資料１

日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可について（案）

令和２年７月２９日
原子力規制委員会

１．審査結果の取りまとめについて

原子力規制委員会は、平成２６年１月７日に日本原燃株式会社から核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和３２年法律第１６６号。以下「原子炉等規制法」という。）第４４条の４第１項の規定に基づき提出された再処理事業所再処理事業変更許可申請書を受理した。また、平成２６年５月３０日、平成２６年８月２９日、平成２６年１０月３１日、平成２６年１１月２８日、平成２６年１２月２６日、平成２７年２月４日、平成２７年１１月１６日、平成２７年１２月２２日、平成２８年６月３０日、平成２９年５月９日、平成２９年１２月２２日、平成３０年４月１６日、平成３０年４月２６日、平成３０年６月２８日、平成３０年１０月５日、平成３１年３月８日、令和元年７月３１日、令和２年３月１３日、令和２年４月１３日、令和２年４月２８日及び令和２年７月１３日に、同社から当委員会に対し同申請の補正がなされた。

当委員会は、本申請について、審査会合等において審査を進めてきたところ、原子炉等規制法第４４条の４第３項において準用する同法第４４条の２第１項各号のいずれにも適合しているものと認められることから、令和２年５月１３日第５回原子力規制委員会において審査の結果の案をとりまとめ、審査書案に対する科学的・技術的意見の募集を行うとともに、原子力委員会及び経済産業大臣の意見を聴取することとした。

今般、審査書案に対する科学的・技術的意見の募集の結果並びに原子力委員会及び経済産業大臣への意見聴取の結果を踏まえ、本申請に対する事業変更許可の可否について判断を行うこととする。

２．審査書案等に対する科学的・技術的意見の募集の結果

（１）結果概要

１）期間：令和２年５月１４日～令和２年６月１２日（３０日間）

２）対象：日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第４４条の２第１項第２号及び第４号関連）（案）

３）総数：５７４件[※1]（延べ７６５件）

（２）御意見の概要及び考え方

寄せられた御意見の概要及び当該御意見への考え方を、以下のとおり取りまとめる。

（別紙１）日本原燃株式会社再処理事業所の再処理事業変更許可申請書に関する審査書（案）に対する御意見への考え方（案）

（別紙２）審査書案に対する直接の御意見ではないが関連するものへの考え方（案）

３．審査の結果について

審査書については、寄せられた御意見を踏まえ、別紙３の添付のとおりとする。本申請が原子炉等規制法第４４条の２第１項第２号及び第４号に適合しているものと認められるとの結論に変更はない。

以上のことから、別紙３のとおり審査の結果を取りまとめる。

４．原子力委員会への意見聴取の結果

原子炉等規制法第４４条の４第３項において準用する同法第４４条の２第２項の規定に基づき、同条第１項第１号に規定する許可の基準の適用について原子力委員会の意見を聴いたところ、別紙４のとおり「本件申請については、（略）再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められるとする原子力規制委員会の判断は妥当である」との回答があった。

５．経済産業大臣への意見聴取の結果

原子炉等規制法第７１条第２項に基づき、経済産業大臣の意見を聴いたところ、別紙５のとおり「許可することに異存はない」との回答があった。また、併せて「日本原燃株式会社の再処理の事業に係る変更許可申請はエネルギー基本計画と整合している」旨の回答があった。

６．再処理の事業の変更許可処分の取扱いについて

以上を踏まえ、本申請は原子炉等規制法第４４条の２第１項各号に規定する許可の基準のいずれにも適合していると認められることから、同法第４４条の４第１項の規定に基づき、別紙６のとおり許可することとする。

※1 意見数は、総務省が実施する行政手続法の施行状況調査において指定された算出方法に基づくもの。

［附属資料一覧］

別紙１　日本原燃株式会社再処理事業所の再処理事業変更許可申請書に関する審査書（案）に対する御意見への考え方（案）・・・（通しＰ４～）

別紙２　審査書案に対する直接の御意見ではないが関連するものへの考え方（案）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・（通しＰ２５０～）

別紙３　日本原燃株式会社再処理事業所再処理事業変更許可申請書の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に規定する許可の基準への適合について（案）・・・・・・・・・・・・（通しＰ３９３～）

添付　日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第４４条の２第１項第２号及び第４号関連）（修正案）・・・・・・・・・・・・・・・・・・（通しＰ３９６～）

別紙４　日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可について（答申）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・（通しＰ７０５～）

別紙５　日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可に関する意見の聴取について（回答）・・・・・・・（通しＰ７０７～）

別紙６　日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・（通しＰ７０８～）

参考資料１　日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第４４条の２第１項第２号及び第４号関連）（修正案）（令和２年５月１３日意見募集版からの変更見え消し）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・（通しＰ７０９～）

参考資料２　日本原燃株式会社再処理事業所再処理事業変更許可申請に関する審査（案）の概要（令和２年５月１３日版から一部修正したもの）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・（通しＰ１０１８～）

【別紙１】

日本原燃株式会社再処理事業所の再処理事業変更許可申請書

に関する審査書（案）に対する御意見への考え方（案）

年　月　日

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ ”本件申請に係る重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力がある”とありますが、日本原燃の再処理工場でのこれまでの多数のトラブルの実績、今まで六ヶ所村での完成時期が何十回も延期されてきた経緯を見れば、そのような能力に欠けていることは明らかです。	➢ 本審査においては、事業者の技術的能力について、技術的能力指針に適合していること、また、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するための必要な技術的能力について重大事故等防止技術的能力基準に適合していることを確認しています。技術的能力指針に基づく審査に当たっては、設計及び工事並びに運転及び保守等について、役割分担が明確化された組織が適切に構築されていること、専門知識及び技術・技能を有する技術者が適切に確保されていること、再処理事業等に係る経験が十分に具備されていること、品質保証活動を行う体制が適切に構築されていること、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるための教育及び訓練を行う方針が適切に示されていること等を確認しています。また、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に関する審査に当たって、手順書の整備や人員の確保、訓練や教育の実施及び中長期的な対応が必要となる場合に備えて適切に対応できる体制の整備について確認しています。 これまでに本再処理施設で発生したトラブルに関しては、その都度、事業者において要因分析及び再発防止対策が実施されていることを確認しています。また、これらの個別のトラブル対応に加え、品質保証活動の観点からは、事業者において、計画、実施、評価、改善の仕組みによる継続的な改善が図られており、本審査においても、審査書（案）「Ⅱ」に記載しているとおり、審査の過程において、事業者が保守管理活動の改善の一環として、再処理事業部の保全機能及び組織運営機能の強化のための組織改正を行っていることを確認しています。 原子力規制委員会としては、絶対にトラブルが起こらないと考え

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
	て対応するのではなく、むしろ起こる可能性を排除せず、その都度安全性への影響を踏まえ、事業者が適切に対応することを確認していくことが重要と考えます。 保安のために講ずべき事項の具体は保安規定に規定され、これらが適切に遵守されているかを原子力規制検査にて確認しています。
➢ 意見：１９９３年に着工されて２７年たつ今も本格稼働できていないのは技術的能力を有していないという証。税金のむだ使いである再処理事業は即刻停止すべき。 理由：国際公約であるプルトニウムをふやさないにも反し、とりだしても使い道のないプルトニウム固化技術も世界的にみていまだ確立していず､まして原燃はガラス固化に携わる作業員 50 人中 3 割が同試験の未経験者というおそまつさ。	➢ 同上
➢ 規制委員会の原燃に対する限界 高レベル放射性廃液の蒸発、乾固に対する 4 年冷却を 15 年後による再処理に関し、これが極めて効果的、最適であるとは思えない。 （中間貯蔵施設の長期間を言う更田委員長の考え方の方が理解しやすい） 4 年冷却 15 年後の提案に対し、疑問が生ずる。審査会合の場で規制委員会が、日本原燃の申請内容の不備に対し、改善の対策提案を示したことである。規制委員会の、目的、位置付けから逸脱することにならないのか。原燃の規制委員会への対応力（組織的体質、科学的知見、取り組む努勢、態度）は審査書案のやり直しは	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
何回行われたのか。そのことが 6 年間の長期に至った理由にもなっている。原燃側の対応が問題の本質を理解出来ておらず、自分の表現になっていないと、規制委員会の発言もある。どのような対策を提出するかについても、その「効果」がどのようにあり得るのかを要求しても、その対策を取らなかった場合の「影響」について記述しまう。 新潟県柏崎刈羽原発６・７号基の審査において、規制委員会は、事業者・東京電力の「適格性」について審査した。結果は合格書を与えてしまったが「東電に技術的能力がないとは言えない」と結論付けた。「技術的能力がある」としなかったのは何故か。 原燃に対しても、この適格性の審査は進めるべきではなかったか、結論は別にしても。 原子力規制委員会の原燃への合格通知書。規制委員会内部での不合格が外に出たら合格になってしまった。	
➢ 以前から度重なる事故が続いており、その原因や対応が速やかに公表されていない。このような状態で申請を許可することは非常に疑問である。	➢ 同上
➢ p4～10「再処理の事業を的確に遂行するための技術的能力」 意見:本審査書(案)は、申請者の技術的能力を適切であると結論づけているが、どの項目についても「～が適切なものであることを確認した」と述べるだけで、その論拠がまったく示されていない。 日本原燃株式会社の再処理工場の 20 年以上に及ぶ失敗・事故の歴史を見てきた者として、なぜ、このような結論がなされたのか	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
大変疑問である。事故や不具合を起こすたびに同社は「再発防止策」を立てたと各委員会で報告していたが、それが「作文」でしかない事、失敗の原因を真摯に追及する姿勢が欠落している事を、傍聴席で苦々しく見てきた。この数年、私は委員会を傍聴していないが、この間に日本原燃の体質は変わったというのだろうか？原子力規制委員会からも同社はたびたび叱責を受けてきたと思うのだが、何をもって同社の技術的能力が適切であると判断されたのか。具体的に示されなければ、この審査書もまた恣意的な「作文」でしかなく、全く科学的でないと言える。 いやいや日本原燃の技術的能力は適切であって問題ない、と言うのであれば、操り返されてきた失敗・ 事故は、再処理工場というプラントがもつ本質的致命的な欠陥を示していると言えるだろう。	
➢ （意見）申請者である日本原燃は再処理施設を運営する能力と適格性に欠ける。 （理由)六ヶ所再処理工場は実液試運転ともいえる 2006～2007 年のアクティブ試験の失敗以降、多くの事故、トラブル、不手際を起こし、規制委員会から度々の指摘や改善命令を受けている。以下は 2016～2018 年にかけての再処理工場における主要なトラブルならびに不適合例である（日付は記事掲載日)。(2016.2.20) メンテナンス不良で分離建屋の非常用電源故障。その後も 5、6、11、12 月と各建屋で頻繁に故障（2016.6.30）規制庁、原燃の審査書に対し「全く信頼できない」と叱責（2016.10.29）蒸気配管の工事申請書の誤記載発覚。原燃は保安規定違反を陳謝 (2016.11.18) 許可状を偽造し、通信用高周波を無許可使用したことが判明。	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
（2017.1.7）使用済核燃料の長期不適切保管が判明（2017.2.15）規制庁は原燃に対し、複数の規定違反を指摘 (2017.3.18) 排気ダクトに穴。原燃は腐食を放置（2017.5.11）複数の軽微故障が長期にわたり放置されていたことに対し、規制庁は「異常な状態」と指摘（2017.8.22）排気量を測定する超音波流量計を 13 年間も交換せず経年劣化により故障、規制庁は厳しく叱責（2017.9.6）非常用電源建屋の配管貫通部より雨水流入。規制庁は 14 年間も点検してこなかったことを叱責 (2017.9.21) 再処理工場のトラブル続出で経産省が原燃に異例の訓示 (2017.9.22) 配管室にまた雨水流入、規制庁は「保安規定違反に該当」「プロの仕事をすべき」と（2017.9.23）機器 3500 件が 1992 年以来未点検であったことが発覚。規制庁「原燃は取り違えている」と（2017.10.21）分析建屋から冷却水が漏えいし Cs137 を検出。規制庁「改善を履行できるか疑問」と（2018.11.26）使用済燃料プール浄化系統からの漏えい（2018.12.20）放射線管理区域外で汚染ポンプを発見、ずさんな管理体制に規制委員会は保安規定違反と認定これらの事故やトラブルの原因が日本原燃の管理能力の欠如にあることは明らかであり、規制委員会からも度々勧告、叱責、注意等を受けている。その当の規制委員会が審査書の中で（本文 4 ページ)「本申請の内容を確認した結果、技術能力指針に適合するものと判断した」というのは近い過去の実態を無視したものであり、トラブル事例とその後の改善についての評価結果を示すべきである。とりわけ、2017 年 9 月に発覚した 3500 件の未点検機器のその後の状況、以前（2015 年 10 月に中間報告）に発覚したサポート用埋込金具（総計 48 万箇所）不具合の点検と補修の状況は日本原燃の品質保証実行体制を検証する上での重要事項である。後者について	

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
は、アクティブ試験にて汚染されたセルやトレンチ内における取付け状態が強く懸念される。原燃は果たして全数を検査ならびに補修し終えたのか？また規制委員会はその確認を行なったのか？	
➢ Ⅱ　再処理の事業を遂行するための技術的能力について 原子力規制委員会は適合すると判断したとのことである。しかし、高速増殖炉文殊の場合も営業運転に入りながら事故を起こした。規制当局の能力も含めて審査を正しく行う能力が日本にあるのか疑問が残る。特に再処理は燃料棒を破壊し放射性物質が施設外にも放出される。安全性も含めて現在日本に再処理能力があるとは思われない。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場設置の事業は、1992 年に事業指定が認められ、1993 年に着工された。それから 27 年が経過した現在まで、工事と試運転中に様々な技術的トラブルが連続し、いまだに完成していない。これは再処理事業を遂行する技術的能力がない証拠です。	➢ 同上
➢ 再処理事業の変更許可申請を適正とする審査（案）は適切ではない。 理由：そもそも被審査団体である日本原燃に再処理施設を運営する能力・信頼性があるのかどうかを審査していない。事実これまでも規制委員会から改善命令を数知れず受けてきたことは全て改善したのか？	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場は 2006-2007 年のアクティブ試験の失敗以降、多数の事故やトラブル、不手際を起こしていて、規制委員会から度々の指摘や改善命令を受けています。これでは申請者である日本原燃には再処理施設を運営する能力と資格が無いと判断せざるをえません。東日本大震災での原発事故を見ても再処理を含む原子力事業は、もしもの時には多大な、下手をすると日本が壊滅しかねない被害を催しかねません。そのような事業にたびたび事故や不手際を起こし、かつそれが改善されていると思えない日本原燃に再処理事業を許可するわけにはいきません。	➢ 同上
➢ 申請者である日本原燃は再処理施設を運営す能力と適格性と適格性に欠ける。 （理由）六ヶ所再処理工場は実液試運転ともいえる 2006-2007 年のアクティブ試験失敗以降、多く事故トラル不手際を起こし、規制委員会から度々の指摘や、規制委員会から度々の指摘や改善命令を受けている。	➢ 同上
➢ 第 2 章「再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」 申請者である日本原燃は再処理施設を運営する能力と適格性に欠ける。六ヶ所再処理工場は、多くの事故、トラブル、不手際を起こし、規制委員会から度々の指摘や改善命令を受けており技術的能力、信頼性も無い。それを看過している審査案は不適切である。	➢ 同上
➢ 再処理の事業を的確に遂行するための技術的能力　以上のことからも、また、これまでの六ヶ所再処理工場での事故トラブルに	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
よる稼働の見通しのつかないことからも日本原燃には、六ヶ所再処理工場を稼働させる能力に著しくかけるといわざるを得ない。	
➢ 六ヶ所再処理工場の建設にあたっては、これまで度重なるトラブルで運転を中断してきた。建設費だけでも当初の 7,600 億円から３兆円に迫る額に膨れ上がっている。国内外の再処理工場では放射能の放出や漏えい事故、火災爆発事故、核分裂反応が連鎖的に起きる臨界事故などが繰り返し起き、原発以上に危険ともいわれている。くわえて日本原燃の再処理工場では、建屋への雨水流入や排気ダクトが腐食して穴が開くなどのトラブルも相次いだ。保守・点検すらまともに行うこともできない日本原燃には、危険な施設を運転する資格はないと言わざるを得ない。	➢ 同上
➢ Ⅱ　再処理事業を的確に遂行するための技術的能力について 事業遂行に必要な申請者の技術的能力が不十分であることが、これまでの事業実績から明らかであるにもかかわらず、それを看過している審査案は不適切である。この事項に関する厳正な審査を求める。 (理由)六ヶ所再処理工場設置の事業は、1992 年に事業指定が認められ、1993 年に着工された。それから 27 年が経過した現在まで、工事と試運転中に様々な技術的トラブルが連続し、いまだに完成していない。国による設置許可あるいは事業指定が認められた原子力施設及び一般産業施設で、このように長期間にわたって完成しない例はないであろう。（あるならば、明示されたい。）このことは、事業者の技術的能力が不十分である証左である。これまでの事業指定申請及びその変更申請の審査においても毎回、技術的	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
能力は審査され、そのたびに規制当局は、技術的能力が事業を適格に遂行する上で適切であると認めてきた。設置事業が 27 年という長期間を経ても未完成である事実は、事業者の技術的能力を適切とする規制当局の判断に過誤があったことを示している。今般の審査書案において、この点に関する審査機関としての自己反省は何ら見られず、事業者の説明を鵜呑みにして受け入れている感がある。従来と同じ轍を踏んではならず、設計、施工、検査、試験、保全、品質保証など事業遂行に必要なすべての技術的能力に関して、これまでの事業の長期未完成の実態を踏まえた厳格な検証を行う審査を求める。	
➢ 信頼性が欠如する事業者に危険性の高い施設を維持管理（運転）する能力があるとは考えられず、また立地問題を解決する能力があるとも考えられません。	➢ 同上
➢ 再処理技術 六ヶ所再処理工場設置の事業は、1993 年に着工され、それから 27 年が経過した現在まで、工事と試運転中に様々な技術的トラブルが連続し、いまだに完成していない。事故やトラブルの原因が日本原燃の管理能力の欠如にあることは明らかであり、事業者の技術的能力が未熟である証左である。 もんじゅの廃炉が決まり核燃料サイクル政策は既に破綻している。再処理はこれ以上進めるべきではない。	➢ 同上
➢ 第１章「はじめに」、第２章「再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」についての意見です。	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
２「再処理事業を的確に遂行するための技術能力」について再処理施設がもつ、とてつもない危険性についての考慮が全く足りないと思います。ものすごく危険な事業であるという緊張感と責任感はあるのでしょうか。日本原燃は、非常に杜撰であり、再処理施設を運営する能力と適格性 に欠けています。六ヶ所再処理工場は 2006～2007 年のアクティブ試験の失敗以降、多くの事故、トラブル、不手際を起こし、規制委員会からも度々勧告、叱責、注意等を受けています。2016 年 6 月 30 日には、規制庁、原燃の審査書に対し「全く信頼できない」と叱責されています。私は、福島県民として、福島原発事故を経験しました。東京電力は、数々のトラブルや事故を隠蔽し、「絶対に事故は起こさない」と喧伝し続け、取り返しのつかない原発事故を起こしました。原発が稼働しなくても電気は足りています。発電するための様々な方法がすでにあります。再処理の技術は未完成であり、運営する能力と的確性に欠ける事業者に、大切な地球環境と命を左右されたくありません。 ➢ Ⅱ　再処理事業を的確に遂行するための技術能力 4 頁～ 【意見】「規制委員会は・・・本申請の内容を確認した結果、技術的能力指針に適合するものと判断した」との記述は余りに安直である。 《理由》申講者は 2006 年、2007 年のアクティブ試験の失敗以降も、多くの事故、トラブル、不手際を起こしており、現在もその体質は変わっていない。提出された事業許可申請の補正書も、2018 年 10 月 5 日の補正書は全体 1 万 2 千ページのうち 8 千ページが、2019 年 3 月 8 日には同じく全体 1 万 2 千ページのうち 7 千	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
ページが補正されている。 さらに、今年 2020 年 2 月には溶液タンクからの放射能漏れを防止する排風機の故障問題(2019 年 6 月、8 月発生)で、原子力規制委員会から保安規定違反を指摘されており、更田規制委員長からは「・・・たちが悪い。6 月に起きたときに改善活動がなされていない」との発言もなされている。また、今年に入っても 3 月 13 日に提出された補正書は『誤記や記載漏れ』が相次いだ上に 58 項目の修正を求められ、4 月 14 日に再提出された補正書も、指摘されていた記載ミスが一部修正されていないとして差し戻され、規制委員会も「確認の質やプロセスに問題がある。過去数十年にわたってずっとこういう問題があって再三申し上げてきたところ」と厳しく指摘している。 このように修正された補正書は 2014 年の審査申請以来計 20 回に上るが、結局、5 月 13 日には新規制基準『適合』と判断され現在に至っている。しかし 1992 年に事業指定され 1993 年の着工から 27 年、これまでの経過から判断して、安全審査に名を借りた原子力行政の“隠れ蓑”として機能してきただけで、生徒(申請者)と先生(規制委員会)の出来レースの感がある。規制委員会は強い独立性をもった第三機関として、原子力斯界にいささかも斟酌することなく「申請者(日本原燃)は再処理事業を的確におこなう技術的能力はない」と判断するのが妥当である。 ➢ 六ヶ所再処理工場の再処理事業を的確に遂行するための技術的能力について事業遂行に必要な申請者の技術的能力が不十分であることが、これまでの事業実績から明らかであるにも関わらず、それを見過ごしている審査案は不適切だ。この事項に関する	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
厳正な審査を求める。 理由：六ヶ所再処理工場設置の事業は、1992 年に事業指定が認められ、1993 年に着工された。それから 27 年が経過した現在まで、工事と試運転中に様々な技術的トラブルが連続し、未完成のままである。国による設置許可あるいは事業指定が認められた原子力施設及び一般産業施設で、このように長期間にわたって完成しない例はないであろう。このことは、事業者の技術的能力が不十分である証左である。これまでの事業指定申請及びその変更申請の審査においても毎回、技術的能力は審査され、そのたびに規制当局は、技術的能力が事業を適格に遂行する上で適切であると認めてきた。設置事業が 27 年という長期間を経ても未完成である事実は、事業者の技術的能力を適切とする規制当局の判断に過誤があったことの結果である。今般の審査書案において、この点に関する審査機関としての自己反省はなく、事業者説明をただ受け入れている感がある。設計・施行・検査・試験・保全・品質保証など事業遂行に必要なすべての技術的能力に関し、従来の姿勢を変え、これまでの事業の長期未完成の実態を踏まえた厳格な検証を行う審査を求める。	
➢ Ⅱ　再処理事業を的確に遂行するための技術能力申請者である日本原燃は、再処理施設を運営する能力と適格性に欠けていることが、これまでの事業実績から明らかであり、それを看過した審査書案は不適切である。 （理由）1993 年に着工してから 27 年が経過しても未だ完成していない。これまでの期間、工事や試運転中に様々な技術的トラブルが多々発生しており、規制当局から勧告、叱責、注意を受けて	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
いる。設置事業が 27 年も未完成である事実は、事業者の技術的能力に欠けているためであり、規制当局もそれを看過してきたことも要因である。これまでの事業の長期未完成の実態を踏まえた厳格な検証を行う審査を求める。	
➢ Ⅱ　再処理事業を的確に遂行するための技術的能力事業遂行に必要な申請者の技術的能力が不十分であることが、これまでの事業実績から明らかである。1992 年に事業指定が認められ、1993 年に着工された。それから 27 年が経過した現在まで、工事と試運転中に様々な技術的トラブルが連続し、いまだに完成していない。	➢ 同上
➢ 4 ページ Ⅱ　再処理事業を的確に遂行するための技術能力 (意見)申請者の日本原燃株式会社は、再処理施設を運営する能力と適格性に欠ける。 (理由)六ヶ所再処理工場では、アクティブ試験の失敗以後、多くの事故、トラブル、不手際を起こし、規制委員会から度々の指摘や改善命令を受けている。報道された記事は下記の通りです。 2016 年 2 月 20 日　メンテナンス不良で分離建屋の非常用電源故障。その後も各建屋で頻繁に故障。 2016 年 6 月 30 日　規制庁、原燃の審査書に対し「全く信頼できない」と叱責。 2016 年 10 月 29 日　蒸気配管の工事申請書の誤記載発覚。原燃は保安規定違反を陳謝。 2016 年 11 月 18 日　許可状を偽造し、通信用高周波を無許可使用したことが判明。	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
2017年1月7日　使用済核燃料の長期不適切保管が判明。 2017年2月15日　規制庁は原燃に対し、複数の規定違反を指摘。 2017年3月18日　排気ダクトに穴。原燃は腐食を放置。 2017年5月11日　複数の軽微故障が長期にわたり放置されていたことに対し、規制庁は「異常な状態」と指摘。 2017年8月22日　排気量を測定する超音波流量計を13年間も交換せず経年劣化により故障。規制庁は厳しく叱責。 2017年9月6日　非常用電源建屋の配管貫通部より雨水流入。規制庁は14年間も点検してこなかったことを叱責。 2017年9月21日　再処理工場のトラブル続出で経産省が原燃に異例の訓示。 2017年9月22日　配管室にまた雨水流入、規制庁は「保安規定違反に該当」「プロの仕事をすべき」と。 2017年9月23日　機器3500件が1992年以来未点検であったことが発覚。規制庁「原燃は取り違えている」と。 2017年10月21日　分析建屋から冷却水が漏洩しCs137を検出。規制庁「改善を履行できるか疑問」と。 2018年11月26日　使用済燃料プール浄化系統からの漏洩。 2018年12月20日　放射線管理区域外で汚染ポンプを発見、ずさんな管理体制に規制委員会は保安規定連反と認定。 以上の状況を見ても日本原燃に管理能力が欠けていることは明らかです。 それにもかかわらず、審査書の中で(本文4ページ)で「本申請の内容を確認した結果、技術能力指針に適合するものと判断した」というのは、過去の実態を無視したものです。過去のトラブル事例とその後の改善について評価結果を明らかにすべきです。	

14

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
4ページ Ⅱ　再処理事業を的確に遂行するための技術的能力 (意見)事業遂行に必要な申請者の技術的能力が不十分であることが、これまでの事業実績から明らかであり、これを見逃している審査案は不適切である。この事項に対する厳正な審査を求める。 (理由)六ヶ所再処理工場設置の事業は、平成4年(1992年)に事業指定が認められ、平成5年(1993年)に着工された。それから27年を経過した現在まで、工事と試運転中に様々な技術的トラブルが発生し、いまだ完成していない。これは、事業者の技術的能力が不十分である証左です。 同時に、事業者の技術的能力を適切であると認めてきた規制当局の判断が間違っていたことを示しているのに、審査機関の自己反省が見られない。 これまでと同じ轍を踏んではならず、長期間来完成の実態を踏まえた厳正な検証を行う審査を求めます。	
➢ ＜該当箇所＞第Ⅱ章　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力 ＜内容＞日本原燃には事業遂行技術的能力があるとはとうてい言えないので、認可すべきではない。 ［理由］原燃が再処理工場を着工したのは1993年で27年も前である。2014年に適合性審査申請を行ってその後は審査終了を待っていたと理由づけられるかもしれないが、それまでも20年以上完成しない事業開始ができなかった訳で通常の事業では考えられず、原燃の技術的能力の欠除を示している。中でも「ガラス固	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
化」は現在でも技術的に完成されていない技術で、それは JAEA 東海再処理工場のガラス固化がうまくいっていないことからも誰にでも理解し得る（原燃の「ガラス固化」も東海工場と同じ技術を使っているので）。 しかも原燃は、この 27 年の間に、ガラス固化失敗以外にも様々なトラブルを起こし、規制庁から度々注意･叱責･保安規定の指摘も受け､｢品質保証体制｣に問題があるとまで規制委員に言われ、社長が一時審査を止めることにしていた時期もある。その後改善がされたかと言えば、補正書の審査で再三規制庁から苦言を受け、添さくしてもらった上での審査終了にすぎない。試運転時にいた職員もほとんど退職し、技術の継承もできていない。この会社にこの事業は無理である。	
➢ 審査書案 4 頁｢再処理の事業を適格に遂行するための技術的能力｣について 日本原燃は以下の理由により再処理の事業者として不適格です。不安定で最も危険な高レベル廃液のガラス固化にアクティブ試験において失敗している。2008.2 から 2013.5 にかけて約９５m^3の廃液を２８９本のガラス固化体に閉じ込めております。これは１体０．３３m^3の閉じ込めになり、国会でも答弁がありました日本原燃の当初計画ガラス固化体１体当たり０．５２m^3の約６割であること。また A 系溶融炉の事前確認試験では実廃液を使用せず天井レンガが壊れたまま実施して済ませていること。９回もガラス固化不調によるために竣工延期をしていること。モデルとなった東海再処理施設でも昨年７月固化を失敗し現在休止中であること。英国からの返還固化体とセシウム１３７の閉じ込め比較を	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
すると、英国の約 1/5 の閉じ込めになっていること。東海工場は１９９５．１から、六ヶ所再処理工場は２００７．１１からガラス固化を開始し各々２５年、１３年経過しているが未だに技術が確立されていない、これは未完成な原理的に問題がある技術としか言いようがない。一体何年研究するとまともな固化体ができるのか、その間国民が大きなリスクを背負いこむことになる。もうとうに限度を超えている。技術的に見込みがないことは明白だ。	
➢ 日本原燃の再処理工場は、さまざまな事故・故障が続発、結局完成時期の延期を 24 回にわたって繰り返し、今日に至っている。このような企業に｢重大事故防止に必要な技術的能力など再処理事業を遂行する技術的能力がある｣とは到底思えない。	➢ 同上
➢ 問題多い申請と審査（これまでの審査の過ちへの反省もなく同じことの繰り返し） （１）日本原燃に事業遂行の技術的能力が欠けていることは、これまでの長期間の失敗続きで明らかである。再処理工場設置事業は 1993 年に着工された。ところが現在に至るまで、様々な技術的トラブルが次々と発生し、27 年たった今でも完成に程遠い。 （２）この間の規制当局の判断・審査に過誤があった。 これまで、原燃から事業指定申請やその変更申請が度々あったが、その都度規制当局は、適正であると判断してきた。しかし、上記（１）の事態に鑑みれば、この判断・審査には大きな過誤があったと言えるのではないか。	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ 日本原燃には事業を的確に遂行するための技術的能力がありません。完工予定を 24 回も延期していることから、様々なトラブルを根本的に解決する技術的能力がないことは明らかです。アクティブ試験に入り施設が高レベルの放射性物質で汚染されてからでは対応が困難になるにもかかわらず、ウラン試験までの段階で十分な検証が完了していなかったと言わざるを得ません。アクティブ試験で様々なトラブルが続きましたが、特に致命的なのはガラス固化体製造工程です。ガラス溶融炉の構造的な欠陥により均一なガラス固化体を作ることができないうえに、高レベル放射性廃液漏れが発生し、作業用のセル内を汚染してしまいました。これらの解決策が日本原燃から提出され、原子力規制委員会として審査して確実に工場を完成させて再処理事業を遂行できることを確認したのでしょうか。このような企業に技術的な能力があると判断するのは誤りです。	➢ 同上
➢ 再処理の事業を的確に遂行するための技術的能力について 審査書案では、「本申請が既に建設され、使用済燃料の受入れ及び貯蔵並びに再処理設備本体の試験運転実績を有する再処理事業者に関するものであることを踏まえて、」具体的に審査を行ったとあるが、本申請の主体事業である日本原燃株式会社の（使用済核燃料）再処理事業所が示す実績は、広く公に知られているように、事業の始動から 30 年以上経過するも度重なるトラブル・工事遅延・実験失敗によりいまだに完成に至らないという、その事業を的確に遂行するに足る技術的能力に欠けていることを疑うに十分なものである。しかし、本審査書案では、当該事業所がもつ数々のマイナスの「実績」を検証して、失敗の原因と解決方法を	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
分析し、様々なトラブルや失敗を経てはいるが、かくかくしかじかの対策を講じて改善されたことにより、今後本事業を的確に遂行するに必要な技術的能力が獲得されたことを確認する、という審査を行った形跡が見られない。広く国民の関心を集めている「事業主体（日本原燃）及び再処理事業所（六ヶ所再処理施設）は、事業遂行のための技術的能力があるのか（使用済核燃料の再処理なんて本当にできるの）？」という疑問を全く素通りして、おざなりに形式的に組織や技術者の数や品質管理書類や教育計画の整備体制（絵に描いた餅）をチェック（鑑賞）したに過ぎない。本審査書案が、３．経験（１）[6 頁]にまとめられた当該事業所の平成 4 年以来のきわめて長い失敗の歴史を、一つも検証することなく「実績」として適切なものであると確認していることは、本件審査が、当該事業所が当該事業を的確に遂行するための技術的能力について、実質的な審査を行うものではなく、初めから合格ありきの形式的手続きであったことを強く疑わせる。 当該審査が、Ⅱにおいて、上記のような根本的な疑いを生じさせるとき、Ⅲ以下の審査も、厳密に、安全確保を目的に基準を満たしていることを審査しているのか、合格ありきではないか、同じ疑問を持たざるを得ない。 本審査をもって、日本原燃株式会社の六ヶ所再処理事業所再処理事業を規制基準適合とすることは認められない。本審査書案の撤回を求める。もし当該事業所の規制基準適合審査を行うのであれば、審査は、日本原燃が、30 年の長きにわたって、事業を的確に遂行する能力を示せない実態を検証するところから始めなければならない。	

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅱ　再処理事業を的確に遂行するための技術的能力 事業遂行に必要な申請者の技術的能力が不十分であることが、これまでの事業実績から明らかであるにもかかわらず、それを看過している審査案は不適切です。この事項に関する厳正な審査を求めます。 （理由）六ヶ所再処理工場設置の事業は、1992 年に事業指定が認められ、1993 年に着工された。それから 27 年が経過した現在まで、工事と試運転中に様々な技術的トラブルが連続し、いまだに完成していない。国による設置許可あるいは事業指定が認められた原子力施設及び一般産業施設で、このように長期間にわたって完成しない例はないであろう（あるならば、明示されたい）。このことは、事業者の技術的能力が不十分である証左であると共に、原発からの高濃度汚染廃棄物の再処理が不可能であることも示唆しています。これまでの事業指定申請及びその変更申請の審査においても毎回、技術的能力は審査され、そのたびに規制当局は、技術的能力が事業を適格に遂行する上で適切であると認めてきた。設置事業が 27 年という長期間を経ても未完成である事実は、事業者の技術的能力を適切とする規制当局の判断に過誤があったことを示しています。今般の審査書案において、この点に関する審査機関としての自己反省は何ら見られず、事業者の説明を鵜呑みにして受け入れている感がある。従来と同じ轍を踏んではならず、設計、施工、検査、試験、保全、品質保証など事業遂行に必要なすべての技術的能力に関して、これまでの事業の長期未完成の実態を踏まえた厳格な検証を行う審査を求めます。	➢ 同上
➢ 再処理事業を的確に遂行するための技術的能力について 27 年経	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
ってても施設の完成さえしていません。しかも事故や不具合の連続でその度に付け焼刃的対応で全体を見通した技術施工能力が微塵も感じられません。再処理事業を的確に遂行する技術的能力は日本原燃には完璧にありません。	
➢ 第Ⅱ章「再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」について　(4～10 頁) 日本原燃は再処理施設を運営する適正に欠けている六ヶ所再処理工場は実液試運転ともいえる 2006-2007 年のアクティブ試験の失敗以降、多くの事故、トラブル、不手際を起こし、規制委員会から度々の指摘や改善命令を受けています。しかもいまだに完成していません。このことは事業者の技術的能力が不十分であるということを示していると思います。	➢ 同上
➢ 日本原燃の再処理工場は 1993 年に着工、1997 年完成予定だった。ところが 2006 年から開始した使用済燃料の試験的な再処理（アクティブ試験）では 2007 年 12 月、ウランとプルトニウムを取り出した後に残る高レベル放射性廃液を、「ガラス溶融炉」内で溶かしたガラスと混ぜ合わせ、ステンレス製の容器（キャニスター）に流し込み冷やし固める過程（ガラス固化）で、ガラスが流れにくくなり、「ガラス溶融炉」のノズルが詰まるなどのトラブルが発生、試験が停止した。2013 年にようやく再開したものの、その後もさまざまな事故・故障が続発、結局完成時期の延期を 24 回にわたって繰り返し、今日に至っている。このような企業に「重大事故防止に必要な技術的能力など再処理事業を遂行する技術的能力がある」とは到底思えない。	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ われわれは、下記の点から、本審査書（案）で認められた日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の安全性に対し、科学的・技術的に懸念があり、意見を提出する。 P４「Ⅱ　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」について、日本原燃株式会社に、事業遂行に必要な技術的能力が不十分であることが、これまでの事業実績から明らかであるにもかかわらず、それを看過している審査案は不適切である。本事業は、1992 年の事業指定､1993 年の着工から 27 年が経過した現在まで、様々な技術的トラブルが連続し、いまだに完成していない。事業者の技術的能力が不十分である証左であり、これまでの規制当局の判断に過誤があったことを示している。しかし、この点に関する審査機関としての自己反省は何ら見られず、事業者の説明を鵜呑みにして受け入れている感がある。これまでの事業の長期未完成の実態を踏まえた厳格な検証を行う審査を求める。	➢ 同上
➢ 以下、特に重大な問題であると思われる点に対して意見を提出致します。 申請者である日本原燃は再処理施設を運営する能力と適格性に欠ける。六ヶ所再処理工場はれまで余りにも多くの事故、トラブル、不手際を起こし、規制委員会から度々の指摘や改善命令を受けている。これらの事故やトラブルの原因が日本原燃の管理能力の欠如にあることは明らかであり、日本原燃は規制委員会からも度々勧告、叱責、注意等を受けている。そもそも日本原燃としては再処理技術はじめフランスの再処理工場の技術を買い取る、または研修を受けるしかないとしており、まるで他社依存体制である。果たして安全に運転できるのか甚だ疑問である。	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ [対象]第 2 章「再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」（P4-10） [意見]申請者である日本原燃は再処理施設を運営する能力と適格性に欠け、再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力は評価出来ない。再度の厳正な審査を要請する。 [理由]六ヶ所再処理工場設置の事業は、1993 年着工から 27 年が経過した現在まで、工事と試運転中に様々な技術的トラブルが連続し、いまだに完成していない。諸々の事故やトラブルの原因が日本原燃の管理能力の欠如にあることは明らかであり、規制委員会からも度々勧告、叱責、注意、改善命令等を受けている。 (説明)国による設置許可あるいは事業指定が認められた原子力施設はもとより一般産業施設に於いても、この様な超長期の未完成事例は聞いたことが無い。この事実だけでも、原子力施設事業者としての技術的能力が極めて不足していることは明らかである。 申請者は数々のトラブル・不手際を起こしているが、その重大性は以下の事例からも明らかである。 1)（2016.6.30）規制庁、原燃の審査書に対し「全く信頼できない」と叱責 2)（2017.5.11）複数の軽微故障が長期にわたり放置されていたことに対し、規制庁は「異常な状態」と指摘 3)（2017.8.22）排気量を測定する超音波流量計を 13 年間も交換せず経年劣化により故障、規制庁は厳しく叱責 4)（2017.9.6）非常用電源建屋の配管貫通部より雨水流入。規制	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
庁は 14 年間も点検してこなかったことを叱責 5)（2017.9.21）再処理工場のトラブル続出で経産省が原燃に異例の訓示 6)（2017.9.22）配管室にまた雨水流入、規制庁は「保安規定違反に該当」「プロの仕事をすべき」と 7)（2017.9.23）機器 3500 件が 1992 年以来未点検であったことが発覚。規制庁「原燃は取り違えている」と 8)（2017.10.21）分析建屋から冷却水が漏えいしセシウム 137 を検出。規制庁「改善を履行できるか疑問」と	
➢ 当該申請は、関係する原子炉等規制法に適合していないです。以下は ｐ４からの再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力についての意見です。技術的能力について色々と説明はありますが、過去何回も申請の延期を繰り返し、そのほとんどがトラブルに起因するものであったことを考えると、日本原燃に再処理事業の技術的能力があるとは考えられません。	➢ 同上
➢ 【Ⅱ　再処理事業を的確に遂行するための技術的能力】について申請者の日本原燃株式会社は再処理試験運転でのトラブルをはじめ、これまでの経過で事業遂行に必要な技術的能力が不十分であることが明らかであり、その点をを看過しているこの審査案は不適切です。審査合格後の事業推進で重大な事故を引き起こさせないためにも、この事項に関する厳正な審査を求めます。	➢ 同上
➢ ４ページの「再処理事業を適確に遂行するための技術的能力」について	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
「適切なものであることを確認した」とありますが、高レベル廃棄物のガラス固化ができずにいる状態ではないのですか。しかも十数年もの間研究と実験を繰り返して努力してきたあげくの今の状態ではないのですか。本当に「技術的能力」に疑いはないと言えるのでしょうか？	
➢ ４項　Ⅱ再処理の事業を適格に遂行するための技術的能力 「意見」規制委は、技術的能力指針の項目である、組織、技術者の確保、経験、品質保証、活動体制、技術者に対する教育、訓練、有資格者等の選任、配置について確認した結果、指針に適合するものと判断したとしているが、それらの具体的根拠は示されず、むしろこれまでの当該事業所における事故、トラブル、品質保証活動等の経緯を考慮すれば、再処理事業を適格に遂行する技術的能力と資格を有していないと判断する。 (理由)日本原燃㈱再処理事業所のこれまでの歴史は、事故、トラブルの連続で品質保証活動体制の構築や組織の強化、社員及び技術者の教育、訓練活動を繰り返し行ってもその成果は見られない。 ① その根本的原因は、放射性物質と核兵器に転用できるプルトニウムを大量に扱う軍事機密事項の多い、我が国初の大型商業用再処理施設でありながら、事業主体である日本原燃株式会社は、各電力会社及び旧動燃出身の役員、社員、技術者に新規採用した社員、技術者の寄せ集めでその技術も海外及び国内原子力施設の寄せ集めで、その構造的根本的問題が解決されずに同社の組織、品質保証活動、技術者の教育、訓練活動は絵に描いた餅を断言せざるを得ない。	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
② 2001 年 7 月から貯蔵プール等からの出水、漏えいが続出し、施設、設備の総点検及び品質保証体制の点検見直しが行われ、2004 年までに国の検討会及び第三者機関の外部監査機関の設置と定期監査の実施。更には青森県知事からも 2004 年 4 月 28 日に要請があり、同年 6 月 10 日に日本原燃より報告があり、自社の品質保証体制は完全に構築されたにもかかわらず、それ以降もトラブル、事故は続出した。 ③ 2006 年 5 月 19 日から 20 日にかけて、再処理工場分析建屋において協力会社作業員が体内被曝する事故が発生し、同年 6 月 24 日その事故が発生した隣の分断室で再び体内被曝事故のおそれのある事故が発生した。あってはならないことが度重ったこともあり、青森県議会は、同工場に対する安全確保を求める意見書と決議を可決したことからも、これまでの品質保証活動や教育訓練の成果が全く無いことが改めて証明された。 ④ そして、2017 年 10 月に再処理工場建屋に 800 リットルの雨水が流入したトラブルが発生し、その原因となった個所が 14 年間にわたって一度も点検していなかったことが発覚した。これをきっかけに安全審査の中断を日本原燃社長自らが申し出、半年間にわたって、60 万以上とされる再処理工場の設備、機械を全て点検し、品質保証活動が全く意味の無いものであったことが改めて証明された。 ⑤ 2019 年 8 月 26 日に再処理工場ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で発生した第 1 排風機の故障について、2020 年 2 月 5 日に原子力規制委員会は、保安規定違反としている。仕様の異なる部品を間違って取り付けた作業は、これまでの度重なる品質保証活動や技術者の教育、訓練活動を行ってもいまだにそのような初歩的	

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
なミスが起きていることは、同社の構造的根本的問題を解消できないことを証明し、品質保証活動や技術者の教育、訓練は有名無実化している。更に、技術者の確保と経験については、特にガラス固化作業に関わる社員のうち約 3 割が未経験者でしかも研修先が、トラブルによりガラス固化作業が中断している東海再処理工場では全く意味が無く、安全に操業できる技術者の確保と経験の根拠はない。しかも、ガラス国化体製造試験を終えた 2013 年 5 月以降、実質的に工場は操業されず、この間に採用された社員の現場経験はゼロで、再処理施設を安全安定的に操業できる同社の経験を有するとの根拠はない。 ⑥ 本理由の根拠となるこれまでの主な事故トラブル・品質保証活動などを以下に述べる。 1993 年 4 月 28 日　再処理工場着工 1996 年 8 月～9 月　設工認申請図と製造メーカ製作図との転写ミス(2000 年 2 月判明) 1996 年 9 月 16 日　溶接後熱処理データ改ざん公表 1998 年 10 月 4 日　輸送容器データねつ造、改ざん内部告発で発覚 1998 年 12 月 21 日　日本原燃行動憲章策定 1999 年 10 月 15 日　サイクル施設の安全点検及び確保対策公表(JCO 事故を受けて) 2000 年 2 月 17 日　工場内部部品取り付けミスを公表 2000 年 2 月 25 日　再処理工場搬入機器に対する品質保証活動徹底について公表 2000 年 3 月 29 日　内部部品取り付け漏れに関する品質保証活動の改善について	

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
2001 年 7 月 10 日　使用済燃料貯蔵プールから漏水(12 月 28 日に正式に公表) 2001 年 10 月 30 日　トラブルに係る調査、検討結果取り組みについて 2002 年 8 月 29 日　東京電力トラブル隠し発覚(内部告発による) 2003 年 2 月～4 月　各施設の出水、漏洩、続出(5 月～9 月施設、設備総点検) 2003 年 12 月 10 日　再処理施設の品質保証体制・総点検計画書修正版、公表 2004 年 2 月 13 日　同上結果報告書 2004 年 4 月 28 日　三村青森県知事　再処理施設総点検に関し、日本原燃に要請 2004 年 6 月 10 日　同上について知事に報告 2005 年 1 月　ガラス固化体貯蔵設備の崩懐熱除去解析に誤りが確認 2005 年 6 月 8 日　受け入れ貯蔵建屋バーナプルポイズン取り扱いピットプール水漏洩 2005 年 8 月 19 日　同上再点検結果公表 2006 年 1 月 26 日　再処理事業所設計等に関する点検結果報告 2006 年 5 月 19、20 日　再処理分析建屋において作業員が内部被ばく 2006 年 6 月 24 日　同上建屋で内部被曝のおそれ 2006 年 7 月 20 日　同上に関し青森県議会において意見書及び決議を可決 2006 年 10 月　再処理施設における教育訓練計画について公表 2007 年 9 月～12 月　日本原子力技術協会が協力会社との連携に	

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
関する評価を実施 2008 年 5 月 14 日　ガラス固化処理施設排風機一時停止 2009 年 1 月 21 日　ガラス固化建屋固化セルで高レベル廃液の滴下 2017 年 9 月　再処理工場建屋に雨水 800 リットル流水。これをきっかけに原因箇所が 14 年間一度も点検されていないことが判明 2017 年 10 月　原燃社長審査中断を申し出、60 万以上の設備、機器全て点検品質保証活動を見直しする。 2019 年 6 月及び 8 月 26 日　再処理工場排風機停止 2020 年 2 月 5 日　同上について規制委は保安規定違反と判断	
➢ (意見)ガラス固化頓挫・高レベル廃液放置に関わって一番にすべき審査が行われていない。 p1 の「初めに」で、今回の審査は、「1.本審査書の位置づけ」で「(1)原子炉等規制法第 44 条の 4 第 3 項の規定により準用する同法第 44 条の 2 第 1 項第 2 号の規定(重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があること。)」とある。しかし、再処理工場が大変危険な高レベル廃液をガラス固化もできずに 13 年という長期にわたって液体として放置せざるを得なかったこと自体をどう評価したのか、明確な審査結果は見つからなかった。“高レベル廃液のガラス固化”はまさしく再処理の事業の根幹にある工程であり、しかも安全操業のためには裁断されて処理されて出た高レベル廃液を完全に固化できていることそのものが重要な審査項目の一つである。 まず、この重要項目に関係する部分は p4～10 の「Ⅱ 再処理の事	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
業を適確に遂行するための技術的能力」のみと思われる。また、この重要項目に関わると思われる記述は、p6 の「3.経験」で、「規制委員会は、緊急安全対策も含めたこれまでの設計及び工事並びに運転及び保守の経験に加えて、国内外の関連施設への技術者派遣実績並びにトラブル対応情報の収集及び活用の実績があること、また、今後もこれらを適切に継続する方針であることなどから、“申請者の設計及び工事並びに運転及び保守の経験並びに経験を蓄積する方針については適切なもの”であることを確認した。」というまさしく表面的な数行で終わらせている。しかも恐ろしいことと思うが、内容に偽りありとしか思えないものである。例えば、「トラブル対応情報の収集及び活用の実績がある」とあるが、問題は以下に記したように同じトラブルを繰り返しており、とても実績などという言葉が使える状況にはないと、普通なら思うのではないでしょうか。あらためて、アクティブ試験に入ってから長期にわたってガラス固化ができずに最も危険な高レベル廃液を液体の状態で放置しなければならなかった技術水準を持って、何故“申請者の設計及び工事並びに運転及び保守の経験並びに経験を蓄積する方針については適切なもの”と言えるのか、明確に解答すべきである。 (理由)(a)再処理工場の現状を直視すれば「再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力がある」と言えるわけがない。そもそもガラス固化の失敗が、24 回もの延期と 24 年もの遅れの主たる原因だったわけである。この事実を取り上げずに、何を審査したと言えるのであろうか。このガラス固化は再処理の工程の心臓部であり、必至の工程のはずである。つまり、ガラス固化に失敗した時点で再処理を継続してはいけないはずである。高レベル	

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
廃液を液体のまま長期にわたって放置するなど絶対あってはならず、それだけで再処理技術無しのレッテルが張られたに等しいことになる。“ガラス固化”が定常的にできることそのものが、再処理工場の重大事故の発生防止に直接つながるのである。現状でも廃液のまま残っている状況で審査合格とするならば、わざわざ重大事故の発生原因を有する施設の稼働を本規制委員会は認可してしまったと言われても仕方がないことになる。 (b)念のため本審査書(案)で、“ガラス固化”をキーワードとして検索したところ 32 件ヒットし、その内訳は“ガラス固化建屋”で 29 件、“ガラス固化体貯蔵”で 2 件となっており、残り 1 件(p85)も含め、ガラス固化技術のレベルについて直接審査した記述はどこにも見られなかった。要はガラス固化体製造に失敗し、大変危険な高レベル廃液を恐るべきほど長期にわたって放置せざるを得なかった原因の追究、問題点の洗い出し、改善策等、何の記述もなかったということになる。また、頓挫した原因が東海再処理工場と全く同じであり、さらにはこれまでの経過を調べてみれば、以下の(今までの経過)に示した内容も新たな審査項目に含めなければいけないことは明確であろう。 (今までの経過) (c)“ガラス固化”の失敗には歴史があり、東海再処理工場から端を発している。しかも六ヶ所と全く同じ溶融炉方式なのである。2010 年 4 月 20 日の川田龍平議員の質問主意書で、「東海 TVF 一号溶融炉は 1994 年に運転開始されたものの、7 年間に固化体 130 本を製造しただけであった。それは耐用年数 5 年ということであったが、運転 500 日で電極が浸食され、使用不能となり、2002 年 3 月には廃炉となっている。」と紹介されている。その後は溶融炉内	

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
における白金族元素の堆積に関わる課題に対応すべく改良した溶融炉へ更新し、2004 年 10 月から 2005 年 5 月まで 60 本作成とある。この段階で中断、高レベル廃液(現在 340m³ あると聞く)が残存し続けたわけである。実は先輩の東海再処理工場でガラス固化体製造失敗の体験を十分にしていたわけである。 (d)そして、六ヶ所における“ガラス固化”の失敗の実際は以下の通りである。 2007 年 12 月：ガラス溶融炉(A 系)試験開始の 1 か月後、イエローフェーズ発生、白金族元素堆積で安定運転が困難、試験中断(結局東海再処理工場の経験は何も生かされなかった) 2008 年 07 月：試験再開の翌日、流下ガラスによるノズル閉塞 2008 年 12 月：再開後安定運転(22 本製造)も、不溶解残渣含む廃液供給後 5 本で、白金族元素堆積により流下不調発生 2008 年 12 月：攪拌棒の曲がり発生、天井レンガ損傷 2009 年 1、2、10 月：高レベル廃液の漏洩 この間、2008 年 6 月に「安全運転方法の検討」の報告をするも、1 か月後にはノズル閉塞で中断していたのである。また、2010 年 11 月に「設備・運転方法の改善検討」、「試験計画の見直し」を報告しているが、その検討中に廃液の漏洩が 3 回発生したことになる。また、この間モックアップ試験(実物大模型による試験)を 2 年間実施している。 その後、大震災があったが、 2012 年 1 月：B 系で接液レンガによるノズル閉塞 2012 年 6～8 月：事前確認試験(B 系、A 系) 2012 年 12 月～2013 年 5 月：ガラス固化試験(B 系、A 系) が行われたとしている。信じられないような内容の事故続きであ	

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
ったが、なぜか試験終了との報告になっている。しかし、問題は高レベル廃液の残存である。もしガラス固化が成功していたのであれば、使用済核燃料を溶かしてしまった以上全ての高レベル廃液をガラス固化することが最優先されるはずである。それがなされず、大変危険な廃液がそのままにされていること自体、ガラス固化がうまくいっていない明確な証拠と思われる。 (e)東海と六ヶ所の再処理工場の関係は、もっと深い。2004 年 7 月に東海再処理工場について、核燃料サイクル開発機構と研究開発課題評価委員会(廃棄物処理処分課題評価委員会)が取りまとめた「H15(2003)年度研究開発課題評価(中間評価)報告書　評価課題「ガラス固化技術開発施設における高レベル放射性廃液のガラス固化処理技術開発」によると、「2. 研究開発目標」で、“今後 5 年間の計画目標に「白金族元素対策技術の向上、溶融炉解体技術の開発・実証及び固化体製造技術の改良」をあげていることは、妥当かつ重要”とし、その成果を六ヶ所のガラス固化施設(K 施設)に技術移転を考えていたようである。ここだけで考えれば、今後 5 年間で改良するのだから早くて 2008 年度から六ヶ所の固化施設に技術移転の予定であったと想像する。しかし、実際は、六ヶ所 K 溶融炉はモックアップ試験も終了しないまま、2002 年 4 月に製作され、同年 7 月に六ヶ所再処理工場に設置されたという。(d)にあるように六ヶ所のガラス固化試験は 2007 年に始まっているので、十分な改良を見ないまま製作・設置されたことになる。あげくは、同じ失敗で頓挫している。上記報告書は「中間評価」となっているが、最終報告は見つかっていないので、途中で投げ出された技術ということになるのであろうか。これは六ヶ所 K 溶融炉認可の際の怪であるが、今回の審査でもガラス固化技術に触れ	

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
ないのであれば、さらに上をいく怪となろう。 東北地方の人間として、「再処理反対」と強く主張しなければならなくなる気持ちがよく分かってもらえるのではなかろうか。	
➢ p４　組織について。 規制委員会は「運転及び保守を適確に遂行するに足りる役割分担」を求めている。申請者は「設計及び工事に関する業務は、再処理事業部及び技術本部の各部署が実施し、運転及び保守に関する業務は再処理事業部の各部署が実施する」などとしているが、今までこの組織体制だったからトラブル続きだったのでないのか。規制委員会として今までなぜトラブル続きだったのかの検証がない。国民にトラブルの実態を公表すべき。また、工事において実際、工事に携わった方から「手抜き工事が当たり前」と話していた。別の方は「ピンハネが当たり前」の工事請負実態も話していた。そして別の方は「ピンハネが発注元に還流する」実態も話していた。組織については第三者機関を設置し国民に開かれたものにすべき。	➢ 同上
➢ 組織体制について 先行事例である東海再処理施設は、1970 年代に遡るが、スピード重視（安全性軽視）で建設され、運用時にはトラブルや事故が多発し、1997 年 3 月 11 日にアスファルト固化施設火災・爆発事故を起こして事業の終焉を迎えた. 六ヶ所においても、未熟にもかかわらず研修制度も不十分な運転員によって、3 交代の厳しい労働条件のもとで、原発にはない緊張を日々強いられているという証言がある（飯村勲「六ヶ所村再処理工場の仕組みと運転経験から見た問題点」: 館野淳他『原発より危険な六ヶ所再処理工場』本の泉社、2017 年）。このような勤務下で異常事態が生じた場合、適切な対処ができるとは到底思えない。規制委員会は、施設の設計や人員の技術的能力以前に、それらの機能や能力が十分に発揮できる体制がとられているかについて審査すべきである。いざというときに、 現場の人員の生命が犠牲になることが前提となるような規制がおこなわれるならば、規制行為自体が人権侵害になり得る。この点についての対処と改善を強く求めたい。	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ 第２章「再処理の事業を的確に遂行するための技術的能力」関連 ガラス固化について、仮焼層が蒸発や分解でガラスの熱を奪い、廃液の性質によってガラス温度分布が変化してしまいます。不安定なガラスから白金属がガラスに混ざらず、炉底に沈降・堆積するのは避けられません。耐火煉瓦製の炉であることから煉瓦片の混入は避けられません。再処理工場は長期にわたって停止しています。問題点を把握し、改善できる技術者はいるのでしょうか。溶融炉の構造上の欠陥を「『運転の習熟』によって克服」と、技術者のせいにされるのもおかしな話です。アクティブ試験の終了報告、ガラス固化試験の終了報告を公開すべきです。アクティブ試験の結果からどのように「安定的運転可能」の判断がされるのか、二度と事故は起きないのか、無駄な投資にはならないのか一般人にも分かるように示して下さい。	➢ 同上
➢ p６　経験について。 規制委員会は「技術的能力指針は、再処理事業等に係る同等又は	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
類似の施設の設計及び工事並びに運転及び保守の経験が十分に具備されているか」を求めている。申請者は「平成４年に再処理の事業の指定を受け、これまでに再処理施設の設計及び工事を行ってきた経験を有している。・・・トラブル対応に関する情報収集及び活用」などとしているが、トラブルの経験をどのように技術として生かしてきたのか不明である。規制委員会としてトラブルに関する技術的経験の検証をすべき。規制委員会は次回トラブルを起こしたらどのような対応をするのかも明記すべき。次回のトラブルにおいては工場を閉鎖するか規制委員会自体を解散するかの対応が必要である。	
➢ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力 ニューシア　原燃サイクル施設－トラブル等情報データベース ｈｔｔｐ：／／ｗｗｗ．ｎｕｃｉａ．ｊｐ／ｎｕｃｉａ／ｇｎ／ＧｎＴｏｐ．ｄｏによると、再処理に関して、２００３年－２０２０．６．１２の間に８件のトラブル１０１件の保守情報が登録されている。２００８年の再処理施設の高レベル廃液ガラス固化関連のトラブルは、処理したＨＬＷを補完するための最も基礎的な技術である。それが不可能となったわけであり、そもそもの技術的能力がないことは自明である。保守情報と分類されているが、火災発生、漏洩、排気系の故障、雨水浸入など重大なトラブルを含んでいる。再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力にはこれらのトラブルに関する記述がみられず審査には問題がある過去の実績からみて運転及び保守の業務に関する技術的能力、さらには、再処理事業等に係る同等又は類似の施設の設計及び工事並びに運転及び保守の経験も欠けていると判断すべき	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
である。	
➢ p6　経験について 原子力規制委員会の言う六ヶ所再処理工場の「実績」を技術的にみれば、日本原燃が核燃料再処理工場を運転してはならないことを示しています。	➢ 同上
➢ p６　２７－２８ 国内外の関連施設への技術者派遣実績並びにトラブル対応情報の収集及び活用の実績があること 意見　再処理工場のトラブル事例は、２７年前の建設段階会から数多くあり、その度に申請者がマニュアルを用意して、安全対策が構築されたと説明してきた。だが、事故・トラブル発生の都度マニュアルが改定され、その量が膨大になっていることが、テレビに出て来るコントロールルームの映像からも見て取れる。昨年２月の、増田社長と規制委側との面談で「再処理工場全体を見渡せる人がいない」と述べたが、トラブル対応の実績があっても尚トラブルが多発していることは、申請者にその能力がないことを示していると思われる。規制委は、申請者の六ヶ所再処理工場に職員を派遣しているのだから、申請者の再処理工場運転能力や重大事故対応能力の有無について報告を受けて、正しい判断をするべきである。申請者はもしかしたら、再処理工場は六ヶ所村にしかなく、他社との競争がないことを理由に、申請者が事故・トラブルを起こしても、規制委が大目に見てもらえるという甘えがあるのではない。規制委が設立された背景を考慮して、ずさんな運転技術しかない申請者に厳しく対応する必要があると思われる。	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
万が一にも大事故を引き起こす可能性見つけたら、規制委が再処理運転の許可を剥奪する権限を持つ必要があるのではないか。	
➢ Ⅱ－３　経験（p６） 規制委の言う「実績」は、運転をしてはならないことを示していると考える。「規制委員会は、緊急安全対策も含めたこれまでの設計及び工事並びに運転及び保守の経験に加えて、国内外の関連施設への技術者派遣実績並びにトラブル対応情報の収集及び活用の実績があること、また、今後もこれらを適切に継続する方針であることなどから、申請者の設計及び工事並びに運転及び保守の経験並びに経験を蓄積する方針については適切なものであることを確認した。」について「実績」は、この逆を示していると考える。アクティブ試験中に度重なるトラブルに見舞われ、さらにガラス固化施設も破損している。９３年４月着工以来、２７年間で主なトラブルだけでも１００を遙かに超える数が発生している。まだ完成していない施設、設備でも数多くのトラブルを「経験」したことが、経験値を高めて経験を積んだとみなしているのである。これでは事故を繰り返す方が実績があると言っているようなものである。審査の方向としては逆である。また、アクティブ試験は２０１１年２月に第五ステップの経過報告書が公表されたが、その後の経緯は明らかではない。第５ステップ自体は２０１０年３月末に終わっているので今から１０年以上も前の報告書しか存在しないことになる。これで経験が蓄積されているとは、到底言えない。	➢ 同上
➢ 4 頁　Ⅱ　再処理の事業を適格に遂行するための技術的能力	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
「意見」規制委は、技術的能力指針の項目である、組織、技術者の確保、経験、品質保証、活動体制、技術者に対する教育、訓練、有資格者等の選任、配置について確認した結果、指針に適合するものと判断したとしているが、それらの具体的根拠は示されず、むしろこれまでの当該事業所における事故、トラブル、品質保証活動等の経緯を考慮すれば、再処理事業を適格に遂行する技術的能力と資格を有していないと判断する。 (理由)日本原燃㈱再処理事業所のこれまでの歴史は、事故、トラブルの連続で品質保証活動体制の構築や組織の強化、社員及び技術者の教育、訓練活動を操り返し行ってもその成果は見られない。 2001 年 7 月から貯蔵プール等からの出水、漏えいが続出し、施設、設備の総点検及び品質保証体制の点検見直しが行われ、2004 年までに国の検討会及び第三者機関の外部監査機関の設置と定期監査の実施。更には青森県知事からも 2004 年 4 月 28 日に要請があり、同年 6 月 10 日に日本原燃より報告があり、自社の品質保証体制は完全に構築されたにもかかわらず、それ以降もトラブル、事故は続出した。 2006 年 5 月 19 日から 20 日にかけて、再処理工場分析建屋において協力会社作業員が体内被曝する事故が発生し、同年 6 月 24 日その事故が発生した隣の分断室で再び体内被曝事故のおそれのある事故が発生した。あってはならないことが度重なったこともあり、青森県議会は、同工場に対する安全確保を求める意見書と決議を可決したことからも、これまでの品質保証活動や教育訓練の成果が全く無いことが改めて証明された。そして、2017 年 10 月に再処理工場建屋に 800 リットルの雨水が流入したトラブルが	

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
発生し、その原因となった個所が 14 年間にわたって一度も点検していなかったことが発覚した。これをきっかけに安全審査の中断を日本原燃社長自らが申し出、半年間にわたって、60 万以上とされる再処理工場の設備、機械を全て点検し、品質保証活動が全く意味の無いものであったことが改めて証明された。 2019 年 8 月 26 日に再処理工場ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で発生した第 1 排風機の故障について、2020 年 2 月 5 日に原子力規制委員会は、保安規定違反としている。仕様の異なる部品を間違って取り付けた作業は、これまでの度重なる品質保証活動や技術者の教育、訓練活動を行ってもいまだにそのような初歩的なミスが起きていることは、同社の構造的根本的問題を解消できないことを証明し、品質保証活動や技術者の教育、訓練は有名無実化している。更に、技術者の確保と経験については、特にガラス固化作業に関わる社員のうち約 3 割が未経験者でしかも研修先が、トラブルによりガラス固化作業が中断している東海再処理工場では全く意味が無く、安全に操業できる技術者の確保と経験の根拠はない。しかも、ガラス固化体製造試験を終えた 2013 年 5 月以降、実質的に工場は操業されず、この間に採用された社員の現場経験はゼロで、再処理施設を安全安定的に操業できる同社の経験を有するとの根拠はない。 本理由の根拠となるこれまでの主な事故トラブル・品質保証活動などを以下に述べる。 1993 年 4 月 28 日　再処理工場着工 1996 年 8 月～9 月　設工認申請図と製造メーカ製作図との転写ミス(2000 年 2 月判明) 1996 年 9 月 16 日　溶接後熱処理データ改ざん公表	

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
1998 年 10 月 4 日　輸送容器データねつ造、改ざん内部告発で発覚 1998 年 12 月 21 日　日本原燃行動憲章策定 1999 年 10 月 15 日　サイクル施設の安全点検及び確保対策公表(JCO 事故を受けて) 2000 年 2 月 17 日　工場内部部品取り付けミスを公表 2000 年 2 月 25 日　再処理工場搬入機器に対する品質保証活動徹底について公表 2000 年 3 月 29 日　内部部品取り付け漏れに関する品質保証活動の改善について 2001 年 7 月 10 日　使用済燃料貯蔵プールから漏水(12 月 28 日に正式に公表) 2001 年 10 月 30 日　トラブルに係る調査、検討結果取り組みについて 2002 年 8 月 29 日　東京電力トラブル隠し発覚(内部告発による) 2003 年 2 月～4 月　各施設の出水、漏洩、続出(5 月～9 月施設、設備総点検) 2003 年 12 月 10 日　再処理施設の品質保証体制･総点検計画書修正版、公表 2004 年 2 月 13 日　同上結果報告書 2004 年 4 月 28 日　三村青森県知事　再処理施設総点検に関し、日本原燃に要請 2004 年 6 月 10 日　同上について知事に報告 2005 年 1 月　ガラス固化体貯蔵設備の崩懐熱除去解析に誤りが確認 2005 年 6 月 8 日　受け入れ貯蔵建屋バーナブルポイズン取り扱	

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
いピットプール水漏洩 2005 年 8 月 19 日　同上再点結果公表 2006 年 1 月 26 日　再処理事業所設計等に関する点検結果報告 2006 年 5 月 19、20 日　再処理分析建屋において作業員が内部被ばく 2006 年 6 月 24 日　同上建屋で内部被曝のおそれ 2006 年 7 月 20 日　同上に関し青森県議会において意見書及び決議を可決 2006 年 10 月　再処理施設における教育訓練計画について公表 2007 年 9 月～12 月　日本原子力技術協会が協力会社との連携に関する評価を実施 2008 年 5 月 14 日　ガラス固化処理施設排風機一時停止 2009 年 1 月 21 日　ガラス固化建屋固化セルで高レベル廃液の滴下 2017 年 9 月　再処理工場建屋に雨水 800 リットル流水。これをきっかけに原因箇所が 14 年間一度も点検されていないことが判明 2017 年 10 月　原燃社長審査中断を申し出、60 万以上の設備、機器全て点検品質保証活動を見直しする。 2019 年 6 月及び 8 月 26 日　再処理工場排風機停止 2020 年 2 月 5 日　同上について規制委は保安規定違反と判断	
➢ 5 月 13 日、原子力規制委員会は、日本原燃の六ヶ所再処理工場の事業変更計画の事故対策等が新規制基準に適合しているとする「審査書案」を了承しました。私は、一納税者としてこの審査書に重大な疑問を抱き、壮大な税金のムダ使いである再処理工場建設事業の中止を求めて、意見します。	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
意見提出箇所:審査書 1～2 ページ 「安全基準に適合」がすなわち安全の保障になるのですか? 六ヶ所再処理工場は、1973 年の着工以来、何度も事故や設計変更を繰り返し、当初予算 3 兆円が 14 兆円にまでふくれあがり、27 年間も未完成のままです。 数々の事故やミスを犯してきた日本原燃株式会社の技術的能力が基準に適合しているとの判断は大いに疑問です。また、同じく税金食いであった高速増殖炉もんじゅの廃炉が決まり、核燃料サイクルそのものが破綻しています。	
➢ 本審査書案を「適合」とする結論は間違っています。日本原燃の技術力について「絶対に」事故を起こさないという確証は危ういものです。原子力機構が東海再処理施設でのガラス固化体処理で、初歩的なミス（不慣れ）によりたびたび暗礁に乗り上げている事例をみても、規制委員会がいくらお墨付きを与えても経験不足が致命傷で処理工程がストップしている有様です。技術レベルは日本原電も原子力機構も同レベルでしょう。日本原電も原子力機構と同じく、放射性物質の処理においてその経験不足から何十回と事故、故障のミスを繰り返して来ました。そのミスの根本的要因は何だと思います？それは扱う対象があまりに危険すぎる猛毒だからですよ。だからきめ細かな検証ができない。規制委員会が技術的検証を十分に行っても扱い物質が危険すぎて細かなＰＤＳが回せないためにミスが度重なる訳です。これからもこれまでと同様に事故や故障を起こし続けるでしょう。机上でいくら検討しても無理です。対象物質が危険すぎて。	➢ 同上
➢ 六ヶ所村再処理工場はたびたびの事故やトラブルを起こしてき	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
ており、そのたびの規制委員会からの注意にもかかわらず改善が見られず、30年近くにわたっても再処理の事業が成り立っていません。さらなる事業継続は無駄になるばかりです。	
➢ 六ヶ所再処理工場は深刻なトラブルが相次ぎ 24 回も竣工が延期されています。実際の核燃料を使った試験においても、目詰まり、レンガの落下、高レベル廃液の漏洩などが相次いでいます。その評価も行わず、審査をするのは疑問に感じます。	➢ 同上
➢ p9　技術者に対する教育・訓練 審査書案 p9 において、「規制委員会は、技術者に対して、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるために必要な教育及び訓練を行うこと、さらに、事務系社員及び協力会社社員に対しても自然災害対応等の役割に応じて、教育及び訓練を実施することなど、申請者の技術者に対する教育及び訓練の方針は適切なものであることを確認した」とある。日本原燃からは、例えば社内研修を行うであるとか、Orano Cycle 社での訓練実施を行うであるとか説明されている。 意見：しかし、このような説明は過去にも繰り返されてきており、一方で、日本原燃施設におけるトラブルは絶えない。一体なぜこのようなトラブルが繰り返されるのか。人材育成にいったい何が欠けているのかを確認していない以上、この内容が適切とは到底言えない。	➢ 同上
➢ 「再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」組織について 規制委員会は日本原燃の提示した設計・工事・運転・保守の組織	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
構成を適切なものであると確認したとあるが、どのように確認したのか不明である。どんな組織でも組織構成は重要であり、最良な組織構成が「そのとき」に成されるのは当たり前で、それでも組織の不正が発覚したり、事故が起きたりする。関電の原発マネー不正還流はその良い例の一つで、内部調査委員会での報告は不正を断罪する意図もなく、それ故当事者の副社長は退任後も表面に出ない役職で多額の年俸を得ていた。規制委員会は、原燃の上記組織を適切なものと認定するならば、具体的に根拠を示すべきである	
➢ 再処理事業を的確に遂行するための技術能力が脆弱。	➢ 同上
➢ 日本原燃に、「重大事故防止に必要な技術的能力など再処理事業を遂行する技術的能力」はありません。	➢ 同上
➢ ガラス固化体の製造は、東海再処理工場で中断中であるが、六ヶ所再処理がガラス固化をするのに際して、増田社長がガラス固化した経験者がいなくなっていると述べている。地元紙の報道でも、約 50 人の社員のうち 3 分の 1 が未経験者であるとしていたし、東海再処理工場での研修をしようにも、ガラス固化が今後 2 年程度中断する状況で、ガラス固化をする能力が圧倒的に不足している。経済性を優先して、東海再処理工場が用いたガラスウールではなく、ガラスビーズにしたことも災いしているのではないか。	➢ 同上
➢ 「審査書案」全体に対する意見です。六ヶ所再処理工場は当初 1	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
９９７年であった完工予定が相次ぐトラブルや設計見直しなどにより２４回も延期されています。技術的にもきわめて大きな問題を抱え、運転を強行すると放射能漏れなどの大事故の危険性が高いと思います。	
➢ p4　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力について 六ヶ所再処理工場は、過去において 24 回以上の延期を繰り返しできました。そのほとんどが技術的なトラブルに起因するものであったことを考慮するならば、日本原燃に核燃料再処理事業の技術的能力があるとは考えられません。これまでも、今回の審査書を見ても、何を持って技術的能力があると判断するのか？具体的な証明はできていません。	➢ 同上
➢ 事業者　日本原燃への不信 事業主体が「使用済燃料再処理機構」に移管された後も、技術的に未熟な日本原燃が日本で唯一、再処理事業を請け負う事業体として委託されているのは信頼性、妥当性に欠ける。これまでも当初計画通りに再処理を実行出来なかった企業に再びこの重要な事業を依頼することは、回収できるかどうか不明なまま国民に対して、負担と被害だけを強要するものである。	➢ 同上
➢ 審査書案４ページ、第二章　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力および１３７ページ、第四章　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力について 意見　日本原燃は再処理を行う技術的能力を欠いており審査書案は撤回すべきである。	➢ 同上 事業変更許可に係る審査においては、基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、後続規制において、設置後長期間経過している設備機器等について、施設の中で置かれた環境や保管状態を考慮し、当該設備機器等に係る健全性の評価を含め基準適合性の

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
理由　日本原燃六ヶ所再処理工場は 1993 年に着工したが、完成時期はトラブルなどでこれまでに 24 回延期され、四半世紀を経過した現在もいまだ竣工していない。建設費は当初の４倍の 2.9 兆円に膨らみ、今後の運転や廃止措置を含む総事業費は 14 兆円近いと報道されている。とくに試運転であるアクティブ試験の失敗以降、多くの事故、トラブル、不手際、不適合を起こし、規制委員会から度々の指摘や改善命令を受けている。とりわけ高レベル廃棄物のガラス固化技術に失敗し長期にわたり危険な高レベル放射性廃液を放置してきたことは看過できない。この再処理施設は本格操業がなされないままにすでに老朽化し腐食が進行している。しかも長年にわたりメンテナンス・点検・管理がおこなわれず最近では 2017 年に原子力規制委員会から保安規定違反を認定されている。それにも関わらずその後も多数の機器の長年にわたる未点検や杜撰な管理が発覚し保安規定違反を繰り返している。 こうした経緯からみて、日本原燃においては使用済核燃料の再処理を行う技術的能力が欠落していると判断するのが妥当といえる。審査書案はこうした状況にもかかわらず日本原燃が申請書通りに事業を行うことを前提にして事業の遂行・事故対処ができる技術的能力があると判断している。この前提と判断は日本原燃のこれまでの事業実績からみてあまりにも危険であると言わざるを得ない。	確認を行っていきます。
➢ 「日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（案）」に対する意見 ＜該当箇所＞３頁～１０頁	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
Ⅱ　再処理の事業を的確に遂行するための技術的能力 ＜内容＞日本原燃株式会社には、六ヶ所再処理工場で再処理事業を的確に遂行するための技術的能力がない。六ヶ所再処理工場は１９９２年に事業認定を受け、翌年に建設に着手して、１９９７年には完成する予定であった。しかし、杜撰な建設工程や設計ミス、不具合などのトラブルが絶えず、竣工時期を２４回も延期し、２０年以上経った今でも竣工に至らずすでに経年劣化が生じ始めている。実際の放射性物質を扱ったアクティブ試験が始まってからも、保安規定違反や点検漏れなどの管理上の問題だけでなく、軽微な事故も度々起こしている。この事実だけを見ても事業の遂行能力はないと判断せざるをえない。通常の事業ならこうした会社は市場から淘汰されるものだが、競合する他社がない国策企業であるため、存在できているだけだ。危険な高レベル放射性廃液を扱わせることには大きな不安を感じる。審査書案では、以上の視点を欠いた審査しかしておらず不備である。	
➢ 原子力規制委員会が審査したと言っても、それはあくまで書類上のことです。機械類は、丁寧に使ってしっかりメンテナンスしなければ、思わぬ破損や不具合が生じるのが常です。家庭の電気器具でさえそうであるのに、再処理工場は、超危険な使用済核燃料を保管、再処理する巨大な化学工場です。膨大な量の部品が使用されています。その一つ一つを目視し、叩いて、安全を確認した訳ではないでしょう。 設計が基準に適合しているというだけの審査書は、安全を保障するものではないことに、まず大きな疑問と不安を抱くものです。	➢ 今回の審査は、事業変更許可に係る申請に対するものであり、変更しようとする再処理施設の基本方針ないし基本的設計方針について確認しているものです。引き続き、事業者からの申請を踏まえ、機器等の詳細設計に関する設計及び工事の計画や保安規定について審査していきます。また、原子力規制委員会は、事業者が実施する使用前事業者検査に立ち会うことや事業者の検査記録を確認することを通じて、認可された工事等が適切に行われ、許認可事項・基準要求に適合しているかを確認します。 さらに、施設の保全等については、事業者が自ら遵守すべき保安規定を定め、施設の維持管理を含め、保安のために講ずべき措置

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
	を適切に遂行することとしています。これらが適切になされているかについては、原子力規制検査等にて確認しています。
➢ 六ヶ所再処理工場が着工されたのは 1993 年で、着工からすでに 27 年が経過している。完成前に配管や設備の老朽化が懸念される状況だが、審査書（案）では、その問題について十分に審査されていないのではないか。審査の過程には看過しがたい過誤欠落があると言わざるを得ない。このような審査は、全面的にやり直すべきである。	➢ 同上
➢ 27 年前の設備の老朽化を甘く見過ぎである。保安電源設備老朽化に伴う火災や爆発、冷却機能喪失等々考えただけでもゾッとする。にもかかわらず緊急時対策所が軽水炉並みに整備されないという不手際。	➢ 同上
➢ Ⅳ－４．９　計装及びその手順等 建設されて以来、長い年月の経つ計装設備の抜本的な検査・更新にたいする対策にふれていない。意見・設備の老朽化、もしくは高経年化は施設、装置等の宿命的な難問である。金属類の腐食、化学物質類の劣化、機械類の不具合、配管系、ケーブル系、電気系などの故障をどうやって防ぐか。常時の点検作業について、細かい手順書が必要である。 これまで 24 回も竣工が延期されてきた事実は重大である。事業者の日本原燃（株）には、不具合を事前に察知し、対応する力がない。もっと言うと、そのような資質が無いと判断せざるを得ない。	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ 長年を経て機器や、部品の劣化もはなはだしく、いろんなメーカーのを使っているので、不具合もものすごいと思われます。 こういうことにかけるエネルギーを持続可能な自然エネルギーに転換する方向へぜひもっていってもらいたいです。	➢ 同上
➢ 重大事故等対処施設への追加対策についての意見（審査書（案）161-162 ページ、173 ページ、191 ページ） 重大事故時に放出される放射性物質量を低減する対策について、規制委員会が検討を求めたことにより、申請者は廃ガス貯留槽や蒸気の凝縮器といった系統を追加で設置することにしたとのことである。しかし、図面上の追記でなく現場設備の増設となると、一般に、より複雑な系統となることによりトラブルのリスクが高まる面もあることを考慮すべきである。現に筆者の知る範囲で、再処理事業所ではこれまでの試験運転においても、主工程から離れた末節の小規模設備のレベルで、不具合がしばしば起こっている。こうした現実に鑑みれば、書面審査で有効と評価される設備でも、現実にその通りになるとは限らないと考える。その上、設備の追加は、既にアクティブ運用されている系統への増設工事となること、しかも再処理事業所のプラントは竣工前とはいえ、設置から 20 年以上経過し、既に老朽化を考慮すべき段階であること、を考えると、追加工事の実施自体がリスクである。追加工事に従事する作業者の被ばくも懸念される。こうした追加対策が必要とされること自体、再処理プラント運転の危険性の裏返しである。このような机上審査で「適合」とするのは、現実の様々な危険を見落としていると言わざるを得ない。再処理プラントは運転	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
せず、廃止措置とすべきである。	
➢ 私は六ヶ所村出身。すでに故郷をはなれて 50 年近くになりますが、子どもの頃は自然豊かな牧場、酪農家の家庭で育ちました。今でも姉夫婦や知人、友人が住んでいます。そんな故郷に突然核燃料再処理工場が出来、毎年子ども達を連れて里帰りするたびに驚いていました。 使用済核燃料、使いみちのない核のゴミをただただ運び試験するたびに事故や故障がくり返され、完成することなく現在に至っています。すでに老朽化しているのではないでしょうか？	➢ 同上
➢ 1993 年に着工、97 年には完成の予定であったが技術上のトラブルや福島第一原発事故等の影響を受け、これまでに 24 回完成時期を延期し、今後は老朽化の懸念すら生じている。	➢ 同上
➢ 再処理工場そのものが既に相当老朽化している。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理施設は 30 年前に設計され改訂を重ね非常に古い ３０年以上前の設計、２４回の延長、２０回の補正が示す古い設計と継ぎ当てだらけ設備 六ヶ所再処理事業所は、今から３０年以上前（１９８９年）に申請され、２４回も完成延長をし、また規制委の審査においても約２０回も補正申請が提出された。３０年前の設計に継ぎ当てし続けてできた施設は、設計も施工も部品も古いものが混在しているはずだ。これらが正常に作動するとは思えない。	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ 基本的意見 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理事業は廃止すべき。 1993 年に着工されて以来、トラブル頻発であり、24 回も竣工時期延期を繰り返してきた工場で、根本的に見直しし、全設備をいったん廃棄すべきである。本事業場はいわゆる化学工場で「原料を化学的に溶解したり、分離・精製したり、製品化する工場」であるが、通常の民間化学工場であれば、これだけトラブルが続けば、この工場は技術的に設備面も計測機器面も陳腐化・老朽化しており、全設備を廃棄すべきであるが、そのような審査はされていない。	➢ 同上
➢ 再処理工場はすでに破綻しています。工事着工からすでに 30 年近く経過し、その間、さまざまなトラブルに見舞われました。重大な事故もあり、地震などの自然災害にもあっています。小さな建物でも、長くたてば廊下や劣化がみつかるのが普通。まして、再処理工場は、巨大な化学工場で、配管だけでも 4000km あるとか。それが無数のつなぎ目で結ばれているのです。その細部を、原子力規制委員会の新基準の審査で、細かく正確に審査しきれるとは到底思えません。 ほとんどの技術者も、原子力規制委員会の内部でさえも破綻を認めています。審査に不合格、破綻を明らかにした方が、今後の莫大な費用の節約になると思います。	➢ 同上
➢ 本施設では大量の高レベル廃液なども扱われるため、災害時や施設の老朽化や破損などでそれらの混入の可能性がないかについ	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
ても、より丁寧な記載を行うべきです。	
➢ 事業者の信頼性と立地問題 日本原燃の六ヶ所再処理工場は竣工が２４回も延期されています。何れも設計ミスや施工ミス、試験でのトラブル（事故）です。また、貴規制委員会の審査で、施設の管理不備による審査の中断に加え、申請書の不備が繰り返し指摘されています。また着工（1993 年）から既に四半世紀以上も経過しており、施設の老朽化が懸念されます。	➢ 同上
➢ 施設は 1993 年の着工以来、老朽化しており、竣工予定を 24 回も延期しており、トラブルが多々発生してきました。計装設備は適合していると判断しているが、施設の「老朽化」については言及をしていない。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場を稼働した場合、老朽化や建替えなどは 100 年もしくは 150 年以内には検討せねばならないと考えるが、それは正しいか？であれば、どのように高濃度汚染された建物を建て替えるのか？またその際のコンクリート廃棄物などはどのように処理するのか、明確にすべきである。福島第一原発事故の中間処理場もままならない状況をふまえて、答えよ。また、もし老朽化対応や建替えは考える必要がないと考えているならば、その理由を述べよ。	➢ 同上 施設の解体等によって発生する放射性廃棄物の発生量の見込みやその廃棄の方針などについては、事業者において、事業を開始しようとする際に廃止措置実施方針として作成、公表することとしています。
➢ 再処理事業を的確に遂行するための技術能力 （意見）再処理施設特有の事項が考慮されておらず、極めて形式	➢ 技術的能力指針への適合性は、再処理施設の特徴を踏まえて審査したものです。具体的には、事業者の施設におけるこれまでの設

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
的かつ杜撰である。 （理由）第Ⅱ章はこれまでに示されてきた発電用原子炉の審査書（川内を皮切りに女川まで）における「発電用原子炉」の単語を「再処理」に置き換えただけで、文章も中身も殆ど変わらない。例えば、可燃物を扱うこと、放射性物質保有量の大きさ、想定重大事故とその対策が原子炉の場合と大きく異なること（臨界、高レベル廃液の沸騰、水素爆発など）、保障措置の一環として国際機関の査察を常時受けねばならないこと、2006 年に実施されたアクティブテストにより機器や配管の多くが高濃度に汚染されていて作業に支障があることなど、再処理事業ならびに本工場特有の事項が考慮されておらず、極めて形式的かつ杜撰な審査が行われたといえる。再処理施設特有の事項を考慮した品質保証体制と教育・訓練のあるべき姿を再審査し、記述すべきである。	計及び建設並びに運転及び保守の経験に加えて国内外の関連施設における研修及び訓練の実績があること、新規制基準への対応を踏まえた技術者確保、教育訓練、再処理施設の安全機能の重要度を基本とした品質マネジメントを実施していること、今後もこれらを維持していく方針であること等を確認しています。
➢ 第 2 章「再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」 可燃物を扱うこと、放射性物質保有量の大きさ、想定重大事故とその対策が原子炉の場合と大きく異なること、保証措置の一環として国際機関の査察を常に受けなければならないこと、2006 年に実施されたアクティブテストにより機器や配管の多くが高濃度に汚染されていて作業に支障があることなど、再処理事業・本工場特有の事項が考慮されていません。	➢ 同上
➢ Ⅱ　再処理事業を的確に遂行するための技術能力 再処理施設特有の事項が考慮されていず、極めて形式的かつ杜撰である。 （理由）第Ⅱ章はこれまでに示されてきた発電用原子炉の審査書	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
（川内を皮切りに女川まで）における「発電用原子炉」の単語を「再処理」に置き換えただけで、文章も中身も殆ど変わらない。例えば、可燃物を扱うこと、放射性物質保有量の大きさ、想定重大事故とその対策が原子炉の場合と大きく異なること（臨界、高レベル廃液の沸騰、水素爆発など）、保障措置の一環として国際機関の査察を常時受けねばならないこと、2006 年に実施されたアクティブテストにより機器や配管の多くが高濃度に汚染されていて作業に支障があることなど、再処理事業ならびに本工場特有の事項が考慮されていず、極めて形式的かつ杜撰な審査が行われたといえます。再処理施設特有の事項を考慮した品質保証体制と教育・訓練のあるべき姿を再審査し、記述すべきです。	
➢ 再処理施設事業は中止するべきとの立場であり、以下「審査書（案）」の内容に関して意見を提出します。 第Ⅱ章「再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」について（4～10 頁） 再処理施設特有の事項が考慮されていないこれまでに示されてきた発電用原子炉の審査書における「発電用原子炉」の単語を「再処理」に置き換えただけで、中身はほとんど変わっていないようです。例えば、可燃物を扱うこと、放射性物質保有量の大きさ、想定重大事故とその対策が原子炉の場合と大きく異なること、保証措置の一環として国際機関の査察を常に受けなければならないこと、2006 年に実施されたアクティブテストにより機器や配管の多くが高濃度に汚染されていて作業に支障があることなど、再処理事業・本工場特有の事項が考慮されていません。	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ 再処理施設特有の事項が考慮されておらず、極めて形式的かつ杜撰である。第Ⅱ章はこれまでに示されてきた発電用原子炉の審査書における「発電用原子炉」の単語を「再処理」に置き換えただけで、文章も中身も殆ど変わらない。例えば、可燃物を扱うこと、放射性物質保有量の大きさ、想定重大事故とその対策が原子炉の場合と大きく異なること（臨界、高レベル廃液の沸騰、水素爆発など）、保障措置の一環として国際機関の査察を常時受けねばならないこと、2006 年に実施されたアクティブテストにより機器や配管の多くが高濃度に汚染されていて作業に支障があることなど、再処理事業ならびに本工場特有の事項が考慮されておらず、極めて形式的かつ杜撰な審査が行われたといえる。	➢ 同上
➢ 再処理工場の稼働には、十分な技術的能力をもった人材の安定的な確保が必要です。人材の枯渇の現状を考えれば、その将来的な脆弱性は明らかであり、この点だけから見ても、六ヶ所再処理工場の稼働はやめるべきだと考えます。私は、大学で数学を教えてきました。また就職先としても原子力は人気がありません。リーマンショックの翌年の就職超氷河期に、原子力関係から、就職勧誘がありましたが、そのあと東京電力福島第一原子力発電所の事故があったためでしょうか、学生の間での人気は冷えたままです。そのような時期にも、原発の現場を希望して電力会社に就職した学生がいました。しかし彼も「高浜町の元助役との癒着」のスキャンダルを前にして、士気を失ったようすでした。こんな例外的な学生ですら失望するほどの現状であることは認めるべきです。さらに、原子力一般の不人気に輪をかけて、「もんじゅ」を含む「核燃料サイクル」の不人気は、もはや動かしがたいと感じ	➢ 技術的能力審査に基づく審査に当たっては、事業の実施に必要な技術者が適切に確保されており、今後も確保する方針が示されていること、また、技術者に対する力量管理について、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるための教育及び訓練を行う方針であることを確認しています。なお、力量管理等に関する事項は保安規定に規定され、これらが適切に遵守されているかを原子力規制検査にて確認しています。

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
ます。たとえば「もんじゅ」は 1995 年に運転を始め、その直後に事故を起こしました。この事故は、私には想定内でした。しかし 2010 年に運転の再開の準備中に起こした事故は、素人の私にすらショックでした。現場が技術力を失っていると気づかされたからです。私の印象を裏付けるように、2015 年 11 月 13 日、原子力規制委員会は「もんじゅ」について、勧告を出し、その運転母体について「安全確保上必要な資質がないと言わざるを得ない段階」に至ったと認定しました。もはや「核燃料サイクル」には、人材の枯渇は不可避です。「核燃料サイクル」の中でしか存在理由のない再処理工場は、今、断念するのが最善です。	
➢ 審査書案第４章では「重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」として「臨界事故への対策」、「冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策」、「放射線分解により発生する水素による爆発への対策」、「有機溶媒等による火災又は爆発への対策」、「使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策」について取り上げて審査している。こうした重大事故が発生しその収束に失敗した場合は取り返しのつかない大惨事に至ることは想像に難くない。しかも日本原燃が申請書の内容を誠実に実施し重大事故の発生・拡大防止対策をおこない、事態を収束することに疑問を持たざるを得ない現実がある。審査書案においては、まずもってこれまでの四半世紀におよぶ経緯を率直に評価し、むしろ日本原燃が申請書どおりに事業を行わないことを前提とした審査を行うべきである。その結論は明らかであり、本審査書案の撤回である。	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ 熟練者の不在 ＜内容＞1993 年に工場の建設に着工し、2006 年からアクティブ試験に入った。ところが、08 年に国産技術で開発したガラス固化施設でつまずいたまま今日に至っている。この再処理工場はフランスのアレバ社（当時）から基本設計などを輸入した。試験当時、フランスの技術者が滞在して、オペレーションなどを伝えたか？彼らはとうの昔に帰国。長期にわたる停止で、技術者が不在となり、設計・設備など工場の全体を知る人間もいない。フランスに研修に出しているとはいえ、こんな状態で運転を強行されたら、事故が大事故に進展してしまう恐れが高い。	➢ 同上
➢ p９　６－８ フランスの Orano Cycle 社再処理工場における、運転、保守及び放射線管理の訓練の実施並びに継続した技術情報収集を行う。 意見　日本原燃がフランスの再処理工場の技術を必要として、フランスの再処理工場の設計図を基にして六ヶ所再処理工場が作られた。それ故、何か事故が起きた時に、日本の技術者だけでは対応が出来ない。フランスの核兵器保有国の技術がブラックボックスとなっていて、それを扱えるのはフランスの再処理技術者しかできない。そのため、三菱重工業社と日本原燃がそれぞれ約 300 億円を資金援助して、現在再処理事業を行っている Orano Cycle 社再処理工場を支えるという状況になっている。この支援体制が維持できる間は大丈夫かもしれないが、世界の原子力産業界が再処理を放棄すれば、Orano Cycle 社自体が閉鎖されるという事態が想像できる。そうなれば、六ヶ所再処理工場を補修・維持できる技術者が世界中から消えてしまうことになる。そんな状況にな	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
った時に、六ヶ所再処理工場は破滅に向かうだけではないか。そういう懸念が持たれる。そういう意味において、再処理工場の運転と補修は日本の技術だけで万全に行えない状況では、再処理工場を運転開始することに大変な不安を感じる。そういう技術がない日本原燃には、再処理をさせないという判断を下すのが、原子力規制委員会の役割ではないのか。	
➢ この再処理工場はフランス・アレバ社から基本設計等を輸入しているが、長期の停止で熟練技術者が不在であり、事故が大事故に進展する可能性高い。	➢ 同上
➢ 再処理工場は２００８年のガラス固化に失敗以後長期にわたり停止し設計、設備など工場全体を知る技術者が不在の状態で運転されたら大事故をおこすリスクがたかい。	➢ 同上
➢ p９　６－８　フランスの Orano Cycle 社再処理工場における、運転、保守及び放射線管理の訓練の実施並びに継続した技術情報収集を行う。 意見　日本原燃がフランスの再処理工場の技術を必要として、フランスの再処理工場の設計図を基にして六ヶ所再処理工場が作られた。それ故、何か事故が起きた時に、日本の技術者だけでは対応が出来ない。フランスの核兵器保有国の技術がブラックボックスとなっていて、それを扱えるのはフランスの再処理技術者しかできない。そのため、三菱重工業社と日本原燃がそれぞれ約 300 億円を資金援助して、現在再処理事業を行っている Orano Cycle 社再処理工場を支えるという状況になっている。この支援体制が	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
維持できる間は大丈夫かもしれないが、世界の原子力産業界が再処理を放棄すれば、Orano Cycle社自体が閉鎖されるという事態が想像できる。そうなれば、六ヶ所再処理工場を補修・維持できる技術者が世界中から消えてしまうことになる。そんな状況になった時に、六ヶ所再処理工場は破滅に向かうだけではないか。そういう懸念が持たれる。そういう意味において、再処理工場の運転と補修は日本の技術だけで万全に行えない状況では、再処理工場を運転開始することに大変な不安を感じる。	
➢ p６　15－18 再処理施設の運転については、国立研究開発法人日本原子力開発機構核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）等の国内外の研修機関における運転及び保守に係る研修及び訓練により経験を有している。 〔意見〕日本原燃は技術的に未熟で、イギリスとフランスの技術的支援を受けて再処理工場の運営をするということだが、イギリスは撤退、フランスも現状のコロナウイルスの蔓延で研修員の受け入れを拒否された。また、フランス一国の技術力に頼った運営は、きわめて危険だ。もし再処理を放棄した場合、自国の技術では再処理をコントロールできない事態になる可能性が否定できない。自力で運営できないような会社に、危険な再処理を任せるわけにはいかない。ガラス固化にあたっては、すでに日本原燃社員の３分の１が未経験ということだ。東海再処理工場での研修も、東海再処理工場でガラス固化が事故で停止している状況では当分研修再開とはならず、このような状況で六ヶ所再処理工場の操業を認可することはとうてい許されない。何か事故が起きた時	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
に日本原燃の社員だけで対処できない以上、再処理事業からの撤退は必至である。原子力規制委員会は、今ならこの暴挙を止めるチャンスがある。暴走事故が起こってからでは遅い。原燃に再処理をさせない判断を下すべきと思う。	
➢ 指摘箇所　p６　１５－１８ 再処理施設の運転については、東海再処理施設等の国内外の研修機関における運転及び保守に係る研修及び訓練により経験を有している。 （意見）日本原燃は再処理工場を建設するにあたり、フランスの再処理工場から技術を買い取り、万が一のトラブルに際して、東海再処理工場、イギリスとフランスの再処理工場からの技術的支援を受けて補修等を行うと説明してきていた。ところが今、東海再処理工場は既に廃止措置に入り、またイギリスも再処理工場が停止し、唯一稼働工場としてはフランスからの技術支援を受けることしかできない。最近は、社員をフランスでの研修に向かわせたが、新型コロナウイルスの蔓延によって、研修を受けられずに帰って来たことが報道された。このような状況にあっては、他社の技術に依存して再処理を行うということが非常に危険であるということを示している。日本原燃は独自の判断で再処理工場を修復するという能力がない。	➢ 同上
➢ p６　１５－１８ 「さらに、再処理施設の運転については、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）等の国内外の研修機関における運転及び保守に係る研修及び	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
訓練により経験を有している」。 意見　日本原燃は再処理工場を建設するにあたり、フランスの再処理工場から技術を買い取り、万が一のトラブルに際して、東海再処理工場、イギリスとフランスの再処理工場からの技術的支援を受けて補修等を行うと説明してきていた。ところが今、東海再処理工場は既に廃止措置に入り、またイギリスも再処理工場が停止し、唯一フランスからの技術支援を受けることができる。最近は、新型コロナウイルスの蔓延によって、社員をフランスでの研修に向かわせたが、研修を受けられずに帰って来たことが報道された。このような状況にあっては、他社の技術に依存して再処理を行うということが非常に危険であるということを示している。独自の判断で再処理工場を修復するという能力がないところに、日本原燃の弱さある。なお、ガラス固化工程に携わる社員も、3分の1が未経験者となり、東海再処理工場でガラス固化の研修を行っているという報道があったが、東海再処理工場自体が今後2年程度ガラス固化ができない状態になっている。いくら模型でガラス固化の研修をしても、実際にガラス固化する研修は2年後まで待たなければならないので、この程度の研修及び訓練で十分大丈夫という判断を下したことは間違いと思う。日本原燃の社員だけで補修出来るまでの技術力が望めないのは、フランスの再処理技術がブラックボックスになっているからで、核兵器保有国からの技術に依存している限りはこの束縛から逃れられない。再処理事業からの撤退が必要である。 ➢ p6　１５-１８ 再処理施設の運転については、国立研究開発法人日本原子力研究	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
開発機構核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）等の国内外の研修機関における運転及び保守に係る研修及び訓練により経験を有している。 意見　日本原燃は再処理工場を建設するにあたり、フランスの再処理工場から技術を買い取り、万が一のトラブルに際して、東海再処理工場、イギリスとフランスの再処理工場からの技術的支援を受けて補修等を行うと説明してきていた。ところが今、東海再処理工場は既に廃止措置に入り、またイギリスも再処理工場が停止し、唯一フランスからの技術支援を受けることができる。最近は、新型コロナウイルスの蔓延によって、社員をフランスでの研修に向かわせたが、研修を受けられずに帰って来たことが報道された。このような状況にあっては、他社の技術に依存して再処理を行うということが非常に危険であるということを示している。独自の判断で再処理工場を修復するという能力がないところに、日本原燃の弱さある。なお、ガラス固化工程に携わる社員も、3分の1が未経験者となり、東海再処理工場でガラス固化の研修を行っているという報道があったが、東海再処理工場自体が今後2年程度ガラス固化ができない状態になっている。いくら模型でガラス固化の研修をしても、実際にガラス固化する研修は2年後まで待たなければならないので、この程度の研修及び訓練で十分大丈夫という判断を下したことは間違いと思う。日本原燃の社員だけで補修出来るまでの技術力が望めないのは、フランスの再処理技術がブラックボックスになっているからで、核兵器保有国からの技術に依存している限りはこの束縛から逃れられない。再処理事業からの撤退が必要である。	

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➢ 本審査書案のⅡ章では、適切な技術者・有資格者をしかるべく配置すると各所で繰り返しているが、六ヶ所再処理工場の建設当初の技術者はすでに引退しており、再処理工程全体を把握できる技術者がいないとの話も漏れ聞こえてきている。	➢ 同上
➢ p８　１９－２２ 規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守の業務における品質保証活動について、社長が、品質方針を定めた上で活動の計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み並びに品質保証活動を行う者の役割を明確化した体制を構築していることなど、申請者の設計及び工事並びに運転及び保守を遂行するために必要な品質保証活動体制の構築が適切なものであることを確認した。 意見　昨年２月に増田社長と原子力規制委員会の面々が会合を開き、その中で増田社長は再処理工場全体を見渡す人がいないし、実際にガラス固化をした経験者が少ないということで、日本原燃としての技術に不安があることを漏らしていた。今後、安全対策工事を行うには合わせて放射能除去作業も行うので、その際に沢山のトラブルが起きるかもしれない。トラブル起きる度に地元民から苦情や文句が出るということを考えると、日本原燃として辛いところがあるので、前もってトラブル事例集を地元民に配布して、前以て会社が把握しているトラブルなら問題がないと思って貰うようにしたいと述べた。これに対して、原子力規制委員からそれをして、不安を解消することに賛意が表明されたが、そのような小細工で地元民の不安は解消するかは疑問に思う。あれから１年３か月足らずで、再処理工場の全体を見渡す能力のある社員が増えたということをどのようにして確認したのか疑問である。	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
会社は操業してから 35 年以上経つが、再処理の技術はフランスに依存していて、そういう状況の中で、本当に再処理工場を安全に運転できるのかという疑問を強く感じている。どのようにこれが改善されたか、具体的に地元民に示すべきではないのか。	
➢ p８　１９－２２ 規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守の業務における品質保証活動について、社長が、品質方針を定めた上で活動の計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み並びに品質保証活動を行う者の役割を明確化した体制を構築していることなど、申請者の設計及び工事並びに運転及び保守を遂行するために必要な品質保証活動体制の構築が適切なものであることを確認した。 意見　昨年２月に増田社長と原子力規制委員会の面々が会合を開き、その中で増田社長は再処理工場全体を見渡す人がいないし、実際にガラス固化をした経験者が少ないということで、日本原燃としての技術に不安があることを漏らしていた。今後、安全対策工事を行うには合わせて放射能除去作業も行うので、その際に沢山のトラブルが起きるかもしれない。トラブル起きる度に地元民から苦情や文句が出るということを考えると、日本原燃として辛いところがあるので、前もってトラブル事例集を地元民に配布して、前以て会社が把握しているトラブルなら問題がないと思って貰うようにしたいと述べた。これに対して、原子力規制委員からそれをして、不安を解消することに賛意が表明されたが、そのような小細工で地元民の不安は解消するかは疑問に思う。あれから１年３か月足らずで、再処理工場の全体を見渡す能力のある社員が増えたということをどのようにして確認したのか疑問である。	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
会社は操業してから 35 年以上経つが、再処理の技術はフランスに依存していて、そういう状況の中で、本当に再処理工場を安全に運転できるのかという疑問を強く感じている。どのようにこれが改善されたか、具体的に地元民に示すべきではないのか。	
➢ 「再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」2. 技術者の確保 ここにガラスの専門家は入っているのか？大気汚染、水質汚染など環境汚染対策の専門家を配置すべき。	➢ 同上
➢ 国内の原発から運ばれてくる使用済燃料の再処理過程で生まれる大量の放射性物質を、ガラス固化するというが、まず技術者が不足しており、この作業が進められないことが明らかになっている。	➢ 同上
➢ p5　技術者の確保： 「再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に従事する技術者を 1,744 名確保している」とあるが、1744 名で十分であるという根拠は何か？新型コロナウイルス感染症など感染症が蔓延しても設備は安全に管理できるのか？	➢ 同上 また、審査においては、新型インフルエンザ及び新感染症等の発生に備えた体制管理を行うこと、重大事故等の対策を行う要員を確保できなくなるおそれがある場合には、交代要員を呼び出すことにより要員を確保すること、さらに、要員補充の見込みが立たない場合は、再処理施設の各工程を停止する操作を実施し、安全が確保できる状態に移行することを確認しています。
➢ 審査書案の 6 ページについて 2011 年 3 月 11 日の福島第一原発の事故原因は明確になっているのでしょうか？電源喪失による事故？、この一点とは断定できま	➢ 東京電力福島第一原子力発電所事故については、国会、政府等において事故調査報告書がまとめられ、基本的な事象進展等について整理されるとともに、日本国政府から IAEA に対し事故報告を

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
せん。地震による配管や圧力容器の破損の可能性も充分に考えられます。どなたか中に入って確認されてはいかがでしょうか？できますでしょうか？東芝や日立のロボットでどこまでのことが把握できるかは見通しが効かないのが現実です。「福島第一の事故を踏まえ」ることは現時点では不可能であるにもかかわらず、それに対し、規制委員会が、「申請者の設計及び工事並びに運転及び保守の経験並びに経験を蓄積する方針については適切なものであることを確認した」などと評価すること自体無理なことです。	提出するなど、新規制基準策定時点において、東京電力福島第一原子力発電所事故と同様の事故を防止するための基準を策定するために十分な知見は得られていたと考えています。 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、地震や津波等への対策の強化に加え、重大事故等の発生を想定し、その場合の十分な対策を要求しており、今回の審査では当該基準への適合性を確認しています。 その際、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に関する審査に当たっては、手順書の整備や人員の確保、訓練や教育の実施及び中長期的な対応が必要となる場合に備えて適切に対応できる体制の整備について確認しています。 重大事故等の発生及び拡大の防止に必要な措置においては、自然災害等を念頭に置いた屋外での可搬設備の敷設等を行うこととしており、これに関連する経験として、緊急安全対策である電源車等の配備を通じた設計及び工事並びに運転及び保守の経験があること、また、自然災害等、重大事故等及び大規模損壊の対応に必要な大型自動車等を運転する資格を有する技術者を確保していることを確認しています。
➢ p6：「経験」として、福島第一原発事故を経験していることを、重大事故に対応可能な理由としてあげているように理解できる。この理解は正しいか？答えなさい。もし正しいとすると、どの部分が経験として有意義な技術になったのか、明確にすべきである。また、10 年を経て、次第に経験者がいなくなっていくと考えられるが、そのような場合には、どのような技術的対応が可能である	➢ 同上

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
のか、明確にすべきである。 関連して、p137 以降：重大事故についての対応が述べられているが、資格試験の合格という理由だけでは不十分であるから「経験」を必要条件として挙げていると理解できる。この理解は正しいか？答えなさい。もし正しいとすると、どの部分が資格試験で十分で、どの部分が経験として必要なのか、明確にすべきである。	
➢ p6　品質保証活動体制： 審査書案を見る限り、活動の範囲は社内に限定されている。社内では見方が甘くなり、重大な事象が見過ごされる場合が懸念される。第三者の関与が必要と考える。	➢ 技術的能力指針に基づく審査に当たっては、監査室を社長直属の組織とし、監査対象組織である保安組織を構成する部署から離隔する等により、監査室の独立性を確保することを確認しています。
➢ 下記において審査には重大な欠陥があるので、是正して審査をやり直すことを求める。 4 ページから 10 ページ　Ⅱ　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力 技術者や有資格者に関する指針への適合の審査しかなく、労働者に関する審査がない。被ばくの影響には線量のしきい値がないことは科学的に確かめられており、放射線防護は LNT モデルを前提としている。にもかかわらず、日本政府や事業者は白血病以外のがんでは被ばく線量が 100 ミリシーベルト以上でないと労災認定はしない。がん以外は労災認定されない。白血病やがんについて労災認定をしても被ばくとは関係ないとする。被ばくの影響と制度的取り扱いに関する重要知識を労働者が持っているかどうかが審査の対象となっていなければならない。被ばく線量が多くなる可能性のある労働がなされなければ、重大事故時に限らず事業	➢ 技術的能力指針に基づく審査に当たっては、放射線管理等の教育及び訓練を実施すること、また、放射線管理等に関する業務の従事者に対して力量評価制度を設け、必要な力量が不足している場合には、その必要な力量に到達することができるように教育及び訓練を実施することを確認しています。 事業者には、原子炉等規制法に基づき放射線業務従事者の被ばく線量の管理が義務付けられ、これらに係る管理に関する事項は保安規定に規定されています。原子力規制委員会は、これらが適切に遵守されているかを原子力規制検査にて確認しています。

68

Ⅱ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
の遂行は危うい。独立した規制機関だからこそできる審査のポイントでもあろう。審査の対象になっていないとしたら、技術的能力指針に欠陥がある。100 ミリシーベルトを超えたとされるのは、東電の福島事故でさえ２万人中 174 人しかいない。他の労働者は白血病以外のがんになっても労災認定はされない。労災認定されても被ばくとは関係ないとされる。被ばくの影響と制度的取り扱いに関する知識をすべての被ばく労働者が持っているかどうかは、とりわけ被ばく線量が多くなる重大事故等に関する技術的能力として必須である。	
➢ 根本的原因は、放射性物質と核兵器に転用できるプルトニウムを大量に扱う軍事機密事項の多い、我が国初の大型商業用再処理施設でありながら、事業主体である日本原燃株式会社は、各電力会社及び旧動燃出身の役員、社員、技術者に新規採用した社員、技術者の寄せ集めでその技術も海外及び国内原子力施設の寄せ集めで、その構造的根本的問題が解決されずに同社の組織、品質保証活動、技術者の教育、訓練活動は絵に描いた餅を断言せざるを得ない。	➢ 技術的能力指針に基づく審査に当たっては、設計及び工事並びに運転及び保守の業務における品質保証活動について、社長が品質方針を定めた上で、活動の計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み並びに品質保証活動を行う者の役割を明確化した体制を構築していることなど、事業者の設計及び工事並びに運転及び保守を遂行するために必要な品質保証活動体制の構築が適切なものであることを確認しています。 今後、保安規定について審査を行い、保安のために講ずべき措置が適切に遂行されているか、原子力規制検査にて確認していきます。
➢ 本パブリックコメントの対象である原子力規制委員会による「（案）日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書」（以下本審査書という）の「Ⅱ再処理の事業を的確に遂行するための技術的能力」（第 4 ページ）によると、その冒頭において、「原子炉等規制法第 44 条の２第１項	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
第二号は、再処理事業者に重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があることを要求している。」旨記し、続いて、「本章においては、再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力についての審査結果を記載している。」旨記載した上で、この審査の判断として、「規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、技術的能力指針に適合するものと判断した。」と記載している。 これらの審査の要請基準から審査の判断として適合とした結論が形式的で中途半端な判断であることから、本審査書に記載されている審査と判断が認容できないことを以下に述べる。審査の要請基準は原子炉等規制法第 44 条の２第１項第二号に次のように規定している。「重大事故（核燃料物質が臨界状態になることその他の原子力規制委員会規則で定める重大な事故をいう。第 48 条第１項及び第 50 条の４の２第２項第二号において同じ。）の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があること。」この規定が意味するところは、規定の末尾にある通り、「再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があること」が形式的な審査要件であるにとどまらず、実質的に技術的課題や問題点を解決する技術的能力を保有し、維持することを要請している。 規制委員会による本審査においても、また本審査書の中で審査している事業者内で運用している「品質保証活動体制」の審査においても言うことができるが、どちらも形式的な狭義な審査のみで判断するか、更に実質的な技術的課題や問題点を解決する技術的	

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
能力の有無まで踏み込んで審査する、若しくは審査できるかは、審査する立場（本件では規制委員会）の技術解決能力の大きな課題であると同時に、仮に規制委員会が形式的審査に止まるとしたら、法が規定する要請事項を無視していることになる。実質的な審査が要請事項を無視することで手抜かれていることを指摘する理由は、実質的に法の本号の前段に規定する重大事故がない平常の状態での再処理の事業の遂行でさえ工業的には未達のままであること、つまり平常の状態での再処理の事業の遂行のための技術的課題や問題解決のための技術的能力を有しないことを、事業者自らが立証している証左であり、それにもかかわらず、規制委員会の判断が適合としているのは、規制委員会は形式的審査にとどまり、実質的技術能力の判断を意図的に無視したに違いないことを自ら証明している。本法第一条の末尾の規定部分である「・・・、もつて国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全並びに我が国の安全保障に資することを目的とする。」という本法の目的規定に対して、規制委員会は反したこととなる。 ➢ 本審査書案を「適合」とする結論に、以下の理由で反対します。今年 1 月 30 日の審査会合で、日本原燃が纏めた安全対策の資料が、原子力規制庁が求める水準に達しておらず、規制庁の長谷川清光・安全規制管理官は「次回はこんなぶざまな結果にならないでほしい」と苦言を呈しました。しかし、日本原燃の杜撰さはそれまでに幾度となく指摘されています。このような体質を持った企業に、大きな危険が伴う再処理事業を行わせていいのですか。大小問わず、あらゆる核事故が起きた場合、日本原燃は責任を持って対応できる能力があるのですか。六ヶ所再処理工場で核事故	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
が発生したら「想定外だった」はもはや許されないのです。杜撰な体質は一朝一夕で変わることは、到底考えられません。再処理工場審査を止めて、日本原燃は解体すべきです。	
➢ 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力について＜審査書案ｐ４～１０＞ 『規制委員会は、（中略）、申請者の有資格者の選任及び配置の方針については適切なものであることを確認した。』とあるが、規制委員会は、「実際にその技術的能力があるのか、品質管理システムなど、実際に機能する状態であるかを」を審査・監査すべきものではないのか。これらの審査・監査をしないのであれば、規制委員会は全く機能していないと同じである。また、できないのであれば、規制委員会の能力の問題である。「申請者は、以下のとおりとしている。」など、申請者の記述が要求を満たすことは審査していても、「以下のとおりとしている。」には、「〇〇を対外的に立証した」という記述すらなく、実効性を担保する努力さえ記されていない。たとえば、技術者の能力であるならば、その能力をどの様な仕組みでその能力判定し、さらに「対外的な審査がされているか」こそが、重要である。また、「品質マネジメントシステム」であるならば、どの様な監査を得たかが問題であり、監査法人等の能力そのものが、実行性を左右するものである。規制委員会に能力がないなら、対外的審査を義務づけるべきである。	➢ 同上
➢ 1ページ　1 (1)適確に遂行するに足りる技術的能力があること(2)基準に適合するものであること。この2項の規定に適合するか審査するも	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
のとしていますが、申請者からすべて適合する様、整備する方針であることを確認したをもって審査承認とされるのは審査不十分と考えます。今回の書類審査に加え、当然ながら検証が必須で、その意味で実施中のアクティブ試験の結果をもって審査結果は出されるのが本来の姿と思います。	
➢ ｐ２０９　２７－２８ 日常的に保守点検活動を自らが行って部品交換等の実務経験を積むことなどにより、再処理施設、予備品等について熟知する。 意見　この記述の通り行われているとは信じ難い。昨年2月、増田社長が規制委らとの面談の際に、「日本原燃社員は現場に出たことがない。机の上で安全対策を講じることは得意だけども、現場で保守点検をやったこともない」ということを言っていた。あれから1年3ヶ月経って、日本原燃社員が日常的に保守点検をするように変わったとは、到底思えない。何しろ総延長1300キロメートルの配管があって、その保守点検はこれまでは下請けに任せてきた。その反省もあって、社員が直接保守点検をするように変わったという趣旨かもしれないが、どうも眉唾に思える。もともと日本原燃には再処理工場を運転する技術を持っているかもしれないが、再処理工場の技術はフランスの再処理工場を真似ているし、その部分はメーカーが支えている。再処理工場の保守管理は、被ばく作業でもあり、六ヶ所村内のメンテナンスの会社が背負うことになっていたはずである。それなのに、日本原燃の社員が保守点検に出向くというのは、にわかに信じられないし、六ヶ所村内のメンテナンス会社の仕事を奪うことにもなり兼ねない。規制委員会は職員を六ヶ所再処理工場に 10 名ほど派遣している	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
はずであり、実際に日本原燃がそういうことについて作業したりしているかどうか、現場で点検できているかどうかを確認するべきではないのか。	
➢ p６　品質保証活動体制について 規制委員会は「品質保証活動体制の構築が適切なものであることを確認した」としているが、トラブル続きで品質を確認するまともな製品が製造されたことがないのにどうして「確認した」と言えるのか。再処理工場はたった一つの工場であり、まだ稼動したことがない。品質保証活動体制が適切かどうかの「確認」はまともに稼動していない状態でどうして「確認した」といえるのか。順調に稼動し、まともな製品が確実に製造されることを持って「確認した」といえるもの。例えば他の多くの製品についてはＪＩＳ規格にのっとって品質を保証しているが、そのようなものはあるのか。ないのであれば、品質保証活動体制については書面だけのいい加減な「確認した」である。品質保証活動体制については全面削除すべき。	➢ 同上
➢ 品質保証活動について 審査書案 p8 において、「規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守の業務における品質保証活動について、社長が、品質方針を定めた上で活動の計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み並びに品質保証活動を行う者の役割を明確化した体制を構築していることなど、申請者の設計及び工事並びに運転及び保守を遂行するために必要な品質保証活動体制の構築が適切なものであることを確認した」とある。日本原燃からは、概略、品質保証	➢ 同上

II 再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力	
御意見の概要	考え方
活動を徹底するという、説明が行われている。しかし、従来から日本原燃はトラブルが発生するたびに何度も「トップマネジメントによる品質保証の徹底」、「品質マネジメントシステムの改善」などを繰り返してきたが、一向に改善する様子を見せていない。過去の経緯を踏まえれば、日本原燃に品質保証活動を行う能力があるのかを検証するべきである。たとえば日本原燃が品質保証活動を行うといっているから、品質保証活動体制が適切に構築されているとするのは誤りである。	

III 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ P11　設計基準対象施設について この審査の異様な一面が明らかになっています。「なお、臨界防止、遮蔽、閉じ込め機能等に係る規制要求は、規制要求への適合性に影響を与えないものであることを確認した。」という文章です。今回の『新規制基準適合性審査』においては、これらを対象外としていることは適合審査をしたことになりません。	➢ 審査書（案）は、事業変更許可申請に対するものであり、変更しようとする再処理施設の基本的設計方針等について確認した結果を記したものです。審査書（案）「Ⅲ」に記載のとおり、臨界防止、遮蔽、閉じ込め機能等に係る規制要求は、既許可申請に対する審査に用いた再処理指針と新規制基準である再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（以下「事業指定基準規則」という。）とで同様であることから、これらの規制要求に係る本申請の内容については、事業指定又は過去の事業変更許可に係る申請書（具体的には、平成 4 年 12 月 24 日付けの再処理の事業の指定並びに平成 9 年 7 月 29 日、平成 14 年 4 月 18 日、平成 17 年 9 月 29 日及び平成 23 年 2 月 14 日付けの事業変更許可に係る申請書。以下「既許可申請書」という。）からの変更が、記載の明確化のみであり、基本設計ないし基本的設計方針に変更がなく、規制要求への適合性に影響を与えないものであることを確認してい

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
	ます。
➢ 設計基準の質問 再処理指針から変更ないから審査していないとしているが各条文で根拠示して下さい。対象が安重と安全機能を有する施設ではもうそれは基準変更とみなすべきだし、審査漏れの懸念あり。設計基準に問題あり。	➢ 同上 なお、御指摘の要求対象が安全上重要な施設から安全機能を有する施設に変更されたものとして、例えば、事業指定基準規則第１５条第７項については、既許可申請においては、安全上重要な施設の共用に係る設計方針が示されていたが、本申請においては、安全機能を有する施設の共用により、再処理施設の安全性が損なわれない設計とするとしていることを確認しています。
➢ 事故による壊滅的な被害 化学事故、臨界事故によって壊滅的な被害が生じる。 再処理によって「高レベル放射性廃棄物」が生み出されることで、事故が発生した場合の被害は壊滅的なものになります。万が一でも大事故が起こった際には、永遠に日本の土地の多くとその上に生きる生命を失うことになります。地震、津波、火山爆発、さらには航空機や軍用機の墜落など、設備の安全性をどんなに高めようとも、想定以上の事故が起こりうることは否定できない以上、壊滅的な被害を生じるリスクを冒すべきではありません。	➢ 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓や過去に発生した事故等の知見を踏まえ、IAEAや諸外国の規制基準も確認しながら、外部専門家の協力も得て、最新の科学技術的知見を踏まえた合理的なものとして策定しています。 当該基準においては、再処理施設の安全機能に影響を及ぼすような自然条件や社会条件についてより厳しく想定することを要求しています。具体的には、地震、津波、火山、竜巻といった自然現象や、近隣の工場の火災・爆発、航空機落下事故といった人為事象について検討することを求めています。また、重大事故等の発生を想定し、その場合の十分な対策を要求しています。さらに、想定を超える大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより再処理施設が大規模に損壊する場合の対策も求めています。 審査においては、上記の新規制基準への適合性を確認しました。
➢ 意見提出箇所:審査書 26～106 ページ	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
地震等の自然災害の想定が甘過ぎます。 昨今の大自然による災害状況は、「これまでにない」 規模で発生しています。それが重なった時のことまで想定された審査ではないため、不十分です。	
➢ 再処理工場で冷却施設が完全に停止すると、爆発によって工場周囲 100 キロの範囲で全住民が即死。一旦事故あれば、原子力発電所の福島原発事故以上の破壊的放射能放出が予想される。	➢ 同上
➢ 断層の活動があるかもしれない、火山の巨大噴火があるかもしれない。	➢ 同上
➢ その危険は臨界事故、高濃度の放射性物質、爆発・火災の恐れがある有機溶媒や硝酸、水素などです。地震列島であり津浪列島でもある日本列島の上に建つ原子力施設の存在は、青森県にとどまらない、日本の国を滅ぼしかねないほどの力を内包したリスクでしかありません。また、南 28 キロメートルのところに米軍三沢基地があり、戦闘機による飛行訓練が日常的になされ、ときには事故をおこしています。	➢ 同上
➢ 化学事故、臨界事故によって壊滅的な被害が生じる。 再処理によって「高レベル放射性廃棄物」が生み出されることで、事故が発生した場合の被害は壊滅的なものになります。万が一でも大事故が起こった際には、永遠に日本の土地の多くとその上に生きる生命を失うことになります。地震、津波、火山爆発、さらには航空機や軍用機の墜落など、設備の安全性をどんなに高めよ	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
うとも、想定以上の事故が起こりうることは否定できない以上、壊滅的な被害を生じるリスクを冒すべきではありません。	
➢ 化学事故、臨界事故によって壊滅的な被害が生じる。 再処理によって「高レベル放射性廃棄物」が生み出されることで、事故が発生した場合の被害は壊滅的なものになります。故高木仁三郎氏は、著書『下北半島六ヶ所村核燃料サイクル施設批判』のなかで、高レベル放射性廃液を含む貯蔵タンクが破壊され、内蔵放射能の 1%が外部に放出されるケースを想定しました。雨などの気象条件にもよりますが、被ばく 1mSv 圏は東京・横浜を超え遠く名古屋あたりまで達すると、影響評価を行ないました。万が一でも大事故が起こった際には、これと同等の被ばくを伴うのは必然であり、永遠に日本の土地の多くとその上に生きる生命を失うことになります。 地震、津波、火山爆発、さらには航空機や軍用機の墜落など、設備の安全性をどんなに高めようとも、想定以上の事故が起こりうることは否定できない以上、壊滅的な被害を生じるリスクを冒すべきではありません。	➢ 同上
➢ 化学事故、臨界事故によって壊滅的な被害が生じる。リスクを回避すべき。 再処理によって事故が発生した場合の被害は壊滅的なものになります。故高木仁三郎氏は、著書「下北半島六ヶ所村核燃料サイクル施設批判」のなかで、高レベル放射性廃液を含む貯蔵タンクが破壊され、内蔵放射能の 1%が外部に放出されるケースを想定しました。雨などの気象条件にもよりますが、被ばく 1mSv 圏は東	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
京・横浜を超え遠く名古屋あたりまで達すると、影響評価を行ないました。万が一でも大事故が起こった際には、日本の土地の多くとその上に生きる生命を失うことになります。想定以上の事故が起こりうることは否定できない以上、壊滅的な被害を生じるリスクを冒すべきではありません。	
➢ 再処理によって「高レベル放射性廃棄物」が生み出されることで、事故が発生した場合の被害は壊滅的なものになります。故高木仁三郎氏は、著書『下北半島六ヶ所村核燃料サイクル施設批判』のなかで、高レベル放射性廃液を含む貯蔵タンクが破壊され、内蔵放射能の 1%が外部に放出されるケースを想定しました。雨などの気象条件にもよりますが、被ばく 1mSv 圏は東京・横浜を超え遠く名古屋あたりまで達すると、影響評価を行ないました。万が一でも大事故が起こった際には、これと同等の被ばくを伴うのは必然であり、永遠に日本の土地の多くとその上に生きる生命を失うことになります。地震、津波、火山爆発、さらには航空機や軍用機の墜落など、設備の安全性をどんなに高めようとも、想定以上の事故が起こりうることは否定できない以上、壊滅的な被害を生じるリスクを冒すべきではありません。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 事故によって壊滅的な被害が生じる。 故高木仁三郎氏は、著書『下北半島六ヶ所村核燃料サイクル批判』の中で、高レベル放射性廃液を含む貯蔵タンクが破壊され、その内蔵放射能 1%が外部放出する事故を想定。気象条件によって、被曝 1mSｖ圏は東京・横浜を超え、名古屋辺りまで達すると環境評価を行った。地震、津波、火山爆発、さらに航空機や軍用機の墜落など、設備の安全性をどんなに高めようとも、想定以上の事故の発生は否定できない以上、壊滅的な被害を生じるリスクを冒すべきではない。	➢ 同上
➢ 化学事故、臨界事故によって壊滅的な被害が生じます　再処理によって「高レベル放射性廃棄物」が生み出されることで、事故が発生した場合の被害は壊滅的なものになります。故高木仁三郎氏は、著書「下北半島六ヶ所村核燃料サイクル施設批判」の中で、高レベル放射性廃液を含む貯蔵タンクが破壊され、内蔵放射能の1%が外部に放出されるケースを想定しました。雨などの気象条件にもよりますが、被ばく１ミリシーベルト圏は東京・横浜を超え、遠く名古屋あたりまで達すると、影響評価を行いました。大事故が起こった際には、これと同等の被ばくを伴うのは必然であり、永遠に日本の土地の多くとその上に生きる生命を失うことになります。地震、津波、火山爆発、さらには航空機や軍用機の墜落など、設備の安全性をどんなに高めようとも、想定以上の事故が起こりうることは否定できない以上、壊滅的な被害を生じるリスクを冒すべきではありません。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 化学事故、臨界事故によって壊滅的な被害が生じる。 再処理によって「高レベル放射性廃棄物」 が生み出されることで、事故が発生した場合の被害は壊滅的なものになります。 万が一でも大事故が起こった際には、半永久的に日本の土地の多くと、人間も含めその上に生きる生命を失うことになります。地震、津波、火山爆発、さらには航空機や軍用機の墜落、テロによる爆破など、設備の安全性をどんなに高めようとも、想定以上の事故が起こり得ることは否定できません。原子力が一度事故が起きれば人間の手に負えるものではないということは、すでに福島第一原発事故で経験したはずの日本であり、世界中がその動向を注視しています。壊滅的な被害を生じるリスクを冒すことにつながる判断を二度とすべきではありません。	➢ 同上
➢ 万が一でも大事故が起こった際には、永遠に日本の土地の多くとその上に生きる生命を失うことになります。地震、津波、火山爆発、さらには航空機や軍用機の墜落など、設備の安全性をどんなに高めようとも、想定以上の事故が起こりうることは否定できない以上、壊滅的な被害を生じるリスクを冒すべきではありません。放射能汚染は、自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えます。現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、「六ヶ所再処理工場」の稼働に反対します。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場で大事故が起こったら、永遠に日本の土地の多くとその上に生きる生命を失うことになる。例：ヨーロッパ中央部で起こったら何千万人という死者（IRS-290 報告）。	➢ 同上
➢ いったん稼働させれば、高レベルの放射能で汚染された施設の後始末は後世への大きな負担となる。審査書案では重大事故への対処が検討されているが、重大事故の可能性のある再処理工場を稼働させることはやめるべきである。	➢ 同上
➢ 使用済核燃料の再処理は危険すぎる「起こり得る危険と被害への過酷想定対策が十分ではない」　使用済核燃料の移送、加工、保管、再利用、廃棄のどの段階に於いても、次の所作までに何かしらの形態で放射性物質を環境に拡散し、被曝する存在を生んでしまう可能性がある。	➢ 同上
➢ 全国の原発から集められた使用済燃料は、再処理工場でウランとプルトニウムと高レベル廃棄物（液）に分けられる。この廃液はそばに立つだけで即死！ すでに六ヶ所に２２３m^3も貯蔵冷却中。もしこの六ヶ所再処理工場で事故が起これば福島事故の比ではありません。最悪なら日本破滅、いいえ世界破滅になりかねないのです。	➢ 同上
➢ 放射能汚染、地震、近くの米軍基地飛来の爆撃機他の落下など、工場があることによる不安は尽きず、将来の展望もない。	➢ 同上
➢ 化学事故、臨界事故によって壊滅的な被害が生じます。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 日本という国は、他国と同じように自然のルールの上にあります。いくらコンクリートで地面を固めたとしても、その下には自然の土があるのです。東日本大震災で自然の怖さを思い知らされたはずですが、核燃料再処理工場の事故対策は新規制基準に適合とのことです。自然の事は、自然の未来について人間は知ることが出来ないのではないでしょうか。何が起こるかわからない自然の上に、不自然な建物を建てて、勝手に事故対策は為されていると判断を下す。自然の恐ろしさも、その強さも知らずに。『適合』などと人間が決められるものではありません。私は『不適合』だと思います。	➢ 同上
➢ 日本のような火山の多い地震国家で、原発事故の後始末も終了出来ていないのに、更なる危険を呼び込むのは無謀に過ぎる。断念すべきだ。	➢ 同上
➢ 日本原燃再処理事業所の変更許可審査書案に強く反対します。原発の使用済燃料を再処理して、プルトニウムを取り出す技術は全く未熟で危険極まりないもので、技術の名に値しないものです。再処理事業所が２０年以上も完成時期を遅らせていることからも、それは明らかです。	➢ 同上
➢ この審査書（案）に反対します。 ＜単純な反対理由＞再処理工場は、全国の原発から集めた使用済核燃料を硝酸で溶かしたうえで、プルトニウムとウランを回収する施設です。人が近づけないような高レベルの放射性廃液を出し	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
ます。	
➢ 核燃料再処理の危険 燃料棒剪断の危険 原発の安全性をアピールするとき、推進の立場からは、「原発は五重の壁で護られています。」とチラシなどに書かれています。再処理工場では、 この全ての壁を失います。燃料棒のジルコニウム被膜、セラミックの焼成、最後の最後まで丸裸にされます。そうしないと、燃料棒の中のウラン 235・プルトニウムを取り出すことができないからです。また、剪断しただけでは取り出せない。硝酸溶液に溶かして処理します。大変危険な状態になります。事故が起これば、放射能の被害のみならず、化学工場としての危険が発生します。	➢ 同上
➢ 処理工場として建設期間が長すぎる。「うまくいかないから」というのが長すぎる。異様ではないですか。自然災害・飛行物落下・戦争など怖い事柄にたいして、防御仕切れるとは到底おもえません。かつこれらの後始末については、今の政府や電力会社など信頼できない。そもそも後始末不可能な相手でしょう。原子力の平和利用は無理ではないですか。厖大な研究の積み重ねから、すでに無理と思っておいでではないですか。どうか自然の神様が「了解」と言ってくれるような生物の原点をおさえていただきたいです。私も質素な生活を心がけます。	➢ 同上
➢ 再処理工場の運転のための変更許可申請を認めるべきではありません。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
技術的にも全くめどがありません。これまでも全くまともに稼働してきませんでした。未熟極まりない技術の塊です。さらに再び大地震と大津波の可能性から逃れられないのにそれへの対応はできません。そして一旦事故になれば恐るべき規模の災厄になります。人類にとっての最大の脅威を動かすべきではありません。火山の大噴火も含め自然の災害から逃れられない日本には再処理工場は作るべきではありません。	
➢ 日本は地震の多い火山国です。もし、六ヶ所で事故などあろうものなら、日本の未来はどうなるのでしょうか。何としてもここで立ち止まり、これ以上核のゴミを増やさないことを望みます。	➢ 同上
➢ 福島第一原発事故は想定外の地震動と津波によって深刻な被害をもたらしましたが、再処理工場の近傍でこのような大規模地震が起きた際にプラントから大量の放射性物質が放出される恐れがあり、確実な地震予知ができない現状から大規模事故の発生を否定することができないので、将来のリスクを作り出す本事業計画を廃止するべきである。	➢ 同上
➢ 何年かかっても安全ということにはなりません。このような危険なものに固執してはいけません。地震があっても危険です。放射能の流出も心配です。再処理などできるわけがありません。このような危険なものは絶対にやめてください。	➢ 同上
➢ 災害対策も全く不十分と言えます。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理事業所変更許可申請書に関する審査書（案）への私の意見 【再処理事業全体を通して】核燃料サイクル事業を実用するには、技術的、科学的レベルが不十分である。日本の立地や自然災害が多いという条件に加え、経済的にも実用には不十分で再処理事業を継続するには無理がある。再処理事業の審査適合は妥当性に欠き、社会通念上、倫理的ではない。	➢ 同上
➢ 各地で地震が続発しています。大地震がおきて施設の損壊、電源喪失、配管の損傷などで放射能漏れの事故が起きる可能性も考えられます。ひとたび事故が起これば取り返しのつかない状況になるのは明らかです。私たちは「核と人類は共存できない」ことを何百回も繰り返された核保有国の核実験、ヒロシマ、ナガサキ、チェルノブイリ、フクシマの経験で学んできました。これ以上将来にわたって核の危険をおしつけてはなりません。	➢ 同上
➢ 化学事故臨界事故がこれまでも数えるほど有り、再処理施設でこれからも起きる可能性が高い。自然災害だけでなくヒューマンエラーも過去に経験し、今年のような感染症の問題も、安全な稼働に多大な影響を与える不安がある。地震・津波・火山の噴火などの自然災害が世界中であり、中でも日本は特に多い。そのような中、審査の基準そのものが安全な項目や数値でなく、対応できる施設設備ではない。	➢ 同上
➢ 新しい基準に合っている、と言っても、再度事故が起きない保証はない。あの地獄をもう一度再現するつもりですか。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 再処理工場は海外でもいくども事故を起こしており、原発以上にリスクが高いといわれています。	➢ 同上
➢ 審査書案では廃液による過酷事故について書かれているようですが、実際にどうなるのか疑問です。こうした疑問を払拭せずに再処理工場を稼働させ、万一事故が発生したら、東電福島第一原発事故の比ではない世界を覆う事故になることは火を見るよりも明らかです。とても認容できず、審査書案の基本から反対します。	➢ 同上
➢ 再処理技術が未確立で危険性高く管理が困難で重大事故おこす懸念がある。	➢ 同上
➢ 使用済燃料を再処理すると、製品化されるウラニウムやプルトニウム以外の、精製工程の残渣物はより高濃度の大量の放射性廃棄物が出てくる。その取り扱い時や廃棄時処理がむつかしくなる。さらに過酷事故発生時には、福島事故より高濃度の大量の放射性廃棄物が出てくることになり大変危険である。	➢ 同上
➢ この施設が稼働しないことが、一番安全であると思います。	➢ 同上
➢ 結論からいうと再処理事業を実施すべきでないです。再処理事業は原子力発電より更に危険性が大きいものです。そのことも考えると当該申請は関係する原子炉等規制法に適合しているとは考えられません。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ これまでに示されてきた日本全国の発電用原子炉の審査書の単語を「再処理」に置き換えただけで、文章も中身も殆ど変わらない。可燃物を扱うことや、放射性物質保有量の大きさや、想定重大事故とその対策が原子炉の場合と大きく異なるのに極めて杜撰な審査で再処理施設特有の事項を無視しています。再処理施設特有の事項を考慮して再審査しなおすべきです。	➢ 同上
➢ 規制委員会こうした大きな問題をたくさん持つ申請書にたいし、原子力規制委員会は今回も今までの規制当局と同様、事業者の言い分を妥当なものとする意見書案を作り、本会議で了承してしまった。 規制委員会の審査書案は、事業者の言い分を鵜呑みにして、六ヶ所再処理工場の有する多くの危険性に目をつぶり、きわめて形式的で杜撰なものである。審査書案は廃棄し、再度、真摯に審査することを求める。	➢ 同上
➢ 今回のパブコメ対象となっている原子力規制委員会による「審査書（案）」1 頁によれば、この審査書（案）は、（1）日本原燃に、重大事故防止に必要な技術的能力など再処理事業を遂行する技術的能力があること（2）日本原燃の再処理施設が使用済燃料、分離された物又は汚染された物による災害の防止上支障がないものであることの 2 点について審査し、その結果、(1)、(2)とも「審査指針」に適合しているとしたものである。私は以下の理由から、この審査結果に反対する。 東日本一帯に放射性物質をまき散らし甚大な被害を与え続けて	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
いる福島第一原発でさえ、事故が起こる前まで、放射性物質は燃料棒の被覆内に閉じ込められていたはずである。ところが再処理工場では、わざわざその燃料棒を切断し、酸に溶かし、高温・高線量の放射性物質溶液を作り出す、危険極まりない工場である。一旦事故が起こったら、日本全体が廃墟となりかねない。原子力規制委員会は「審査指針」に沿って再処理工場の「安全性」を認めているが、福島第一原発事故を経た現在でもなお、そのような絵空事を述べているのは犯罪である。各地の原発再稼働に際してさえ、規制委員会はいつも「審査指針」に適合しているとしつつ、「事故は起こりうる」と繰り返し述べているではないか。「審査指針」自体が絵空事である。「安全」な再処理施設などあり得ない。絵空事の「審査指針」に基づく「審査書（案）」に反対する。	
➢ 審査書（案）第 301 頁の審査結果について、次のとおり意見を申し述べます。 再処理技術の未確立 使用済核燃料の再処理技術は原子力発電技術以上に未熟で危険な技術です。海外での再処理工場でも繰り返し事故が起きています。再処理工場では、放射線分解等で発生する水素ガス等の可燃物質がいたるところに存在し、化学反応や崩壊熱による高温等の条件により、火災や爆発事故が多発する危険性があります。また、ウランやプルトニウムによる臨界となり、冷却機能が停止すれば崩壊熱により一部の放射性物質は揮発する危険性もあり、硝酸等による配管の腐食と放射性溶液の漏洩の危険性もあります。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 新基準と審査では核物質の収支を評価せず総合的安全性評価が出来ていない 「新規制基準」は合理性を欠き、核物質収支を評価せず、総合的安全性評価が無い ９年３ケ月前に起こった東電福島第一原発事故の検証をしないままに新規制基準が策定された。イチエフ事故の貴重な経験が基準にも審査にも十分に生きていない。それ故審査に時間をかけたからといって六ヶ所再処理施設の安全性が確認できたとは思えない。実際に、規制委は核燃料施設に係る「新規制基準のポイント」６点（１施設毎に基準を策定、２深層防護の考え方に基づく対策を要求、３再処理施設及び加工施設について「重大事故」対策に係る基準を整備、４試験研究用原子炉施設について影響の大きさに応じて対策を要求、５廃棄物埋設施設については後段規制における管理を強化、６国際的な基準と比較しても遜色のない規制基準）では不十分だ。次の２点の欠陥がある。 １「日常的な放射能放出」する施設であるのに生命を脅かす核物質の収支を十分に評価していない。 ２「世界最大規模の工場」「巨大事故の可能性」という巨大施設に対して総合的に安全性を評価する視点が無い。	➢ 同上
➢ 万一重大事故が発生した場合、国土の大半が避難地域となってしまう。	➢ 同上
➢ 仮に重大事故が発生すれば、その放出量は通常の原発事故をはるかに上回る恐れもある。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 本審査書案の「適合」とする結論に反対の立場から意見を送付いたします。 現在、この国は福島第一原子力発電所事故という核災害の収束の真っ最中であり、終了時期も、それまでに必要となるリソース（資機材・人材・予算）も見通せていません。このような中で、新たな原子力施設を稼働させ、万一、シビアアクシデントや、それに相当する事故が起きれば、この国は「核災害二正面作戦」を強いられることになります。二つの核災害に対応できるリソースが確保できるかどうかは誰にも予測できません。確保できなければ、この国は一体どうなりますか。原子力施設の安全に絶対が無いことは先の事故によっても証明されており、原子力規制委員会も認めているところです。シビアアクシデントの可能性を極力排除する為には、新たな原子力施設を稼働させないことが一番です。	➢ 同上
➢ 地震　活断層が近くにあるとされている。もし事故が起きれば日本は終わる。どれをとっても再処理工場は不要。原発を一刻も早く止めて廃炉にすべき。地震などで原発事故が起きるまえに。	➢ 同上
➢ 事故を起こせば首都圏を含む地域で壊滅的な被害を生じる。地震・津波・火山のリスクは回避できない。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場周辺の活動を予想される断層の問題があり、地震、火山、津波の危険、三沢基地が近くにあり、航空機の落下事故の危険が常にある。 核爆発事故が起これば、福島事故の比ではない。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 地震や火山噴火、航空機墜落への対応や重大事故対策が不十分として、全国の市民団体が「適合」決定に強い抗議の声を上げている。すくなくとも、不十分と言われている項目について、きちんと誰もが納得できる対策を立てるまで適合としてはならない。	➢ 同上
➢ 規制委員会は福島事故後に新規制基準を示した際にも、前委員長の田中俊一氏が「事故は起こり得る」と言っている。しかし事故が起きたら御仕舞いだ。だれも責任取れないし取っても無駄だ。東日本どころか日本列島、東アジア、太平洋、全地球が猛毒に汚染され「住めない」「生きていけない」状況を生み出す。そんな危険な施設は事故を完全にゼロにできないのだから即刻廃止、撤去、処理すべきだ。それが規制委員会のとるべき使命である。今回の審査書案「適合」判断を撤回し、危険施設の廃止措置に向けて舵を切らねばならない。	➢ 同上
➢ 2011 年の福島原発事故被害者として、また国民の一人として「適合」とする審査への疑問を申し上げます。 核燃料再処理工場は、危険すぎる。原発のような圧量容器や格納容器も無く、むき出しの核燃料を切断し硝酸で溶かすような核化学工場において、敷地に襲来する可能性が排除できない地震、津波、火山噴火などによって電源喪失が起きたら過酷事故は必至であり、もはや人が復旧作業を行うことなど出来ない。福島原発事故を考えれば、更に甚大な被害が周辺に及ぶことは容易に考えられる。すでに存在する高レベル廃液の危険性を考えると、再処理工場を稼動させることは周辺住民をはじめ多くの国民を危険に晒すことになる。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 原発立地地域と比較しても、地震・津波・火山・米軍事故の可能性が高く、その影響が見逃せないにもかかわらず、作業員の意識および能力が決してはない現状では、その稼働につながる今回の審査結果には、多くの人が納得していない。	➢ 同上
➢ 規制委員会は六ヶ所村の再処理工場に合格のお墨付きを与えたが、次の理由で、強く再考を求める。 再処理工場で取り扱うプルトニウムが毒性が非常に強いことが懸念される。もし事故を起こした場合、ウラン燃料の比ではない。その点が最も心配である。六ヶ所村の地盤は弱いと聞いている。地震国日本で何が起こるかわからないのであるから危険な再処理工場は稼働させるべきではない。	➢ 同上
➢ 「審査書(案)には触れられていない項目 高レベル放射性廃棄物が出来るため、万が一事故を起こした場合の被害も壊滅的と思われます。環境汚染が前提での事業を許容することは出来ません。	➢ 同上
➢ 最大級の事故が起こった場合には、青森県下は全域にわたって壊滅的な打撃を受け、気象条件次第では遠く首都圏の人たちにも許容線量以上の被曝をもたらす。 六ヶ所再処理工場で大事故が起こったら、永遠に日本の土地の多くとその上に生きる生命を失うことになる。例：ヨーロッパ中央部で起こったら何千万人という死者（IRS-290 報告）。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 再処理工場で大事故が起これば、放射能は日本中に広がる。	➢ 同上
➢ 高レベル放射性廃棄物が出来るため、万が一事故を起こした場合の被害も壊滅的と思われます。環境汚染が前提での事業を許容することは出来ません。	➢ 同上
➢ 再処理の過程が増える分、事故や被ばくのリスクも増えてしまいます。	➢ 同上
➢ 再処理施設は、事故が起きなくても日本中の原発が1年間で出すのとほぼ同量の放射能を1日の稼働で排出するとされる。このような施設で仮に大事故が発生した場合、商業用原子力発電所とは比較にならない甚大な影響が広範囲に及ぶと予測される。幸い、国際的にも類似の事故の事例は発生していないが､1980年4月15日、フランスのラ・アーグ再処理施設で一時的に全電源が喪失した重大インシデントの際は、工場労働者が「最後はせめて家族と一緒に死にたい」として自宅に逃げ帰る事態になった。そのまま事故となればヨーロッパが全滅する事態もあり得たと、元慶應義塾大学物理学教室助教授は証言している。 このような重大な影響をもたらす施設には、通常の商業用原子炉向けとは異なるより高次元の安全基準を必要とする。しかし、日本原電が行っている安全対策の現状は、福島第1原発事故の結果から当然に予想できる程度の危険を防止できる水準すら満たしておらず、審査以前の問題である。	➢ 同上
➢ 六ヶ所村の再処理工場が稼働を続けることは、日本にとってだけ	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
でなく、世界にとって、不幸なことです。技術者だか専門家だか知りませんが、使用済核燃料を再処理することが、どれだけ危険で、この上なく有毒な物質を生み出すかは、よくご存知だと思っています。人間の浅知恵で、作り出してしまった猛毒の核物質をコントロールできると、本当に心の底から思っていますか。そうではないでしょう。素人の私でもわかります。素人だから余計おもうのでしょうか。専門家になると、目の前のことしか見えなくなるのでしょうか。もう、立場とかで考えるのはやめにしてください。何のために、研究をしているのですか。あなたの人生は、いまの暮らしを維持するためですか？私は本当の科学者なら、人間を愛する科学者なら、勇気をもって、核物質をこれ以上作り出す技術など、悪魔のえせ技術だと見極める事ができると信じています。どうか、本物の科学者としての判断をしてください。	
➢ 六ヶ所村の再処理工場が今まで稼働できておらず、今後もこの施設が必要なのかの検討がありません。そもそも福島の事故も想定外としたのなら全ての事故を想定するのは不可能という結果は既に出たということです。福島は収束のめども立たず、緊急事態宣言のままです。膨大な資料ですが、原電から出された資料を只書面で適合と。テロや航空機事故、地震・災害などにも建物は、大丈夫と。小学生が聞いてもあきれる審査です。テロで電源が失われてもメルトダウンしかねない施設ではないですか。原子力の安全は、もはやありません。全て廃炉にし原発を止め、如何したら無事に廃炉にできるのか研究すべきです。子供たちに負の遺産を残してはいけません。危ない施設にお金をつぎ込むのは止めて下さい。膨大な資料を作成していますが、その為に年月と費用を	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
かけて審査していますが、国の原発依存を訪うことから審査して下さい。また書面で本当に活断層だけでも判るはずがありません。今毎日日本中のどこかで地震が起きています。安全など有りません。	
➢ 審査書案「高レベル廃液の危険性」についてですが、高レベル廃液貯槽にある廃液はその一滴ですら致死量の放射能を含んでいる。化学工場であるから、事故はつきものであるし、また地震、津波、火山などの事象がその規模、時期が不確定であり、現在の科学研究ではそれらが予測可能な状況にあり、どんな仮定をおいて審査基準を定めても、それを超える事象が起き、工場が制御不能な甚大な事故に至る可能性は否定できない。	➢ 同上
➢ 再処理によって「高レベル放射性廃棄物」が生み出されることで、事故が発生した場合の被害は壊滅的なものになります。	➢ 同上
➢ 100 ページの 2.評価対象とする航空機落下事故とありますが、これだけ北朝鮮からの弾道ミサイルが日本上空を飛んでいるにもかかわらず、想定していません。	➢ 同上 武力攻撃事態に対しては、武力攻撃事態対処法及び国民保護法に基づき対策を講じることとしています。
➢ テロやミサイル攻撃に対しての備えなどできるはずはなく、もし起きれば、周辺住民に多大な放射能被害をもたらすことは明らかである。規制委員会が「適合」と結論を出すのは、政権への「忖度」以外何者でもない。	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 自然災害への対策が不十分、テロ対策、サイバー攻撃など考えられていないなど、何かあった時「想定外でした」と述べる未来が見える。一刻も早い解体を望みます。	➢ 同上 また、審査においては、再処理施設への不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するための設備を設ける方針であることを確認しています。これに加えて、核物質防護対策として、再処理施設では情報システムに対する外部からのアクセス遮断のための対策がなされるなど、サイバーセキュリティ対策が行われています。
➢ 火山・地震・航空機落下事故への対応も不十分であり、サイバー攻撃への有効な対策もありません。	➢ 同上
➢ この審査書（案）に同意するわけにはいきません。 （反対理由）毎度のことながら、「規制基準」は「安全基準」ではないとの立場と主張です。その主張の原因は、これらの基準が事故を未然に防ぐのではなく、発生した事故を過酷事故に発展させない基準としているからにほかなりません。 これでは、何時まで経っても、国民の不安、不信は拭い去ることは出来ません。 加えて、基準は福島事故の教訓に対応できていない。	➢ 今般の審査は、東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえて定めた新規制基準への適合性を確認したものであり、地震、津波といった自然現象の想定や、重大事故に対応するための設備及び手順等の実現可能性などを厳しく審査しました。しかし、安全に絶対はありません。安全追求に終わりはなく、より一層の安全を追求すべく、事業者には努力を継続するよう促しつつ、当委員会としても不断の努力をしていきます。

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ　設計基準対象施設 溶解槽は、使用済燃料の燃焼度により可溶性中性子吸収材の利用を選択するなど、複雑な臨界管理がなされているが、ここには人的過誤や計測器の故障などが生じやすいので、臨界事故の発生の想定が必然である。臨界事故収束のための可溶性中性子吸収材の自動注入は「放射線レベル高」信号によるとされているが、もともとガンマ線量が極めて高い溶解槽では、臨界現象に伴う中性子の検出による「中性子束高」信号の方が信頼性が高いことは自明である。「中性子束高」信号の採用を求める。	➢ 臨界の発生を検知するための設備は、通常時の放射線量の変動が十分低く抑えられたセル外に設置されています。このため、臨界発生時にはガンマ線及び中性子のいずれでも検知が可能と考えられるところ、事業者が、検出器の検出効率、メンテナンスの容易性等を踏まえて、ガンマ線の検出器を採用しているものであり、審査において、当該設備の信頼性も含めて確認しています。
➢ Ⅲ　設計基準対象施設 臨界事故に関して、地震により引き起こされるスロッシングの影響の評価とその審査が行われていないのではないか。もしそうだとすれば、安全評価と安全確保上の重大な欠陥であり、その実施を求める。もしその審査が行われているのであれば、その旨審査書に明記することを求める （理由）審査書案のⅢ章冒頭（7 行目以降）に「なお、臨界防止、遮蔽、閉じ込め機能等に係る規制要求は、再処理指針と事業指定基準規則とで同様であることから、これらの規制要求に係る本申請の内容については、(中略) 基本設計ないし基本的設計方針に変更がなく、規制要求への適合性に影響がないものであることを確認した。」と記述されている。臨界防止と地震に関する事業指定基準規則には、臨界防止については、「核的に安全な形状寸法にすることその他の適切な措置を講じたものでなければならない」（規則第 2 条）、また地震による損傷の防止については、「安全機能を有する施設は、地震力に十分に耐えることができるものではけれ	➢ 既許可申請において、本再処理施設では、臨界を防止するために、形状寸法管理、濃度管理、質量管理、中性子吸収材管理等により、臨界安全設計を行うこととし、適切な核的制限値を設定する方針とされていることを確認しています。具体的には、工程や設置環境等も含めた状態の変動を考慮し、十分な安全裕度を見込んだ上で実効増倍率が 0.95 以下となるように核的制限値を設定するとともに、貯槽等における形状寸法等の核的制限値は、基準地震動による地震動や火災等による影響を考慮しても維持できる設計とすることを確認しています。 スロッシングによる影響については、既許可申請等において、プルトニウム等を内包する貯槽等内で、スロッシングによる液面の変動が生じても、臨界が発生しないことを審査において確認しています。また、プルトニウム等を内包する貯槽等は、基準地震動による溶液の漏えいは想定されませんが、何らかの要因で、セル内でプルトニウム濃度の最も高い溶液がセル内に漏えいした場合でも、漏えい液検知装置により速やかに漏えいを検知し、別の

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
ばならない。」（同第 7 条）とあるだけで、ここで問題にする地震時のスロッシング(注 1)によりプルトニウムとウランを含む溶液が容器内で動いて片寄ったり、あるいは容器から溢流してセル内に溜まる場合に、臨界になる可能性があるが、それについて審査書案では何ら言及されていない。容器が「核的に安全な形状寸法にすることその他適切な措置が講じられている」としても、それは静定状態を前提としており、地震動により溶液が容器内で動いて片寄りが生じたり、容器外に溢流してセル内に溜まる場合、条件次第では臨界に達するおそれがあるのではないか。その懸念の具体的な例を挙げると、ウラン及びプルトニウムの各精製施設の漏えい液受け皿は、「臨界とならないように液厚を制限する形状寸法管理による臨界安全設計とする。」とされている（事業変更許可申請書(2014 年 6 月 13 日)、添付書類六）が、地震動により配管や容器が破損して溶液が流出し漏えい液受け皿に溜まる場合、本震あるいは余震におけるスロッシングにより溶液が片寄って液厚が部分的に制限値を超えることにより臨界事故が生じるおそれがあると思われる。施設のプルトニウムとウランの溶液を内包するすべての容器類について、臨界安全性に対するスロッシングの影響を確かめる必要がある。 参考として、ウラン溶液が容器内で動いて片寄ったために臨界事故が起きた事例に、1958 年旧ソ連のキシュテム再処理施設での事故がある(注 2)。この溶液の動きによる片寄りは地震によるものでなく、作業員が手順に違反して固定ボルトを取り外して容器を傾けたことによるものであるが、作業員に死傷者が出る大事故になった。この教訓をも活かし、容器内での溶液の片寄り事象についての臨界安全性を検討評価すべきである。	貯槽等へ漏えい液を移送可能な設計とされており、また、漏えい液受皿は臨界とならないよう液厚を制限する形状寸法管理が行われていることを確認しています。 施設の保全等については、事業者が自ら遵守すべき保安規定を定め、施設の維持管理を含め、保安のために講ずべき措置を適切に遂行することとしています。これらが適切になされているかについては、原子力規制検査等にて確認していきます。 なお、審査書（案）は、事業変更許可申請に対するものであり、変更しようとする再処理施設の基本的設計方針等について確認した結果を記したものです。

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
注(1)容器内の液体が外部から加えられる振動によって揺動すること (2)西尾漠「原子力・核・放射線事故の世界史」七つ森書館(2015)21頁(以下に全文を転記)「キシュテム再処理施設　臨界事故」1953年、57年と臨界事故のあった旧ソ連のキシュテム再処理施設でウラン溶液の臨界パターンを調べる実験が行なわれた。終了後の58年1月2日、溶液の排出を早めようとした作業員4人が、手順に違反して固定ボルトを取り外し、3 人でタンクを傾けた。このとき、溶液の幾何形状が臨界条件を満たし、急激な出力上昇が起こった。溶液の一部がタンクから放出されたおかげで、臨界は停止した。5～6日後にタンクを傾けた作業員3人が死亡し、３メートル離れていた1人は失明した。	
➢ 第3章「設計基準対象施設」 容器が安全な形状寸法になっていたとしても、それは液体が静止した条件のもとであり、容器内でプルトニウム溶液が動いて片寄りが生じる条件のもとでは瞬間的に臨界に達する可能性があります。このことは、1958年旧ソ連キシュテム再処理施設の事故が前例としてあります。設計基準事象である基準地震 動においてスロッシングによる臨界事故が生じてはならず、その評価と審査が行われていないことは安全確保上の重大な欠陥だと思います。	➢ 同上
➢ 第Ⅲ章「設計基準対象施設」について（11～136頁） 臨界事故に関して、地震により引き起こされるスロッシングの影響評価とその審査が行われていないことは、安全確保上の欠陥容器が安全な形状寸法になっていたとしても、それは液体が静止し	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
た条件のもとであり、容器内でプルトニウム溶液が動いて片寄りが生じる条件のもとでは瞬間的に臨界に達する可能性があります。このことは、1958年旧ソ連キシュテム再処理施設の事故が前例としてあります。設計基準事象である基準地震動においてスロッシングによる臨界事故が生じてはならず、その評価と審査が行われていないことは安全確保上の重大な欠陥だと思います。	
➢ 11頁（臨界安全設計関連） ＜内容＞該当個所では、臨界防止等の機能に関する現規制要求は、昭和61年2月20日原子力安全委員会決定の「再処理指針」と同様であるので、今回の申請が従前の申請と同様、規制要求に適合していることを確認した旨の記述がある。そして、臨界安全設計の妥当性に関する具体的な検討内容は省かれており、昭和61年当時から新たに蓄積された知見が、どの程度反映されたか判断できない。そうした知見の一つに、溶液燃料貯槽等における地震時のスロッシングによる反応度投入事象が上げられる。変更許可申請書添付書類六に基づき、本事象に関する検討が不可欠と考えられる設備を以下に例示するので、検討の有無、あるいは要否について審査書に追加するよう要求する。 ① 分離・精製施設等で、未臨界濃度（8.2g/ℓ）以上のプルトニウムを内蔵する機器を収納するセルには“漏えい液受皿”が設置され、その受皿は、最大の漏れを想定して、「液厚を制限する形状寸法管理」がなされる。核的制限値である中性子実効増倍率が0.95においては、液厚が受皿の底面寸法に比べて十分薄い形状であり、受皿の部分的な領域で液厚がわずかに増加することで臨界事故が起り得る危険な状態にある。この部分的液厚増加は、液面が	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
フリーであれば、変位型の弱い地震動によっても起り得るスロッシングにより容易に生じる。 ② 脱硝施設で、プルトニウムーウラン混合溶液を、上方からの電磁波照射により脱硝する“脱硝皿”では、注入溶液の量は「質量管理」であるが、脱硝（硝酸水溶液を濃縮・酸化）過程では「形状寸法管理」つまり液厚制限がなされる。従って、上記①と同様、脱硝過程の最も臨界になり易い濃度等の条件において地震動によるスロッシングが起る危険を想定する必要があると考えられる。なお、注入溶液の「質量管理」が全濃度・全化学形についてなされるなら、当然、上記の危険はないが、その場合は脱硝過程の「形状寸法管理」の記載は不必要、かつ有害であり、申請書の書き直しを指示するべきである。	
➢ Ⅲ　設計基準対象施設 脱硝施設では地震時スロッシングの影響による臨界事故のおそれがあり、臨界発生の有無の検討、評価を求める。 （理由）審査書案では、臨界防止に係る規制要求は、「再処理指針と事業指定基準規則とで同様であることから、これらの規制要求に係る申請変更は記載の明確化のみであり、基本設計ないし基本的設計方針に変更がなく、規制要求への適合性に影響を与えないものであることを確認した。」と記されていて、臨界防止設計についての具体的な記述はなされていない。そこで、申請者の添付書類六を調べると、臨界安全性上問題になる事項がいくつか抽出された。その一つがここに記すものである。脱硝施設では、ウラン・プルトニウム混合溶液を上方からの電磁波照射で脱硝する「脱硝皿」は、注入溶液量の「質量管理」により未臨界が担保されてい	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
ると考えられる。脱硝過程（濃縮・酸化過程）では、「形状寸法管理」により脱硝開始までは未臨界が担保されているが、脱硝中の高濃度溶液でスロッシングが起きた場合、未臨界の担保は失われるおそれがある。	
➢ Ⅲ　設計基準対象施設 中性子吸収材の脱落事故を想定し、臨界発生の有無の検討、評価を求める。 （理由）分離・精製施設等で、プルトニウムを取り扱う機器では、臨界防止のため「中性子吸収材を併用した全濃度安全形状寸法管理」が多用されている。この中性子吸収材の種類と取り付け方が不祥であるが、これらの中性子吸収材が取り付け箇所の施行不良や経年劣化により、あるいは地震動や火災によって脱落する可能性があるのではないか。もしそうだとすれば、原発での設計基準事象として想定が求められている「制御棒落下（BWR）や制御棒飛び出し（PWR）による反応度の異常な投入」に相当するものであり、再処理施設では臨界事故が発生するおそれがある。	➢ 同上
➢ Ⅲ　設計基準対象施設（ｐ１１） この審査の異様な一面が明らかになっている。それは「なお、臨界防止、遮蔽、閉じ込め機能等に係る規制要求は、規制要求への適合性に影響を与えないものであることを確認した。」という文章である。今回の新規制基準適合性審査においては、これらは対象外だとしているのである。その理由は、既に行われた原子力安全委員会による審査を通過していることだ。その後の原子炉等規制法改正に伴う新規制基準適合性審査にかかる部分には、これら	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
は影響しないからだという。そもそも安全委員会が行った審査が妥当なものだったのかも疑問だが、それはひとまず措くとしても新規制基準適合性審査において幅広く取り扱わなければおかしいのだ。これは誰が考えても異様なことだ。たとえば臨界管理一つとっても、耐震性能の向上（これは新規制基準に掛かる部分である）により配管形状、肉厚や取り回しの形状、あるいは揺れの大きさの変化（基準地震動を引き上げているのだから揺れが大きくなるから振動モードも当然変わる）などで液体の状態変化に伴う臨界条件や荷重条件が変化することは考慮しなければならない。その結果、臨界管理、配管からの漏えい防止の変化、漏えいする場合の量の変化、汚染される場所の変化があり得る。再処理施設については様々な形状の配管や容器に大量の核分裂性硝酸ウラン、硝酸プルトニウムが存在し、さらに高レベル放射性廃棄物の貯蔵・ガラス固化設備が存在し、それら総てにおいて基準地震動一つ変えただけで全部の条件が変わってしまうのは当然だ。それを考慮しないことを明記しているだけで、この審査が妥当性を欠くことは明らかである。	

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
➢ 原子力発電や原子力施設における労働者の被ばく問題も避けて通ることはできません。	➢ 原子炉等規制法に基づき、再処理事業者には、放射線業務従事者の線量等について、原子力規制委員会の定める線量限度等を超えないよう措置を採ることが要求されています。具体的には、５年間につき１００ミリシーベルト、１年間につき５０ミリシーベルトといった線量限度等を超えないことが求められます。 なお、本再処理施設については、既許可申請において、放射線業務従事者の線量を低減できるよう、遮蔽その他の適切な措置を講じた設計とするとしていること等を確認しています。 放射線業務従事者の放射管理に関する具体的な活動は、保安規定に規定され、その遵守状況は、原子力規制検査を通じて監視していきます。
➢ Ⅲ-14　敷地境界線、周辺監視区域等の変更 p130 で、「発生事故当たり 5mSv を下回っており、本再処理施設周辺の公衆に放射線障害を及ぼすものでないことを確認した」とあるが、 意見：発生事故あたり 5mSv と決めた科学的な根拠が不明であり、ICRP-1990 年勧告では、一般公衆の被曝限度を 1mSv/年としている。施設で働く人は、被ばくもやむを得ないということか?	➢ ICRP の 1990 年勧告では、運転時及び停止時の公衆の被ばくに対する実効線量限度を 1mSv/年と勧告しつつ、特殊な状況下では、5 年間にわたる平均が 1mSv/年を超えなければ、単一年にこれよりも高い実効線量が許されることもあり得るとされています。従来より、この考え方を発生頻度が小さい事故の場合にも適用することとし、敷地周辺の公衆の実効線量の評価値が発生事故あたり 5mSv を超えなければリスクは小さいと判断しています。
➢ NUMO の Web ページのガラス固化体の製造方法を参照して意見を書いています。 glass は、珪素や硼素が主成分と書かれていますから、硼珪酸 glass ですね。 glass は、非晶質物質で準安定相です。「安定な状態で閉じ込めておくことができる材料」と web に書かれていますが、準安定と	➢ 高レベル廃液のガラス固化に係る設備の基本設計ないし基本的設計方針は、既許可申請において確認しており、当該設備の詳細設計については、後続規制の設計及び工事の方法の認可に係る審査において確認しています。高レベル廃液のガラス固化及びガラス固化体の保管管理に係る事項については、事業者が自ら遵守すべき保安規定を定め、保安のために講ずべき措置を適切に遂行す

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
訂正ください。硼珪酸の network 構造に包摂する元素は放射性物質ですね。放射性物質は壊変して中性子や放射線を出します。それによる glass に損傷が発生します。粉末 X 線回折で珪酸塩を撮るとX線の照射されたところが損傷を受けて黒くなり、損傷を受けたことが分かります。取り込んだ放射性物質からの中性子線や放射線で Si-O や B-O の結合が切断されて、結晶化が通常の硼珪酸 glass より早く進みます。結晶化が進むと体積が収縮して canister に力が掛かります。長い年月の間には、canister に亀裂が入り、水等が影響すると放射性物質漏れが発生します。以上のことから、glass 固化体は安全とはいえません。glass の性質の項に「glass 固化体が全て溶けるまで 7 万年かかると考えられています。」とありますが、意味が不明です。「溶ける」とはどの様な状態ですか。少しずつ「溶ける」のですか。7 万年経ったときにどうなるのですか。glass 固化の電気炉の図にかんして、高 level 放射性廃液つまり液体を高温で溶けている溶融 glass の中に入れるのですか。突沸して廃液が蒸発して危険です。放射性物質と glass を pellet に固めて、投入するのが安全な方法と思いますが。canister は高さ 1.3m、直径 40cm、重さ 500Kg と相当大きなものですね。この大きさの容器に高温で溶けた galss を注ぎ込むと色々な問題が発生しそうです。stainless が酸化等の損傷を受けませんか。熱による canister の膨張、glass の固化による収縮、それらの力によって内部には大きな歪みや空洞等が発生して、canister の破壊に繋がる恐れが有ります。通常、溶融 glass を固化させて板等に整形すると内部に歪みが入って、そのまま放置しておくと、ばりばりに割れてしまいます。それを防ぐために annealing します。canistar を冷やす工程で annealing をしていることとしています。これらが適切になされているかについては、原子力規制検査等にて確認しています。 なお、ガラス固化体の埋設に係る安全性については、本審査の対象ではありません。

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
ないので大きな問題を引き起こします。これらの点から六ヶ所再処理工場は安全とはいえません。工場の廃止を訴えます。	
➢ 再処理により生じる高濃度排液の「ガラス固化体」化の技術も未完である。無闇に 63 年前の法律に従って処理することは許される事ではない。	➢ 高レベル廃液のガラス固化に係る設備の基本設計ないし基本的設計方針は、既許可申請において確認しており、当該設備の詳細設計については、後続規制の設計及び工事の方法の認可に係る審査において確認しています。また、設備の性能等については、事業者が使用前事業者検査として確認し、原子力規制委員会はその内容について使用前確認を実施していきます。
➢ 再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はない。 高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量はフランスのラ・アーグ再処理工場では元の使用済燃料に比べて約 15 倍、日本の東海再処理工場では約 40 倍となっています。 六ヶ所再処理工場でも、事業申請書から試算すると約７倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。 さらに操業後は、施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これらを含めると再処理工場は、元の使用済燃料に比べて約 200 倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行なわなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。	➢ 今回の審査は、事業変更許可に係る事業者からの申請に対するものであり、変更しようとする再処理施設の基本方針ないし基本的設計方針について確認しているものです。 既許可申請において、固体状の低レベル放射性廃棄物については、乾燥固化等の処理を行い、低レベル固化廃棄物貯蔵設備おいて保管廃棄するとされていることを確認しています。なお、本申請において、第２低レベル廃棄物貯蔵設備の最大保管廃棄能力の変更が行われており、当該内容に係る審査結果については、審査書（案）「Ⅲ－１５」に記載しています。
➢ 日本原燃株式会社（六ヶ所再処理工場）の審査書案および原子炉	➢ 同上

Ⅲ 設計基準対象施設	
御意見の概要	考え方
等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はない 高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量はフランスのラ・アーグ再処理工場では元の使用済燃料に比べて約 15 倍、日本の東海再処理工場では約 40 倍となっています。六ヶ所再処理工場でも、事業申請書から試算すると約７倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。 操業後は、施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これらを含めると再処理工場は、元の使用済燃料に比べて約 200 倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行なわなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。 ➢ 再処理によって、高レベル廃棄物は減らせますが、その過程で再処理しない場合より大量の低レベル廃棄物が発生します。	➢ 同上

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ－１再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し（p１１） 燃料体の冷却期間変更は実態を反映していない。 もともと再処理工場では「受け入れるまでの冷却期間を１年以上及びせん断処理するまでの冷却期間を４年以上」としていた。し	➢ 審査書（案）「Ⅲ－１」の「２．審査過程における主な論点」に記載のとおり、原子力規制委員会から、重大事故等への対処については、機器が内包する放射能量等に基づき、実態に即した対策の優先順位、手順等の検討が重要であるとの認識の下、現実的な使用済燃料の冷却期間の設定を求めたことに対し、事業者が、現在

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
かしプールに貯蔵している燃料体は既に長時間経過しており、こんな「ホット」な燃料体は存在しない。そこで実態に合わせて「４年以上の冷却期間」について６００ｔ・Ｕ未満、その他は「１２年以上」とするとしている。さらに、せん断処理するまでの冷却期間を１５年以上としている。 この変更に関連して施設の放出管理目標値も下方修正している核種もあるが、実態に合わせるのであれば４年や１２年どころか、もっと長い時間を置くべきではないか。放射性物質の量を低減させたいのであれば、長ければ長いほど有利だろう。しかしながら１２年としている根拠はどこにあるのだろうか。 ➢ 使用済燃料冷却時間をもっと長くとり、１０分の１にでも１００分の１にでも、さらなる減衰をしてから再処理することにでもしたらどうか。いずれ再処理事業が今後始まるとしても、ずっと止まっていたために冷却期間は１５年よりももっと長くなる。今後の再処理の量については原子力委員会により「余剰プルトニウムを保有しない」方針で、原子炉で燃焼する量までしか取り出さないこととされている。すなわちプルサーマルが進んでいない現状では、２０１６年３月３１日現在でさえ３０００トンの使用済燃料の９割が１５年以上、８００トンが２０年以上で、その後１０年経ってようやく稼働したとしても全部が３０年以上の燃料体を再処理し続ける程度の量しか再処理出来ないのが実態である。	貯蔵されている使用済燃料の冷却期間及び事業計画を踏まえ、現実的な冷却期間の設定に基づき、実態に即した重大事故等対策の手順の整備等を行うため、受入れ及びせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間を見直すとの方針を示したものです。 なお、審査書（案）「Ⅳ」において、見直し後の使用済燃料の冷却期間に基づく、重大事故等対処に係る審査結果等を記載しています。 ➢ 同上

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
➢ 使用済燃料の冷却期間の変更の理由を説明せよ 使用済燃料の冷却期間を変更した。受入れまでの期間：１年以上＝＞６００ｔ未満は４年以上、他は１２年以上せん断処理までの期間：４年以上＝＞１５年以上そして、１２ページにその放出管理目標値について説明されている。 しかしながら、これらの冷却期間の変更は何ゆえにされたのかが不明確である。受入までの期間とせん断処理までの期間について、当初の場合だとどのような問題が起こると危惧されたのか、それが変更によってどれだけ改善されるのかを審査書に明示していただきたい。 この説明だけではどの程度の改善が期待できるのかも分からない。	➢ 同上
➢ P11　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直しについて 燃料体の冷却期間変更は実態を反映していません。	➢ 同上
➢ p１２　１９－２４　申請者は、当初、既許可申請書から変更はなく使用済燃料の受入れまでの冷却期間を１年以上及びせん断処理するまでの冷却期間を 4 年以上とし、重大事故等対策の有効性評価を行うとしていた。これに対して、規制委員会は、重大事故等への対処については、機器が内包する放射能量等に基づき、実態に即した対策の優先順位、手順等の検討が重要であるとの認識の下、現実的な使用済燃料の冷却期間の設定を求めた。 意見　高レベル放射性廃液の沸騰・爆発に際し、もしかすると冷却期間 4 年までで再処理した後の廃液だと放射性ルテニウムが大	➢ 同上

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
量に発生するので、15 年後に再処理した方が良いのではないかという提案が田中知委員からあった。日本原燃がこの提案を受け入れて、貯蔵年数を変えることにしたら放射性ルテニウムの発生量を抑え込めるし、トリチウム等の排出量も減らせるということになった。だがそれで満足する必要はない。これから六ヶ所の再処理工場がどういう段階で操業していくのか。おそらくは余剰プルトニウムを解消するには時間が掛かることが予想される。恐らくは年間 800 トンの再処理は困難であろうし、もっと少ない量の 100 トン程度でしか再処理を認められないということも考えられる。そうなれば、将来的には日本中の原発に貯蔵されている使用済燃料が六ヶ所再処理工場になかなか搬出できなくなるということになるだろう。原発各地では、中間貯蔵施設がどんどん作られようとしている。ここに受け入れた使用済燃料の放射能の減衰をするには、長期間貯蔵が一番だと更田委員長が言っている。そういう意味では、六ヶ所再処理工場周辺の住民の被曝を抑え込むためには、そういう長期間貯蔵が必要なのかもしれない。ただし、いずれにしても出てくる放射能量は原発に比べれば桁が違う。冷却期間 4 年から 15 年に変えるだけではなく、中間貯蔵で 50 年から 60 年貯蔵した後に六ヶ所再処理工場に待っていく方がより安全ということになるのではないか。ただし、その頃には、現在の再処理工場は既に止まっていて、次の再処理工場の計画が出来ているかどうかが分からないということになるが、発想を変えて、それまで再処理工場の操業をストップすればいいのではないか。着工から 27 年待ったのだから、後 50 年くらい待ってもいいと思われる。今は 4 年から 15 年に延ばしたので、環境への影響が少ないと言っているが、むしろ 50 年から 60 年貯蔵した後の物を再処	

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
理するように変えるように原子力規制委員会が求めるべきではないのか。 ➢ p12　せん断燃料の冷却期間について 審査書案 p.12 において、「規制委員会は、申請者の受入れ及びせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間の見直しに係る方針が妥当であることを確認」としている。 意見：これは原子力規制委員会がせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間について見直しをもとめ、日本原燃が受け入れたことで、妥当であると確認したものだが、これは、原子力規制委員会が事業者に対して安全性の切り下げを示唆したもので、きわめて問題が大きい。この指摘は、2015 年 6 月 29 日の会合で田中知委員から提案されたものだ。田中委員は「将来、より冷却期間の短いようなものが再処理するというふうになってくれば、それまでちょっと時間がありますから、その間に、例えば Ru の挙動についての知見を得るとか、より効果的であるような除去方法を考えればよい」と述べている。 この指摘をうけて、日本原燃は 2015 年８月 31 日の審査会合説明資料において「再処理する使用済燃料の冷却年数を当面 15 年以上に制限」、「これにより高レベル濃縮廃液の蒸発乾固に伴い放射性 Ru が揮発し、環境へ放出されるような事態に至ったとしても、蒸発乾固に伴い環境へ放出される放射性物質の Cs137 換算値が 100TBq を下回る。」と説明している。つまり、この制限は当面のものであり、冷却期間がより短いものも将来的にはせん断されることがありうることを示している。	➢ 同上 なお、事業者が、申請書に記載された使用済燃料の冷却期間を変更しようとするときは、原子炉等規制法に基づき、原子力規制委員会の許可を受ける必要があります。

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
当初日本原燃は、冷却期間が短い燃料を再処理した際の過酷事故時の想定放射性物質放出量が 100TBq を超えていたことから、運転制限をすることで、放出量を 100TBq 未満に抑えることを予定していた。しかし、現実に合わせて条件を変えれば、こういった対応は不要ではないかと田中委員が示唆したことになる。だが、田中委員、日本原燃の両者の発言をみれば、将来的には冷却期間が短い燃料が再処理されることも予定されていることは明らかであり、単にこの対応は弥縫策に過ぎない。 本来、原子力規制委員会には、規制の抜け穴を事業者に提示することではなく、規制を事業者に守らせることが求められている。この田中委員の示唆は、規制の役割を踏み越えており、きわめて問題が多い。 ➢ 「Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し」について 本文中において、「本申請時点において既に長期間保管されている使用済燃料を、今後必要な規制上の手続等を経た後に再処理することを考えれば、実際にせん断処理される使用済燃料の冷却期間は、設計条件としている使用済燃料の冷却期間よりも長くなることは明らかである。」とありますが、本当にそうでしょうか。また、それが安全上最も良い方法なのでしょうか。 再処理前の使用済燃料の冷却期間を長くすると、Pu-241 等の放射性崩壊により、高レベル放射性廃棄物となるマイナーアクチノイドの量が多くなり、地層処分時の廃棄体の熱的余裕が小さくなることが考えられます。そのため、硬直的に冷却期間を 15 年以上とするのではなく、例えば冷却期間が長い燃料と、短い燃料を同じ	➢ 同上

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
タイミングで再処理し、高レベル廃棄物の熱量を小さくするなどの選択肢も残しておいた方が、中長期のエネルギー政策の柔軟性を向上させ、トータルとしての安全性を向上させるためにも得策なのではないでしょうか。 また、再処理後の MOX 燃料の製造にとっても、冷却期間が短い方が、核分裂性核種をより多く燃料として装荷でき、プルトニウム消費の効率向上や、ウラン資源の維持が期待できます。 冷却期間を 15 年以上とすることで、核種溶液の崩壊熱密度や放射能量が大きく低減されることは承知しておりますが、今回ように冷却期間を硬直的に 15 年以上とすることは、果たして最良の方法なのでしょうか。 ➢ ＜該当箇所＞１１ページ～１２ページ５ 再処理における放射性廃棄物（気体・液体・固体）の種類と量を明示せよ。再処理事業は、使用済核燃料を多くの工程（建屋）を経てウランとプルトニウムを取り出す。これらの各工程において、大量の気体・液体・固体の猛毒性放射性廃棄物が発生し、その一部は直接、大気や海洋の環境中に放出される。それ故、再処理の各工程でどれだけの放射性廃棄物が発生するのかとその評価が重要である。実際に、日本原電のサイトには次の記述がある。疑わしい記述もあるがそのまま引用する。 ＜放射性廃棄物の処理 https://www.jnfl.co.jp/ja/business/about/cycle/summary/disposal.html 再処理工場では、国内外の最良の技術を用いて、環境に放出される放射能を合理的に達成可能な限り低くするという精神にそっ	➢ 審査書（案）は、事業変更許可申請に対するものであり、変更しようとする再処理施設の基本的設計方針等について確認した結果を記したものです。本申請において、御指摘の再処理施設の各工程において、せん断・溶解、分離等を行う設計基準対象施設の位置、構造及び設備や各工程において発生する放射性廃棄物の処理方法に変更はなく、また、ウラン酸化物及びウラン・プルトニウム混合酸化物が製品として生成される設計等についても変更がなく、既許可申請書からの変更が記載の明確化のみであることから、規制要求への適合性に影響を与えないものであることを確認しています。 なお、再処理施設における気体及び液体廃棄物の推定年間放出量並びに固体廃棄物の推定発生量の詳細については、申請書添付書類七に記載されています。

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
て、十分低減することとしています。再処理工場からはトリチウムやクリプトンが放出されますが、これらは生物の体内では、ほとんど濃縮されず、また、放射線も弱いため、人体に影響を及ぼすものではありません。（気体）チリのようなものは高性能粒子フィルタにより、よう素はよう素フィルタに吸着させて放射能を低減し、安全を確認しながら排気筒から放出します。（液体）各工程において洗浄器等から発生した廃液については、蒸発缶により煮つめ、残留物は固化して容器に入れ専用の貯蔵庫に貯蔵します。一方、蒸留された水は安全を確認した後、海洋放出管から海洋へ放出します。（固体）再処理工場の運転や点検などに伴って発生した、使い古した紙・作業衣などを焼却した灰や金属類などの固体廃棄物（低レベル放射性廃棄物）は、工場内の専用の貯蔵庫の中で安全に貯蔵されます。＞ ところが、審査書には関連する記述がほとんどない。審査書を作り直し評価をし直すべきだ。すなわち、六ヶ所再処理事業における放射性物質のインプットとアウトプットが示されていない。同処理事業施設が稼働することによって、全体として何が入力され何が出力されるのかと、多くの工程で何が入力され何が出力されるのか、そして特に各工程で出てくる放射性物資の種類と量とその管理方法・放出方法などを明示するべきであるのに、そのことが審査書のどこにも書かれていない。該当するページは１１ページと１２ページだけだ。これでは、専門家も含めた多くの市民が、再処理事業の妥当性とその安全性を判断できない。例えば、規制委定例会議（５月１３日）の資料１-２　審査の概要の２ページの図で示された工程概要は次のとおりである。 使用済燃料受入・貯蔵建屋　使用済核燃料をプールで冷却貯蔵	

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
前処理建屋 燃料をせん断店溶解 分離建屋 核分裂生成物の分離　ウランとプルトニウムの分配 高レベル廃液ガラス固化建屋（output）高レベル廃液ガラス固化体 第一ガラス固化体貯蔵建屋 貯蔵 精製建屋 微量の核分裂生成物を除去 ウラン脱硝建屋 硝酸を除去し、製品（粉末）化（output）ウラン酸化物製品 ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋 硝酸を除去し、製品（粉末）化（output）MOX 燃料製品 原子力発電所と異なり、これらの工程は原子炉に入っている訳ではなく、すべて言わばむき出し状態で処理される為非常に危険である。これらの各工程（建屋）において、気体・液体・固体のどれだけの放射性物質が出てくるのか、これらの管理をどうするのか、どれだけ外部放出するのかを、定量的に明示していただきたい。例えば、１年間で８００ｔの使用済核燃料を処理した場合に、ウランとプルトニウム製品がどれだけ得られるか。それとともにどれだけの放射性物質が作られ、そのうちのどれだけの放射性物質が外部に放出されるのか、を明示して議論するべきだ。 ➢ ＜該当箇所＞１１ページ～１２ページ１４ 再処理における放射性廃棄物（気体・液体・固体）総てのインプットとアウトプットとを明確にしその妥当性を判断するべき 以前に提出した「５　再処理における放射性廃棄物（気体・液体・固体）の種類と量を明示せよ」と一部重複するが、非常に大切だと考えるので補足する。どこの世界でも、ある事業を評価する為	➢ 同上

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
に最も重要な理解・判断材料が、その事業のインプットとアウトプットである。ところが、この六ヶ所再処理事業の審査においてはアウトプットを誰にでも分かるように明示していない。特に「核のゴミ」を扱う事業であるのだから、放射性廃棄物のインプットとアウトプットとを明確に詳細に定量的に確認しないといけない。【「核のゴミ」のインプット】全国から集められた使用済燃料３０００ｔが主要なインプットであろう。他に再処理の為にどれだけの溶剤等が投入されるのか。【「核のゴミ」のアウトプット】例えば年間処理８００ｔを仮定してどれだけの量の「核のゴミ」（気体・液体・固体）が排出されるのか、そしてそれらをどのような形態で保管・管理するのか、あるいはどのようにして海や空や大地に排出するのか。これらを、特にアウトプットを明確にしないといけないにも拘らず、日本原燃の資料からは、気体廃棄物のクリプトン８５、トリチウム、炭素１４、よう素１２９、よう素１３１、アルファ線核種・他核種の放出管理目標値と、液体廃棄物のトリチウム、よう素１２９、よう素１３１、アルファ線核種、他核種の放出管理目標値が示されているのみである。原子力規制委員会の審査書では、次のことを確認しただけである。（１）「線量目標値指針」に示された年間５０μＳｖを下回るものである（２）一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低減できるよう、既許可申請書における放出管理目標値を引き下げるものである（３）第２１条に適合するこれでは、再処理により年間にどれだけの「核のゴミ」が出てくるのか、そのうちどれだけを保管・管理しどれだけを海や空や大地に排出するのか、全く分からない。六ヶ所再処理は「その工場が日常的に空・海にたれ流す放射能によって、住民と農作物（農民）、海産物（漁民）が	

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
深刻な被害（事業者側の評価の１００倍以上もの汚染と被曝）を受ける可能性がある。」。それ故、規制委の審査においても、その「核のゴミ」のインプットとアウトプットを明確にし、その排出・保管の方法と排出の量を明確にして、再処理の妥当性を確認するべきだ。	
➢ 審査書に関しては再処理される使用済燃料の冷却期間が変更申請されたことに伴い、平常時の廃棄物の放出量とそれに伴う敷地周辺の公衆被ばく線量が変更になりましたが、その審査結果記載されていないことも問題です。	➢ 審査書（案）「Ⅲ－１」に記載のとおり、事業者は、設計基準対象施設の設計に当たっては、放射性物質の崩壊熱密度及び放射能量が低減されることとなりますが、既許可申請における使用済燃料の冷却期間に基づく安全設計及び安全評価を維持するとしており、原子力規制委員会として、当該設計方針は、受入れ及びせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間の見直しに伴う放射性物質の崩壊熱密度及び放射能量の低減を考慮しない保守側のものとなり、再処理施設の安全性を低下させるものではないことから、差し支えないと判断しています。 また、再処理する使用済燃料の冷却期間の見直しを踏まえ、放出管理目標値については、既許可申請より低い値に見直されており、当該内容に係る審査結果についても、審査書（案）「Ⅲ－１」に記載しています。 今後、これらの事業者の保安活動については、原子力規制検査を通じて監視していきます。
➢ Ⅲ-1　再処理を行う使用済燃料の種類(冷却期間)の見直し 平常時の放射性廃棄物量と公衆被ばく線量 再処理される使用済燃料の冷却期間が 4 年以上から 15 年以上に変更申請されたことにより平常時の廃棄物の放出量及びそれに	➢ 同上

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
伴う敷地周辺の公衆被ばく線量が変更になったが、その審査結果がⅢ章に記載されていない。設計基準対象施設に関わる重要な事項であり、Ⅲ章に記載することを求める。 (理由)規制庁作成の参考資料「審査(案)の概要」(6 頁)には、使用済燃料の冷却期間の変更に伴う崩壊熱密度、代表的な核種の放射能量、主要な放出管理目標値(気体廃棄物)、(液体廃棄物) 及び放出管理目標値から算出した実効線量の値が、(参考) として記載されている。これらは、平常時における放射性廃棄物の放出量及び周辺の公衆の被ばく線量に関わる重要な数値であり、審査で確認したのであれば審査書にも明記されるべきものである。	
➢ 下記において審査には重大な欠陥があるので、是正して審査をやり直すことを求める。 11、12 ページ Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し 再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直しに係る基準への適合「本申請においては、燃料貯蔵プールの容量 3,000t・U（照射前金属ウラン重量換算。以下同じ。）のうち、600t・U 未満の使用済燃料は、再処理施設に受け入れるまでの冷却期間が 4 年以上のもの、それ以外は再処理施設に受け入れるまでの冷却期間が 12 年以上のものとするとしている。また、せん断処理する使用済燃料にいては、せん断処理するまでの冷却期間を 15 年以上のものとするとしている。」 審査過程における主な論点「規制委員会は、重大事故等への対処については、機器が内包する放射能量等に基づき、実態に即した対策の優先順位、手順等の検討が重要であるとの認識の下、現実	➢ 同上

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
的な使用済燃料の冷却期間の設定を求めた。」とある。放射能は物理的半減期によって大きく変化し、仮定に基づく被ばく線量も大きく異なるのが特徴である。根拠不明なまま規制委員会主導で、冷却期間を受け入れまで 1 年から 12 年、せん断まで 4 年から 15 年と大きく変更するのは審査上、大問題である。12 年未満で使用済燃料が再処理施設に受け入れられることはないのか、15 年未満でせん断処理されることはないのか、冷却期間に関する法令上の規定も不明である。火災、地震、津波、火山噴火、航空機落下を発端とする重大事故はいつ起こるかわからない。「設計基準対象施設については、保守性を確保する観点から、既許可申請書における使用済燃料の冷却期間に基づく安全設計及び安全評価を維持」と繰り返しているばかりで、冷却期間の変更で重大事故等の対処がどう変わるのかまるでわからない。欠陥審査ではないか。「実態に即した」とか「現実的」とかいう名目で規制要件を緩める最悪の実例を示しているので、断じて容認できるものではない。同様の例は規制委員会で頻発しており、委員長はじめ各委員は委員会のあり方から反省してほしい。	
➢ p11～136「設計基準対象施設」 意見:再処理工場について私が一番問題だと思うのは、事故が無くても日常的に、大量の放射性物質を大気中と海洋に放出している事、それにより周辺住民はもちろん、広い範囲の人たちが被曝するという事である。そのことがどれほど考慮されているのかと思い審査書(案)を見たが、該当箇所がほとんどない。申請書そのものに言及が少ないということなのだろうが、安全性という意味で問題だと思う。	➢ 審査書（案）は、事業変更許可申請に対するものであり、変更しようとする再処理施設の基本的設計方針等について確認した結果を記したものです。 本申請において、一般公衆の線量評価の方法に変更はありませんが、既許可申請において、気体廃棄物及び液体廃棄物中の放射性物質の推定年間放出量を算出した上で、敷地内における１年間の観測による気象資料、海象観測結果に基づくシミュレーション解析結果、畜産物・海産物摂取による被ばく等を踏まえ、平常時の

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
例えば、トリチウムの放出量は、現在問題にされている福島原発事故後の汚染水に比べても桁違いに大きい。 審査書(案)は、公衆が受ける実効線量は「50μSv を下回る」ことを確認した(p12、p131)とさらっと書いているが、ここでもその論拠は説明されていない。 ベクレルという実数でなく Sv 換算の数値で論じられる事にも抵抗を感じるが、本当に 50μSv を下回るのかどうか、申請者の示した数値と規制当局の検討した数値を具体的に示して説明すべきだと思う。目標値がこうだから、実際はそれより低いから、という話では納得できない。 パブリックコメントは「科学的・技術的な御意見」をと限定するが、審査書そのものが科学的・技術的でないと感じる。	一般公衆の被ばく評価が行われており、実効線量の評価結果は、線量目標値指針に示されている線量目標値の年間 50μSv を下回るものであることを確認しています。畜産物・海産物摂取による被ばく評価に当たっては、畜産物等を摂取する場合は、評価結果が厳しくなるように再処理事業所周辺でとれた畜産物等を毎日摂取することを前提とするなど保守的な評価となっています。また、評価に当たっては発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針（昭和 57 年 1 月 28 日原子力安全委員会。以下「気象指針」という。）を用いることとしており、１年間の気象資料に基づき評価を行っています。 なお、本申請において、再処理する使用済燃料の冷却期間並びに敷地境界等及び安全解析に用いる気象条件の変更が行われているため、当該変更による線量評価結果への影響について確認し、審査結果を審査書（案）「Ⅲ－１」及び「Ⅲ－１４」に記載しています。
➢ ＜該当箇所＞12 頁及び 131 頁（平常時の公衆被曝関連） ＜内容＞本事業所は、平常時に極めて大量の気体状（主に 85Kr などの希ガス）及び液体状（主に 3H）の放射性物質を周辺環境に放出することを第一の特徴とする施設であり、公衆被曝について厳正な評価が不可欠であることは論を俟たない。ところが、該当箇所での記述は全く不十分であり、評価方針の概要と結果（年間 50μSv を下回る）のみの記述しかなく、厳正に評価されたかどうかが判断できない。従って、以下の事項を追加するよう要求する。 ① 放出核種毎の年間放出量と放出時の単位時間当り最大放出量・平均放出時間	➢ 同上 気象指針の解説 X. においては、大気拡散の計算に関して、「上層逆転層の発生は、比較的少ない現象であること、たとえ発生してもそれ程大きな濃度を示さないと考えられることから、上層逆転層については、特に計算に入れないこととした」とし、その上で「上層逆転層の出現が少ないことを見るため、特定の期間、気温差を観測し、気温逆転の高度別出現頻度、気温差の高度別出現頻度、気温逆転の継続時間等を把握することが望ましい」としています。 本再処理施設においては、既許可申請において、申請者による特

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
② 調査結果に基づく気象・海象の頻度分布 ③ 気象条件として逆転層気象（注）の考慮が不可欠であると考えられるが、考慮有りならその内容、考慮不要ならその理由 ④ 降雨（雪）を考慮した気体状放射性物質による公衆被曝のヒストグラム（被曝量と人数の分布） ⑤ 海流を考慮した漁場への影響と食物連鎖による公衆被曝の平均値と最大値 （注）接地逆転層と上空逆転層がある。「気象指針」では、後者は頻度が小さいなどとして無視されており、前者は、上下の対流が生じないため、大気安定度が最も高くなるが、その区分“G”は、より不安定な“F”とみなされ、正当な考慮がなされない。接地逆転層の発生は横浜での観測例では年間の約2割の日数に達しており（ブリタニカ国際大百科事典 1973)、日常的に遭遇する気象である。この気象では、大気が静定しているため、比重の大きい希ガスは地表近くに厚く濃い放射能雲を形成し、その中の人は、風や対流で速やかに拡散が進む場合に比べて桁はずれに高い被曝をすることは明らかである。接地逆転層を考慮の対象からはずすことは許されない。	別観測（地上0mから1,000mまでの大気の気温、風速等の測定）により、上層逆転層については出現頻度が多いものではないこと、また、接地逆転層については特別観測での出現頻度の確認及び通常観測を踏まえた上で、大気拡散の計算に用いる大気安定度の区分のひとつとして扱われていることを、審査で確認しています。
➢ Ⅲ-1　再処理を行う使用済燃料の種類(冷却期間)の見直し 平常時の一般公衆の線量 (12頁)　平常時の一般公衆の線量評価には、規則第21条の解釈において「気象指針」(昭和57年1月原子力安全委員会決定)」の適用が規定されているが、その「気象指針」では、接地逆転層が考慮の対象から外されており、このため線量を過小に評価するおそれがある。規制委員会は早急に「気象指針」の見直しを行い、	➢ 同上

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
接地逆転層を考慮した再評価を申請者に求めるべきである。 (理由)普通ならば空気は上方に行くほど気温が低下するのに対して、接地逆転層では、空気は放射冷却によって地表に接する大気の温度が低下し、結果として上方に向かって気温が高くなる状態になっている。この気象状態では、地表から100～200mほど上空まで、上に行くほど気温が高いために上下方向の対流が起こらず、空気が澱んでいる。そこへ施設の排気筒から高温の放射性気体が放出されると、接地逆転層の境界付近の高度で微風に乗って水平にたなびき、その間に冷えるとともに比重が大きくなるために次第に降下して、ある程度離れた地点に厚くて濃い放射性雲を形成し、その中に入っている人は強い放射線被ばくを受けることになる。従って、平常時及び事故時の公衆被ばく線量を厳しい側に評価する上で、接地逆転層の影響を考慮に入れるべきである。 現行の「気象指針」には、「上層逆転層の発生は、比較的少ない現象であること、たとえ発生してもそれ程大きな濃度を示さないと考えられることから、上層逆転層については、とくに計算に入れないこととした。しかし、上層逆転層の出現が少ないことをみるため、特定の期間、気温差を観測し、気温逆転の高度別出現頻度、気温差の高度別出現頻度、気温の逆転の継続時間等を把握することが望ましい。」とある。この上層逆転層は前線が生じたときや沈降性の気流が生じたときに生じ、接地逆転層とは異なる逆転層である。接地逆転層は上層逆転層よりも地表により近く発生するので、一般公衆の被ばく上はより厳しい気象状態となり、それを無視してはならない。 なお、審査書(案)には、次の記述がある。規制委員会は、変更後の放出管理目標値は「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値	

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	
御意見の概要	考え方
に関する指針」に示されている年間 50μSv を下回るものであり、かつ、一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低減できるよう、既許可申請書における放出管理目標値を引き下げるものであることを確認したことから、第 21 条に適合するものと判断した。この第 21 条(廃棄施設)の解説には、2.二のマル３に「排気中の放射性物質による線量の計算」に当たっては「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」を準用することとする。」とある。この気象指針の策定は昭和 57 年(1982 年)と古く、接地逆転層を含めて最新の知見をもとに見直し改訂をすべきである。	

Ⅲ－２ 火災等による損傷の防止（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
➢ ｐ１８　１３可燃物を置かない運用とする 意見　かつて報道されたことがあるが、再処理工場の中には様々なゴミが置かれており、通路にまでゴミ袋が置かれていたと報道されたことがあった。ここには可燃物を置かない運用をするとあるが、疑問を感じざるを得ない。現在の再処理工場の中が綺麗に整頓されているという状況かもしれないが、これから安全対策工事と放射能除去作業が同時並行で行われる場合に、通路にゴミが置かれている状況で、火事が起きるということは十分にあり得る。それに対して、十分な対処ができるのかということについては疑問を感じる。	➢ 事業者が、火災防護基準を参考に、火災防護対策を適切に実施するための火災防護計画を定める方針であることを審査で確認しており、具体的には、当該場所への可燃物の持ち込みを制限するための手順（可燃物の持込管理、火気作業管理等に係るものを含む）、機器、組織の体制を定めるとした方針を確認しています。今後、これらの手順等については、保安規定変更認可に係る審査において具体的に確認するとともに、その手順の遵守状況を含む事業者の保安活動については、原子力規制検査を通じて監視していきます。

Ⅲ－２ 火災等による損傷の防止（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
➢ ｐ２０　１２－１３ 発火源がなく可燃物を置かない運用とすること 意見　ここはセルであっても、それ以外の部屋であっても、可燃物を置かない運用ができるのかが疑問である。今後工期短縮をするために、安全対策工事と放射能除去作業が同時に行われて、作業の過程で火花が飛んで燃え移って、火事が起きる等は十分想定し得る。	➢ 同上
➢ ｐ１６　１５－１６ 難燃ケーブルには、実証試験によりケーブル単体で自己消火性及び延焼性を確認したケーブルを使用する。 意見（疑問）難燃ケーブルには、延焼性を確認したケーブルを使用すると書かれている。ここは難燃性を確認したケーブルという意味なのでしょうか。これは疑問です。「自己消火性および延焼性」とあるので、趣旨がよく分からない。この記述は正しいのでしょうか。	➢ 難燃ケーブルについては、火災防護基準において、火災により着火しがたく、著しい延焼をせず（延焼性）、また、加熱源を除去した場合はその延焼部が広がらない（自己消火性）ことが、実証試験により示されていることを要求しています。
➢ ｐ２０　２３ 屋外の火災感知設備は、-15.7℃の環境下でも使用可能なものとする。 意見　-15.7℃の環境下でも使用可能と書いているが、これは過去の観測温度ではないか。令和 2 年 1 月 9 日に日本原燃が提出した六ヶ所再処理施設における新規制基準に対する適合性の 25 ページに、凍結という項目があるが、「敷地付近で観測された最低気温-15.7℃を下回る規模を想定する」とあるが、なぜそれが考慮されなかったのか。申請者が用意するというのに、それを規制委側	➢ 設計基準対象施設において想定する自然現象の規模については、事業指定基準規則解釈第９条において、対象とする自然現象に対応して、最新の科学的・技術的知見を踏まえて適切に予想されるものとすると規定しており、本審査において、気温（凍結）については、立地する六ヶ所村の気象観測所のほか、八戸特別地域気象観測所等における 40 年以上の観測記録を踏まえ設定されており、適切なものであると判断しています。 重大事故は、より厳しい条件の下での発生を仮定するものであり、凍結については、設計基準の-15.7℃を下回る低温となる場合

Ⅲ－２ 火災等による損傷の防止（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
が要らないと判断したのではないか。 このようなことは、審査書案のあちこちに書かれていて、申請者が審査の段階で過酷事故に対処するべき課題を挙げているのに、規制委側がその対策は不要としたケースがいくつもあった。これは、行き過ぎた指導ではないか。過去の観測値-15.7℃よりも下回るものを用意するとしている申請者に、その用意を求めればいいのではないか。	を想定した上で、安全上重要な施設が機能喪失することはないことから、これを要因として重大事故が発生しないことを審査で確認しています。 なお、屋外の火災感知設備は、安全上重要な施設ではありません。
➢ p２２　１０－１１ 再処理工程を停止した場合に維持すべき安全機能が限定されるという再処理施設の特徴 意見　再処理工場を停止した場合に維持すべき安全機能が限定されるという、再処理施設の特徴というのはどういう趣旨かが分からない。 再処理工場を停止するには、使用済燃料のせん断を止めることは可能である。だが、そこから先の溶解、分離、精製の各工程を急に止めることは難しい。特に、ガラス固化を製造している場合であれば、炉の中にガラスと廃液が混ざっていて、冷却空気を吹き付け続けないと約 1100℃の混合液が流れ出てしまう。「維持すべき安全機能が限定される」とは何を指しているのか、明確に示して頂きたい。	➢ 再処理施設の工程を停止した場合、核燃料物質の移動等がなくなるため、安全上重要な施設のうち、臨界等に係るプロセス量の維持機能等は重要度が低くなります。これに対し、工程を停止した場合でも、重要度の高い崩壊熱除去機能、プルトニウムを含む溶液若しくは粉体又は高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能、安全圧縮空気系及びこれらの機能の維持に必要な電源供給機能に関しては、維持し続ける必要があるため、火災等に対する影響軽減対策を講じる対象として選定されています。 なお、御指摘の高レベル廃液ガラス固化設備において、例えば、全交流電源喪失により工程が停止した場合には、高レベル廃液ガラス固化廃ガス処理設備等が停止に伴い、放射性物質を含む気体が固化セルに漏えいし、固化セル内の機器の放熱により、固化セル内の圧力が上昇することで、固化セル圧力放出系を経て主排気筒から放出される事象となるため、設計基準事故として選定し、評価を行っており、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるものではないことを確認しています。
➢ 指摘箇所　p２２　１０－１１	➢ 同上

126

Ⅲ－２ 火災等による損傷の防止（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
再処理工程を停止した場合に維持すべき安全機能が限定されるという再処理施設の特徴 （意見）再処理工場を停止した場合に維持すべき安全機能が限定されるという、再処理施設の特徴というのはどういう趣旨が不明。「維持すべき安全機能が限定される」について具体的に明示されたい。	
➢ p２５　２３－２６（６） 使用済燃料貯蔵設備及び使用済燃料輸送容器管理施設に保管する使用済燃料収容済の使用済燃料輸送容器は、燃料の配置及び使用済燃料輸送容器等の構造を考慮することにより、消火水が入ったとしても臨界にならない設計とする。 意見　消火水がかかったことによって、輸送容器に収納されている使用済燃料同士が臨界になるということは十分にあり得る。ウラン濃縮工場から搬出される濃縮ウランは、一台のトレーラーに二本の容器で搬出されるが、これも臨界管理が必要とされている。そこで、臨界管理をする当たり、輸送容器同士の間を離して管理するというのが前提であって、水がかかって臨界にならないようにするという事の方が難しいのではないか。	➢ 使用済燃料収容済の使用済燃料輸送容器内は水で満たされた状態で移送、保管されており、水がかかることにより、臨界に至ることはありません。
➢ 過去の火災事故の検証結果を火災および爆発防止に反映すべきで、極めて不十分で有り、稼働を止めるべきである。	➢ 新規制基準は、これまでに明らかになった東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓や過去に発生した事故等の知見を踏まえ、IAEA や諸外国の規制基準も確認しながら、外部専門家の協力も得て、最新の科学技術的知見を踏まえた合理的なものとして策定しています。 新規制基準においては、内部火災等への対策を求めており、本審

Ⅲ－２ 火災等による損傷の防止（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
	査においてその適合性を確認しています。
➢ 過去の火災事故の検証結果を火災および爆発防止に反映すべきである。 （理由）Ⅲ－２　火災等による損傷の防止（第５条関係）に関して、審査書（案）p15 に、（４）「高温となる設備については、高温部への保温材等の設置による接触防止対策等を行う設計とする」とあるが、可燃性物質との接触を防ぐためには隔離を目的とした非通気性の断熱材を用いるとすべきである。 また、火災については 1997 年の旧動燃の事故の検証結果を反映する旨の記述が見当たらない。仮に、火災が起こり消火できたとした場合、消火の判断基準はどうなっているのか？火災の部位によっては表面的な観察からだけでは消火を判断できない可能性がある。	➢ 新規制基準は、これまでに明らかになった東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓や過去に発生した事故等の知見を踏まえ、IAEA や諸外国の規制基準も確認しながら、外部専門家の協力も得て、最新の科学技術的知見を踏まえた合理的なものとして策定しています。 新規制基準においては、内部火災等への対策を求めており、本審査においてその適合性を確認しています。 御指摘の「保温材等」には、断熱材も含まれており、審査において、事業者が、高温となる設備については、高温部へ保温材又は断熱材を設置して接触防止対策を行うこと等を確認しています。 なお、審査において、必要な消火剤等の容量を確保する設計としていること、自衛消防隊による消火活動を行う体制を整備していること等を確認していますが、最終的な鎮火確認は、通報により駆けつける公設消防により行われることとなります。
➢ 「Ⅲ－２　火災等による損傷の防止」（審査書（案）13－26 ページ）についての意見 審査書（案）の「３．火災及び爆発の発生防止に係る設計方針」の（１）のマル 2、マル 5、マル 6（15 ページ）では、可燃性の蒸気の滞留や水素の蓄積について、いずれも換気により防止する設計とする、という、申請者が講じるとしている対策を紹介している。これをもって「規制委員会は、申請者による火災の発生防止に係る設計方針が（中略）火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した」としている。しかし、小規模な設	➢ 審査書（案）は、事業変更許可申請に対するものであり、変更しようとする再処理施設の基本的設計方針等について確認した結果を記しています。審査書（案）「Ⅲ－２　３．」に記載のとおり、事業変更許可に係る審査において、再処理施設における火災及び爆発の発生を防止するため、換気設備の接地のほか、発火性又は引火性物質の漏えいやその拡大の防止、電気設備の接地、水素の漏えい検知器の設置等の対策が講じられる方針であることを確認しています。 また、グローブボックスについては、例えばグローブにも不燃性

Ⅲ－２ 火災等による損傷の防止（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
備も多い中、複雑かつ引き回しの長い配管の中で、水素等の局所的な滞留・蓄積や、配管壁との摩擦が生じないように「換気」できる設計とされているのかどうか、この審査書（案）の記述だけからは読み取れない。水素や可燃性ガスへの対策は、火災・爆発を防止する上で極めて重要な点であるにもかかわらず、審査書（案）ではこの点に特に留意して具体的検討を行った形跡が認められず、おざなりで雑な印象が否めない。 審査書（案）の「３．火災及び爆発の発生防止に係る設計方針」の（２）のマル 1（16 ページ）では、「非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス及びフードには、不燃性材料又は難燃性材料を使用する。また、可燃性材料をグローブボックスのパネルの一部に使用する場合には、表面に難燃化処理を行うことで、難燃性材料を用いた場合と同等の難燃性を確保した設計とする。」という、申請者が講じるとしている対策を紹介しており、参考資料の「審査（案）の概要（資料１－２）」では、パネル断面のポンチ絵まで示されている。これをもって「規制委員会は、申請者による（中略）設計方針が、事業指定基準規則解釈第５条に沿ったものであること、また、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した」としている。しかしここでは、グローブボックス前面パネルの材質に言及しているのみである。グローブボックスにおける放射性物質の閉じ込めにおいて他にも重要度の大きいグローブや搬出入ポートのビニールバッグ、さらにそれらの接続部分の材質については触れられていない。事故はこのようなインターフェース部分から発生することも多いが、審査書（案）では包括的で具体性を欠く記述に留まっていることから、危険のポイントが見過ごされたままとなっている可能性が否定できない。	材料等を使用する、グローブを使用しない際はポートに鋼製の蓋をするなどが考えられますが、この設計方針の詳細については、今後の設計及び工事の計画の審査等において確認します。

Ⅲ－２ 火災等による損傷の防止（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
そもそも、審査書（案）の「Ⅲ－２　火災等による損傷の防止」の項（13-26 ページ）ではいずれも、規制委員会はあくまで申請者による設計等の「方針」が、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認したに過ぎず、実際の設備が方針の通りに作られるのかどうかについては言及していない。したがって、この審査書（案）をもって、火災等による損傷の防止について、再処理事業所が基準に適合すると認められる審査がなされたと考えることはできない。 ➢ P13　火災等による損傷の防止（第５条関係）について 火災対策に漏れている物があります。アーク放電火災を対象としていないことは問題です。 P16　火災防護対象設備における火災の発生防止について 記載されている内容に大きな誤りがあります。	➢ 高エネルギ―アーク損傷火災対策については、再処理施設における火災及び爆発の発生防止に係る設計方針の審査において、電気系統の過電流による過熱、焼損等を防止する設計とする方針を示しており、火災防護基準の規定にのっとっていることを確認しています。 高エネルギーアーク損傷対策については、平成 29 年 8 月 8 日に再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則の一部改正が行われ、これに基づき、経過措置期間が終了するまでの間に、今後、事業者から設計及び工事の計画の認可申請がなされ、当該審査において詳細設計等を確認する予定としています。 また、事業者の火災防護対象設備における火災の発生防止に係る設計方針については、審査書（案）「Ⅲ-２　３.（２）に記載のとおり、事業指定基準規則解釈第５条にそったものであること、また、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認しています。

130

Ⅲ－２ 火災等による損傷の防止（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ－２　火災等による損傷の防止（第５条関係）（ｐ１３） 火災対策に漏れている物がある。アーク放電火災を対象としていない。 地震が発生した場合、大きな揺れによりアーク放電火災が発生する事例が続いている。２００７年の柏崎刈羽原発３号機の起動変圧器の冷却用オイルの発火は、地震により変圧器の地盤が変異し大きく破損したケーブル配管が内部の高圧ケーブルを破損し、その結果発生したアーク放電火災が難燃性だった冷却用オイルを発火させた。２０１１年の東日本太平洋沖地震では女川原発１号機のタービン建屋内の開閉器が地震により大きく揺れ、開閉器に付けられていた端子でアーク放電が発生し、溶けて高温になった端子の金属がケーブルを発火させた。いずれも地震による震動が設備を損傷させたことがきっかけだった。同様に高圧電源が流れるところでは同様のアーク放電火災が起こりえるものとして対処しなければならないが、これについて一切記述がない。考慮、対策不足である。 また、水素雰囲気の環境においては、スパーク程度で爆発事故になる。静電気を制御、防止する対策についてはどのように対処するのか、液体が流れる場所、電力が存在する場には必ず存在するし、自然環境からも人からも静電気は持ち込まれる。しかし記載がどこにもない。これは大きな欠落である。	➢ 同上 また、審査書（案）「Ⅲ-２　３.（１）」に記載のとおり、火災及び爆発の発生防止対策として、防爆型の電気・計装品の使用及び電気設備の接地等の対策が取られる方針であることを確認しています。

Ⅲ－２ 火災等による損傷の防止（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ－２－３．（２）火災防護対象設備における火災の発生防止（p１６）には、おかしな記載が複数箇所ある。 「非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス及びフードには、不燃性材料又は難燃性材料を使用する。また、可燃性材料をグローブボックスのパネルの一部に使用する場合には、表面に難燃化処理を行うことで、難燃性材料を用いた場合と同等の難燃性を確保した設計とする。」については、なぜこのようなところに「可燃性の」材料を認めるのか。可燃性でなければならない場合が想定できない。これは認めてはならない。撤回し使用を禁止すべきだ。続いて「機器等及びそれらの支持構造物のうち、主要な構造材には不燃性材料を使用する。」についても、支持構造物は通常は強度の高い鋼鉄材などを使う。可燃性材料を使う支持構想物を想定出来ない。何をどこに、なぜ使っているのか。これも使用を禁じるべきだ。「建屋内の変圧器及び遮断器は可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する。」については、絶縁油以外ならば使っていてもかまわないのか。これは「建屋内の変圧器及び遮断器は可燃性物質を内包していないものを使用する。」とすればよいのではないか。撤回し使用禁止とすべきだ。「難燃ケーブルには、実証試験によりケーブル単体で自己消火性及び延焼性を確認したケーブルを使用する。」これは明白な記載誤りである。「難燃ケーブル」なのだから「自己消火性能と延焼防止性能を実証試験で確認したものを使用する。」とすべきではないか。	➢ 審査書（案）「Ⅲ－２３．（２）」に記載のとおり、可燃性材料をグローブボックスのパネルの一部に使用する場合には、表面に難燃化処理を行うことで、難燃性材料を用いた場合と同等の難燃性を確保した設計とされており、火災等の発生防止対策として必要な対策が講じられていることを確認しています。 機器等の主要な構造材のうち、配管のパッキン類は、その機能を確保するために必要な代替材料の使用が技術上困難であるが、金属で覆われた狭隘部に設置し直接火炎に晒されることはないこと等を確認しています。 建屋内の変圧器及び遮断器については、火災の発生防止の観点から、絶縁油等を内包していないものを使用することを要求しています。ただし、機器躯体内部に設置される電気配線等、当該材料が発火した場合においても、他の構築物、系統又は機器において火災を生じさせるおそれが小さい場合等は対象としておりませんので、原案のとおりとします。 難燃ケーブルについては、火災防護基準において、火災により着火しがたく、著しい延焼をせず（延焼性）、また、加熱源を除去した場合はその延焼部が広がらない（自己消火性）ことが、実証試験により示されていることを要求しています。御指摘の「難燃ケーブルには、実証試験によりケーブル単体で自己消火性及び延焼性を確認したケーブルを使用する。」については、火災防護審査基準を踏まえた書きぶりであり、原案のとおりとします。

Ⅲ－3．1　基準地震動	
御意見の概要	考え方
【地震ガイド】 ➢ 審査書（案）に対する科学的・技術的意見の募集と言いながら、２．判断基準及び審査方針で、審査においては、規制委員会が定めたガイド等を参考とする云々とあり、その中には(8)基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド(原管地発第1306192号(平成25年6月19日原子力規制委員会決定)。以下「地震ガイド」という。)が入っている。平成23年3月の福島原発事故が、津波ではなく地震動による機器の破損を示すデータも出てきたと聞く。事故後2年3か月で規制委員会が作った審査ガイドを未だに参考としていること一点をあげても、最新の「科学的・技術的」審査がなされているとは認められない。	【地震ガイド】 ➢ 東京電力福島第一原子力発電所事故については、国会、政府等において事故調査報告書がまとめられ、基本的な事象進展等について整理されるとともに、日本国政府から IAEA に対し事故報告を提出するなど、新規制基準策定時点において、東京電力福島第一原子力発電所事故と同様の事故を防止するための基準を策定するために十分な知見は得られていたと考えています。 新規制基準は、これらに加え、IAEA や諸外国の規制基準も確認し、外部専門家の協力も得て策定しており、最新の科学的・技術的知見を踏まえた合理的なものとなっています。 また、安全の追求に終わりはなく、継続的な安全向上が重要であることから、国内外の事故・トラブル事例の収集、安全研究の実施を通じて得られた新たな知見、審査経験の蓄積等を踏まえ、基準を見直すこととしています。
【残余のリスクによる評価】 ➢ 2006年の改訂耐震指針において明記された「策定された地震動を上回る地震動が生起することは否定できず、その影響が施設に及ぶことにより、施設に重大な損傷事象が発生すること、或はそれらの結果として周辺公衆に対して放射線被ばくによる災害を及ぼすことのリスク」(「残余のリスク」) を踏まえ評価すべき。	➢ 基準地震動は想定外の事象を可能な限り少なくする手法で保守的に評価することを求めています。具体的には、地震動の評価に当たっては、不確かさの考慮を求めるとともに、「震源を特定せず策定する地震動」として、震源と活断層を関連付けることが困難な過去の内陸地殻内地震を評価することを求めています。基準地震動を超えるような地震が発生する可能性は否定できませんが、上記で策定された地震動の応答スペクトルがどの程度の超過確率に相当するのか確認しています。このように設置許可基準規則の解釈及び地震ガイドでは、「残余のリスク」との用語は使われていませんが、旧原子力安全委員会が定義した「残余のリスク」の

Ⅲ－3．1　基準地震動	
御意見の概要	考え方
	考え方を継承しており、事業者に対し、地震動の超過確率を適切に参照するよう求めています。 その上で、基準地震動を超える地震による施設の大規模な損傷が発生した場合における重大事故の緩和などに対し、適切な措置を整備することを確認しています。
【基準地震動の策定について】 ➢ 原発では、基準地震動の最大加速度を超える地震を過去に経験している(2007.7 新潟県中越沖地震、2011.3 東北地方太平洋沖地震)。700 ガルは過小評価であり、国内で記録した最大値(岩手・宮城内陸地震 4,022 ガル)を考慮すべきである。 ➢ 基準地震動は 700 ガルであるが、2000 年以降、700 ガルを超える地震が 30 回。1,000 ガルを超える地震が 17 回。2011 年東日本大震災は 2,933 ガル。2004 年新潟県中越地震は 2,515 ガル。2008 年岩手・宮城内陸地震は 4,022 ガル。2016 年熊本地震は 1,740 ガル。2018 年北海道胆振(いぶり)東部地震は 1,796 ガル発生している。 ➢ 『原燃は 2014 年 1 月に審査を申請した。耐震設計の目安となる揺れ（基準地震動）を最大加速度 700 ガルと想定。海抜 55 メートルにあり、津波の影響は受けないとした。』とは、あまりに想定が甘いと言える。東日本大震災時は 2,933 ガル、岩手・宮城内陸地震では 4,022 ガルを測定した。700 ガル程度の基準地震動ではあまりに不十分。最低限として 4,000 ガルの基準地震動を想定するべき。 ➢ 2008 年 6 月 14 日に発生した「岩手・宮城内陸地震」のマグニチュード 7.2、一関西観測点の地震加速度 4,022 ガル・地震速度 100 カインをもとにすべき。	➢ 震源が同じであっても、地震動の大きさは、地層の硬さによって変わり、軟らかい地層では地震動は大きくなります。一般に地表付近は地中の岩盤に比べると柔らかく、地震波が硬い岩盤から急に柔らかい岩盤に伝わることや地表までに屈折や反射などにより干渉することで、地震動が大きくなることがあります。以上のことから、同じ震源による地震動であっても、観測される場所における地下の構造の違いによって地震動の大きさは異なります。 基準地震動の策定に当たっては、過去にいずれかの地点で観測された最大の地震動を適用するのではなく、敷地ごとにその地下構造を踏まえた評価を行うことを要求しています。その評価は、せん断波速度（以下「Ｓ波速度」という。）がおおむね 700m/s 以上の硬質地盤の自由表面（仮想面：解放基盤表面）において実施することを要求しています。例えば、今回の再処理事業所では、EL.－70m の位置に解放基盤表面を設定しています。 御意見のうち、2008 年岩手・宮城内陸地震による一関西(いちのせきにし)観測点での地表記録は、水平動に比べ上下動が大きく、その要因として、地震観測小屋のロッキング振動や上向きに大きく揺れる非対称な片触れ現象（トランポリン効果）があったとの研究報告（Aoi et al.(2008)、青井(2009)）があります。これは、表層地盤の増幅に

Ⅲ－3．1　基準地震動	
御意見の概要	考え方
➢ 基準地震動は、少なくとも、近隣の岩手・宮城県境で発生した地震動と同じ程度の 3,000Gal 程度とするのは当然であろうと思われる。 ➢ 基準地震動の最大水平加速度は Ss-A での 700 ガルであるが、「2008 年の岩手・宮城内陸地震：M7.2」で 3,500 ガル前後を広域で集中的に記録している。依って、少なくともより保守的な数値 3,500 ガルを採用すべき。東海第二の基準地震動は最終的には 1,140 ガル※とされている。 ※：東海第二発電所における基準地震動の最大加速度は 1,009 ガルです。	よる影響を受けやすい地表記録のみならず、地中観測点における記録にも現れているとの防災科学技術研究所からの報告（平成 20 年 10 月 29 日プレス発表資料）もあります。以上のことから、御意見にある一関西の観測記録については、特殊な効果が含まれていることから、基準地震動における最大加速度とは比較できません。なお、御意見にある「2008 年の岩手・宮城内陸地震：M7.2 で 3,500 ガル前後を広域で集中的に記録している。」との事実は確認されませんでした。 また、御意見にある 2004 年新潟県中越地震、2011 年東北地方太平洋沖地震、2016 年熊本地震及び 2018 年北海道胆振東部地震で観測された記録は、Ｓ波速度が 700m/s を下回る軟らかい地盤の地表で観測されたものであり、基準地震動における最大加速度とは比較できません。
【基準地震動の策定について】 ➢ 基準地震動（最大加速度は水平方向 700gal 及び鉛直方向 467gal）は、過小。少なくとも、3,000gal 以上を想定した設計が必要。 例えば、2007 年 7 月 16 日の中越沖地震（M6.8）では、柏崎市(かしわざきし)西山町池浦(にしやまちょういけうら)で 1,018.9gal（南北 840.7gal；東西 878.6gal；垂直 565.8gal）を記録している。 当時、柏崎刈羽原発では、3 号機タービン建屋 1 階で 2,058 ガル（想定 834gal）など、想定をはるかに上回る地震動が観測された。 また、同原発に設置されていた 97 台の地震計のうち 9 台は 1,000gal で振り切れている。 ➢ 本件の基準地震動は、少なくとも東京電力柏崎刈羽原発における中越沖地震時の推定解放基盤表面での加速度（はぎとり波）1,699	➢ 新規制基準は、地震動に影響を及ぼす震源、地質構造、伝播特性等は敷地ごとに異なるため、過去にいずれかの地点で発生した最大の地震動を全ての基準地震動を策定する施設に対して一律の地震動として適用するのではなく、敷地ごとに評価することを要求しています。また、敷地の地下構造を踏まえ、ほぼ水平で相当な拡がりを持って想定される硬質地盤の自由表面である解放基盤表面における評価を行うことを要求しています。 原子力規制委員会は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」として、「出戸西方(でとせいほう)断層による地震」、「2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」及び「想定海洋プレート内地震」による地震動評価並びに「震源を特定せず策定する地震動」の地震動

Ⅲ－3．1　基準地震動	
御意見の概要	考え方
ガルを踏まえて 1,700 ガルとすべきであるところ、最大でも 700 ガルと設定され、おそろしく過小評価であり、到底認められない。 ➢ 「基準地震動　Ss－A（水平方向 700cm/s^2 及び鉛直報向 467cm/s^2 ）」この値は小さすぎる。2007 年７月の新潟県中越沖地震（M6.8）のとき、柏崎刈羽原発１号機の解放基盤表面の剥ぎ取り波は 1,699 ガルであり、じつに S_1の 5.7 倍、S_2の 3.8 倍の地震動だった。 ➢ 地震に対する耐性について、中越沖地震で柏崎刈羽原発では、1,000 ガルをこえる加速度が計測された。現状の再処理工場の耐震基準は低すぎる。 ➢ 「基準地震動 Ss－A（最大加速度は水平方向 700cm/s^2　及び鉛直報向 467cm/s^2)」は過小評価。 東海第二は最終的には 1,009 ガルになった。女川、福島第一、第二も震災後に引き上げられていずれも 1,000 ガルを超える値。 2005 年から 2011 年の間で基準地震動を超える例は 4 地震 6 原発で起きている。(2005 年 8 月 16 日宮城沖地震で女川原発、2007 年 3 月 25 日能登半島地震で志賀原発、2007 年 7 月 16 日新潟県中越沖地震で柏崎刈羽原発、2011 年東北地方太平洋沖地震で東海第 2 原発、福島第一原発、女川原発) ➢ ３．１ 基準地震動 基準地震動の大きさは過小評価であり、もっと詳細に検討すべきである（理由）近年、地震観測データが多く得られており 1,000 ガルを超える大加速度が観測されている。本来は国内で記録した最大値を考慮すべき。 ➢ 基準地震動については、震源を特定する場合、Ss-A は水平方向 700 ガル、鉛直方向 467 ガル、震源を特定しない場合、Ss-C1 は水平方向 620 ガル、鉛直方向 320 ガルとなっている。これらの数値を	評価について審査した結果、本申請における基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から適切に策定されていることから、事業指定基準規則解釈別記（以下「解釈別記」という。）２の規定に適合しており、妥当であると判断しています。

Ⅲ－3．1　基準地震動	
御意見の概要	考え方
超えた地震が来ないという保証はどこにもない。本来は国内で記録した最大値を考慮すべき。 ➢ これだけ地震が多発しているなかで、基準地震動の設定が既往最大になっていないのは異常。 ➢ 「弾性設計用地震動」については、基準地震動の 0.5 を下回らないとしているが、基準地震動の設定が過小評価なのでこちらも過小評価になっている。 ➢ 基準地震動 700 ガルは明らかに過少評価。 ➢ 過小評価された地震のリスク「審査書案」は、六ヶ所村再処理工場に関連し、地震のリスクを十分に評価できていない。 【基準地震動の策定について】 ➢ 住宅メーカーの基準は、原子力発電所の 5 倍から 8 倍の耐震基準である。 ➢ 民間の建設会社では 5,000 ガルを基準にして家屋を建設しているところがある。	➢ 基準地震動は、原子力施設において安全上重要な施設の耐震安全性を確保する上で基準となる地震動であり、御意見にある一般の住宅などの家屋に関し言及される地震動とは、その意義や内容が全く異なるので、両者の数値は比較できません。 原子力施設の安全上重要な施設については、建築基準法の要求を大幅に超える厳しい条件で耐震設計をすることを求めており、その際、基準地震動は、その地震動による地震力が加わった際に原子力施設の安全上重要な施設の安全機能が保持できるかどうかを確認するための役割を担っています。 基準地震動は、硬質地盤である解放基盤表面における地震動として策定されます。これに対し、御意見にあるような一般の住宅などについて言及される地震動は、それよりも柔らかい表層地盤の揺れの大きさを示すものと考えられます。震源が同じであっても、地震動の大きさは、地層の硬さによって変わり、軟らかい地

Ⅲ－3．1　基準地震動	
御意見の概要	考え方
	層では地震動は大きくなります。一般に地表付近は地中の岩盤に比べると柔らかく、地震波が硬い岩盤から急に柔らかい岩盤に伝わることや地表までに屈折や反射などにより干渉することで、地震動が大きくなることがあります。 耐震設計においては、このような地震動の特性や増幅についても考慮に入れた上で、種々の施設や設備の耐震性の評価を行っています。基準地震動は、このような耐震設計の基礎となるものです。
【基準地震動の策定について】 ➢ 六ヶ所再処理工場の審査では、基準地震動の策定でもばらつきが考慮されていない。	➢ 原子力規制委員会は、本申請における基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から適切に策定されていることから、妥当と判断しました。 例えば、「出戸西方断層による地震」の地震動評価における不確かさについては、基本モデルにおいて、敷地での地震動が大きくなるように予め敷地に近い位置にアスペリティが配置されていることを確認しています。さらに、地震動評価に影響が大きいと考えらえるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、短周期の地震動レベルを基本モデルの1.5倍とし、かつ、長周期の地震動レベルに影響のある地震モーメントが大きくなる傾斜角を45°としたケース等の不確かさを十分に考慮した評価を実施していることを確認しています。
➢ 審査書案P27～46 地震の基準について、起きうる最大推測値以上を考慮し、対策する必要がある。	➢ 同上 事業変更許可に係る審査においては、基準地震動の策定や耐震設計方針など基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、事業

Ⅲ－3．1　基準地震動	
御意見の概要	考え方
	者が、耐震重要施設について、新たに策定された基準地震動による地震力に対して、安全機能を損なうおそれがないように設計する方針としていること等を審査で確認しています。また、セルを含め、重大事故等対策に必要な一部の施設については基準地震動の1.2倍の地震動を考慮して設計するとの方針を審査において確認しています。 なお、設計上の想定を超えるような事態を想定外とせずに、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる大規模損壊を想定し、大規模火災の消火活動、放射性物質等の放出を低減するための対策をとるため、体制及び手順書の整備等を実施する方針であることを確認しています。
【基準地震動の策定について】 ➢ 六ヶ所村再処理工場側には、太平洋プレートが走っている。現在このプレート周辺では毎日のように地震が頻発している。いつ大地震や大津波が襲ってきてもおかしくない状況である。 ➢ 重要なプレート間地震である2011年東北大平洋沖地震による地震動の敷地への影響は比較的小さいとみなして、基準地震動として選定されていない。選定するべきである。 ➢ 長周期振動などさまざまなことが再処理工場や貯蔵施設にも影響を与える可能性が考えられる。それらについても十分な検討が必要である。 ➢ 2019年2月26日、政府の地表調査研究推進本部は、青森県東方沖から、房総沖にかけての日本海溝沿いで、今後30年以内に地震が発生する確率を公表。青森県東方沖及び岩手県北部で、M7.9は5～30%、M7.0～7.5は90%以上の確率で発生すると予測している。	➢ 御意見にある日本海溝沿いで発生する地震としては、プレート間地震である「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」（Mw9.0）が検討用地震として選定され、地震動評価が行われています。 原子力規制委員会は、「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」（Mw9.0）の地震動評価結果は、応答スペクトルに基づく基準地震動（Ss-A）に包絡されていることから、Ss-Aで代表されていることを確認しています。 また、この「2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」は、短周期成分に比べ、長周期成分を多く含む大規模なプレート間地震であることから、長周期成分に着目した評価も行われていることを確認しています。

Ⅲ－３．１　基準地震動	
御意見の概要	考え方
【震源として考慮する活断層について】 ➢ 再処理工場の前面の太平洋沖海底には長さ100km以上の大陸棚外縁断層があり、陸側に伸びた部分の地下深いところに六ヶ所断層がある。 これにより、12.5万年前ないしは10万年前に作られた平らな地面が曲げられ海側に傾き下がっている（六ヶ所撓曲）。この間に活断層が活動した証である。 再処理工場は、この六ヶ所断層という「活断層」の上に建設されている。 地下深い六ヶ所断層のうえにちょこっと乗る出戸西方断層を選び、長さを11kmと評価し、この断層により基準地震動を作っているのである。これは過小評価そのものと言わざるを得ない。 ➢ 六ヶ所再処理工場の審査では、施設直下の六ヶ所断層及び大陸棚外縁断層の指摘が無視されている。 六ヶ所再処理工場の周辺には大陸棚外縁断層および六ヶ所断層という「将来活動する可能性のある断層等」が存在する。六ヶ所断層上にちょこんと乗っかって、地表付近にわずかなキズ跡をしるしているのが出戸西方断層である。 出戸西方断層で活断層を代表させ基準地震動をつくれば過小な評価になるのは明らか。出戸西方断層の南端を示すために鷹架沼南岸の露頭の調査元データは、非常に散発的なもので十分な確度をもったものではない。 また、鷹架沼南岸の地下が変形を受けていないことが、六ヶ所断層の存在と活動性を否定することにはならない。	➢ 御意見にある大陸棚外縁断層については、原子力規制委員会は、大陸棚の棚上、棚下における海上ボーリング調査、海上音波探査等に基づき、B_P層/C_P層境界（第四紀中期更新世後半相当）に変位・変形は認められないことから、第四紀後期更新世以降の活動はなく、「震源として考慮する活断層」には該当しないことを確認し、妥当であると判断しています。 御意見にある六ヶ所断層（論文によっては六ヶ所撓曲）については、申請者は、当該断層付近の出戸西方断層南方に、尾駮沼付近から鷹架沼付近にかけてのNE-SW走向に軸を持つ非対称な向斜構造を認めており、地表地質調査、ボーリング調査及び地質年代測定を実施し、活動性評価を実施しています。原子力規制委員会は、この調査結果から、当該向斜構造を成す鷹架層上部層及び砂子又層下部層を不整合に覆う六ヶ所層がほぼ水平に堆積していること、また、六ヶ所層に挟まれる火山灰の年代値は約130 万年～約40 万年前と推定され、六ヶ所層は第四紀前期～中期更新世であると判断できることから、六ヶ所層堆積中及びそれ以降の活動はないことを確認し、妥当であると判断しています。 なお、不整合に覆う六ヶ所層がほぼ水平に堆積していることについては、露頭調査だけではなく、群列ボーリング調査結果でも確認しており、その評価は妥当であると判断しています。

Ⅲ－３．１　基準地震動	
御意見の概要	考え方
【震源として考慮する活断層について】 ➢ 六ヶ所村周辺は、断層が密集し、劣悪な地質、地下水問題。六ヶ所再処理施設の敷地が390万平方メートルと広く、敷地から30km圏内に上原子～七戸西方断層、横浜断層、F-d断層、出戸西方断層があり、六ヶ所敷地は活断層に取り囲まれている。審査書にある出戸西方断層の評価だけでは不十分である。 ➢ 断層の活動があるかもしれない。 ➢ 日本には、全国各所に活断層帯があり、六ヶ所再処理工場附近にも走っている。特に2020年3月頃から頻発な地震が観測されている。	➢ 申請者は、陸域については、文献調査、変動地形学的調査、地表地質調査等を実施し、海域については、文献調査のほか、海上音波探査及び他機関によって実施された海上音波探査記録の再解析を行い、出戸西方断層だけでなく、御意見にある断層等についても「震源として考慮する活断層」として抽出し、活断層の位置、形状等を評価しています。 原子力規制委員会は、解釈別記２の規定を踏まえ、詳細に調査が行われ、適切な評価結果であることを審査で確認し、妥当であると判断しています。 また、原子力規制委員会は、「震源として考慮する活断層」の中から、内陸地殻内地震の検討用地震（敷地に大きな影響を与えると予想される地震）として、Noda et al（2002）の方法により求めた応答スペクトルの結果に基づき、他の断層による地震と比較してより施設への影響が大きい「出戸西方断層による地震」を選定し、地震動評価をしていることを確認し、妥当と判断しています。
【敷地ごとに震源を特定して策定する地震動について】 ➢ 『＜要求事項＞「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」は、内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震について、検討用地震を複数選定し、不確かさを十分に考慮して応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を行う。』とあり、＜審査結果の概要＞には、『・短周期の地震動レベルを基本モデルの1.5倍とし、かつ、長周期の地震動レベルに影響のある地震モーメントが大きくなる傾斜角を45度としたケース等の不確かさを十分に考慮した評価を実施	➢ 地震動評価では、地震調査研究推進本部（地震調査委員会）「震源断層を特定した地震の強震動予測手法」（2016）（以下「レシピ」という。）に基づく経験式を踏まえた上で、不確かさを考慮したパラメータが設定されます。このレシピは、強震動評価における最新の知見を適切に反映した震源断層を特定した地震を想定した場合の強震動を予測するための手法であり、国や地方自治体等で広く使われています。 御意見の「短周期の地震動レベルを基本モデルの1.5倍とし、か

Ⅲ－3．1　基準地震動	
御意見の概要	考え方
していること』とある。 しかしながら、例えば、これらの基本モデルの元となる「短周期レベルと地震モーメント」の関係など、そもそも誤差の多い推定である。 1.5 倍などの恣意的な数値ではなく、統計的根拠のある区間推定を行うべきである（標準偏差を算出する）。『不確かさを十分に考慮して』が要件であるなら、事故時の重大さを鑑み、標準偏差 3 倍程度は確保すべきである。 すべての地震モデルに際して、統計的根拠、信頼区間範囲をあきらかにした上で判断し直すべきである。	つ、長周期の地震動レベルに影響のある地震モーメントが大きくなる傾斜角を 45 度としたケース等の不確かさを十分に考慮した評価を実施していること」は、「出戸西方断層による地震」の地震動評価にかかる記載です。原子力規制委員会は、「出戸西方断層による地震」の地震動評価については、基本ケースでは短周期レベルをレシピに基づき設定し、その不確かさを考慮したケースでは、2007 年中越沖地震の知見を踏まえて 1.5 倍としていることのみならず、以下のことを確認し、申請者が各種の不確かさを十分に考慮した評価を実施していることを確認しています。 ・傾斜角については、基本モデルでは 70°としているが、その不確かさを考慮したケースでは、長周期の地震動レベルに影響のある地震モーメントが大きくなるよう、レシピに基づき 45°としていること ・出戸西方断層は敷地近傍境界を横断する断層であることから、短周期レベルの不確かさと傾斜角の不確かさを重畳していること
【敷地ごとに震源を特定して策定する地震動について】 ➢ 再処理施設に甚大な影響を与える地震は施設直下、敷地 30 km圏内で発生するものだけとは限らない。 地震調査研究推進本部（地震本部）が行った長期評価では、「青森県東方沖及び岩手県沖北部～茨城県沖」の沈み込んだプレート内の地震について、M7.0～7.5 程度のものが 22.0～29.4 年周期で発生することを見込んでおり、再処理施設の稼働期間内に 1～2 回発生する可能性がある。	➢ 申請者は、海洋プレート内地震については、2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震（M7.2）と同様の地震が敷地前面で発生することを考慮した想定海洋プレート内地震を検討用地震として選定し、地震調査研究推進本部（地震調査委員会）によるレシピ等に基づき震源モデル及び震源特性パラメータを設定した上で、不確かさを十分に考慮して評価を実施しています。原子力規制委員会は、審査の過程において、御意見にある「日本海溝沿いの地震活動の長期評価」（地震調査委員会（2019））が、この地震動の評価に影響し

Ⅲ－3．1　基準地震動	
御意見の概要	考え方
	ないことについて確認しています。このことが明確となるよう、審査書に追記します。
【敷地ごとに震源を特定して策定する地震動について】 ➢ 海洋プレート内地震　検討用地震の選定　二重深発地震　上面の地震の想定について地震規模として、2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震の Mj7.2 を用いている。短周期レベルについて、2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震についての推定値のうち、原田・釜江(2011)について検討している。ところが、検討用地震として採用したのは、地震調査委員会による経験式を用いた値である。地震調査委員会は、実際の地震の推定値がえられている場合はそれを参照にするようにともある。 2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震については推定値がえられており、経験式ではなく、実際の地震の観測値からの推定値を用いるべきである。 佐藤（2013）では経験式の約 2.7 倍となっており、佐藤（2013）による推定値を採用すべきである。さらにばらつきや不確かさを考慮すべきである（原燃が採用した値の約 4 倍となる）。	➢ 原子力規制委員会は、想定海洋プレート内地震の地震動評価について、以下の内容を確認し、妥当であると判断しています。 ・規模及び想定位置については、敷地周辺で規模の大きな地震が発生していないことから、同一テクトニクス内で発生した同じタイプの地震として、2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震を踏まえ、二重深発地震面上面の地震を敷地付近に設定していること ・短周期レベルの設定については、敷地周辺における短周期レベルの地域性に関する知見が得られていないことから、レシピによる海洋プレート内地震の標準的な短周期レベルの経験式（笹谷・他（2006）を参照し、壇ほか（2001）による内陸地殻内地震の経験式の 4 倍とした経験式）を用いていること ・原田・釜江(2011)による 2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震のシミュレーション結果では、宮城県沖の地域特性として、上記の地震調査委員会(2016)による短周期レベルの 1.5 倍となっていることから、不確かさケースとして考慮していること なお、御指摘の佐藤（2013）では、2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震が含まれる逆断層の海洋プレート内地震について、地震観測記録から解析で求めた推定値により、短周期レベル A と地震モーメント Mo の関係式を示していますが、この関係式と 2011 年宮城県沖地震の推定値は乖離していることが示されており、これについては、今後、他の規模の大きな地震を含めて検討する必要があるとしています。

Ⅲ－３．１　基準地震動	
御意見の概要	考え方
	したがって、海洋プレート内地震の検討用地震の評価において、当該文献による短周期レベルを用いるよりも、基本ケースとしてレシピによる標準的な短周期レベルを用いた上で、不確かさケースとして観測記録の再現性が確認されている原田・釜江(2011)による 2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震相当の短周期レベルを踏まえ、1.5 倍とすることは妥当であると判断しています。
【「震源を特定せず策定する地震動」の評価について】 ➢ 震源を特定せず策定する地震動の基準地震動は過少評価である。前原子力規制委員島崎氏が、2008 年「予め震源が特定できない地震の最大規模は、M7.1 程度と考えられる。」と述べていることから『M7.1 程度以下』の地震すべてと震源を予め特定しにくい地震観測記録を包絡する形で地震動を想定すべき。 旧原子力安全基盤機構（JNES）が行っていた断層モデルでの地震動評価では、横ずれ断層による M5.5 から M6.5 の地震でも、震源近傍の地震基盤表面で 1,000 ガルを超える場合があり、M6.5 では 1,340 ガルにもなりうることが報告されている。またこの値は、六ヶ所再処理工場の基準地震動 Ss の最大値とされている 700cm/s^2 を上回っているので、設備・機器の耐震設計も大幅に見直す必要がある。 ➢ 「第四紀後期更新世以降の活動はないものと評価した」とあるが、それで絶対大地震が起こらない保証にはならないと考える。他に活断層がある可能性もあり、2011 年の福島第一原発の様なことは起こりうる。	➢ 解釈別記２では「震源を特定せず策定する地震動」は、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に策定することを要求しています。 「震源を特定せず策定する地震動」は、敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施しても、なお敷地近傍において発生する可能性のある検討用地震（内陸地殻内地震）の全てを事前に評価しうるとは言い切れないことから、基準地震動を策定する全ての施設において考慮すべき地震動であり、その策定に当たっては、その規模及び位置は事前に想定できないことから、マグニチュードや震源距離を規定する方法ではなく、国内外の震源近傍の強震観測記録に基づいて地震動レベルを直接設定することとしています。 旧独立行政法人原子力安全基盤機構が試算した地震動は、地震動評価の際に参照する基準地震動の超過確率が、どの程度の大きさの超過確率になるか確認する目的でパラメータを設定して評価した結果であり、試算した地震動をそのまま「震源を特定せず策定する地震動」として用いるために試算したものではないことか

Ⅲ－３．１　基準地震動	
御意見の概要	考え方
	ら、検討の対象にしていません。

Ⅲ－３．２　耐震設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ-3.1　基準地震動 （意見）策定された基準地震動 700 ガルはストレステスト時の耐震裕度を食い潰している。 （理由）結果として基準地震動 Ss は水平 700 ガルと策定されている。一方、2012 年 12 月のストレステスト評価時の基準地震動は 450 ガルであり（当初設計値 S2 は 375 ガル）、耐震裕度は以下の通りであった。冷却機能喪失による高レベル溶液の沸騰 1.54～1.74×Ss、冷却機能喪失による燃料貯蔵プールの沸騰 1.75×Ss、排気系の機能喪失によるウランプルトニウム混合酸化物の過度の温度上昇 1.50×Ss、圧縮空気系の機能喪失による水素爆発 1.50×Ss、すなわち、ストレステスト時の Ss450 ガルの 1.5 倍、675 ガルの地震が襲来した際に、計算上、当施設は重大事故に見舞われることになるが、新たに策定された地震動 700 ガルはこの数値を超えている。ストレステスト実施以降、部分的な耐震補強は実施できたとしても、建屋躯体部やアクティブ試験で汚染されたセル内、機器周辺の耐震補強がされた形跡はない。何らかの誤魔化しを行なわない限り、本施設は耐震強度を満足することはあり得ない。 更に、ストレステスト時の機器類の強度評価の際に、多くの箇所で本来使用すべき材料の規格値（引張強さ）の代わりに当該部材のミルシート（検査証明書記載の実測値）を使用していることが	➢ 事業変更許可に係る審査においては、基準地震動の策定や耐震設計方針など基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、事業者が、耐震重要施設について、新たに策定された基準地震動による地震力に対して、安全機能を損なうおそれがないように設計する方針としていること等を審査で確認しています。 また、基準地震動に対する施設の耐震設計の詳細については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認を行います。

Ⅲ－３．２　耐震設計方針	
御意見の概要	考え方
判明している。規格に従った評価では耐震裕度を保てないため、救済手段によって当該部分の耐震強度を 1.6～2 倍引き上げたのである。すなわち、上述の耐震裕度は工学的判断という名の、いわば耐震偽装を行なってかさ上げされた数値であり、今回策定された基準地震動 700 ガルはかさ上げされた耐震裕度さえも上回ってしまう。本施設は基準地震動にさえ耐えることの出来ない脆弱な施設と評価すべきである。	
➢ 基準地震動を 700 ガルに引き上げたことに伴って、工場の耐震補強工事が必要となったが、変更許可申請に記載されたリストは、換気筒・クレーンの補強、屋根鉄骨やホールの支持材の追加などばかりで、肝心の高レベル放射性物質を扱うセル内の容器・機器、配管などの重要機器類等は除外されている。高放射線下での補強工事に手間と費用がかかることに起因すると思われるが、補強なしの本格操業は安全対策上許されるものではない。 700 ガルは、後述する六ヶ所断層や大陸棚外縁断層が大地震を引き起こす危険性を考慮すると、更に引き上げられなければならないが、補強工事は費用的にも技術的にも極めて困難であり、事実上六ヶ所再処理工場の操業は不可能である。 審査書案にはこの点を看過した過誤がある。	➢ 同上
➢ 施設の基準地震動はひき上がられていますが、高レベル放射性物質で汚染された配管等の耐震補強ができるのでしょうか。	➢ 同上

146

Ⅲ－３．２　耐震設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ－３．１　基準地震動 策定された基準地震動 700gal はストレステスト時の耐震裕度を参照するとまったく余裕がない。ストレステスト時の Ss450gal の 1.5 倍、675gal の地震が襲来した際に、計算上、当施設は重大事故に見舞われることになるが、新たに策定された地震動 700gal はこの数値を超えてしまった。しかも、救済手段として容器類の材料の規格値ではなく、ミルシートの数値を使用している。それは、工学上の常識を超えている。	➢ 同上
➢ 2012 年のストレステストにおける耐震裕度(切迫度)は 450 ガルに基づいているが、現在は 700 ガルに引き上げられているため、多くの機器、配管などの耐震裕度は削られ、切迫度が高まっている。そのため、日本原燃はミルシート(材料証明書)の強度値を流用して評価基準値を水増しし、耐震裕度を大きく見せかけようとしている。	➢ 同上
➢ 当初ストレステスト評価時の基準地震動は 450 ガルであり、新たに策定された基準地震動 700 ガルはストレステスト時の耐震裕度を食い潰したと考える他ない。その理由として、部分的な耐震補強は実施できたとしても、建屋躯体部やアクティブ試験で放射能汚染されたセル内や周辺機器類について耐震補強がなされた形跡はなく、何らかの数値によるトリック、辻褄合わせがない限り、本施設が耐震強度を満足することはないからである。	➢ 同上
➢ Ⅲ－3.1　基準地震動 基準地震動 700gal に対する耐震基本設計の成立性は、ストレス	➢ 同上

Ⅲ－３．２　耐震設計方針	
御意見の概要	考え方
テスト時の申請者の評価結果にもとづくと見通せない。ストレステストで評価された耐震裕度との整合性を審査すべきである。 （理由）2012 年 12 月に行われたストレステスト評価時の基準地震動 Ss は 450gal であり、耐震裕度は以下の通り日本原燃は報告している。・冷却機能喪失による高レベル溶液の沸騰：1.54～1.74Ss・冷却機能喪失による燃料貯蔵プールの沸騰：1.75Ss・排気系の機能喪失による U・Pu 混合酸化物の過度の温度上昇：1.50Ss・圧縮空気系の機能喪失による水素爆発：1.50Ss この評価結果からは、ストレステスト時の Ss450gal の 1.5 倍、675gal の地震が生じると、当施設は重大事故に至ることになるが、新規制基準適合性審査申請において策定された基準地震動 700gal はこの数値を超えている。 このことから、基準地震動に対して、施設の一部は機能喪失を生じることを意味しており、基準地震動に対する耐震性が成立しないことが明らかである。審査において、ストレステストとの整合性が検討、審議された形跡が見られないが、もしそうだとすると、これは規制の連続性、一貫性の上で忌々しき問題であり、審査をやり直すべきである。	
➢ Ⅲ－３．１　基準地震動、p46「基準地震動 Ss－A（最大加速度は水平方向 700cm/s^2 及び鉛直報向 467cm/s^2）」とある。 意見　2012 年 4 月 27 日に公表された日本原燃による六ヶ所再処理工場に関する「東京電力株式会社福島第一原子力発電所における事故を踏まえた六ヶ所再処理施設の安全性に関する総合的評価に係る報告書」をみると、「耐震裕度」が目減りしている施設が多いことがわかる。たとえば、最大加速度 450 ガルの地震動を対	➢ 同上

Ⅲ－３．２　耐震設計方針	
御意見の概要	考え方
象に評価した結果、分離建屋内にある高レベル廃液濃縮缶、高レベル廃液ガラス固化建屋内の供給槽や中間熱交換器類、使用済燃料受け入れ貯蔵建屋内のプール冷却水系、そして、各建屋の間を地下でつなぐ洞道（トンネル）は、「耐震裕度」が 10～20 パーセントほどしかない。10～20 パーセント大きな地震動に襲われれば破壊されてしまう。 このため、700 ガルの地震動を想定した場合には、基準を満たそうとすればこれらの施設をはじめ多くの施設に大幅な耐震補強が必要になる。しかし、アクティブ試験での操業やその期間中に起きた廃液漏えい事故などで汚染され、実際の耐震補強ができない施設も多く存在していると考えられる。しかも、本来想定すべきはより大きな活断層による地震であることを考えると、状況はより厳しくなる。 現在までに、設備及び工事認可の変更申請が提出されているもののうち耐震補強にかかわるのは、北換気筒のオイルダンパーの設置・筒身中央部の補強、前処理建屋の燃料横転クレーン、第 1 ガラス固化体貯蔵建屋（東棟）とガラス固化体受け入れ建屋およびガラス固化体貯蔵建屋の屋根鉄骨の一部補強、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の貯蔵ホールの下部の支持部材などである。高放射性の溶液や地下の洞道などの耐震補強はまったくない。	
➢ 施設内には大小各種のタンクや容器などが存在する。そしておびただしい配管が存在する。これらは使用状況によって固有振動数が変わってくる。耐震設計をもう一度見直し、さらには設備の破損は避けられないと言う前提でまた、破局事故を防止する観点か	➢ 同上

Ⅲ－３．２　耐震設計方針	
御意見の概要	考え方
ら、最も保守的に審査すべきだ。	
➢ 大地震に備え、旧 450 ガル設計基準で建屋は建設されているそうですが、はるかに大きな地震は多発しています。 非常に甘い基準で損壊すると思います。	➢ 同上
➢ 〈該当箇所〉大地震の備えについて 〈内容〉最近、日本列島の各地で中小規模の地震が続いています。このような地震の多い日本で大地震が起こると、再処理工場にも大きな被害が及びます。耐震設計基準以上の可能性もあります。旧制度の 450 ガルで設計された建屋は耐えることができないのではと思います。	➢ 同上
➢ 今回様々な審査をされましたが、例えば地震。いま各地で地震が頻発しています。超巨大地震が遠くない未来に起こると多くの学者が指摘しています。建屋は耐えられるのでしょうか。	➢ 同上
施設内には大小各種のタンクや容器などが存在する。これらは使用状況によって固有振動数が変わってくる。すべての容器のあらゆる使用状況に対する共振の可能性を避けることが望ましいが、避けることは困難であろうと思われる。したがって、設備の破損は避けられないとの前提で対応すべきではないか。また、内部の液体のスロッシングによって発火の可能性も否定できない。	➢ 同上 また、再処理施設においては、機器の接地等により発火源を除去するとともに、有機溶媒の異常な温度上昇による火災の発生を防止するため、適切な化学的制限値を設定し管理する設計等としていることから、スロッシングにより内部の液体が発火することはありません。
➢ 指摘箇所　p55 施設内には大小各種のタンクや容器などが存在する。これらは使	➢ 同上

Ⅲ－３．２　耐震設計方針	
御意見の概要	考え方
用状況によって固有振動数が変わってくる。すべての容器のあらゆる使用状況に対する共振の可能性を避けることが望ましいが、避けることは困難であろうと思われる。したがって、設備の破損は避けられないとの前提で対応すべき。また、内部の液体のスロッシングによって発火の可能性も否定できない。	
➢ 各種タンク群固有のスロッシング現象が同時多発的に発生する再処理工場は軽水炉以上の耐震性がないといけない。	➢ 事業変更許可に係る審査においては、基準地震動の策定や耐震設計方針など基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、事業者が、耐震重要施設について、新たに策定された基準地震動による地震力に対して、安全機能を損なうおそれがないように設計する方針としていること等を審査で確認しています。 また、御指摘のタンクのスロッシングの影響等、基準地震動に対する施設の耐震設計の詳細については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認を行います。
➢ 地震によって燃料貯蔵プールの冷却機能が喪失しないよう、プールの冷却系の耐震クラスはＳクラスにするべきである。同時に、プールの冷却系を多重性を有する安全系として扱うよう安全重要度分類及び設計を見直すべきである。	➢ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設のプール水冷却系は、耐震重要度分類はＳクラスに分類されています。また、プール水冷却系は、安全上重要な施設であり、1 系統で必要な崩壊熱除去機能を有する系統を２系統設けられています。
➢ P47　耐震設計方針について 耐震重要度の問題点として、耐震重要度分類はリスクを増しています。核燃料サイクル施設の中に安全上重要ではない施設はありません。安全度のＳクラスからＣクラスの分類の根拠がわかりません。	➢ 全ての施設を耐震重要度分類のＳクラスに分類するということは、特に重要な施設を確実に守るとの観点からは必ずしも有利にならない可能性があることから、施設の重要性に応じて耐震重要度を分類することは合理的であると考えます。 また、耐震重要度の考え方については、事業指定基準規則の解釈別記２に示すように、以下のとおりです。

Ⅲ－３．２　耐震設計方針	
御意見の概要	考え方
	・耐震Ｓクラス 自ら放射性物質を内蔵している施設、当該施設に直接関係しておりその機能喪失により放射性物質を外部に拡散する可能性のある施設、放射性物質を外部に放出する可能性のある事態を防止するために必要な施設及び事故発生の際に、外部に放出される放射性物質による影響を低減させるために必要な施設、並びに地震に伴って発生するおそれがある津波による安全機能の喪失を防止するために必要となる施設であって、環境への影響が大きいもの ・耐震Ｂクラス 安全機能を有する施設のうち、機能喪失した場合の影響がＳクラス施設と比べ小さい施設 ・耐震Ｃクラス Ｓクラスに属する施設及びＢクラスに属する施設以外の一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設
➢ Ⅲ－３．２　耐震設計方針（ｐ４７） 耐震重要度の問題点 耐震重要度分類はリスクを増している。 審査書案には「解釈別記２は、耐震重要度に応じて、Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスに設計基準対象施設を分類すること（以下「耐震重要度分類」という。）を要求している。」の記載がある。 「耐震重要度」及び「耐震重要度分類」とは、設備を重要度ごとに分けて放射線による公衆への影響の程度ごとにＳ、Ｂ、Ｃの３クラスに分類したもの。これは、設備の総てを最大強度で作るとコストが掛かり過ぎるからだが、常用電源設備がＣクラスになっ	➢ 同上 また、御指摘の分離設備の臨界に係る計測制御系等については、審査書（案）「Ⅲ－１２」に記載のとおり、放射性物質の捕集機能及び未臨界維持に影響を与えないため、安全上重要な施設に該当するものではないことを審査において確認しています。

Ⅲ－３．２　耐震設計方針	
御意見の概要	考え方
ているなど、問題が多い。 「分離設備の臨界に係る計測制御系（以下「分離設備臨界関係計装」という。）及び遮断弁並びにプルトニウム精製設備の注水槽及び注水槽の液位低警報は、安全上重要な施設の区分見直しに伴い（「Ⅲ－１２　設計基準対象施設」参照。）、既許可申請書でＡクラス又はＡｓクラスとしていたものをＣクラスに変更する。」についても安全性の低下につながり認められない。このような基準の切り下げを行った理由は、基準地震動がかさ上げされた結果、Ｓクラスの数値を確保できなくなった施設についてＣクラスに格下げしたことで基準を満たしたようにしているのではないかとの疑念が湧く。説明をするべきだろう。	
➢ 耐震。基準地震動で弾性範囲を超えることを良しとしている。その際余震の扱いはどうするの？設工認でみるのかい？	➢ 基準地震動に対しては、施設の一部の変形が塑性領域に達する可能性もありますが、塑性変形の程度を小さなレベルに留める方針であることを確認しています。また、地震が発生した場合には、事業者は地震による施設への影響を確認するために点検を行い、施設の異常の有無や健全性を確認し、補修を行う等、必要な措置が講じられることを確認しています。
➢ 2016 年発生の熊本地震のような強い揺れに繰り返し見舞われる事態も想定し、これに耐え得ることを確認すべきである。	➢ 同上

Ⅲ－４　設計基準対象施設の地盤（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
【地盤の変位・支持・変形について】 ➢ 地質学者が六ヶ所再処理施設は「地盤が悪く、地震にも弱い施設」と指摘している。同敷地は地質が劣悪である。支持地盤の構成岩石は軟岩であり、すべり面や断層が存在し、敷地は危険な造成地（段丘堆積層及び火山灰層などによって表面を被われた洪積台地だが、かなり広い面積にわたって盛り土が施されている）である。そのことを考慮して地盤の変位、地盤の支持、地盤の変形の評価が出来ていない。また、地下水の問題について言及されていない。敷地には通気帯（隙間に空気だけあって地下水がない部分）がほとんどなく、地表面を少し掘っただけで大量の地下水がすぐに湧き出てくるような場所が非常に多い。 ➢ 敷地内には「六ヶ所断層」が通り、海岸線は大きく撓曲している地盤で、その中に立つ施設が「安定した地盤」であるはずがない。「耐震重要施設は、十分な支持性能を有する岩盤に直接又はマンメイドロックを介して支持されており、不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等による影響を受けるおそれがないとしている」と、人工岩盤で支えることにした。つまり安定性のない地盤であっても人工岩盤を敷けば良いというわけで、これでは地盤の評価にはならない。	➢ 地盤の変位については、原子力規制委員会は、耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設（以下ここでは「耐震重要施設等」という。）が設置される地盤に確認される断層は、適切な調査及び評価方法に基づき、「将来活動する可能性のある断層等」に該当しないことを確認するとともに、敷地南東部に認められる地すべり構造は、六ヶ所層中の層面すべりであり、「将来活動する可能性のある断層等」に該当しないことを確認しています。 地盤の支持については、原子力規制委員会は、設計基準対象施設の設計方針並びに耐震重要施設等に対する動的解析の結果から、支持性能が確保されていることを確認しています。動的解析に用いる地盤物性値については、各種の調査結果をもとに設定されており、解析に当たっては、せん断強度のばらつき等も考慮されていることを確認しています。また、地下水位の設定については、安全側の評価となるよう、地表面又は建屋基礎上端に設定していることを確認しており、このことが明確となるよう、審査書に追記します。 地盤の変形については、原子力規制委員会は、耐震重要施設等の支持地盤に係る設計方針及び地殻変動による傾斜の評価結果から、安全機能が損なわれるおそれがないことを確認しています。また、マンメイドロックについては、基礎地盤である鷹架層と比べても十分な強度を有していることを確認しています。

Ⅲ－５　津波による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
【津波による損傷の防止について】 ➢ 審査書案は「耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の必要な機能が損なわれるおそれがないことから、津波防護施設等を設ける必要はない」としているが、この種の施設で事故が発生した場合に与える巨大な影響のいずれをも踏まえておらず、はじめに結論、合格ありきのずさんな審査といわざるを得ない。 ➢ 津波による損傷の防止（第８条関係） で、津波が本再処理施設の敷地高さへ到達しないことを確認したとある。データでの確認が現実に伴わないことがある。自然災害は予測がつかないという所から出発すべき。 ➢ 色々な津波の想定をしているが、充分ではありません。2011 年の東日本地震による福島第一原発の事故以降、想定の見直しを行っているようであるが、充分ではない。津波による被害を充分検討しているとは思えない。 ➢ 津波による損傷の防止（第８条関係）について、この再処理施設に影響を与える津波想定が、事実上存在していない。	➢ 原子力規制委員会は、以下のことから、津波に対する施設の安全性評価は妥当であると判断しています。 ・解釈別記３を参考に、既往知見を踏まえた津波評価を実施し、想定される津波の規模として、Mw9 クラスの三陸沖北部から北方の千島海溝沿いの領域への連動を考慮した連動型地震（プレート間地震）に起因する津波を設定していること ・その上で施設の安全性評価として、国内外の巨大地震のすべり量に関する知見を踏まえ、既往知見の最大すべり量を上回るように上記の波源モデルのすべり量を 3 倍にしたモデル等を設定して津波評価を実施し、津波は敷地（標高（T.M.S.L）+40m 以上）に到達しないとしていること ・津波は敷地に到達せず、耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の必要な機能が損なわれるおそれがないことから、津波防護施設等を設ける必要はないとしていること
【津波による損傷の防止について】 ➢ 「耐震重要施設の安全機能が損なわれるおそれがないことから、津波防護施設等を設ける必要はない」としているが、ここでは敢えて想定津波が敷地を超えてくることを想定すべき。建屋だけでなく周辺道路や電力施設、海水管等をも含め対策を取る必要があるが、そのような取り組みがされているかわからないことにも問題がある。津波想定は地震想定以上に経験も記録も不足しており、その妥当性に大きなばらつきがあるものとしてとらえることが科学的態度である。	➢ 上述のとおり、原子力規制委員会は、津波による施設の安全性評価については、津波は敷地に到達しないとする評価について妥当と判断しているため、津波が敷地を超えてくることは想定していません。

Ⅲ－５　津波による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
【津波による損傷の防止について】 ➢ 尾駮沼は冬季に凍るが、その際の津波は同沼の氷の上を滑り登ることを想定した津波評価が必要。	➢ 御意見にある尾駮沼の冬季の凍結については、原子力規制委員会は、沼面は凍結するものの、深部までの凍結には至らないことから、津波に対する施設の安全性評価の結果を変更する必要はないと考えます。
【行政機関による既往評価との比較について】 ➢ 先日、国の地震本部から千島海溝で起こると考えられる巨大地震の報告があった。より広く高い津波の検討が必要。	➢ 原子力規制委員会は、審査の過程において、昨年公表された「日本海溝沿いの地震活動の長期評価」（地震調査委員会（2019））の影響について確認しています。具体的には、地震調査委員会（2019）では、プレート間地震に起因する津波の評価については、岩手県沖南部から茨城県沖の領域の連動を考慮した地震を考慮していますが、申請者が参照している青森県海岸津波対策検討会（2012）は、地震調査委員会（2019）と同等の Mw9.0 の地震を考慮していること、また、敷地前面の三陸沖北部に超大すべり域及び大すべり域を設定していることから、青森県海岸津波対策検討会（2012）の方が地震調査委員会（2019）より敷地への影響が大きいことを確認し、地震調査委員会（2019）が津波による施設の安全性評価に影響がないとしていることは妥当であると判断しています。また、2017 年に公表された「千島海溝沿いの地震活動の長期評価（第三版）」（地震調査委員会（2017））では、十勝沖から色丹（しこたん）島沖及び択捉（えとろふ）島沖の領域の連動が考慮されていますが、原子力規制委員会は、申請者が設定した敷地前面の三陸沖北部から

Ⅲ－５　津波による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
	根室沖の領域の連動型地震の想定波源域の方が、敷地近傍の津波高は高くなるとしていることは、妥当であると判断しています。
【行政機関による既往評価との比較について】 ➢ 2020 年 4 月 21 日、内閣府は「日本海構・千島海構沿いで M9 を超える巨大地震が発生するおそれがあり、これは過去に 350 年前後の間隔で発生し、前回からすでに 400 年程度経過していることから、次の巨大地震が切迫している可能性が高い。この地震に伴って六ヶ所村には 10.7m を超える津波の来襲が想定されている。」と発表したが、本発表に係る津波とその被害についての検討がなされていない。	➢ 原子力規制委員会は、御意見にある「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」（内閣府（2020））による公表結果（六ヶ所村で最大 10.7m）は、申請者の評価結果を大きく下回り、津波評価への影響はないことを確認しています。
【地震以外の要因による津波（海底地すべり）の評価について】 ➢ 地震そのものだけではなく、地震に伴う、伴わないを含めて海底地滑りも大きな津波を生む。例えば 1771 年の八重山（やえやま）地震では黒島（くろしま）海丘で生まれた海底地滑りで「明和の大津波」と呼ばれる津波が生じている。石垣市の宮良（みやら）では推定 85.4m、石垣島白保（しらほ）の遡上高は 60m に及んだとも記録されている。 ➢ 津波は大地震でなくても、海底地すべりを起こすと想定以上の大津波がおそうことになる。日本海溝や千島海溝沿いの地震での大津波は十分想定される。 ➢ 海底地すべりについて、徳山ほか（2001）によると、敷地周辺海域には、海底地すべり地形は認められないとあるが、2020.3.16 の NHK スペシャルによると、「3.11 の巨大津波のナゾは海底地すべりにある。全国各地に 4400 ヶ所もあり、地震のゆれが小さくとも	➢ 地震以外を要因とする津波のうち海底地すべりについては、原子力規制委員会は、審査の過程において、文献調査の結果から敷地周辺海域には海底地すべり地形は認められないものの、申請者が下北半島太平洋側前面海域の大陸棚部付近を対象に海底地形調査を実施したところ、複数の地すべり地形が抽出されたことから、数値シミュレーションにより敷地への影響を評価した結果、評価位置前面における津波高は、プレート間地震に起因する津波と比べて影響は非常に小さいことを確認し、妥当であると判断しています。

Ⅲ－５　津波による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
油断できない」と指摘されている。六ヶ所周辺にはないとなぜ結論づけられるのか。2001 年とは、又古すぎるのではないか。	

Ⅲ－６ 外部からの衝撃による損傷の防止（第９条関係）	
御意見の概要	考え方
➢ P67 外部からの衝撃による損傷の防止について（第９条関係） 地震と津波を除いた「外部衝撃」の評価では、最も厳しいところを考慮していません。	➢ 地震に係る審査結果は審査書（案）「Ⅲ－３及びⅢ－４」に、津波に係る審査結果は「Ⅲ－５」にそれぞれ記載しています。
➢ P102 その他自然現象に対する設計方針について その他の自然現象について、様々な現象を予測すべきてあり、「過去の観測記録」による対策だけでは充分ではありません。	➢ 事業指定基準規則において、設計上想定する自然現象は、最新の科学的・技術的知見を踏まえて適切に予想されるものとすると規定しており、過去の国内における記録等のみに基づくことなく、当該自然現象の特性を踏まえた評価が行われていることを確認しています。
➢ Ⅲ－６　外部からの衝撃による損傷の防止（第９条関係）（p６７） 地震と津波を除いた「外部衝撃」の評価では、最も厳しいところを見ていない。「第９条の規定は、設計上考慮すべき自然現象（地震及び津波を除く。以下本章において同じ。）及びその組合せ（地震及び津波を含む。）並びに人為事象（故意によるものを除く。以下本節において同じ。）により、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計することなどを要求している。」との記載の通り、外部衝撃で地震と津波を除外しているので、厳しい組み合わせの条件にならない。津波に至っては「到達しない」とされて、評価対象にもなっていない。地震と津波に起因する様々な災害が重畳	➢ 地震及び津波も含めた自然現象の組合せについては、網羅的に検討し、設計基準対象施設に与える影響を考慮して抽出した上で、考慮すべき事象を決定し、その影響に対して、設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計としていることを確認しています。津波については、本再処理施設敷地高さへ到達しないことを確認したことから、組合せの検討から除外したとされていることを確認しています。

Ⅲ－６ 外部からの衝撃による損傷の防止（第９条関係）	
御意見の概要	考え方
した場合を考えた場合、まず外部電源は失われていると考えなければならない。そのうえ補給も補充人員も見込めない上で、近傍の国家石油備蓄タンクが倒壊、火災を発生させる状況はさほど低い確率ではない。この程度を想定しないで、個別に起きる外部事象に対処可能といくら書かれても、信頼性は全くない。	
➢ P104　自然現象の組合せについて 組み合わせに「津波」がないことは問題です。周辺火災との組み合わせの影響評価が恣意的なことが問題である。	➢ 同上

Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ ７４ページ。「前処理建屋の屋上に設置している再処理設備本体用の安全冷却水冷却塔については、設置位置を変更した上で防護対策を講じる」とあることについて。 前処理建屋の屋上に設置している再処理設備本体用の安全冷却水冷却塔にはどんな機能があるのでしょうか。 なぜ、安全冷却水冷却塔だけ、このような記載をすることになったのか、経緯を教えて下さい。 変更後の設置位置は決まっているのか。変更後の設置位置が決まっている場合、その設置位置で安全性に影響がないか審査すればよく、もしそれで合格したのであれば、他の設備と同様の扱いで、上記の記載は必要ないのではないか。変更後の設置位置が決まっていない場合、なぜ許可できたのか。	➢ 再処理設備本体用の安全冷却水系の冷却塔は、崩壊熱により溶液が沸騰するおそれのある機器の崩壊熱の除去等のために供給する冷却水を除熱する機能を有していることを確認しています。 当該設備は安全上重要な施設であり、２系統設置（多重化）されていますが、当初、事業者は、それらのうち１系統のみを竜巻の影響から防護するとしていたことから、原子力規制委員会は、基準要求を踏まえ、２系統とも安全機能を損なわないことが必要であり、必要な対応をとるよう求めました。これに対し、事業者は、多重化の要求のある施設については、２系統とも安全機能を損なわないよう竜巻防護設計を講じるとしました。 事業者は、屋外の竜巻防護対象施設は、必要に応じ防護ネットの設置等の防護対策を講じるとしていますが、前処理建屋屋上に設置している再処理設備本体用の安全冷却水冷却塔については、現

Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
	状の設置位置では竜巻防護対策を講じることが困難であることから、設置位置の変更を行ったうえで、防護ネットの設置等の防護対策を行うとしています。御指摘の記載は、設置位置の変更も対策の一環であるため、当該内容について記載したものです。なお、安全冷却水系の設置位置変更に係る審査経緯については、審査書（案）「Ⅲ－６．２．１」の 75 ページに記載しています。 また、安全冷却水系の設置位置変更について、設置位置以外の設計方針は既許可申請から変更がないこと、変更後の設置位置（前処理建屋の北側）における地盤の安定性が確保されていること等を確認し、必要な安全機能が発揮できる設計となっていることを確認しています。なお、設置位置の変更に係る審査結果は審査書（案）「Ⅲ－１８」に記載しています。
➢ ＜該当箇所＞７０ページ～７５ページ８ 竜巻対策は十分か？ 飛来物防護版や防護ネットなどを設置するとしているが、広大な敷地に大中小の多数の建屋がある施設の総ての建屋を竜巻から防護するのは無理ではないか？対応が十分とは思えない。	➢ 建屋内の防護対象施設については、建屋自体を設計飛来物による衝撃荷重に対して必要な強度を有する設計とすることで防護する方針としていることを確認しています。防護ネット等については、防護対象施設が屋外に設置されている場合や建屋に開口部が存在する等の建屋による防護が期待できない場合に講じられる対策となります。

Ⅲ－６．２．２ 落雷に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ 落雷による制御のための計測機器の変調を重大視する必要があります。 ２０１５年８月２日夕刻に六ヶ所再処理工場を襲った落雷は２７	➢ 本再処理施設においては、敷地及び敷地周辺で過去に観測された落雷データに設計上の余裕を見込み、設計上考慮すべき落雷の規模を270ｋAとした上で、計測制御系統施設等を防護するため、原

Ⅲ－６．２．２ 落雷に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
０台の計測機器に変調をもたらしたといいます。襲来する雷雨の最大想定電流をもっと上げるべきです。(「案」７６頁)	子力発電所の耐雷指針等に基づく避雷設備、絶縁耐力を有する保安器等を設置する設計とするとしていることを確認しています。 また、当該落雷規模を上回る落雷が発生した場合においても、安全機能の喪失に至らず、重大事故等が発生しないことを確認しています。
➢ Ⅲ-6.2.2 落雷に対する設計審査規制委員会が行った審査項目について。 （意見）2 項の「考慮すべき落雷の規模 270ｋA」は、安全機能が損なわれない設計方針になっていない。 （理由)設計上考慮すべきは、IEC/TS 61662-1995「Assessment of the risk of damage due to lightning」による保護レベルの選定である。	➢ 同上

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
【火山ガイド】 ➢ 火山ガイドとは正式名「火山影響評価ガイド」、2018 年 3 月 7 日の規制委会議で更田委員長の指示によって作成された「原子力発電所の火山影響評価ガイドにおける『設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価』に関する基本的な考え方について」という文書が示された。「火山ガイド」そのものを改正するものではないが火山ガイドの立地評価の規定を、事実上「死文化」させる内容になっている。この「基本的考え方」で、大きな問題をはらんでいるのは以下の部分である。『２．巨大噴火の可能性評価の考え	【火山ガイド】 ➢ 火山ガイド策定に当たっては、火山の専門家から御意見を伺うとともに、原子力規制委員会や旧独立行政法人原子力安全基盤機構でこれまでに蓄積された火山に関する専門的知見を活用しました。また、「原子力発電所の火山影響評価ガイドにおける『設計対応不可能な火山事象を伴う火山活動の評価』に関する基本的な考え方について」（平成 29 年度第 69 回原子力規制委員会資料 6）において示した火山活動の評価の考え方が明確になるよう、火山ガイドに記載しています。（令和元年度第 49 回原子力規制委員会資

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
方について○巨大噴火の可能性評価に当たっては、火山学上の各種の知見を参照しつつ、巨大噴火の活動間隔、最後の巨大噴火からの経過時間、現在のマグマ溜まりの状況、地殻変動の観測データ等から総合的に評価を行い、火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態にあるかどうか、及び運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠があるかどうかを確認する。○巨大噴火は、広域的な地域に重大かつ深刻な災害を引き起こすものである一方、その発生の可能性は低頻度な事象である。現在の火山学の知見に照らし合わせて考えた場合には運用期間中に巨大噴火が発生する可能性が全くないとは言い切れないものの、これを想定した法規制や防災対策が原子力安全規制以外の分野においては行われていない。したがって、巨大噴火によるリスクは、社会通念上容認される水準であると判断できる。』　二つの大きな問題がある。それは「火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態にあるかどうか、及び運用期間中に巨大噴火が発生するという科学的に合理性のある具体的な根拠があるかどうかを確認する。」という点と「巨大噴火によるリスクは、社会通念上容認される水準であると判断できる。」という点だ。後者は規制委の審査責任を放棄するものであり、大規模火砕流を伴うような破局噴火が起きたら原子力以外で大規模災害になるから仕方がないという責任放棄の立場だ。特に再処理工場の場合は内蔵する放射性物質の大きさから、破局噴火に巻き込まれれば噴火災害の被災地（直接の被害は概ね国内に留まるだろう）だけではなく世界中に大規模な放射性物質汚染を引き起こす。噴火災害以上の大災害になる危険性は高い。これに責任を持たない態度は国際的にも到底容認されない。　また、想定不可能なこと	料 1） 運用期間中における巨大噴火の可能性については、巨大噴火の発生の時期等を予知・予測することは困難であり火山学上の知見に限りがあるという認識を前提として判断をすることになりますがその際、巨大噴火に至る過程が十分に解明されていないことの一事をもって巨大噴火の発生は当然想定すべきとするのではなく、他の社会インフラ施設に係る安全規制や我が国全体の火山防災対策では対策が求められないような火山事象であるという巨大噴火の特性に応じた判断を行うことが適切であると考えています。 この考え方に基づき、火山ガイドでは、巨大噴火については、噴火に至る過程が十分に解明されておらず、また発生すれば広域的な地域に重大かつ深刻な災害を引き起こす火山活動であるが、低頻度な火山事象であり有史において観測されたことがないこと等を踏まえて評価を行うことが適切であり、当該火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないと評価でき、運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていない場合は、運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと判断できるとしたものです。 また、火山ガイドでは、施設の運用期間中において設計対応が不可能な火山事象が敷地に到達する可能性が十分小さいと評価できない場合は立地不適となりますが、十分小さいと評価できる場合は立地不適とはならず、火山灰などの影響について評価することとしています。 施設の運用期間については、審査において、数十年オーダーのものと考えています。

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
を敢えて言うことで、事実上、どんな火山の影響も無視させる構造になっている。火山学の世界で、次の破局噴火時期を正確に推定することは不可能である。「差し迫っている」を判断することはできない。「差し迫る」とはどのような状況なのかを今後の知見に委ねており再処理工場について最も重要な「判断の基礎」「定義」があいまいだ。火山には総て強い個性があるので、十和田（とわだ）や八甲田山（はっこうだ）などで何をどうするかを明記しなければならない。 「供用期間中」についても一体何時までをいうのか。再処理工場は運転が終了しても大量の放射性物質を内蔵している。また、六ヶ所再処理工場の近傍には「高レベルガラス固化体貯蔵施設」もある。これらの供用期間が終了する時期は何時なのか。明確にしてから時間軸を明らかにして記載するべきだろう。 ➢ 火山学的調査を十分に行った上で、現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないこと及び運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていないことから、運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと評価していること。」としているが、改正火山ガイドの解説では、現在の火山学の知見では、設計対応不可能な火山事象が発生する時期及びその規模を適確に予測することができないとの前提に立つとされたはずであり、現在の火山学の知見では、巨大噴火が差し迫った状態であるかどうかを予測できないのに、「巨大噴火が差し迫った状態ではないこと及び運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていないことから、運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと評価」できるとするのは矛盾であり、認められない。	

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
火砕流が本施設近辺まで到達するような事態が現実化した場合の被害の重大性を考えた時、そのリスクを容認することは社会常識・良識をはるかに超えたものである。「考え方」は巨大噴火を対象とすることによって無視できるリスクの範囲を大幅に広げ、社会通念論を解釈基準にすることによって、破局的噴火の規模にまで至らない巨大噴火までこの論法で「火山の影響なし」との認定を行う余地を残すことになり不当である。また、「考え方」は国際基準であるIAEA・火山ガイド(SSG-21)にも違反している。 ➢ 大噴火の可能性があっても現在の知見ではその前兆現象について「科学的に合理性のある具体的な根拠が得られないこと」であるにもかかわらず、規制委員会は「科学的に合理性のある具体的な根拠が得られないこと」を「大噴火の可能性は十分に小さい」と我田引水的に結びつけており、これは科学的論理性を欠いている。 ➢ 2017年12月の広島高裁決定に関連して、前火山噴火予知連絡会長の藤井敏嗣・東京大名誉教授は「・・・火山ガイドでは巨大噴火は予知できる、あるいは噴火の規模を推定できるということが前提になっていますが、いまの火山学では巨大噴火の予知は不可能です。40年ほどの原発の稼働期間内だけは、巨大噴火は起こらないと保証できるかというと、それもできません。・・・」と指摘している。 【再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出について】 ➢ 「最後の活動終了からの期間が全活動期間あるいは過去の最大休止期間より長いことから27火山を施設に影響を及ぼし得る火山ではないと評価した」とあるが、それは逆に、近いうちに活動	➢ 火山ガイドでは、地理的領域にある第四紀火山のうち、完新世に活動を行っていない火山については、最後の活動終了からの期間が全活動期間又は過去の最大休止期間より長い等、将来の活動可

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
が始まる可能性があるということではないか？いま、日本列島は地震の活動期に入っていると多くの専門家が述べている。 ➢ 火山や地震について、既往の火山噴火を想定していない箇所があるが、なぜそれで安全だと措定できるのか？ ➢ 採用されている火山活動の影響評価でも甘さが見られる。 【設計対応不可能な火山事象（十和田及び八甲田山の巨大噴火）の可能性評価について】 ➢ 六ヶ所再処理工場の審査では、巨大噴火のリスクが無視されている。 ➢ 巨大噴火のリスクをより慎重に考慮する必要がある。 ➢ 火山の巨大噴火があるかもしれない。 ➢ 過小評価された火山のリスク「審査書案」は、六ヶ所村再処理工場に関連し、火山のリスクを十分に評価できていない。 ➢ 十和田や八甲田山といった火山地帯に近く、巨大噴火に対しての対応が充分に検証されていない。これだけでも、「六ヶ所再処理工場」の審査はまったく不適当。 ➢ 火山灰評価も巨大噴火を想定して行うべき。 ➢ 十和田カルデラの巨大噴火による火砕流が敷地内まで届いた可	能性を判断するに当たり、検討対象火山の第四紀の噴出時期、噴火規模、活動の休止期間を示す階段ダイヤグラムを作成し、より古い時期の活動を評価することが示されています。 IAEA SSG-21においても、例えば、階段ダイヤグラムにおける時間と噴出量の関係から、更新世初期又はそれより古い期間における火山活動の明確な衰弱傾向や明白な休止を示す場合があり、新たな火山活動の可能性が極めて低いということができるとしています。 原子力規制委員会は、申請者が完新世に活動を行っていない火山のうち27火山を施設に影響を及ぼし得る火山ではないとする評価については、火山ガイドを踏まえたものであり、妥当であると判断しています。 ➢ 火山ガイドは、巨大噴火については、噴火に至る過程が十分に解明されておらず、また発生すれば広域的な地域に重大かつ深刻な災害を引き起こす火山活動であるが、低頻度な火山事象であり有史において観測されたことがないこと等を踏まえて評価を行うことが適切であり、当該火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないと評価でき、運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていない場合は、運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと判断できるとしています。 原子力規制委員会は、「巨大噴火が差し迫った状態ではない」ことについては、申請者が、十和田、八甲田山の巨大噴火の可能性評

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
能性があることから立地不適とすべき。 ➢ 十和田カルデラでは火砕流が破局的噴火ではなく巨大噴火として評価されており、八甲田山の火山灰は巨大噴火ではなく大規模噴火とされている。影響が過小評価されている。 ➢ 噴火災害に関しては、現在の科学技術での観測を以てしてもその予兆を捉える事は難しく、噴火そのものへの対処方法はない。再処理施設が特段の安全性が要求されるのは当然のことであり、巨大噴火のリスクを容認する社会通念はなく、巨大噴火レベルについては裁判所も認めていない。 ➢ 巨大噴火のリスクが無視されると言う社会通念があるとの指摘は当たらない。 ➢ 十和田カルデラと八甲田の巨大噴火について、運用期間中は考慮しなくていいという社会通念、即ち安全信仰を一部裁判所がうそぶいたことをこれ幸いと悪用しているお粗末さ。 ➢ 火山の影響に対する設計方針（３―６．２．３）　申請書案の本稿（２）には当該火山の活動状況は巨大噴火が差し迫った状況ではない、大噴火の可能性は十分小さいと判断できると科学的根拠なしに判断している。規制委員会の火山噴火についての専門部会の報告書にも「巨大噴火の前兆現象は過去に観測記録がなく、科学的な知見に基づいて明確に定義することは困難である」と記載されている。規制委員会は「科学的に合理性のある具体的な根拠が得られないこと」を「大噴火の可能性は十分に小さい」と恣意的に結びつけており、これは科学的論理性を欠いていると言わざるを得ない。 ➢ 「当該火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないと評価でき、運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科	価として、火山学的調査を十分に行った上で評価していることを確認しています。具体的には、地球物理学的調査（比抵抗構造、地震活動及び地殻変動に関する検討を実施）により、現状、十和田及び八甲田山直下の上部地殻内（約 20 km以浅）には、巨大噴火が可能な規模のマグマ溜まりが存在する可能性は十分小さく、大規模なマグマの移動・上昇等の活動を示す兆候もないと評価していることを確認しています。 また、「運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていない」ことについては、各種火山のデータベース等の文献調査及びオンライン文献検索等の結果から、そのような具体的な根拠のある知見は認められなかったことを確認しています。 以上のことから、十和田及び八甲田山の施設の運用期間中における巨大噴火の可能性は十分小さいことを確認しています。 なお、評価の対象としている巨大噴火とは、地下のマグマが一気に地上に噴出し、大量の火砕流となるような噴火であり、その規模としては、噴出物の量が数 10 km^3程度を超えるような噴火を指しています。例えば、国内では、阿蘇 4 噴火がこれに該当します。

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
学的に合理性のある具体的な根拠が得られていない場合は、運用期間中における大噴火の可能性は十分に小さいと判断できる。」 現代の火山学の世界には、巨大噴火が差し迫った状態にあるのか否か、を判断できる知見は存在していない。 ➢ 採用されている火山活動の影響評価でも甘さが見られる。 【火山事象の影響評価（降下火砕物）について】 ➢ P84.火山事象の影響評価「北八甲田山の噴大規模から、敷地における降下火砕物の最大層厚を 55 ㎝と設定」について火山評価が甘すぎる。 ➢ 採用されている火山活動の影響評価でも甘さが見られる。 ➢ 六ヶ所再処理工場の審査では、火山灰の厚みは 55 センチに引き上げられたが、密度を小さく見積もり、結果的に過小評価のままである。 ➢ 採用されている火山活動の影響評価でも甘さが見られる。	➢ 原子力規制委員会は、降下火砕物の最大層厚 55㎝については、 ・敷地及び敷地周辺の降下火砕物の分布状況、例えば、敷地内で確認された最大層厚が再堆積を含み 43㎝であること ・八甲田山を給源とする甲地（かっち）軽石を対象とした降下火砕物シミュレーションによる検討結果として、不確かさを考慮したケース（風向を敷地方向に卓越させた風が常時吹き続ける仮想風を考慮したケース）での評価結果が 53㎝であること から総合的に評価し、不確かさを考慮して適切に設定されていることから、妥当であると判断しています。 降下火砕物の密度については、原子力規制委員会は、敷地内のボーリングコアから採取された甲地軽石の密度試験の結果及び軽石の文献調査の結果を踏まえ、湿潤状態の密度を 1.3g/cm^3と設定していることを確認しています。このように、評価対象となる降下火砕物そのものの試験値から設定しているため、過小評価ではないと考えています。 なお、密度と層厚から求められる設計荷重についても、見直し前の降下火砕物による評価よりも大きくなっていることを確認しています。

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
【火山事象の影響評価（降下火砕物以外）について】 ➢ 火山の影響に対する設計方針について、火山の影響については、降下火砕物の他の事象の影響についての検討も必要。	➢ 申請者は、降下火砕物以外の設計対応可能な火山事象として、土石流、火山泥流及び洪水、火山から発生する飛来物（噴石）、火山ガス、津波及び静振、大気現象、火山性地震とこれに関連する事象並びに熱水系及び地下水の異常の影響については、文献調査、地質調査等の結果、敷地までの距離及び地形条件から、本再処理施設への影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価しています。 原子力規制委員会は、上記の評価については、火山ガイドを踏まえており、妥当であると判断しています。
【火山の影響に対する設計方針】 ➢ 3.「火山の噴火」について地震大国、火山大国の日本に於ては、それぞれを個別に評価するのではなく、同時発生を想定すべきではないか。専門家は地下のマグマの状況から、両者は密接な関係にあり過去の大きな地震と噴火に相関関係があると指摘されている。	➢ 原子力規制委員会は、火山性の地震については、施設と火山との離隔距離を踏まえれば、その影響は小さいものであることを確認しています。 また、自然現象の組合せについては、網羅的に検討し、設計基準対象施設に与える影響を考慮して抽出した上で、考慮すべき事象を決定し、その影響に対して、設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計としていることを確認しています。火山（降下火砕物）と地震（基準地震動）の組合せについては、それぞれの事象の発生頻度が小さいため、考慮すべき事象としていないことは妥当であることを確認しています。
【火山の影響に対する設計方針】 ➢ 申請者は火山にる降灰の層厚が 70 センチメートルを超えると建屋の損壊が想定されるので、堆積した降下火砕物の除去をすることによってそれを免れるという報告をまとめている。建屋は 70 センチメートル 越えれば壊れるので、55 センチメートルの層厚は決して余裕があるとは言えない。十和田火山の評価では、再処理工場には 60 センチメートルくらいは降灰が予想できるので、軽石で 55 センチメートル想定はかなり安全側には余裕がないのではないか。もっと厳しい想定が必要で、それに対する審査が求められるのではないか。	➢ 降下火砕物が堆積する建屋及び屋外施設については、原子力規制委員会は、想定された降下火砕物の堆積荷重（層厚 55cm）に加え、常時作用する荷重、運転時荷重等を考慮した設計荷重が、許容荷重に対して余裕を有することにより構造健全性を失わず、安全機能が損なわれない方針としていることを確認しています。 引き続き、建屋等の構造成立性に係る詳細設計については、 工事計画の審査において確認します。 最大層厚を 55 ㎝とする妥当性については、前述のとおりです。
➢ 審査書案 P84 の「（４）上記（２）及び（３）の検討から、敷地における降下火砕物の最大層厚を 55㎝ と設定した。降下火砕物の密度は、密度試験結果を踏まえ、湿潤状態の密度を 1.3g/㎤と設定した。」とあるが、審査会においても建物に積まれる重さのことと、電源の予備があることしか触れられていない。しかし、降下火砕物が 55㎝ も積もった時に、すべての電子機器が正常に動くかという問題、人が非常用電源を交換することが出来るかという問題（呼吸すらできない状況ではないか？）、非常用電源を交換するのにかかる時間とどの程度で交換しなければならなくなるかも議論されていない。そのような中で、とても十分に審議されたとは思えない。	➢ 設計基準対象施設の審査においては、敷地全域に最大55㎝の降下火砕物が湿潤状態で堆積することを想定し、構造健全性が維持されること、その際、積雪による荷重も考慮することを確認しています。また、降下火砕物の特徴を踏まえて、閉塞、摩耗等の直接的影響を考慮しても、安全機能が損なわれないこと及び長期間の外部電源の喪失や施設へのアクセス制限といった間接的影響を考慮しても、燃料の備蓄などにより、非常用ディーゼル発電機等の７日間の連続運転ができる設計としており、安全機能が損なわれることがないことを確認しています。 具体的には、ディーゼル発電機については、外気の取り入れを必要とすることから、フィルタによって降下火砕物が侵入し難い設計であること、降下火砕物がフィルタに付着した場合に、交換又は清掃が可能な設計とすることを確認しています。 なお、重大事故等に係る審査においては、設計基準の設計条件を超える規模の外部事象として火山（降灰）の影響を想定しており、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合には、事前の対応作業として、重大事故等対処設備である可搬型代替電源設備等を建屋内へ移動し、これにより、必要な電力の供給を可能とするこ

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
	とで高レベル廃液や使用済燃料プールの冷却等の機能が有効に発揮できるよう設計することを確認しています。また、事業所内であらかじめ用意された重大事故等対処設備、予備品、燃料等により、事故発生後７日間は事故収束対応を維持できる方針であること、アクセスルートの確保のため、障害物を除去可能なホイールローダ等の重機を保有し、それらを運転できる要員を確保する等、実効性のある運用管理を行うことを確認しています。 今後は、保安規定変更認可に係る審査において、具体的なフィルタの運用方法、体制等を確認することとしており、降下火砕物への対策について、運転開始までに対策が適切に実施されることを確認します。
➢ 火砕物堆積 55cm を想定しているとのことだが、３mmの降灰で停電、10cm で道路は通行不能、上下水道へ影響、人体へ（目、鼻、のど、気管支）異常が現れるとあります。このような環境で人は生きていけるのですか。高レベル廃液や使用済燃料プールの冷却が正常に長期にわたり冷却できるとはとても考えられません。移送させるにも移送先がありません。	➢ 同上
➢ （火山噴火による降火砕物を層厚 55 センチを想定しているが、）その状態で作業員による吸気フィルター交換の継続が可能と思えない。	➢ 同上
➢ Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針（P78） 本審査書では「敷地における下降火砕物の最大厚を５５cm 評価した」とあるが、下降火砕物が１０cm 通行不能、ライフラインや健	➢ 同上

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
康面で相当の被害が出ると言われていることから、５５cm の下降火砕物となれば施設が孤立する恐れが十分あると考えるべきである。 P90 の９．下降火砕物の間接的影響に対する設計方針に外部電源が断たれた際は「非常用ディーゼル発電機で７日間連続運転できる」と記述するが、外部から孤立する中で７日間以上に渡り燃料補給ができない事態の想定がないのは不十分である。	
➢ 火山灰の影響が楽観的過ぎる。 （理由）Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針に関して、審査書（案）p84 に「・敷地における降下火砕物の最大層厚を 55cm と設定した。降下火砕物の密度は、密度試験結果を踏まえ、湿潤状態の密度を 1.3g/cm^3 と設定した。」とあるが、富士山噴火のシミュレーションでは「７センチから８センチの灰が積もると、体育館のような屋根の大きな建物で損傷したり倒壊したりするおそれがあるとしています。４センチから５センチでも雨が降った場合は重みを増し同じ被害が出るとしています。10 センチの灰が積もると、1 平方メートル当たりの重さはおよそ 100 キロとなり、古い建物などで被害が発生、50 センチ以上積もると新しい建物でも被害が出るおそれがあります。」としている。構造物損壊の恐れはないのであろうか？ また、電源ケーブルへの付着による放電の可能性はないのか？ やはり、富士山噴火のシミュレーションでは「送電施設に３ミリ以上の灰が積もり、さらに雨が降ると、ショートするなどして広範囲が停電するおそれがあります。」とされている。停電の危険性はないのであろうか？	➢ 同上

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ 活動の活発な火山が多数存在する地域で、火山灰の堆積想定に対して、施設への耐荷重しか考慮しないなど、実際に巨大災害下で事故対策に従事する作業者の身体状況への想定に現実性がなさすぎる。	➢ 同上
➢ 火山灰の設計層厚を 55 センチとしているが、この場合、ディーゼル発電機のフィルタ交換が間に合うのか検証されていない。これは保安規定変更認可申請ではなく、当該審査において審査を行い、審査書案にもその結果を記載すべきである。電源復旧が７日間で間に合わない場合はどうするのか。フィルタ交換や除灰の作業環境についても検証が必要である。よって現状で審査書案の結論は認められない。	➢ 同上
➢ 降灰を 55cm と想定した場合の施設への影響は、気象庁などの政府機関の公表によると、通行不能、停電発生、家屋損壊、コンピューターなどの電子機械のトラブル、非常用ディーゼル発電機の故障・機能喪失(フィルターの目詰まりによる)等が確実に起こる。 本件審査はこの点についての評価を誤っている。	➢ 同上
➢ 火山灰の設計層厚を 55 センチとするが、その環境下で人間が適切に対策行動を実施できることが担保できるとは考えにくく、電源復旧が遅れた場合に想定される破滅的事態を想定すれば、55 センチが予想されている時点で操業は断念すべき。	➢ 同上

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ 火山灰の設計層厚を 55 センチとしているが、この場合、ディーゼル発電機のフィルタ交換が間に合うのか検証されていない。電源復旧が７日間で間に合わない場合はどうするのか。フィルタ交換や除灰の作業環境についても検証が必要。	➢ 同上
➢ 84 ページ Ⅲ-6.2.3　火山の影響に対する設計方針 (意見)火山灰の影響が楽観的すぎる。 (理由)審査書(案)p84 に「･敷地における降下火砕物の最大層厚を 55cm と設定した。降下火砕物の密度は、密度試験結果を踏まえ、湿潤状態の密度を 1.3g/cm^3 と設定した。」とあるが、建物等に積もって雨が降り、あるいは積雪時に高湿の降下火砕物が積もり水を含んだ場合の密度はどうなるのか？富士山噴火のシミュレーションでは「7 センチから 8 センチの灰が積もると、体育館のような屋根の大きな建物で損傷したり倒壊するおそれがあるとしています。4 センチから 5 センチでも雨が降った場合は重みが増し同じ被害が出るとしています。10 センチの灰が積もると、1 平方メートル当たりの重さはおよそ 100 キロとなり、古い建物等では被害が発生、50 センチ以上積もると新しい建物でも被害が出る恐れがあります。」としています。 また、電源ケーブルへの付着による放電の可能性はどうなるのか？疑問です。	➢ 同上
➢ P88　降下火砕物の堆積による荷重 雨や雪と混じると火砕物は粘性となり荷重が増すのでは。構造物への影響について、閉塞、摩耗、腐食に対して 100%完全に防ぐ	➢ 同上

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
ことができるのか。 P89　降下火砕物の侵入・除去についてフィルターの変換・清掃・中央制御室の運転・火砕物の除去をできる十分な人材を確保できないのではないか。 P90　7日以後はどうするのか。	
➢ p84「敷地における降下火砕物の最大層厚を55cmと評価した。」とし、この最大層厚に対する各「設計方針」を確認したとしているが、55cmもの降灰に対して、外気取り入れ口に取り付けられたフィルタの交換や清掃が現実的に可能であるかどうか、また、そのような降灰環境において、非常用ディーゼル発電機への燃料供給は可能なのか、といった基本的な疑問がある。また、非常用ディーゼル発電機が7日間連続運転可能であるとしても、55cmもの降灰環境においては、その後も外部からの人的物的支援は陸路も空路も困難であると想定しての措置をすべきであるが、その記載がない。	➢ 同上
➢ 降灰量悪影響が過少にすぎる。55センチも積もって老朽化した屋根や電線が耐えられるとはおとぎの世界。10センチでも雨や降雪で危険ではないのか。	➢ 同上
➢ Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針 審査書案は「９．降下火砕物の間接的影響に対する設計方針」で「申請者の設計方針が、降下火砕物の間接的影響として外部電源喪失及び交通の途絶を想定し、非常用ディーゼル発電機及び燃料貯蔵設備を備え、非常用ディーゼル発電機の7日間の連続運転を	➢ 同上

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
可能とするものであり、火山ガイドを踏まえたものであることを確認」している。 意見　非常用DGが7日間の連続運転を可能にしているから、降下火砕物の間接的影響に対処しうるとしているが、7日間で外部電源は回復するのか。たとえば、2019年の台風15号による被害では千葉県の送電網復旧には10日間を要した。一過性の台風の被害でさえこれほど時間がかかるのである。ましてや広範囲にかつ断続的に降り続ける降下火砕物のなかで、対処可能なのか。申請書類によれば、降下火砕物による送電網への影響はたとえば、相間短絡までであるが、降下火砕物の重みによるケーブル断線や鉄塔の倒壊も想定するべきだ。	
➢ 火砕物堆積55cmを想定しているとのことだが、３ｍｍの降灰で停電、10cmで道路は通行不能、上下水道へ影響、人体へ（目、鼻、のど、気管支）異常が現れるとある。このような環境で人は生きていけるのか。移送させるにも移送先がない。	➢ 同上
➢ Ⅲ－6.2.3　火山の影響に対する設計方針　78頁～ 【意見】「規制委員会は・・・(云々)・・・(縷々)・・・確認した」との記述は、火山灰の影響を楽観視しており余りに安直である。 <<理由>>①火山灰降下の被害 (その１)『敷地における降下火砕物の最大層厚を55センチ』と設定しているが、2013年の国の有識者会議の富士山噴火のシミュレーションによると「・・・乾いていて45センチ、ぬれると30センチ屋根に積もれば、重さで家屋が倒壊し始める。山や川にも積もり、雨のたびに土石流を起こし、川底を埋めて洪水を起こす。	➢ 同上

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
時には化粧パウダーのような細かさで、固くて鋭利な粒が風で飛ぶ。吸い込めばぜんそくや COPD(慢性閉塞性肺疾患)を悪化させ、眼球を傷つける恐れも。下水道を詰まらせないよう除去した灰は水に流してはいけないなど、灰の特徴を知っておかなければ被害が拡大する。・・・道路に湿った灰で数ミリ、乾燥した場合でも 2 センチ積もれば車はスリップして走れなくなり、鉄道はレールに数ミリ積もるとシステム障害で運行に支障が出る。航空機のエンジンは灰を吸うと停止しかねず、滑走路も滑りやすくて使えない。特殊なフィルターを備えた自衛隊などのヘリコプター以外は飛べず、救援も難航する恐れがある。灰はぬれると電気を通し、送電設備のショートで停電する。電子機器に入り込めば腐食して壊れる恐れがある。・・・」と指摘する。有識者会議は「巨大噴火が今後も発生しうると国民に周知し国家存続の方策を検討すべきだ」と国に求めたが、検討は進んでいない。(2017.10. 朝日新聞より抜粋) （その 2)「・・・火山灰は適度の水分を含むと独特の粘りを生じる。電線や電話線、光通信ケーブルの周囲に大きな灰の塊を作って、重みで断線させるくらい朝飯前である。また良伝導体なので、碍子の絶縁部にこびりつくとショートさせてしまう。一方、硫酸エアロゾル顕微鏡的な隙間からでも侵入できる。例えばコンピューターの通風口から侵入して電子回路に付着すると、配線の腐食や隣接回路とのショートを起こして稼働不能にしてしまう。・・・」 「・・・雨は次第に激しくなり、午前 2 時 23 分、最初の家屋倒壊が起こった。充分除去されていなかった火山灰が水を含んで急に重くなり、土産物屋の屋根がもたなかったのである。充分水を吸った火山灰の重量は、10 センチ厚で 1 平方メートル当たり 100 キ	

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
ロにも達する。この土産物屋の屋根面積が 160 平方メートル、平均灰厚が 30 センチもあったので、荷重は 48 トンにもなり、戦車を屋根に載せたようなものだから耐えられるわけがない。・・・」(『死都日本(石黒耀著　講談社文庫)』より抜粋) （その 3) 「・・・普通の自動車にはあちこちに隙間がある。車が海に落ちると浸水してくるのはこのせいだが、おかげでそう簡単に酸欠に陥ることはない。ところが火山灰が車に積もると、この間隙を塞いでしまう。・・・ミクロン単位の微細火山灰粒子はまるで霧滴のように風に乗って標い、側面だろうが底面だろうが何かに接触すると付着する。このため通気口は塞がりやすい・・・ここにいると確実に酸欠死する。・・・」「・・・下には火山灰や火山豆石が 20 センチ程積もっていて、・・・砂浜と違うのは、表面が厚いのではなく、底の方が熱いのである。最下層にサージの熱粒子が堆積し、その上に降下火砕物堆積して・・・・」(『死都日本(石黒耀著　講談社文庫)』からの抜粋)	
➢ 火山灰防止フィルター （その 1) 富士山の噴火に備え、東京湾などで火力発電所を運営する東京電力フュエル&パワーは、来年度から、火山灰防止フィルターの備蓄を始めるとの報道もなされている。従来火山灰の影響について、2 センチ積もる前提で、フィルターの交換まで約 10 日とみて、予備は用意していなかったが、今回最大で 20 センチ積もると算定し、フィルターが 3～15 時間で詰まる恐れがあるとしてフィルター備蓄をすることにしたという。発電所の吸気口に張り付けるフ	➢ 同上

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
ィルターは 1 枚が 60 センチ角で、1 発電所当たり数百枚を人力で交換するとしているが、産業技術総合研究所の山元孝広総括主幹(火山学)は、人力での交換は難しい。「フィルターの目詰まりを防ぐ装置を設置すべきだ」と指摘する。(2017.1.18　朝日新聞より抜粋) （その 2） 「・・・外は懐中電灯を点けても自分の足元が見えない泥沼のような闇だった。命がけで屋根に昇ると、今度は防毒マスクが灰で詰まって呼吸困難に陥る隊員が続出し、結局、消防隊用のマスクとボンベを装着しての作業になってしまった。それでも暑さで 10 分と作業を続けられない・・・」「・・・出港準備に慌ただしい『しもきた』艦橋では、潮田艦長が舷側ハッチから艦内に進入する特殊車両群を複雑な思いで眺めていた。砂漠戦用の特殊排気装置を装備した兵員輸送車やブルドーザーはともかく、同じ装置を装備した雪上車を 1 カ月前に受領した時は、亜然としたものである。・・・」「・・・艦のエンジン吸気口に設置された防塵装置は乗務員にひどく不評だった。もともと煙突基部には防塵フィルターが設置されていたが、これは単純な構造で、一度に大量の火山灰を吸引する事態を想定したものではなかった。これを外して、通路にはみ出す大きなオートクリーニング機構付電気フィルターを取り付けたものだから、ただでさえ狭い通路がさらに窮屈になってしまったのである。・・・」(『死都日本(石黒耀著　講談社文庫)』より抜粋)	
➢ 日本は火山国です。火山噴火の降下物は人、車、機械の動きを止めてしまいます。大噴火の備えは本当に大丈夫でしょうか。	➢ 同上

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ 積雪と降下火砕物を同列に扱うことは適切ではない。 （理由）審査書（案）p141 で「森林火災や積雪、火山（降下火砕物による荷重)、湖又は川の水位降下等の事象については、それぞれ、消火活動を行うこと、堆積した 雪又は降下火砕物を除去すること、工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行うことなどにより、安全上重要な施設が機能喪失に至ることを防止できることから除外した。」とあり、雪と降下火砕物を同様に扱っているが、同列に扱うことは適切であろうか？とりわけ降雨によって水分を含んだ最大 55cm を想定している降下火砕物を除去すること極めて困難であろうと想像される。	➢ 同上
➢ 火山灰ひとつとっても、いったい 50 センチも積もって、精密さが他の施設より要求されるこの再処理工場で、トラブルがおこらないと考える方がおかしい。	➢ 同上
➢ 規制委員会は火山噴火による降下火砕物について層厚 55 センチを想定した。これでも再処理施設は安全を保つことができるとしているが、およそリアリティがない。そんな状態で作業員による吸気フィルターの交換の継続が可能とは到底考えられない。長期に及ぶかもしれない全電源喪失状態も想定されていない。	➢ 設計基準対象施設の審査においては、敷地全域に最大 55cm の降下火砕物が湿潤状態で堆積することを想定し、構造健全性が維持されること、その際、積雪による荷重も考慮することを確認しています。また、降下火砕物の特徴を踏まえて、閉塞、摩耗等の直接的影響を考慮しても、安全機能が損なわれないこと及び長期間の外部電源の喪失や施設へのアクセス制限といった間接的影響を考慮しても、燃料の備蓄などにより、非常用ディーゼル発電機等の 7 日間の連続運転ができる設計としており、安全機能が損なわれることがないことを確認しています。 具体的には、ディーゼル発電機については、外気の取り入れを必

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
	要とすることから、フィルタによって降下火砕物が侵入し難い設計であること、降下火砕物がフィルタに付着した場合に、交換又は清掃が可能な設計とすることを確認しています。 また、重大事故等対策において、地震、火山(降灰)及び内的事象により長時間全交流動力電源を喪失した場合には、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系等が同時に機能を喪失することにより、冷却機能の喪失による蒸発乾固（53 貯槽等での同時発生を仮定)、放射線分解により発生する水素による爆発（49 貯槽等での同時発生を仮定）及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の 3 つの重大事故が同時に発生することを想定し、対策の有効性を確認しています。
➢ 案 87～88 ページ 設計荷重の設定 安全冷却水塔が降下火砕物と積雪の重ねあわせの荷重に耐えられるかを審査するべき。 ＜理由＞噴火による外部電源の喪失および非常用 DG 喪失（降下火砕物による閉塞、停止もあり得る）になれば、安全冷却塔が降下火砕物による荷重に耐えられない恐れもある。この点の評価を欠いている。	➢ 同上
➢ p８５　２９－３１（３） 対処に当たっては、その時点での最新の科学的知見に基づき、使用済燃料の受入れの停止、新たなせん断処理の停止、高レベル放射性液体廃棄物のガラス固化等、可能な限りの対処を行う方針とする。	➢ 火山モニタリングは、設計対応が不可能な火山事象が施設に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価した火山であっても、この評価とは別に、設計対応不可能な火山事象が敷地に到達した可能性が否定できない火山に対しては、評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることの確認を目的としてお

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
意見　その時点での最新の科学的知見に基づく可能な限りの対処を行うとの方針を定めるのは簡単な話であるが、実際にこれらの措置を行うとなった時にできるのかどうか疑問である。	り、このモニタリングにより、観測データの有意な変化等があった場合には、専門家の助言を踏まえ、事業者が総合判断を行い、対処内容を決定することとしていることを確認しています。 また、対処に当たっては、その時点での最新の科学的知見に基づき、使用済燃料の受入れの停止、新たなせん断処理の停止、高レベル放射性液体廃棄物のガラス固化等、可能な限りの対処を行う方針であることを確認しており、事業者において具体的な検討がなされる必要があります。
➢ 今後監視を続けているなかで「定義」をとりあえずさて措くとしても「差し迫っている」という状況を「関知」した場合、何をどうするのか、一切具体的に記載されていない。原発と違い、再処理工場の場合、例えば使用済燃料の受け入れ停止やせん断の停止、ガラス固化作業の加速程度では安全性を向上させることなど出来ない。例えば使用済燃料を搬出し、高レベル廃液タンクを空にし、高レベルガラス固化体を搬出し、六ヶ所村から撤退する必要があるが、これをするのに何年かかるだろうか。 具体的にどうするのかを明記せず「監視」を続け「運用期間中のモニタリングを行うとしていること、また、モニタリングにおいて、監視項目及び監視の方法、定期的評価の方針並びに観測データに有意な変化があった場合の対処方針があること」と言われても理解できない。 実行不可能なことがらを並べ立てた文書は撤回し検討し直す必要がある。	➢ 同上
➢ 火山対策でも、資源エネルギー調査会での議論で、モニタリング	➢ 同上

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
で巨大噴火の兆候が確認された際に高レベル廃棄物をどこへどうやって運び出すとしているかをただしたのに対し、原子力規制委員会の更田豊志委員長は「これまでのところ聞いておりません」と答弁。火山対策としてモニタリングを求めながら、対策は何ら取られていないことが明らかになった。	
➢ 工場の敷地には、過去に活火山「十和田」の噴火による火砕流が到達したとされています。火山モニタリングに有意な変化があった場合、敷地内に保管されている使用済核燃料はどうするのでしょうか。行き場があるのでしょうか。	➢ 同上
➢ 意見、火山ガイドに適合していない 理由、モニタリングした上で使用済核燃料の搬出が要求されているにもかかわらず、規制庁がガラス固化体の搬出をとりさげさせて、適合するとした。ガラス固化体を搬出しなくても良いとした理由如何。また、有意な兆候があればガラス固化をするの？審査で何時間かかるか、何個作れるか、審査した？	➢ 同上
➢ 火山噴火の想定も設計に用いる最大層厚(降下火砕物)が 55cm とされているが、3mm の降灰で停電が発生し、10cm の降灰で道路は通行不能になると言われている。高レベル廃液や使用済燃料プールの冷却が正常にできるとはとても考えられない。	➢ 同上
➢ 敷地内には過去に十和田の噴火による火砕流が到達した事実もある。またモニタリングで監視するとしているが、その時放射性物質をどう搬出するのかまた可能なのか明示されていない。規制	➢ 同上

182

Ⅲ－６．２．３ 火山の影響に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
委員会は全く無責任と言わねばならず承認はあり得ない。	
➢ ｐ８５　２４－２６（２） モニタリング結果については、定期的（原則として 1 年に 1 回）又は臨時（観測データの有意な変化の発生時）に、火山専門家等による第三者の助言を得る。意見火山噴火の可能性についてモニタリングを定期的（年１回）に会議を開くとなっているが、モニタリングの結果、例えば大規模噴火が予測された場合にどういう安全対策を講じるのかが示されていない。今回、55 センチメートルまで軽石の堆積に再処理工場がえるとした。しかし、申請者は降灰 70 センチメートルで建物が壊れるとしているので、そこまで到達する可能性が高まった時に、溜め込んでいる使用済燃料なり、高レベル放射性廃棄物ガラス固化体とそれ以外の核のゴミについて、どのような対策を取るのかが不明である。高レベル放射性廃棄物ガラス固化体の最終処分場探しも満足にできていないが、火山の降灰が 70 センチメートル以上になって建物崩壊した後は、施設内に貯蔵されるている製品と放射性廃棄物を運び出す場所が決まっていない。	➢ 同上 また、降灰予報（「やや多量」以上）を確認した場合に、事前の対応作業として、可搬型発電機、可搬型空気圧縮機、可搬型中型移送ポンプ等の建屋内への移動及び可搬型建屋外ホースの敷設を実施するための資機材及び手順書並びに除灰作業を実施するための資機材及び手順書を整備することを確認しています。

Ⅲ－６．２．４ 外部火災に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ ＜該当箇所＞９０ページ～１０２ページ９ 石油備蓄基地と０．９ｋｍ、航空機落下影響評価が甘すぎる。 むつ小川原国家石油備蓄基地が０．９ｋｍの近隣にある。必要な安全機能が損なわれないことを確認したとしているが、どう考え	➢ 事業者による近隣の産業施設（再処理施設敷地に接近する可能性のある車両及び敷地周辺を航行する船舶を含む。以下「近隣の産業施設等」という。）の火災・爆発の発生の想定が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、地図等を用いて近隣の産業施設等が

Ⅲ－６．２．４ 外部火災に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
ても危険である。敢えてこの場所に危険な再処理施設を置いて稼働させることは間違っている。 航空機落下について、外部火災ガイドの墜落地点の考え方によらず建屋外壁等で火災が発生することを評価の前提としているがこれは甘すぎる。	抽出された上で、その施設における危険物等の火災やガス爆発の発生が想定され、近隣の産業施設等の火災・爆発による危険距離及び危険限界距離が算出され、それを上回る離隔距離が確保されることを確認しています。 また、航空機墜落による火災については、本再処理施設の各工程の建屋が隣接しているという特徴を踏まえ、外部火災ガイドの墜落地点の考え方よりも厳しい落下位置として、建屋外壁等で火災が発生することを保守的に想定して、影響を評価していることを確認しています。その際、搭載された全燃料が燃焼した場合を想定した場合でも、必要に応じ耐火被覆等の防護対策を実施することで、防護対象の安全機能が損なわれない設計としていることを確認しています。
➢ Ⅲ－6.2.4　外部火災に対する設計方針(95～96 頁)近隣の産業施設(むつ小川原国家石油備蓄基地)の火災・爆発の設定 ＜意見＞石油備蓄基地は再処理施設の安全機能を損う外部人為事象であり審査には過誤がある。 ＜理由＞申請者は、石油備蓄基地と再処理施設が 900m 離れているから、タンクが火災爆発しても影響はないと主張している。 しかし、基地の火災を①タンク 1 基のタンク火災、②タンク 1 基と 3 基の防油堤火災、③タンク全基の 3 ケースで検討した結果、②の 3 基防油堤火災により再処理施設は「人体接近限界」(防護服での限界である表面温度 100～110 度)に達して、建屋内の温度上昇をきたす結果、屋内の可燃性有機物に引火し、有機溶媒火災などの重大事故になるおそれがある。	➢ 審査において、事業者が、近隣の産業施設における火災として、むつ小川原国家石油備蓄基地に配置されている 51 基の原油タンクの原油全てが防油堤内に流出して火災が発生することを想定した上で、外部火災ガイドを踏まえた評価を行っていることを確認しています。さらに、石油備蓄基地火災と森林火災との重畳を考慮した場合においても、必要な防火帯を確保すること等で、算出された輻射強度に対し、建屋外壁温度が許容温度を下回り、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の機能が損なわれないよう設計するとしていること、また、設計対処施設のうち屋外の施設については、危険物貯蔵施設等による火災に伴う温度上昇により機能が損なわれないよう設計するとしていることを確認しています。

Ⅲ－６．２．４ 外部火災に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ-6.2.4　外部火災に対する設計方針　(2)近接の産業施設の火災・爆発 a.、b.p96 では「石油備蓄基地火災と森林火災の重畳に対して、『外部火災ガイド』を踏まえたものであり、必要な間隔を確保することで、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した」とあるが。 意見:石油基地の火災の影響を過小評価している。 理由:かつて、2003 年 9 月の十勝沖地震の M8.2 震度 5 の苫小牧の石油タンク、ナフサタンクは 190 基のタンクのうち 91 基が地震の長期振動のスロッシングによって屋根が破損して発火、2 日間も炎上した。日本原燃の行った火災の想定は、隣接して総容量約 570 万 kL の国家石油備蓄基地(11.2 万 kL の原油タンク 51 基)のうち、たった 1 基が火災になった時のしかも輻射熱の想定しかされておらず。例えば、主風向風上にある石油タンク群のうち 3 基が延焼した場合には、それからの輻射熱と黒煙の熱風によって外気取り入れ孔での HEPA フイルターの目詰まり等が生じ、敷地内の再処理施設、特に危険物貯蔵施設の融点の低い TBP 等の火災に発展する危険性がある。もともと HEPA フイルターはガラス繊維製のため、約 80℃までしか耐熱性がなく、機能不全に陥る。 さらに石油備蓄タンクの火災原因として、近接している米軍の三沢基地からの戦闘機による模擬爆弾や部品のタンクへの落下等も考えられる。 1991 年 11 月、米軍の F16 戦闘機が三沢市沖の海上に 2,000 ポンド爆弾 2 個を投機。 1992 年 4 月、米軍の F16 戦闘機が小川原湖に燃料補助タンク(1,400L 入り)2 個を投機。 20019 年 11 月、米軍の F16 戦闘機が模擬弾を六ヶ所村の民有地に	➢ 同上

Ⅲ－６．２．４ 外部火災に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
落下させ、いまだ発見されず! と、相次ぐ米軍機からの落下事故が近郊で発生している。 実際に石油タンク火災が生じた場合、風下での工場内の施設は輻射熱と黒煙と熱風によって電源設備などが制御不能になり、火災によって引き起こされる機器の機能喪失による大量の放射能漏れが起きる危険性がある。	
➢ p９５　１６－２２ 敷地内の危険物による火災・爆発の設定申請者は、敷地内に存在する危険物貯蔵施設等（硝酸ヒドラジン、リン酸トリブチル（以下「TBP」という。）等の化学薬品タンク、重油タンク等）についても考慮し、その設置状況、危険物の保有量及び設計対処施設との距離から、輻射強度が最大となる火災を想定している。また、日本原燃株式会社再処理事業所ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設（以下「MOX 燃料加工施設」という。）の高圧ガストレーラ庫について、爆発を想定している。 意見　火災と爆発が想定されているということであるけれども、この影響のレベルについてどの程度なのか、機器の損傷も含めて放射性物質の放出に繋がるかどうかというところについての記述が見当たらない。想定はしたけれども、やがて消火するから影響がないというような書き方でしかない。これだと、信頼度が劣るし、地元住民に対する説明としては乏しいので、影響のレベルについて明快すべきではないか。	➢ 審査書（案）「Ⅲ－６．２．４　３．（２）②」に記載のとおり、事業者による敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、算出された危険距離等に対して、必要な離隔を確保することで、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認しています。 具体的には、敷地内の危険物貯蔵施設における火災による輻射強度に対して、建屋の外壁温度が許容温度を下回るよう離隔距離が確保される設計等とされていること、また、ＭＯＸ燃料加工施設の高圧ガストレーラ庫の爆発に対しては、外部火災防護対象施設に対し、危険限界距離（爆発の爆風圧が 0.01MPa 以下となる距離）以上の離隔距離が確保される設計とされていることを確認しています。
➢ p９４　３－５ 防火帯は、必要な防火帯幅が 24.9m と算出されたことから、25m	➢ 審査書（案）「Ⅲ－６．２．４」に記載のとおり、防火帯幅の設定等についても、森林火災の設定等において、可燃物量が多くな

186

Ⅲ－６．２．４ 外部火災に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
以上確保した上で、防火帯内に可燃物を含む機器等を設置する場合は、必要最小限とする運用としている。 意見　必要な防火幅が 24.9mなので、25m以上を確保したので安全対策が万全であるとしているが、少なくても 1m以上の幅を取って 26mと余裕を持った記載があるべきと思われる。 余りにも余裕がなさすぎる、杓子定規な規則だと思えるので、ここは改善する必要がある。より安全を考えてそのように拡大することで、既存の建物を移設する必要があるかもしれないが、不要で不急な再処理工場だから、安全対策の重視を優先するべきである。どうせ沢山のお金をかけて安全対策工事をする（2020 年度は再処理工場の売り上げが 4600 億円以上）のだから、位置を変えるくらいは手間がかからないのだから、そのような配慮が必要だと考える。	るよう近隣の植生を設定する等の一定の保守性が考慮されていることを確認しています。また、事業者は森林火災による最大火線強度を（9,128kW/m）と算出し、外部火災ガイドを参考に、当該火線強度を上回る火線強度(10,000kW/m)に必要な防火帯幅 24.9m を必要な防火帯幅としているものであり、防火帯幅を 25m 以上としていることは、様々な保守性を含んだものであることを確認しています。
➢ P90　外部火災に対する設計方針について 外部火災評価が多方面から検討されていません。極めていいかげんです。	➢ 外部火災ガイドに基づき、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発、航空機墜落による火災等を想定し、火災による影響が評価された上で、必要な対策を講じる方針としていることを確認しています。
➢ Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針（ｐ９０）　外部火災評価が甘い。 オーストラリアやブラジルなどで起きている森林火災の深刻さは、現地の植生や環境にも依存するが、日本においても長時間の森林火災は発生しており、これと国家石油備蓄基地の火災が重なるケースも想定していることから、それらが敷地境界付近で燃える時間と輻射強度をもっと厳しく設定する必要がある。	➢ 審査書（案）「Ⅲ－６．２．４」に記載のとおり、発火点については、外部火災ガイドに基づき、人為的行為を考慮し、火を扱う可能性がある箇所で、火災の発生頻度が高いと想定される地点等を風向も考慮した上で選定していることを確認しており、防火帯幅の設定等については、森林火災の設定等において、可燃物量が多くなるよう近隣の植生を設定する等の一定の保守性が考慮されていることを確認しています。

Ⅲ－６．２．４ 外部火災に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
「発火点について、人為的行為を考慮し、火を扱う可能性がある箇所で、火災の発生頻度が高いと想定される道路沿い、居住区域等に設定するとともに、風向を考慮し、事業所の風上の３地点を設定する。」との発火点推定は、落雷でもキャンプでも火災は起きるのであり、最も厳しい位置になっているのかをもっと審査すべきだ。	また、石油備蓄基地火災と森林火災との重畳を考慮した場合においても、必要な防火帯を確保すること等で、算出された輻射強度に対し、建屋外壁温度が許容温度を下回り、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の機能が損なわれないよう設計するとしていること、また、設計対処施設のうち屋外の施設については、危険物貯蔵施設等による火災に伴う温度上昇により機能が損なわれないよう設計するとしていることを確認しています。

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ １．六ヶ所再処理工場の周辺には米軍基地や射爆場が隣接しています。ところが、審査書案では、「（米軍が実戦配備する）戦闘機Ｆ１６に対して防護設計がなされている」とし、事故が起きる確率が審査上の基準とされる「１０のマイナス７乗／年」（１原子炉・年当たり１００万分の１の確率）を下回っているとして「追加的な防護措置は不要」としました。しかし日本原燃の六ヶ所再処理工場は米軍三沢基地に近く、現実に燃料タンクの投棄、自衛隊機の墜落、戦闘機の墜落など相次いで発生し、日本原燃の想定をはるかに超える速度や重量でした。想定の見直しなしの「合格」はあり得ません。 ２０１８年２月２０日には米軍三沢基地を離陸した直後のＦ１６戦闘機のエンジン部分から出火し、主翼の下に取り付けていた燃料タンク２本を上空から小川原湖（同県東北町）に投棄し」て墜落を免れるという大事故が発生しました。小川原湖から１０キ	➢ 事業指定基準規則解釈第９条第７項において、航空機の落下についての評価（故意によるものを除く。）は、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（以下「航空機落下確率評価基準」という。）に基づき、防護設計の要否について確認することを要求しています。 本再処理施設については、再処理の工程ごとに安全機能が独立して複数の建屋で構成されていることから、工程単位で評価を行うことを基本とし、安全上重要な施設を内包する建屋及び安全機能の維持に必要な施設の面積を合算したものを標的面積とし、それによる航空機落下確率の評価結果を確認することとしました。 また、本再処理施設については、Ｆ－１６に対して、再処理施設への墜落を想定しても安全確保上支障がないよう航空機防護設計がなされているという特徴を踏まえた上で、航空機落下確率を評価した結果、航空機落下確率は判断基準である 10^{-7} 回/年を超え

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
ロ程の距離に六ヶ所再処理工場があります。戦闘機が秒速１５０メートルの速度で飛行した場合約６６秒で六ヶ所再処理工場付近に到着する可能性があります。この事故は幸か不幸か早く落下させることができ、六ヶ所再処理工場にぶち当たることはありませんでした。これは偶然の幸運で、つねに幸運とは限りません。 ２．さらに２０１９年１１月には三沢基地所属の米軍戦闘機が重さ２３０キロもの模擬弾１発を基地施設外で、六ヶ所村から５キロ離れた場所に訓練弾を落とす事故が現実にありました。米軍戦闘機が時速１５０メートルで３３秒遅れて模擬弾を投下した場合、六ヶ所再処理工場に投下された可能性があります。 このような２例の具体的事例から、六ヶ所再処理工場の重大事故を具体的に見直すことが不可欠です。見直し無くして、審査終了はあり得ません。 ３．２０１９年４月９日、三沢基地配備の航空自衛隊のステルス戦闘機Ｆ３５Ａ（総量約３０トン）が基地の東方約１３５キロメートルの太平洋に墜落しました。航空幕僚監部が公表した資料では、墜落直前の急降下時の時速は１１００キロ以上で、毎秒３００メートルを超えていたと発表しました。日本原燃が想定する秒速１５０メートルの２倍の速度でした。日本原燃と原子力規制委員会はこれ以上の速度で六ヶ所再処理工場に衝突の可能性を想定しなければなりません。見直しが不可欠です。	ないことから、既許可申請から追加的な防護措置は不要であることを確認しています。 なお、航空機落下確率評価基準では、計器飛行方式民間航空機、有視界飛行方式民間航空機及び自衛隊機又は米軍機に落下事故を分類して航空機落下の発生確率評価を行うものとしており、本再処理施設の審査においては、落下確率を計算する上で、これらの対象となる全ての機種について考慮されていることを確認しています。 また、全ての安全上重要な施設を内包する建屋等の面積を合算したものを標的面積とした場合の評価については、事業者が参考として評価したものです。 航空機墜落による火災については、本再処理施設の各工程の建屋が隣接しているという特徴を踏まえ、建屋外壁等で火災が発生し、搭載された全燃料が燃焼した場合を想定した場合でも、必要に応じ耐火被覆等の防護対策を実施することで、防護対象の安全機能が損なわれない設計としていることを確認しています。 また、設計上の想定を超えるような事態を想定外とせずに、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる大規模損壊を想定し、大規模火災の消火活動、放射性物質等の放出を低減するための対策をとるため、体制及び手順書の整備等を実施する方針であることを確認しています。 武力攻撃事態に対しては、武力攻撃事態対処法及び国民保護法に基づき対策を講じることとしています。
➢ １００ページ、１．第２段落 「規制委員会は、標的面積の設定に係る審査方針として、本再処	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
理施設は再処理の工程ごとに安全機能が独立して複数の建屋で構成されていることから、工程単位で評価を行うことを基本とし、安全上重要な施設を内包する建屋及び安全機能の維持に必要な施設の面積を合算したものを標的面積とし、それによる航空機落下確率の評価結果を確認することを示した。」とあり、規制委員会が「工程単位」での評価を行うという方針を「示した」ことになっている。これは、再処理施設の全設置面積を標的面積とすると、航空機落下確率が 10^-7／炉・年に近い値になるため、航空機落下確率をできるだけ小さい値であるかのように見せかけることを目的としたものであると考えられる。 しかし、102 ページには「なお、申請者は、全ての安全上重要な施設を内包する建屋等の面積を合算したものを標的面積とした場合の落下確率は、8.8×10^-8 回/年となるとしている。」と記載されており、全ての面積を標的面積とした場合でも航空機落下確率が 10^-7／炉・年を満足するのであるから、評価を「工程単位」で行う必要はないのではないか。	
➢ 航空機落下確率評価において、工程単位で評価しているがこれはおかしい。航空機落下確率は全体の敷地面積から計算するべきである。	➢ 同上
➢ 本再処理工場の建屋は、航空機落下に耐えられない。福島原発事故前になされた事業指定処分及び事業指定変更処分の段階で、F16 戦闘機を想定した防護設計がなされているとして安全審査に合格とされていますが、飛行機は戦闘機だけでは在りません、あまりにもあまいみとおしであり、再稼働すべきでではない。	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ 工場が立地する周辺には米軍と航空自衛隊が利用する三沢基地があります。航空機の墜落の危険性もつきまといます。	➢ 同上
➢ 航空機落下の確率評価が楽観的過ぎる。 （理由）Ⅳ－１．１ 重大事故を仮定する際の考え方に関して、審査書（案）p.102 に「落下確率の総和は判断基準となる 10^{-7} 回/年を超えないこと」としているが、在日米軍機による訓練飛行は、沖縄や本土での訓練状況を見ると、日本側の想定通りになるとは限らないのではないか？	➢ 同上
➢ Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針 航空機落下の確率評価が楽観的過ぎる。 （理由）落下確率が 10^{-7} 回／年を防護設計の要否の基準にしているが、航空機落下が核施設のコンクリート構造を破壊し極めて厳しい事故に至ることが懸念されているにもかかわらず、極めてあいまいな航空機落下確率で評価し、実際にどこまで施設がもつかということを検討していない。	➢ 同上
➢ Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針（P99） 基本の視点が「発生しないから想定しなくてもよい」にあるように見受けられる。想定外に起きる事故をもっと考慮すべきではないのか。例えば、北朝鮮のミサイルが誤って施設に落下する事態などは想定範囲内ではないのか。	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ 航空機落下に対する設計方針（３―６．２．５） そもそも本再処理工場の建屋は、原発などと比較しても航空機の衝突に耐えられないことは明らかである。統計的確率が低いからと承認すれば、福島第一原発の時と同じように想定外の事故として規制委員会は責任を回避するつもりか。しかも六ヶ所村の周辺には三沢基地があり、事実米軍 F16 戦闘機が 01、02 年に空自の F35A が 19 年に墜落している。さらに基地は真っ先にミサイル等の攻撃を受ける運命にあり、立地的にもあり得ない承認はあり得ない。	➢ 同上
➢ 航空機墜落について、墜落想定の考え方に疑問がある墜落する確率は意図的なテロでない限り、どこも同じと考えるのが一般的であると思いますが、まるで建屋付近には墜落しないかのような考えで審査基準が作られていることに疑問があります。	➢ 同上
➢ P.100　３－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針において、航空機落下が核施設のコンクリート構造を破壊し極めて厳しい事故に至ることが懸念されているにもかかわらず、極めてあいまいな航空機落下確率で評価し、実際にどこまで施設がもつかということすら正面から検討しない姿勢は、誤っている。2001 年 9 月 11 日に発生した民間航空機ハイジャックによる米国同時多発テロの教訓を全く踏まえていない。加えて、本事業が行われる青森県六ヶ所村は、米軍及び航空自衛隊の三沢基地に近い。昨年 4 月には航空自衛隊の F35A が三沢沖に落下する事故も起こっている。本事故やテロを想定し、航空機落下の施設のダメージについて改めて検証すべきである。	➢ 同上

192

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ 再処理施設からほど近い距離に三沢基地があり、たびたび、飛来物による降下物体があったことが報じられている。	➢ 同上
➢ ｐ１０１　２７－２９ 自衛隊機及び米軍機のうちその影響が F16 と同程度かそれ以下のものにも適用するものとして、評価結果を確認することを示した。 意見　ここにある航空機墜落というのは、米軍三沢基地に配備されている Ｆ１６とそれ以下の小さい航空機の墜落というイメージを想定している。だが審査書案の最後の方には、大型航空機の墜落というところもあるし、Ｆ１６よりも大きなＦ３５Ａが既に自衛隊三沢基地に配備されており、その墜落を想定した場合でも、このような安全対策で済むのかどうか判然としない。 F16 戦闘機はもはや時代遅れであり、今はまだ再処理工場から 30 キロメートル離れた三沢基地に配備されているが、今後は Ｆ３５Ａに変わっていくという報道もされているとこである。そういうことからすると、自衛隊であれ米軍であれ、主力戦闘機はＦ３５Ａを対象として評価すべきであり、それよりも機体が小さい Ｆ１６やそれ以下のものを対象にしていることは間違いではないのか。現状よりも被害が大きくなることを想定すれば、新たな事故想定をして、それでも安全が保てるように求めるべきではないか。現状の審査書案を見直す必要がある。	➢ 同上
➢ ｐ１０１　８－１０ 訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
本再処理施設上空には訓練空域がないことから、訓練空域外を飛行する自衛隊機及び米軍機を対象として航空機落下の発生確率評価を行う。 意見　本件再処理施設上空には訓練区域がないとしているが、天ヶ森射爆撃場における射爆撃訓練した戦闘機は、むつ小川原港上空を旋回して再度訓練をすることがある。その際に、六ヶ所再処理工場上空を飛行することが過去にあった。私は個人的に、再処理工場正門前にて、Ｆ１６戦闘機が上空を飛行したことを目撃している。そこで、青森県が行った原子力問題に対する説明会でその事実を発言したが、原子力安全保安院の職員もその飛行があったことを認める発言をした。このような飛行は自衛隊ではありえないが、米軍は日本政府からの要請に応える必要を感じてないようなので、度々他の方にも目撃されている。訓練空域との定めはないが、Ｆ１６戦闘機が旋回飛行するということはありえるし、これからは米軍三沢基地にＦ３５Ａが配備される計画なので、それを考慮すべきと思われる。	
➢ 航空機の衝突等の想定が甘い。	➢ 同上
➢ Ⅲ－６．２．５　航空機落下に対する設計方針 日本原燃の航空機落下確率評価は実質的に 10^{-7} 回／年のオーダーなので、その場合の建屋の強度評価をすべきである。	➢ 同上
➢ ｐ101 自衛隊又は米軍機の落下事故の想定は、もっと厳しく想定すべきだと思います。近くに天ヶ森射爆撃場や三沢基地があるのでリス	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
クは高く、特に米軍は我が物顔に行動するので、確率は想定通りにはならないと思います。	
➢ 航空機墜落をめぐってはあまりにも楽観的すぎると思います。近隣に三沢基地や天ヶ森射爆撃場があり、ひんぱんに戦闘機が飛行している現実の中で、この場所だけ避けてゆっくり飛行してくれることは考えられません。	➢ 同上
➢ 意見提出箇所:審査書 296 ページ 航空機落下事故、テロリズムへの対処についての対策が十分審査されていません。六ヶ所は三沢基地から近く、航空機事故の確率が高いことが考慮されていないだけでなく、テロリズムの攻撃への対策がほとんど考慮されていないことは、非常に不十分な審査であり、不安を禁じ得ません。	➢ 同上
➢ P99 航空機落下に対する設計方針について「対策をしないこと」についての記述があるだけです。事業者原燃と原子力規制委員会が、互いに真面目に検討しなくて良いものと考えているとしか思えません。	➢ 同上
➢ F16 戦闘機のみ検証しているが、三沢基地にはすでに F35A 戦闘機が 12 機配置され、最終的には 40 機配置されるとしている。F16 が重量約 20 トンに対して、F35A は約 30 トンである。全体重量が 30 トンに達した場合、安全審査に用いられた全体破壊の評価基準を超えることになる。	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ－6.2.5　航空機落下に対する設計方針(99 頁～) 落下確率に対する評価基準について ＜意見＞基準は不合理であり、再処理施設は航空機落下により破壊され重大事故の発生は必至である。 ＜理由＞ (1)　評価基準の前提の誤り 審査書案の考え方は、 ㋐パイロットに海上への回避操作が指導されているから海上への落下は有効回避されたものとみなして、海上落下は一切カウントしない。 ㋑原子力施設上空の飛行回避が指導され徹底されているから、施設上空は他地域よりも飛行頻度が低いとして、全国土(前人未踏の地や高山地帯・山林等を含む)への落下事故率の平均値を使っている。 しかし、 ㋐三沢基地所属の日米軍機がこれまで多数海上に墜落している事実に照らして、海上への回避措置を期待するのは全くの希望的観測である。 ㋑規制庁のサイト情報を精査したところ、2012 年 9 月から 2019 年 11 月までの 7 年 2 ヶ月余りの間になんと 269 件以上、月にすれば 3 回以上(10 日に 1 回)の割合で原子力施設の上空を航空機が飛んでいる事実が判明した。このうち本件再処理工場上空を飛行していたのは 4 件、隣接するウラン濃縮工場、低レベル処分場上空は 2 件であった。このように、多数の航空機が原子力施設上空を飛行している。	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
また、三沢基地・天ヶ森射爆撃場と再処理施設は隣接・近接していること、施設上空は特別管制空域に指定され頻繁に航空機が飛行し過去の調査では年間 4 万 2846 回の飛行が確認されていること、このような実情に照らし、前人未踏の地などを含めた全国平均値で落下確率を評価する基準は不合理である。 (2)　落下確率評価と防護設計の要否 落下確率の現状は、9.6×10^{-8}で、10^{-7}回／年の基準まであとわずか 4%の余裕しかない。墜落回数を厳密にカウントすると 10^{-7}回／年のオーダーになるし、いずれ近い将来墜落事故が起きると基準を超えるので、落下時の防護設計が必要となる。しかし、審査書案ではこの点についての検討が欠落しており違法である。 (3)　防護設計 当初の安全審査においては、F16 を想定して防護設計がなされ合格となった。その内容は、全体破壊において航空機重量 20t、衝突速度 150m／秒での評価がなされ、局部破壊においては 150m／秒での評価がなされたのみであった。 しかし、上記衝突速度は科学的根拠を全く欠いている。事故原因はエンジントラブルを想定しており、墜落時パイロットは最良滑空速度を維持するというのがその理由であるが、2019 年 4 月 9 日に三沢基地所属の F35A が墜落した際の時速は 1100km(305.6m／秒)以上であった。 しかも、墜落原因は、エンジントラブルではなくパイロットの空間識失調であり、最良滑空体制などとれる状態にはなかった。 F16、F35 などの重量航空機、大型航空機が施設に墜落すれば施設の全体破壊は免れない。この点についての検討がなされない審査書案には重大な過誤・欠落がある。	

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
また、施設破壊時の被害想定もなされていない。	
➢ 101 ページ　Ⅲ-6.2.5　航空機落下に対する設計方針 (意見)六ヶ所再処理工場の建屋は、航空機落下に耐えられない。 (理由)F16 戦闘機を想定した防護設計がなされ、その内容は、全体破壊(墜落した航空機の全体重量により破壊しないか)において航空機重量 20t、衝突速度 150m/s(毎秒 150m)での評価がなされたのみであり、局部破壊(墜落した航空機のエンジンが壁･天井を貫通しないか)では衝突速度 150m/s(毎秒 150m)での評価がなされたのみである。 ところが、三沢基地には 2019 年 3 月時点で、F35 ステルス戦闘機(最大重量 27～33 トン)が 12 機配備されており、最終的には 40 機配置される予定である。この重量 30 トンの F35 戦闘機での実験は行われていない。 2019 年 4 月 9 日に、三沢基地所属の F35A 戦闘機 1 機が、訓練中に墜落した。墜落の際、当該戦闘機は時速 1100km(305.6m/s)以上の速度で、約 15 秒で約 4400m を降下しており、垂直方向の速度で考えても 293.3m/s 以上の速度で急降下したもので、「最良滑空速度」で墜落していない。	➢ 同上
➢ Ⅲ-6.2.5　航空機落下に対する設計方針　99 頁～ 【意見】「規制委員会は・・・(云々)・・・(縷々)・・・確認した」との記述は余りに安直で、航空機落下に対する防護設計の要否について、確率評価基準 10^{-7} 回/年を適用することは不合理である。 <<理由>>3.11 福島事故の反省として、『想定外事象』をいかにしてなくし適切に評価するのかという視点に立った場合、福島事故	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
以前に制定した航空機落下確率で評価することは『想定外事故』を容認することになる。2018 年 5 月には米軍三沢基地所属の F16 戦闘機が高度の最低基準(約 150 メートル)を下回る低空で飛行していた事実が動画投稿サイト「ユーチューブ」に掲載された。滑走路を離陸後、機体を旋回させながら山間部や住宅の上を低空飛行する様子が約 11 分間にわたって撮影されており、風力発電の風車の間や湖面をすれすれに飛行する場面もあった。これまでも県による再発防止要請がなされているが、いっこうに改善される気配はない。 また、三沢基地には 2019 年 3 月の時点で、F35 ステルス戦闘機が 12 機配備されており、最終的に 40 機配備の予定とされている。 戦闘機の墜落速度に関して、「滑空速度で墜落する」などおよそ現実的でない想定がなされており、2019 年 4 月には、三沢基地所属の F35A 戦闘機が戦闘訓練中に行方不明となっている。墜落時には 300m/s 程度の速度で急降下したと推定されており、グライダーのように滑空などしていない。操縦者は『空間識失調』に陥ったとされていることから、このことを本人が意識していなかったと思われる。 規制委員会がこのような直近の状況変化やトラブル事象を何ら考慮することなく、航空機落下を前提とする建屋の強化に言及していないのは不作為であり、噴飯物である。	
➢ この再処理工場に関しては、戦闘機の墜落などの事故に建屋が耐えられないとの報告が示されている。有事が生じた場合、外国から、ミサイル等や、戦闘機による攻撃を受ける恐れがある。また、付近には米軍基地が存在し、万が一の事故といった懸念も存在す	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
る。f-16 戦闘機の墜落に関し想定がなされているが、F-16 よりさらに重量が重く大型の F35 型戦闘機が三沢基地には存在し、実際にその飛行機の墜落事故も発生している。外国の軍隊が、再処理工場を攻撃するために重量の重い戦闘機を突っ込ませるといったことも、無人飛行機が盛んとなった現在では想定すべきではないのだろうか?	
➢ 三沢基地の日米の軍用機の挙動は貴委員会で制御できない恐ろしさ。また軽水炉どころではない放射性物質を抱える再処理工場はテロ対象として最高の攻撃対象であることは自明。貴委員会は勿論日本政府の総力を上げての対応も心許ない。一刻も早く施設の停止と高レベル放射性物質安全保管に舵を切るべし。貴委員会の責務である。	➢ 同上
➢ 三沢基地が近いと聞きました。航空機事故により、ひどい惨事が起こる可能性もゼロではありません。起これば、福島第一原発事故どころの惨事ではない事は、専門家の皆様は、よくお分かりの事と存じます。	➢ 同上
➢ 航空機落下問題や意図的な航空機の衝突などの想定も甘いと言わざるを得ない。	➢ 同上
➢ 再処理が稼働しなくともこの施設は非常に大きな危険を抱えており、これに対しては万全の備えをしておくべきである。それは言うまでもなくこの施設の周辺には米軍と自衛隊の三沢基地、海上自衛隊大湊基地、三沢対地射爆撃場、陸上自衛隊六ヶ所空射場	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
等軍事基地が密集していることである。米軍は沖縄でも多くの航空機墜落事故を起こしており、それが六ヶ所で起きないという保証は全くない。自衛隊六ヶ所空射場では無線誘導の標的機等に対し、実弾射撃を実施しており、最大射程 20,000m 以下の地対空誘導弾、重機関銃等の火器が使用されている。飛行機墜落事故や誤爆が起きた場合の事故のスケールは想像を絶する。被害は福島原発事故を遙かに上回る可能性は十分考えられる。その時想定外であったなどという言い逃れは許されない。今政府がなすべきは再稼働の準備ではなくそのような事故が起きないよう備えをすることである。	
➢ ３０ｋｍ先には三沢基地があり航空機墜落があるかもしれない、など危険性が指摘されています。	➢ 同上
➢ Ⅲ－６．２．５航空機落下に対する設計方針（ｐ９９） あえて「対策をしないこと」をだらだらと述べる記述は、事業者と規制委の不真面目さを表す最も典型的なものと言わざるを得ない。 「航空機落下」とは、何か。通常はこういうケースを「航空機墜落」というのではないか。またはこれは「航空機墜落及び航空機装備品・部品等落下」の短縮なのだとしたら、こんどは「航空機装備品・部品」についての記載がないので、不自然だ。 航空機は墜落、装備品は落下として整理して評価すべきである。もちろん装備品落下で最悪のものは航空機に搭載可能な対地爆弾である。 訓練中の日米軍用機の場合、実弾を装備することはほとんど無い	➢ 同上 なお、「航空機落下」については、事業指定基準規則解釈に合わせて記載しているものであり、原案のとおりとします。

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
が、いうまでもないが三沢基地には弾薬が備蓄されており、その中には対地強化爆弾などもあると考えられる。 米軍三沢基地は８０年代以降、空軍の最新鋭戦闘攻撃機が配備される実戦航空基地（主に対ソ防空）であり、さらに海軍航空基地及び各軍の情報収集基地（三沢の象の檻や国家安全保障省の情報収集サイトなど）に変化し、航空自衛隊の主力部隊が共同使用するほか、７０年代には民間航空会社も共同使用をする［軍民共用」空港となった。付近には天ヶ森射爆場などの訓練エリアもあり、近年、米軍や航空自衛隊がＦ３５を配備する（空自は２０１８年１月２６日から）など、高度化が進んでいる。 一方、米軍はＦ１６配備以降は、対地爆撃も可能な「侵攻型攻撃機」の配備も進めており、戦略爆撃機を護衛する援護基地から、もっぱら先制的攻撃を任務とする基地へと変化しているとも言える。自衛隊機の高性能化は、これら米軍の高度化に合わせ、防御力を強化しなければならない三沢基地の性格とも無縁ではない。 ２０１９年４月９日、自衛隊が配備したＦ３５が墜落した。重量３０トンの機体が配備から一年も経たずに青森県沖で墜落した。原因は不明のままで、「空間識失調」が起きたのではないかと言われている。防衛省の資料では、墜落時には秒速３００メートルに達していたとされ、日本原燃の航空機墜落時の解析はＦ１６を想定し、重量２０トン、墜落時の速度は１５０メートルとされているから、これを遙かに超える。 航空機の墜落では、こうした「コントロール不能」状態は起こりえる。その場合、高速で墜落することもあり得る。墜落の評価では、それが考慮されていなければならない。日本原燃の主張する	

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
ような滑空状態ではなく全速力で降下する場合も想定すべきだし、爆装していれば機体重量Ｆ３５の場合は約３０トンに加えて、爆弾の重量並びに爆弾の起爆に伴う破壊も想定しなければならない。 しかし、そんな評価は全くされておらず、単に確率が低い、すなわち「落下確率の総和は判断基準となる１０－７乗回／年（年超過確率１０００万分の１）を超えないことから、既許可申請書から追加的な防護措置が不要である」などと何もしない正当性を追認している。	
➢ Ⅲ－６．２．５　航空機落下に対する設計方針（ｐ９９） あえて「対策をしないこと」をだらだらと述べる記述は、事業者と規制委の不真面目さを表す最も典型的なものと言わざるを得ない。 「航空機落下」とは、何か。通常はこういうケースを「航空機墜落」というのではないか。またはこれは「航空機墜落及び航空機装備品・部品等落下」の短縮なのだとしたら、こんどは「航空機装備品・部品」についての記載がないので、不自然だ。 航空機は墜落、装備品は落下として整理して評価すべきである。もちろん装備品落下で最悪のものは航空機に搭載可能な対地爆弾である。 訓練中の日米軍用機の場合、実弾を装備することはほとんど無いが、いうまでもないが三沢基地には弾薬が備蓄されており、その中には対地強化爆弾などもあると考えられる。 米軍三沢基地は８０年代以降、空軍の最新鋭戦闘攻撃機が配備される実戦航空基地（主に対ソ防空）であり、さらに海軍航空基地	➢ 同上

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
及び各軍の情報収集基地（三沢の象の檻や国家安全保障省の情報収集サイトなど）に変化し、航空自衛隊の主力部隊が共同使用するほか、７０年代には民間航空会社も共同使用をする［軍民共用」空港となった。付近には天ヶ森射爆場などの訓練エリアもあり、近年、米軍や航空自衛隊がＦ３５を配備する（空自は２０１８年１月２６日から）など、高度化が進んでいる。 一方、米軍はＦ１６配備以降は、対地爆撃も可能な「侵攻型攻撃機」の配備も進めており、戦略爆撃機を護衛する援護基地から、もっぱら先制的攻撃を任務とする基地へと変化しているとも言える。自衛隊機の高性能化は、これら米軍の高度化に合わせ、防御力を強化しなければならない三沢基地の性格とも無縁ではない。 そのＦ３５が墜落したのが２０１９年４月９日。配備から一年も経たずに青森県沖で墜落した。原因は不明のままで、「空間識失調」が起きたのではないかと言われている。 航空機の墜落では、こうした「コントロール不能」状態は起こりえるものであり、墜落の確率評価では、それが考慮されていなければならない。 しかし、そんな評価は全くされておらず、単に確率が低い、すなわち「落下確率の総和は判断基準となる１０－７乗回／年を超えないことから、既許可申請書から追加的な防護措置が不要である」などと何もしない正当性を追認している。 なお、空間識失調で墜落する場合は、日本原燃の主張するような滑空状態ではなく全速力で降下する場合も想定可能だし、爆装していれば機体重量Ｆ３５の場合は約３０トンに加えて、爆弾の従量並びに爆弾の起爆に伴う破壊も想定しなければならない。	

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ 意見　101 頁 航空機落下に対する設計方針において、「本再処理施設上空の三沢特別管制区は、・・・・・民間航空機は飛行してはならない・・・・同方式民間航空機の落下の発生確率評価は不要とする。」とあるが、こういう想定自体がきわめて不適切である。 ＜理由＞飛行機事故では、決して「法令」「手順書」などのルール通りのコースを飛ぶのではないのであって、例えば、日本航空 123 便墜落事故時の、異常な航路を見てもはっきりとしている。飛行機墜落事故では、どの場所に落下するかは予測できないものである。	➢ 事業指定基準規則解釈第９条第７項において、航空機の落下についての評価（故意によるものを除く。）は、航空機落下確率評価基準等に基づき、防護設計の要否について確認することを要求しています。また、本再処理施設の上空は、三沢特別管制区となっており、航空法第９４条の２において、計器飛行方式によらなければ飛行してはならないとされており、有視界飛行方式民間航空機が飛行する空域ではないことから、同方式民間航空機の落下の発生確率評価を不要としていることは、合理性があると判断しています。 なお、設計上の想定を超えるような事態を想定外とせずに、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる大規模損壊を想定し、大規模火災の消火活動、放射性物質等の放出を低減するための対策をとるため、体制及び手順書の整備等を実施する方針であることを確認しています。
➢ 航空機落下確率について、判断基準は、「10^{-7} 回/年を超えないこと」としているが、なぜ 10^{-7} 回/年なのか。 審査した者に聞くが、なぜ 10^{-7} 回/年でよいと思ったのか説明して下さい。 併せて、審査ガイドを作成した者に聞くが、審査ガイドで「10^{-7} 回/年を超えないこと」と記載されているらしいが、それは、何に基づいているのか。参考とした論文の出典を明らかにしてください。さらにその論文の概要をわかりやすく説明するとともにその論文は信頼できる論文なのか説明してください。 日本以外の国から離陸した飛行機が、日本の上空を飛び越えて、	➢ 航空機落下確率評価基準における判断基準 10^{-7} 回/炉年については、米国や欧州主要国の基準を参考とし、また IAEA の安全目標を踏まえて、これに十分な保守性を有するものとして設定されています。 また、事業者は、本再処理施設の航空機落下確率を評価する上で、航空路を巡航中の航空機については、、航空機落下確率評価基準に基づき本再処理施設上空に存在する航空路を選定し、当該航空路の年間飛行回数等を設定した上で落下確率を評価していることを審査において確認しており、この評価には、御指摘の国外で離発着する航空機も考慮されています。

Ⅲ－６．２．５ 航空機落下に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
離陸した国とは異なる日本以外の国の空港に着陸する航空便はいっぱいあるが、航空機落下確率を計算する際は、その飛行機は考慮しているのか。考慮していない場合その理由を説明すること。 ➢ 建屋が一般の原子力発電所より脆い上に近くに石油備蓄基地があるなら、飛行禁止区域に設定してください。	➢ 事業指定基準規則解釈第９条第７項において、航空機の落下についての評価（故意によるものを除く。）は、航空機落下確率評価基準に基づき、防護設計の要否について確認することを要求しています。 本再処理施設については、F－１６に対して、再処理施設への墜落を想定しても安全確保上支障がないよう航空機防護設計がなされているという特徴を踏まえた上で、航空機落下確率を評価した結果、航空機落下確率は判断基準である 10^{-7} 回/年を超えないことから、既許可申請から追加的な防護措置は不要であることを確認しています。 なお、本再処理施設の上空は、三沢特別管制区となっており、航空法第９４条の２において、計器飛行方式によらなければ飛行してはならないとされ、有視界飛行方式の民間航空機は飛行できない空域とされています。 また、事業者による近隣の産業施設等の火災・爆発の発生の想定が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、地図等を用いて近隣の産業施設等が抽出された上で、その施設における危険物等の火災やガス爆発の発生が想定され、近隣の産業施設等の火災・爆発による危険距離及び危険限界距離が算出され、それを上回る離隔距離を確保することを確認しています。

Ⅲ－６．２．６ その他自然現象に対する設計方針	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ－６．２．６　その他自然現象に対する設計方針（ｐ１０２） 「その他の自然現象」で「過去の観測記録」に基づく対策は不十分。 その他の自然現象については、風（台風）、降水、凍結、積雪、高温、いずれについても「信頼の置ける過去の観測記録」を参考とするとしているだけである。どの程度のかさ上げをして対処することとするのか、具体性がない。竜巻の場合は風速１００メートルという数値があるが、その他についても観測記録を基にしただけでは十分とは言えない。 近年あらゆる気象災害が［観測史上最大］との形容詞が付く時代である。必要十分な値とされているのかが疑問である。	➢ 事業指定基準規則において、設計上想定する自然現象は、最新の科学的・技術的知見を踏まえて適切に予想されるものとすると規定しており、過去の国内における記録等のみに基づくことなく、当該自然現象の特性を踏まえた評価が行われていることを確認しています。

Ⅲ－６．２．８ 自然現象の組合せ	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ（ｐ１０４） 組み合わせに「津波」がないこと、周辺火災との組み合わせの影響評価が恣意的なことが問題である。ここでは「「積雪と風（台風）」、「積雪と竜巻」、「積雪と火山の影響（降灰）」及び「風（台風）と火山の影響（降灰）」が抽出され、それらの組合せに対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。」と、その他の組み合わせは想定しないこととされた。 何かが偶然に組み合わさるようなことばかりを想定しているように書かれているが、実際には「何か」が起きれば必然的に次の「何か」が準備されるということは忘れられている。	➢ 自然現象の組合せについては、網羅的に検討し、設計基準対象施設に与える影響を考慮して抽出した上で、考慮すべき事象を決定し、その影響に対して、設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計としていることを確認しています。津波については、本再処理施設敷地高さへ到達しないことを確認したことから、組合せの検討から除外したとされていることを確認しています。なお、御指摘の津波と積雪、竜巻、火山等との重畳に関しては、敷地内の設備において、必要な安全機能が確保できる設計としており、津波により、敷地外で被害が発生した場合でも再処理施設の安全性が損なわれることはありません。

Ⅲ－６．２．８ 自然現象の組合せ	
御意見の概要	考え方
特に「津波」は、敷地に到達しないとして除かれている。「なお、津波については、「Ⅲ－５津波による損傷の防止（第８条関係）」において、津波が本再処理施設の敷地高さへ到達しないことを確認したことから、組合せの検討から除いた」としている。 施設に津波が来なければ何も問題が無いとの認識だ。しかし周辺道路や防災施設、人員が津波被害で甚大な影響を受けている時に積雪、竜巻、火山が重畳した場合、人員確保、防災資機材の確保、外部電源の遮断、備蓄燃料の枯渇等が重なってくることは必然だ。先行して発生した自然災害の影響を受けることで後発する対策が機能しなくなることを前提としての「組み合わせ」に、最も甚大な影響を広範囲に与えることが明白な「津波」がないことは大きな欠陥である。 自然現象に加え、「重大事故」との組み合わせも除外されている。「火災等による損傷の防止」との組み合わせだ。この「Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針」は９０ページ以降にあるのだが、「近隣の産業施設等の火災・爆発の発生の想定」では国家石油備蓄タンクを想定している。 この災害と火山の火砕降下物５５センチを組み合わせた評価されていない。５５センチの火砕降下物でタンクが圧壊した場合、その流出石油火災はどの程度の規模となるのか、そして火砕降下物で消防活動が一切停止している環境で、いったいどこまで耐えられるのか、そういう解析が全く成されていないのは大きな欠落である。	加えて、審査において、事業者が、近隣の産業施設における火災として、むつ小川原国家石油備蓄基地に配置されている 51 基の原油タンクの原油全てが防油堤内に流出して火災が発生することを想定した上で、外部火災ガイドを踏まえた評価を行っていることを確認しています。さらに、石油備蓄基地火災と森林火災との重畳を考慮した場合においても、必要な防火帯を確保すること等で、算出された輻射強度に対し、建屋外壁温度が許容温度を下回り、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の機能が損なわれないよう設計するとしていること、また、設計対処施設のうち屋外の施設については、危険物貯蔵施設等による火災に伴う温度上昇により機能が損なわれないよう設計するとしていることを確認しています。なお、自衛消防隊による消火活動（事前散水等）は、上記のとおり、防火帯の確保等の対策を講じた上で、万が一の飛び火等による火災の延焼を防止することが可能なように実施されるものとなります。

208

Ⅲ－７ 再処理施設への人の不法な侵入等の防止（第１０条関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ-3.7　再処理施設への人の不法な侵入の防止 （意見）サイバー攻撃への有効な対策はない。 （理由）「不正アクセス行為（サイバーテロ）を受けることがないよう外部からのアクセスを遮断する設計とする」とあるが、全く不十分である。昨今のサイバー攻撃は、回線上のファイアウォールの突破のみならず、AirGap による回線隔離も超えて「制御系システム」を攻撃する。典型的な例としては 2010 年 10 月にイランのウラン濃縮工場において、USB にて持ち込まれた Stuxnet というマルウェアが遠心分離機数千台を破壊した。また、業務・情報系システムへの攻撃は世界各地の原発において頻発しており、多くの情報が盗まれたり、身代金を要求されたりしている。我が国においても、2012 年 12 月と 2014 年 1 月に原子力研究開発機構が職員のパソコンがウィルスに感染し、情報が外部に流出したことを発表している。例え、回線が隔離されていたとしても、内部同調者の存在、買収や脅迫による従業員の加担、外部社会でのリムーバルの盗難やすり替え、メンテナンス時を利用した侵入、従業員のうっかりミスによる感染、等々、攻撃の手口は様々でこれらを完全に防ぐことは不可能である。攻撃が制御系システムに及んだ時の危険性は言うまでもない。	➢ 審査においては、再処理施設への不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するための設備を設ける方針であることを確認しています。これに加えて、核物質防護対策として、再処理施設では情報システムに対する外部からのアクセス遮断が規制要求されているなど、サイバーセキュリティ対策が行われています。
➢ ｐ１０６　１９－２２３ 本再処理施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。	➢ 同上

Ⅲ－７ 再処理施設への人の不法な侵入等の防止（第１０条関係）	
御意見の概要	考え方
意見　最近の報道によると、三菱電機がサイバーテロによって不正アクセスを受け、情報流出があったということが報じられた。申請者は多数の会社から技術協力を受けているが、そこへのサイバーテロによって、再処理工場に関する技術や詳細情報が流出する可能性が高い。申請者へのサイバーテロが起きた場合に、再処理工場の運転が他者に牛耳られるという可能性も高く、そのようなことがないように安全対策はしっかりなされているのかどうか、規制委が確認しているか疑問である。	
➢ ｐ２９１　２３－２７b. 事業所外の国、地方公共団体、その他関係機関等へ連絡できるよう、統合原子力防災ネットワーク IP 電話、IP-FAX 及び TV 会議システム（以下「統合原子力防災ネットワークに接続する設備」という。)、一般携帯電話、衛星携帯電話等を設置する。また、緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送する設備として、所外データ伝送設備を設置する。 意見　六ヶ所再処理工場の重大事故発生の際でも、サイバーテロへの備えは必要であるが、そのような対策が取れていることを確認したのか。	➢ 同上
➢ サイバー攻撃への有効な対策はない。この問題ももっとも怖れることである。どころからでも侵入して攻撃をかけられたら、日本が世界が放射能で汚染されてしまいます。出来るだけ早く再処理工場を廃止すべきです。	➢ 同上
➢ Ｐ１０６　「再処理施設への人の不法な侵入等の防止」	➢ 同上

Ⅲ－７ 再処理施設への人の不法な侵入等の防止（第１０条関係）	
御意見の概要	考え方
（意見）　「不正アクセス行為」に関しては、「当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする」とあるだけで具体的な方策は何も示されていません。これをもって「申請者の設計方針が、核物質防護対策の一環として必要な対策」であると認定している貴委員会の考えが理解できません。「外部からの遮断」とは具体的にはどのようなことを指すのでしょうか。外部と遮断した情報システムなど、想像することもできません。システムのインストールは、メンテは、データの入力や掃き出しは、通信は、マシーンのリプレイスは。どう考えても外部と接触しない、閉じたシステムなどありえないのです。一方、近年サイバーテロはいよいよ精緻さと激しさを増しています。サイバー攻撃技術は国家レベルで開発されていると考えられています。そうした中で、対策を「外部からの遮断」と一言で片づけるのはあまりに無責任です。これでは何も言っていないことになりませんか。悪意ある攻撃にさらされた場合には、大事故につながることは十分に考えられるのです。サイバーテロを受けても大事故に至らないための方策をこそ考えなければならないと思います。結論的に言えば、再処理施設を稼働しないことです。それ以外に対策はないと思います。	
➢ Ｐ２６９　「計装設備及びその手順等」 （意見）　本審査書には「再処理施設への故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム」に対応するための設備と手順についての一応の記述がありますが、「サーバーテロ」については何も書かれていません。これは、サイバーテロを過小評価しているか失念しているかでしょう。すでに述べたように、サイバーテロの危	➢ 同上

Ⅲ－７ 再処理施設への人の不法な侵入等の防止（第１０条関係）	
御意見の概要	考え方
険性は看過できないものがあり、ここに何も書かれていないことが不思議なほどです。	
➢ P106　再処理施設への人の不法な侵入等の防止について（第10条関係） 物理的な人や機械などの侵入以外にも「サイバー攻撃」についても考慮する必要があります。	➢ 同上
➢ サイバー攻撃への対応もどの程度しっかりしているのか、甚だ疑問でならない。イランの核開発施設がアメリカよりサイバー攻撃されると言う事件があった。六ヶ所村の情報は、核兵器製造を目指すならず者国家にとって重要な情報源であり、いつどんな攻撃を受けるかわからない。それの対策はどうなっているのか、十分に示されていないのではないだろうか。	➢ 同上
➢ Ⅲ－７　再処理施設への人の不法な侵入等の防止（第１０条関係）（ｐ１０６） 人の侵入以外にも「サイバー攻撃」がきちんと考慮されるべきである。 ６月８日にホンダがサイバー攻撃を受けて社内サーバにウイルスが侵入、生産システムを含む複数のシステムがダウンしたと発表した。世界中の主要企業は常にサイバー攻撃にさらされている。その手段は単にネットワークを通じた外部からの侵入に留まらず、ＨＤＤドライブ、ＵＳＢメモリやケーブル、ＣＤ－ＲＯＭなどの外部ストレージ、ワードなどの正規文書を装う攻撃、ＩＯＴ機器を通じての侵入など、多くの例がある。制御システムが外	➢ 同上

Ⅲ－７ 再処理施設への人の不法な侵入等の防止（第１０条関係）	
御意見の概要	考え方
部に接続されていないとして、対策が必要ないと考えているならば欠落だ。スマホを充電しようとしてＵＳＢ端子に繋いだだけで、ウイルスに汚染されていたスマホからＰＣが汚染されたケースもある。従業員による故意または過失で感染させた例は、柏崎刈羽原発で実際に起きている。現在、テレワークとして自宅にパソコンを持ち帰るケースが増えているが、会社専用のモバイルルータだと安全性は高いだろうが公衆ｗｉｆｉなどにつないだら危険な状況になる。例えば社員教育で、そのようなことはしていないかなどは確認しているのだろうか。 日本原燃は「電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。」とエアギャップと呼ばれる物理遮断技術手法を用いているから不正アクセスを防げるとしている。しかし「ＡｉｒＨｏｐｐｅｒ」「ＢｉｔＷｈｉｓｐｅｒ」など、物理遮断されたシステムから情報を盗み出す技術は存在しており、実証実験にも成功している。攻撃が制御系システムに侵入した場合の危険性について、真面目に検証し、侵入された場合の対策を定めておくべきである。 規制委が「必要な対策を講じるものであることを確認した」として許可した以上、これら対策は確認をしたのか、そのことは明らかにすべきである。	

Ⅲ－８ 溢水による損傷の防止（第１１条関係）	
御意見の概要	考え方
➢ p114「(4)その他の要因による溢水に対する設計方針」 「規制委員会は、申請者が、自然現象による屋外タンク等の破損等による溢水について、壁、扉、堰等により溢水防護区画内への浸水を防止し、防護対象設備の安全機能が損なわれない設計としていることを確認した。」とあるが、「壁、扉、堰等」が地震等により機能せず溢水した場合を想定した対策を講じるべきであるところ、これについての記載がない。	➢ 審査書（案）「Ⅲ－８」に記載のとおり、溢水の影響を軽減することを期待する壁、堰、床段差等については、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対して健全性を維持できる設計とするとしていること等を確認しています。
➢ 施設は各種危険なタンク類の寄せ集めですが地震対応で不可欠なスロッシング対策が皆無で貴委員会の規制基準の対象にもされていません。	➢ 事業者が、内部溢水ガイドに基づき、地震による溢水として、燃料貯蔵プール等において、基準地震動により発生するスロッシングを想定し、当該プール等の外に漏えいする溢水により、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう堰の設置等の対策を講じるとしていることを確認しており、審査結果については審査書（案）「Ⅲ－８」に記載しています。 敷地内に存在する危険物貯蔵施設（重油タンク等）については、当該施設において、火災又は爆発が発生した場合においても、防護対象施設の安全機能を損なわない設計としていることを確認しており、審査結果については審査書（案）「Ⅲ－６．２．４」に記載しています。 既許可申請において、再処理施設内の放射性物質を内包する貯槽等については、放射性物質の漏えいを防止できる設計であること、特に高レベル廃液等が内包された貯槽等はセル等に収納され、液体状の放射性物質が漏えいした場合に、その漏えいを感知し、漏えいした放射性物質を安全に移送できる設計であること等を確認しています。

214

Ⅲ－８ 溢水による損傷の防止（第１１条関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ　設計基準対象施設製品貯蔵施設のウラン酸化物貯蔵設備では、配列された貯蔵容器間に水（例えば消火用水）が存在する場合について臨界安全性の検討、評価することを求める。 (理由)この施設では中性子吸収材の使用と貯蔵容器の適切な配置による臨界安全設計をするとされているが、貯蔵容器間にさまざまな種類の水（例えば消火用水）の存在の有無、その減速材として臨界安全性に与える影響が検討、評価されているかどうか審査書案には明記されていない。	➢ 事業者が、防護対象設備が、消火水等の放水による溢水等により、その安全機能（未臨界維持含む）が損なわれないよう、堰の設置等の必要な防護対策を講じる方針としていることを確認しています。
➢ この再処理工場では、2017 年 8 月、発電機の燃料油供給配管が収められている地下 1 階配管ピットに 800 リットルの雨水が溜まり、建屋側に流入するトラブルが発生している。この事故は、一歩間違えば配管の水没によって非常用発電機への燃料供給ができなくなり、福島第 1 原発事故と同じ全電源喪失を招きかねないものであった。 こうした事態が起きたにもかかわらず、再処理施設の非常用電源建屋では、ディーゼル式非常用発電機が 1 階に設置されてのみならず、発電機に燃料油を供給するポンプや燃料タンクに至るまで地下 1 階に設置されている。福島第 1 原発事故で、地下に設置された非常用ディーゼル発電機がすべて水没し、全電源喪失に至った経緯を踏まえれば、これらの施設について、原子力規制委員会は日本原燃に対し、高台に設置し直すよう命じるべきである。これら重要施設を地下設置とした日本原燃の計画のまま合格とした今回の審査書案は、福島第 1 原発事故の教訓をまったく受け止めておらず言語道断である。	➢ 事業者は、これまでに事業者の施設で発生したトラブルへの対応、分析及び再発防止対策を講じてきていること、また、国内外の原子力施設のトラブルに関する対応情報の収集及び活用の実績や教育・訓練の実績を有し今後ともこれらを適切に継続する方針であることを確認しており、これらの審査結果については審査書（案）「Ⅱ」に記載しています。 また、事業者は、自然現象による屋外タンク等の破損、降水、地下水の流入等による溢水が溢水防護区画に流入するおそれがある場合には、壁、扉、堰等により溢水防護区画を有する建屋内への浸水を防止する設計とすることを審査において確認しています。

Ⅲ－１０ 誤操作の防止（第１３条関係）	
御意見の概要	考え方
➢ p１２３　６－８ 第１３条の規定は、設計基準対象施設は、誤操作を防止するための措置を講じた設計とすることを要求している。また、安全上重要な施設は、容易に操作できるよう設計することを要求している。 意見　誤操作の防止ということであるが、アクティブ試験の最中に起きた様々なトラブルの中に、誤操作の事例が沢山あったことは申請者がよく承知していると思う。このようなことは、安全対策の措置を講じた設計をしたが、最後は人間の判断で間違いを犯すものである。設計をしたから大丈夫だということではないことを、過去の事例に学んで欲しい。 2007 年 3 月 12 日、日本原燃はアクティブ試験中の再処理工場でウラン・プルトニウム混合溶液を蒸発させてできた粉体の上に、誤って混合溶液を追加して注ぐミスがあったと発表した。作業員が更に粉体が残っていないかの確認を怠った結果である。このような事故が起きたので、誤操作の防止を機械だけに頼るのは間違いである。	➢ 設計基準対象施設については、人間工学上の諸因子を考慮した操作性を有していること、再処理施設の状態が正確かつ迅速に把握できること等の措置が講じられた設計とされています。また、適切な措置を講じるための手順を定め、教育・訓練を実施する方針を確認しています。

Ⅲ－１３ 保安電源設備（第２５条関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ-13　保安電源設備 （意見）再処理施設の電源設備は一般工場並みの低レベルであり不十分である。 （理由）基準規則第 25 条に従った再処理施設の電源設備はつまるところ、「外部からの受電は 2 回線以上」「非常用発電源は多重性、独立性を有すること」の 2 点に絞られている。この要求は石油や化学品などの可燃物を取り扱う一般的なプラントでも常識的な基本事項であり、そこに再処理施設としての特別な要求はない。放射性物質を大量に扱い、万一の際には広大な地域と多くの住民を破滅に導く恐れのある再処理施設に対するものとしてはあまりにも低水準の要求である。なお、発電用原子炉の場合は、非常用電源の要求に「多様性」が加わっており、更に、独立した電源設備を有する「特定重大事故等対処設備」も在る。重大事故の際の被害想定で発電用原子炉を上回り、特有のリスクを多々抱える再処理施設の電源設備への要求が発電用原子炉のそれを下回ってはならない。	➢ 再処理施設の新規制基準については、再処理施設の特徴（大容量の電源への依存度が低い、事故対応の時間的余裕が大きい等）を踏まえて策定しています。 保安電源設備については、設計基準対象施設に係る審査において、電力の供給が停止することがないよう設計するとともに、外部電源喪失時における再処理施設構内の電源として、必要な電力を供給するよう設計する方針であることを確認しています。また、非常用電源設備は、安全上重要な施設としており、多重性及び独立性を考慮して複数設置し、当該設備の一つに故障が発生した場合であっても機能が維持できるよう、１台で必要な施設への電源の供給ができるために必要な容量を有する設計とする方針であることを確認しています。 また、重大事故等対策として、非常用電源設備とは別に、必要な容量を確保した可搬型の発電機を予備も含めて複数台準備するとしており、非常用電源設備が機能しなかった場合においても、事故対処が可能であることを確認しています。 なお、自主対策として、共通電源車を予備も含めて複数台準備するとしていることを確認しています。
➢ 発電用原子炉の場合は、非常用電源の要求に「多様性」が加わっており、更に独立した電源設備を有する「特定重大事故等対処設備」もあります。重大事故の際の被害想定で発電用原子炉を上回り、特有のリスクを多々抱える再処理施設の電源設備への要求が発電用原子炉のそれを下回ってはならないと思いますが、要求は石油や化学品など可燃物を取り扱う一般的なプラントでも常識的な基本事項のみで、再処理施設としての特別な要求がないこと	➢ 同上

Ⅲ－１３ 保安電源設備（第２５条関係）	
御意見の概要	考え方
は不十分だと思います。 ➢ 第Ⅲ章「設計基準対象施設」について（11～136 頁） 保安電源設備についての不十分さ 発電用原子炉の場合は、非常用電源の要求に「多様性」が加わっており、更に独立した電源設備を有する「特定重大事故等対処設備」もあります。重大事故の際の被害想定で発電用原子炉を上回り、特有のリスクを多々抱える再処理施設の電源設備への要求が発電用原子炉のそれを下回ってはならないと思いますが、要求は石油や化学品など可燃物を取り扱う一般的なプラントでも常識的な基本事項のみで、再処理施設としての特別な要求がないことは不十分だと思います。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ ｐ１３０　２７－２９ 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する線量評価結果は、発生事故当たり 5mSv を下回っており、本再処理施設周辺の公衆に放射線障害を及ぼすものではないことを確認した。 意見 発生事故当たり 5 ミリシーベルトを下回っているという計算結果は妥当なものなのか、どうか非常に疑わしい。事故を小さく想定して、それによって公衆への放射線障害を及ぼすものではないことを確認したとあるが、この事故が連鎖的に起きた場合、どこまでの範囲が相当するのかが明らかにされていない。	➢ 事業指定基準規則解釈第１６条は、設計基準対象施設について、再処理施設の設計の基本方針に深層防護の考え方が適切に採用することを確認するため、設計基準事故等を選定し、解析及び評価することを要求しています。 既許可申請において、事故等の解析に当たっては、異常事象の結果が最も厳しくなる単一故障を仮定しており、解析条件として、放射性物質の濃度、気体中への放射性物質の移行量等が保守的に設定されていること、影響緩和対策により、事故等が、一般公衆に対して著しい放射線被ばくのリスクを与えるものではないことを確認しています。

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
	また、本申請において、使用済燃料の冷却期間の見直しが行われており、放射性物質の崩壊熱密度及び放射能量が低減されることとなりますが、事業者は、既許可申請における使用済燃料の冷却期間に基づく安全評価等を維持して評価を行っており、さらに保守側の評価となっていることを審査で確認しています。 なお、周辺監視区域境界や気象条件等が変更されたことから、当該変更内容を踏まえ、設計基準事故に対する線量評価等が改めて実施されていますが、本申請において、既許可申請から線量評価の手法に変更があったものではありません。 また、重大事故等対策において、重大事故が単独で、同時に又は連鎖して発生することを想定して評価することを要求しており、地震等により、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の 3 つの重大事故が同時に発生することを想定し、対策の有効性を確認しています。
➢ ｐ１３０　２７－２９ 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する線量評価結果は、発生事故当たり 5mSv を下回っており、本再処理施設周辺の公衆に放射線障害を及ぼすものではないことを確認した。 〈意見〉発生事故当たり 5 ミリシーベルトを下回っているという計算結果は妥当なものなのか、どうか非常に疑わしい。事故を小さく想定して、それによって公衆への放射線障害を及ぼすものではないことを確認したとあるが、この事故が連鎖的に起きた場合、どこまでの範囲が相当するのかが明らかにされていない。六ヶ所再処理工場は半径 5km 以内が原子力防災の対象範囲とされて	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
いるが、それを超える事故が起きないとされてきた。しかし蒸発・乾固の事故想定において、申請者の示す想定でも 30km 先までその影響が及ぶという表が示されたことがある。それでも、5 ミリシーベルトを下回っているという評価は妥当なのか。なお、規制委側が蒸発・乾固での事故の影響を低く評価するように求めたような疑いもあって、公衆への放射線障害を及ぼさないと言われても、これは信用がならない。 ➢ 敷地境界、周辺監視区域等の変更　Ｐ130 これまでの気象条件資料を刷新したことが記載されているが、1年間だけのデータでは資料として不足である。特に 2018～2019 年にかけての台風、豪雨災害はそれまでとは比較にならない被害をもたらしている。より近接のデータを使用するべきである。	➢ 事業指定基準規則解釈第１６条及び第２１条は、運転時及び停止時並びに設計基準事故時等における一般公衆の線量評価に当たって、気象指針を準用することとしています。 審査においては、事業者が、当該指針において、観測期間が少なくとも１年間連続して観測すること等が求められていることを踏まえ、2013 年 4 月から 2014 年 3 月までの１年間の気象資料を用いて線量評価を行っていること、当該期間の気象資料については、事業者が 2003 年から 2013 年の気象資料を用いて、統計処理の考え方を用いて検定を行い、特に異常な年でないとしていること、また、2020 年 3 月までの観測記録等を踏まえても線量評価に用いた気象資料は特に異常な年とはなっていないとしていること等を審査で確認しています。 なお、気象等の立地環境に有意な変化があった場合には、事業者において、必要に応じ、想定する外部事象等の見直しが行われることとなります。

220

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ-1　再処理を行う使用済燃料の種類(冷却期間)の見直し 平常時のトリチウム放出量 (12 頁)平常時に施設操業により海洋に放出されるトリチウムの年間当たりの量は産業施設として比類のない膨大な量である。海洋を膨大な量の放射性廃液のゴミ捨て場とすることは、地球環境保全が重視される今日もはや倫理的に許されるものではない。また、人と魚介類など生態系に与えるトリチウムの放射線影響の安全性については専門家の間でも合意は得られておらず、トリチウムの海洋放出は放射線障害を与えるリスクを高めるものである。平常時の操業のために膨大な量のトリチウムを海に放出せざるをえないのであれば、そのような施設の事業許可申請は認めるべきでない。 （理由）平常時の液体廃棄物放出について、トリチウムの放出量の年間管理目標が 9.7×10 の 15 乗 Bq とされている(規制庁作成の参考資料「審査(案)の概要」6 頁)。この量は福島第一原発事故により生じた多核種除去設備処理水に含まれるトリチウム総量（貯蔵タンクで保管中）約１×10 の 15 乗 Bq の 10 倍相当である。福島第一原発事故に伴うトリチウム汚染水を海洋放出することの是非が現在社会的に大きな問題となっていることは衆知のとおりである。それよりも一桁も大きい値を平常時の年間放出管理目標とするような施設はとうてい認められるものではない。 ➢ 以下の理由から反対します。	➢ 再処理施設においては、周辺監視区域外の線量が年間１ミリシーベルトを超えないとする法令限度を定めており、この値については、国際的な水準を踏まえたものであり、原子力発電所に対するものと同じです。その上で、再処理施設においては、起因する放射性物質による影響について、施設からの放出形態や核種の種類に応じた規制を行っています。 本再処理施設における通常時の一般公衆の線量評価に当たっては、運転時における再処理施設からの放出量及び被ばく経路として、農・畜・海産物摂取による内部被ばく等を考慮しており、線量評価の結果は年間約 0.022mSv とされており、当該基準を満足しています。また、本申請における再処理する使用済燃料の冷却期間の見直しを踏まえ、放出管理目標値については、既許可申請より低い値に見直されており、当該内容に係る審査結果についても、審査書（案）「Ⅲ－１」に記載しています。 なお、再処理施設については、液体の放射性廃棄物が海洋放出施設から放出されることを踏まえ、敷地内及び敷地外における空間線量率、空気中の浮遊じんにおける放射性物質に加え、再処理事業者に対し、海洋放出施設の放出口周辺の海域の海水、海産生物等に係る放射性物質の濃度等を３ヶ月ごとに記録し、国に報告する義務を課しています。 放射性物質の放出管理等に係る事項は保安規定に規定されており、事業者の保安規定の遵守状況については、原子力規制検査を通じて監視していきます。 ➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
日常的に放射性物資を放出し、健康被害を生じるリスクを高める「六ヶ所再処理工場」は本格稼動時、民生用では世界最大規模となる年間 800 トンもの使用済核燃料を処理し、その過程で大気中や海中に大量の放射能を放出します。放射能は工場敷地内の排気筒から空に、沖合３ｋｍ地点までひかれた放水管から海に放出されます。また大気中には、クリプトン 85（半減期 10.76 年）、トリチウム（半減期 12 年）、炭素 14（半減期 5730 年）、ヨウ素 129（半減期 1570 万年）、ヨウ素 131（半減期 8 日） などの放射能が、海中には、トリチウム、ヨウ素 129、ヨウ素 131 など、多種類の放射能を一挙に放出します。これは「原子力発電所が１年間で排出する量」に匹敵する膨大な放射能をたった１日で放出し、それを本格稼動の予定年数とされる 40 年もの間放出し続けることになります。放出された放射能は消えることなく空と海の両方にひろがり、東北地方はもとより東日本全域が、放射能汚染の直接的な脅威と恐怖にさらされます。放射能はプランクトンや魚、植物等によって生体濃縮され、人間が食べ物から摂取した際には数万倍から数 100 万倍の濃度になると予想され、実際に再処理工場が稼動したイギリスやフランスでも放射能の海洋汚染が大きな問題になりました。環境はもとより健康被害を生じるリスクを高める再処理工場を稼働すべきではありません。	
➢ ｐ１２　２８－２９ 放出管理目標値を変更し、一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低減する方針を示した。 意見　一般公衆の被ばく線量を合理的に達成出来る限り低減する方針を示したと思いますが、ここで言う数値が原発に比べて非	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
常に高い管理目標値である。この差は何なのかを明らかにすべきではないか。六ヶ所村には核燃サイクルがあり、ウラン濃縮工場、低レベル放射性廃棄物埋設施設、高レベル放射性廃棄物一時貯蔵施設が既に稼働して、気体と海洋に放射能を放出している。それに加えて再処理工場があり、今後はＭＯＸ燃料加工工場も加わる。単純に再処理工場から出る放射能だけの放射線量を低くしても、他の施設からの被ばくを強制されている。こういうものをすべて受け入れている六ヶ所村の住民に対して、放射線被ばくを可能な限り減らす努力をするべきではないのか。例えば、再処理工場からの放射線放出の管理目標値をもっと小さくする努力をするべきだし、被ばく線量の計算式を公表すべきではないのか。それらの努力が認められない以上は、合理的に達成できる限りという言葉は使っても六ヶ所村の住民には届かない。ここまで下げる努力をしたが、これ以上は下げられない。六ヶ所村住民には一定程度被ばくしてもらうが、この程度は止むを得ないと明確に伝えるべきでではないか。あいまいなままの数字を持ち出して、如何にも安全に取り繕っても、各地の原発周辺住民に比べれば、相当の被ばくを強制される現実を知らせておくべきではないのか。その上で、周辺住民がそのような被ばくを拒否するには、安全協定締結の拒否なり、破棄を村長を通じて申し出る選択肢を残すべきである。	
➢ 稼働を前提とする安全審査は行う必要がない。また、行うべきでない。 （理由）六ヶ所再処理事業は、海洋及び大気中に大量の放射性物質を廃棄するものであり、国民の福祉に反する。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
六ヶ所再処理工場の操業は、現行法上濃度規制さえなく、三陸の海を継続的に汚染するものであり、重大な環境汚染となる。 再処理事業の稼働を考える前に、放射性物質を公害物質と位置づけた環境基本法を守って、原子力産業全般を対象とする放射性物質に対する公害規制法の整備をすべきである。 放射性物質の放出について 該当箇所　３５０～３５５頁 日本原燃のアクティブ試験において２００７年１０月のトリチウム放出実績は、原発の告示濃度限度６万ベクレル/L の約１５００倍の９０００万ベクレルであり、この現実を容認することを前提とした再稼働自体を見直すべきである。	
➢ 日常的放射能汚染審査書案 P11・12 P130～136 排気筒や放出口は線量を十分に低減できる施設とはいえない。クリプトンやトリチウムの放射能を低減せずにそのまま放出するのは、第 21 条に違反するのではないか。 トリチウムの海洋放出について、原子炉と同様に濃度限度を設定すべき。 気象指針ではなくアクティブ試験で得られた実際の観測値に基づいて再評価すべきではないか。その場合、線量目標値の年間 50 μSv を超えるのではないか。 ガラス固化が困難な状況について検証すべき。 クリプトン放出の影響など、日常的な放射能放出について、アクティブ試験の観測値に基づき、検証すべき。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 審査書 131 頁の（２）放射性廃棄物の処理に係る設計方針（第２１条関係）等に関連する意見 集団線量の評価がおこなわれていない 先に述べたモニタリングポストは約 2 時間にわたって高い値を示している。風速が秒速 1.5mだとすると、幅 10km 以上の放射性雲が施設を通りすぎたことになる。施設周辺に住む人たちばかりでなく遠く離れた人たちも、毎日このような放射性雲に包まれて暮らすことになる。2.2 秒に 1 回も「美浜 2 号機事故」が起こるこのような状況では、個人の被ばく線量を評価するだけでなく、集団線量を評価することが不可欠である。その評価が実際になされるまで、六ヶ所再処理工場の運転は認めるべきでない。 放射能の蓄積が考慮されていない 日本原燃の被ばく評価では、被ばく線量は毎年同じで、年を追うことによる放射能の蓄積が考慮されていない。たとえば炭素 14 は半減期が 5730 年なので、年々地面に降り積もりそれだけ次第に多くが米に移行するはずであるが、そのような評価は行われていない。海洋に放出されたプルトニウムも三陸の湾内で蓄積するはずである。このような蓄積を考慮した被ばく評価のやり直しを命じるべきである。	➢ 同上
➢ 海洋への放射能放出には濃度規制がなく、大量の放射能放出を前提にしているため、審査書案は撤回すべき 六ヶ所再処理工場では、原発とは異なり、海洋への放射能放出には濃度規制はなく、総量を規制しているだけだ。なぜ、濃度規制を行わないのか。再処理工場から排出される放射能の濃度は、原発の規制値の数千倍にもなる。そのため、濃度規制を行えば、薄	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
めるために大量の水と設備が必要となり、再処理工場が運転できなくなるからに違いない。大量の放射能を日常的に放出する再処理工場は認められない。	
➢ 日常的な放射能物質の環境への排出について、アクティブ試験の観測値に基づき、検証してください。クリプトンやトリチウムの放射能をそのまま放出するのは、基準規則第 21 条に違反していると思います。ガラス固化も成功していない状況で、これ以上の高レベル廃液を増やすことはやめていただきたい。	➢ 同上
➢ 新規制基準では海洋へトリチウム汚染水を年に 9700 兆ベクレルまで放出してもよい（管理目標値）としているが、旧基準によるアクティブ試験せん断実施当時日常的に膨大な量のトリチウムを放出していた。原発で規制されている放出制限値（6 万ベクレル/Ｌ）の 2800 倍で放出された日が何度かありました。このような無制限な汚濁負荷を海洋へ与えなければ操業できない工場は技術的に破綻している。	➢ 同上
➢ 事業目的に正当性が何一つないので、核燃料再処理工場の稼働は断じて容認できません。 再処理工場は日常的に(平常運転時)も大量の放射能放出を前提としなければ稼働不可能な、大量の放射能放出を前提とする、地上の核施設の中でも最大級の放射能取扱い施設であり、化学工場であり、環境汚染の源施設である（海洋への放出放射能量は年間４７，０００人の経口致死量に相当し、大気への放出量は５，７００人の吸入致死量相当する(「三陸の海を放射能から守る岩手	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
の会」による試算)。原発重大事故のおよそ２０回分のプルトニウムが１年間に放出される。スリーマイル島原発事故で放出された全希ガスの３．６倍のクリプトン 85 が１年間に放出される。トリチウムは、原発規制基準の約 2700 倍のトリチウム廃液が 1 日おきに海洋へ放出される）。希ガス、トリチウム及び炭素 14 は何の除去措置をとることなく全量が大気と海に放出される。これは政府公認の犯罪行為というべきだ。経済性を理由に、環境中に放出する核種を認められてきたが、日常的に空・海にたれ流す放射能によって、住民と農作物（農民）、海産物（漁民）が深刻な被害（事業者側の評価の 100 倍以上もの汚染と被曝）を受ける可能性がある。 たとえば、集団被ばく、セラフィールド（英）やラ・アーグ（仏）再処理工場周辺で多発している小児白血病（全英平均の 10 倍以上という頻度で小児白血病が過剰に発生している）。 セラフィールド再処理工場による汚染は、イギリス周辺海域にとどまらない。ノルウェイでも、セラフィールド再処理工場が放出したテクネチウムなどの放射能が魚介類から検出されている。このことは、ノルウェイの主要産業である漁業に打撃を与え、国際的な問題になっている。 排出基準が甘過ぎ。例えば、影響評価は都合よいように、妥当性に欠ける大甘な仮定・前提に基づききわめて不正確。たとえば、海底へのセシウムの蓄積、ヤマセによる吹き戻し等の影響無視。内部被ばくを故意に低くするための意図的な設定。分離したはずのプルトニウムが、廃液中に相当量が含まれて臨界を起こす危険があることを発見されたがこの議論がなされていない、等等。	

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
仮に重大事故が発生すれば、その放出量は通常の原発事故をはるかに上回る恐れがある。（西ドイツ政府、ノルウェー政府の評価や高レベル廃液事故のシミュレーション、ウラルの核惨等の高レベル廃液による事故評価や事実）	
➢ 環境省は、原子力施設から排出される放射性物質を濃度、総量で制限、監視、罰則を科せるために適用できるよう、改正環境基本法を早急に改めるべきである。そしてそれは、原子力産業の経済的利益のためではなく、影響を受けるすべての生物、その他産業の、生命や環境の安全を十分に配慮したものであるべきで、それらを審議する者は、原子力産業と利益相反関係にない、完全に中立的な専門家であるべきであるし、その審議過程は透明かつ公開で、地域住民や国民の意見も十分に反映しなければならない。ものすごい量の環境汚染をもたらす放射性物質を排出する施設の審査が、そのような規制がないまま、原子力産業を推進する立場にある経済産業省と、その立場を擁護する前提の原子力規制委員会によって行われるのは、不正義であり、人権軽視である。溶融核燃料に触れた事故原発処理水をタンク保管をやめて海洋放出や大気放出することについて、福島県民や周辺海域の漁民が反対しているのに、それをはるかに超えるトリチウムを放出することを前提に審査するなど、漁業や観光産業に依存する地域住民の生存権を脅かす行為で絶対に許されない。	➢ 同上
➢ トリチウムの大量の海洋放出は三陸の漁民にとって死活問題です。	➢ 同上

228

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
アクティブ試験中に下北沖合に放出された放射性のトリチウムは膨大な量でした。トリチウムは食物連鎖により有機トリチウムとなり、人間の体内に取り込まれます。遺伝子に入り込んだトリチウムはDNAの分断をもたらすと言われ、医学的に安全が確認できません。その意味でも再処理工場は撤退するべきです。（「案」２５７頁）	
➢ （参考資料「審査（案）の概要」）49ページには重大事故時の放射性物質の放出抑制対策が記載されているが、これを見ても放射性気体廃棄物については一切記載がない。これまで、クリプトン-85の回収装置については液化蒸留法などの研究開発がなされたとの報告があるが、六か所再処理事業所においてはこれらの技術さえも採用していないとみなさざるを得ない。気体廃棄物は空気を吸って生きている近隣住民にとっては避けることのできないものである。これがクリプトンだけをとっても年間 16 京ベクレル放出（実際には発生はせん断作業時に集中して排出されるので１日当たりあるいは時間当たりの放出量はこれから計算される量より多いはずである）ということは通常の事業者としては看過できないはずである。この拡散挙動及び、その住民に対する健康被害についてはきちんと評価しなければならない。	➢ 同上
➢ 大量の汚染水を希釈しても海底にたどり着くころには濃縮され、食物連鎖でも濃縮され、近い将来必ず人間に帰ってくると思います。汚染水を海に放出するのをやめてください。海に放出してしまうと日本は世界からの信頼を失うことになります。東日本大震災から９年たち、ようやく福島への風評被害が薄れてきたように	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
思います。福島から大量の汚染水が流されるということになったら、再び、風評被害が生まれ、福島の方々は暮らせなくなってしまいます。海に流れたら福島だけの問題だけではなくなります。魚介類は人間の体に大切で重要な栄養素を持っており、なくてはならないものです。安全でおいしい日本の食文化を守るためにも、未来の子供たちの食文化を守るためにも、目先のことにとらわれないでください。	
➢ 原発より放射性物質を多く排出する、意味もなく、危険な施設は一刻も早く見切りをつける賢明な判断をしてほしい。福島だけでも放射性物質で十分汚染されているのだから、人のため汚染を広げず被ばくを防ぐよう動いてほしい。	➢ 同上
➢ ｐ12 保存期間を 4 年から 15 年に延ばしたことにより、「放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物は既許可申請書よりも低い値で設定する」としているが、トリチウムは減っても、長半減期の核種は変わりません。六ヶ所村住民には、被ばくを覚悟してもらうことを明確に伝えるべきです。	➢ 同上
➢ クリプトン、トリチウムなどの放射性物質を垂れ流すことは、青森県沖さらには太平洋を放射能で汚染するばかりで、環境にトンデモナイ悪影響を及ぼすことになる。 ガラス固化も困難とされており、高い放射能廃液の垂れ流しは許されない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ この再処理工場から多量の放射能を大気や海に放散する。多量の放射能を含む排水を沖合い３キロまでパイプを延ばして海中に捨てる。大気や海洋に放出された放射能は環境に蓄積し、現在及び未来の世代に影響を与える。	➢ 同上
➢ そもそも原発を稼働することは死の灰を作ることで、死の灰は無害化・無毒化が出来ない。トリチウム等の放射性物質を環境に放出することは地球環境を汚染することです。安全安心な処理水と云うならば規制庁の職員は自ら生活水・飲料水として使用してから環境に放出すべきです、海は原発の廃棄物処理場ではない。	➢ 同上
➢ トリチウムの海洋放出の問題も福島と同様です。	➢ 同上
➢ 以下の再処理工場の内容からして、稼働させるべきでないと思います トリチウムやクリプトン 85 などは、全く回収操作なしに全量を環境に放出できることになっていること その放出できる放射性物質の量は、原発 1 基 1 年分を 1 日で放出可能で、以下に莫大な量を放出する施設かが分かること 全国の使用済核燃料が一ヵ所に集められて処理をされるため、大気や海洋などへの環境中に放出される有害放射性物質が局在化されること、そして、その量たるや原発の比ではないこと	➢ 同上
➢ トリチウム汚染水の排出基準が再処理工場に無い事に驚く。垂れ流しか？原子炉は 6 万ベクレルの基準がある。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ フランス、イギリスの再処理工場から膨大な放射能放出による環境汚染、人体への影響が報告されている.	➢ 同上
➢ 平常時に施設操業により海洋に放出されるトリチウムの年間当たりの量は産業施設として比類のない膨大な量になるとのこと。海洋を膨大な量の放射性廃液のゴミ捨て場にすることは、絶対に許されません。これ以上、海を汚染しないでください。平常時でも、操業のために、膨大な量のトリチウムを海に放出せざるをえないのであれば、そのような施設の事業許可申請は認めるべきではありません。施設の操業にともなう被ばくを強いられたくありません。この数十年間、こんな施設のために莫大な金が投入されてきました。もう、再処理事業はやめてください。	➢ 同上
➢ 医学的に薄めて捨てれば問題ないとなっていても、現実ではトリチウムの放出が多い原発の周辺で白血病などの病気が多い。	➢ 同上
➢ 運転が始まると、環境中に多くの放射性物質を日常的に放出されてしまいます。村民を危険な目に合わせることは絶対許しません。やめて下さい。反対します。	➢ 同上
➢ 稼働された時の環境汚染の調査について、沖合３キロから放出されたから地上等には害がないと言われていますが、放射性クリプトンが工場内の施設で検知され、計算通りにはいかないことがわかると思います。一度だけでなく、再稼働ありきではなく、放射能の環境蓄積を考慮して長い期間での評価をしてください。	➢ 同上

232

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 我が国の技術で六ヶ所再処理工場の「本格稼働」がもし可能だとしても、その場合にはトリチウムをはじめ大量の放射性核種を日々海と大気に放出することになる。北海道がんセンター元院長は、水素原子として遺伝子他細胞内の分子に直接入り込むトリチウムの健康被害について警鐘を鳴らしている。	➢ 同上
➢ 海洋に放出されるトリチウム、大気中に放出されるクリプトンの量は、現在問題になっている福島事故の汚染水の量をはるかに上回ります。（福島の汚染水放出も認められません） 東北の太平洋沿岸の環境への影響や、青森・岩手・宮城各県の海洋汚染は十分考えられます。食物連鎖で海洋生物への影響が出る可能性があります。現在もそうですが、特に大平洋沿岸諸国に対して、日本は放射線放出の加害国になります。	➢ 同上
➢ 海洋汚染流出には、反対です。	➢ 同上
➢ 環境核汚染の問題も避けて通ることはできません。 通常運転においても大量の放射性物質を気体や液体として放出する、きわめて問題の多い工場です。 青森県民の核燃に対する思いは、とりわけ、1986 年のチェルノブイリ原発事故のあと、放射能による風評被害を心配する津軽のリンゴ農家、稲作農家、漁業を営む漁師たちを中心に、六ヶ所村の核燃サイクル施設立地に反対する声が大きく広がりました。今も多くの県民にその思いが根付いています。	➢ 同上
➢ 環境中に放射性物質を放出することになる再処理に反対します。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ ＜環境中への放射性物質の放出＞p.350～355 再処理工場の稼働は環境中への大量の放射性物質の放出をもたらす。たとえば、日本原燃が公表している月別放出状況によれば、アクティブ試験中の 2007 年 10 月のトリチウム放出実績は、平均濃度が約 9,000 万ベクレル/L であった。これは、原子力発電所に適用される告示濃度限度 6 万ベクレル／L の 1500 倍に該当する。 原子力発電所から放出される水に含まれる放射性物質については、原子炉規制法に基づき、核種ごとに告示濃度限度が設けられ、総和が 1 を超えてはならないとされている。これは再処理施設から海洋中に放出される排水には適用されない。それがなぜかを原子力規制委員会は示すべき。	➢ 同上
➢ 意見提出箇所：審査書全般 原子力発電所より更に多くの放射能が放出されることに問題があります。 六ヶ所再処理工場は、原子力発電所が 1 年で放出する放射能を 1 日で放出します。放射能に閾値はありません。ラ・アーグやセラフィールド周辺で小児白血病などの健康被害が通常の 3 倍も発生しています。大気と水中に放出された放射能は生物に蓄積されます。三陸沿岸を南下する暖流への影響が心配されます。	➢ 同上
➢ 工場の稼働によって、大量の放射性物質を放出することになる。福島原発事故によるトリチウムを含む汚染水の放出が問題となっていることから考えても、看過できることではない。工場建設の中止と核燃サイクル政策の根本的な転換を求める。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 高レベル廃液のセシウム１３７は 1 滴 0.05mℓ で 1 億 3000 ベクレルという。これだけでも環境への深刻な影響があるといえる。六ヶ所再処理工場の年間放出管理目標は 9700 兆ベクレルだ、セシウム、ヨウ素、プルトニウムといった放射能も放出される。大気や海洋に放出された放射能は環境に蓄積して全世界を汚染まみれにさせる。	➢ 同上
➢ 高濃度の放射性物質を大気や海洋に放出する「六ヶ所再処理工場」は稼働させないでください。現在、原子力関係の法律は、放射性物質について濃度規制を行っているだけで、排出量に制限を設けていません。再処理施設の海洋投棄では濃度規制さえなく、放射性物質垂れ流し政策を決して認めるわけにはいきません。危険な放射性物質から人の命と環境を守るためには、排出量を定め、規制し、違反事業者には罰則を設けるなど、法整備が急務です。原子力規制委員会は、人の生命と環境を守るため、濃度規制や排出量制限などを示した法整備を優先すべきであり、放射能汚染源として最も恐れられている再処理事業、六ヶ所再処理工場を稼働すべきではありません。	➢ 同上
➢ 再処理では使用済燃料を物理的・化学的に処理するが、その過程で核燃料中に閉じ込められていた放射性物質が出ている。一定程度は回収されるが、それでも通常の原発に比べて圧倒的に膨大な量の放射性物質が大気中および海洋中に空や海に放出している。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
再処理工場からは、大量の放射性物質が大気や海洋に放出され、環境に蓄積されて地球上の生物の生命を脅かす。 以上の理由から、六ヶ所再処理工場は絶対稼働させないでください。	➢ 同上
➢ 再処理工場から放出される濃度の高い放射能や、排出されるトリチウム等を含んだ汚染水による健康被害が非常に軽視されていることに大きく危機感を覚えます。各国の原子力施設近傍の住民に小児白血病、新生児死亡、遺伝障害などの増加が観察されており、六ヶ所村の周囲でも同様の現象が起こる可能性は非常に高いです。この問題が解決しないまま再処理工場の建設を続けることは、住民感情をあまりに無視しており、民主国家として間違っています。	➢ 同上
➢ 再処理工場から放出する汚染水の濃度について、原子力発電所から放出する汚染水の濃度規制が適用されない合理的な理由を明確に述べよ。技術的に不可能だからなのか、科学的に健康への悪影響や環境への悪影響がないと判断しているのか、明確に答えよ。	➢ 同上
➢ 再処理工場が稼働すれば、環境汚染が深刻なものとなる。とりわけ、回収保管不可能なトリチウムを大量に作ってしまうことがわかっている。 これ以上の、環境の放射能汚染は日本のすべての産業を後退させる危険性がある。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 再処理工場が稼働すれば、大気中にも海にも大量の放射性物質を出す。それはイギリスやフランスの再処理工場ですでに実証されていることだ。六ヶ所から排出した放射性物質は海岸沿いに、福島、千葉まで南下することも実証されている。今でも東日本の海産物は売れないのに再処理工場まで稼働すれば、東日本の漁業は壊滅する。コロナで食糧自給の大切さが再認識されている今、これは国民全体にとっての大きな損失である。 再処理工場が稼働すれば、大気中にも海にも大量の放射性物質を出す。それはイギリスやフランスの再処理工場ですでに実証されていることだ　。六ヶ所から排出した放射性物質は海岸沿いに、福島、千葉まで南下することも実証されている。今でも東日本の海産物は売れないのに再処理工場まで稼働すれば、東日本の漁業は壊滅する。コロナで食糧自給の大切さが再認識されている今、これは国民全体にとっての大きな損失である	➢ 同上
➢ 再処理工場が稼働すれば１日で原発１年分の大量の放射性物質が環境中に放出され、周辺住民に甚大な核被害をもたらす。これを見ぬき、六ヶ所村―青森県を中心にした漁民・住民・労働者は再処理工場・核燃サイクル白紙撤回を求め、数十年にわたり粘り強い反対運動を展開してきている。 ヒロシマ・ナガサキ、ビキニ、チェルノブイリ、フクシマを繰り返すな。	➢ 同上
➢ 再処理工場の運転で放出される放射性物質は一般の原発の通常運転で放出される放射性物質の量をはるかに上回るものであり、福島第一原発事故で広範囲に放射能汚染が広まり、深刻な被害と経	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
済的損失をもたらしている状況で、さらなる放射能汚染を拡大させる本計画は廃止するべきである。	
➢ 再処理工場の稼働により、気体廃棄物の大気中放出と、液体廃棄物の海洋放出が行われ、地域住民への経年での健康被害や、漁獲物等を通じての人体への健康被害が想定される。「すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する」という憲法上の生存権の理念に反し、国民の安全、安心、を奪うことにつながるため、再処理施設を稼働すべきではない。	➢ 同上
➢ 再処理工場の稼働は環境中へ大量の放射性物質の放出をもたらす。たとえば、日本原燃が公表している月別放出状況によれば、アクティブ試験中の 2007 年 10 月のトリチウム放出実績は、平均濃度が約 9,000 万ベクレル/L であった。これは、原子力発電所に適用される告示濃度限度 6 万ベクレル／L の 1500 倍に該当する。	➢ 同上
➢ 再処理工場は、原発が 1 年で環境に排出する放射性物質を 1 日で出してしまうと言われている。それは、閉じ込めておくべき使用済核燃料の外側の保護壁を切り刻んで中から危険なプルトニウムとともに高レベル放射性廃液が残される過程で、放射性物質が放出されるからだ。	➢ 同上
➢ 再処理工場は、放射能を放出することを前提につくられている。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 再処理工場は運転中に大気や海洋へ放射能を放出するため、周辺の環境中の放射能値は現在の自然界レベルより上昇すると、グリーンピース・ジャパンの調査から明らかになっていますが、青森県は、アクティブ試験の開始後、農作物を含め環境中の放射能値が倍増することは認めていますが、放射能値の上昇にともなう人体への影響は否定しています。	➢ 同上
➢ 再処理工場は年間９７００兆ベクレルの放射能が放出され大気や海洋を汚染する。	➢ 同上
➢ 使用済核燃料を再処理する過程で発生する高レベル放射性廃棄物の処分の見通しもない。気体廃棄物の管理目標値はクリプトン 85 が 16 京ベクレル、ヨウ素 129 が 110 億ベクレル、液体廃棄物の管理目標値はトリチウムが 9700 兆ベクレル、ヨウ素 129 が 430 億ベクレル（いずれも年間）となっている。クリプトン、トリチウム、ヨウ素、炭素など放射性物質の除去が計画されていたが、経済的な理由から計画は放棄され、空気中、海中に放出されることになる。国や日本原燃は「希釈されるので安全」と説明するが、英・仏の再処理工場周辺で小児白血病が多発していることが報告されている。大気汚染の経験から、廃棄物の総量は厳しく規制されなければならない。	➢ 同上
➢ 処理時に放出された（大気、海中）放射能各種は、人体に極めて有害（しきい値無く確実に発癌率上昇）。全ての点（経済、健康）において、原子力・核燃は暗い過去のエネルギー。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 審査書案 P10、11　P130～136 日常的な汚染について 海流について実際に得られた試験の結果を反映していないので無効です。2002 年 8 月市民団体が、再処理工場の放射能放出口付近からハガキ約 1 万枚を流し海流調査を行いました。その結果、ハガキは六ヶ所村泊漁港はもちろん、岩手県山田町の定置網、気仙沼市、仙台市沖、相馬市、ひたちなか市、銚子市などでみつかり、さらには東京湾の入り口まで到達しました。「放射能は拡散され薄まるので問題ない」とは言えません。放射能は海岸に沿って流れ、湾にも入り込むのです。このような実際の試験を反映していない放射能汚染評価は無効です。審査書案は撤回すべきです。	➢ 同上
➢ 審査書案概要 p6　管理目標値について 使用済燃料の冷却期間を 4 年から 15 年にすることで 85Kr、3H の放射能量は約半分にしたとしてもその量は膨大で到底容認できる量ではありません。 トリチウムからでる放射線のエネルギー値は小さく外部被曝は仮に影響が小さくてもこれだけの量を放出すれば影響はちいさいはずはありません。 また、体内への取り込みが起きれば有機トリチウムとなり、DNA に取り込まれたらどうなりますか。人体のみならず他の生物も生体実験することになりませんか。クリプトンは化合物をつくらないから体内に入ってもすぐ出てくるとしてもこれだけの量を出したら外部被曝も無視できないはずです。 仮定に仮定をかさねて 1 年で 0.014mSv など信じられません。せめて、原発と同じ放出基準(管理目標値)とすることを求めます。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 今回の審査書案についても以下の点に問題があり、日本原燃が六ヶ所再処理工場を稼働することに強く反対します。 意見提出箇所：審査書全般 原子力発電所よりさらに多くの放射能が放出されることに問題があります。原子力発電所が生み出した核分裂生成物は毎年使用済燃料として取り出されます。六ヶ所再処理工場は原子力発電所約 30 基が１年ごとに取り出す量に相当する 800 トンの使用済燃料を毎年取り扱い、プルトニウムを取り出します。結果、環境に放出する放射能の量はけた違いに大きくなり、原子力発電所が１年で放出する放射能を１日で放出します。放射能に閾値はありませんし、自然に放射能を無毒化する力はありません。したがって、遠くまで汚染を薄めながら広げることに他なりません。六ヶ所沖には三陸沿岸を南下する暖流が流れており、海に放出された放射能は、関東まで流れてきます。	➢ 同上
➢ ＜該当箇所＞１ページ～３ページ、３０１ページ他 六ヶ所再処理事業所の申請は直ちに不合格とするべき。再処理は非常に危険で放射能をたれ流す。 再処理は「死のサイクル」の終着点で危険　「下北半島六ヶ所核燃料サイクル施設批判」（高木仁三郎、七つ森書館１９９１年）の一部を引用して六ヶ所再処理の問題点を指摘する。 （１）再処理は危険 再処理工場が各種の核施設のなかでも、とびきり多くの危険性を潜在的にもつものである。とりわけ、六ヶ所再処理工場は、使用済燃料の年間処理能力が８００トン（ウラン換算）という、世界	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
最大級の工場であり、その立地上の不適さも加わって、日常的な放射能放出という点からも巨大事故の可能性という点からも、最大級の危険性をもつものであり、世界的に憂慮の声が多く上がっている。　そして、この工場が日常的に空・海にたれ流す放射能によって、住民と農作物（農民）、海産物（漁民）が深刻な被害を受ける可能性がある。さらに、 （２）再処理の問題点 〇再処理は、各工程において、大量の気体・液体・固体の猛毒性放射性廃棄物が発生し、その一部は直接、大気や海洋の環境中に放出する。 〇再処理工場は、地上の核施設の中でも最大級の放射能取扱い施設であり、化学工場であり、環境汚染の源。 〇再処理工場の最大の問題はなんといっても、環境に対する放射能の放出量の大きさ。大型原発に比べてさえ、再処理工場の放射能放出が大きく「たれ流し」。	
➢ 審査書全般 原子力発電所よりさらに多くの放射能が放出されることに問題があります。原子力発電所が生み出した核分裂生成物は毎年使用済燃料として取り出されます。六ヶ所再処理工場は原子力発電所約30基が１年ごとに取り出す量に相当する800トンの使用済燃料を毎年取り扱い、プルトニウムを取り出します。結果、環境に放出する放射能の量はけた違いに大きくなり、原子力発電所が１年で放出する放射能を１日で放出します。放射能に閾値はありませんし、自然に放射能を無毒化する力はありません。したがって、遠くまで汚染を薄めながら広げることに他なりません。六ヶ所沖には三陸	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
沿岸を南下する暖流が流れており、海に放出された放射能は、関東まで流れてきます。	
➢ 青森や三陸海岸は、帆立、イカ、カレイ、マグロ等日本人の食生活に欠かせない魚がたくさん取れる海です。魚だけではなくリンゴ、長芋、ごぼう、ニンニクなどの生産量は日本一と言っても過言ではありません。六ヶ所再処理工場が稼働すると空気中・海洋に大量の放射能が放出され農地・海水を汚染します。海岸にそって岩手・宮城県にもおよび海を汚染します。地域の人達は日常的に放射線被曝被害にあいます。そしてこの地域で生産された食品を摂取して、多くの日本人が体内被曝します。 原発は子々孫々にまで悪影響を及ぼし、このまま続けていけば地球を滅亡させてしまうといっても過言ではないと考えます。	➢ 同上
➢ 操業により海洋に放出されるトリチウムの量は産業施設として膨大な量であることを憂慮する。核燃サイクルに反対、再処理工場の稼働に反対である。	➢ 同上
➢ 大気中に放出されるクリプトン85、トリチウム、炭素14、ヨウ素129ヨウ素131等々、海洋放出されるトリチウム、ヨウ素129、ヨウ素 131 等々により環境が汚染され、それによりセラフィールドやラアーグ周辺では小児白血病やがんの増加が報告されている。	➢ 同上
➢ 再処理工場の運転のための変更許可申請を認めるべきではありません。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
・通常の運転でさえ巨大な量の放射能を放出し環境を破壊し続けます。福島でどうしても処理できないトリチウムを日々はき出す再処理工場は放射能汚染の塊です。	
➢ 通常運転で大量の放射性物質を海や大気に放出し、 その量は通常の原発で放出される量をはるかに上回る。	➢ 同上
➢ 東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべき。放射能汚染は、自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えます。東京電力福島第一原発事故を経験し、福島原発周辺の 11 万という人々の生活基盤が根こそぎ奪われ、さらに多くの人々が被曝の恐怖に日々晒されながら暮らしてきました。野菜、原乳、魚などの食品からも放射性物質が検出され、東北をはじめ広範囲の多くの生産者が風評被害と実被害に苦しみ続けています。「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択には強く反対します。	➢ 同上
➢ 同工場は「核燃料サイクル政策」の中核施設であるが、再処理過程では短時間で生命に危険が生じる高レベル放射性廃液が排出され、その廃液が蒸発してトリチウム（１京ベクレル／年）などの放射性物質を拡散させないための、極めて困難で危険な作業を行わねばならない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 日常的に放射性物資を放出し、健康被害を生じるリスクを高めます。	➢ 同上
➢ 日常的放射能放出がある。空へ、クリプトン 85・トリチウム・炭素 14・ヨウ素 129。海へ、トリチウム・ヨウ素 129・ヨウ素 131。その他ストロンチウム 90・セシウム 137、134・ルテニウム 106・プルトニウム 240 等も投棄されている。トリチウムは原発濃度限度の 2,800 倍で放出と原燃データで示されている。本格操業になると、原発トリチウム濃度限度の約 2,700 倍の濃度で 1 日置きに海洋に放出と危惧されている。現在、トリチウム放出が多い泊原発・玄海原発等の周辺では、白血病などの放射能由来の疾病率が高い。	➢ 同上
➢ 年間放出管理目標のトリチウムの量は膨大であり、地球規模の環境保全の観点から容認されないでしょう。	➢ 同上
➢ 不十分な通常運転での放射性物質の排出についての影響評価 六ヶ所村再処理工場では、通常の運転でクリプトン 85、炭素 13、トリチウムなどの大量の放射性物質が大気や海洋に放出されます。これらの放射能放出により一般公衆がんなどにかかるリスクが高まります。長期間にわたる排出の影響評価が不十分です。	➢ 同上
➢ 福島の原発も安全だからと誘致させて、原発事故が起き、未だに避難者が福島に戻れない、住めない地域がある。その対応を政府は切り捨てて、応じようとしない現実が続く限り、原発の再稼働は進めるべきではない。汚染地域を広げるばかりである。生産される食糧	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
の放射性物質が、原発事故前の 100 倍は含まれるようになってしまった食糧を、国の基準値以下だからというだまし文句で赤ちゃんから子供たちに平気で食べさせている原燃の対応は、中身を変えよう。赤ちゃんから子供に安心して食べさせられる、暮らせる環境を残してください。	
➢ 平常時に施設操業により海洋に放出されるトリチウムの年間当たりの量は産業施設として比類のない膨大な量である。海洋を膨大な量の放射性廃液のゴミ捨て場とすることは、地球環境保全が重視される今日もはや倫理的に許されるものではない。また、人と魚介類など生態系に与えるトリチウムの放射線影響の安全性については専門家の間でも合意は得られておらず、トリチウムの海洋放出は放射線障害を与えるリスクを高めるものである。平常時の操業のために膨大な量のトリチウムを海に放出せざるをえないのであれば、そのような施設の事業許可申請は認めるべきでない。 （理由）平常時の液体廃棄物放出について、トリチウムの放出量の年間管理目標が 9.7×10 の 15 乗 Bq とされている（規制庁作成の参考資料「審査(案)の概要」6 頁）。この量は福島第一原発事故により生じた多核種除去設備処理水に含まれるトリチウム総量（貯蔵タンクで保管中）約 1×10 の 15 乗 Bq の 10 倍相当である。福島第一原発事故に伴うトリチウム汚染水を海洋放出することの是非が現在社会的に大きな問題となっていることは衆知のとおりである。それよりも一桁も大きい値を平常時の年間放出管理目標とするような施設はとうてい認められるものではない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 放出するガスの量や組成は全く審査対象外である。これでは周辺の汚染に対する処置が出来ない。このような常識的な項目を隠すことしか出来ない装置の認定はフカであり、もちろん稼動も認められない。	➢ 同上
➢ 膨大な排出量で海をよごさないでください。	➢ 同上
➢ 本審査書案ですが、次の各理由の問題により、審査書案の了承は認められません。審査のやり直しを強く求めます。 六ヶ所再処理工場の最も危険な点の１つは、通常の原発とは比較にならない程の莫大な放射能を、日常の運転期間中、毎日放出することです。「再処理工場は、原発１年分の放射能を１日で放出する」と言われています。再処理工程では、使用済核燃料を物理的・化学的に処理しますが、その過程で、核燃料中に封じ込められていた放射性物質が外部へ出てきます。一定程度は回収されますが、それでも、通常の原発に比べて圧倒的に膨大な量の放射性物質が空や海へと放出されます。この問題について、原子力規制委員会(以下、規制委)は何も問題にしていないことが、大問題です。イギリスやフランスの再処理工場周辺では、白血病が通常の３倍も増えているので、六ヶ所村周辺でも同様の事態が起こることが強く懸念されます。再処理工場が運転し出したら毎日出る、この膨大な放射性物質の大量放出問題と、それで本当に青森県民の健康と安全を守れるのかを審査の対象にして下さい。問題自体を設定していないし、これで審査書案の合格などありえません。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 万一再処理工場が稼働した場合の危険性は、その規模からいっても計り知れず、日常的な放射能放出により環境が被るダメージも看過できないものがあります。これらの理由から、この事業の速やかな白紙撤回を求めます。	➢ 同上
➢ 安全性について 六ヶ所再処理工場には、現在でも高レベル廃棄物が大量に貯蔵されている。稼働すれば、大量の放射性物質を排出する。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の運転で大量の放射性物質が海や大気中に放出される。その量は通常の原発の運転で放出されるものよりはるかに多く、放射性の希ガス 85Kr はスリーマイル島原発事故の 2 倍の量をたった 1 年で放出し、トリチウム（3H）は日本の原発 54 基が 1 年で放出する量をたった 1 か月でそれを上回る量を放出する。トリチウムは福島原発事故で大量に発生しているALPS処理汚染水をめぐり、東電と原子力規制委員会、政府が処分を進めるために大気放出、海洋放出を検討し環境中に放出しようと問題になっている。環境放出による、農業・漁業などの第 1 次産業に対する被害は計り知れないものがあり、風評被害ではなく実害として起こりうる。六ヶ所村再処理工場周辺でも同等又はそれ以上の被害が起きることは必至である。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の審査を不合格にすべきだ。再処理工場が運転されれば、大量の放射能が空と海へ日常的に放出される。原発が 1 年間で出す量の放射能が 1 日で環境中に放出される。しかも、プル	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
トニウムなど、重大事故でない限り原発から出ることのない、危険な放射能が放出される。再処理工場は運転すべきではない。	
➢ 六ヶ所再処理工場は、たいへん危険な施設である。現在も高レベル廃液が大量に貯留されており、稼働すれば、核燃料の裁断の段階から大量の放射性物質を出す。しかも後述するように、海中放出においては通常の原発に適用されている告示濃度限度（濃度規制）が適用されていない。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場は海や空間に大量の放射能を放出します。青森県産の米やニンニク、野菜や魚介類に影響を与えるのは必至です。六ヶ所再処理工場の操業開始などとんでもないことだと思います。直ちに考え直すことを提言します。	➢ 同上
➢ 六ヶ所村核燃料サイクルの再稼働に対し、日常的に廃棄等からクリプトン等を含む放射性希ガス 10km 以上の帯状になって地上に広がり広範な放射能被曝を引き起こすことは、地域住民の健康、自然作物などの汚染を引き起こし良くない。また、工場から出てくる放射性廃液を沖合から流すと言っても、海洋汚染をされ、やっと地震の影響から立ち直ろうとする、三陸海岸の人々の所まで流れ、汚染し、海や魚海藻などにも影響を与え大いなる環境破壊、汚染が。工業的技術で流したり、吐き出したりすることがか可能であったとしても、環境、人々との暮らし・生活・健康に良いものでなければ使用できない技術である。核燃料サイクルの再稼働は人々に害を与える前に、断念した方が良い。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所村再処理工場からの放射性物質の量は、通常の原発１基分の１年間の放射性物質量が 1 日で排出されるとある情報で読んだことがあります。安全性に不安がありますが、説明をお願いします。	➢ 同上
➢ 高レベルな放射能の危険 剪断するために、使用済の燃料棒内の放射能が解放され、海へ空へと放出される。 これへの規制が、原発よりも緩い。また、制限に言及しない（トリチウム）。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場から排出される放射性物質は 1 日で原発 1 年分に相当するという話があります。再処理工場は、ただでさえ恐ろしい原子力発電所に比べ、更に大量の「死の灰」を垂れ流します。再処理工場の推定年間排出量は以下と言われています。 セシウム 137：気体 11 億ベクレル、液体 160 億ベクレル ヨウ素 131：気体 170 億ベクレル、液体 1700 億ベクレル ストロンチウム 90：気体 7.6 億ベクレル、液体 120 億ベクレル トリチウム：気体 1900 兆ベクレル、液体 1 京 8000 兆ベクレル放出・プルトニウム：気体 2.9 億ベクレル、液体 30 億ベクレル。 本当に気が狂いそうになる程の猛毒の排出量です。こんなに危険な再処理工場は絶対に稼働などさせてはいけません。	➢ 同上
➢ 該当箇所　p.12 2～4 行目、10～14 行目、19～24 行目 トリチウム・海洋投棄と再処理	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
再処理手続きの変更により、放射性物質管理目標値を既認可より低い値になっているが、ここでは科学的知見ではなく、何故低い値が必要になったのかを述べてみたい。 トリチウム海洋投棄はフクシマと六ヶ所の問題となっている。更田委員長は「私達は前から（安全を考慮）した上で、希釈し海に放流するしかないと主張している（2017.10）。前・田中委員長も同様で、その上でトリチウム全量放出に何の問題もないと言い切っている。問い詰められた喫緊の課題は、現在の日本の原子力政策そのものが、使用済燃料の再処理を前提としているからではないか。再処理が止まれば全てが止まる。六ヶ所を存続させるためには、どうしてもフクシマの海洋投棄を実現せざるを得ない。 やっと回復しつつある福島農水産。彼等の意向を無視してでも実行するのでしたら、トリチウム放流において、原子炉等規成法で、濃度 1L あたり 60000 ベクレル、しかし六ヶ所は規制の対象外になっており、そのまま放流できるとしている。一体この不合理性をどのように捉えることが出来るのか。	
➢ 〈該当箇所〉1 頁 1 行目以降 〈内容〉「Ⅰ　はじめに」のところでは事故などの時に原子炉等規制法に適合しているかを審査したとのことが記載されているが、そもそも再処理施設は事故時でなくても通常時にトリチウムを大量に放出する施設であり、一般の原発の数百倍も放出されるので、周辺の海洋をひどく汚染する施設である。トリチウムの危険性については、トリチウムを多く排出する玄海原発の近くで白血病の患者が多くおられることが佐賀県の統計に掲載されていることから	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
もよく分かる。このようなトリチウムを排出する再処理施設は作るべきではない。	
➢ 「六ヶ所再処理工場」による被曝は、相当なものであると言います。「原発が一年で放出する放射能を一日で放出する」といいます。「これ以上の被曝はダメ」ということが、未来世代に対する大人世代の最低限の責任の取り方だと思います。	➢ 同上
➢ ＜該当箇所＞全般１２ 世界的に見てトップスリーに入る優れた漁場を汚してはいけない。かつて英国セラフィールド再処理工場からのセシウムが、北東大西洋の縁を高緯度地域へ向けて流れる海流により北極海へと輸送された。六ヶ所再処理工場の本格操業が始まれば、下北半島の沖合は言うに及ばず、北海道東部から三陸沖の全域において水産業に大打撃を加える。そのことは、１万枚のハガキ放流実験で三陸から兆子までの５００ｋｍにのぼる海域に分散して回収されたことが証明している。（「海の放射能汚染」（湯浅一郎、緑風出版）） 核関連施設で最も重大な汚染源は再処理工場である。核分裂生成物とプルトニウムなどを分離する核化学工場を稼働して核のゴミを海や空や大地にまき散らす愚をしてはいけない。以上	➢ 同上
➢ 集団被ばく線量を評価していないため、審査書案は撤回すべき 審査書案の 130・131 頁では、「本再処理施設周辺の公衆が受ける実効線量の評価結果は、線量目標値の年間 50 マイクロシーベルトを下回ることを確認した」となっている。しかし、被ばく線量の評価において、集団被ばく線量をまったく考慮していない。希ガスな	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
どの場合、青森県ばかりか世界的な規模の被ばくが問題になる。海外の再処理工場の周辺では、白血病等を発症している子どもたちもある。六ヶ所再処理工場の全操業期間にわたる集団被ばく線量を考慮した場合、ガン患者数とガンなどによる死亡者数、皮膚ガンを発症する人数等を具体的に示すべき。それもなくして、「年間 50 マイクロシーベルトを下回る」という評価だけでは不十分で、住民・市民の安全を軽視している。	
➢ 放射性廃棄物の始末 日常的に再処理事業は放射性廃棄物を環境に投棄し続ける。特に、常から操業によって海洋に放出されるトリチウムの年間排出量は人類が認識して行っているあらゆる事業の中でも稀なほど、故意に無視した「公害」であり、毒性が高い。また、この影響と地球への負荷がどれほど長期に及ぶか考えもせず、海洋への投棄を継続することは、非倫理的であるから、事業許可申請は認可すべきでない。	➢ 同上
➢ トリチウムの放出量の年間管理目標が過大である。 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可をするべきでないと考える。	➢ 同上
➢ なにより、トリチウムやクリプトンなど、原発よりはるかに多くの放射能を環境に排出することが明らかな施設の稼働を認めるべきではない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 大気中、海洋中への日常的な放射能放出は、許容できるレベルを超えている。	➢ 同上
➢ 稼働させれば常に大量の放射能を放出することになり、青森・北海道の農業・漁業に多大な悪影響を及ぼす。一年間に８００トンの使用済核燃料の再処理は約３０基の原子力発電所が一年間に生み出す量に相当する。再処理工場から放出される放射能は圧倒的に多く、大気中と海に大量に放出される。広範囲の住民への放射能汚染が深刻化する。	➢ 同上
➢ 再処理工場は、たとえ、事故・トラブルがないとしても、その操業で日常的に大量の放射能を放出しなければ運転できず、大気中、海洋に放出し続けることになります。「原発１年分の放射能を１日で出す」と言われています。	➢ 同上
➢ 平常時に施設操業により海洋に放出されるトリチウムの年間当たりの量は産業施設として比類のない膨大な量である。海洋を膨大な量の放射性廃液のゴミ捨て場とすることは、地球環境保全が重視される今日もはや倫理的に許されるものではない。放射線障害を与えるリスクを高めるトリチウムを海洋放出する施設の事業許可申請は不認可とすべきである。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場は、たいへん危険な施設である。現在も高レベル廃液が大量に貯留されており、稼働すれば、核燃料の裁断の段階から大量の放射性物質を出す。海中放出においては通常の原発に適用されている告示濃度限度（濃度規制）が適用されていない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
＜環境中への放射性物質の放出＞p350～35 再処理工場の稼働は環境中への大量の放射性物質の放出をもたらす。たとえば、 ・日本原燃が公表している月別放出状況によれば、アクティブ試験中の 2007 年 10 月のトリチウム放出実績は、平均濃度が約 9,000 万ベクレル/L であった。これは、原子力発電所に適用される告示濃度限度 6 万ベクレル／L の 1500 倍に該当する。 ・原子力発電所から放出される水に含まれる放射性物質については、原子炉規制法に基づき、核種ごとに告示濃度限度が設けられ、総和が１を超えてはならないとされている。これは再処理施設から海洋中に放出される排水には適用されない。それがなぜかを原子力規制委員会は示すべき。	
➢ 六ヶ所再処理工場は、たいへん危険な施設である。 現在も高レベル廃液が大量に貯留されており、稼働すれば、核燃料の裁断の段階から大量の放射性物質を出す。しかも後述するように、海中放出においては通常の原発に適用されている告示濃度限度（濃度規制）が適用されていない。	➢ 同上
➢ 安全性に懸念があり、稼働中には放射性物質を大量に放出し、核拡散の懸念を増やし、さらに経済的にも意味がない六ヶ所再処理工場の稼働は反対です。具体的理由は以下の通りです。 六ヶ所再処理工場は、現在も高レベル廃液が大量に貯留されており、稼働すれば核燃料の裁断の段階から大量の放射性物質を出し、海中放出においては通常の原発に適用されている告示濃度限度（濃度規制）が適用されていない	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
アクティブ試験中の 2007 年 10 月のトリチウム放出実績は、平均濃度が約 9,000 万ベクレル/L であり、原子力発電所に適用される告示濃度限度 6 万ベクレル／L の 1500 倍に該当するが、これが許されていいのか 原子力発電所から放出される水に含まれる放射性物質については、原子炉規制法に基づき、核種ごとに告示濃度限度が設けられ、総和が１を超えてはならないとされているが、再処理施設から海洋中に放出される排水には適用されない。それがなぜかを原子力規制委員会は示すべき	
➢ 日本原燃株式会社(六ヶ所再処理工場)の審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 放射性物質を放出し、自然環境および人体に影響を及ぼす 六ヶ所再処理工場が本格稼働した際には、 年間 800ｔもの使用済核燃料を処理することとなり、日常的に大量の放射能が放出されることになります。廃棄筒からはクリプトン、トリチウムなどの気体状放射能が大気中に放出され、また六ヶ所村沖合 3km の海洋放出口からはヨウ素、コバルト、ストロンチウムなどの放射性廃液が捨てられます。国は「空気によって拡散する」 「海水によって希釈される」などと説明し問題ないとしていますが、ヨーロッパでの再処理工場周辺では、鳥や魚、植物および人体からもプルトニウムなどの放射性物質を検出し報告されています。イギリスでは放射能による海洋汚染が他国に影響を及ぼし、アイルランド政府にイギリス政府が訴えられています。このこのように、既に再処理工場が稼働している国々では自然環境や生態系の破壊、他国への影響など多くの問題が発生していることが確認されているにもかかわ	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
らず、再処理工場を本格稼働させることは容認できるものではありません。国は自然環境破壊被害のみならず、健康被害を生じるリスクのある核燃料サイクルから撤退すべきです。	
➢ １．六ヶ所再処理工場がフル稼働した場合、大気に放出する放射性物質の量が川内原発の約４億倍もの膨大な放出が想定され、認可すべきではない。 ２０２０年５月１５日の衆議院経済産業委員会質疑で宮川伸衆議院議員への答弁から明らかになった、六ヶ所再処理工場がフル稼働した場合、大気中に放出する放射性希ガスの量が、川内原発が８億１千万ベクレルに対し、六ヶ所再処理工場は約３３京ベクレル放出すると想定され、約４億倍もの放出が想定されていると経済産業省が答弁した。このように大量の放射性物質を放出する決して認可されるべきではない。 ２．トリチウムなど放射性物質を川内原発の約 391 倍もの量を海に捨てることが前提の六ヶ所再処理工場は認可すべきではない。 ２０２０年５月１５日の衆議院経済産業委員会質疑で宮川伸衆議院議員への答弁から明らかになった、平成２９年度に川内原発が海洋中に放出したトリチウム４６兆ベクレルに対し、六ヶ所再処理工場フル稼働により海に捨てるトリチウムの推定海洋放出量は約１京８兆ベクレルで、川内原発の約３９１倍と経済産業省が答弁した。このようにトリチウムなどを川内原発の約３９１倍もの膨大な量を海に捨てることが前提の六ヶ所再処理工場は認可すべきではない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
３．六ヶ所再処理工場がフル稼働した場合、放射性物質のトリチウムが福島第１原発の汚染水トリチウムの約２０倍物濃度の海洋放出を認めてはならない。 ２０２０年５月１５日の衆議院経済産業委員会質疑で経済産業省が宮川伸衆議院議員への答弁で経済産業省は福島第一原発事故によるトリチウムの量は８６０兆ベクレルで、六ヶ所再処理工場がフル稼働した場合の約２０倍の濃度と答弁しました。 しかも、福島第一原発に溜まっているトリチウムの８６０兆ベクレルは数十年かけて海水で薄めて海に流すことが検討されています。約２０倍どころか１００倍の濃度になるかもしれません。トリチウムを薄めても、安全性に信頼を得られる可能性は未知数です。六ヶ所再処理のトリチウム等汚染水を海に流すことは世界の海を長期間汚染することで、認めることはできません。	
➢ １１、１２ページ　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し 規制庁作成の参考資料「審査(案)の概要」6 頁によれば、剪断処理までの冷却期間を 15 年以上に延長した場合でも、気体廃棄物中にクリプトン-85 が 1.6×10＾17Bq／年、C-14 が 5.1×10＾13 Bq／年、I-129 が 1.1×10＾10 Bq／年放出されることが管理目標値となっている。しかし、この数値を見ると冷却期間を延長したことによって単に放射性ガスが、崩壊して減少したと考えられる値になっているにすぎず、このことはこの設備は放射性希ガスの放出を抑制する手段・設備を保有していないことをうかがわせる。若し保有していれば、冷却期間を延長しても放出量が半減期に相当する分だけ減少することはあり得ない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
放射性気体廃棄物が妊婦に重大な影響を与えるとの報告もあり、C-15 及び I-129 の挙動も含め、真摯な取り組みが必要であるにもかかわらず、取り組まれた形跡が認められず、原子力規制庁も問題視していないかのごとくみられます。このような事業所は社会的責任を有する事業所として到底認可に値しないと考えざるを得ない。	
➢ 再処理工場は断念すべき。 １日で原発１年分もの放射性物質をまき散らし、その被ばくで日本はもとより世界を汚染することになる。	➢ 同上
➢ Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）　の見直し 平常時に施設操業により海洋に放出されるトリチウムの年間当たりの量は、産業施設として比類のない膨大な量であり、海洋を膨大な量の放射性廃液のゴミ捨て場とすることは、許されるものではない。トリチウムの海洋放出は放射線障害を与えるリスクを高めるものである。平常時の操業のために膨大な量のトリチウムを海に放出せざるような施設の事業許可申請は認めるべきでない。 （理由）平常時の液体廃棄物放出について、トリチウムの放出量の年間管理目標が 9.7×10 の 15 乗 Bq とされている。この量は福島第一原発事故で生じた処理水に含まれるトリチウム総量約 1×10 の 15 乗 Bq の約 10 倍である。福島第一原発事故に伴うトリチウム汚染水を海洋放出することの是非が現在社会的に大きな問題となっており、トリチウムの放出を海洋放出するような施設はとうてい認められない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 大量の放射能放出 ＜内容＞規制基準適合審査上の問題があるのに加え、それに収まらない問題がある。その一つが環境への深刻な影響だ。再処理工場からは桁違いに多量の放射能を大気や海に放散する。たとえば、福島第一原発の汚染処理水ではタンク内に含まれるトリチウムの量が 860 兆ベクレルと推定されるが、六ヶ所再処理工場の年間放出管理目標は 9700 兆ベクレルだ。セシウム、ヨウ素、プルトニウムといった放射能も放出される。原発では、敷地境界（排水口）での放出基準が定められている。だが、再処理工場はこの基準がどうやってもクリアできないため、この適用を放棄し、沖合 3 キロまでパイプを延ばして海中に捨てている。そして最も影響を受ける人の年間被ばく線量が 1 ミリシーベルト以下であればよいとしている。適合審査申請では 22 マイクロシーベルトという計算結果を示している。アクティブ試験中に大気中に勢いよく噴き上げて放出した希ガスが風の流れが変わったために風下から戻り、再処理工場で検出された。このことを考えれば、海への放出も期待通りに薄まるとは限らない。 大気や海洋に放出された放射能は環境に蓄積し、現在および将来の世代に影響を与えることになるだろう。絶対に許されることではない。	➢ 同上
➢ 意見／理由 Ⅲ　設計基準対象施設　Ⅲ-1 再処理を行う使用済燃料の種類(冷却期間)の見直し 再処理を行う使用済燃料の種類(冷却期間)の見直しに係る基準への適合のなかで、p12「放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
環境への放出に係る放出管理目標値については、既許可申請書よりも低い値で設定している」とあるが 意見:放射性気体廃素物のクリプトン 85、炭素 14、トリチウム等は核種ごとの放出制限を行うべき。 理由:六ヶ所再処理施設では、1989 年 3 月には除去施設を検討していたにもかかわらず、7 月の申請書の段階でこれらが技術的に困難だとし、一切除去せず環境中に全量垂れ流しにされている。これら核種を低減する技術が導入されず、住民の大量被曝を無視し経済性を優先させている。 意見:放射性液体廃素物のトリチウムの排出濃度規制が他の原子力関係施設の 2,750 倍も不当に許容されている。 理由:一般の原子力施設では、液体廃棄物の海洋放出については、放出口での排水に対して濃度規制が適用されている。しかし、国は 1971 年の総理府令で再処理工場での濃度規制を適用除外とし、住民の被曝線量だけで規制する方式にすり替えて大量の海洋への放射能の垂れ流しを認めた。これによって、例えば六ヶ所再処理工場のトリチウムの場合、一般の原子力関連施設から排出される規制濃度(3 か月平均濃度)60Bq/cm^3 のなんと 2,750 倍が許容されている。一般の原子力施設で行われている放出口での濃度規制と同じように、再処理工場からの場合にも規制を 2,750 倍強化すべきである。	
➢ 日本原燃株式会社（六ヶ所再処理工場）の審査書案および原子力等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 稼働すれば、日常的に放射性物質を放出し、健康被害を生じるリスクを高める。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
六ヶ所再処理工場は本格稼働時、民生用では世界最大規模となる年間 800 トンもの使用済核燃料を処理し、その過程で大量の放射能を排出する。放射能は工場敷地内の排気筒から空に、沖合 3km 地点まで引かれた放水管から海に放出される。大気中には、クリプトン 85（半減期 10.76 年）、トリチウム（半減期 12 年）、炭素 14（半減期 5730 年）、ヨウ素 129（半減期 1570 万年）、ヨウ素 131（半減期 8 日）などの放射能が、海中には、トリチウム、ヨウ素 129、ヨウ素 131 など、多種類の放射能を一挙に放出する。これは「原子力発電所が 1 年間で排出する量」に匹敵。この厖大な放射能をたった一日で放出。それを本格稼働の予定年数とされる 40 年もの間放出し続けることになる。放出された放射能は消えることなく空と海の両方に広がり、東北地方はもとより東日本全域が放射能汚染の直接的な脅威と恐怖に曝される。放射能は食物連鎖によって生態濃縮され、人間が摂取する際には数万倍～数 100 万倍の濃度になると予想され、実際に再処理工場が稼働したイギリスやフランスでも放射能の海洋汚染が大きな問題になった。環境はもとより健康被害のリスクを高める再処理工場の稼働はするべきではない。	

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ トリチウムの生体に及ぼす悪影響がこれまでの研究により明らかになってきている。 トリチウムの生体への安全性は確認されていない。危険が高い指摘がある。国や東電はトリチウムのベータ線崩壊はエネルギーが極めて低いことから生物への確かに学説が確立していないことは事実であるが、しかしながら稀薄であっても生体に及ぼす影響は短期間でなく、長期にわたり、さらに次世代への影響を見る必要がある。軽々に影響がないと断ずる材料はない。国や東電はこれまでの反省を込めて経済性など度外視し、これ以上住民を危険にさらさないことを最重点に進めるべきである。 影響がない、また、水と同じ性質を持つため、人や生物への濃縮は確認されていない、被害が出ていないから安全だとしているが、低線量率被曝は、単に研究例、事象が少ないことに依拠しているに過ぎない。しかし、トリチウムのベータ線の生物へ影響はエネルギーによって遺伝子を攻撃するのではなく、食料、水道水などから取り込まれたトリチウムが人体を構成する蛋白質、脂肪など有機化合物中の同位元素である水素と置き換わり有機結合型トリチウムとなり、体内に長く止まることが知られている。そのため、有機結合型トリチウムは低エネルギーであっても、至近距離にある細胞に影響を与える確率が高いとの学説がある。また、遺伝子に取り込まれたトリチウムがベータ崩壊してヘリウムになった時に DNA が破損し、がんや奇形児発生の危険があるとされている。特に通常水素結合で構成される DNA の 2 重螺旋鎖の切断は細胞に致死的な障害を引き起こす主要な損傷であることが、腹腔内投与により突然変異頻度は増加することがマウス実験などでは明らかになっている。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
一方、疫学的にもいくつかの事例が報告されている。ドイツ政府の実施したKiKK報告書は、原子力施設周辺の子供達の白血病が有意に増加していることを疫学的に示している。がんや白血病に関して、原発近辺に居住する妊婦への放射線被ばくによって発生すると予測している。カナダ原子力委員会報告ではカナダ・ピッカリング重水原子炉下流域の周辺都市では小児白血病や新生児死亡率が増加し、またダウン症候群が80%も増加していました、下流域での白血病や小児白血病、ダウン症、新生児死亡などの増加が報告されている。まだまだ研究例はあるが、科学的な危険視を無視してはならない。	
➢ 日常的放射能汚染 審査書案P10・11 P350～355について トリチウムの海洋放出について、原子炉と同様に濃度限度を設定すべき。	➢ 同上
➢ トリチウム等に対して放出基準がない。 六ヶ所再処理工場から放出される汚染水中のトリチウムの年放出管理目標値は９７００兆ベクレルである。これは福島の13倍を1年間に放出することになり、これを容認することは非常に問題である。	➢ 同上
➢ 審査書案P11・12、P130～136 トリチウムの海洋放出の基準について、原発同様、あるいはそれ以上の規制をすべき	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ [対象]Ⅲ－１再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し（P11-12） トリチウム放出量（「審査(案)の概要」(P6)） [意見]核種トリチウム（H-3）の（液体廃棄物）放出管理目標値（ベクレル/年）が「冷却期間15年時、9.7×10^{15}」となっているが、この様な膨大な量のトリチウムを平常時の操業のために海に放出することは、放射線影響の安全性面から認められない。 [理由]（主旨）人と魚介類など生態系に与えるトリチウムの放射線影響の安全性については、専門家の間でも合意は得られておらず、トリチウムの海洋放出は放射線障害を与えるリスクを高めるものである。 (説明)福島第一原発事故により生じた多核種除去設備処理水に含まれるトリチウム総量（貯蔵タンクで保管中）は約1×10^{15}ベクレル/年であり、現在検討されている海洋放出が地元漁業者の抗議を始め社会問題となっている。当該「9.7×10^{15}ベクレル/年」は福島第一原発の10倍に相当するもので、益々もってリスクが高い。	➢ 同上
➢ １１、１２ページ 六ヶ所村再処理工場のトリチウム放出管理目標値は、1年で９７００兆ベクレルとされていることについて。トリチウムは、ＤＮＡに取り込まれることが判明している。遺伝情報を持っているＤＮＡ内の二重らせん構造を作っている４つの塩基は、水素結合で結びついていて、トリチウムは、水素と同様に振る舞うから、結合させているのが、トリチウムだったら、トリチウムがヘリウムに変わることで水素結合は破綻する。塩基の一部にもなり、ヘリウムに変わることで、塩基も破壊する。さらに体内の有機物と結びついて、体	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
内で数年放射線を出し、傷つける。玄海原発や泊原発、青森県、世界各地の原発や再処理工場周辺でがんや障碍が多発している。原発や再処理工場は止め、トリチウムの流出も止めるべき。	
➢ 操業時に年間あたり膨大な量のトリチウムが海洋に放出されることは海洋資源や環境への影響が心配されるところであり、このような施設は動かすべきではないと考えます。	➢ 同上
➢ トリチウム汚染された水を海洋投棄することに抗議します。何度でも言います。トリチウム海に流すな！	➢ 同上
➢ 高レベル放射能・核汚染廃液放出 六ヶ所再処理工場の運転で放出される放射能は、一般の原発の通常運転で放出される放射能をはるかに上回ります。トリチウムの年間海洋放出量は、福島第一原発事故前の 54 基が稼働していたころの日本の発電所からの年間総放出量の 10 倍です。核汚染廃液が放出管で沖合い約 3km・深さ約 44m の海洋に直接廃液されます。地球環境破壊につながります。	➢ 同上
➢ 半減期も長く生体に大きな負荷を与えるプルトニウムが環境中に放出されれば、将来にわたって取り返しのつかない事態となります。フル稼働した場合、トリチウムだけでも年間海洋放出量は、福島第一原発事故前の 54 基が稼働していたころの日本の発電所からの年間総放出量の 10 倍です。そのように海洋を汚染することは、世界に対しても将来の世代に対しても許されないことです。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ ＜該当箇所＞審査書（案）概要６ページ ＜内容＞トリチウムの放出量の平常時年間目標 9.7×10^{15}Bq は高い値すぎで、このような放出量まで想定し、周辺環境（特に海）に影響を及ぼすような事業は認可すべきではない。 [理由]今、東電福島第一原発事故によるトリチウム汚染水放出が問題になっていて、漁業者を始め農業者などから強い反対がされている。あのタンク総量の 10 倍近いトリチウムを年間に出してもよいなどということは、沿岸漁業に多大な被害と生活破壊をもたらしても構わないということで、たかが一事業者に許されることではない。	➢ 同上
➢ その他審査書案全般 六ヶ所再処理工場が稼働すれば、海にも大気にも大量の放射性物質が日常的に放出される。海洋に放出される放射性物質は、福島第一原発の大量のトリチウムを含む汚染水以上である。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理施設から放出される汚染水中のトリチウムの年放出管理目標値は 9700 兆ベクレルでこれは、事故を起こした福島第一原発のトリチウムの放出量と比べものにならないレベルのトリチウムが放出されることとなります。環境汚染は増やすべきではありません	➢ 同上
➢ １１、１２ページ 再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し規制庁作成の参考資料「審査(案)の概要」6 頁によれば、剪断処理までの冷却期間を 15 年以上に延長した場合でも、トリチウムが、液体廃棄物中	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
に 9700 兆 Bq／年放出されることが管理目標値となっている。この量は現在問題となっている東京電力福島第一発電所の事故で発生し、タンク貯蔵されている ALPS 水中のトリチウム総量を一桁上回る量である。トリチウムの放射線影響の安全性については専門家の間でも合意は得られておらず、トリチウムの海洋放出は放射線障害を与えるリスクを高めるものである。現状ではトリチウムを分離除去する技術は実質的に存在せず、福島の ALPS 水でさえ数十年以上かけて放出、あるいは長期保管による減衰を待つしか環境への負荷を抑えることができない。この再処理工場からでる液体廃棄物はこれを大幅に上回る量が継続的に出てくると想定されるにもかかわらず、議論さえなされていないように思われる。液体廃棄物の体積量がわからないが、十分減衰するまで百年乃至数百年保管する体制はあるのでしょうか。 ➢ 2020 年 5 月 13 日、原子力規制委員会は、青森県六ヶ所村にある日本原燃の六ヶ所再処理工場について、安全対策の基本方針が新規制基準に適合するとする「審査書案」を了承した。六ヶ所再処理工場は 1993 年に着工。以来、トラブルなどで日本原燃は 24 回も完工計画を延期、総事業費は 13.9 兆円にのぼり、2021 年上期の竣工予定としている。六ヶ所再処理工場の運転で放出される放射能は、一般の原発の通常運転で放出される放射能をはるかに上回り、トリチウムについていえば、フル操業した場合の年間海洋放出量は、福島第一原発事故前の 54 基が稼働していたころの日本の発電所からの年間総放出量の 10 倍である。日本原燃は、気体は高さ 150m の排気筒から、液体は沖合い約 3km・深さ約 44m の海洋放出管から放	

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ クリプトン85、炭素14を毎日排出し、集団被曝を引き起こす再処理工場の稼動に反対です。2007年にも、福島原発事故後に貯蔵されている莫大な量に相当するトリチウムを、僅か２ヶ月で海に放出しています。これ以上環境を汚染しないで下さい。また、今までの結果から税金の無駄遣いです。	➢ 同上
➢ ページ１１、１２ 再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直しに係る基準への適合について 放射性液体廃棄物の環境への放出に係る放出管理目標値については、変更後の使用済燃料の冷却期間に基づき、既許可申請書よりも低い値で設定するとしているとして基準に適合していると結論付けている。しかしながら２０２０年５月１３日原子力規制委員会資料１－２　参考資料　「原子力規制庁日本原燃株式会社再処理事業所再処理事業変更許可申請に関する審査（案）の概要」によれば、主要な放出管理目標値（液体廃棄物）のトリチウムは冷却期間を１５年に変更しても９．７×１０の１５乗ベクレル／年になっている。これはあれだけ地元自治体や漁業者等から反対されているたまり続ける福島原発汚染水中のトリチウム総量約８．６×１０の１４乗ベクレルの実に１０倍以上を毎年放出することである。長い間の魚介類への蓄積やそれを摂取する人間への影響、風評被害等に重大な影響を及ぼすことは明確である。それらを検証することなしに認めることは社会常識に照らし許されるものではない。それらのことを分かりやすく明示したうえで一般国民の意見を聴取すべきである。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 海洋へトリチウム汚染水を年に9700兆ベクレルまで放出してもよい（管理目標値）としていますが、福島第一原発で問題になっている約860兆ベクレルの13倍もの値が１年に海洋放出を許されることはありえません。そして工場周辺の人々の被ばくは年に0.0019ミリシーベルトで年基準１ミリシーベルトよりも低く安全という理屈は通りません。海洋生態系への影響をきちっとアセスメントをし評価したのでしょうか。環境基本法違反行為を許していいのですか。審査をやり直してほしい。	➢ 同上
➢ 海洋へトリチウム汚染水を年に9700兆ベクレルまで放出してもよい（管理目標値）としているが、福島第一原発で問題になっている約860兆ベクレルの13倍もの値が１年に海洋放出を許されることはありえない。そして工場周辺の人々の被ばくは年に0.0019ミリシーベルトで年基準１ミリシーベルトよりも低く安全という理屈は通らない。海洋生態系へのアセスメントをして評価したのか。審査をやり直してほしい。	➢ 同上
➢ 再処理工場が完成し運転を開始すると現在運転中の原発とは比べ物にならない量のトリチウムが出ます。福島県ではアルプス処理水について海洋放出が現実的との新聞報道がありました。日本をこれ以上放射能に汚染させないためにも再処理工場は稼働すべきではありません。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 私は、福島県の住民として、福島第一原子力発電所のたまり続ける地下水(ALPS 処理水、以下処理水と表記)の排出に疑問を持っており、海洋や大気への排出は絶対行うべきではないと考えています。今回、六ヶ所村での再処理事業の審査書について知り、福島県のレベルどころではない高レベルの(トリチウムも含む)放射性物質を海洋放出してはいけないと思い、意見を述べさせていただきます。知識もあまりない一市民ですが、福島県で起きた事故を忘れたことはありません。資料を拝見させていただき、青森県や周辺地域の方々が負うリスクがあまりに大きいと感じました。核燃料再処理工程には、環境への影響が大きいこと、そして地震・火山国である日本において危険性が常につきまとうこと、以上のことから再処理も含め原子力発電を 0 から見直して、エネルギー変換を行うべきだと考えます。 〈該当箇所〉原子力規制委員会資料 1-2 審査書案の概要 p6 〈内容〉理由:福島原発処理水中のトリチウム総量は約 860 兆ベクレルです。しかし、六ヶ所再処理工場から海洋放出される汚染水中のトリチウム年放出管理目標値は冷却期間 4 年で 1.8×10^{15}、15 年で 9.7×10^{16} ベクレルとなっています。これは、福島の 20～10 倍を 1 年間に放出するということになり、これを「容認」して、反面、福島では「慎重に検討中」ではだれも納得いきません。私達福島在住の人間としても、青森県やその周辺の方々に申し訳ないです。納得いかないことを、容認はできません。	➢ 同上
➢ 操業中、放射能による海洋汚染、大気汚染が著しい。東京電力福島第 1 原子力発電所から排出されている汚染水中のトリチウム総量が約 860 兆ベクレルなのに対し、六ヶ所再処理工場から海洋放出	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
される汚染水中のトリチウム年放出管理目標値が 9700 兆ベクレルとされ、福島の 13 倍を 1 年間に放出することが容認されている。海洋を膨大な量の放射性廃液のゴミ捨て場とすることは、地球環境保全が重視される今日もはや倫理的に許されるものではない。また、人と魚介類など生態系に与えるトリチウムの放射線影響の安全性については専門家の間でも合意は得られておらず、トリチウムの海洋放出は放射線障害を与えるリスクを高めるものである。そのような施設の事業許可申請は認めるべきでない。	
➢ 六ヶ所再処理工場が本格稼働したら、海や大気中に膨大な量の放射能が日常的に放出される。事故を起こした東京電力福島第一原発の汚染水の海洋放出が大問題となっているが、そのトリチウム総量は 860 兆ベクレル。一方、再処理工場から海洋放出されるトリチウムの年間管理目標値は 9700 兆ベクレルであり、福島の総量の 13 倍を 1 年間に放出するのを容認することになる。原発立地地域周辺では白血病の多発など、環境中に放出された放射能の影響と思われる事例が多く報告されている。地球環境、世界中の人々、未来の世代の人々にさらなる迷惑をかけることは絶対やめるべきだ。	➢ 同上
➢ 液体による放射性物質の排出には、他の原発と同じ濃度規制を適用するよう強く求める。濃度規制は外す合理的理由はない。	➢ 同上
➢ 排出されるトリチウムの濃度基準を設けるべきである。他の核種についても排出濃度基準を設け、高レベル廃液の保管には最善の注意を鋭意払うことをお願いしたい。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 再処理工場では、あの恐ろしいウランの他に、猛毒のプルトニウムまで扱っています。 そもそもが、ウランとプルトニウムの化合物であるMOX燃料をつくる為の施設であり、つくる過程で低レベル・高レベルの放射性廃棄物を新たに生み出し、大気にも海にも放射性物質を垂れ流します。 既に東京電力によって過酷事故が引き起こされた福島では、甚大な被害が 9 年たった今も深刻になる一方です。代々受け継いで来た家や、故郷ごと根こそぎ奪われた住民の方々や、農業、畜産業、漁業者などの一次産業に携わる方々など、その被害は千差万別で無数にあり、尊い命や大切な家族や健康や暮らしを奪われたり、避難生活を強いられたり、生業を辞めざるを得なかったり、人生を大きく狂わされるなど、その甚大な被害の大きさは筆舌に尽くしがたいです。 その様な苦しみを、青森の方々にもさせるのですか！？！？！？ 広島・長崎・福島で経験した教訓を活かすべきです。	➢ 同上
➢ Ⅲ-1　再処理を行う使用済燃料の種類(冷却期間)の見直しにおける、平常時のトリチウム放出量　(12 頁)におけるトリチウムの生体への影響について アメリカではトリチウムが原発周辺でガンを起こして問題になっていることを、月刊誌「食品と暮らしの安全」で取り上げている。ＮＨＫは『追跡真相ファイル低線量被ばく揺らぐ国際基準』はシカゴ郊外で子どもにガンが多発している事実を放送した。実際、シカゴ郊外で１００人以上の 赤ちゃんや子どもがガンにかかったのは、正常に運転されている原発から出ているトリチウムが、飲み水	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
を汚染し、放射能の影響を受けやすい赤ちゃんや子どもにガンを発生させたとして、訴訟が起きている。さらに、水道水にトリチウムが増えると白血病や脳腫瘍が多発します。 トリチウムは、水素と化学的性質がほぼ同じですが、まったく同じではなくて、脳の脂肪組織に蓄積しやすいことが判明している。米国イリノイ州では、「基準値以下」のトリチウム水を流す原発周辺に暮らす住民の脳腫瘍や白血病が 30%以上増え、小児がんは約 2 倍に増えたとの報告がある。さらに、日本国内でも同様な報告があり、全国一トリチウムの放出量が多い玄海原発での調査・研究により、玄海原発の稼働後に玄海町と唐津市での白血病の有意な増加を報告しています。北海道の泊原発周辺でも稼働後にがん死亡率の増加が観察されています。泊村と隣町の岩内町のがん死亡率は泊原発が稼働する前は道内１８０市町村の中で２２番目と７２番目でしたが、原発稼働後は道内で一位が泊村、二位が岩内町になりました。トリチウムについては小柴昌俊氏と長谷川晃氏は連名で、2003 年 3 月 10 日付で「良識ある専門知識を持つ物理学者として、トリチウムを燃料とする核融合は極めて危険で、中止してほしい」と嘆願書を出している。これらの報告については国や東電はすでに知っているはずであるにもかかわらず、原子力規制員会は「薄めて告示濃度以下にすれば放出できる」という立場をとっている。 以上述べたように、トリチウムの人体への影響は次世代への影響まで含めて危険な要素が存在しており、軽々に安全だとすることはできない。それでもなお安全だとする保証は何か、規制委員会のメンバー一人一人の責任として科学的根拠を挙げて公表してから進めて欲しい。	

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 再処理は、各工程において、大量の気体・液体・固体の猛毒性放射性廃棄物が発生し、その一部は直接、大気や海洋の環境中に放出する 再処理工場は、地上の核施設の中でも最大級の放射能取扱い施設であり、化学工場であり、環境汚染の源。再処理工場の最大の問題はなんといっても、環境に対する放射能の放出量の大きさ。大型原発に比べてさえ、再処理工場の放射能放出が大きく“たれ流し”。	➢ 同上
➢ ＜環境中への放射性物質の放出＞ p350～355 再処理工場の稼働は環境中への大量の放射性物質の放出をもたらす。たとえば、 ・日本原燃が公表している月別放出状況によれば、アクティブ試験中の 2007 年 10 月のトリチウム放出実績は、平均濃度が約 9,000 万ベクレル/L であった。これは、原子力発電所に適用される告示濃度限度 6 万ベクレル／L の 1500 倍に該当する。 ・原子力発電所から放出される水に含まれる放射性物質については、原子炉規制法に基づき、核種ごとに告示濃度限度が設けられ、総和が 1 を超えてはならないとされている。これは再処理施設から海洋中に放出される排水には適用されない。それがなぜかを原子力規制委員会は示すべき。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 放出管理目標値放射性物質の大気や海洋への放出量が、既存の原発よりも格段に大きく容認されている。例えば、福島原発汚染水のトリチウム総量は約 860 兆ベクレルであるのに対し、六ヶ所村再処理工場から海洋に放出される年間管理目標値は 9700 兆ベクレルである。その他の放射性物質においても、全国のすべての原発から排出される年間総量を超える量が六ヶ所村再処理工場から排出されている。環境に与える影響は、それが原発からであっても、再処理工場からであっても同じであり、環境破壊を及ぼさぬために設けられている規制値は同じく再処理工場にも適用されるべきである。その規制値に耐えられない事業であるならば、その事業を認めることは不合理である。福島原発事故以降、環境基本法 13 条が削除され、放射性物質も公害物質として関連法で規制されることになったが、環境基準等が定められておらず、それをよいことに放射性物質が垂れ流し状態にあることは誠に遺憾である。早急に環境基準等を定めるべきである。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 放射性物質の放出による環境・健康被害 「六ヶ所再処理工場」は本格稼動時、民生用では世界最大規模となる年間 800 トンもの使用済核燃料を処理し、その過程で大気中や海中に大量の放射能を放出します。放射能は工場敷地内の排気筒から空に、沖合３ｋｍ地点までひかれた放水管から海に放出されます。また大気中には、クリプトン 85、トリチウム、炭素 14、ヨウ素 129、ヨウ素 131 などの放射能が、海中には、トリチウム 、ヨウ素 129、ヨウ素 131 など、多種類の放射能を一挙に放出しま	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
す。これは「原子力発電所が１年間で排出する量」に匹敵する膨大な放射能をたった１日で放出し、それを本格稼動の予定年数とされる 40 年もの間放出し続けることになります。放出された放射能は消えることなく空と海の両方にひろがり、東北地方はもとより東日本全域が、放射能汚染の直接的な脅威と恐怖にさらされます。放射能はプランクトンや魚、植物等によって生体濃縮され、人間が食べ物から摂取した際には数万倍から数 100 万倍の濃度になると予想され、実際に再処理工場が稼動したイギリスやフランスでも放射能の海洋汚染が大きな問題になりました。環境はもとより健康被害を生じるリスクを高める再処理工場を稼働すべきではありません。 持続可能な社会を 放射能汚染は、自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えます。東京電力福島第一原発事故を経験し、福島原発周辺の 11 万という人々の生活基盤が根こそぎ奪われ、さらに多くの人々が被曝の恐怖に日々晒されながら暮らしてきました。野菜、原乳、魚などの食品からも放射性物質が検出され、東北をはじめ広範囲の多くの生産者が風評被害と実被害に苦しみ続けています。「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択には強く反対します。	

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ p11「Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し」について、完全操業時、同事業からの、安全性が問題視されているトリチウムの年間排出量は福島事故でタンクに蓄積されている処理水の総量の 10 倍以上にものぼるとされる。福島第一原発事故に伴うトリチウム汚染水を海洋放出することの是非が現在社会的に大きな問題となっているが、それよりも一桁も大きい値を平常時の年間放出管理目標とするような施設はとうてい認められるものではない。	➢同上
➢ 日本原燃株式会社（六ヶ所再処理工場）の審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 日常的に放射性物質を放出し、健康被害を生じるリスクを高める「六ヶ所再処理工場」は本格稼動時、民生用では世界最大規模となる年間 800 トンもの使用済核燃料を処理し、その過程で大気中や海中に大量の放射能を放出します。放射能は工場敷地内の排気筒から空に、沖合３ｋｍ地点までひかれた放水管から海に放出されます。また大気中には、クリプトン 85（半減期 10.76 年）、トリチウム（半減期 12 年）、炭素 14（半減期 5730 年）、ヨウ素 129（半減期 1570 万年）、ヨウ素 131（半減期 8 日）などの放射能が、海中には、トリチウム、ヨウ素 129、ヨウ素 131 など、多種類の放射能を一挙に放出します。これは「原子力発電所が１年間で排出する量」に匹敵する膨大な放射能をたった１日で放出し、それを本格稼動の予定年数とされる 40 年もの間放出し続けることになります。放出された放射能は消えることなく空と海の両方にひろがり、東北地方はもとより東日本全域が、放射能汚染の直接的な脅威と恐怖にさらされます。放射能はプランクトンや魚、植物等によ	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
って生体濃縮され、人間が食べ物から摂取した際には数万倍から数 100 万倍の濃度になると予想され、実際に再処理工場が稼動したイギリスやフランスでも放射能の海洋汚染が大きな問題になりました。環境はもとより健康被害を生じるリスクを高める再処理工場を稼働すべきではありません。	
➢ 六ヶ所再処理工場の審査書案および原子炉等規制法への適合判断に反対します。 日常的に放射性物質を放出し、健康被害を生じるリスクを高める「六ヶ所再処理工場」は本格稼動時、民生用では世界最大規模となる年間 800 トンもの使用済核燃料を処理し、その過程で大気中や海中に大量の放射能を放出します。放射能は工場敷地内の排気筒から空に、沖合３ｋｍ地点までひかれた放水管から海に放出されます。また大気中には、クリプトン 85、トリチウム、炭素 14、ヨウ素 129、ヨウ素 131 などの放射能が、海中には、トリチウム 、ヨウ素 129、ヨウ素 131 など、多種類の放射能を一挙に放出します。これは「原子力発電所が１年間で排出する量」に匹敵する膨大な放射能をたった１日で放出し、それを本格稼動の予定年数とされる 40 年もの間放出し続けることになります。放出された放射能は消えることなく空と海の両方にひろがり、東北地方はもとより東日本全域が、放射能汚染の直接的な脅威と恐怖にさらされます。放射能はプランクトンや魚、植物等によって生体濃縮され、人間が食べ物から摂取した際には数万倍から数 100 万倍の濃度になると予想され、実際に再処理工場が稼動したイギリスやフランスでも放射能の海洋汚染が大きな問題になりました。環境はもと	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
より健康被害を生じるリスクを高める再処理工場を稼働すべきではありません。	
➢ 環境と食を守る観点から、稼働に反対いたします。少子高齢化と洋食化の進む我が国にとって、必須の健康食品が、海や海辺からもたらされます。魚貝類や海草類を食べる事で、健康を保つ事ができます。六ヶ所の再処理施設を稼働させ、放射性物質を大気や海洋に排出すれば、イギリスやフランスなどの再処理施設同様、とてつもない環境汚染を引き起こします。絶対にしてはならない事です。水俣病の原因は、食物連鎖による原因物質の生物濃縮によると言われています。薄めて放出しても、濃くなって食卓にのぼる可能性があります。ましてや、経済性を考え、原発に比べて格段に高い濃度で排出可とする規準で認可されたと聞いております。けっして稼働は、許されません。	➢ 同上
➢ 再処理工場は日常的に放射性物資を放出し、健康被害を生じるリスクを高めるので稼働すべきでない。 「六ヶ所再処理工場」が本格稼動した場合、民生用では世界最大規模となる年間 800 トンもの使用済核燃料を処理し、その過程で大気中や海中に大量の放射能を放出します。放射能は工場敷地内の排気筒から空に、沖合３ｋｍ地点までひかれた放水管から海に放出されます。また大気中には、クリプトン 85、トリチウム、炭素 14、ヨウ素 129、ヨウ素 131 などの放射能が、海中には、トリチウム 、ヨウ素 129、ヨウ素 131 など、多種類の放射能を一挙に放出します。一日で、「原子力発電所が１年間で排出する量」に匹敵する膨大な放射能を放出し、予定年数とされる 40 年もの間放出し続	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
けることになります。放出された放射能は空と海の両方にひろがり、東北地方はもとより東日本全域が、放射能汚染の直接的な脅威と恐怖にさらされます。放射能は生体濃縮され、数万倍から数 100 万倍の濃度になると予想され、実際に再処理工場が稼動したイギリスやフランスでも放射能の海洋汚染が大きな問題になりました。環境はもとより健康被害を生じるリスクを高める再処理工場を稼働すべきではありません。	
➢ 日本原燃株式会社（六ヶ所再処理工場）の審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 日常的に放射性物資を放出し、健康被害を生じるリスクを高める「六ヶ所再処理工場」は本格稼動時、民生用では世界最大規模となる年間 800 トンもの使用済核燃料を処理し、その過程で大気中や海中に大量の放射能を放出します。放射能は工場敷地内の排気筒から空に、沖合３ｋｍ地点までひかれた放水管から海に放出されます。また大気中には、クリプトン 85（半減期 10.76 年）、トリチウム（半減期 12 年）、炭素 14（半減期 5730 年）、ヨウ素 129（半減期 1570 万年）、ヨウ素 131（半減期 8 日）などの放射能が、海中には、トリチウム、ヨウ素 129、ヨウ素 131 など、多種類の放射能を一挙に放出します。これは「原子力発電所が１年間で排出する量」に匹敵する膨大な放射能をたった１日で放出し、それを本格稼動の予定年数とされる 40 年もの間放出し続けることになります。放出された放射能は消えることなく空と海の両方にひろがり、東北地方はもとより東日本全域が、放射能汚染の直接的な脅威と恐怖にさらされます。放射能はプランクトンや魚、植物等によって生体濃縮され、人間が食べ物から摂取した際には数万倍から数 100	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
万倍の濃度になると予想され、実際に再処理工場が稼動したイギリスやフランスでも放射能の海洋汚染が大きな問題になりました。環境はもとより健康被害を生じるリスクを高める再処理工場を稼働すべきではありません。	
➢ 東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべき。放射能汚染は、自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えます。東京電力福島第一原発事故を経験し、福島原発周辺の 11 万という人々の生活基盤が根こそぎ奪われ、さらに多くの人々が被曝の恐怖に日々晒されながら暮らしてきました。野菜、原乳、魚などの食品からも放射性物質が検出され、東北をはじめ広範囲の多くの生産者が風評被害と実被害に苦しみ続けています。「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択には強く反対します。	➢ 同上
➢ 日本原燃株式会社（六ヶ所再処理工場）の審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 日常的に放射性物資を放出し、健康被害を生じるリスクを高める。「六ヶ所再処理工場」は本格稼動時、民生用では世界最大規模となる年間 800 トンもの使用済核燃料を処理し、その過程で大気中や海中に大量の放射能を放出します。放射能は工場敷地内の排気筒から空に、沖合 3km 地点までひかれた放水管から海に放出されます。また大気中には、クリプトン 85（半減期 10.76 年）、トリチウ	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
ム(半減期 12 年)、炭素 14(半減期 5730 年)、ヨウ素 129(半減期 1570 万年)、ヨウ素 131(半減期 8 日)などの放射能が、海中には、トリチウム、ヨウ素 129、ヨウ素 131 など、多種類の放射能を一挙に放出します。 これは「原子力発電所が 1 年間で排出する量」に匹敵する膨大な放射能をたった 1 日で放出し、それを本格稼動の予定年数とされる 40 年もの間放出し続けることになります。放出された放射能は消えることなく空と海の両方にひろがり、東北地方はもとより東日本全域が、放射能汚染の直接的な脅威と恐怖にさらされます。放射能はプランクトンや魚、植物等によって生体濃縮され、人間が食べ物から摂取した際には数万倍から数 100 万倍の濃度になると予想され、実際に再処理工場が稼動したイギリスやフランスでも放射能の海洋汚染が大きな問題になりました。環境はもとより健康被害を生じるリスクを高める再処理工場を稼働すべきではありません。	
➢ 審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 「六ヶ所再処理工場」は本格稼動時、民生用では世界最大規模となる年間 800 トンもの使用済核燃料を処理し、その過程で大気中や海中に大量の放射能を放出します。放射能は工場敷地内の排気筒から空に、沖合３ｋｍ地点までひかれた放水管から海に放出されます。また大気中には、クリプトン 85（半減期 10.76 年） 、トリチウム（半減期 12 年）、炭素 14（半減期 5730 年） 、ヨウ素 129（半減期 1570 万年）、ヨウ素 131（半減期 8 日） などの放射能が、海中には、トリチウム 、ヨウ素 129、ヨウ素 131 など、多種	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
類の放射能を一挙に放出します。これは「原子力発電所が１年間で排出する量」に匹敵する膨大な放射能をたった１日で放出し、それを本格稼動の予定年数とされる40年もの間放出し続けることになります。放出された放射能は消えることなく空と海の両方にひろがり、東北地方はもとより東日本全域が、放射能汚染の直接的な脅威と恐怖にさらされます。放射能はプランクトンや魚、植物等によって生体濃縮され、人間が食べ物から摂取した際には数万倍から数 100 万倍の濃度になると予想され、実際に再処理工場が稼動したイギリスやフランスでも放射能の海洋汚染が大きな問題になりました。環境はもとより健康被害を生じるリスクを高める再処理工場を稼働すべきではありません。	
➢ 審査書案 P10、11　P130～136 日常的な汚染について 放射性の希ガス、炭素 14、トリチウムを全量放出するのは、基準規則第 21 条に違反する。これらを処理する能力を持つ放射性廃棄物処理施設を作らなければならない。また、トリチウムの海洋放出については、原発と同様に濃度限度を設定すべきである。濃度限度もなしに垂れ流すのは、あまりにひどい。イギリスやフランスの再処理工場周辺では、再処理工場からの放射能が原因とみられる被害が出ている。これらの現実に目を閉ざすべきでない。よって、審査書案は取り下げるべきである。	➢ 同上
➢ クリプトンやトリチウムも除去せずに全量放出することは基準規則 21 条違反している。そのため、審査書案は撤回すること。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
クリプトン85やトリチウムも除去処理を行わず全量を放出しようとしている。クリプトンの除去技術については、過去に 160 億円もの税金を使って研究してきた。これらを引き継ぐこともなく放棄してしまっている。基準規則第 21 条では、大気と海への放射性物質の放出について、「線量を十分に低減できるよう・・再処理施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する放射性廃棄物の廃棄施設を設けなければならない」と定められている。そのため、六ヶ所再処理工場はこの基準に違反している。	
➢ 炭素 14 を除去せずに放出することは、基準規則 21 条に違反している。そのため、審査書案は撤回すること。 六ヶ所再処理工場では、炭素 14 については、全量放出することを前提にしている。しかし、炭素 14 の除去技術は英国では 1990 年代初めから実用化されていた。「実用段階において総合的に実証された技術は確立されていない」と日本原燃は述べているが、海外の事例を無視している。基準規則第 21 条では、大気と海への放射性物質の放出について、「線量を十分に低減できるよう・・再処理施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する放射性廃棄物の廃棄施設を設けなければならない」と定められている。そのため、六ヶ所再処理工場はこの基準に違反している。六ヶ所再処理工場が稼働すれば、炭素 14 は除去せずに放出されることになり、青森県の試算では、米１ｋｇあたり 90 ベクレルの炭素 14 が入り込む。青森県産の米に放射能が含まれることがあってはならない。再処理工場の稼働によって、追加的な被ばくは許されない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し １．再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直しに係る基準への適合 審査書案は「規制委員会は、変更後の放出管理目標値は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（昭和 50 年 5 月 13 日原子力委員会決定。以下「線量目標値指針」という。）に示されている年間 50 マイクロ Sv を下回るものであり、かつ、一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低減できるよう、既許可申請書における放出管理目標値を引き下げるものであることを確認したことから、第２１条に適合するものと判断」している。 意見　六ヶ所再処理工場が稼働すれば、日常的にきわめて多量の放射性物質が放出されることを意味している。希釈・拡散するから問題ないとしているが、そもそも原子力産業以外の分野において、廃棄物を拡散処分することを許される業界など存在しない。クリプトンや炭素、トリチウムなど、技術的に部分的にであっても分離する技術が存在しているのであるから、そうした技術を用いて、放出量を可能な限り低減するのが事業者の責務であり、それを守らせるのが原子力規制委員会の義務である。	➢ 同上
➢ 希ガス、トリチウム、炭素-14 について全量放出を認めているのはおかしい。基準規則第 21 条は、大気中や海に放出する放射能を、「線量を十分に低減できるよう・・処理する能力を有する放射性廃棄物の廃棄施設を設けなければならない」と定めている。放射能放出を可能な限り低く抑える義務を原燃は果たしていないのだから、六ヶ所再処理工場の運転を許可するべきではない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ ＜3 章＞Ⅲ－1　基準規則解釈 21 条　(21 頁) ＜意見＞トリチウム・クリプトン(気体・液体)の除去装置の設置を要求するものである。 ＜理由＞再処理施設からのトリチウム年間推定放出量は 1 京 8000 兆ベクレルで、30 年かけて放出するとされる福島第 1 原発の総量(860 兆ベクレル)の 20 倍に相当する。このような、垂れ流しによる六ヶ所前沖及び三陸沿岸の海洋汚染と人の健康、漁業への悪影響が甚大である。 よって、当初計画どおり、トリチウム・クリプトンの除去装置を設置すべきである。設置できない理由が、設置費用が高額で予算措置がとれないということであれば、再処理事業そのものを中止すべきである。	➢ 同上
➢ p12　2 行目～4 行目 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃素物環境への放出に係る放出管理目標値については、 変更後の使用済燃料の冷却期間に基づき、既許可中請書よりも低い値で設定しようとしている。 意見　再処理まで 4 年間としていた冷却期間を 15 年間と延長したことで液体トリチウムとクリプトンが半減したような錯覚をしているようだが、総放出量は変らない。 六ヶ所再処理工場でアクティブ試験を行った(2006 年～2008 年)際は、たった 1 ヶ月で日本中の原発が 1 年間で出した最大値を上回ったことがあったという。 5 月 13 日の記者会見ではトリチウムは海に流しても問題ないと委員長が言い出したという。5 月 15 日、衆議院経済産業委員会の質疑で六ヶ所再処理工場からのトリチウム年間推定海洋放出量は 1	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
京 8000 兆ベクレルで、30 年かけて放出という計画の福島総量(860 兆ベクレル)の 20 倍に当たると答えた更田委員長の考えがおかしい。経産省の資源エネルギー庁、村瀬電力ガス部長か更田委員長のどちらかが間違っている。 六ヶ所=1 京 8000 兆ベクレル。福島は 30 年間で 860 兆ベクレル(1 年では 28.6 兆) 1 万 8 千兆÷28.6 兆=639 倍となる。海洋放出をしてはならない。使用済核燃料は現在稼働中の原発からも年々増え続けてい<のだから。	
➢ 審査書 131 頁の（２）放射性廃棄物の処理に係る設計方針（第２１条関係）等に関連する意見 六ヶ所再処理施設は第 21 条違反で動かせない。 審査書 131 頁で引用されている第 21 条では、「再処理施設には、運転時において、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度及び液体状の放射性物質の海洋放出に起因する線量を十分に低減できるよう、再処理施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する放射性廃棄物の廃棄施設を設けなければならない」として、廃棄施設に対して気体濃度を低減することを要求している。 ところが、日本原燃は 2020 年 4 月 28 日付添付書類 7 の 7-4-2～7-4-3 頁において「公衆の線量を合理的に達成できる限り低減できるよう設計する」としながら、「希ガス、炭素-14 及びトリチウムの回収・固定化、貯蔵保管については、実用段階において総合的に実証された技術は確立されていない」として、全量放出するとしている。実はこの記述は 1991 年 7 月の申請書の段階からまったく変わ	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
っていない。結局、放出量を低減する必要性を認めながら、技術が確立していないので適用できないと言っている。これは明らかに第 21 条違反である。少なくとも低減化技術が確立するまで再処理をすることは許されるべきではない。　クリプトン 85 だけでも、2.2 秒に１回の割合で「美浜事故」を起こしまき散らすなどは、明らかに犯罪行為というべきである。審査でこのような行為を認めるのは、その犯罪行為に手を貸すことになる。	
➢ 審査書 131 頁の（２）放射性廃棄物の処理に係る設計方針（第２１条関係）等に関連する意見 六ヶ所再処理施設では１年で、スリーマイル島原発事故が 3.6 回も起こる。六ヶ所再処理施設の主廃棄筒からは毎年に 3.3×10^{17}Bq のクリプトン 85 が放出される（冷却期間を 15 年にした場合は 1.6×10^{17}Bq）。スリーマイル島原発事故では希ガスが 9.25×10^{16}Bq 放出されているので、六ヶ所では毎年その 3.6 倍を放出することになる。また、1991 年２月に起こった美浜２号機事故で放出された希ガスは 2.3×10^{10}Bq なので、六ヶ所再処理工場では 2.2 秒に１回の割合で「美浜２号機事故」が起こることに相当する。再処理では、原発で５重の壁に閉じ込められていた放射能を解き放つことによる当然の結果である。このような余りにも異常な放射能放出を認めよと、審査書は求めていることになる。このような審査書をパブコメにかけること自体が、信じがたいほど無謀な行為であると言わざるをえない。審査書自体を撤回すべきである。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 日常的放射能汚染について 審査書案 P11・12　P150～156 排気筒や放出口は線量を十分に低減できる施設とはいえない。クリプトンやトリチウムの放射能を低減せずにそのまま放出するのは、第 21 条に違反する。 トリチウムの海洋放出について、原子炉と同様に濃度限度を設定しない理由が不明である。敷地境界での公衆の線量限度及び線量目標値を達成するためにも、濃度限度を設定すべきである。トリチウムの海洋放出について、原子炉と同様に濃度限度を設定すべき。 気象指針ではなくアクティブ試験で得られた実際の観測値に基づいて再評価すべきである。その場合、線量目標値の年間 50μSv を超えるおそれがあることから、現状で審査書案の結論を認めることはできない。	➢ 同上
➢ P350-355 排気筒や放出口は線量を十分に低減できる施設とはいえない。クリプトンやトリチウムの放射能を低減せずにそのまま放出するのは、基準規則第 21 条に違反するのではないか。また、トリチウムの海洋放出について、原子炉と同様に濃度限度を設定すべき。 気象指針ではなくアクティブ試験で得られた実際の観測値に基づいて再評価すべきではないか。その場合、線量目標値の年間 50μSv を超えるのではないか。	➢ 同上
➢ 日常的放射能汚染審査書案 P10～11、P350～355 『基準規則第 21 条　再処理施設には、運転時において、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度及び液体状の放射性物質の	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
海洋放出に起因する線量を十分に低減できるよう、再処理施設において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有する放射性廃棄物の廃棄施設を設けなければならない。』上記に対し、案にある排気筒や放出口は線量を十分に低減できる施設とはいえない。 クリプトンやトリチウムの放射能を低減せずにそのまま放出するのは、第 21 条に違反するのではないか。トリチウムの海洋放出について、原子炉と同様に濃度限度を設定すべきである。 審査書案の記載 本再処理施設周辺の公衆が受ける実効線量の評価結果は、線量目標値の年間 50μSv を下回ることを確認した。（P130 他）とあるが、気象指針ではなくアクティブ試験で得られた実際の観測値に基づいて再評価すべきではないか。その場合、線量目標値の年間 50μSv を超えるのではないか。	
➢ 審査書案 P10、11　P130～136 日常的な汚染について 原発ではウランの核分裂で生じた放射性物質（死の灰）は燃料棒の中に閉じ込められている。全国の原発の使用済燃料にたまっている死の灰を、再処理工場で燃料棒を裁断することにより燃料棒の外に出すことにより、再処理の過程が始まる。再処理工場では、毎日原発重大事故が起こっているようなものである。しかるに、トリチウムの海洋放出について、濃度限度が設定されていないなど、あまりにずさんすぎる。被ばく線量が十分低いから大丈夫などの説明は、とても信じられない。アクティブ試験で得られた実際の放射能の観測値に基づかない、計算値での被ばく評価はやめ、アクティ	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
ブ試験で得られた実際の放射能の観測値に基づき再評価すべきである。よって、今の審査書案は取り下げるべきである。	
➢ 日常的放射能汚染 審査書案 10-11 ページ、350-355 ページ ガラス固化が困難な理由が十分検証されていない。 クリプトン放出の影響など、日常的な放射能放出について、アクティブ試験の観測値に基づく検証がない以上の検証がないため、再処理施設の審査も進められない	➢ 同上
➢ 六ヶ所村の生活用水および畜産用水になっている深層地下水が放射性物質によって高濃度に汚染される事態を起こす恐れがある。これらについて評価していないのではないか。	➢ 同上
➢ p１２　１０－１４ 設計基準対象施設に関し安全設計及び安全評価を維持することについては、受入れ及びせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間の見直しに伴う放射性物質の崩壊熱密度及び放射能量の低減を考慮しない保守側のものとなり、再処理施設の安全性を低下させるものではないことから、差し支えないと判断した。 意見　日本原燃がこれまで示してきた、敷地周辺住民の被ばく線量は 1 年間で 22 マイクロシーベルトであった。これは、使用済燃料を 4 年貯蔵して再処理する場合の想定であった。ところが、今回は 15 年後に再処理するので、放出放射能の影響が少なくなるとの想像はできるが、この数値がどこまで下がるかの計算式を日本原燃は示そうとしない。使用済燃料の貯蔵期間が長くなるので、それを被ばく量が下回ると言うだけでは納得できるわけがなく、具	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
体的な数字を示すのが科学的な審査では必要ではないのか？決められた計算式に従えば、放出される放射能量が減る分、それに応じて周辺住民の被ばく線量が減るのは当然であるが、これを示さないのはどのような理由があるのだろうか。万が一に事故が起きれば、周辺住民の被ばく線量が高まる可能性があるが、その時の判断基準を予め住民に知らせる必要がある。私は、周辺住民が 1 年間に 22 マイクロシーベルト被ばくすると聞いても、福島原発事故が起きる前にはまだ 納得のいく数字と思い込んでいた。ところが、福島原発事故が起きた途端に、あっという間に周辺住民の被ばく線量が何ミリシーベルトという単位に変わったし、原発事故の収束に当たる作業員が原発内で 270 ミリシーベルトを超えたという報道に接して驚くばかりであった。だからこそ、申請者が正しい計算式を示して、例えば 11 マイクロシーベルトしか被ばくしないとかを示すべきだが、50 マイクロシーベルト以下だから大丈夫と規制委が認定していることに疑いを持たざるを得ない。もしかしたら、22 マイクロシーベルトではなくて、49 マイクロシーベルトになるのではないかと不安になる。周辺住民に不安をあおるような審査は、即刻辞めるべきではないか。 ➢ ｐ１３１　６－８ 本再処理施設周辺の公衆が受ける実効線量の評価結果は、線量目標値指針に示されている線量目標値の年間 50μmSv を下回ることを確認した。 意見　線量目標値の年間 50 マイクロシーベルトを下回る計算結果が示されていない。申請者は、これまで漁業者等が被ばくする場合に年間 22 マイクロシーベルトと示したことがある。これは、再処	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
理工場からのトリチウムの管理目標値等と密接な関係があるはずだが、今回は更田委員長が言う所では半減したとなっているので、11 マイクロシーベルトに減らすとの説明が必要ではないか。だが、被ばく線量が 50 マイクロシーベルトだから大丈夫と言われても、その違いが明らかではない。これは被ばく量をごまかすにはいいかもしれないが、地元住民には不安をもたらすだけである。科学的には、この数値を超えた時にでもすぐ異常が出るものではないとされているが、公衆の中には赤ちゃんや子ども達が含まれるので、将来の健康影響に不安を持たれないようにするためにも、正しい計算結果の数字を示す必要がある。 ➢ ｐ１２　２行目～４行目 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の環境への放出に係る放出管理目標値については、変更後の使用済燃料の冷却期間に基づき、既許可申請書よりも低い値で設定するとしている。 意見　参考資料のｐ6 を見ると、液体のトリチウムの管理目標値は半減しているように見える。だが、ヨウ素 129 は変わらない。また気体廃棄物では、クリプトンは半減しているが、炭素 14、ヨウ素 129 は変わらない。結局、再処理までの期間を 4 年から 15 年にかけても、大きな変化がないということではないか。この表は、あくまで液体トリチウムとクリプトンの放出量の低減を半減期を考慮して作成されたものだとしか思えない。しかも更田委員長と前田中委員長は、福島原発サイトに貯蔵されているトリチウムを含む汚染水を海洋投棄すべきとしてきた。その上で、六ヶ所再処理工場からのトリチウムの全量放出には何の問題もないとしてきたが、これは消費者心理に反する見解である。なお、福島原発のサイトに	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
貯蔵されているトリチウム汚染水等の海洋放出が問題になっているが、六ヶ所再処理工場ははるかに多くを流したことがある。2006年～2008年にアクティブ試験を行った際の放出量で驚くべきは、たった1ヶ月間で、日本中の原発から1年間で出た最大値を上回ったことがある。トリチウムの放出実績だけ見れば、原発が1年間で出すトリチウムを、六ヶ所再処理工場はたった1日で出すと言っても過言ではない。だが、5月13日の記者会見で、六ヶ所再処理工場の管理目標値が半分になったし、トリチウムは海に流しても問題はないと更田委員長が言いだした。半分になった理由は、再処理開始まで4年間冷却から15年間冷却に変えた（高レベル放射性廃液が沸騰・爆発しても、放射性ルテニウムが沢山出ないようにするには貯蔵年数を引き延ばす必要があったので、田中知委員が審査会合で「今ある燃料の基準に合わせるべきでないか」と入れ知恵した）からなのだが、これも眉唾だ。トリチウムの管理目標値が半減したと言われても、その管理目標値が過去に放出した数字よりも高めに設定されているので理解に苦しむ。仮に再処理工場が操業しても、新たな管理目標値には届かないから安全だと言いたいかもしれないが、その放出量でも風評被害とか実害は起き得る。更田委員長には、福島県の第一次産業者の苦悩が理解できないようで残念だ。放射性物質に汚染された食品に対する消費者の拒否感と向き合って、再処理工場からの放出だけが原発の基準に比べて突出していい道理はない。そのことを、申請者に対して指導するべきではないか。なお、5月15日、衆議院経済産業委員会の質疑で経産省が六ヶ所再処理工場からのトリチウム年間推定海洋放出量は、1京8000兆ベクレルで、30年かけて放出という計画の福島総量（860兆ベクレル）の20倍に当たると答えました。これは、	

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
5月13日に原子力規制委員会が六ヶ所再処理工場に対する事実上の合格書である「審査書（案）」を了承したことに関連した質疑の中で出てきたもので、質問したのは宮川伸議員（立憲民主党）、答えたのは、経産省資源エネルギー庁村瀬佳史電力・ガス事業部長です。トリチウム放出を従前の1京8000兆ベクレルから、半減したとする数値とは矛盾している。電力・ガス事業部長が間違っているのか、それとも更田委員長が嘘を言っているのか明らかにされたい。	
➢ 重大事故以外にも再処理工場には、次のような問題がある。 平常操業時にも、海洋に大量のトリチウムを放出する（環境破壊の最たるもの）	➢ 同上
➢ また再処理施設が稼働した場合、原発の１５００倍のトリチウムが出されるのが、アクティブ試験で明らかにされました。海洋への放出も原発と違って濃度が儲かられていません。事故がなくても周りの環境は壊され、農業・漁業は風評被害でなく本当の被害が出ます。	➢ 同上
➢ 再処理工場を1日動かすだけで、原発1年分の放射性汚染水を放出します。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場は。日常的に大量の放射能を大気や海に流しています。操業に反対します。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 原発は、事故を起こさなくても、トリチウムのような放射性物質を環境中に放出し続ける。多核種除去設備で、汚染水は浄化されているが、汚染水から、問題のトリチウムは除去されないそうだ。そこにどのような問題が隠されているかというと、トリチウムという放射性物質は、小児白血病、ダウン症、新生児死亡の増加という危険性を伴うらしい。	➢ 同上
➢ 再処理を行う使用済核燃料の種類に関する意見を提出いたします。再処理に伴い、稼働中原発から環境に放出される放射性物質の量に比して、多量の放射性物質が放出される計画になっています。次に再処理工場から環境への放射性物質の放出の仕方について意見を申し述べます。本再処理工場は、日本の食料基地である北海道に近く、また大間マグロ等の魚類のとれる漁場でもあります。こうした日本の第一次産業に影響を及ぼさない放出の仕方が必要です。本審査書では、本再処理工場から放出するようにしていますが、これを液体、気体廃棄物ともに、太平洋沖合 500km 以遠に運び、放出することを求めます。	➢ 同上
➢ 日常的に放出される放射性物質、とくに今東電福島第一原発の汚染処理水が問題になっているが、その総量の 10 倍以上が毎年海中に放出されることになる。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場は動かすべきではない。六ヶ所再処理工場がある事で、普通の原子力発電所が 1 年間に放出する放射能を一日で放出するといわれているくらい大量な放射能を環境中に放出する。そして、使うあてのないプルトニウムを得るために、切り刻む為、元の燃料棒の一億倍もの放射能を作り出す。	➢ 同上
➢ 廃棄物とは見なされない空や海への日常的な放射能の垂れ流しもあります。	➢ 同上
➢ 廃棄物とは見なされない空や海への日常的な放射能の垂れ流しもあります。 東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべき。 放射能汚染は、自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えます。東京電力福島第一原発事故を経験し、福島原発周辺の 11 万という人々の生活基盤が根こそぎ奪われ、さらに多くの人々が被曝の恐怖に日々晒されながら暮らしてきました。野菜、原乳、魚などの食品からも放射性物質が検出され、東北をはじめ広範囲の多くの生産者が風評被害と実被害に苦しみ続けています。「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択には強く反対します。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場は通常運転で、大量の放射性物質を海や大気に放出する。その量は、通常の原発で放出される量をはるかに上回る。被ばく線量が年間１ミリシーベルトを大きく下回るというが、例えば希ガスのクリプトン-85 は、炉心溶融を起こしたスリーマイル島原発事故での放出量された希ガスの約２倍を１年で放出する。トリチウムについていえば、54 基が稼働していたころの日本の海洋への年間トリチウム放出量の 10 倍である。	➢ 同上
➢ 審査書(案)には触れられていない項目 再処理施設で 1 日に放出される放射性物質の量は、原子力発電所が 1 年に出す量に相当すると言われています。環境汚染が前提での事業を許容することは出来ません。	➢ 同上
➢ 再処理工場は、危険な放射能を垂れ流す最悪の核施設である。ヨーロッパでは、再処理工場周辺にまき散らされたプルトニウムなどの放射能が、鳥や魚、植物、そして人体からも確認されている。青森の豊かな自然を放射能で汚す前に、工場の稼働を中止すべきである。すでに、再処理工場が 30 年以上運転されているヨーロッパからは、膨大な放射能放出による環境汚染や人体への影響が報告されている。フランスのラ・アーグ再処理工場周辺では、小児白血病の発症率がフランス平均の約 3 倍に上るというレポートが発表され、再処理工場の運転や放射能放出を規制する運動が出ている。イギリスのセラフィールド再処理工場からの放射能によって汚染されたアイリッシュ海をめぐっては、対岸のアイルランド政府がイギリスを訴える事態に発展している。	➢ 同上

300

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 審査書(案)には触れられていない項目ではありますが、再処理施設で 1 日に放出される放射性物質の量は、原子力発電所が 1 年に出す量に相当すると言われています。	➢ 同上
➢ 再処理をする際に放出される放射能が地域や海を汚染することも阻止しなければ、未来にツケを残すことになります。もう破綻している再処理計画は止めるしかありません。これ以上、お金をつぎ込むことなく、再処理の方針を見直してください。勇気ある決断をお願いします。	➢ 同上
➢ 日常的な放射能汚染について 再処理工場は 1 日で原発 1 年分の放射能を放出すると言われています。六ヶ所再処理工場もそうした基準で設置許可を受けていますが、それは安全基準ではなく、核燃料サイクル施設が日本の将来にとってなくてはならない施設であるという前提で、その運転のためには認めざるを得ない「我慢量」として定められたものです。福島第一原発で発生した汚染水（ALPS 処理水）の海洋放出に関する議論で、更田委員長は再処理工場などと比較して、トリチウム水の海洋放出を支持する発言をしています。しかし、医療用も含めて人為的な追加被ばくはできる限り少ない方が良いという、放射線防護の基本原則に立ち返ってください。設置許可を受けた時の放出量を前提として審査するのではなく、再処理工場を完成させて稼働させる意味があるのか、立ち止まって議論する必要があります。福島原発事故を経験し、再生可能エネルギーが大きく伸びている中で、再処理工場が本格稼働したらどれだけの放射能が環境中	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
に放出されるのか、それでもなくてはならない施設なのか、国民的な議論が必要です。	
➢ 再処理工場は、運転するだけでも、普通の原発と比較して桁違いに多い放射性物質を環境に放出します。 このように、再処理工場には、事故や環境汚染等の、他の化学工場と比較にならない異質な危険性が存在しています。	➢ 同上
➢ 再処理工場の稼働で放射性物質トリチウムが大量に海洋放出される。	➢ 同上
➢ P12～ 放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の環境への放出に係る放出管理目標値に関し、トリチウムの海洋放出について、原子炉と同様に濃度限度が設定して規制すべき。またアクティブ試験で得られた観測地に基づいて日常的な放射性廃棄物放出について検証すべき。	➢ 同上
➢ 本施設は大量のトリチウムを海洋放出する設計であり、原子力規制庁の資料では年間放出量の管理目標が 9.7PBq であり、これは現在福島第一原発の汚染水タンク内のトリチウム見積もり量の 10 倍近い量です。本施設のトリチウム排出規制値は国内の一般研究機関や大学等での規制値と比べて桁違いの大きい値であり、基準値のダブルスタンダードは非常に問題です。福島第一原発の汚染水タンク内のトリチウム放出についても現在、様々な議論が行われていますが、本審査書にはトリチウムに関してはモニタリングを	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
行う程度の記載しかなく、現状の処理技術なども含めて明らかに記載不足であると思います。現在、福島第一原発の汚染水タンク内のトリチウム放出についてのパブリックコメントも行われており、そこでの議論や解析結果の提示などを参考にして、より踏み込んだ記載および検討を行うべきです。	
➢ ＜該当箇所＞１１ページ～１２ページ１５ 総量規制の考え方を導入せよ 日本には、水質汚濁防止法による総量規制により半世紀前よりも川や海を美しく保っている。原子力規制委員会を外局とする環境省の実績である。再処理施設についも、（余談ながら原子力発電所についても）、総量規制の考え方を導入するべきである。	➢ 同上
➢ 審査書案４頁 「再処理の事業を適格に遂行するための技術的能力　」について 日本原燃は以下の理由により再処理の事業者として不適格です。 使用済燃料を使用した試験中、空にクリプトン８５を、海洋に高濃度のトリチウムを大量に放出している。海洋放出について見るとトリチウムについて最大は２００７年度に１３００兆ベクレルも放出している。このような大量な放射能を放出する工場は環境基本法違反であり、技術的に資格がない。 海洋へ２００６年度から２００８年度にかけて大量のトリチウム汚染水を放出し、モニタリング結果数十回海水を測定し全て不検出としている。東北電力や環境科学技術研究所で同じ海域の海水から検出しているに拘らず不検出はデータ操作としか考えられない。測定技術が全く信頼できない。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 福島第 1 原発事故による健康被害が有るにもかかわらず国、電力会社はそれを認めようとしないことから六ヶ所再処理工場による健康被害、大気汚染、海洋汚染が出ても、それを国や原燃が認めることは無いだろうと容易に想像できる．そのような危険な工場を認めるわけにはいかない。	➢ 同上
➢ 再処理工場は、全国の原発から使用済燃料を集め、燃料棒を刻んで被覆管の中に閉じ込められていた核分裂生成物、放射性の気体や高レベルの放射性廃液を取り出します。そのため再処理の過程で環境をひどく汚染する恐れがあります。	➢ 同上
➢ 再処理工場を動かすのは、危険です。止めてください。周辺の人々、動物、植物など、すでにあらゆる生命が脅かされています。これ以上プルトニウムを拡散させないでください。	➢ 同上
➢ 最も深刻な問題は、稼働中に放射性物質を大量に放出し、大気中および海洋中に核を拡散し、環境汚染と健康被害が出ることである。	➢ 同上
➢ 大量の高放射性物質を海中に放出することは許されないことである。東北沿岸の漁業を壊滅させるに十分な量である。	➢ 同上
➢ 25 年度 800 トン再処理すればトリチウムの放出量は最大で海に年間 9700 兆ベクレル、大気に年間 1000 兆ベクレルとなる。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 原子力規制委員会は、六ヶ所再処理工場の放射線管理目標値を認めるのであれば、少なくとも、放射性物質の海洋・大気放出に関して福島第一原発で実施しているのと同程度の議論を多様なステークホルダーを交えておこなうべきだ。	➢ 同上
➢ 私は、三重水素をはじめとした桁外れの放射性物質の環境への排出と人体への影響という点からも、当再処理工場の稼働に反対します。しかしながら、それ以前に、稼働していなくても極めて危険な状況にあることから、規制基準そのものの見直しを含めた善処を求めます。	➢ 同上
➢ 審査書案に反対します。六ヶ所再処理工場の稼働は科学的にも人道的にもすべきではありません。六ヶ所再処理工場を稼働させてはいけない理由はこれまでも多くの識者によって指摘されてきました。 稼働によって莫大な放射性物質を環境中に放出する。 再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し 平常時の放射性廃棄物量と公衆被ばく線量 平常時の液体廃棄物放出について、トリチウムの放出量の年間管理目標が 9.7×10 の 15 乗ベクレルとされている。これは、福島第一原発事故で生じた処理水に含まれるトリチウム総量約 1×10 の 15 乗ベクレルの 10 倍に相当する。福島大地原発事故に伴うトリチウム汚染水の海洋放出については国内ばかりではなく国際社会でも大問題となっている。 再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
平常時の一般公衆の線量日本原燃が想定する「評価シナリオ」では、再処理工場の排気筒から放出される放射能は気体としてのみ挙動し、海や川の水とは混じらないと仮定されている。排水溝から放出される放射能も液体としてのみ挙動するとされている。しかし、英国セラフィールド再処理工場周辺では放出液体に含まれる不溶性プルトニウムなどが波や風によって海岸に打ち上げられ、家庭の掃除機のチリの中からプルトニウムが検出されている。この事実は工場周辺の一般家庭周辺の大気中にプルトニウムが漂っていることを示している。肺からプルトニウムを吸い込んだ場合、重大な健康上の脅威となる。日本原燃はこういった事実を完全に無視している。さらに、再処理工場から放出した放射性物質は大気中や海洋中で一様に拡散し、どこにも沈着・蓄積しないと仮定している。放射性物質の半減期に関わらず、放出した放射能は１年で消えてなくなると仮定して、被曝評価をしている。科学を無視した暴挙である。	
➢ 日常的な放射能放出による影響評価については、アクティブ試験における観測データによる検証が必要である。この地域特有のヤマセとうい気象現象などの影響を正しく評価しなければならない。	➢ 同上
➢ 核燃料再処理工場が稼動した場合、日常的に大気や海洋に年間9700 兆ベクレルのトリチウムはじめセシウム、ヨウ素、プルトニウムが排出濃度基準を設けずに放出される。それらの放射性物質は周辺の人間を含めた生き物たちに大量被ばくをさせ、将来にわたり健康への影響を与えることになる。生命や健康への脅威、環境汚染や観点からも許されないことである。	➢ 同上

306

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 事故想定で放出されるプルトニウムは、およそ158億人の年摂取限度量となる。これを容認する適合審査は異様であり、原燃による環境テロという犯罪を貴委員会が使嗾するものだ。	➢ 同上
➢ 福島の汚染水トリチウム他核種が問題になり、海に投棄など世界の海を汚染取り返しが付きません。六ヶ所施設でも、トリチウムを放出、値が発表されるのが、1ヶ月後、基準をオーバーしていても胡散霧消。青森のリンゴは、鳥が食べないという人のことも聞きました。とにかく原発は全て止めて下さい。	➢ 同上
➢ 放出された放射能が、土壌などに蓄積されることを考慮すべきである。施設周辺の被ばく線量評価が、毎年一定であるとは考えられない。放出され地上に降り注いだ放射能は、1 年ですべてなくなるわけではないので、年々多くなっていくはずである。この蓄積の効果を評価していないので、審査をやり直すべきである。	➢ 同上
➢ 再処理工場を稼働させた場合の放射性物質の放出による影響等について検討がなされるべき。そうしたことがきちんとされずに、稼働されることは決してあってはいけない。環境に対し、取り返しのつかないことになる。	➢ 同上
➢ P10･11、P350～355 の日常放射線汚染についても、そもそも放射性物質の排出量が通常の原子力発電所施設に比べ格段に多い。	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
➢ 「六ヶ所再処理工場」は本格稼動時、民生用では世界最大規模となる年間 800 トンもの使用済核燃料を処理し、その過程で大気中や海中に大量の放射能を放出します。放射能は排気筒から空に、放水管から海に放出されます。また大気中には、クリプトン 85 、トリチウム、炭素 14 、ヨウ素 129、ヨウ素 131 などの放射能が、海中には、トリチウム 、ヨウ素 129、ヨウ素 131 など、多種類の放射能を一挙に放出するそうです。これは「原子力発電所が1年間で排出する量」に匹敵する膨大な放射能をたった1日で放出し、それを本格稼動の予定年数とされる40年もの間放出し続けることになります。放出された放射能は消えることなくひろがり、東北地方はもとより東日本全域が、放射能汚染の直接的な脅威と恐怖にさらされます。放射能はプランクトンや魚、植物等によって生体濃縮され、人間が食べ物から摂取した際には数万倍から数 100 万倍の濃度になると予想され、実際に再処理工場が稼動したイギリスやフランスでも放射能の海洋汚染が大きな問題になりました。環境はもとより健康被害を生じるリスクを高める再処理工場を稼働すべきではないと思います。	➢ 同上
➢ クリプトン放出の影響など、日常的な放射能放出について、アクティブ試験の観測値に基づき、検証すべき。	➢ 同上
➢ 1 日に肉を 6 グラムしか食べないという被ばく評価の前提は崩れている。そのため審査書案は撤回すべき 審査書案では、「本再処理施設周辺の公衆が受ける実効線量の評価結果は、線量目標値の年間 50 マイクロシーベルトを下回ることを確認した」（審査書案 131 頁）としている。審査書案は、日本原燃の六ヶ所再処理工場からの被ばく量は年間 0.022 ミリシーベルト	➢ 同上 また、最新の農・畜産物の摂取量のデータ等を踏まえても、一般公衆の線量評価に有意な影響を与える変更はないことから、事業者が摂取量等への条件の見直しを行っていないことを審査において確認しています。 なお、牛肉に比べ、摂取量及び摂取に伴う被ばく量の大きい米等

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
（22 マイクロシーベルト）という評価を認めている。この被ばく量を出す前提として、日本原燃は、青森県民の牛肉の 1 日の摂取量を「６グラム」として計算している。年間では 2.2 キログラムに相当する（2020 年 4 月 28 日　日本原燃　一部補正書　添付書類７ P.7-5-106　第 5.1-20 表）。「6 グラム」の根拠について日本原燃は、「牛肉の摂取量の１日６グラムは・・昭和６１年及び昭和６２年の２年間にわたって六ヶ所で行われた食品摂取量調査結果に基づき設定」したと回答している。30 年以上も前の古い調査結果を、現在も使っているのだ。（グリーン・アクション、グリーンピース・ジャパン、美浜の会が共同で出した質問書への日本原燃の回答 2006 年４月 14 日付　下記の 12 頁）。 http://www.jca.apc.org/mihama/reprocess/gennen_a060414_hihan.pdf 他方で、青森県の資料では、牛肉の 1 日の摂取量は「20 グラム」となっている。1 日に「6 グラム」は、青森県の評価値と比べても少なすぎる。（「測定結果に基づく線量算出要領」青森県　平成２８年３月策定　平成３０年３月改訂　5 頁「別表１　食品等の１日の摂取 量（成人））。 http://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kikikanri/atom/files/201803senryousansyutuyouryo.pdf 大気に放出された放射能の被ばく経路として、畜産物を通じて摂取し内部被ばくするというルートがある。この場合、肉等をどの程度摂取するのか、その量によって体内に取り込まれる放射能の量が規定され、被ばく線量が決まる。1 日「6 グラム」は、あまりに	の摂取量が既許可申請で用いたデータに対して減少していることから、既許可申請における摂取量の条件を用いた評価は保守的なものとなっています。

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
も現実からかけ離れている。内部被ばくを故意に低くするための意図的な設定だと言わざるをえない。「0.022 ミリシーベルト（22 マイクロシーベルト）」や「50 マイクロシーベルト以下」という被ばく評価は到底信用できず、過小評価だ。さらに、欧州では「クリティカルグループ」（決定グループ）という概念を取り入れ、肉や魚等を多く摂取するグループを想定して、被ばく評価を行っている。審査書案が認めた日本原燃の被ばく評価は「平均値」でしかないため、これによっても内部被ばくは過小評価になっている。1 日に肉を 6 グラムしか食べないという被ばく評価の前提は崩れており、内部被ばくを故意に低くするための意図的な設定だと言わざるをえない。そのため、審査書案は撤回すべき。	
➢ 事業（変更）許可申請書添付７の審査関連 アクティブ試験では、使用済燃料のせん断時に敷地内モニタリングポストの空間線量が上昇しています（２００７年９月９日）。原燃は年５０マイクロシーベルトを超えないことを目標にしていますが、希ガス、炭素１４、トリチウムは全量放出となっており、目標値で収まるとは到底考えられません。近隣住民の被ばく、住民だけでなく畜産物、農産物への影響は、都市住民の健康にもかかわります。また、トリチウムの海洋放出には原発のように濃度規制がなく、莫大なトリチウムが海洋放出されます。環境への影響は少ないとされていますが、原発に濃度規制があるのは影響を恐れてのことです。原発の数１０００倍もの放射性物質を海洋放出することによる環境への影響は計り知れません。特に三陸の海は津波と福島第一原発事故から、回復の途上です。世界三大漁場の一つをさらに汚染することは国際的にも許されません。地域特有の気象「やま	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
せ」による吹き返しや逆転層による気体の滞留、イギリスセラフィールド再処理工場周辺の白血病増加等の事実から、通常運転時の被ばく影響をもっと厳しく評価すべきではありませんか。 住民一人当たり１日の牛肉摂取量６ｇとして被ばく量を計算しています。牛肉摂取年間２．２kg はどこの国の住民かと目を疑いました。住民の健康や安全を守るための規制ではないのですか。最大値をとって評価するべきではありませんか。	
➢ 再処理施設周辺の公衆が受ける実効線量の評価結果が、年間 50uSv を下回ることを確認したとされているが、原燃の線量評価は、明らかにおかしい。牛肉の１日の摂取量が 6g とされているが、明らかに少なすぎる。今日の牛肉摂取量はもっとずっと多いはずだ。それに、育ち盛りの子供には、たくさん肉を食べさせている親も多いだろう。評価の前提となるパラメータの妥当性が、審査されていないとしか考えられない。線量評価を、やり直すべきである。	➢ 同上
➢ 以下に六ヶ所再処理工場の稼働に反対する理由を書かせて頂きます。 原発が１年で放出する放射能を再処理工場は１日で放出する。 原子力発電所の原子炉３０基が１年で使用して出た使用済核燃料を１年で取り扱う。その使用済核燃料中には、燃え残りのウラン、核分裂生成物、新たに生まれるプルトニウムが入っているが、それらを分離・取り出しするために燃料棒(被覆管)を細かく裁断する作業において大量の放射性核種が放出される。原子力発電所においてはこの燃料棒を裁断する、という作業は行っていないしかつ原子炉圧力容器、原子炉格納容器、原子炉建屋という３重の壁の中	➢ 同上

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
にあるにもかかわらず原発敷地内には大量の放射性核種が発生している。いわんやその３重の壁の中にある燃料棒を裁断すればそれとは比べ物にならない量の放射性核種が六ヶ所再処理工場敷地内に放出されることになる。 液体として放出される予定の放射性核種のうち一つであるトリチウムは濃度規制がない。福島第一から放出されようとしているトリチウム水は1L あたり１５００ベクレル以下と規制されているのに総量規制がないのはおかしい。 日本原燃はそれにより放出されるトリチウムは 22 ベクレル/年だから問題ないとしているが、この前提となる計算方法があまりにも低く見積もるための‘仮定’にもとづいていて全く不正確。 放射性ヨウ素の放出基準もかなり過小評価されている。原子力発電所における海水から海藻類への濃縮係数は「４０００」という値が使われているが、六ヶ所再処理工場ではその半分の「２０００」という値が使われている。原発よりはるかに大量の放射能を放出する再処理工場でそれは絶対にありえない。 牛肉から摂取する放射能の量も、青森県民が１日に食べる量を６ｇとして計算しているが、青森県が出したデータは２０ｇ。 ヨウ素１２９の経口摂取量も過小評価されている。最新の法令で定められている基準の計算式より被ばく量を３分の１に過小評価した計算式で算出されている。 ルテニウム１０６の放出量をラ・アーグ再処理工場から放出された実績をもとに計算するとそれだけで１年で１３マイクロシーベルト放出されるが、六ヶ所再処理工場から放出される量がその４００分の１としているのはありえない。	

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
日本原燃は放水される放射能は液体としてのみ挙動する、としているが英国セラフィールド再処理工場から放出されたプルトニウムは家庭の掃除機のチリからも検出された。 日本原燃は気体・液体として放出される放射能が均一に拡散し、どこかに沈着・蓄積することがない、としているが福島第一原発事故後の海水中のホットスポットの存在があったようにそんなことはありえない。 トリチウムは捕捉できるにもかかわらず、全量を放出するといっている。 一部トリチウムを気体として放出するとしているが、それが液体で放出するより１７倍の被ばく量になると日本原燃自身が言っている。 炭素１４も捕捉できるが捕捉しないで全量を放出すると言っている。 それらの捕捉をしない理由は経費がかかるから、という安全性より経済性を重視することは倫理的に許されない。 再処理工場が４０年稼働すると、放出されるクリプトン８５の総量をガン死のリスク係数にあてはめると、世界で５０００人がガンで死亡することになる。 日本の放射性物質のクリアランス基準は１０マイクロシーベルトなのに日本原燃の過小評価によって算出されたそれさえも２２マイクロシーベルトにもなる。 ➢ 審査書 131 頁の（２）放射性廃棄物の処理に係る設計方針（第２１条関係）等に関連する意見 気象指針は不適合である	➢ 事業指定基準規則解釈第２１条において、平常時（運転時及び停止時）の線量評価での計算に気象指針を用いることとしています。

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
日本原燃は、「十分な拡散効果を有する排気筒の排気口から放出することにより、公衆の線量の低減化を図る」としている（添付書類７の 7-4-2 頁）。そのようになるはずの結果は、気象指針に基づく実効線量の評価結果により示されているという（審査書 131 頁（２））。ところが実際には気象指針が不適合であることが、アクティブ試験の中で如実に示されている。　事実、2006 年 8 月 18 日にガラス固化体貯蔵施設の E モニタ（シャフトモニタ）が突然高い値を示したが、日本原燃によればこれは外から入り込んだ希ガスのせいだという。夕凪の静穏の少し前の西風の頃にも、敷地内モニタリングポストがやはり高い値を示しているので、これは主排気筒から直接の影響を受けたとしか考えられない。同様の事象は翌年 9 月 9 日にも起こり、このときは E モニタの他に敷地内モニタリングポストがいっせいに高い値を示している。このときも特に EP-7 の動きを見れば、排気筒から放出された放射能が直接到達したとしか考えられない。 ところが、高さ 150mの排気筒から約 360m離れたガラス固化体貯蔵施設にやってくる希ガス濃度を気象指針に基づいて評価すると、モニタが高まるような事象は決して起こらない。すなわち、気象指針に基づけばけっして起こらないはずの被ばく事象が実際には起こっているのである。 この事象はフランスのラ・アーグでも問題になり、政府やコジェマなどで構成する GRNC が実際に希ガス濃度を測定している。その結果、地上の希ガス濃度は気象指針による予測に反して、排気筒のすぐ近くから高い値を示すことが実測された。そのためフランスでは、排気筒の近くの位置から最大濃度値を適用するという実測重視の方策が 2000 年からすでに適用されている。	気象指針では、線量評価に際し、大気中における放射性物質の拡散状態を推定するために必要な気象観測方法、観測値の統計処理方法及び大気拡散の解析方法を定めており、観測値を基に定めた風向出現頻度、風向別大気安定度等を踏まえて放射性物質の空間濃度分布を計算するものとしています。平常時の線量評価においては、風向別出現頻度等を基に年間平均の濃度を求めるものとしており、施設周辺における１年間等の長期間の線量を評価するものです。実際の拡散状況は評価値に対してばらつきがあるものとなりますが、年間を通して見て評価の範囲内にあるかどうか、放出管理や環境モニタリングの結果を踏まえて確認していくことが重要であり、事業者におけるこれらの確認等の状況については、原子力規制検査において確認しています。

Ⅲ－１４ 敷地境界、周辺監視区域等の変更	
御意見の概要	考え方
日本では、全量放出を合理化するために気象指針が用いられていると言っても過言ではない状況にある。気象指針ではなく、フランスのような実測に基づく最大値方式を適用して、被ばく評価をやり直すべきである。	

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
➢ １３２ページ、Ⅲ－１６「固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置」 フィルタを「新たに設置」するとあるだけで「追加設置」の理由が記載されていない。理由を記載するべきではないか。	➢ 審査書（案）「Ⅲ－１６」に記載のとおり、「高レベル廃液ガラス固化建屋の固化セル内に放射性物質が漏えいし、セル内の圧力が上昇した場合に、本再処理施設外に放出されるおそれのある放射性物質を低減するため、固化セル圧力放出系に固化セル圧力放出系前置フィルタユニットを追加設置する」としています。 なお、既許可申請において、固化セル圧力放出系前置フィルタユニットがない場合でも、設計基準事故時に、事業所周辺の公衆に放射線障害を及ぼさない設計とされていることが確認されていますが、安全性の向上の観点から事故時の公衆への線量を低減するため追加設置するとされたものです。
➢ ガラス固化設備について審査書案には触れられてないのがおかしいが、ガラス固化工程は最も技術的トラブルによる危険性が高い工程の一つである。これまでの日本独自の手法といわれながら、技術は確立しているとは言えない。原燃で行われたアクティブ試験でも事故があり、その結果も肝心なところは放射能の危険もあってか検証も不十分である。このような未完成な技術を承認することは将来に禍根を残すことは明らかである。承認の撤回を	➢ 今般の審査は、事業変更許可申請に対するものであり、変更しようとする再処理施設の基本的設計方針等について確認したものです。高レベル廃液のガラス固化に係る設備の基本的設計方針等は既許可申請において確認しています。今般の事業変更許可申請においては、高レベル廃液ガラス固化建屋の固化セル内から施設外に放出されるおそれのある放射性物質を低減するため、固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタを追加設置する方針であるこ

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
求める。	となどを確認しています。また、重大事故について、高レベル廃液ガラス固化建屋の設備等も含めて網羅的かつ体系的に重大事故の発生を仮定する貯槽等を特定していることを確認しています。 事業者が 2006 年 3 月に開始したアクティブ試験については、通水作動試験、化学試験、ウラン試験を通じて段階的に機器・設備の機能及び性能を確認してきた上での使用済燃料による総合試験であり、国の実施する使用前検査に先立ち、使用済燃料を用いることによって再処理施設の安全機能及び機器・設備の性能を総合的に確認したものです。 試験の過程で発生した不適合等については事業者において都度対処されており、原子炉等規制法に基づく事故故障等報告の対象となるものについては、発生原因の調査結果、再発防止対策等を含めて報告を受けています。また、不適合等への対応の状況については保安検査等で確認しています。 なお、旧原子力安全・保安院では事業者の段階的な試験の実施を踏まえて使用前検査を実施していましたが、高レベル廃液ガラス固化建屋の設備等に係る性能検査等の一部が実施されていない状態となっています。原子力規制委員会は、新規制基準が制定されたことを受け、新規制基準適合性審査を踏まえて、事業者が行う使用前事業者検査について確認を行うこととしています。
➢ ガラス固化が無事にできる状態でないのに、再処理をすることに執着したら、ガラス固化装置が大事故発生して、再処理工場には人が立ち入れなくなる可能性もある。その場合は、事故の収束すべき対策が一切行えず、重大事故が連鎖的に発生する可能性が高いことを、審査委側が想定しておくべきではないか。	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
➢ 審査書 131 頁の（２）放射性廃棄物の処理に係る設計方針（第２１条関係）等に関連する意見 なんのためのアクティブ試験だったのか アクティブ試験は 2006 年 4 月から 2013 年 5 月まで 7 年以上に渡って実施され、その間に大量の放射能が大気と海にばらまかれてきた。例えば 2007 年 10 月と 11 月だけで、現在福島で貯蔵されているトリチウム約 860 兆 Bq にほぼ匹敵するトリチウムが、実際に海に放出されている。大気中に放出された希ガスが気象指針に反する予期せぬ事態を引き起こした。このような試験は本番に備えるために行われたはずではなかったのだろうか。ところが川田議員の質問主意書に対する 2017 年 4 月 28 日付答弁書によれば、試験に関する日本原燃の報告書についてはその内容の確認を行っていない、その取扱いについては現時点では決まっていないと書かれている。審査の前に、試験結果について検討・評価するのが当然ではないだろうか。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場は、深刻なトラブルが相次ぎ、24 回も竣工が延期された過去があります。しかも、実際の核燃料を使ったアクティブ試験においても、白金族による目詰まり、レンガの落下、高レベル廃液の漏洩などのトラブルが相次いでいます。さらに、ガラス固化体にできず、危険な高レベル廃液がそのままに貯留されている現状です。そうした中で、アクティブ試験の評価も行わず、稼働のための安全性審査をするのは本末転倒です。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場は深刻なトラブルが相次ぎ、24 回も竣工が延期	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
された。実際の核燃料を使ったアクティブ試験においても、白金族による目詰まり、レンガの落下、高レベル廃液の漏洩などが相次いだ。ガラス固化体にできず、危険な高レベル廃液がそのままに貯留されている。アクティブ試験の評価も行わず、稼働のための安全性審査をするのは本末転倒である。 ＜アクティブ試験の検証前に審査を終わるべきではない＞ 日本原燃は、実際の使用済燃料を用いて、プルトニウムや核分裂生成物の取り扱いに係る、再処理施設の安全機能および機器・設備の性能を確認する「アクティブ試験」を 2006 年から開始しており、2008 年にはガラス固化工程以外の試験を終了、2013 年にはガラス固化試験を終了した。ところが、経済産業省も原子力規制委員会もその結果を検証していない。そもそも、このアクティブ試験の評価が終わらないうちは、審査を行うべきではなかった。 アクティブ試験では、数多くのトラブルが発生し、当該事業の実施可能性を疑わざるをえない問題が露呈した。事業実施面からも安全面からも多くの問題をはらんでいる。 たとえば、以下のようなトラブルについて、原子力規制委員会としても検証すべきである。 （１）白金族が沈降・堆積して、詰まる （２）天井のレンガ片が落ちる （３）高レベル廃液 150 リットルが漏洩 （４）高レベル廃液濃縮蒸発缶温度計部腐蝕による漏洩	
➢ 1993 年に建設着工された再処理工場は、24 回も完成が延期され、27 年を経ても未完成だ。技術的に問題があると言わざるを得ない。	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所村の再処理工場は９３年建設開始、９７年竣工予定が、何と２４回も延期を繰り返し、いまだに竣工の見通しはありません。原因に設計ミス、施工ミス、試験のトラブル、施設管理・申請書の不備など、技術的な難しさと合わせて、原燃の技術的・体質的な問題は改善されるどころか衰えているとしか思えません。	➢ 同上
➢ 現在の六ヶ所再処理工場はトラブルが続いているため、稼働できるかどうかもわからないはずである。ガラス固化の過程において、白金族の沈降・堆積は大きな課題である。また、仮焼層により、ガラス温度が不安定になる。このような原因に対して、まず、アクティブ試験についての検証を行わない限り、本体再処理施設の審査を進めるべきではない。	➢ 同上
➢ 審査書案の「適合」に反対します。 技術的な破綻 再処理施設が着工から 27 年間で 24 回も稼働を延期したのは、ガラス固化などの技術的能力の問題だと思います。関係省庁の担当者からも、水面下で「再処理施設の継続は困難である」との意見が何回も出されていると聞きました。技術的に破綻しており、危険な廃液を大量に保管している再処理施設を、「適合」と判断された規制委員会の見識を疑います。	➢ 同上
➢ 再処理工場の延期続きの主たる原因は、ガラス固化体の製造段階の失敗です。硝酸でも溶けない白金族の不溶性残渣をガラスと混ぜたら抵抗が下がって温度が十分に上がらなかったためのよう	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
です。やむなく攪拌棒でかき混ぜたがうまくいかず、揚げ句はレンガがはがれるなど、とても最先端技術の話ではありません。誰しも、大丈夫ですかと聞きたくなる内容なのです。聞けば、東海再処理工場も同じところで挫折したようです。本当に日本で起こっている話なのでしょうか。	
➢ 審査書案および、審査の前提となる六ヶ所再処理施設の稼働については、いくつもの疑問、意見があるが、ここでは最も危険性の高い高レベル放射性廃液の処理について、コメントしたい。 日本原燃が実際に使用済核燃料を使って２００６年から行った「アクティブ試験」について、2008 年にはガラス固化工程以外の試験を終了したとしているが、10 万年も環境から遠ざけて保管しなければならないとするガラス固化体の製造が滞っている。試験期間中にガラス固化できず貯槽内に残っている廃液は 223 立方メートル分と日本原燃は国会などで答弁しているが、これは予定の半数以上ガラス固化できなかったということになる。ガラス固化技術が実は頓挫しているのではないかとの疑問は、同じ「純国産」技術で作られた東海再処理工場の高レベル濃縮廃液ガラス固化施設がほとんど進んでいないことからも明らか。同工場では 2016 年に 9 年ぶりにガラス固化を開始したが、17 年 6 月に 100 本予定のところを５９本製造したところでトラブルが発生して中断。19 年も 7 本製造した段階で中断したままになっている。この時のトラブルの原因はまだ調査中という。日本原燃が作成した「アクティブ試験の概要」には、「予想される不具合や故障の例」が例示されている。「詰まり・堆積」「漏えい」「機械動作不良」「計測、制御系の不良」「電源系の異常」「汚染」「破損」「その他」という 8	➢ 同上 なお、アクティブ試験においては、1702 体の使用済燃料が処理され、発生した高レベル廃液のうち、約 125m^3 がガラス固化され、約 211m^3 がセル内の高レベル濃縮廃液貯槽等にて冷却されており、冷却機能の維持等については、保安規定の下で管理されています。

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
項目だ。実際に六ヶ所再処理工場でも白金族が沈降・堆積して詰まる、天井のレンガ片が落ちる、高レベル廃液 150 リットルが漏えい、高レベル廃液濃縮蒸発缶温度計腐食による漏えいなどのトラブルが続出した。実際のアクティブ試験の結果を見ると、ほとんど実際に起こっている。しかし審査書案では、どのように評価したのかが不明だ。アクティブ試験は 2013 年 7 月に高レベル濃縮廃液 223 立方メートルを残して終了してしまった。高レベル廃液は 1 滴（0.05 ミリリットル）に含まれる放射性物質の量がセシウム 137 で 1 億 3000 万ベクレル、ストロンチウム 90 で 9000 万ベクレルと極めて高く、他の核種を含めると 1 滴で致死量の 7000 ミリシーベルトに近くなるとされる。極めて放射能の高い廃液が不安定なまま残っている。	
➢ 審査書案で最も懸念されるのは、再処理の過程で出てくる高レベル放射性廃液の処理が全く進んでいない点です。日本原燃は２００６年度から０８年度にかけて、実際に使用済核燃料を使って「アクティブ試験」を実施しましたが、最も危険な高レベル濃縮廃液をガラス固化体にする技術が頓挫しているとみられます。実際に発生した高レベル廃液３４８立方メートルのうち未処理のまま残っているのは６４％に当たる２２３立方メートル分です。	➢ 同上
➢ 審査書 131 頁の（２）放射性廃棄物の処理に係る設計方針（第２１条関係）等に関連する意見 ガラス固化にはさまざまな問題がある。たとえば、2013 年 6 月 3 日付「ガラス固化試験の状況」36 頁に書かれているガラス固化試験におけるガラス固化体の製造本数を、貯蔵所に保管された本数	➢ 同上 なお、アクティブ試験においては、346 本（洗浄運転等によるものを含む。）のガラス固化体が製造され、ガラス固化体貯蔵設備に保管、管理されています。

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
（安全協定に基づく定期報告書記載）と比較すると、後者の貯蔵本数が製造本数より 29 本多い。その前の事前確認試験でも 34 本多い。すなわち、ガラス固化試験で製造したはずのガラス固化体が、試験に関する報告書で報告されていないのである。このような奇妙な問題もあるので、審査に先立ってアクティブ試験の評価を優先させ、それまで審査は凍結すべきである。	
➢ ＜該当箇所＞4 頁 1 行目～10 頁 2 行目 ＜内容＞上記該当箇所に対する意見に当たるかどうかは私には判断できないが、どうしても言わなければならないことなので以下に記載する。 2006 年度から 2008 年度にかけて使用済燃料 425 トンを使用し再処理試験運転が行われ Pu が抽出されたが、何回も竣工延期がなされ現在もアクティブ試験中という状況になっている。そのうち 9 回の延期理由が「ガラス溶融炉」と発表されているが未だにその詳細は公表されていない。このことから、六ヶ所村再処理工場で行われている国産技術「LFCM 法ガラス固化」が海外で行われている「AVM 法ガラス固化」に比べて、うまく稼働していないと容易に想像できる。この方法の見直し検討も含めて、過去のアクティブ試験の評価が当案の中で記載されていないのは、パブコメ募集としては極めて不十分な内容であると思う。当再処理工場は相次ぐトラブルなどで運転開始を 24 回延期し、完成予定だった 97 年を大幅に遅れ、その間稼働させなくても維持費だけで年間千百億円（＝１日あたり３億円超）もの費用が掛かっている。これが電力会社の電気料金に含まれていて我々消費者が負担している以上、上記アクティブ試験の評価をどこでどのように公表するのかを最低限ここで明らかにするべきである。	➢ 同上 アクティブ試験の過程で発生した事故故障等報告の対象事象については、旧原子力安全・保安院において報告内容の評価を公表しています。また、不適合等への対応の状況については旧原子力安全・保安院において保安検査等で確認し、検査報告書を公表しています。 なお、アクティブ試験は事業者が実施しているものであり、アクティブ試験の結果については、日本原燃のホームページにおいて公表されています。

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
➢ アクティブ試験の評価未公表であり、核燃サイクルが破綻している。2006 年～2008 年に実施されたアクティブ試験結果が公表されていますが、以後も含めガラス固化（再処理後の放射性廃液を地中埋設するための処理）の失敗が続き、これに使用された使用済核燃料が 425ｔ。(内プルトニウムは 1%（4.25ｔ）も含有)。未だに終了していないアクティブ試験の評価がいつどこでなされるかが明らかになっていない以上、使用済核燃料受け入れすらも出来ないはずである。さらに増え続ける放射性廃液は現時点で 240 立米も貯蔵しており、冷却失敗等の事故がひとたび起これば日本が危機に陥るレベルに到達していることも明白である。	➢ 同上
➢ 破綻している再処理技術、アクティブ試験を検証する。 2006 年度から 2008 年度にかけて行われたアクティブ試験はまだ終了してないが、さまざまな再処理技術の欠陥が見つかっている。アクティブ試験の検証を原子力規制委員会で厳密に行い情報公開すべきではないか。 日本原燃の六ヶ所再処理工場定期報告書を見ると、アクティブ試験で 425 トン使用済燃料を再処理しプルトニウムを 3.3 トン得て、これから計算すると約 2 割のプルトニウムが未回収になっており、あまりに効率が悪い技術でないですか。それ以上に核物質の不明量は深刻な問題でありこのような技術の六ヶ所再処理工場は稼働する資格がないのではないか。 アクティブ試験実施 3 年間海洋に膨大なトリチウムを放出。しかし、日本原燃、青森県の両機関は全て不検出（2 ベクレル/L 以下）と公表しているが、東北電力や環境科学技術研究所では検出して	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
いる。データを操作したとしか考えようがありません。 高レベル廃液のガラス固化は、溶融炉に不溶解性残渣廃液を加えるとたちまち白金族の沈積が起こりトラブルを起こしている。また高レベル廃液濃縮缶は温度計部が穴が空いたままで運転しており減圧濃縮をしている機器においてこのような運転ができるとは考えらない。 2008年2月から2013年7月にかけて製造されたガラス固化体289本、閉込められた廃液は95m^3と推定されます。1本あたり0.33m^3の閉込めになりこれは、国会での答弁0.52m^3の約6割の閉込めになり固化は失敗したことになる。また六ヶ所再処理工場製造の固化体中セシウム137の閉込め量と英国からの返還固化体28本について比較すると英国の約1／5の閉込め量になっていました。これでは最終処分場の規模への影響もあります。国産ガラス固化技術失敗を直視し、技術の見直しをし、再処理そのものの見直しをすべきです。	
➢ 高レベル放射性廃液のガラス固化は早急になされるべきです。２００８年２月～２０１３年７月にかけて製造されたガラス固化体２８７本に閉込められた廃液は９５m^3と推定されます。一本あたり０．３３m^3の閉じ込めになりこれは、国会での答弁０．５２m^3の約６割となり固化は失敗したことになります。「ガラス固化」の点検や今後についての記述が少なく審査が不十分です。	➢ 同上
➢ 政府答弁書（2018年４月６日）には「2018年４月２日時点で、高レベル廃液の貯蔵量は約223立方メートル（ガラス固化体約430本分相当）である」と記されている。答弁書では、この最も危険	➢ 同上

324

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
な高レベル廃液約223立方メートルが再処理されない理由として原子力規制委員会において適合性審査を行っている間は、「ガラス固化」が認められないことから冷却機能を確保して保管されるとされた。核燃料施設等に係る新規制基準による適合性確認等をすませ、再処理工場が竣工するまでの間は、高レベル廃液約223立方メートルを現在の管理体制におくこととしたものであり、審査優先で危険な状態を続けさせたことは不適切である。	
➢ 1993年に着工した本工場は、2008年アクティブ試験中に、天井のれんがが落ちる、白金族元素が詰まり、それを攪拌するための棒が曲がってしまうなどし、ガラス固化が出来ないまま今に至っている。長年にわたって工場の完成が延期され、莫大な費用が投入されている。現在の段階で、再処理の技術は無理かと思われる。そのような段階で審査が通るのは疑問でならない。	➢ 同上
➢ 「日本原燃六ヶ所再処理工場」について、原子力規制委員会は去る5月13日新規制基準に適合として審査書案を了承することを表明しましたが、これを認めない反対する意見を述べます。この六ヶ所再処理工場の事業施設は、1993年着工以来今日まで27年もの間、トラブル続きで24回の竣工時期を延期してきた上に、アクティブ試験という試運転段階でつまづき満足な完了できなかったにもかかわらず、日本原燃は2013年にこの試運転が無事終了したと報告しています。しかし、その後も満足な試験データや完全な報告書を公表できない状態が続いています。高レベル放射性廃液などをガラス固化する工程での白金族の沈降・堆積によって詰まらせてしまい抜き差しならない状態になったこと、耐火レ	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
ンガの落下事故などを起こしたことの顛末等々、その原因は？二度と起こさない万全な処置がどのようにできたのか？解明されてないまま放置され報告不十分です。高レベル放射性廃液を収めるガラス固化を完璧に実施できること、この点だけをとっても、これから先に進むことはできない状態に、私は審査書案を了承することはできません。	
➢ アクティブ試験について アクティブ試験は 2006 年以降、さまざまな事故が続いている。天井のレンガが落ちる、かくはん棒が曲がる、白金族元素が溜まってガラス固化体容器に廃液が落ちないなどがあり、未だに試験が完了していない。その段階で審査をし、基準合格とするのは、机上の上だけの話で現実を見ていない審査であり、合格を撤回すべきでないでしょうか。	➢ 同上
➢ ガラス固化 平成 18 年から実施しているアクティブ試験におけるガラス固化行程において、白金族が沈下して詰まりを起こしたり、溶解物の温度が一定しなかったり、レンガ落下事故を起こしたりして、成功に至っていない。フランスやイギリスでのガラス固化物よりも、高レベル廃液の封じ込め率が低く、実用的でない。大事な一工程のテストが成功に至っておらず、また成功する目処が立っていない中で、この再処理事業に合格を与えることは不合理と言わざるを得ない。	➢ 同上
➢ アクティブ試験では、数多くのトラブルが発生し、当該事業の実	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
施可能性を疑わざるをえない問題が露呈した。事業実施面からも安全面からも多くの問題をはらんでいる。たとえば、以下のようなトラブルについて、原子力規制委員会としても検証すべきである。（１）白金族が沈降・堆積して、詰まる（２）天井のレンガ片が落ちる（３）高レベル廃液 150 リットルが漏洩（４）高レベル廃液濃縮蒸発缶温度計部腐蝕による漏洩	
➢ ＜アクティブ試験の検証前に審査を終わるべきではない＞日本原燃は、実際の使用済燃料を用いて、プルトニウムや核分裂生成物の取り扱いに係る、再処理施設の安全機能および機器・設備の性能を確認する「アクティブ試験」を 2006 年から開始しており、2008 年にはガラス固化工程以外の試験を終了、2013 年にはガラス固化試験を終了した。ところが、経済産業省も原子力規制委員会もその結果を検証していない。そもそも、このアクティブ試験の評価が終わらないうちは、審査を行うべきではなかった。	➢ 同上
➢ 日本原燃は、実際の使用済燃料を用いて、プルトニウムや核分裂生成物の取り扱いに係る、再処理施設の安全機能および機器・設備の性能を確認する「アクティブ試験」を 2006 年から開始しており、2008 年にはガラス固化工程以外の試験を終了、2013 年にはガラス固化試験を終了した。ところが、経済産業省も原子力規制委員会もその結果を検証していない。	➢ 同上
➢ アクティブ試験の評価も行わずに、どうしてガラス固化体を作れることになるのか？	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
➢ アクティブ試験についての検証を行わない限り、本体再処理施設の審査を進めるべきではない。 ・ガラス固化が困難な状況でこれ以上高レベル廃液を増やすことはすべきではない。（高レベル廃液の危険性 審査書案 P153～184 P257～に関連して）	➢ 同上
➢ 2006 年 3 月以降、実施されたアクティブ試験の検証は、どのように実施されたのか不明である。まずアクティブ試験の検証を行わなければ、審査は進められないはずである。アクティブ試験の検証を行ったうえで、審査の全面的なやり直しを求めます。	➢ 同上
➢ 廃液のガラス固化について、ガラス溶解炉のトラブルとしても、天井の煉瓦が落ちる･かくはん棒が曲がる･白金族元素が溜まる･流下ノズルの下端が詰まる・流れが悪くなる等、各種の問題に見舞われている。日本ではガラス固化のアクティブ試験も未だ終了しておらず、即ちガラス固化は成功してないと考えられる。	➢ 同上
➢ アクティブ試験に失敗して技術的にも行き詰っている。	➢ 同上
➢ 2006 年から開始したアクティブ試験の結果も検証されていないようですが、これではなんのためにアクティブ試験をしたのかわかりません。せめて審査は終了後に行うべきではないでしょうか？	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場は、着工から３０年を経ても運転開始ができない欠陥施設である。アクティブ試験の大失敗は、この施設が全く	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
実用に適さないことを証明した。また、次々と事故や故障を起こし、その検証さえもできず、運用体制に問題が多すぎる。数十年前のすでに技術的に古くなった設計思想に基づき建設され、年月を経て劣化している施設は稼働すべきではない。また、核燃料サイクルが破綻している今、再処理の意味は失われている。ガラス固化自体が無理であるが、核廃棄物を不用意に変化させることは、放射能汚染の拡大拡散につながるので、これも行うべきではない。	
➢ 更田委員長も、東海再処理工場にある高レベル廃液タンクが特段に危険であるとし、ガラス固化を急ぐよう繰り返し指摘するが、技術的に困難を抱え、ガラス固化が進まない状況にある。六ヶ所再処理施設についても状況は変わらない	➢ 同上
➢ 日常的放射能汚染　審査書案 P11・12 P130～136 ・アクティブ試験についての検証を行わない限り、本体再処理施設の審査を進めるべきではない。 高レベル廃液の危険性　審査書案 P153～184P257～ ・ガラス固化が困難な状況でこれ以上高レベル廃液を増やすことはすべきではない。 ・更田委員長も、東海再処理工場にある高レベル廃液タンクが特段に危険であるとし、ガラス固化を急ぐよう繰り返し指摘するが、技術的に困難を抱え、ガラス固化が進まない状況にある。六ヶ所再処理施設についても状況は変わらない。	➢ 同上
➢ アクティブ試験についてどこで、どのようにアクティブ試験の評	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
価を行うのかが不明。プルトニウムの収支が曖昧なまま。不明点があるとの指摘もある「原燃定期報告書」の記載があるが、検証もできない。 ➢ ガラス固化技術は実験炉段階であり商業化できる段階ではない。 （理由）ガラス固化設備について。 実験炉からスケールアップして現在の炉を設計したが、設計どおりに作動していない。これは、溶液の物性値すら把握することが困難なことなどの理由で相似則が適用できていないことが原因と考えられる。流動状態の把握、物性値の測定など、基礎的な実験からやり直すべきである。 炉内の流動状況の解析（シミュレーション）は、温度分布を求めるための内部発熱項を含む通常の流体のエネルギー方程式と、速度分布を求めるための運動方程式（ナビエストークス式）に、電導度の空間分布の時間変化を発熱項に反映させて求める必要があると考えられる。しかし、溶液の組成一つとっても成分の割合や、固相液相の状態すら定かではなく、ましてや密度、粘性係数や比熱、熱伝導率などほとんどの物性値も推定値を使用せざるを得ない状況であろう。得られる解析結果は極めて不十分なものに違いない。そして実験値と比較することもままならず検証ができないと思われる。 このような系については、本来、シミュレーションだけで設計を行うのではなく、実験結果を加味して試行錯誤を繰り返しながら、炉など装置の改良を行うべきであろう。しかしながら溶液自体を容易に取り扱うことができないためそれができない。 本装置は液体供給式直接通電型セラミックメルト法（LFCM 法）で	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
ある。本方法では、ガラスを含む廃液の融解を通電加熱によるジュール熱によって行っているが、この方法では電気抵抗の大きい部分ほど発熱量が大きくなる。つまり、電気抵抗が小さい（電気伝導度が大きい）金属成分がリッチな場所は発熱量が少ないため温度が上がらない。その結果、廃液内に発熱のムラができ、温度分布のムラになる。温度分布のムラは粘性係数の差となって流動性のムラが生じる。単純に加熱電力の制御によって廃液の温度の増減を制御することができない構造になっている。廃液の量を少なくするか、ピンポイントで加熱を制御可能にするなどしない限り、抜本的な解決は困難と思われる。 ➢ ガラス固化設備について 〈意見〉ガラス固化技術は実験炉段階であり商業化できる段階ではない。 実験炉からスケールアップして現在の炉を設計したが、設計通りに作動していない。これは、溶液の物性値すら把握することが困難なことなどの理由で相似則が適用できていないことが原因と考えられる。流動状態の把握、物性値の測定など、基礎的な実験からやり直すべきである。 炉内の流動状況の解析（シミュレーション）は、温度分布を求めるための内部発熱項を含む通常の流体のエネルギー方程式と、速度分布を求めるための運動方程式（ナビエストークス式）に、電導度の空間布の時間変化を発熱項に反映させて求める必要があると考えられる。しかし、溶液の組成一つとっても成分の割合や、固相液相の状態すら定かではなく、ましてや密度、粘性係数や比熱、熱伝導率などほとんどの物性値も推定値を使用せざるを得な	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
い状況であろう。得られる解析結果は極めて不十分なものに違いない。そして実験値と比較することもままならず検証ができないと思われる。 このような系については、本来、シミュレーションだけで設計を行うのではなく、実験結果を加味して試行誤を繰り返しながら、炉など装置の改良を行うべきであろう。しかしながら溶液自体を容易に取り扱うことができないためそれができない。 本装置は液体供給式直接通電型セラミックメルト法（LFCM 法）である。本方法では、ガラスを含む廃液の融解を通電加熱によるジュール熱によって行っているが、この方法では電気抵抗の大きい部分ほど発熱量が大きくなる。つまり、電気抵抗が小さい（電気伝導度が大きい）金属成分がリッチな場所は発熱量が少ないため温度が上がらない。そのため、廃液内に発熱のムラができ、温度分布のムラになる。結果として、流動性のムラが生じる。単純に加熱電力の制御によって廃液の温度の増減を制御することができない構造になっている。廃液の量を少なくするか、ピンポイントで加熱を制御可能にするなどしない限り、抜本的な解決は困難と思われる。	
➢ 六ヶ所村の使用済核燃料再処理に反対である。一つの理由としてガラス固化は本質的な欠陥があり、しかも終了報告の取り扱いについても現時点では決まってないという。規制庁が再処理合格なんていっても、反対である。	➢ 同上
➢ 東海再処理施設の高レベル廃液ガラス固化技術は日本原子力開発機構の独自技術とされ、六ヶ所再処理工場に技術移転されてい	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
る。しかし、直近 2019 年では、溶融炉の下に取り付けられたノズルからガラス固化体容器への流入が停止し、大幅に時間がかかる対策となる見通しである。また 2016 年の再開後だけでも、ガラス固化体を扱うクレーンの不具合や溶融炉の底に金属（白金族元素）が想定より早くたまる等の理由で予定外の停止をくりかえしている。東海再処理のガラス固化技術は実用技術としての検証が甘く、六ヶ所でガラス固化を稼働したとしても、想定外の問題が出る可能性が高く、順調に進むとは考えられない。よって、六ヶ所の再処理施設は稼働すべきではない。	
➢ ガラス固化技術は、実際の廃液で評価されていません。すぐ不具合がまた起こると予想されます。そのような工場の計画をなぜ生かしておくのか理解できません。	➢ 同上
➢ ガラス固化が困難な状況でこれ以上高レベル廃液は増やすべきではないでしょう。	➢ 同上
➢ ガラス固化が困難な状況でこれ以上高レベル廃液を増やすことはすべきではない。	➢ 同上
➢ ガラス固化が困難な状況で、高レベル廃液を増やすことは危険です。	➢ 同上
➢ アクティブ試験についてはガラス固化が困難な状況も生じており、国の検証ができていない段階で審査を進めるべきでない。	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
➢ 内閣総理大臣臨時代理国務大臣麻生太郎は、2017 年 4 月 28 日に参議院において「御指摘の「アクティブ試験の第五ステップの終了報告」については、現時点において日本原燃から提出されておらず、御指摘の「アクティブ試験の第五ステップの終了報告」、「アクティブ試験全体の報告」及び「ガラス固化試験の終了報告」の取扱いについては、現時点においては決まっていない。」と答弁している。それにもかかわらず、8 頁において「アクティブ試験における再処理施設の運転及び保守の経験を有している。」「申請者の設計及び工事並びに運転及び保守の経験並びに経験を蓄積する方針については適切なものであることを確認した」とするのはおかしい。アクティブ試験全体の報告を国として評価した後に初めて「適切なものであることを確認」できるはずである。事業変更許可を下す前に、アクティブ試験全体の報告を評価すべきである。	➢ 同上
➢ 【意見】ガラス固化設備についての安全審査は無意味であることが証明されており、審査合格はあり得ない。 <<理由>>昨年暮れ、審査中の再処理工場の先行施設とされる東海再処理施設(日本原子力研究開発機構)の廃止作業で、放射能が強い廃液を固める工程が 2 年間中断する見通しが示されている。施設内には高レベル放射性廃液 350 立方メートルが残っており、冷却設備の不調から沸騰や水素爆発が起こって放射性物質が施設外への漏洩が予想された。この漏洩リスクを低減するため、規制委員会の監視下でガラス固化作業を進めていたが、昨年 7 月以降設備の不具合で中断しているという。日本原燃を指導している規制委員会の直接指導下において作業が実施されていたにも拘わ	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
らず、このような経過を辿っていることは、ガラス固化作業の困難さを証明するものであり、スケールアップしている六ヶ所再処理工場のガラス固化施設が予定通り稼働できるはずがない。	
➢ 英国・フランス方式の方が閉じ込め率が高い。日本独自のガラス固化方法は、事故続きで先行きが不透明な上に、海外の方式に比べて閉じ込め率が低く、それだけ多くの固化を成功する必要がある。保管場所の関係からそのような方式が是正されないのかもしれないが、現在ある高レベル放射性廃棄物だけでも、英国・フランス方式に替えて、液状のまま不安定な状態から抜け出すべき。	➢ 同上
➢ 国産ガラス固化技術の失敗を直視し、英仏方式ＡＶＭ法を導入して固化をやり遂げ、再処理そのものから撤退すべきです。(「案」２２６頁)	➢ 同上
➢ 超危険な高レベル廃液をなぜすぐに安定化（ガラス固化）しないのか.リスクが大きいものはすぐにより安全な形にしてしまうべき。	➢ 同上
➢ 本審査書案を「適合」とする結論に、以下の理由で反対します。2006 年 4 月から 2021 年 7 月まで、アクティブ試験は 15 回の延期を重ねています。つまり、再処理技術であるガラス固化が可能かどうか、まったく不透明です。それにもかかわらず、審査書を提出する原燃は無責任極まりなく、その審査を始める原子力規制委員会の責任も強く問われるところです。まずは、原燃がガラス固化試験を行い、公の場でその評価が行われてから、原子力規制委	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
員会は審査を開始すべきです。取るべき手続きを踏まない原燃にストップをかけるのは、原子力規制委員会の責任です。同委員会の使命である『確かな規制』を遂行し、『人と環境』を守るために、本審査書案を適合としないでください。	
➢ その他ガラス固化設備についてガラス固化技術は実験炉段階であり商業化できる段階ではない。 （理由）実験炉からスケールアップして現在の炉を設計したが、設計通りに作動していない。これは、溶液の物性値すら把握することが困難なことなどの理由で相似則が適用できていないことが原因と考えられる。流動状態の把握、物性値の測定など、基礎的な実験からやり直すべきである。 炉内の流動状況の解析（シミュレーション）は、温度分布を求めるための内部発熱項を含む通常の流体のエネルギー方程式と、速度分布を求めるための運動方程式（ナビエストークス式）に、電導度の空間分布の時間変化を発熱項に反映させて求める必要があると考えられる。しかし、溶液の組成一つとっても成分の割合や、固相液相の状態すら定かではなく、ましてや密度、粘性係数や比熱、熱伝導率などほとんどの物性値も推定値を使用せざるを得ない状況であろう。得られる解析結果は極めて不十分なものに違いない。そして実験値と比較することもままならず検証ができないと思われる。 このような系については、本来、シミュレーションだけで設計を行うのではなく、実験結果を加味して試行錯誤を繰り返しながら、炉など装置の改良を行うべきであろう。しかしながら溶液自体を容易に取り扱うことができないためそれができない。	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
本装置は液体供給式直接通電型セラミックメルト法（LFCM 法）である。本方法では、ガラスを含む廃液の融解を通電加熱によるジュール熱によって行っているが、この方法では電気抵抗の大きい部分ほど発熱量が大きくなる。つまり、電気抵抗が小さい（電気伝導度が大きい）金属成分がリッチな場所は発熱量が少ないため温度が上がらない。そのため、廃液内に発熱のムラができ、温度分布のムラになる。結果として、流動性のムラが生じる。単純に加熱電力の制御によって廃液の温度の増減を制御することができない構造になっている。廃液の量を少なくするか、ピンポイントで加熱を制御可能にするなどしない限り、抜本的な解決は困難と思われる。	
➢ 六ヶ所再処理工場において再処理技術が完全に確立しているのか疑問である。高レベル廃液のガラス固化はうまくいかず、現在かなりの量の原液がそのまま残っているという危険な状況である。	➢ 同上
➢ ガラス固化、アクティブ試験の検証をし、公開してください。	➢ 同上
➢ ガラス固化の技術的課題は、原理的に克服されない。	➢ 同上
➢ 実際にガラス固化ができるかどうか分からない状況で、本来適合審査はあり得ない。	➢ 同上
➢ 更田委員長も、東海再処理工場にある高レベル廃液タンクが特段に危険であるとし、ガラス固化を急ぐよう繰り返し指摘するが、	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
技術的に困難を抱え、ガラス固化が進まない状況にある。六ヶ所再処理施設についても状況は変わらない	
➢ 六ヶ所再処理工場は深刻なトラブルが相次ぎ、24 回も竣工が延期された。実際の核燃料を使ったアクティブ試験においても、白金族による目詰まり、レンガの落下、高レベル廃液の漏洩などが相次いだ。ガラス固化体にできず、危険な高レベル廃液がそのままに貯留されている。アクティブ試験の評価も行わず、稼働のための安全性審査をするのは本末転倒である。 ＜アクティブ試験の検証前に審査を終わるべきではない＞ 日本原燃は、実際の使用済燃料を用いて、プルトニウムや核分裂生成物の取り扱いに係る、再処理施設の安全機能および機器・設備の性能を確認する「アクティブ試験」を 2006 年から開始しており、2008 年にはガラス固化工程以外の試験を終了、2013 年にはガラス固化試験を終了した。ところが、経済産業省も原子力規制委員会もその結果を検証していない。そもそも、このアクティブ試験の評価が終わらないうちは、審査を行うべきではなかった。 アクティブ試験では、数多くのトラブルが発生し、当該事業の実施可能性を疑わざるをえない問題が露呈した。事業実施面からも安全面からも多くの問題をはらんでいる。 たとえば、以下のようなトラブルについて、原子力規制委員会としても検証すべきである。（１）白金族金属が沈降・堆積して、詰まる（２）天井のレンガ片が落ちる（３）高レベル廃液 150 リットルが漏洩（４）高レベル廃液濃縮蒸発缶温度計部腐蝕による漏洩	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場は深刻なトラブルが相次ぎ、24 回も竣工が延期された。実際の核燃料を使ったアクティブ試験においても、白金族による目詰まり、レンガの落下、高レベル廃液の漏洩などが相次いだ。ガラス固化体にできず、危険な高レベル廃液がそのままに貯留されている。アクティブ試験の評価も行わず、稼働のための安全性審査をするのは本末転倒である。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場は、1993 年に建設開始。2001 年に試験作動開始されたときいている。けれど、その後たびたび、不具合を繰り返し、その都度、停止、点検を繰り返し現在にいたっている。	➢ 同上
➢ その他「審査書(案)には触れられていない項目」 ガラス固化設備について (意見)ガラス固化技術は実験炉段階であり、商業化できる段階ではない。 (理由)実験炉からスケールアップして現在の炉を設計したが、設計どうりに作動していない。 基礎的な実験からやり直すべきで、商業化の段階でない。	➢ 同上
➢ アクティブ試験に 44 回も失敗しているのに、この先の見通しが疑わしい。なぜ政府の評価をしないのか疑問。報告書の審査を経ずして審査に入っている。無責任だ。	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
➢ 高レベル放射性廃棄物のガラス交換がうまくいっていない現状、アクティブ試験の結果が審査に反映されていないことなどを踏まえると、現段階で認可する事は誠に拙速である。	➢ 同上
➢ P350-355 ガラス固化が困難な状況について検証すべき。とてもこのまま事業が進むとは考えられない。アクティブ試験についての検証を行わない限り、本体再処理施設の審査を進めるべきではない。アクティブ試験を何のためにやったのか、どう評価できるのかを不問に付したまま進めるべきではない。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液の危険性を認識しながら、より良い保管方法を取っていない。ガラス固化技術が実現困難ならば、拘泥せずに目の前にある危険を避ける別の方策を取ってほしい。 その場合、地震・火山噴火・航空機テロなどさまざまな可能性を考慮した対応が必須である。	➢ 同上 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、再処理施設の安全機能に影響を及ぼすような自然条件や社会条件についてより厳しく想定することを要求しています。具体的には、地震、津波、火山、竜巻といった自然現象や、近隣の工場の火災・爆発、危険物を搭載した車両や航空機墜落事故といった人為事象について検討することを求めています。また、重大事故等の発生を想定し、その場合の十分な対策を要求しています。さらに、想定を超える大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより再処理施設が大規模に損壊する場合の対策も求めています。
➢ 現在再処理工場内にある高レベル廃液の安全をまず確保してほしい。大地震の予告がある中、これこそが今一番先になされなければいけないこと。稼働してさらにこのような危険なものを生み出すなど論外だ。しかも大金をかけて。	➢ 同上

340

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
➢ 核燃料再処理に際して発生する高放射性廃液は危険である。危険であることに争いはない。安全上の第一の対策は固化体化、ガラス固化体化にある。いうまでもなくガラス固化体も危険である。しかし液体よりは間違いなく安全であることにも争いはない。すでに廃止措置に入っている東海再処理施設の高放射性廃液に関して、原子力規制委員会の中では次のような意見が出ている。「更田委員長　‥頭の痛さというべきか、東海再処理施設だけは、はっきりいってぬかるみに足を取られている状態、ガラス固化は、これを廃止措置とはいいながら、いわば本業のガラス固化をやっている状態でなかなか進まないと。‥田中委員　私も 2 回ぐらい前の監視チームでかなりきつい言葉きつい調子で彼等にもいい・・また高レベル廃液が液体のままであるということは、大変リスクが高止まりしているわけですから、それを新規制基準を適用しなくても、やっていいということを許しているわけですから。」（「原子力規制委員会第 42 回会議議事録」令和元年 11 月 13 日）。液体のままでは危険なことを前提としつつ、ガラス固化体化が進まない実情について危機意識を持って嘆いている。東海のことではあるが、高放射性廃液の危険とガラス固化のことは六ヶ所も同じである。六ヶ所再処理施設はアクティブ試験の延期を 24 回も繰返し、いまなお完了したという事実がないまま、その検証もなされていない。試験が終らないのはガラス固化が困難で、技術的に不完全だからである。これは東海からの技術移転によりなされているものであり、東海での問題がそのまま六ヶ所に移転しているといっていい。東海再処理施設にかかる原子力規制委員会の、先に紹介した意見は六ヶ所再処理施設にも当てはまるのであ	➢ 同上

Ⅲ－１６ 固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置	
御意見の概要	考え方
る。	

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ 事故要因となるあらゆる事象を整理し網羅しているとしても、安全だとは思えません。	➢ 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓や過去に発生した事故等の知見を踏まえ、IAEAや諸外国の規制基準も確認しながら、外部専門家の協力も得て、最新の科学技術的知見を踏まえた合理的なものとして策定しています。 当該基準においては、再処理施設の安全機能に影響を及ぼすような自然条件や社会条件についてより厳しく想定することを要求しています。具体的には、地震、津波、火山、竜巻といった自然現象や、近隣の工場の火災・爆発、航空機落下事故といった人為事象について検討することを求めています。また、重大事故等の発生を想定し、その場合の十分な対策を要求しています。さらに、想定を超える大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより再処理施設が大規模に損壊する場合の対策も求めています。 審査においては、上記の新規制基準への適合性を確認しました。
➢ 再処理工場は重大事故を起こす危険性が高い。	➢ 同上
➢ セルが破壊される重大事故が想定されていない。	➢ 同上
➢ 最も危険なことは、高レベル放射性廃液の事故の問題です。日本は、高レベル放射性廃液を、六ヶ所再処理工場に約 223㎥、東海再	➢ 同上 本再処理施設の設計に当たっては、設計上考慮すべき外部事象

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
処理工場に約 360㎥ を既に貯蔵しています。この高レベル放射性廃液で、万が一、大事故が発生した場合、青森県はおろか東京や関東一円まで甚大な損害を蒙ることが公表されています。審査では、なぜこの高レベル放射性廃液の臨界事故、地震事故、火災事故等について多角的に深く検証しないのですか？審査をやり直して下さい。	（設計上考慮すべき自然現象及び設計上考慮すべき人為事象をいう。）によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計することを審査において確認しています。その上で、事業指定基準規則解釈第２８条は、再処理規則第１条の３で定める設計上定める条件より厳しい条件の下で発生する臨界事故、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発、有機溶媒等による火災又は爆発等の重大事故の発生を仮定し、発生を防止するための設備及び拡大を防止するための設備が有効に機能するかを確認すること、確認に当たっては、重大事故が単独で、同時に又は連鎖して発生することを想定して評価することを要求しています。 個別の重大事故の対策の有効性に加え、冷却機能の喪失による蒸発乾固（53 貯槽等での同時発生を仮定）、放射線分解により発生する水素による爆発（49 貯槽等での同時発生を仮定）及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の 3 つの重大事故が同時に発生することを想定し、対策の有効性を審査において確認しています。 なお、その発生確率が十分小さい事象については、これを想定した対策を要求していません。しかしながら、設計上の想定を超えるような事態を想定外とせずに、大規模損壊（大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊）が発生した場合における体制の整備を要求しており、消火活動の実施や、放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策を求めています。

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ 高レベル放射性廃液の「蒸発・乾固」という最大想定事故、その他の臨界事故や水素爆発など甚大な被害を想定していない審査書（案）は無責任でこれまで推進を認めてきた規制側の無責任さも問われる。	➢ 同上
➢ 重大事故に関する認識について再処理工場は、原発にて閉じ込められている高レベル放射性廃液タンクのベールを剥がし、高濃度の放射性物質が臨界事故を起こしやすい環境となり、放射性物質の自己崩壊などによって絶えず水素が発生するなど、原発に比べて重大事故のリスクが格段に高い施設である。意見書におけるシミュレーション結果や様々な記述にそうした緊張感が認められない。一旦事故が起こったらその被害は福島原発の比ではないことを念頭に、評価をやり直すべきである。	➢ 同上
➢ 以下の再処理工場の内容からして、稼働させるべきでないと思います。 一端溶液にする必要があり、強力な酸化剤で溶かすため、容器そのものも腐食し、液漏れの原因になること高レベル廃液の崩壊熱による蒸発、沸騰、乾固により、爆発の可能性の高い硝酸塩ができること ウランやプルトニウムを扱うため、臨界の危険性も無視できないこと	➢ 同上
➢ 高レベル廃液タンクで重大事故が起きれば、その影響は想像を絶します。核燃料サイクルに未来はありません。	➢ 同上

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ 重大事故としては、プルトニウムの臨界リスク、高レベル廃液が環境中に放出されるなど、最悪の事態を前提とするべきである。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の稼働に反対します。過酷重大事故が専門家から数多く指摘されています。事故が起こればその被害は北半球に及ぶとも言われています。大地震、火山爆発などが予想される中、一刻も早く再処理工場の稼働を中止して下さい。	➢ 同上
➢ 規制委員会は福島事故後に新規制基準を示した際にも、前委員長の田中俊一氏が「事故は起こり得る」と言っている。しかし事故が起きたら御仕舞いだ。だれも責任取れないし取っても無駄だ。東日本どころか日本列島、東アジア、太平洋、全地球が猛毒に汚染され「住めない」「生きていけない」状況を生み出す。そんな危険な施設は事故を完全にゼロにできないのだから即刻廃止、撤去、処理すべきだ。それが規制委員会のとるべき使命である。今回の審査書案「適合」判断を撤回し、危険施設の廃止措置に向けて舵を切らねばならない。	➢ 同上
➢ 一旦過酷事故が起これば、その被害は甚大です。日本国内に留まらないでしょう。想定外は許されません。しかし人間の作ったものに絶対安全はありません。そして被害を受けるのは一般住民です。福島原発の事故から多くのことが見えてきました。あれだけの事故に誰も責任を取らないのです。その事故が多くの人の命、生活を奪ったのにです。もし再処理工場に過酷事故が起こったらと考えると恐ろしさしか浮かんできません。	➢ 同上

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ 従来の想定を超える規模の自然災害の複合的な発生を評価すべきです。 審査書案における「3.設計基準対象施設　3-3　地震による損傷の防止、3-5　津波による損傷の防止、3-6　外部からの衝撃による損傷の防止」(26～106 ページ）では自然現象等に対する再処理事業所の安全性確保について、審査書案では過去の記録等に基づき災害の規模を想定しています。しかし、地震や津波、火山噴火など発生頻度の低い事象は過去の記録等に基づく最大規模の推定には限界があり、気象災害についても 2018 年 2 月の福井県を中心とした豪雪、2018 年 7 月の西日本豪雨、2019 年 9 月台風 15 号の想定外の強風、同年 10 月台風 19 号の広範囲に渡る豪雨をはじめ、従来の想定を超える規模の現象がこの 10 年を振り返っても毎年のように発生しています。このような想定外の自然災害が同時に発生した場合、安全対策の設備及び資機材の故障や再処理事業所構内の移動支障、外部交通の途絶などにより初期の安全機能を発揮できなくなるおそれがあります。福島第一原発事故では津波という単一要因で複数系統の安全設備が機能を失い冷却機能が 1 日ほど停止したことで放射性物質の放出を伴う事故に至ったことを重く受け止め、特に再処理事業所においては従来の想定を超える規模の自然災害が複合的に発生する可能性も考慮して安全対策の実効性を評価すべきです。	➢ 同上
➢ 日本原燃株式会社（以下、日本原燃）の再処理事業所（以下、六ヶ所再処理工場）については、2011 年３月 11 日の東日本大震災における東京電力ホールディングス株式会社（以下、東京電力）福島第一原子力発電所（以下、福島第一原発）の事故以前から、	➢ 同上

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
他団体と連携し、現地視察や学習会の開催を通して反対の運動をすすめてきました。 六ヶ所再処理工場において、1993 年の着工以来の総工費は３兆円、総事業費は 14 兆円にのぼり、国民の電気料金と税金が使われており、既に経済的に破綻しています。また、27 年もの長期間に渡って未完成のまま、24 回も稼動を延期して現在に至っており、特に高レベル廃液のガラス固化における度重なる問題、現在も大量に廃液が保管されている事実は、技術的にも破綻している事を意味しています。今回の審査書案についても以下の点に問題があり、日本原燃が六ヶ所再処理工場を稼働することに強く反対します。「負の遺産」をこれ以上将来世代に引き継がせないために、原子力規制委員会による六ヶ所再処理工場の審査書案了承と、パブリックコメントの募集に対し、以下のように意見します。 意見提出箇所：審査書 26～106 ページ 計り知れない莫大な自然災害リスクを負って稼働させるべきではありません。審査書案における「Ⅲ設計基準対象施設　Ⅲ-３地震による損傷の防止、Ⅲ-５津波による損傷の防止、Ⅲ-６外部からの衝撃による損傷の防止」(26～106 ページ）では、自然現象等に対する六ヶ所再処理工場の安全性確保について、過去の記録等に基づき災害の規模を想定しています。しかし、地震や津波、火山噴火など発生頻度の低い事象は過去の記録等に基づく最大規模の推定には限界があります。例えば、気象災害についても 2018 年２月の福井県を中心とした豪雪、2018 年７月の西日本豪雨、2019 年９月台風 15 号の想定外の強風、同年 10 月台風 19 号の広範囲にわたる豪雨等、従来の想定を超える規模の現象がこの 10 年を振り返っても毎年のように発生しています。このような想定外	

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
の自然災害が同時に発生した場合、安全対策の設備及び資機材の故障や六ヶ所再処理工場構内の移動支障、外部交通の断絶などにより、所期の安全機能を発揮できなくなる恐れがあります。福島第一原発事故では津波という単一要因で複数系統の安全設備が機能を失い、冷却機能が１日ほど停止したことで放射性物質の放出を伴う事故に至ったことを重く受け止めるべきであり、事故時の計り知れない莫大なリスクを負ってまで稼働させるべきではありません。	
➢ 使用済核燃料の再処理施設は原料となる核燃料や処理によって生成する放射性廃液等、万一環境に放出された場合には地球規模での重大災害を引き起こす危険性がある。従って、想定外は許されないと考える。2013 年 2 月にロシア・チェリャビンスクに推定 20 メートルの巨大隕石が落ちた。このような隕石や小惑星の衝突も考慮すべきではないか。	➢ 同上
➢ 大地震と大型航空機の墜落が同時に発生して、尚且つ大型航空機の翼が電線を切断した場合に、再処理工場内で臨界、蒸発・乾固、水素爆発、有機溶媒等火災・爆発、使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷が発生する可能性があるが、その対策を想定した対策には踏み込んでいないのは何故か。 更田委員長は 5 月 13 日の記者会見で、日常的な放射能放出への対処が必要な施設であり、滅多に起きない事故への対策を考慮するのは発生確率からすれば無駄になる趣旨の答弁をしている。このような感覚で審査書案がまとまったとすれば、信用できない。	➢ 同上

348

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ 年間 800 トンの使用済核燃料を再処理して 1000 本のガラス固化体を製造すると発表していました。しかしガラス固化溶融炉の試験によりできたガラス固化体は、本来入れる予定の放射能量が足りていません。 高レベル廃液状態で電源が切れると爆発性の気体が発生する可能性があるため、1 本当たりの放射能量が少なくても早急に現在溜まっている高レベル放射性廃液のガラス固化作業のみ実施させ、溜まっている廃液がゼロになった後、改めて審査すべきと考えます。現在プールに溜まっている使用済核燃料をあわてて処理する必要はありません。	➢ 同上 なお、ガラス固化体の貯蔵については、高レベル廃液ガラス固化建屋と第１ガラス固化体貯蔵建屋東棟の貯蔵容量（3195 体）を既許可申請において確認しています。現在の貯蔵本数は 346 体です。
➢ ＜該当箇所＞１４０ページ～１５２ページ １０１００を超える貯槽と海外の再処理施設事故経験を踏まえると重大事故の仮定が甘い。重大事故を仮定する考え方として外部事象を地震と火山しか考えていない。航空機落下も津波襲来も考慮するべきである。内部事象も多種多様な施設が存在する中で抽出要因が十分だとは思えない。再検討を願う。	➢ 同上 人為事象として想定される航空機落下（衝突、火災）については、発生頻度が極めて低いこと、津波については、本再処理施設は海岸から約 5km、標高約 55mに位置するため、本再処理施設に影響を及ぼす規模の津波の発生は考え難いことを審査において確認しています。 重大事故の要因となる内部事象については、設計上定める条件より厳しい条件として、以下の条件を考慮していることを審査において確認しています。 ・ 設計基準事故での想定である放射性物質を内包する液体の移送配管の貫通き裂と漏えいした液体の放射性物質回収設備の単一故障との重畳に対して、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳（なお、配管の全周破断の想定に当たっては、空気を内包する配管及び定期的なサンプリングにより水質を管理してい

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
	る安全冷却水を内包する配管は劣化の進展が小さく、保守点検で維持できることから対象としない。） ・　設計基準事故での想定である動的機器の単一故障に対して、動的機器の多重故障（多重の誤作動及び誤操作を含む。） ・　設計基準事故での想定である短時間の全交流動力電源喪失に対して、長時間の全交流動力電源喪失
➢　太陽嵐への備えが欠落しています。六ヶ所再処理工場では、全国の原子力発電所から搬入された使用済核燃料を、容量限度の３千トンあまり保管していると聞いております。この施設で重大事故が起こり制御不能になった場合、その影響は直接・間接に全地球に及び、人類の滅亡につながる可能性が相当にあります。 審査書（案）では重大事故の引き金となり得る外部事象（９条）として、火山、竜巻、航空機落下について評価されていますが、「近代的な観測網が捉えた最大規模」を大幅に超える太陽嵐（磁気嵐）の影響が評価されておりません。学術的な知見が反映されておらず、審査基準そのものに重大な欠陥があります。 京都大学等の研究（2012）によって、質量などの条件が太陽と似通った恒星でも「最大級の太陽フレアの100倍に達するスーパーフレアが発生する」ことが明らかにされており、続報では太陽でも数千年に１回の頻度で生じうることが示されています。六ヶ所再処理工場の潜在的な危険性と長期にわたる核燃料の保管期間を考えると、１万～10万年の間に複数回起こり得る事象は現実的な脅威であって当然評価されるべきです。 磁気嵐によって発生する誘導電流によって、高圧電線に接続した変圧器が故障する、電子機器が故障する、といったことが起こり	➢　御意見を踏まえ、太陽活動に起因する大規模な電磁障害（太陽フレア）について確認を行い、日本では、磁気緯度、大地抵抗率の条件から地磁気変動が影響を及ぼす可能性は極めて小さく、その影響は欧米に比べて無視し得る程度であるため除外するとしていることを確認しました。 上記を踏まえ、審査書（案）を以下のとおり修正します。 審査書（案）141ページ 修正前：「その検討においては、設計基準対象施設の設計で考慮した地震、火山等の55の自然現象及び航空機落下（衝突、火災）、有毒ガス等の24の人為事象を対象とした。」 修正後：「その検討においては、設計基準対象施設の設計で考慮した地震、火山等の56の自然現象及び航空機落下（衝突、火災）、有毒ガス等の24の人為事象を対象とした。」

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
ますので、十分な備えができていない現時点の社会が襲われた場合、規模によっては変圧器や電子機器類は故障では済まず破壊されることになり、全地球規模での長期にわたる停電が発生します。過去には送電網の破壊（1859欧米）や大停電（1989カナダ・ケベック州）が発生しています。ところが、私が知り得た範囲では、日本の原子力政策では「これまでに観測された程度の太陽フレアにより原子力発電所に影響が及ぶ可能性は低いと考えられる(2017)」という評価に基づいているようです。その100倍～1000倍の規模であっても、万に一つの重大事故の発生を防げるように備える必要があります。 備えとしては、変圧器が破壊される前に外部電源を遮断する運営体制を構築すること、通信を含めた電子機器が破壊されても冷却を継続できるようにすること、非常用ディーゼルエンジンは電子制御を用いないものとすること、外部電源が数年以上にわたって回復しなくても河川等から重力で冷却水を導入できる用水路を用意しておくこと、等が採り入れられるはずと思います。 2013年2月2日第６回宇宙ユニットシンポジウム人類はスーパーフレアを生き延びられるのか　柴田一成京都大学理学研究科附属天文台 https://www.usss.kyoto-u.ac.jp/etc/symp6/shibata.pdf 続報：京大ら、太陽でもスーパーフレアが発生しうると解明 http://www.optronics-media.com/news/20190716/58700/ 太陽フレアが原子力発電所に及ぼす影響に関して 平成29年10月25日　システム安全研究部門 https://www.nsr.go.jp/data/000207487.pdf	

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ IV-1.1 重大事故の仮定 1(1)外部事象の考慮 （意見）本施設は基準地震動 1.2 倍の地震に耐えられない。 （理由）外部事象としての地震に対して「基準地震動の 1.2 倍を考慮して設計を行なう」との記述があるが（P141）、700x1.2=840gal では、2012 年 12 月のストレステスト時（基準地震動は 450gal）の耐震裕度 1.5～1.74xSs、すなわち、675～783gal を大きく超える。すなわち、「基準地震動の 1.2 倍でもセル等の静的施設は機能維持できる」と記した審査書案は誤りである。	➢ 事業変更許可に係る審査においては、基準地震動の策定や耐震設計方針など基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、事業者が、耐震重要施設について、新たに策定された基準地震動による地震力に対して、安全機能を損なうおそれがないように設計する方針としていること等を審査において確認しています。また、セルを含め、重大事故等対策に必要な一部の施設については基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮して設計するとの方針を審査において確認しています。 事業変更許可に係る審査においては、基準地震動の策定や耐震設計方針など、基本設計ないし基本的設計方針を審査において確認しています。基準地震動に対する施設の耐震設計の詳細については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認を行います。
➢ 福島事故のマグニチュード９レベルの地震が襲い、基準地震動の重力加速度は見直し当然に、岩手宮城県境地震では３０００ガルも体験した現在の知見からすれば、４５０ガル基準で建てられた六ヶ所再処理工場では、例え部分的に１．２倍の８４０ガル対策を付け足したとしても過酷重大事故を本当に防ぐことができるか、手きびしく審査を進めるべきです。	➢ 同上
➢ 外部事象とされる地震の想定は、840 ガルとされ、岩手宮城県境で 3000 ガルを超える地震が起こっていることからすれば、想定が甘いと言わざるを得ない。	➢ 同上

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ 審査書(案)への反対意見を記述します。 大地震について 審査書(案)では、大地震を基準値 700 ガルの 1.2 倍として 820 ガルを想定していますが、岩手・宮城県境では 3000 ガルを超える地震が起こっています。ことは生存に関わる問題なので、 甘い判断と言わざるを得ません。	➢ 同上
➢ 問題多い申請と審査（これまでの審査の過ちへの反省もなく同じことの繰り返し） 今回の「使用済燃料の冷却期間の変更」でも、原燃と原子力規制委員会は今までの経験を反省し、今までの姿勢を改めたとは到底思えない。原燃高レベル濃縮廃液の冷却失敗で蒸発凝固の危険性を減らし、例え蒸発凝固に至っても環境放出放射能を規制基準以下に下げるため、審査期間中にも関わらず以下の変更を行った。 a 原発から受け入れる使用済燃料を、「原子炉から取りだし後 1 年以上原発で冷却したもの」としていたものを、「4 年以上冷却したもの」に変更。 b せん断開始までの期間を、「原子炉から取り出し後 4 年以上」としていた条件を、「15 年以上」に変更。 しかしこれらは、実質的に原燃は何もしないで済む対処法である。何より燃料条件を変えても、大きな事故から大量の放射性核物質が環境中に放出されてしまう再処理工場の危険性はついてまわる。例えば、臨界事故、使用済燃料プールの冷却水喪失、放射性廃液の漏えい、有機溶媒火災、航空機の落下やミサイル攻撃による破壊等々である。	➢ 新規制基準を踏まえ、御指摘の臨界事故、使用済燃料プールの冷却水喪失等については、重大事故の発生を仮定し、発生防止対策及び拡大防止対策が有効に機能することを審査において確認しています。 せん断処理する使用済燃料の冷却期間は、現在貯蔵されている使用済燃料の冷却期間及び事業計画を踏まえ、現実的な期間が設定されていることを審査において確認しています。 なお、ミサイル攻撃による破壊等の武力攻撃事態に対しては、武力攻撃事態対処法及び国民保護法に基づき対策を講じることとしています。

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ ｐ１６８　３３－３５ルテニウムを含む貯槽等においては、溶液の温度を約 120℃未満に維持できることから、揮発性のルテニウムの大量の生成はない。 意見　使用済燃料の貯蔵期間最初にまでの期間を 15 年にした背景には、4 年で再処理した場合に蒸発・乾固となれば、放射性ルテニウムが大量に発生する可能性がある。それを抑えるために、15 年で再処理した方がいいということで、年数を変えたという背景がある。ここでは溶液の温度を 120℃未満に維持できるということが書かれているけれども、これは 15 年冷却での場合の想定ではないのか。もし再処理工場が順調に操業できれば、将来は冷却期間 4 年で再処理をするようになり、放射性ルテニウムの大量発生を見込んで対策を講じることになる。そうなった場合は、それに合わせて規制を順守することになるのだろうが、それが守れない場合は再処理工場の操業が止まることもあり得る。まずは今ある燃料体に合わせて、当分は運転してみてはどうかという提案をしたのは、規制委側に原子力村や申請者から研究費等を頂いた委員からの提案であった。取り敢えず動かしてみて、長期貯蔵の物が再処理できたうえは、厳しい基準に合わせるというのは、将来の子孫への過大な負担を生むことである。むしろ、今の時代の研究者が出来る処理能力に合わせて、それが果たせないようだったら、再処理工場の操業を認めないという判断を規制委が示すべきではないか。	➢ せん断処理する使用済燃料の冷却期間は、現在貯蔵されている使用済燃料の冷却期間及び事業計画を踏まえ、現実的な期間が設定されていることを審査において確認しています。 せん断処理する使用済燃料の冷却期間を変更する場合には改めて、変更許可が必要となります。
➢ 海外の複数の再処理施設で発生した TBP の混入による急激な分解反応について、単独で発生すると仮定することは危険ではないか。これらを考えると稼働は認められない。	➢ 既許可申請において、TBP 等の濃縮缶への持込み防止機能、加熱蒸気温度の異常な上昇の防止機能、溶液の温度上昇防止機能等により、TBP の混入による急激な分解反応の発生を防止する設計で

354

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
	あることを確認しています。 重大事故の発生の仮定において、動的機器の多重故障（多重の誤作動及び誤操作を含む。）等の設計上定める条件より厳しい条件においてもその発生は想定できないことを審査において確認しています。その上で、当該事故は過去に海外の複数の再処理施設において発生しており、発生した場合には、直ちに対策を講じる必要があることから、当該事故の仮定をしていることを審査において確認しています。 TBP の混入による急激な分解反応は、技術的な想定を超えて、単独で発生することを仮定したもので、これが複数箇所で同時に発生することは、想定しがたいことを審査において確認しています。
➢ 使用済 MOX 燃料は、普通の使用済核燃料よりも、冷却を要する時間が長く、その間に冷却水が止まるような故障が起きれば、重大事故になります。	➢ 事業者は、再処理を行う使用済燃料の種類を使用済ウラン燃料としており、使用済 MOX 燃料は申請の対象となっておりません。
➢ 重大事故等対策の有効性評価については、時間はかかるでしょうが、PRA 手法で進んでいるイギリスなどの例を参考に、確率論的に影響と頻度を評価して制限値を設定することや、その他の考え方で制限値を柔軟に設定できるようにしておくことなどを検討すべきではないでしょうか。	➢ 再処理施設の確率論的リスク評価は開発段階にありますが、評価手法の開発に対する事業者の取組については、安全性向上評価等を通じて確認していきます。

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場の周りには、ウラン濃縮工場や、低レベル放射性廃棄物埋設センターや、高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センターなどの核施設が密集しています。日本中の原発の使用済核燃料も保管されています。一度核事故が起こってしまったら、連鎖反応が起き、地球壊滅の大惨事になりかねません。JCO の様な臨界事故が起こる可能性だってあるのです。	➢ 有効性評価の確認に当たっては、重大事故の要因となる外部事象（自然現象及び故意によるものを除く人為事象）の検討を行っており、ウラン濃縮工場や敷地周辺のむつ小川原国家石油備蓄基地を含む近隣工場等の火災、爆発等が重大事故の要因とならないことを審査において確認しています。 なお、敷地を共有する MOX 燃料加工施設との同時被災等が発生した場合においても必要な要員を事業所内に常時確保し、対応できる体制とすること、屋外のアクセスルートの移動時及び作業時においては、放射線被ばくを考慮し、放射線防護具の配備を行うとともに、移動時及び作業時の状況に応じて着用することから、対処が可能であることを審査において確認しています。
➢ ＩＶ－１．１重大事故を仮定する際の考え方（ｐ１４０） 降下火砕物は除去できるとするのはあまりに現実離れしている。「（１）外部事象の考慮」において事業者は「重大事故を仮定する際には、この設計条件を超える規模の外部事象を要因として、重大事故の発生の有無を検討した。」としているが、その中から除外された中に「火山（降下火砕物による荷重）」が含まれている。 「堆積した雪又は降下火砕物を除去すること（中略）により、安全上重要な施設が機能喪失に至ることを防止できることから除外した。」は、間違っている。５５センチメートルに達すると想定される降下火砕物の除去が出来ると考える方が非常識だ。降下火砕物は数センチで、除去どころか車両等の通行は不可能である。敷地内のみならず建屋上部にもまんべんなく降り注ぐ降下火砕物は、１平方メートル当たり約５５０キログラムの荷重がかかるとされる。降雨と共に降り注げばさらに重くなり、一部の建屋で	➢ 設計基準対象施設の審査においては、敷地全域に最大55cmの降下火砕物が湿潤状態で堆積することを想定し、構造健全性が維持されることを確認するとともに、降下火砕物の特徴を踏まえて、閉塞、摩耗等の直接的影響を考慮しても、安全機能が損なわれないこと及び長期間の外部電源の喪失や施設へのアクセス制限といった間接的影響を考慮しても、燃料の備蓄などにより、非常用ディーゼル発電機等の７日間の連続運転ができる設計としており、安全機能が損なわれることがないことを確認しています。 具体的には、ディーゼル発電機については、外気の取り入れを必要とすることから、フィルタによって降下火砕物が侵入し難い設計であること、降下火砕物がフィルタに付着した場合に、交換又は清掃が可能な設計とすることを審査において確認しています。 重大事故等に係る審査においては、設計基準の設計条件を超える規模の外部事象として火山（降灰）の影響を想定しており、降灰

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
は損傷が発生すると見られる。これと地震荷重を重畳させた場合どうなるか、想像すればリスクの大きさは巨大だと分かるであろう。 その結果、「屋外の安全上重要な施設の動的機器及び交流動力電源の機能は、降下火砕物によるフィルタの閉塞等を考慮して、全て喪失」し、そのうえ降下火砕物の荷重によっても損傷する。加えて地震荷重により「安全上重要な施設の静的機器の機能は、喪失する。」 この後にある「ただし、基準地震動の１．２倍の地震動を考慮して設計するとしたセル等の静的施設は機能維持できる。」との記述は、間違いである。基準地震動の１．２倍は８４０ガルだが、ストレステストでは７８３ガルで機能喪失する（クリフエッジ）とされている。	予報（「やや多量」以上）を確認した場合には、事前の対応作業として、重大事故等対処設備である可搬型代替電源設備等を建屋内へ移動し、これにより、必要な電力の供給を可能とすること、重大事故等対策において、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系等が同時に機能を喪失することにより、冷却機能の喪失による蒸発乾固（53貯槽等での同時発生を仮定）、放射線分解により発生する水素による爆発（49貯槽等での同時発生を仮定）及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の3つの重大事故が同時に発生することを想定し、対策の有効性を審査において確認しています。また、事業所内であらかじめ用意された重大事故等対処設備、予備品、燃料等により、事故発生後７日間は事故収束対応を維持できる方針であること、アクセスルートの確保のため、障害物を除去可能なホイールローダ等の重機を保有し、それらを運転できる要員を確保する等、実効性のある運用管理を行うことを審査において確認しています。 今後は、保安規定変更認可に係る審査において、具体的なフィルタの運用方法、体制等を確認することとしており、降下火砕物への対策について、運転開始までに対策が適切に実施されることを確認します。 自然現象の組合せについては、積雪と火山の影響（降灰）の組合せに対し、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計することを審査において確認しています。 外部事象は、それぞれの事象の発生頻度が極めて低いことから重ね合わせの必要はないことを審査において確認しています。 事業変更許可に係る審査においては、基準地震動の策定や耐震設計方針など基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、事業

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
	者が、耐震重要施設について、新たに策定された基準地震動による地震力に対して、安全機能を損なうおそれがないように設計する方針としていること等を審査において確認しています。また、セルを含め、重大事故等対策に必要な一部の施設については基準地震動の1.2倍の地震動を考慮して設計するとの方針を審査において確認しています。 可搬型重大事故等対処設備は、各保管場所における基準地震動を1.2 倍した地震力に対して、転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については加振試験等により重大事故等対策に必要な機能が損なわれない設計方針とすることを審査において確認しています。 基準地震動に対する施設の耐震設計の詳細については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認することになります。
➢ 最近、火山関係の本を読みましたが、３㎜の降灰で停電、10cmの降灰で道路は通行不能、都市機能が失われることを知りました。六ヶ所再処理工場の審査では、火砕堆積物の積もる量を 55cm と想定しているとのことですが、これでは、使用済燃料プールと高レベル放射性廃液の冷却機能が“同時に”完全に失われ（共倒れ事故）、水素爆発や乾固溶融事故は避けられません。火山関係の想定される事故に関し、再度審査を行うことをお願いいたします。	➢ 同上
➢ 規制委員会は、火山噴火があっても再処理施設は安全を保つことができるとしているが、長期に及ぶ全電源喪失状態が生じた場合、大変危険である。	➢ 同上

358

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ 火山・カルデラ噴火について 審査書(案)では「火山灰が 55cm 堆積しても建屋や屋外設備は耐えうる設計」となっていますが、通常、降灰 3㎜で停電が起こり、10㎜で道路は通行不能、目、鼻、のど、器官などに異常が出ると言います。火山灰堆積 55cm の状態で、高レベル廃液や使用済核燃料プールは正常な冷却が不可能に近いのではないでしょうか。このような悪環境で、操作する人間も生存できないのではないでしょうか。	➢ 同上
➢ P140 の重大事故を仮定する際の考え方について示された方法では、降下火砕物が除去できるとは思えません。	➢ 同上
➢ 案 89 ページ　（３）外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計方針について 降下火砕物が 55cm 積もる中でフィルターの清掃や交換が実際に可能かの審査を行ない、結果を記述すべきである。 理由　設計方針は確認しているが、それが降下火砕物が 55cm 積もる中で、設計方針通りに可能なのか、アクセスルートの確保は重機を使ってもそれが火山灰により閉塞してエンジンが機能しなくなる恐れがある。また、可搬型の電源、ポンプ、圧縮空気機なども同様に機能しなくなる恐れもある。これらの重機では、清掃やフィルター交換を頻繁に行なう必要があり、とても可能とは考えられない。	➢ 同上

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ 案 141 ページ:「積雪、火山（降下火砕物による荷重）～堆積した雪又は降下火砕物を除去すること、工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行うことなどにより、安全上重要な施設が機能喪失に至ることを防止できることから除外した」とあるが、除外するべきではない。 理由　ここでは荷重が問題にされているが、例えば、安全冷却水塔は積雪＋降下火砕物に耐えられる荷重か、ファンが上向きに設置され、吹き上げていることを根拠に積もることはないとしているが、外部電源が喪失している状態であり、非常用 DG もフィルターの目詰まりによる停止の恐れもある。除灰によるアクセスルートの確保には相当の時間がかかることが予想される。重機による除灰も、その重機のフィルターが目詰まりして使用不能になる恐れがある。労働者による除灰も降灰中は有毒ガス＋火山灰で行なえず、降灰が落ち着いた後も全面マスクでも吸気口の目詰まりで作業は困難を極めることが予想され、蒸発乾固や水素爆発に至る時間内に作業が完了するとは考えられない。	➢ 同上
➢ 案 143～148 ページの蒸発乾固ならびに水素爆発、および、163、174 ページのこれらへの対応について可搬型の機器類で対応できることが想定されているが、降下火砕物の積もる中で可能かの審査が行なわれていない、改めてこれらの点をリアルに審査し直すべきである。 理由　複数の建屋・設備で同時に発生すると想定することは重要だが、蒸発乾固は代替安全冷却系機器類で、水素爆発は代替安全圧縮空気系により拡大防止が可能としている。これらの、代替安全系の機器類が機能しなければ、蒸発乾固、水素爆発が同時に発	➢ 同上

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
生することになりかねない。その場合には人による対応が不能状態となり、放出放射能量はセシウム換算で 100 テラベクレルを超える恐れが高い。降灰予想で可搬型の機器を建屋内に移動させるなど、降灰による影響を避けること、また、必要要因や作業時間について審査しているが、代替手段が奏功することが前提となっている。しかし、降下火砕物＋積雪の中で、アクセスルートの確保、フィルターの清掃や交換などの作業が可能とは考えにくい。重機による除灰も、その重機のフィルターが目詰まりして使用不能になる恐れがある。労働者による除灰も降灰中は有毒ガス＋火山灰で行なえず、降灰が落ち着いた後も全面マスクでも吸気口の目詰まりで作業は困難を極め、沸騰までの時間内（最短 11 時間）に、あるいは乾固までの時間内（最短 59 時間）に、また水素爆発までの最短 1 時間 25 分までの間に、除灰してアクセスルートを確保し、可搬型の機器を移動して稼働することが、また頻繁な清掃やフィルターの交換が可能か、このリアルな審査が行なわれていない。	

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅳ－1.1　重大事故を仮定する際の考え方　140 頁～【意見】「基準地震動の 1.2 倍でもセル等の静的施設は機能維持できる」とした審査書案の記述は余りに安直である。 《理由》外部事象としての地震に際し「基準地震動の 1.2 倍を考慮して設計を行う」との記述があるが、基準地震動の 1.2 倍は 840 ガルとなり、2012 年のストレステスト時の耐震裕度 783 ガルを大きく超えることになり、静的施設の機能維持は不可能である。また、「森林火災や積雪、火山(降下火砕物による荷重)、湖又は川の水位降下等の事象については、・・・・・・機能喪失に至ることを防止できることから除外した」との記述があるが、降雨を含んだ最大 55 センチ厚の降下火砕物を簡単に除去できるかのごとき表現は、前掲(Ⅲ-6.2.3　火山の影響に対する設計方針)から判断して根拠がない。	➢ 同上
➢ 可搬型機器類による対応が、55cm の降下火砕物のなかで、さらには降下火砕物と積雪の加重の中で、乾固に至る時間内に可能であることがリアルに検討されていない。臨界が起こりえる貯槽類：前処理建屋＝溶解槽 A、溶解槽 B、精製建屋＝第 5 一時貯留処理槽、第 7 一時貯留処理槽等	➢ 同上 冷却機能の喪失による蒸発乾固から臨界事故への連鎖の可能性については、高レベル廃液等の温度、液位、濃度、その他のパラメータ変動を考慮しても、核的制限値を逸脱することはないことから、連鎖は想定できないことを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
➢ P153　臨界事故への対策について この項で臨界事故を想定しているのは 8 箇所ですが、それ以外で	➢ 設計基準対象施設に係る設計として、臨界安全については、十分な発生防止を要求しており、個々の設備に核的制限値を設定した

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
も臨界事故は想定していなければなりません。	上で、これを超えないよう管理することで、技術的にみて想定されるいかなる場合でも臨界事故の発生を防止する設計であることを、既許可申請において確認しています。 重大事故対策においては、それでもなお、臨界事故が発生した場合の対策を要求しており、重大事故の発生の仮定において、動的機器の多重故障（多重の誤作動及び誤操作を含む。）等の設計上定める条件より厳しい条件においてもその発生は想定できないことを審査において確認しています。その上で、臨界事故は、核分裂の連鎖反応によって放射性物質が新たに生成される事象であり、事故が発生した場合、直ちに対策を講じる必要があることから、申請者は、技術的な想定を超えて、動的機器の多重の故障、誤作動及び誤操作との組合せを考慮し、2 建屋の 8 貯槽における臨界事故を仮定しており、重大事故の発生を仮定する貯槽の特定は妥当なものと判断しています。
➢ Ⅳ-1.2.1　臨界事故への対策 （意見）検討対象機器の選択は不適切である。 （理由）臨界事故の対象を 2 建屋の８貯槽で単独に発生するものとしているが（内訳は表Ⅳ-1.1-1)、日本原燃が以前に作成した資料（2017 年 12 月 7 日、第 13 回再処理・リサイクル部会セミナー「セル内において発生する臨界事故に係る安全対策」）では対象が 23 機器となっている。検討対象を拡大すべきである。また、規制部門によるこのような食い違いを残したままの杜撰な審査には不審を抱かざるを得ない。	➢ 同上 なお、御指摘の資料は、事業者がその当時（2017 年 12 月）の検討状況を示したものと認識しています。

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅴ－１．２．１ 臨界事故へ の対策 臨界事故の対象を2建屋の８貯槽で単独に発生するものとしているが（内訳は表 Ⅳ－１．１－１）、日本原燃が以前に作成した資料（2017 年 12 月 7 日、第13回再処理・リサイクル部会セミナー「セル内において発生する臨界事故に係る安全対策」） では対象が 23 機器となっている。検討対象を拡大すべきである。	➢ 同上
➢ 現実上の技術問題。 Ⅳ-1.2.1 臨界事故への対策(153 頁、下から 8・9 行目)。『本重大事故の具体的発生条件は貯槽ごとに異なるが、同種の重大事故の同時発生はなく、基本的に重大事故対策は同様で～』 これは、一基だけの仮定論以上に読み取れない。3.11 の被害も一基被害といっても、今後にその保障はない。	➢ 同上 臨界事故は、技術的な想定を超えて、動的機器の多重の故障、誤作動及び誤操作との組合せを考慮した場合に、単独で発生することを仮定したもので、これが複数箇所で同時に発生することは、想定しがたいことを審査において確認しています。
➢ 150 ページの２.審査結果の「臨界事故について、事故の発生は想定できないが」とありますが、福島原発はメルトダウンを起こしています。臨界事故を想定したら、再処理工場の稼働などありえないと思います。	➢ 同上
➢ Ⅳ－１．２．１臨界事故への対策（ｐ１５３） この項で臨界事故を想定しているのは８箇所であり、それ以外は想定外であることは問題。 臨界とは核分裂性物質（ウラン２３５、プルトニウム２３９など）が一定程度集中した際、１回の核分裂で２～３個発生する中性子のうち１つが次の核分裂を引き起こし核分裂が連鎖することを	➢ 同上 重大事故としての臨界事故の発生の仮定においては、御指摘の「臨界ハンドブック」は用いてないことを審査において確認しています。また、臨界実験等により検証されている JACS コードシステムを用いて評価対象の実効増倍率を計算し、前記の技術的な想定を超えた厳しい条件において、その値が保守的に 0.95 を超え

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
いう。１つの核分裂で発生した中性子のうち次の核分裂を引き起こす中性子の数を「実効増倍率」といい実効増倍率が１になると臨界状態になる。臨界は核兵器や原子炉ではそれを達成してエネルギーを取り出すことを目的とするが、再処理工場（及び核燃料サイクル施設）では臨界状態になってはならない。臨界に達しないようにすることを「臨界管理」と呼んでいる。これに失敗して起きたのが１９９９年９月に茨城県東海村で起きた「ＪＣＯ臨界被曝事故」である。 ウランやプルトニウムは水があると中性子が減速され、次の核分裂に寄与しやすくなることから、臨界に達しやすくなる。一方、ガドリニウムやほう酸のような中性子を吸収する物質により臨界を防止することが出来る。 臨界管理については、形状管理、濃度・温度管理、質量管理、減速材管理を行うが、さらに安全性向上または緊急対策としてほう酸や硝酸ガドリニウムなどの中性子吸収材の投入が行われる。 臨界管理できているかどうか判断するための基準は、臨界条件を計算で求めることである。これに用いられるのが「臨界ハンドブック」及びこれに基づく手順書である。 形状管理が行われている容器類が、地震などの外力で体積や形状が変化した結果、実効増倍係数が１を超える事故、あるいは、急激に大量の核分裂性物質が投入されてはならない容器に投入されて実行増倍係数が１を超える事故（ＪＣＯ臨界事故はこれである）、さらに高温になって減速材の量が減少している溶液に水が投入されて減速能が上がり臨界になる事故（アクティブ試験において核分裂性物質の過剰投入が起きていた）、温度、圧力の変化が	た場合に、臨界事故の発生の可能性があると判定したことを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
実効増倍率を変化させて１を超えて臨界になる事故（核兵器の起爆原理である）などが考えられるが、これらのほとんどについて審査では「起こりえない」とされている。しかしこれらは臨界ハンドブックに基づく解析結果であり、臨界ハンドブックの計算には考慮不足或いは誤りが指摘されており、それを基に設計されている六ヶ所再処理工場の臨界事故の発生確率は、審査書に記載されているよりもかなり高いのではないかとの疑問がある。 対象となっているのは、前処理建屋では溶解槽Ａ、溶解槽Ｂ、ハル洗浄槽Ａ、ハル洗浄槽Ｂ、エンドピース酸洗浄槽Ａ、エンドピース酸洗浄槽Ｂ、精製建屋では第５一時貯留処理槽、第７一時貯留処理槽に限られている。それ以外については「臨界事故の発生は想定できない」とされている。しかし前提条件が間違っていればその判断結果も誤りになる。 「臨界事故について、事故の発生は想定できないが、事故の特徴等を踏まえ、核燃料物質を内包する貯槽等において、核燃料物質の誤移送が相当の回数繰り返され、さらに、それによる核燃料物質の異常な集積を検知できないこと等の技術的な想定を超えて、重大事故の発生する貯槽を仮定していること。」としてるが、これ自体が想定に誤りがあるのではないか。 さらに、過去には次のような事件も起こしている。 『２００７年３月１２日アクティブ試験中にウラン・プルトニウム混合溶液から硝酸分を蒸発させてできた粉体の上に、誤って混合溶液を追加して注ぐミスがあった。脱硝装置では、セラミック製の皿（直径約４５センチ）に混合溶液を注ぎ、電子レンジのようにマイクロ波を照射して沸騰させ、水分や硝酸分を取り除く。	

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
脱硝を終えた粉体入りの皿は、次工程に移すが、作業員は遠隔操作で皿を移すのを忘れた。混合溶液一回分約７リットルを皿に注入した。作業員は照明が暗くて空であることが分かりづらかったと話しているという。原燃は溶液と粉体を混ぜても安全性に問題はないとし、そのままＭＯＸを作る工程を行っている。』（東奥日報、デーリー東北、河北新報より）	
➢ 臨界事故 地震動により配管や容器が破損して溶液が流出し漏えい液受け皿に制限値を超え大量に溜まると臨界事故が生じるおそれがある。	➢ 設計基準対象施設に係る設計として、臨界安全については、基準地震動を考慮しても、貯槽等の形状寸法等の核的制限値を維持できる設計とすることを、既許可申請において確認しています。 重大事故の発生の仮定において、貯槽等の形状寸法等の核的制限値は、基準地震動を超える地震動（基準地震動×1.2 倍の地震動。以下同じ。）を考慮しても、維持できる設計とすること、また、これらの事象の発生時には工程の停止により核燃料物質の移動が停止することから、地震による臨界事故の発生は想定できないことを審査において確認しています。 また、貯槽等からの漏えいが発生した場合には、形状寸法管理により未臨界を維持できる漏えい液受皿を設けること、また、連続移送の配管からの漏えいが発生した場合には、漏えい検知器により漏えいを検知し、溶液の移送を停止することで、臨界事故の発生は想定できないことを審査において確認しています。
➢ 臨界事故に関しての地震や火山による影響が審査されていないことも問題があると思います。しっかり審査を行って結果を審査書に明記してください。	➢ 基準地震動を超える地震動又は火山（降灰）による影響を考慮しても、貯槽等の形状寸法等の核的制限値を維持できる設計とすること、また、これらの事象の発生時には工程の停止により核燃料

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
	物質の移動が停止することから、地震による臨界事故の発生は想定できないことを審査において確認しています。 なお、これらの記載は、審査書（案）142 ページに記載しています。
➢ 地震による臨界事故の可能性 大地震の影響により施設・設備が破損し、臨界事故に発展する惧れがある。	➢ 同上
➢ Ⅳ-1.1　重大事故を仮定する際の考え方　審査結果 臨界事故に関して、外部事象の地震を要因とした場合に、スロッシングにより容器内でプルトニウム溶液が動いて片寄りが生じると臨界事故が生じる可能性がある。審査書案では重大事故として想定されている基準地震動×1.2 倍の地震動に対して、臨界を生じるおそれがあるのかないのかの記載がない。おそらくその審査はなされていないと推察される。従って、申請者はプルトニウム及びウランの溶液があるすべての容器、貯槽に関して、地震時によるスロッシング時の未臨界度の定量的解析評価を行い、規制委員会がそれを厳正に審査することを求める。 (理由)申請者は、臨界事故に関して、「外部事象（地震及び火山(降灰)）を要因とした場合には、基準地震動を超える地震動又は火山(降灰)による影響を考慮しても形状寸法等の核的制限値を維持できる設計とすること、また、外部事象の発生時には工程の停止により核燃料物質の移動が停止することから、当該事故の発生は想定できない。」と記している。(142 頁)　その審査結果には、それを認めて「臨界事故について、事故の発生は想定できないが、（以下略)」(150 頁）と記している。このような「臨界事故の発生は想定できない」とする申請者評価と審査結果には、地震により引き起こされる容器内のスロッシングの影響を考慮に入れていないことが明らかである。形状寸法等の核的制限値を維持できる設計としていても、地震時のスロッシングにより臨界事故の可能性があることは、筆者が「Ⅲ　設計基準対象施設」に関する意見として別途提出しており、この問題は重大事故に関しても共通するものである。従って、「臨界事故について、事故の発生は想定できない」とする審査結果は誤りである。申請者は重大事故については基準地震動の 1.2 倍の地震動を想定しているから、この地震動によるスロッシングを想定して、プルトニウム及びウランの溶液が存在するすべての容器、貯槽に関して、未臨界度の定量的解析評価をし、規制委員会はその審査をするべきである。	➢ 既許可申請において、本再処理施設では、臨界を防止するために、形状寸法管理、濃度管理、質量管理、中性子吸収材管理等により、臨界安全設計を行うとし、貯槽等における形状寸法等の核的制限値は、工程や設置環境等も含めた状態の変動を考慮し、十分な安全裕度を見込んだ上で実効増倍率が 0.95 以下となるように設定し、基準地震動による地震動や火災等による影響を考慮しても維持できる設計とすることを確認しています。 スロッシングによる影響については、既許可申請等において、プルトニウム等を内包する貯槽等内で、スロッシングによる液面の変動が生じても、臨界が発生しないことを審査において確認しています。また、プルトニウム等を内包する貯槽等は、基準地震動による溶液の漏えいは想定されませんが、何らかの要因で、セル内でプルトニウム濃度の最も高い溶液がセル内に漏えいした場合でも、漏えい液検知装置により速やかに漏えいを検知し、別の貯槽等へ漏えい液を移送可能な設計とされており、また、漏えい液受皿は臨界とならないよう液厚を制限する形状寸法管理が行われていることを確認しています。 基準地震動を超える地震動を考慮しても、貯槽等の形状寸法等の核的制限値を維持できる設計とすることを審査において確認しています。 施設の保全等については、事業者が自ら遵守すべき保安規定を定め、施設の維持管理を含め、保安のために講ずべき措置を適切に遂行することとしています。これらが適切になされているかについては、原子力規制検査等にて確認しています。
➢ 第 4 章「重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」臨界事故の発生は想定できないとするのはリスクの過小評価ではないでしょうか。スロッシングにより容器内でプルトニウム溶液の片寄りが生じて臨界事故が起きる可能性がありますので、これを考慮するべきだと思います。	➢ 同上
➢ 再処理施設事業は中止するべきとの立場であり、以下「審査書（案)」の内容に関して意見を提出します。 第Ⅳ章「重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」 について（137 頁～295 頁）	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
臨界事故の発生は想定できないとするのはリスクの過小評価スロッシングにより容器内でプルトニウム溶液の片寄りが生じて臨界事故が起きる可能性がありますので、これを考慮するべきだと思います。	
➢ 中性子吸収材注入によって臨界事故は収束できるか不安だ. （理由）Ⅳ-1.2.1　臨界事故への対策に関して、審査書（案）p154に、「（３）対策の考え方　拡大防止対策として、速やかに未臨界に移行し、維持するため可溶性中性子吸収材を貯槽に自動で供給する。」とあるが、少なくともバルブ操作は必要である。作動装置の故障の懸念がある。また、中性子吸収材と均一に混合するのかどうか？密度差（温度差に起因する場合もある）があれば成層状態になるが、その可能性はないのか。原子炉の場合、ホウ酸水の注入には 30 分程度要することもあり、核反応を止めるためには制御棒の挿入が第一になされる。審査書（案）p156 に、本操作には 10 分要するとあるが、この時間で十分機能するとする根拠がわからない？	➢ 臨界事故を仮定する貯槽の溶液は硝酸溶液であり、可溶性中性子吸収材も硝酸溶液であり、これらの溶液の密度差が小さいことから、成層状態になることは想定し難いこと、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽の可溶性中性子吸収材の量は、未臨界に移行するために必要な量に対し、確実に未臨界に移行できる十分な量を確保する設計とすること、未臨界の移行に係る判断基準は十分に保守的なもの（中性子吸収材の供給後の実効増倍率が 0.95 未満）を設定していることから、仮に、臨界事故が発生した場合、事故が収束できることを審査において確認しています。 なお、可溶性中性子吸収材の供給量は貯槽によって異なるものの、最大でも 20L から 30L 程度であり、いずれの場合も、その供給は 10 分以内に実施できる設計であることを審査において確認しています。
➢ Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策について、＜審査書案ｐ１５３～１６２／２２７～２３２＞ 『＜要求事項＞臨界の検知後、速やかに未臨界に移行し、これを維持する。(拡大防止対策)』とあるが、これ自身が、「未臨界に移行できること」を前提としている。最も懸念する重大事故は、臨界のまま暴走した事故である。この事故を想定しないとするなら	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
ば、「故意に想定（長期の全電源喪失）させないことによって事故を引き起こした福島第一発電所」の審査員と同様に、審査能力の欠如である。軽水炉の使用済燃料には、プルトニウム２４０など「非常に容易に自発核分裂を起こす核種」が含まれる。また、使用によって生成する核種は多種かつ多様であること等を鑑みれば、「未臨界に移行できない状態」こそ、想定すべきである。よって、核爆発事故を想定した要求と対策を明らかにした上で、審査を実施し直すべきである。	
➢ Ⅳ-1.2.1 臨界事故への対策 （意見）審査書には作業員への被ばく評価が欠落している。 （理由）臨界事故時の中性子ならびに発生した希ガスやヨウ素による作業員への被ばくが懸念される。審査書において、各種の作業時の予測被ばく量を評価のうえ記述すべきである。とりわけ、建屋内に新たに設けられた廃ガス貯留槽や空気圧縮機周囲の作業環境が懸念される。自動起動とはいえ、場合によっては、何らかのトラブル故に現場にて切替え作業やメンテナンスを必要とすることは福島第一事故の際の教訓である。	➢ 同上 臨界事故への対処のうち、未臨界への移行の措置及び廃ガス貯留槽への導出は、自動で作動するものです。廃ガス貯留槽周辺で操作する必要がないこと、何らかのトラブル等により自動で作動しない場合、中央制御室にて手動操作できるよう設計することを審査において確認しています。 また、臨界事故への対処のうち、追加で実施する水素掃気は現場操作を伴いますが、現場へのアクセスルートを含め当該操作は廃ガス貯留槽からの線量率の影響が小さい場所で実施できることを審査において確認しています。 事業変更許可に係る審査においては、基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、対策に用いる設備の詳細設計については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認を行います。施設の保全等については、事業者が自ら遵守すべき保安規定を定め、施設の維持管理を含め、保安のために講ずべき措置を適切に遂行することとしています。これらが適切になされ

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
	ているかについては、原子力規制検査等にて確認します。 なお、臨界事故後の廃ガス貯留槽周辺の線量は、短半減期の核分裂生成物が壊変するため、1 日後には約 100mSv/h、3 日後には約 10mSv/h まで低下すること、隣室においては、1 日後には約 50μSv/ h、3 日後には約 5μSv/h まで低下することを審査において確認しています。臨界事故への対処において、廃ガス貯留槽周辺での現場作業は想定されませんが、仮に、被ばく環境下での作業が想定なされる場合には、作業に係る線量管理として、１作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理するとともに、作業場所の線量率の把握及び状況に応じた対応を行うことにより、実施組織要員の被ばく線量を可能な限り低減する方針であることを審査において確認しています。
➢ 福島第一の事故から 9 年が経過しましたが、いまだに原子力事故の緊急事態は解除されておらず、事故の検証が完全に済んでいるとはいえない状況です。その中で今回の六ヶ所村の再処理工場の臨界事故への対策はその事故の教訓が生かされているとは思えません。まず、P150 に臨界事故は想定できないとしつつ、想定した対策が述べられていますが、きちんと臨界事故は起きうるとした上で対策を述べるべきです。そして作業員への被ばく評価の視点が欠落しています。福島第一でも最後に被ばくを覚悟で現地に残った 50 人の犠牲的な働きによって、最悪の事態が回避されたことは映画「Fukushima50」でも描かれています。日本の原子力発電事業の今後は、世界でも評価されることを意識し、とりわけ臨界事故への対策は幾重にも講じるべきです。	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
➢ ＜該当箇所＞１６１～１６２ページ、１７３ページ、１７４～１８４ページ、１９１ページ、２５７ページ１１ 臨界事故の対策は付け焼刃　次の対策は付け焼刃であり、真にリスクを回避できるかどうか疑わしい。このような不確かな対策を施してまで再処理施設を稼働させるべきではない。 臨界事故の対策として、中性子吸収剤を自動で供給する機能と、放射性物資を廃ガス貯留槽に閉じ込め貯槽に残留している放射性物質を廃ガス処理設備から放出する機能とを付加する。この見直し対策は安全性が不透明。	➢ 同上
➢ 臨界事故に際しての作業員への被曝評価がないのは重大な欠如です。	➢ 同上
➢ Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 作業員への被ばく評価が欠落している。 （理由）作業員への被ばくが懸念される。とりわけ新たに建屋内に設けられた廃ガス貯留槽や空気圧縮機周囲の作業環境が懸念される。審査書において、各種の作業時の予測被ばく量を評価のうえ記述すべきである。	➢ 同上
➢ Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 臨界事故時の中性子ならびに発生した希ガスやヨウ素による作業員への被ばくが懸念される。審査書において、各種の作業時の予測被ばく量を評価のうえ記述すべきである。とりわけ、建屋内	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
に新たに設けられた廃ガス貯留槽や空気圧縮機周囲の作業環境が懸念される。	
➢ 本審査書案を「適合」とする結論に、以下の理由で反対します。 審査書　４－１．２．１臨界事故への対策について。高レベル濃縮廃液貯槽２基と不溶解残渣２基は、当然、人間が入って建設するのですが、一旦高レベル廃液が入った後は、人間は立ち入ることは不可能になります。核事故が発生したときの対応として日本原燃は「１．発生防止―冷却系統への直接注水、２．拡大防止―貯槽内への直接注水、３．影響緩和―放射性物質の閉じ込め、除去」を遠隔操作で行うことを想定していますが、それは余りにも非現実的な想定です。どうしても人間が近づいて対応をせざるを得ない状況が生じます。地震や津波で暴走をした東電福島第一原発核事故で何が起きたかは誰もが知るところです。あの時、東電社員らは命懸けで、高線量の事故現場に近づくことを強いられたのです。しかしながら、「審査書Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策について」では、作業員への被ばく評価が欠落しており、福島第一原発事故の教訓が生かされていません。よって、本審査書案を「適合」とする結論に反対します。	➢ 同上
➢ p153 臨界事故対応において、作業員への被ばく評価が欠落しています。 p156 臨界事故対策の評価手法のところには「希ガス及びよう素は総放出量評価においては評価対象外とする」となっています。規制委委員会は短半減期核種による被ばく影響が重大であること	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
を無視しています。このような評価手法を容認するのでは、作業員、周辺公衆を守れません。	
➢ ＜該当個所＞ 142 頁、153 頁～（重大事故のうち臨界事故関連） 従事者の被曝評価従事者の巡視・点検、弁類の操作等の現場作業状況によっては、臨界事故時に過大な被曝の可能性がある。	➢ 同上
➢ Ⅳ-1.2.1　臨界事故への対策　　臨界検知の計測系統及び可溶性中性子吸収材供給系統は多重化されているのかどうか、審査書案では不明である。多重化されていないならば、多重化すべきである。 （理由）　申請者は「核的制限値による管理が適切に行われている限り、臨界事故は発生しない。技術的な想定を超えて臨界事故の発生を仮定する。」（153 頁）とし、「事故拡大防止の具体的対策として、臨界検知用放射線検知器により臨界を検知した場合、重大事故時可溶性中性子吸収槽から貯槽に可溶性中性子吸収材を重力流により自動で供給する。」としている。地震によるスロッシングの影響を考慮すると、「臨界事故は発生しない。」と断定することは誤りであり、基準地震動によって臨界事故が発生する可能性がある。従って、臨界事故が発生した場合の対策である臨界検知の計測系統及び可溶性中性子供給系統は、設計基準対象施設のうちの安全上重要な施設(規則第 15 条)として位置づけられるべきであり、単一故障対策としての多重性または多様性の具備が必要である。	➢ 重大事故等対処施設である臨界検知用放射線検出器、臨界検知に係る論理回路及び可溶性中性子吸収材の供給弁は、多重化した設計とすることを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
➢ P153-184　P257- 高レベル廃液貯槽及び不溶解残渣貯槽に含まれるプルトニウムが臨界を超える可能性について審査において考慮されていないのはおかしい。	➢ 既許可申請において、高レベル廃液及び不溶解残渣廃液（以下「廃液」という。）については、プルトニウム濃度が約 6g・Pu/L を超えなければ臨界に至らないこと、このためウラン・プルトニウムと核分裂生成物等との分離の過程で、廃液中のプルトニウム濃度が十分低くなるよう管理等がなされるため臨界は発生しない設計になっていることを確認しています。 これらに加え、重大事故対策として、長時間の全交流動力電源喪失等設計上定める条件より厳しい条件を設定した場合でも、高レベル廃液貯槽及び不溶解残渣廃液貯槽では臨界事故が発生しないこと、また、冷却機能の喪失による蒸発乾固や放射線分解により発生する水素による爆発の発生を仮定した場合でも、これらの重大事故から臨界事故が連鎖して発生しないことを審査において確認しています。 また、撹拌は貯槽内の廃液の温度を均一にするためのものであり、臨界防止のために実施するものでありません。
➢ 高レベル廃液の危険性　審査書案 P153～184　P257～ 高レベル廃液貯槽及び不溶解残渣貯槽に含まれるプルトニウムが臨界を超える可能性について審査において考慮されていない。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液の危険性　審査書案 153-184 ページ、257 ページ ガラス固化が困難な高レベル廃液を増やすのは危険すぎる。高レベル廃液貯槽及び不溶解残渣貯槽に含まれるプルトニウムが臨界を超える可能性が考慮されていない。	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
➢ 臨界事故を起こす可能性のある貯槽（高レベル廃液貯槽や不溶解残渣廃液貯槽）がきちんと審査されていない。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液貯槽にプルトニウムが臨界量を超えて含まれて、臨界事故を起こす危険性も依然解決不能と考えます。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液貯槽にプルトニウムが臨界量を越えて含まれて、臨界事故を起す危険性も指摘されたままです。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液貯槽での臨界事故の恐れがある。	➢ 同上
➢ 廃液中に、臨界量を超えるプルトニウムが含まれていることが、広く国民に周知されず、また審査の対象にもされないのは異常。	➢ 同上
➢ ＜該当箇所＞142 頁 20 行目～143 頁 14 行目、153 頁 1 行目～162 頁 9 行目 ＜内容＞2015.12.21 付「第 89 回新規制基準適合性審査会合資料 2-2」に記載されている「高レベル廃液貯槽」および「不溶解残渣廃液貯槽」における Pu239 放射線量データから稼働後フル運転時に想定される Pu239 重さを計算すると、それぞれの貯槽で 8.75ｇ、14.60ｇとなり、これは共に臨界値を超える数値である。よって、高レベル廃液が蒸発乾固後自己崩壊熱で溶融し始め、比重が最も大きい Pu は他の核種よりも下部に沈積集合し臨界に達する可能性が危惧される。にもかかわらず、日本原燃は、143 ページ	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
表「本重大事故の特定結果 」において「臨界事故」が起こりうる場所として上記 2 貯槽を含めていない。従って、153 頁～162 頁における日本原燃の主張および規制委の判断が妥当であるとは言い切れない。再度の検討をお願いしたい。	
➢ 高レベル廃液の危険性について高レベル廃液貯槽及び不溶解残渣貯槽に含まれるプルトニウムが臨界を超える可能性について審査において考慮されていないのではないか。特にプルトニウムは重い元素であり、さまざまな予測不可能な原因によってかくはん棒が停止したりすれば、プルトニウムが底に沈殿し、臨界を越える可能性がある。	➢ 同上
➢ 第８９回適合性審査会合資料２－２の３８頁：高レベル廃液貯槽１２０m^3と不溶解残渣廃液貯槽７０m^3の廃液にプルトニウム２３９が前者約２０兆ベクレル：８．８ｋｇ、後者に３３．５兆ベクレル：１４．６ｋｇが含まれることがわかる。この量はPu２３９金属の臨界量５．６ｋｇを超えている。この核分裂性プルトニウムの存在について安全審査が行われたのか。議事録を見てもそのような臨界安全審査が行われた記録がない。このような非常に不安定な廃液にさらに核分裂性プルトニウムが上乗せられそれが審査されないまま済ますことは許されない。国民の不安に答え、審査を行うべきであろう。審査終了はありえない。	➢ 同上
➢ 本審査書案を「適合」とする結論に、以下の理由で反対します。 審査書案ｐ１４３　（４）個々の重大事故の発生の仮定　臨界事	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
故の項目について 表Ⅳ－１．１－１本重大事故の特定結果には臨界事故が起こる可能性のある貯槽が表記されているが、高レベル廃液貯槽と不溶解残渣廃液貯槽が含まれていないのは、なぜですか。含まれていないため、最重要課題の臨界事故についての評価が為されていません。また、高レベル廃液が蒸発乾固後、自己崩壊熱で溶融し始めたとき、比重の大きいプルトニウムは他の核種よりも下部に沈み、集まって臨界に達する可能性があるのではないですか。この可能性がある限り、審査書を適合と見なすことはできないと思います。よって、本審査書案を「適合」とする結論に反対します。	
➢ 高レベル廃液や不溶解残渣廃液の貯槽の臨界や一時貯槽の損傷について明言しない原燃は、万が一の事故の時、責任を十分に果たせるとは思えません。よって、本審査書案を「適合」とする結論に反対します。	➢ 同上
➢ ＜高レベル廃液貯槽の評価＞p.153～184 高レベル廃液貯槽（120 立方メートル貯槽）、不溶解残渣廃液貯槽（70 立方メートル）は、臨界事故を起こす可能性がある貯槽として審査されていない。 プルトニウムは比重が大きいため、攪拌が止まった場合、容器下部に沈降し、濃縮する可能性が指摘されている。こうした点に関して審査は行ったのか。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液貯蔵槽について　該当箇所　１５３～１８４頁	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
高レベル廃液貯蔵槽（１２０立方メートル貯槽）も不溶解残渣廃液貯槽（７０立方メートル）について、臨界事故を起こす可能性ある貯槽として審査がなされていない。実際に臨界事故が起きた場合の被害想定（汚染の拡大地域、汚染度、人的・経済的被害など）を含めて検討するところからやり直すべきである。	
➢ P.144 「個々の重大事故の発生の仮定　臨界事故」臨界事故のシミュレーションが一時貯槽で行われており、高レベル廃液と不溶解廃液貯槽が含まれていない。即ち、臨界事故を起こす可能性のある最も危険な貯槽が評価対象になっていない。事は人類の存続さえ危うくなる程のリスクである。福島の原発事故は想定外のことによって発生したという東京電力の見解があるが、重大事故に関する評価は、想定し得る最リスクを前提に評価でしなくては意味がない。	➢ 同上
➢ 高レベル放射性廃液について 臨界事故対策が不十分です。公表された２０１５年の「第８９回再処理等審査会合への日本原燃提出資料」によると稼働した場合、例えば１２０ｍ^{3}高レベル廃液貯槽には「プルトニウム 239 2.01×１０^{13}ベクレル」と記されています。アクティブ試験では４２５トンの使用済燃料（約１パーセントがプルトニウム）を再処理しましたが、プルトニウムを約２割が未回収という計算が出来ます。原爆はプルトニウム８キログラムで１発出来るとされており、廃液にプルトニウムが予測以上に残存するということは臨界の危険があるということです。審査書案にはその検討の跡が見	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
られません。（２０６頁）	
➢ 高レベル廃液の危険性 審査書案ならびに原子力災害対策指針等についてＰ137～.P153～184.P257～等複数ページ高レベル廃液貯槽及び不溶解残渣貯槽に含まれるプルトニウムが臨界を超える可能性について審査において考慮されていない。また、高レベル廃液が環境中に放出される前提で事故評価を行うべきである。	➢ 同上
➢ 137 ページ～　高レベル廃液貯槽でプルトニウムが臨界量以上含まれ、臨界事故を起こすおそれがある。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液貯槽、不溶解残渣液貯槽に臨界量を超えるプルトニウム 239 が含まれることが判明している（2015・12・21 審査会資料２－２）。たいへん危険である。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液貯槽（120m^{3}）と不溶解性残渣廃液貯槽（70m^{3}）の廃液に臨界量を超えるプルトニウム 239 が含まれていることがわかった。このことをなぜ伏せていたのか、厳しく安全審査し国民へ公開するべき。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液貯槽（120m^{3}）と不溶解性残渣廃液貯槽（70m^{3}）の廃液に臨界量を超えるプルトニウム 239 が含まれていることがわかった。このことをなぜ伏せていたのか、またなぜ審査せずにやり過ごそうとしているのか、厳しく安全審査し国民へ公開するべき	➢ 同上

御意見の概要	考え方
です。	
➢ 高レベル廃液の貯留が続いていることで臨界事故の可能性が出てくると思います。その審査はなされたのでしょうか？	➢ 同上
➢ P153～184、P257～の高レベル放射性廃棄物廃棄の問題についてであるが、ガス交換が現場うまくいっていない現状に於いて、これ以上の廃液を増やすこと大きな問題である。廃液に含まれるプルトニウムが再臨界するリスク等の検証が不十分であり、また、万が一の流出についても、環境中に流出する場合の対策を行うべきである。	➢ 同上
➢ 臨界事故について案 145 ページ 「外部事象の発生時には工程の停止により核燃料物質の移動が停止することから、当該事故の発生は想定できない」として臨界事故を除外しているが、発生を想定するべきである。 （理由）全交流電源の喪失により下記の貯槽内で温度が高くなり蒸発が起きれば、乾固に至る過程で、貯槽内の密度が高くなる。そうなれば、臨界が起こりえる。	➢ 重大事故の有効性評価において、長時間の全交流動力電源喪失等設計上定める条件より厳しい条件を設定した場合、冷却機能の喪失による蒸発乾固や放射線分解により発生する水素による爆発の発生を仮定しても、これらの重大事故から臨界事故が連鎖して発生しないことを審査において確認しています。
➢ 液体が蒸発する中で、臨界事故を起こして爆発することはないのか。	➢ 同上
➢ Ⅳ-1.1　重大事故を仮定する際の考え方 ２．審査結果　臨界事故時に発生する衝撃力による貯槽、配管、	➢ 重大事故の連鎖の検討において、臨界事故による通常時からの状態の変化等は、核燃料物質の集積及び核分裂生成物の生成による

御意見の概要	考え方
弁などの損傷度合いを検討、評価することを求める。 (理由)臨界事故について、核燃料物質を内包する貯槽において、核燃料物質の誤移送が繰り返され、さらに、それによる核燃料物質の異常な集積を検知できないこと等により、事故が発生することを仮定している。事業所外への放射性物質の放出量がセシウム-137 換算で 100TBq を十分に下回るものであって、かつ、実効可能な限り低いと申請者は評価し、規制委員会はそれを確認した、と審査書案には記されている。しかし、臨界事故当初の出力スパイクにより発生する衝撃圧力を受ける貯槽（溶解槽、洗浄槽、貯留処理槽など)、接続配管、弁等の損傷の程度、損壊した場合の事故の進展と放射性物質の放出量などについての検討と審査がなされていない。(実施したのであれば、そのことを審査書に明記されたい。)これは審査の重要な抜け落ち事項であり、厳正な審査の実施を求める。	崩壊熱密度の上昇、核分裂反応による溶液の温度上昇、発生蒸気による廃ガス処理設備の経路内等の湿度の上昇、放射線分解による水素の発生量の増加及び水素発生等による貯槽の圧力上昇であることを審査において確認しています。 通常時からの状態変化の具体について、溶液の温度は、核分裂反応により最も温度が高くなる精製建屋の第５一時貯留処理槽において約 110℃となること、貯槽内の圧力は、水素発生等により通常時より約 3kPa 増加すること等を審査において確認しています。 通常時からの状態の変化を考慮しても、貯槽の水素濃度を未然防止濃度（ドライ換算 8vol%）未満の状態に維持できることから、水素爆発への連鎖は想定できないこと、放射性物質を内包する貯槽、配管等の閉じ込めバウンダリは健全性を維持できることから、放射性物質の漏えいへの連鎖は想定できないことを審査において確認しています。
➢ ＜該当個所＞142 頁、153 頁～（重大事故のうち臨界事故関連）臨界事故時の機械的破壊力の考慮 核分裂出力の急上昇により放射線分解ガスが急激に発生するため、その衝撃圧により機械的破壊力が発生することはよく知られている。特に閉鎖された槽類では、槽壁の変形、配管・弁類の破損、さらには固定吸収体の損傷等をも引起す可能性があり、事故の波及・終束条件や臨界管理条件への影響について詳細な検討の追加が必要である。	➢ 同上
➢ 放熱量と崩壊熱量（発熱量）の数値が不明なので詳細は明らかで	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
ないが、温度が上昇する可能性もあるのではないか。 （理由）Ⅳ-1.2.2　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策に関して、審査書（案）p.160 に、「冷却機能の喪失による蒸発乾固については、核分裂反応により溶液の沸騰が一時的に生じるが、貯槽からの放熱は崩壊熱量に対して十分であり、溶液の沸騰が継続することはないことから、連鎖は想定できない。」とあるが、通常、発熱は体積（長さの 3 乗）に依存するが、放熱は面積（長さの 2 乗）に依存するので、自然対流による冷却では放熱が十分可能かどうかわからない。	未臨界移行後の貯槽等内の溶液の発熱量の設定においては、貯槽等内の溶液が有する崩壊熱に加え、臨界事故により発生する核分裂生成物による崩壊熱を考慮していること、貯槽等からセル雰囲気への放熱については、セル雰囲気の温度を 40℃とし、貯槽等からセル雰囲気への放熱量が、貯槽等内の溶液の発熱量と等しくなるような液温を算出した結果、溶液の沸騰が継続しないことを審査において確認しています。
➢ Ⅳ-1.2.1　臨界事故への対策 「(1)評価手法」の末尾に、「なお、希ガス及びよう素は、これら核種による長期的な被ばく影響が十分小さいことから、総放出量評価においては評価対象外とする。」（156 頁）とあり、規制委員会はそれを容認しているが、これは重大事故時に公衆を放射線障害及び放射線災害から守る観点から不当である。希ガス及びよう素も総放出量評価の対象にすることを求める。 (理由)規則第 28 条３「再処理施設は、重大事故が発生した場合において、工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。」とある。同条の解釈の２に、「「異常な水準の放出を防止する」とは、放射性物質の放出量がセシウム 137 換算で 100 テラベクレルを十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いことをいう。」、解釈の３に「上記２の「セシウム 137 換算」については、例えば、放射性物質が地表に沈着し、そこからのガンマ線による外部被ばく	➢ 重大事故対策の有効性評価においては、長期にわたる環境への重大な影響を避ける観点から、放射性物質の放出量がセシウム 137 換算で 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いことを求めています。 一方、重大事故が発生した場合の敷地境界での被ばく線量は、希ガス及びよう素による影響も含めて、最も値が大きくなる臨界事故の場合でも 3×10^{-3}mSv であることを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
及び再浮遊による吸入摂取による内部被ばくの 50 年間の実効線量を用いて換算することが考えられる。」とある。これらのどこにも、「希ガス及びよう素は評価対象外としてよい。」とは規定されていない。解釈の３に「セシウム 137 換算」についての解釈は、「例えば　（中略）　が考えられる。」とあるように、単なる一つの例示にすぎない。 「放射性物質の異常な水準の放出を防止するために」とある規則の規定を順守すれば、放射性の希ガスとよう素がその「放射性物質」の中に入ることは当然である。なぜならば、この規則条項は本来、重大事故時にも周辺の公衆に著しい放射線障害及び放射線災害を与えないようにするために規定されているのであり、事故により、短期的であっても長期的であっても著しい放射線障害及び放射線災害を与えてはならないのである。このためには、短期的影響を及ぼす希ガスとよう素の放出量を総放出量に加えるべきである。解釈の３にあるように 50 年間の実効線量に着目するのであれば、その「50 年間にわたる実効線量」の中に希ガスとよう素による短期間の実効線量が除外されるのは理が通らない。規則の改良点の提案として、「50 年間にわたる実効線量を用いてのセシウム 137 換算の放出量」といったわかりにくい規定でなく、制限値としては「50 年間にわたる実効線量」を定め、短期的及び長期的な影響を及ぼすすべての放射性核種を対象とした実効線量評価の実施を求めたい。	
➢ 希ガスとよう素を総放出量評価の対象外としているのは、公衆や作業員への被ばくを過少評価することにつながり、健康被害、被	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ばく影響から公衆や作業員を守れなくなるので、対象とすべきである。 （理由）希ガスやよう素が短期で減衰してしまうものであっても、重大事故発生時には膨大な量が放出されてしまうのだから、その拡散範囲が広がれば公衆への影響、被害が想定されるので対処すべきは当然で、東電福島原発事故被害が公衆に多大に広がったにも関わらずよう素の測定もできなかったことを考えれば長期的だけでなく短期的な影響も評価すべきなのは明らかである。	
➢ 評価手法「希ガス及びよう素は総放出量評価においては評価対象外とする」で良いのでしょうか。規則第 28 条 3「再処理施設は、重大事故が発生した場合において、工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。」を順守するなら、長期的な影響が小さいことを理由に、希ガスとよう素を対象外とするのは間違っており、短期的及び長期的な影響を及ぼすすべての放射性核種を対象とした実効線量評価の実施を求めたいと思います。	➢ 同上
➢ 第Ⅳ章「重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」について（137 頁～295 頁） 評価手法「希ガス及びよう素は総放出量評価においては評価対象外とする」で良いのか。規則第 28 条 3「再処理施設は、重大事故が発生した場合において、工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。」を順守するなら、長期的な影響が小さいことを理由に、	➢ 同上

御意見の概要	考え方
希ガスとよう素を対象外とするのは間違っており、短期的及び長期的な影響を及ぼすすべての放射性核種を対象とした実効線量評価の実施を求めたいと思います。	
➢ ＜該当個所＞142 頁、153 頁～（重大事故のうち臨界事故関連） 希ガス、よう素による公衆被曝の評価 逆転層気象を考慮に入れた評価が必要である。	➢ 同上 気象指針の解説 X. においては、大気拡散の計算に関して、「上層逆転層の発生は、比較的少ない現象であること、たとえ発生してもそれ程大きな濃度を示さないと考えられることから、上層逆転層については、特に計算に入れないこととした」とし、その上で「上層逆転層の出現が少ないことを見るため、特定の期間、気温差を観測し、気温逆転の高度別出現頻度、気温差の高度別出現頻度、気温逆転の継続時間等を把握することが望ましい」としています。 本再処理施設においては、既許可申請において、申請者による特別観測（地上 0mから 1,000mまでの大気の気温、風速等の測定）により、上層逆転層については出現頻度が多いものではないこと、また、接地逆転層については特別観測での出現頻度の確認及び通常観測を踏まえた上で、大気拡散の計算に用いる大気安定度の区分のひとつとして扱われていることを、審査で確認しています。
➢ Ⅳ-1.2.1　臨界事故への対策（２）評価手法及び結果並びに不確かさの評価 臨界事故の条件として、全核分裂数を１×10 の 20 乗とする設定根拠が不明確である。その根拠を明確に記すこと、及び、厳しい	➢ 御指摘の「反応度の温度係数が正になる」ことに関して引用された論文は、実験等を模擬した解析ではなく、反応度の温度係数に影響を与える要因についてパラメータサーベイを行い、解析条件次第では反応度の温度係数が正になる可能性を示唆したものと

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
条件の場合はこれを超える可能性があるので詳細な検討評価の実施を求める。 （理由）臨界事故の条件について、全核分裂数が１×10 の 20 乗と設定されているが、特にプルトニウム溶液では、低濃度であったり、中性子吸収材のガドリニウムを含む場合などで反応度の温度係数が正になることが知られている（文献１）。臨界に達して出力上昇により温度が上昇すると、正のフィードバックが働き、瞬間的に極めて高い出力になるために、総核分裂数が 10 の 20 乗で収まるか断言できない。審査書案には、総核分裂数が 10 の 20 乗と設定した根拠を「過去に発生した臨界事故の規模を踏まえ」と記されているが、過去に発生した臨界事故とは何を指すのか不明であり、また過去の事例を上回る臨界事故は想定外とする正当な理由はあるのか疑問である。 文献１：T.Yamamoto,Y.Miyoshi,”Mechanisms of positive temperature reactivity coefficients of dilute pultonium solutions”, Nuclear Science and Engineering, 142(3),pp.305-314(2002)	考えます。 過去に発生した臨界事故とは、ロスアラモス国立研究所が発行した文献※1 にまとめられた核燃料物質を取り扱う施設で実際に発生した溶液又はスラリー状の核燃料物質によるもので、全部で 21 件あります。審査において、臨界事故時の総核分裂数については、事故対策の有効性評価が厳しくなるよう、全 21 件のうち最大規模のもの（4×10^{19}）を包含するよう、1×10^{20} が設定されていることを確認しています。 なお、上記最大規模の臨界事故は、1959 年の Idaho Chemical Processing Plant におけるもので、この事故は臨界の継続時間が 20 分程度と長く、特殊なものと考えます。 ※１：ロスアラモス国立研究所発行の文献（Los Alamos NATIONAL LABORATORY. A Review of Criticality Accidents 2000 Revision. LA-13638）
➢ ＜該当箇所＞142 頁、153 頁～（重大事故のうち臨界事故関連）の以下について、記載が無いか不十分なので、追加を要求する。 プルトニウム希薄溶液における正の反応度温度係数の考慮 昭和 61 年当時と比べて新たな知見として、プルトニウム溶液の濃度の低い状態等において、反応度の温度係数が正になるとの報告がある（例えば、T.Yamamoto,Y.Miyoshi,”Mechanisms of positive temperature Reacting coefficients of dilute	➢ 同上

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）	
御意見の概要	考え方
plutonium solution”Nuclear science and engineering,142(3),p305～314(2002)） この場合、核分裂出力の上昇で温度が上昇すると、益々出力が上昇する正のフィードバックが働き、瞬間的に極めて高い出力となるので、その出力スパイクによる機械的破壊力も大きく、全核分裂数も想定されている 10^20 範囲に収まるかどうか不確かさがある。	

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅳ-1.2.2　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策～代替冷却設備 （意見）可搬型設備に依存することの誤り （理由）通常の冷却機能が喪失した場合、貯水槽より内部冷却水ループへの通水、更には当該機器冷却コイルへの直接接続による通水が計画されているが、いずれも可搬型のポンプ、屋内外ホース、弁等を経由する。すなわち非常事態下にあって可搬型機器設備の搬送、組立て、水圧・洩れテスト、試運転を必要とする。これらの作業の成立性は環境に大きく左右される。重大事故の発生が外部事象に因る場合には、当然のことながら、敷地内外に大きな影響が及び、地震であれば、地割れ、道路損壊、倒壊物等による資機材や人員（敷地外からの駆けつけ応援も含む）の運搬への支障が生じる。また、雪害の場合は降雪によるアクセスの困難、	➢ 再処理施設における重大事故への対処の特徴は、大容量の電源への依存度が低いこと、事故対応の時間的余裕が大きいこと及び事故が複数箇所で発生する可能性があることであり、これらの特徴を踏まえれば、重大事故等対処設備は、可搬型設備の方が自由度が高く有効に機能する可能性があります。 有効性評価の確認の際には、厳しい作業環境（高線量下、夜間、悪天候、地震等によるアクセス性の低下等）下において、対策の時間（余裕含む）、対策に必要な重大事故対処施設、電力、冷却材量、資機材等が適切に考慮されていることを審査において確認しています。また、重大事故対処施設等が予備も含め十分な数を確保されること、共通要因で同時に機能が損なわれないこと（分散保管等）、接続口の共通化、簡易化が図られていることを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
火山噴火による降灰の場合はアクセスの困難に加えて、電線・電気設備等への様々な障害が起こりうる。作業が夜間に及べば、投光器や非常用照明に頼らざるをえず、作業への支障のみならず作業員の安全への懸念も生じる。 このような環境にあって、必要な人員と資機材が現場に予定通り到着するとは限らず、また、作業の順調な進捗も阻害される可能性は大きい。また、自然災害による重大事故の発生は再処理施設内の各所で同時に起こりうる事象であり、作業の優先順位や人員の適切な配置の決定等、マニュアルでは事前に定めきれない指示系統やマネジメントに多くの障害が予期される。対処設備は全て常設かつ遠隔操作が可能なものとし、可搬型に頼ってはならない。	放射線防護、放射線管理の観点からは、想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること、移動時及び作業時の状況に応じて防護具及び個人線量計を着用すること、被ばく線量を１作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理すること等を審査において確認しています。 さらに、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ体制、手順書を整備し、高線量下、夜間及び悪天候等を想定した事故時対応訓練を実施すること等を審査において確認しています。 事故発生後７日間は、常駐する実施組織要員（協力会社の要員を含む。）や、工場等内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品及び燃料等）により事故対応を維持できる方針であることを審査において確認しています。 その上で、重大事故等及び大規模損壊の発生時に外部から支援を受けられるよう支援計画を定め、支援計画に基づき、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織からの技術的な支援、協力会社より現場作業や資機材輸送等に係る要員の派遣、プラントメーカによる技術的支援を受けられる体制を整備する方針であることを審査において確認しています。
➢ Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 通常の冷却機能が喪失した場合、貯水槽より内部冷却水ループへ	➢ 同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
の通水、更には当該機器冷却コイルへの直接接続による通水が計画されているが、いずれも可搬型のポンプ、屋内外ホース、弁等を経由する。すなわち非常事態下にあって可搬型機器設備の搬送、組立て、水圧・洩れテスト、試運転を必要とする。これらの作業の成立性は環境に大きく左右される。重大事故の発生が外部事象に因る場合には、当然のことながら、敷地内外に大きな影響が及び、地震であれば、地割れ、道路損壊、倒壊物等による資機材や人員（敷地外からの駆けつけ応援も含む）の運搬への支障が生じる。可搬型設備は信頼性がない。	
➢ Ⅳ-1.2.2　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 凝縮器と代替セル排気系 （意見）可搬型設備に依存することの誤り （理由）高レベル廃液沸騰時の放出緩和策の際にも可搬型設備に全面的に依拠している。凝縮器への通水（可搬型ポンプ、屋内外ホース、弁等を使用）と排ガスの管理放出（可搬型 HEPA フィルタ、排風機とモーター、ダクト、弁等を使用）に大掛かりな可搬型設備の設置を必要とする。外部事象による重大事故発生時、別項で述べた代替冷却設備の設置ケース以上にこれらの作業の成立性には疑問である。加えて、排風機、フィルタ、ダクト、ダンパー（弁）といった排ガス関連設備は組立て（ボルト締め等）後のリークテスト（漏れ試験）を行なえる環境になく、いわばぶっつけ本番での実気体運転となる。放射能を含んだ排ガスの建屋内リークが強く懸念される。放射性物質を大量に含んだ機器近傍での作業を含め、審査書には各作業箇所における予測線量評価と作	➢ 同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
業員への被ばく評価を記載するべきである。 ➢ ｐ２０３　２４－２９ 冷却機能の喪失による蒸発乾固と水素爆発が同じ貯槽等で発生する場合がある。この場合、高レベル廃液等の沸騰を踏まえた水素の発生量や、温度、圧力、湿度、放射線等の環境の変化により、重大事故等対処設備が損傷しないこと、重大事故の事象進展に影響を与えることのないよう重大事故等対処設備を設計することなど、個別の重大事故等対策で有効性を確認している。 意見　蒸発・乾固と水素爆発が同じ貯槽の中で発生する場合の対策が述べられている。全体的に何時間で収束するとか、それに当たる要員が何人必要との記載があるが、その想定が多くなれば、不足する事態が考えられる。なお、この人数は申請者の社員だけのカウントと思うが、メーカーの人が何人必要で、放射線被ばくをしながら除染等を行う地元採用の作業員が何人必要かが具体的に記載されていない。このような人員も含めれば、錯綜した現場になり、混乱が生じる可能性もある。そういう時にちゃんと操作ができるのか心配である。特には 204 ページには、三つの重大事故が同時に発生した場合が記載されているが、事前に訓練しているから大丈夫だということで済むのかどうか疑問である。	➢ 同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅳ-1.2.2　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策　162 頁～ 【意見】「規制委員会は・・・(云々)・・・(縷々)・・・確認した」との記述は余りに安直である。 《理由》下北半島六ヶ所村の自然条件は過酷で、特に降雪や暴風雨等の悪天候は体験しなければ分からず、加えて夜間時や放射線レベルの上昇等の危険と隣り合わせの深刻なシナリオを想定すると、可搬式代替冷却設備の運転は不可能であり、常設型装置の設置を義務付けは不可避である。	➢ 同上
➢ Ⅳ-1.2.2　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策～凝縮器と代替セル排気系 （意見）可搬型設備に依存することの誤り （理由）凝縮器と代替セル換気系を経由する放出緩和対策は全面的に可搬型設備に頼り、その作業成立性は疑わしい。かつシステムも複雑となり、機器数や部品数、組立て作業、稼動の為の操作手順等が増えれば、それだけトラブルやミスの発生頻度も多くなる。臨界事故対策と同様に常設でよりシンプルな廃ガス貯留槽方式をなぜ採用しなかったのか？	➢ 臨界事故は、速やかに未臨界にできれば、放射性物質の生成は少なくかつ短時間であるという事象進展の特徴を捉え、廃ガス貯留槽に貯留する対策を講じています。一方、冷却機能の喪失による蒸発乾固や放射線分解により発生する水素による爆発は、放射性物質の発生量は少ないものの、継続時間が長いという事象進展の特徴を捉え、放射性物質をセルに導出した後、放射性物質を高性能粒子フィルタ等で低減する対策を講じていることを審査において確認しています。
➢ 第 Ⅳ 章「重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」について（137 頁～295 頁） 冷却機能が喪失した場合の代替冷却水系の可搬式の機器や設備は、どのような状況下においても機能するかを十分検証してほしい。申請者は、代替安全冷却水系には、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、弁等を設置するとし	➢ 同上 重大事故等対処設備は、想定される重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重その他の使用条件において、重大事故等に対処するために必要な機能を有効に発揮するものであることを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
ており(163 頁)、これらに付け加えて、可搬型排水受槽、可搬型排風機、可搬型発電機、可搬型ダクト、可搬型フィルタ等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備するとしています(p.165)。	
➢ ｐ130　周辺公衆の線量評価結果は、発生事故当たり 5mSv を下回るとしているが、蒸発乾固後はそんな程度では済まない線量を被ばくすることになると思われます。ｐ163　蒸発乾固対策として、各種可搬型の設備を設置することになっているが、これらは人力による被ばく作業となります。大地震に見舞われた場合には、保管庫から出して必要な箇所に配置することが困難になることもあると思います。重大事故対策として、可搬型設備に頼るのは適切ではありません。常設型に変更すべきです。	➢ 同上 なお、審査書（案）130 ページの内容は、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る設計方針についてであり、冷却機能の喪失による蒸発乾固については「Ⅳ－１．２．２冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策」で記載しています。
➢ 蒸発乾固の対策として、凝縮器により蒸気を凝縮し、さらに凝縮器下流の高性能粒子フィルターを通し、放射性物質の量を低下させた上でセルに導出し放射性物質の滞留・沈着を図り、その後代替セル排気系から放出する、としている。いざという時に目論み通り稼働する保証はない。	➢ 同上 常設重大事故等対処設備である凝縮器及び予備凝縮器は、設置方向を互いに異なる方向とすることで、地震に対して同時にその機能が損なわれるおそれがない設計とすること、凝縮器及び予備凝縮器に水を供給するための可搬型中型移送ポンプや可搬型建屋内ホース等は、予備も含め十分な数を確保するとともに、共通要因で同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図った保管、複数の場所に設置すること、接続口の共通化、簡易化が図られていることを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発凝固への対策に問題がある。 高レベル廃液のシビアアクシデント対策として、沸騰に至るまでの 11 時間に可搬型機器類を設置、稼働して沸騰を防止出来るとしている。しかし、実際、地質、津波などによる壊滅的状況でそのような短時間で対処できるのか、福島第一原発事故の例から見てもはなはだ疑問である。しかもこの結論は、規制庁が冷却期間を 4 年から 15 年に変更するという、基準をクリアしやすくした結果といえる。	➢ 同上 せん断処理する使用済燃料の冷却期間は、現在貯蔵されている使用済燃料の冷却期間及び事業計画を踏まえ、現実的な期間が設定されていることを審査において確認しています。
➢ 可搬式代替冷却設備は想定通りに設置作動できるか疑問がある. （理由）Ⅳ-1.2.2　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策に関して、最終的な熱の捨て場（ヒートシンク）は大気であり、大気には冷却塔から放出される. 冷却塔が機能喪失した場合、至る箇所で過熱状態になる. 審査書（案）p.162 などによれば、このための対策として代替設備を用意しているようだが、これらは可搬式だ. 下北半島は豪雪地帯. 冬季には爆弾低気圧の影響で通行止めも発生するほどだ. 事故時の避難もままならない. 事故時の収束作業にも支障をきたすはず. 積雪時や悪天候時、夜間や瓦礫散乱時などは速やかな対応ができるか懸念される. また、これらの代替機器の最終ヒートシンクは貯水槽になるようだが、排熱量には限界があるのではないだろうか.	➢ 同上 冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生が想定される 5 建屋の高レベル廃液等の総崩壊熱量が 1 つの貯水槽に付加された場合の 1 日当たりの貯水槽の温度上昇は、保守的に断熱で評価した場合においても 3℃程度であり、第 1 貯水槽を最終ヒートシンクとすることに問題はないことを審査において確認しています。
➢ Ⅳ-1.2.2　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合の対策として設置され	➢ 同上 可搬型重大事故等対処設備は、各保管場所における基準地震動を

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
る代替安全冷却水系は、それを構成する主要機器、設備はすべて可搬型である。基準地震動×1.2 倍の地震動が発生した場合、可搬型機器の信頼性はきわめて乏しい。可搬型を常設型に変更すべきである。 (理由)申請者は、代替安全冷却水系には、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、弁等を設置するとしている(163 頁)。これらに付け加えて、可搬型排水受槽、可搬型排風機、可搬型発電機、可搬型ダクト、可搬型フィルタ等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備するとしている（165 頁)。このように可搬型機器、設備に頼ることは、想定されている基準地震動×1.2 といった大地震に見舞われた場合、作業員による保管庫からの搬入、据付、接続の信頼性はきわめて乏しい。 何故ならば、敷地内の道路は計画されている迂回路も含めて、各所に地割れ、陥没、液状化、障害物落下などが生じて車両の通行は困難な状態になっているおそれがあり、保管庫から現場への搬入が計画通りにはいかない。さらに、現場での作業員による据付、接続には余震のために計画通りにはいかない。 新規制基準適合性審査を終えた原発の場合、重大事故等対策設備のうちの代替非常用交流電源設備は、当初申請時には可搬型で計画されたものもあったが、最終的には常設型に変更されている(事例：九州電力玄海３・４号)。再処理工場においても、上記重大事故等対処設備は可搬型から常設型に変更して、信頼性を高めるべきである。	1.2 倍した地震力に対して、転倒しないよう固縛等の措置を講ずるとともに、動的機器については加振試験等により重大事故等の対処に必要な機能が損なわれない設計方針とすることを審査において確認しています。 事業変更許可に係る審査においては、基準地震動の策定や耐震設計方針など、基本設計ないし基本的設計方針を確認しています。基準地震動に対する施設の耐震設計の詳細については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認することになります。
➢ 高レベル廃液の蒸発乾固に関わる審査規則について	➢ 同上

396

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
(意見)高レベル廃液の蒸発乾固の扱いにおいて、規則上で意図的な限定化が見られ、審査における内規の見直しが必要である。p1 のはじめにによれば､「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」(以下、規則とする)があり、その解釈の内規として「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」(以下、解釈とする)もある。ところが、その解釈の内容を確認してみると、意図的に限定的にしている気がした。以下、高レベル廃液の「蒸発乾固」について調べてみた。 「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」で定義された重大事故のうち、廃液の蒸発乾固に関しては、第 1 条の 3 の第 1 項第 2 号に、 第一条の三　法第四十四条の二第一項第二号の原子力規制委員会規則で定める重大な事故は、設計上定める条件より厳しい条件の下において発生する事故であって、次に掲げるものとする。 二　使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃素物を冷却する機能が喪失した場合にセル内において発生する蒸発乾固 とされている。これに対し、規則と解釈で「蒸発乾固」の中身を限定的に取り扱うように内規を決めているように見える。 (理由) (a)規則第 28 条(重大事故等の拡大の防止等)について、 〇規則の第 28 条(重大事故等の拡大の防止等)は 第二十八条　再処理施設は、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において、重大事故の発生を防止するために必要	事業指定基準規則解釈第２８条は、事業指定基準規則第２８条の要求事項が具体の事象に対してどのように当てはまるのか、その意味内容を明らかにしたものです。核燃料施設等の新規制基準に関する検討チームにおいて、重大事故対策の有効性の評価の基本的要求事項に基づき、それぞれの重大事故の要求事項の詳細が同時に議論され、現行の規則及び解釈が策定されたことから、不整合はないものと考えています。

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
な措置を講じたものでなければならない。 2　再処理施設は、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。 3　再処理施設は、重大事故が発生した場合において、工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。 である。つまり、規則の第 28 条の中には蒸発乾固などは具体に挙がっていない。 ●解釈の第 28 条では、具体的に扱われ、蒸発乾固は第 1 項第 3 号の②に書かれている。「②冷却機能の喪失による蒸発乾固」として、 a)蒸発乾固の発生を未然に防止できること。 b)発生を防止するための手段が機能しなかったとしても、放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和できること。 と解釈の方で定義をしてしまっていることが分かる。 規則の第 28 条(重大事故等の拡大の防止等)はあくまでも重大事故等の拡大防止全般について 3 項で書かれているのに対し、解釈では、具体的に扱い、この解釈によって蒸発乾固後のことが意図的に省かれたとみることができよう。これは明らかに規則と解釈との不整合と指摘できる。 (b)規則の第 35 条(冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備)について ○規則の第 35 条(冷却機能の喪失による蒸発乾固に対処するための設備)の 2、4 号に、	

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
二　蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の発生を抑制し及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な設備 四　蒸発乾固が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備 とある。この規則の段階では、蒸発乾固の扱いがそれほど具体的でないように見える。 ●解釈の第 35 条では、 2　第 1 項第 2 号に規定する「放射性物質の発生を抑制し、及び蒸発乾固の進行を緩和するために必要な設備」とは、ルテニウムの気相への大量移行を抑制するためのショ糖等の注入設備、希釈材の注入設備等をいう。 4　第 1 項第 4 号「放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備」とは、セル換気系統を代替するための設備をいう。 と、限定的かつ具体的に、“ルテニウムの揮発’と“換気系統’で対応できるなどとし、蒸発乾固という現象のみの扱いで済むと言わんばかりの表現となっている。こちらも明らかに規則と解釈との不整合と指摘できる。	
➢ 放射性物質排出濃度及び総量規制ができている前提のことになる。 高レベル廃液の事故に関して、シビアアクシデント対策がない。福島第一原発事故以前に、深層防護のレベル 4 以上が日本では起こりえないとして、「想定外」のメルトダウン、メルトスルーに至った教訓がまったく生かされていない。ドイツのシミュレーショ	➢ 事業指定基準規則解釈では、重大事故対策として、冷却機能の喪失による蒸発乾固の発生を防止するための設備、拡大を防止するための設備が有効に機能するかを確認することを求めています。冷却機能の喪失による蒸発乾固とは、高レベル廃液等の冷却機能が喪失した場合に、高レベル廃液等の沸騰により溶液中の水分が蒸発し、やがて水分が無くなり、最終的には溶質が乾燥・固化に

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
ンのように、蒸発乾固以降の事象、溶融・揮発・爆発が起こりうることは「想定内」として、その対策が講じられているかどうかこそ審査すべきである。 もしそのレベルの事故が起これば、壊滅的影響を受けるのは青森県だけでは済まないので、立地自治体の首長などの了承だけではとうていすまされない。再処理施設の稼働によって経済的利益を得る少数の者たちに、その事故により不利益を被る多数の者たちの生存権を脅かす権利はない。認可を得て「想定内として対策すべき」と警告されてなお対策を講じることなく事故を起こしたものも、それを認可したものも、当然、賠償責任を問われることになる。	至るまでの一連の現象をいいます。 冷却機能の喪失による蒸発乾固の審査においては、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース等により貯水槽の水を内部ループに通水し、貯槽等から除熱することで本重大事故の発生を防止する対策や、発生を防止するための手段が機能せず、高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、液位低下及びこれによる濃縮等の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう貯水槽の水を貯槽等内へ注水する対策、事態を収束させるために貯水槽の水を冷却コイル等に通水し、貯槽等から除熱する対策等がそれぞれ有効に機能すること等を審査において確認しています。 事業指定基準規則解釈では「それぞれの重大事故について、発生を防止するための設備、拡大を防止するための設備が有効に機能するかを確認（有効性評価）すること」としており、重大事故等対策が機能せず乾固に至る場合については、有効性評価の範囲を超えるものであると整理されます。なお、有効性評価の範囲を超えるものについては、審査の過程において、重大事故等対策が機能しなかった場合の事象規模の程度を把握し、更なる放出量の低減の必要性を把握するために実施したものであるとしています。
➢ ４－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策について、＜審査書案Ｐ．１６２～／２３２～２７８＞ 「臨界事故に対する当方の指摘」同様に、＜要求事項＞そのものが、「蒸発乾固の未然防止」が前提となっており事故対策になっていない。事故を想定した要求と対策を明らかにした上で、審査を実施し直すべきである。	➢ 同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
➢ 審査書の 140p～の「重大事故を仮定する考え方」脚注で「蒸発固化」までしか言及していないのはなぜか。実際の重大事故は、「固化」の始まり、溶融して揮発し＝爆発が起きて、これが放射性物質の大放出につながる。そのような評価が、西ドイツの研究などにはあり、北半球全体への影響すら言われるほどの規模となっている。審査書の考え方を「固化」で終わらせずに、そこからの事故をこそ評価すべき。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液の事故定義は冷却が止まったとき、沸騰、蒸発乾固までになっている。その後に起こる溶融、揮発、爆発事故がシビアアクシデントである。 なぜそこまで直視し審査しないのか。原理的に起きる可能性がある事故は起こると考えて対策を立てることが重大事故を防ぐ（被害を少なくする）道であるはずだ。溶融、揮発などあってはならないから議論せずは福島の教訓を無視した背信的審査であり、再度審査をやり直すべきです。	➢ 同上
➢ ｐ１７３　１５－２７ 申請者は、当初、発生防止対策が機能せず高レベル廃液等が沸騰に至った場合の対策について、直接注水して高レベル廃液等の濃縮を抑制するのみとし、事態の収束に向けた対策は示していなかった。これに対して、規制委員会は、直接注水だけでは沸騰状態が断続的に継続し、放射性物質の放出が続くほか、沸騰による蒸気の影響で導出先のセルの圧力が上昇し、放射性物質の放出の抑	➢ 同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
制に悪影響を及ぼすことから、これらに係る対策の検討を求めた。申請者は、事態の収束のための追加対策として、コイル等通水を行うこと、また、高レベル廃液等の沸騰による導出先セルの圧力上昇の抑制等のための追加対策として、凝縮器通水により蒸気を凝縮するほか、凝縮器の下流側に高性能粒子フィルタを設置して、セル導出前に放射性物質を低減する対策を示した。これにより、規制委員会は、高レベル廃液等が沸騰に至った場合における事態の収束に向けた対策の有効性を確認した。 意見　ここで触れたいのは、蒸発・乾固と言いながら、蒸発の部分は述べられているが、乾固ということについて一切触れられていないことである。申請者は乾固した後について、規制委の求めに応じて審査会合で説明をした経緯がある。これに対して、規制委が乾固した場合の対策を詳細に取り上げるのではなく、貯蔵年数を 4 年から 15 年に引き伸ばして、放射性ルテニウムの発生を抑え込めるので、重大事故の発生は抑え込めるとしたのは不思議である。 本来であれば、あらゆる事故発生の可能性を考慮して、その収束を申請者がどのように行うかを調べるのが規制委の役目であるはずだ。ところが、申請者が乾固した後に爆発すると示したのに、そのような事態はめったに起こるはずがないし、100TBq を十分下回るという評価をして、乾固問題を封じた。 規制委は表面上は、六ヶ所再処理工場の重大事故の中で蒸発・乾固が一番懸念されるとしているが、その詳細な安全対策の審査をした形跡がない。審査会合に出る書類は沢山あるが、乾固後の対策に対する審査の過程がお粗末であり、このような審査で申請書	

402

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
の合格を出すというのは、納得できない。もう一度、乾固の対策をしっかりとして審査をすべきではないかと思う。	
➢　ｐ１７３　２９－３２ 規制委員会は、事業指定基準規則解釈第２８条で要求している重大事故等対策の有効性評価は、発生防止対策及び拡大防止対策が有効に機能するかを確認するものであって、これら対策の全てが機能しない場合の評価を求めるものではないことから、要求事項に沿った検討をするよう求めた。申請者は、事業指定基準規則解釈第２８条の要求に沿って、発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を示した。これにより、規制委員会は、本重大事故に対する発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認した。 意見　再処理の事業指定基準規則解釈第 28 条の解釈をめぐって、申請者と規制委でかなり違いがある。それがために、申請者は対策のすべてが機能しない場合を想定しているのに、規制委の方が対策の全てが機能しない場合のまで求める必要はないとする。同じ事業指定基準規則第 28 条を、申請者と規制委で解釈が異なることに、大きな不安を感じる。 今は申請段階だから、齟齬があっても直ぐに重大事故には発展しないが、実際の現場で、このような食い違いが当って、大きな事故に発展する前に収束できることが、規制委に止められて、結果的に重大事故に発展する可能を残してはいないのだろうか。 このような場面が審査書案の中に数多く記載されており、申請者の技術に対して不安を掻き立てるのである。この程度の理解能力しかない申請者が、本当に再処理できるとは思えず、不安である。	➢　同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
➢ P.162「４－１．２．２冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策」「冷却機能の喪失による蒸発乾固とは、(中略) 最終的には溶質が乾燥・固化に至るまでの一連の現象をいう」とあるが、乾燥・固化以降はタンクが高温になり、自己の崩壊熱も加わって、放射性物質が溶け、気体となって放出されていく。乾燥・固化以降の危険を根等において危険性を評価すべきである	➢ 同上
➢ 審査書案の概要 31 頁 重大事故２.「冷却機能の喪失による蒸発乾固」とあり蒸発乾固の定義が下に※「高レベル廃液などの冷却機能が喪失した場合に、高レベル廃液などの沸騰により溶液中の水分が蒸発し、やがて水分がなくなり、最終的には溶質が乾燥・固化に至るまでの一連の現象をいう」とある。高レベル廃液の自己崩壊熱は蒸発乾固しても発生が止まることがない、蒸発乾固後溶融、揮発しさらに硝酸塩爆発などによるウラルの核惨事が現実に起こっている。しかし、放射能放出がわずかのレベルである蒸発乾固であたかも、事故が収束するかのような評価をしていることは、安易な想定と言わざるをえない、想定を超えて起こった福島原発事故の教訓に学ぼうとしない審査である。最悪の事態を想定し、環境汚染のシミュレーションを行い情報公開し人々の判断を基に進めることが求められている。このような問題点に直面せず不都合な審査をせずに済ますことは第二の福島原発事故への道であり決して容認できない。	➢ 同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
➢ 本審査書案を「適合」とする結論に、以下の理由で反対します。 JNFL 資料：３.冷却機能喪失後の事象進展　3.1 高レベル濃縮廃液について 「高レベル廃液ガラス固化建屋・高レベル濃縮一時貯槽（25 立方メートル）の例」は臨界量を含んでいない一時貯槽を例に評価し審査をしていますが、なぜ、120 立方メートルと 5 倍近く量も多く、さらに危険度が高い高レベル廃液や不溶解残渣廃液の貯槽の評価が為されていないのですか。また 186 時間経って、水分が無くなった場合「乾固物の温度上昇に伴う貯槽損傷の可能性あり」と記載されていますが、その後、貯槽がどうなるのかの事象が記載されていないのはなぜですか。損傷が始まってからの想定は不可欠なのではありませんか。	➢ 同上
➢ 原子力規制委員会審査書案を検討する。 高レベル廃液の事故定義は冷却が止まったとき、沸騰、蒸発乾固までになっている。その後に起こる溶融、揮発、爆発事故がシビアアクシデント。なぜそこまで直視し審査しないのか。溶融、揮発などあってはならないから議論せずは福島の教訓を無視した背信的審査であり、再度審査をやり直すべき。	➢ 同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
➢ ｐ１６８　４－１５ 本重大事故の発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。 発生防止対策については、高レベル廃液等が沸騰に至らずに高レベル廃液等の温度が低下傾向を示すこと。拡大防止対策については、沸騰に至った場合に液位を一定範囲に維持でき、その後のコイル等通水により高レベル廃液等の温度が低下傾向を示し、未沸騰状態を継続して維持できること。発生する凝縮水の量が回収先のセルの漏えい液受皿等の容量を下回ること。総放出量については、拡大防止対策としてのコイル等通水による事態の収束までの量が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。 意見　高レベル放射性廃液の蒸発・乾固の対策が必要なはずなのに、なぜか「温度の低下傾向を示し、未沸騰状態を継続して維持できること」にて収束する状態になるとされた。乾固した場合の影響はほとんど考慮されずに、「１００TBｑを十分下回る」とした。では、どこまでの放射能放出が、現時点で考慮しているかを具体的な数字として示す必要があるのではないか。これから六ヶ所再処理工場を操業して、重大事故が起きる都度、過去の想定を超える放射能放出が発生しても、「１００TBｑを十分下回る」で片づけられてはたまらない。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液タンクで現在約 220 立方メートル貯蔵しているが、全電源喪失のまま 51 時間経過すれば、高レベル放射性廃液が沸騰・爆発し、日本はほぼ壊滅である。	➢ 同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
➢ 高レベル放射性廃液は、全電源喪失で 51 時間経過すれば、沸騰・爆発すると言われ、大事故の影響は、通常の原発事故より、数倍も激しくなるとも言われている。	➢ 同上
➢ ４.重大事故を仮定する際の考え方（１）p.140～ 重大事故の例が１～６まで掲げられている。その２番目に「冷却機能の喪失による蒸発乾固」があり、脚注に、「高レベル廃液等の冷却機能が喪失した場合に、高レベル廃液等の沸騰により溶液中の水分が蒸発し、やがて水分が無くなり、最終的には溶質が乾燥・固化に至るまでの一連の現象をいう。」とある。意見　この脚注の説明では、乾燥・固化して終わり、と読める。さらには、そこで安定的な状態になるとも想像できる。おかしい。 固化の後、自己崩壊熱により溶融、揮発（爆発）して大量の放射性物質が放出される、まさしく、重大事故に発展しうることが懸念されるというのに。この説明は誤魔化しである。	➢ 同上
➢ ＜該当箇所＞139 頁 28 行目、162 頁 10 行目～174 頁 6 行目 ＜内容＞日本原燃は、高レベル廃液が電源喪失により沸騰・蒸発して「蒸発乾固」する事故を防ぐための対策のみを述べていて、規制委もこれに沿った形の判断をしている。しかしながら、蒸発乾固の最も恐れるべきことは乾固後にやってくる溶融→揮発→爆発である（特に上記 Pu の臨界量を含んでいる「高レベル廃液貯槽」「不溶解残渣廃液貯槽」での発生が危惧される）。このときに放出される放射能の量は乾固に至るまでの量とは比較にならな	➢ 同上 既許可申請において、高レベル廃液及び不溶解残渣廃液（以下「廃液」という。）については、プルトニウム濃度が約 6g・Pu/L を超えなければ臨界に至らないこと、このためウラン・プルトニウムと核分裂生成物等との分離の過程で、廃液中のプルトニウム濃度が十分低くなるよう管理等なされるため臨界は発生しない設計になっていることを確認しています。 これらに加え、重大事故等対策として、長時間の全交流動力電源

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
いほど莫大で想像を絶すると言われている（この考えの欠如が規制委が 2017 年に決定した「UPZ 緊急時防護措置準備区域を半径 5km と原発半径 30km の 1/6」にする根拠になったことは返す返すも残念でならない）。これが今回の案においても未だ全く考慮されていないことは不可解極まりない。「対策を念入りに行っているから蒸発乾固は起こり得ず、従ってその後に起こり得る事象に対する対策は必要ない」という考えは、福島第一原発事故発生以前の発想のままで、歴史から何も学んでいないと言わざるを得ない。この「蒸発乾固後」に対する綿密で具体的な対策の検討が不可欠で喫緊の課題であることは論を待たない。再検討をお願いしたい。	喪失等設計上定める条件より厳しい条件を設定した場合でも、高レベル廃液貯槽及び不溶解残渣廃液貯槽では臨界事故の発生がしないこと、また、冷却機能の喪失による蒸発乾固や放射線分解により発生する水素による爆発の発生を仮定した場合でも、これらの重大事故から臨界事故が連鎖して発生しないことを審査において確認しています。
➢ 大変危険な高レベル放射性廃液が残され、冷却を続けなければならない。 冷却に失敗した場合、蒸発乾固からさらに進行して、最悪の場合には爆発事故が起きる可能性もある。その際は、東日本が今度こそ人が住めない汚染地域になるかもしれない。審査では、最悪の場合を検討しておらず、不十分な内容だ。通常の原発とは比較にならないほどの危険をなぜ冒す必要があるのか理解できない。稼働する可能性に低い再処理工場の審査合格は許されません。	➢ 同上
➢ 適合審査書案に反対する。高レベル廃液の冷却材喪失事故を蒸発乾固までとする過小評価は重大事故想定足り得ない。高レベル廃液と不溶解残渣廃液貯槽の臨界事故評価を、申請者原燃と共謀して回避しているのは、事故影響の深刻さによって「再処理施設は	➢ 同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
稼働できない」ことが明らかになることを懼れたためだろう。	
➢ 六ヶ所再処理工場は半径 5km 以内が原子力防災の対象範囲とされているが、それを超える事故が起きないとされてきた。しかし蒸発・乾固の事故想定において、申請者の示す想定でも 30km 先までその影響が及ぶという表が示されたことがある。それでも、5 ミリシーベルトを下回っているという評価は妥当なのか。なお、規制委側が蒸発・乾固での事故の影響を低く評価するように求めたような疑いもあって、公衆への放射線障害を及ぼさないと言われても、これは信用がならない。	➢ 同上 なお、御指摘のプルトニウムの放出量は、事業者が、IAEA 基準における災害対策上のハザード分類の検討に当たり、重大事故の発生防止対策及び拡大防止対策（放射性物質の放出による影響を緩和するものを含む。)が全て失敗すると仮定した上で試算したものです。
➢ 高レベル廃液沸騰後の蒸発乾固後の対策について、十分検討されていないように感じられます。蒸発乾固によってどういう放射線物質の拡散が予想され、それにどのように対策を行い、放射線物質の拡散を確実に防ぐのか、よくわかりません。	➢ 同上 発生防止対策が機能せず、高レベル廃液等が沸騰に至り、拡大防止対策を講じた場合の事業所外への放射性物質の放出量は、貯槽等に内包される高レベル廃液等の性状に応じて、ストロンチウムやセシウム、アメリシウム、プルトニウム等の放出量を算出し、これらにセシウム 137 への換算係数を乗じて、大気中へ放出される放射性物質の量（セシウム 137 換算）を算出していることを審査において確認しています。具体的には、当該事故が想定される前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋からの放出量は、合計で約 1×10^{-5}TBq であり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いことを審査において確認しています。
➢ 重大事故が複数重なり起こった場合の評価を見ると、プルトニウ	➢ 同上

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
ムが 5 兆 1 千億ベクレルまで放出まで予測されています。このプルトニウム（原子炉級）を質量に換算すると 8.8g になります。原子炉級プルトニウム 1g は一般人の年摂取限度の 18 億人分となると専門書に出ていました。このことから、5 兆 1 千億ベクレルを放出すると 158 億人分の年摂取限度になります。このような放出を許して良いはずありません。審査をやり直してください。	
➢ 再処理施設におけるハザード評価によると外的事象を要因として発生が想定される事故の放出量にPu５．１兆ベクレル（約８．８ｇ）とあった。これは一般人の年摂取限度（吸入摂取）の１５８億人分になると計算される。このような大きなリスクを持つものを環境へ放出することを国が認めていいのか。このような企業は操業させるわけにいかないのではないか。人々の健康を第一に考える審査をするべきである。再度審査をやり直すべきです。	➢ 同上
➢ 重大事故が複数重なり起こった場合の評価を見ると、プルトニウムが 5 兆 1 千億ベクレルまで放出するとで予測されている。これは、158 億人分の年摂取限度になり、このような放出を許して良いはずはない。	➢ 同上
➢ 放射性廃液は崩壊熱のため、放置しておくと温度が上昇する。このため貯槽のなかに冷却管を入れて水を流して冷却している。貯槽には 2 系統の冷却管があるが、何らかの原因で冷却水が流れなくなり、冷却機能が失われると貯槽内の温度が上昇。廃液は蒸発して、液中に溶解していた物質が固まることを「蒸発乾固」とし	➢ 同上 高レベル廃液等の沸騰により放射性エアロゾルが発生しますが、凝縮器及びその下流側に設置する高性能粒子フィルタにより、放射性物質を低減させます。その後、セル排気系を代替する排気系により、放射性物質を高性能粒子フィルタでさらに低減し、主排

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
て、日本原燃は重大事故と認めた。 原燃によると冷却停止、廃液沸騰、蒸発乾固、溶融、一部あるいは全面的揮発という動きを取るという。しかし蒸発乾固からどうなるのか、規制委もこれまでの審査で原燃側に質問したようだが、納得できる回答を得たのか。どう納得したのか、あいまいにしたままだ。また、蒸発乾固が起きる際の廃液から蒸発する放射能を帯びたエアロゾルなどの動きも不明確だ。廃液が沸騰する時に放射性のルテニウムを揮発することを明らかにしているが、貯槽からどこに行くのか不明である。さらに廃液中にもプルトニウムなど核分裂性の元素が混ざっていることは原燃も認めている。	気筒から大気中に放出します。 また、高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、液位低下及びこれによる濃縮等の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう貯水槽の水を貯槽等内へ注水します。これにより、ルテニウムを含む貯槽等においては、溶液の温度を約 120℃未満に維持できることから、揮発性のルテニウムの大量の生成がないことを審査において確認しています。
➢ Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策（ｐ１６２） 高レベル放射性廃棄物貯蔵タンクの蒸発乾固対策としては、冷却のためにセル内への注水やタンク内の冷却コイル通水などが示されているだけで、「蒸発乾固対策」と称しながら「乾固した後」どうなるか、どうするかは書かれていない。 この対策は、日本原燃により「再処理する使用済燃料の冷却年数を４年から１５年としたことにより、ルテニウムの放射能が約２０００分の１となっており、１５年条件下では有意な影響がないものの、燃料条件を見直した場合、影響が大きい。」とするものを、規制委の誘導で導き出し、結果として高レベル放射性廃棄物貯蔵タンクの内蔵ルテニウム等の量を「低減」させ、さらに温度上昇を押さえることが出来るとの「誘導」により、実質的な対策の「強化」を図っているに過ぎない。	➢ 同上 せん断処理する使用済燃料の冷却期間は、現在貯蔵されている使用済燃料の冷却期間及び事業計画を踏まえ、現実的な期間が設定されていることを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
➢ 高放射性廃液は現状において冷却と水素掃気を絶えず続けなければならない存在である。日本原燃の高放射性廃液の重大事故シミュレーションは不徹底であり、規制委員会がそれを了としたことに納得がいかない。 日本原燃は冷却が止まれば廃液は「沸騰」しはじめ、やがて水分が無くなり、(放射性物質や硝酸塩などの)溶質が「乾固・固化」するとしているが、「乾燥・固化」の先についでは触れていない。ここで留まるならば、「沸騰」の過程で放射性エアロゾルが発生し、放射性物質が環境に漏れ出てくるというだけに留まってしまう。このこと自体大きな危険を孕むが、問題は高放射性廃液が危険だという争いのない一点は、廃液に含まれていた大量の放射性物質が一気に環境に放出されたならばということを含意している。そして放射性物質が大量に放出されるには、何らかの原因が爆発事象を惹起し、「乾燥・固化」物全体が施設外に放出されるということに他ならない。原燃も規制委員会も「高放射性廃液が危険」という以上は、「乾燥・固化」物が環境に放出されるものとしてシミュレーションを描き、事故評価を行わなければならない。それを行っていない審査書案は肝心要を欠落させているといわねばならない。「沸騰」に至らないように、あるいは「沸騰」が継続して「乾燥・固化」至らないように、建屋内部ループ通水、直接通水、コイル等通水などの代替安全冷却系を用意して安全対策をはかる旨、日本原燃は主張しているが、それらが突破されて、「乾燥・固化」に至った場合の事故評価を併せてしなければ、「高放射性廃液の危険」の事故評価としては完結しない。	➢ 同上 重大事故等対策において、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系等が同時に機能を喪失することにより、冷却機能の喪失による蒸発乾固（53 貯槽等での同時発生を仮定）、放射線分解により発生する水素による爆発（49 貯槽等での同時発生を仮定）及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の 3 つの重大事故が同時に発生することを想定し、対策の有効性を審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
「乾燥・固化」までに至らない上記の対策が突破される事態は、予測できないことも含めて様々に考えられ得るし、「乾燥・固化」物が環境に飛び出し放射性物質して拡散してしまった後での、影響緩和策としての放水砲など漫画でしかない。	
➢ 再処理工場の高レベル放射性廃液は想像を超える危険物です。ガラス固化による早急なの安全対策を実行し、そのうえで、再処理から速やかに撤退してください。 高レベル放射性廃液の重大事故のシミュレーションについて、事象をすべて対象としてください。高レベル放射性廃液の重大事故は、まず工場の電源喪失によって起こると考えるべきで、その場合、廃液の沸騰、蒸発、乾固、それから溶融、揮発、爆発という経過を辿ると思われます。 ところが「審査書案」では、何故か、「乾固」で考察が終わっています。使用済核燃料を、硝酸を使って溶融し、有機溶剤でプルトニウムを分離したあとの廃液が、硝酸塩爆発を起こすことは当然考えられます。これは無視したり、考えるのをやめるというわけには行かないことです。再度審査をやり直してください。（１３７頁）	➢ 同上
➢ (意見)規則がどうであれ、蒸発乾固生成物そのものが危険なのである。 一番怖いのは乾固した後の硝酸塩の結晶である。硝酸塩の結晶が火薬の原料であることは誰でも知っていることである。間違って有機物など燃焼性のもの(還元剤)と接触したら大変なことにな	➢ 同上 御指摘の硝酸塩の単結晶の生成については、審査において、冷却機能の喪失による蒸発乾固から有機溶媒火災等が連鎖して発生する可能性について確認し、高レベル廃液等が沸騰する貯槽等には、有意な量の TBP 等を含む有機溶媒が含まれず、有機溶媒火災等が

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
る。再処理の工程を見れば、蒸発乾固が起こってしまえば硝酸塩の単結晶が生成することは十分想定内なのである。当然抽出液は有機溶媒であろう。材料がそろっていれば、できるものができてしまうことは当たり前なのである。乾固した後に硝酸塩の結晶ができないという根拠は皆無なのである。 故に蒸発乾固後の生成物という大変危険なものへの対応に全く触れないで審査の内規としている「規則の解釈」そのものが不備であることを指摘しなければならない。少し強調すれば、溶液であれば溶質の間に溶媒分子が入るので、反応の連鎖は抑えられるかもしれないが、結晶化すれば溶質同士が隣り合い、結果一つの回路のように連鎖反応(要するに爆発)が起こりやすくなることは常識のはずである。 審査書(案)を見たところ、不備な「規則の解釈」に則って検討を行っているので、高レベル廃液の沸騰、蒸発乾固までであり、結果として一番危険な蒸発乾固してできた固化物については何も触れられていない。改めて高レベル廃液の危険性を直視し、きちんと審査することを要求する。	連鎖して発生することはないことを確認しています。
➢ Ⅳ-1(p137 以降)に関し特に p162 冷却停止と、蒸発乾固について高レベル廃棄物が危険な液体のまま保管されていることに恐れおののいています。 液体のままでは、冷却不能となれば沸騰、水素爆発、 硝酸塩爆発、を始め放射能の放出に至る危険はたくさんあります。我が国は地震大国で火山も多く落雷や竜巻等自然災害が多く電源喪失による冷却不能に陥る危険は多々あります。	➢ 同上 また、新規制基準では、各種の重大事故への対策として放射性物質の放出による影響を緩和するための対処を求めた上で、さらに重大事故が発生した場合において工場等外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な設備及び手順等を整備することを求めています。放射性物質の放出の抑制対策に対しては、再処理施設の各建屋に放水するために整備するとしている設

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
これらの危険に対する対策や沸騰後の蒸発乾固に至らぬようにするための対策は審査したようですが、どうしてその後に起きると思われる事象(溶融、放射性物質の蒸発飛散等)の評価、対策がないのか、こうなったら対策もないんですか。 福島の事故では5重の壁で安全と言われていたのが安全ではなかったことから考えられることは起こると考えて対策をとるのではなかったのですか。 蒸発乾固後の審査を求めます。	備及び手順等を確認し、風向を考慮して屋上全般に放水することにより、粒子状の放射性物質に関しては放出が抑制されるものと考えています。
➢ Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策（ｐ１６２） この項では高レベル放射性廃棄物貯蔵タンクの冷却が止まり液体部分が蒸発して固体部分が固化した状態（蒸発乾固）を想定するが、タンクの損傷も起きなければセルの破損もないなど、楽観的に過ぎて重大事故対処になっていない。 この「蒸発乾固」に伴うルテニウムの放出が、重大事故では最も放出量が大きな事故とされている。高レベル放射性廃棄物貯蔵タンクの冷却が停止し、その温度が急激に上昇し、化学変化により比較的沸点の低いルテニウム１０６が揮発して排気系統から外部に出ることが最も重大な事故とされている。これまでに規制委が原発の再稼働に対して要求してきたのは「特定重大事故等対処施設」としての恒設の電源設備と冷却材投入ポンプ等であり、原子炉から１００メートル離れたところで遠隔操作による原子炉停止操作を行う代替制御室を併せて持つ構造である。 これは、電源車などの移動式の冷却系統では、地震や津波などの災害時に活動不能となる事態が想定されることなどから配備さ	➢ 再処理施設における重大事故への対処の特徴は、大容量の電源への依存度が低いこと、事故対応の時間的余裕が大きいこと及び事故が複数箇所で発生する可能性があることであり、これらの特徴を踏まえて重大事故等対処設備を求めているものであり、特定重大事故等対処施設を設けることは求めておりません。 事業所外への放射性物質の放出の抑制対策に対しては、本再処理施設の各建屋に放水するために整備するとしている設備及び手順等を確認し、風向を考慮して屋上全般に放水することにより、粒子状の放射性物質に関しては放出が抑制されるものと考えています。海洋等への流出抑制対策に対しては、排水路から沼へ及び沼から海洋への流出を抑制するため、放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置により、放射性物質の流出が抑制されるものと考えています。

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
れているのであり、代替冷却設備は特定重大事故等対処施設において完成する。　しかるに再処理工場には、このような恒設の設備はなく、可搬型のポンプなどの重大事故対処等設備の多くは信頼性に欠ける。これに対し日本原燃は「なお、可搬型中型移送ポンプ等の可搬型重大事故等対処設備の設置等の対処に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備による対処を想定したとしても、余裕として確保した２時間以内に対処でき、事態を収束できる。」などとし、規制委もそれを認めている。これは異常な甘さと言わざるを得ない。 特定重大事故等対処施設を規制要求としてきた原発と、その何百倍もの内蔵放射能をもつ再処理工場との規制基準の在り方は、むしろ原発よりも厳しい事故想定と影響評価を行い、その結果として「過酷事故時には原発よりも厳しい状態になる」ことを前提とした上でなお、このような施設を設置運転することの是非を問うべきだが、むしろ扱う温度圧力が原発よりも低いという点だけを根拠に、原発のような炉心溶融に匹敵する重大事故（例えば蒸発乾固ならばその後の冷却不能状態において高レベル放射性廃液が乾固後にタンクをも溶融させ、セル内に流れ出す等）をも想定して、それでも環境中への放射性物質の拡散を低く抑える対策を取る（例えばセル内注水において、セルの大規模損傷があってもなお溶融物と汚染水を排出、貯蔵、固定化するような、いわばコアキャッチャーのような設備の増設等）をしているとでも言うのであれば、ようやく原発の特定重大事故等対処施設と同等程度の対策と言える。 再処理工場でも特定重大事故等対処施設での恒設型後備冷却、制	

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
御システムを準備しなければ本来は稼働できないはずだ。従って再処理工場の審査書案は、過酷事故対策としては極めて不十分な水準であるため撤回することを求める。	
➢ 防災対策 高レベル廃液タンクで火災・爆発事故など重大事故が発生すれば、その被害は発電用原子炉の比ではない。	➢ 設計基準対象施設の審査において、外部火災ガイドに基づき、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発、航空機墜落による火災等を想定し、火災による影響が評価された上で、必要な対策を講じる方針としていることを確認しています。 その上で、放射線分解により発生する水素による爆発が発生した場合の事業所外への放射性物質の放出量（セシウム 137 換算）について、約 2×10^{-3}TBq であり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いことを審査において確認しています。
➢ ｐ１６４　７－８ 液位を一定範囲に維持するよう貯水槽の水を貯槽等内へ注水する（以下、これらの対策を「直接注水」という。）。 意見　ここに言う「直接注水」は、高レベル放射性廃液の貯槽内に注水するということをイメージする。もちろん蒸発・乾固の緊急事態の場合、事故収束のために水を直接注水して沸騰を抑える必要がある。しかし、この作業で直接注水された水は、その後どのように取り出されるのか不明である。高レベル放射性廃液を希釈した水は、貯槽内に留まれば、やがて蒸発するのを待つのか。また、貯槽からこぼれた高レベル放射性廃液と水の混合液は、どのように回収して、環境に負荷とならないように管理するかが不	➢ 直接注水は、貯槽等の液位を監視しつつ、高レベル廃液等の液量が初期保有量の 70%に減少する前までに直接注水を開始し、これにより貯槽等内の液位が注水停止液位に到達した場合には注水を停止することで、高レベル廃液等を貯槽等外へと漏らすことなく液位を一定範囲に維持するものです。

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）	
御意見の概要	考え方
明朗である。 ➢ Ⅳ-1. 2. 2 冷却機能の喪失による蒸発乾固への対応　p173 で、「HEPA フイルターを設置して、セル導出前に放射性物質を低減する対策の有効性を確認した」とあるが、 意見　高性能フイルターによる放射性物質の低減効果を過大視している。 理由　もともと HEPA フイルターの除去効率 95%は粒子状物質のみで、ガス状物質は全く捕捉できない。しかも、ガラス繊維製のため 80℃を超えると溶けだして機能しなくなりフィルターによる低減効果は期待できない。重大事故時には大量の放射能物質が未処理のまま主排気筒から放出される危険性が高い。	➢ 高レベル廃液等が沸騰に至ると、蒸気の影響により塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの処理能力が低下するおそれがあることから、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、放射性物質をセルに導出します。この際、凝縮器及びその下流側に設置する高性能粒子フィルタにより、セル内の圧力上昇を抑制するとともに放射性物質を低減します。また、セル排気系を代替する排気系により、放射性物質を高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出します。 上記のとおり、高性能粒子フィルタは、凝縮器の下流側に設置されます。審査において、凝縮器は、貯槽等から発生する水蒸気及び水素掃気空気等を含む非凝縮性ガスの除熱に必要となる伝熱面積を有する設計とすることから、高性能粒子フィルタは機能喪失しないことを審査において確認しています。 また、ルテニウムを含む貯槽等においては、溶液の温度を約 120℃未満に維持できることから、揮発性のルテニウムの大量の生成はないことを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策 Ⅳ－４．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対処（第３６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．３関係）	
御意見の概要	考え方
➢ 水素による爆発の対策として、機器圧縮空気自動供給ユニットや圧縮空気手動供給ユニットを配備している。イチエフ事故時の対応の教訓から、いざという時にこれらのユニット制御をうまくできる保証はない。	➢ 審査において、機器圧縮空気自動供給ユニットは、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力(約 0.4MPa[gage])を下回った場合、空気作動弁が開きボンベ内の圧縮空気を自動で供給する単純な構造であることを確認しています。 圧縮空気手動供給ユニットは、可搬型建屋内ホースを機器圧縮空気供給配管に接続することで圧縮空気を供給するものです。圧縮空気手動供給ユニットの接続については、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とすること、そのためのアクセスルートを複数確保すること、また、対処の制限時間が最も短くなる精製建屋の 1 時間 25 分に対して、安全圧縮空気系の機能喪失から 50 分で開始することから十分な時間余裕を有することを審査において確認しています。 これらの重大事故等対処施設は、安全上重要な施設が機能しない場合でも、有効に機能するよう、基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮して設計する方針であることを審査において確認しています。 なお、機器圧縮空気自動供給ユニット、圧縮空気手動供給ユニット等の詳細設計については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認を行います。

Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策 Ⅳ－４．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対処（第３６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．３関係）	
御意見の概要	考え方
➢ IV-1. 2. 3 放射線分解により発生する水素による爆発への対策 （意見） 可搬型設備による水素爆発対策は不適切である。 （理由） 高レベル廃液の「蒸発乾固」のケースと同様に、凝縮器周辺、代替セル排気系は可搬型設備に全面的に依拠している。同様の理由で作業の成立性は疑わしい。対処設備は全面的に常設、遠隔操作とすべきである。	➢ 再処理施設における重大事故への対処の特徴は、大容量の電源への依存度が低いこと、事故対応の時間的余裕が大きいこと及び事故が複数箇所で発生する可能性があることであり、これらの特徴を踏まえれば、重大事故等対処設備は、可搬型設備の方が自由度が高く有効に機能する可能性があります。 有効性評価の確認の際には、厳しい作業環境（高線量下、夜間、悪天候、地震等によるアクセス性の低下等）下において、対策の時間（余裕含む）、対策に必要な重大事故対処施設、電力、冷却材量、資機材等が適切に考慮されていることを審査において確認しています。また、重大事故対処施設等が予備も含め十分な数を確保されること、共通要因で同時に機能が損なわれないこと（分散保管等）、接続口の共通化、簡易化が図られていることを審査において確認しています。 放射線防護、放射線管理の観点からは、想定される重大事故等が発生した場合において重大事故等対処設備の操作及び復旧作業を行うことができるよう、線量が高くなるおそれが少ない設置場所の選定、設置場所への遮蔽物の設置その他の適切な措置を講じたものであること、移動時及び作業時の状況に応じて防護具及び個人線量計を着用すること、被ばく線量を１作業当たり 10mSv 以下とすることを目安に管理すること等を審査において確認しています。 さらに、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ体制、手順書を整備し、高線量下、夜間及び悪天候等を想定した事故時対応訓練を実施すること等を審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策 Ⅳ－４．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対処（第３６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．３関係）	
御意見の概要	考え方
	事故発生後７日間は、常駐する実施組織要員（協力会社の要員を含む。）や、工場等内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品及び燃料等）により事故対応を維持できる方針であることを審査において確認しています。 その上で、重大事故等及び大規模損壊の発生時に外部から支援を受けられるよう支援計画を定め、支援計画に基づき、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織からの技術的な支援、協力会社より現場作業や資機材輸送等に係る要員の派遣、プラントメーカによる技術的支援を受けられる体制を整備する方針であることを審査において確認しています。
➢ Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策水素による爆発対策として、凝縮器周辺、代替セル排気系は可搬型設備に全面的に依拠している。可搬型設備は信頼性が低く作業の成立性は疑わしい。対処設備は全面的に常設、遠隔操作とすべきである。	➢ 同上
➢ ｐ175 水素爆発対策として可搬型設備に依存するのではなく、常設とし、遠隔操作とするべきです。	➢ 同上

Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策 Ⅳ－４．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対処（第３７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．４関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅳ－１　重大事故等の拡大の防止等（第２８条関係）　Ⅳ－１．	➢ 設計基準対象施設に対しては、本再処理施設の安全性が損なわれ

Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策 Ⅳ－４．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対処（第３７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．４関係）	
御意見の概要	考え方
１　重大事故を仮定する際の考え方　4.有機溶媒等による火災又は爆発（3 に掲げるものを除く。） 有機溶媒等による火災又は爆発における重大事故は、有機溶媒等による火災又は爆発が生じることにより放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加するものである。外部事象を要因とした場合には、工程停止又は動的機器が機能喪失することで、温度上昇が抑制され、有機溶媒の引火点及び TBP 等の錯体の急激な分解反応の開始温度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。また、還元炉への水素の供給が停止することから、水素濃度は可燃限界濃度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。内部事象を要因とした場合には、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳の想定では、核燃料物質の漏えいが生じるが、放熱によって崩壊熱による温度上昇は抑制され、有機溶媒の引火点及び TBP 等の錯体の急激な分解反応の開始温度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。動的機器の多重故障及び長 時間の全交流動力電源喪失により動的機器の機能喪失が発生するが、自動で又は手動により工程が停止し、温度上昇は抑制されるため、有機溶媒の引火点及び TBP 等の錯体の急激な分解反応の開始温度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。また、還元炉への水素の供給が停止すること から、水素濃度は可燃限界濃度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。TBP の混入による急激な分解反応は、過去に海外の複数の再処理施設において発生しており、発生した場合には、直ちに対策を講じる必要がある。このため、設計基準事故では、溶液の温度上昇防止機能、TBP の混	ないよう、火災及び爆発の発生を防止すること、早期に火災の感知及び消火すること並びに火災及び爆発の影響軽減することができるよう設計することを確認しています。具体的には、有機溶媒等による火災又は爆発に対しては、設計基準対象施設として十分な発生防止を要求し、有機溶媒等を取り扱う設備に対して着火源の排除、異常な温度上昇の防止対策、漏えい防止対策等を講じるとともに、可燃性物質又は熱的に不安定な物質の混入を想定する機器において、熱的及び化学的制限値を設けて管理することを審査において確認しています。 その上で、重大事故を仮定する際に、設計基準対象施設の設計条件を超える規模の事象を考慮するなどの検討がなされており、有機溶媒等による火災又は爆発の発生は想定できないことを審査において確認しています。 重大事故対策においては、設計基準対象施設として十分な発生防止の措置を講じてもなお、TBP の混入による急激な分解反応が発生した場合の対策を要求しており、重大事故の発生の仮定において、動的機器の多重故障（多重の誤作動及び誤操作を含む）等の設計上定める条件より厳しい条件においてもその発生は想定できないことを確認しています。その上で、TBP の混入による急激な分解反応は、過去に海外の複数の再処理施設において発生しており、事故が発生した場合、直ちに対策を講じる必要があることから、技術的な想定を超えて、動的機器の多重の故障、誤作動及び誤操作との組合せを考慮し、精製建屋のプルトニウム濃縮缶において、発生する仮定をしていることを確認しています。当該対策については、TBP を含む溶液の供給を自動停止するためのイン

Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策 Ⅳ－４．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対処（第３７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．４関係）	
御意見の概要	考え方
入防止 機能等の多重の喪失により、精製建屋のプルトニウム濃縮缶において、事故が発生することを想定している。重大事故では、上記（１）及び（２）において設定した条件の下では有機溶媒等による火災又は爆発（TBP の混入による急激な分解反応を含む。以下「有機溶媒火災」という。）の発生は想定できないが、設計基準事故の機能喪失に加え、技術的な想定を超えて、溶液の供給停止回路が誤作動することにより、設計基準事故の想定を上回る量の TBP が混入した事故が発生することを仮定している。 意見　ｐ147 火災の原因はいろいろあり、地震による火災や飛行機の墜落など有機溶媒の引火点に達することがないという保障がない。もし火災が発生して酸化プルトニウムが飛散すると大量の肺がんが発生する危険性がある。火災を起こしやすい有機溶媒を用いる核燃料の再処理は行うべきでない。	ターロックの設置、濃縮缶の加熱を停止するために蒸気供給系の手動弁の閉止を行うこと、及び放射性物質を自動で廃ガス貯留槽へ導出することを審査において確認しています。 また、上記想定を超えた場合の対策として、大型航空機の衝突を含めた大規模損壊発生時の大規模な火災に対しては、放水又は泡消火を実施するための設備及び手順を整備することを確認しています。
➢ ＴＢＰの混入による急激な分解反応の対策として、インターロック自動停止機能と、放射性物質を廃ガス貯留槽に閉じ込め後に廃ガス処理設備から放出する機能を整備する。こちらもいざという時に目論見どおりに稼働する保証はない。	➢ 重大事故における TBP の混入による急激な分解反応の拡大防止対策に関しては、安全上重要な施設が機能しない場合においても、重大事故対策が有効に機能するよう、重大事故等対処施設に対して、安全上重要な施設と同等以上の高い信頼性を求め、重大事故等対処施設である分解反応検知機器の論理回路、廃ガス貯留設備の空気圧縮機及び隔離弁は、多重化した設計とすること、並びに重大事故時プルトニウム濃縮缶加熱停止設備は、設計基準事故に対処する加熱停止のための設備である遮断弁（自動）と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、動作原理の異なる手動弁とすること及び異なる設置場所とすることを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策 Ⅳ－４．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対処（第３７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．４関係）	
御意見の概要	考え方
	また、TBP の混入による急激な分解反応の対処のうち、プルトニウム濃縮缶へ供給液の供給停止及び廃ガス貯留槽への導出は、自動で作動するものです。廃ガス貯留槽周辺で操作する必要がないこと、何らかのトラブル等により自動で作動しない場合、中央制御室にて手動操作できるよう設計することを確認しています。 なお、対策に用いる設備の詳細設計については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認を行います。

Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策 Ⅳ－４．５　使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処（第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５関係）	
御意見の概要	考え方
➢ 審査書案　191 頁 4－１．２．５ 使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策 4－１．２．５．１ 想定事故１ 申請内容（１）想定事故１の特徴及びその対策 申請者は、想定事故１（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。1.　本重大事故の特徴 燃料貯蔵プール等は、3 つの燃料貯蔵プールと使用済燃料を仮置きする 燃料仮置きピット等が燃料移送水路と連結された構造である。使用済燃料は崩壊熱を有しているため、通常時にはプール水冷却系及び安全冷却水系により冷却を行っている。また、補給水設備によりプール水の水位を一定に保っている。プール水冷却系又は安全冷却水系が機能喪失した場合には、崩壊熱によりプール水の温度が上昇し、これが継続するとプール水の沸騰	➢ 重大事故の仮定について、事業者は、外部事象として、設計条件を超える規模の地震及び火山（降灰）を、内部事象として、腐食性の液体の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳、動的機器の多重故障（多重の誤作動及び誤操作を含む。）及び長時間の全交流動力電源喪失を想定しています。 その上で、燃料貯蔵プール等については、地震、火山（降灰）又は長時間の全交流動力電源喪失により、燃料貯蔵プール等の冷却機能及び注水機能が喪失する事故や、小規模なプール水の漏えい事故が発生すると仮定しています。重大事故が発生した場合には、燃料貯蔵プール等への注水等の対策を行うことにより、使用済燃料が冠水し、遮蔽が維持できる水位を確保でき、かつ、未臨界を維持できるとしています。さらに、大規模なプール水の漏えいが発生した場合には、使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和す

Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策 Ⅳ－４．５　使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処（第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５関係）	
御意見の概要	考え方
に至る。この状態で補給水設備による注水ができない場合には、燃料貯蔵プール等の 水位低下により遮蔽機能が低下し、放射線量が増加する。プール水冷却系又は安全冷却水系の機能喪失に加え、注水機能喪失が継続すると、やがて使用済燃料の燃料有効長頂部が露出し、使用済燃料の損傷に至る 意見　燃料プールの危険性は以上のような状態であり、崩壊熱による沸騰を防止するにはプールの冷却系が常に機能しなければならない。しかし、地震による電源喪失やプールの破損、火災など過失や自然災害によっても、プールが冷却できないことは常に避けられるという保障はない。とりわけ予期しうる非常事態は審査書案のように対策を記述できるが、常に人間の想定の及ばない事故がありうるのであり、電源を喪失しても沸騰しないようなシステムでないと安全ではない。沸騰して放射性物質が放出され始めると近づくこともできない。再処理施設は稼働すべきでない。	るためのスプレイを行うこととしています。これらの対策に加えて、放射線の放出抑制のための大型移送ポンプ車等を用いた燃料貯蔵プール等への注水や、放水砲を用いた建屋への放水を行うとしています。 以上の対策で用いる可搬型のポンプ及び大型移送ポンプ車は、ディーゼル駆動による設計としており、外部電源及び非常用電源設備が喪失した場合においても注水やスプレイが実施可能な設計としていることを審査において確認しています。また、想定を超える大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合も含め、必要な体制、手順書、資機材等を整備すること、事象の進展に応じて的確かつ柔軟に対処するための各要員の役割に応じた教育及び訓練等を実施すること等を審査において確認しています。
➢ 地震により、敷地外の電源を含む電源の喪失、非常用発電機の故障、使用済核燃料プールの冷却機能喪失などの可能性があります。使用済核燃料の貯蔵能力は 3,000 トンＵであり、冷却機能喪失の影響は計り知れません。もし、核燃料プールの冷却機能が喪失すれば、放射性物質の流出は、潜在的には福島第一原発事故での規模を上まわります。	➢ 同上
➢ Ⅳ-1.2.3 使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策 （意見）使用済燃料プールの大規模破損が考慮されていない。	➢ 同上

Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策 Ⅳ－４．５　使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処（第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５関係）	
御意見の概要	考え方
（理由）想定事故として、冷却機能の停止とサイフォン現象や地震時のスロッシングによる小規模なプール水喪失を想定しているが、地震時のコンクリートプールの破損によるプール水の「大規模流出」は考慮されていない。福島第一を襲った地震により原子炉建屋、タービン建屋地下ピットにクラックが発生し、汚染水問題がいまだに解決できない事実を忘れてはならない。プール壁の損壊はプール水の短時間での大量流出を招き、遮蔽と冷却機能を失い、使用済燃料の損傷、更にはメルトダウンに至った場合はもはや何の手も打つことは出来ない。審査書においては、大規模流出のケースの場合の評価が欠落している。	
➢ Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策想定事故として、冷却機能の停止とサイフォン現象や地震時のスロッシングによる小規模なプール水喪失を想定しているが、地震時のコンクリートプールの破損によるプール水の「大規模流出」は考慮されていない。福島第一を襲った地震により原子炉建屋、タービン建屋地下ピットにクラックが発生し、汚染水問題がいまだに解決できない事実を忘れてはならない。プール壁の損壊はプール水の短時間での大量流出を招き、遮蔽と冷却機能を失い、使用済燃料の損傷、更にはメルトダウンに至った場合はもはや何の手も打つことは出来ない。	➢ 同上
➢ Ⅳ－1.2.5　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策　191 頁～ 【意見】「規制委員会は・・・(云々)・・・(縷々)・・・確認し	➢ 同上

Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策 Ⅳ－４．５　使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処（第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５関係）	
御意見の概要	考え方
た」との記述は余りに安直である。 《理由》3.11 福島事故により破損した原子炉建屋等の地下ピットのクラックから溢れ出る汚染水問題は収束するどころか深刻さを増しており、同様に設備のクラックによる使用済燃料プール水の大量流失は、直ちに放射線の遮蔽機能や冷却機能の喪失等の事象を招くことになり、『最悪のシナリオの想定』は不可避であり、これを評価していない審査書は噴飯物である。	
➢ 使用済燃料プールの大規模破損が考慮されていない。	➢ 同上
➢ 冷却機能喪失事故の対応が全て可搬式で極めて心許ない。特に使用済燃料プールの大損壊への対応は軽水炉以上の備えが不可欠で臨界事故も見据えた堅固な施設を新設させるべきである。	➢ 同上
➢ 審査書の内容について 2011 年に福島で起こった原発事故によって、使用済核燃料といえども、極めて危険な物質であることを改めて認識した. 六ヶ所再処理工場で扱う使用済核燃料の量は、一原発に比較して桁違いの多さであり、いったん福島のような事故が生じた場合の被害と影響は計り知れない. そのような事業に対する安全審査として、今回の審査書の内容を見ると、あまりにも具体性に欠け、単なる作文にしか思えないところが極めて多い。	➢ 同上
➢ 例えば、燃料プールの冷却不能に陥る事態は、再処理工場事故という国家の致命的な事故、世界的放射能汚染に発展する可能性からして、1）発生防止・冷却系統への直接注水、2）発生の拡大・	➢ 同上 また、重大事故等対策のためのアクセスルートについては、アクセスルートの確保のため、障害物を除去可能なホイールローダ等

Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策 Ⅳ－４．５　使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処（第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５関係）	
御意見の概要	考え方
貯槽内への直接注入、３）影響緩和策・放射性物質の閉じ込め・除去等々、中型移送ポンプ、可搬型排気フィルター、放水砲の設置・準備程度では、絶対に施設外へ漏らさないという多重な対策が施されているわけでもなく、いざ緊急事態には、地震や津波による路面状態その他想定外事項があまりにも多く機能しないことが容易に判断できます。	の重機を保有し、それらを運転できる要員を確保する等、実効性のある運用管理を行うことを審査において確認しています。
➢ １９１ページ、丸数字１ 「プール水冷却系又は安全冷却水系が機能喪失した場合には、崩壊熱によりプール水の温度が上昇し、これが継続するとプール水の沸騰に至る。」とあるが、再処理施設の燃料貯蔵プールの最高使用温度は６５℃で設計しているはず。プール内の水が沸騰して１００℃になるということは、プールの最高使用温度６５℃を逸脱することを意味する。これが、なぜ許容されるのか、理由を明らかにされたい。また、コンクリートの耐熱温度は６５℃（長時間について）であるが、使用済燃料プール内の水温が１００℃になれば、コンクリート温度は６５℃を超え、コンクリートの健全性は維持できない。こうした点を踏まえない審査は極めて甘いと言わざるを得ない。なお、これまで、発電炉においても、燃料貯蔵プールの冷却機能が喪失した場合には注水すればよいということが極めて安易に語られてきた。しかし、燃料貯蔵プールに注水することによって水位は維持できても、水温を下げることはできない。したがって、燃料貯蔵プールが冷却機能を喪失した場合、一刻も早くその冷却機能を復旧し、プール水を循環冷却することによってプール水温を下げることこそが決定的に重要である（こ	➢ 燃料貯蔵プール等は、設計基準対象施設として、コンクリートの長期健全性を確保するため、プール水冷却系によりプール水の崩壊熱を除去し、65℃以下に保つ設計としています。 それでもなお、地震、火山（降灰）又は長時間の全交流動力電源喪失による重大事故等の発生を仮定した場合、コンクリートの温度が短期的に 100℃に達することとなりますが、ただちにコンクリートの強度や健全性が大きく損なわれることはありません。なお、機能喪失した設備の復旧等については、重大事故等への中長期的な対応のための適切な体制を整備する方針であることを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策 Ⅳ－４．５　使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処（第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５関係）	
御意見の概要	考え方
のことは、福島事故でも明らかになった）	

Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策	
御意見の概要	考え方
➢ 今地震が続いており、地震や火山により複数の設備が同時にダウンした場合の対応が十分に考慮されていない。	➢ 外的事象として、地震及び火山（降灰）により機能喪失をするとした安全上重要な施設の条件は以下のとおりです。 ・ 地震の場合、安全上重要な施設の動的機器及び交流動力電源の機能は、復旧等に時間を要することが想定されることから全て喪失する。また、安全上重要な施設の静的機器の機能は、喪失する。ただし、基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮して設計するとしたセル等の静的施設は機能維持できる。 ・ 火山（降灰）の場合、屋外の安全上重要な施設の動的機器及び交流動力電源の機能は、降下火砕物によるフィルタの閉塞等を考慮して、全て喪失する。 重大事故等対策において、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系等が同時に機能を喪失することにより、冷却機能の喪失による蒸発乾固（53 貯槽等での同時発生を仮定）、放射線分解により発生する水素による爆発（49 貯槽等での同時発生を仮定）及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の 3 つの重大事故がそれぞれ単独で発生することはもとより、それらが同時に発生すること（異種の重大事故の同時発生）を想定し、対策の有効性を審査において確認しています。 なお、長時間全交流動力電源を喪失した場合には、工程停止又は動的機器が共通要因により機能喪失することで、核燃料物質の移

Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策	
御意見の概要	考え方
	送や TBP を含む溶液の移送が停止する等から、臨界事故や TBP の混入による急激な分解反応は発生しません。
➢ 福島事故の反省なし ＜内容＞福島原発事故は自然現象によってもたらされた。地震大国であり火山大国でもある日本。地震や火山によって複数の設備が同時にダウンした場合の対応が十分に考慮されているとは言いがたい。	➢ 同上
➢ 最近は近辺で地震が頻繁に観測されています。高レベル放射性廃液(福島原発事故を数十回起こす量)は常に地震による爆発の危険があって、電源喪失などで冷却ができなくなると、24 時間で沸騰し始め、35 時間で水素が爆発濃度に達するそうです。国民の命と環境を脅かす、必要性の感じられない事業に断固反対致します。	➢ 同上
➢ 重大事故対策は、最大 3 つが重なることを考慮しているが、それで不足はないのか？重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策 同時発生する場合の対策 3 つの重大事故が同時発生した場合の対策は、個別の重大事故等対策において、同時に発生する重大事故の対策における相互影響を考慮して対策を講じていることから、個別の重大事故等対策と同様である。具体的な相互影響冷却機能の喪失による蒸発乾固と水素爆発が同じ貯槽等で発生する場合があるこの場合、高レベル廃液等の沸騰を踏まえた水素の発生量や、温度、圧力、湿度、放射線等の環境の変化により、重大事故等対処設備が損傷しないこと、重大事故の事象進展	➢ 同上

Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策	
御意見の概要	考え方
に影響を与えることのないよう重大事故等対処設備を設計することなど、個別の重大事故等対策で有効性を確認している。また、重大事故等対処設備のうち、異なる場所で同時に重大事故の対処に使用する可搬型中型移送ポンプについては、それぞれの重大事故等対策で必要な容量及び個数を確保している。また、建屋ごとに配置する可搬型-発電機及び可搬型空気圧縮機は、冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策及び水素爆発への対策で共用することをあらかじめ考慮して必要な容量を確保している。	
➢ 本審査書案では、再処理という事業に伴う固有の技術的問題及び重大事故の発生防止策が十分に議論されていない。例えば、心配される高レベル放射性廃液の蒸発乾固事故については、161～174 ページにおいて議論されているが、2019 年 1 月に日本原燃自身が、「水分が完全に蒸発すれば放射性物質の漏えい・臨界・爆発・貯槽損傷の危険がある」と事実上認める資料を提出しているにもかかわらず、水素爆発について、171 ページで（十分に排気を行うので水素が）「未然防止濃度に至ることはない」「連鎖は想定できない」とするなど、冷却機能と排気機能の同時故障を全く考慮に入れていない。この様な評価は、福島第一原発事故から全く学んでいないと言わざるを得ず、形式的・楽観的に過ぎる。	➢ 同上

Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策	
御意見の概要	考え方
➢ 重大事故の特定結果の表には各建屋に多種多数の貯槽が存在することが分かる。蒸発乾固事故の対象が５３貯槽、水素爆発対象が４９貯槽とされている。これだけ多数の貯槽のいくつかに重大事故が起こったら、どんなにマニュアルを準備し訓練をしていても、的確な対応ができるとは思えない。	➢ 同上
➢ 重大事故等について、具体的に「個別の過酷事故の発生時を予測して対策をする」とあるが、よく見るとそれぞれ前提条件付きであり「すべての電源や計測機器がいっせいに同時に使用できない事態」という想定がされておらず、審査は不十分である。	➢ 重大事故等対策において、長時間全交流動力電源を喪失した場合には、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系等が同時に機能を喪失することにより、冷却機能の喪失による蒸発乾固(53 貯槽等での同時発生を仮定)、放射線分解により発生する水素による爆発（49 貯槽等での同時発生を仮定）及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の 3 つの重大事故がそれぞれ単独で発生することはもとより、それらが同時に発生すること(異種の重大事故の同時発生）を想定し、対策の有効性を審査において確認しています。 また、可搬型重要計器等には、乾電池、充電池又は可搬型発電機により給電する設計とすること、可搬型重要計器等、可搬型情報収集装置及び情報把握計装設備可搬型発電機は、必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とすることで、計測に必要な電源が喪失した場合及びパラメータを計測する計器が故障した場合に本再処理施設の状態を把握するための設備及び手順等が整備されていることを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場には 200m^3（立法メートル）超の高レベル放射性廃液が貯蔵されており、大地震、大津波、火山噴火等により全電源が喪失した場合、数十時間で廃液が沸騰し、爆発すると考えられる。日本国土の広域汚染と、多くの国民への健康被害、甚大な経済損失はまぬがれない。その高レベル放射性廃液量を増やすことにつながる、再処理施設を稼働すべきではない。	➢ 同上 審査においては、冷却機能が喪失した場合において、高レベル廃液等が沸騰に至らないよう発生防止対策が、また、発生防止対策が機能せず高レベル廃液等が沸騰に至った場合において、大量の放射性物質の放出や溶質が乾燥・固化しないよう拡大防止対策が、それぞれ有効に機能すること等を確認しています。
➢ ポンプが機能喪失した場合の措置が楽観的過ぎる。 （理由）Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方に関して、審査書（案）p144 で「安全冷却水系の内部ループ（以下「内部ループ」という。）のポンプが機能喪失した場合は、その内部ループにより冷却されている高レベル廃液等を内包する貯槽等」が代替設備によって冷却が可能とあるが、槽は実におびただしい数に上る。事故時にこれらがすべて過熱されることなく収束させることができるかは難しそうだ。冷却機能の喪失は、沸騰の発生、水素の発生、有機溶媒の火災爆発の発生の恐れとそれぞれ関連しており、独立の対策では防ぐことができないと考える。	➢ 同上 また、冷却機能の喪失による蒸発乾固から有機溶媒火災等が連鎖して発生する可能性について検討がされ、高レベル廃液等が沸騰する貯槽等には、有意な TBP 等を含む有機溶媒が含まれず、有機溶媒火災等が連鎖して発生しないことを審査において確認しています。
➢ Ⅳ-１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策で、(２)異種の重大事故の同時発生の場合のア.必要な要員で、3 つの重大事故が同時発生した場合において、必要な要員は 161 名である。これに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。205 頁 16 行審査結果では、「対処に必要な要員及び燃料等については、3 つの重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。」とされた。	➢ 必要な要員を事業所内に常時確保し、敷地を共有する MOX 燃料加工施設との同時被災等が発生した場合においても対応できる体制を整備していることを審査において確認しています。 具体的には、重大事故等が発生した場合に速やかに対応を行うため、事業所内には、常時（夜間及び休日を含む。)、本部要員 3 名、実施組織要員 185 名（MOX 燃料加工施設の実施組織要員 21 名を含む。）及び支援組織要員 12 名の計 200 名を確保することを審査において確認しています。なお、MOX 燃料加工施設の重大事故等対

Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策	
御意見の概要	考え方
（意見）必要要員について、これまでの審査資料から整理すると再処理施設の必要要員は148名、MOX施設の必要要員は18名、二つの施設で重大事故が起こったときの必要要員は合計166名とされている。今回の審査が再処理施設だけの審査としても、MOX施設での同時事故も想定すべきで、必要要員を考えるなら再処理施設だけの事故に限定すべきではない。 申請書で「必要要員が161名」との記述については、これまでの議事録では見当たらないし、MOX燃料施設の事故を外したとしても、どのような事故で161名となるのか、審査委員会でも十分検討されていない。 もし「161名」が正しいと仮定しても、単純計算では実施組織要員は164名と3名多くなっているに過ぎない。 ＜根拠となった資料＞2020/1/9 第332回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合　資料2-2（132ｐ）補足説明資料14-1第1.－１図「地震」を条件として重大事故等が同時発生した場合の対処要員合計で132名。資料2-2（72ｐ）14.2重大事故等対策時に必要な要員の評価結果重大事故等が同時発生した場合において、重大事故等対策実施時の操作項目、必要な要員数及び移動時間を含めた各操作の所要時間について確認した。重大事故等対策時に必要な要員数が最も多いのは、「地震」を条件とした場合の重大事故等の同時発生であり、同時に作業している要員数の最大値は、101名であり、重大事故等の同時発生の対処に必要な要員は132名である。事業所内に常駐している実施組織要員は164名であり、必要な作業対応が可能であることを確認した。資料9（140ｐ）第1.0.1.4-9図　重大事故等対策に係る要員配置（地震起因における重畳時0時間から24時間）（２／２１）再処理施設	策で必要となる要員数は、現在、新規制基準に係る適合性審査において確認中です。 また、御指摘の「必要要員が161名」については、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系等が同時に機能を喪失することにより、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の3つの重大事故が同時に発生した場合に必要となる要員数であり、これに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は164名であり対処が可能であることを審査において確認しています。 評価においては、環境条件が最も厳しくなる地震を要因とした場合を対象としてその有効性を確認したことから、地震以外の要因で3つの重大事故が発生した場合においても対策が有効であることを審査において確認しています。

Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策	
御意見の概要	考え方
の必要要員148名　待機要員16名　MOX施設の必要要員18名　待機要員18名　合計で166名　確保人数は184名となっている。2020/1/19　第332回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合議事録58～59ｐ　それから、60ページの下のほうです。夜間・休祭日に関しても、実施組織は常に24時間同じ体制で要員を確保いたしますが、支援組織に関しましては夜間・休祭日について宿直体制で7名の宿直者と8名の当直員で支援組織の運営に当たることにしております。それから、62ページに参ります。最終的な必要な要員に関してですけれども、こちらは139ページからタイムチャートがございます。これが一番厳しい状態である、地震起因の場合の重畳を考慮した際の実際の実施組織の要員の動きを示したものでございまして、対策に必要な要員数が再処理で148名、それからMOXで18名と。あわせて166名が必要な要員ということですけれども、これに18名の予備を考えまして184名を常に確保してまいります。	

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
➢ ｐ２１０　３－４重大事故等対策を実施する実施組織及び実施組織に対して支援を行う支援組織の役割分担、責任者等を定める。 意見　重大事故等対策を実施する実施組織がどのような構成になっているかが、明らかになっていない。これは日本原燃の社員だけで対応できるものなのか、もしくはメーカーの社員も含めるのか、さらには1年契約のアルバイトや放射能汚染除去作業のために働いている地元採用の方々も含めて、重大事故等対策を実施	➢ 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓や過去に発生した事故等の知見を踏まえ、IAEA や諸外国の規制基準も確認しながら、外部専門家の協力も得て、最新の科学技術的知見を踏まえた合理的なものとして策定しています。 当該基準においては、再処理施設の安全機能に影響を及ぼすような自然条件や社会条件についてより厳しく想定することを要求しています。具体的には、地震、津波、火山、竜巻といった自然現

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
する実施組織を構成するものなのか不明であり、重大事故対策が完璧に行えるのかが疑問である。特に、日本原燃の社員だけで行う場合、車の運転は得意かもしれないが、エンジン回りを見るには車の整備士が必要であるように、メーカーの社員が帯同する必要がある。この場合は、各メーカーが抱えるブラックボックスに当たる機器も多くあるので、それに対する対策を講ずるメーカーの社員が常に必要ということである。これらの人員が、すべて再処理工場の近くにいて、重大事故対策に当たる訓練がされているということを規制委は確認しているのか。大地震で道路が寸断して車の走行が出来ないとか、吹雪に襲われてホワイトアウトになり車が走れないとか、想定すべき課題はあるが、それでも安全を保つ人員の補給は可能なのかを明らかにされたい。	象や、近隣の工場の火災・爆発、航空機落下事故といった人為事象について検討することを求めています。また、重大事故等の発生を想定し、その場合の十分な対策を要求しています。 審査においては、重大事故等への対処を実施するために必要な非常時対策組織の要員（協力会社の要員を含む。）を事業所内に常時確保し、敷地を共有するMOX燃料加工施設との同時被災等が発生した場合においても対応できる体制を整備していることを確認しています。具体的には、重大事故等が発生した場合に速やかに対応を行うため、事業所内には、常時（夜間及び休日を含む。）、本部要員3名、実施組織要員185名（MOX燃料加工施設の実施組織要員21名を含む。）及び支援組織要員12名の計200名を確保すること、再処理事業部長（原子力防災管理者）が、非常時対策組織本部の本部長として非常時対策組織の統括管理を行い、責任を持って原子力防災の活動方針を決定すること、力量を付与された要員を必要人数配置すること、重大事故等対処に当たっては、制御室等及び緊急時対策所を活動の拠点とすること等を確認しています。なお、MOX燃料加工施設については、現在、新規制基準適合性審査を行っているところであり、必要な要員数（21名）については変更がないか、改めて確認することとなります。 実施組織は、建屋対策班、要員管理班、通信班等の６つの班で構成し、必要な役割分担を行い重大事故等対策が円滑に実施できる体制を整備することを確認しています。審査書（案）では、各班の実施する内容について、Ⅳ－２の１．（４）③b.で記載しています。 上記の常駐する要員の他、事故対応が長期に及んだ場合等においても継続的な対処が可能となるよう交代要員を確保すること、さ

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
	らに、要員補充の見込みが立たない場合は、本再処理施設の各工程を停止する操作を実施し、安全が確保できる状態に移行することを審査において確認しています。 また、重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ体制、手順書を整備し、高線量下、夜間及び悪天候等を想定した事故時対応訓練を実施すること、必要な要員を非常招集できるよう事前に検討したアクセスルートによる参集訓練を実施すること等を確認しています。 これらの対策等により事故発生後７日間は、常駐する実施組織要員や、工場等内であらかじめ用意された手段（重大事故等対処設備、予備品及び燃料等）により事故対応を維持できる方針であることを審査において確認しています。 その上で、重大事故等及び大規模損壊の発生時に外部から支援を受けられるよう支援計画を定め、支援計画に基づき、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織からの技術的な支援、協力会社より現場作業や資機材輸送等に係る要員の派遣、プラントメーカによる再処理施設の状況に応じた事故収束手段及び復旧対策に関する技術的支援を受けられる体制を整備する方針であることを確認しています。 　なお、事業変更許可に係る審査においては、基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、重大事故等への対処に係る保安のために講ずべき事項の具体は保安規定に規定され、体制の整備、訓練の実施等の状況を含め、これらが適切に遵守されているかを原子力規制検査で確認します。

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
➢ p１０５　９－１３「積雪と風（台風）」、「積雪と竜巻」、「積雪と火山の影響（降灰）」及び「風（台風）と火山の影響（降灰）」が抽出され、それらの組合せに対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。なお、積雪と風（台風）との組合せの影響については、積雪と竜巻との組合せの影響に包含されるとしている。 意見　積雪と風のような自然災害の組み合わせに耐える設計になっているということで、問題がないとしている。しかし、事故が起きた時の想定の一つに、作業員の交替と補充が必要となった時に備えて、申請者は夜間の歩行訓練などを行っているとしている。だが、その訓練時に、降雪と強風または竜巻、降雪と火山降灰と強風または竜巻、豪雨と強風と竜巻で前方の視界が失われた場合が想定されていただろうか。このような悪天候に備える訓練をしておかないと、事故が起きた際に、事故現場の修復に当たる支援要員が届かないということにもなりかねない。再処理工場の健全性とは別に、過酷な事故現場へ到着し、高線量下での被ばく作業を行う訓練が必要だと思われる。	➢ 同上
➢ 福島第一原発事故を決して忘れてはいけない教訓とし、二度と日本国民に甚大な影響を及ぼす原子力災害を招くことがないよう、前提として「核燃料サイクル」からの速やかな撤退を強く求め、審査書案に以下意見します。 従来の想定を超える規模の自然災害の複合的な発生を評価すべきです。審査書案における「Ⅲ.設計基準対象施設　Ⅲ-3　地震による損傷の防止、Ⅲ-5　津波による損傷の防止、Ⅲ-6　外部からの衝撃による損傷の防止」（26～106 ページ）では自然現象等に	➢ 同上

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
対する再処理事業所の安全性確保について、審査書案では過去の記録等に基づき災害の規模を想定しています。しかし、地震や津波、火山噴火など発生頻度の低い事象は過去の記録等に基づく最大規模の推定には限界があり、気象災害についても 2018 年 2 月の福井県を中心とした豪雪、2018 年 7 月の西日本豪雨、2019 年 9 月台風 15 号の想定外の強風、同年 10 月台風 19 号の広範囲に渡る豪雨をはじめ、従来の想定を超える規模の現象がこの 10 年を振り返っても毎年のように発生しています。このような想定外の自然災害が同時に発生した場合、安全対策の設備及び資機材の故障や再処理事業所構内の移動支障、外部交通の途絶などにより所期の安全機能を発揮できなくなるおそれがあります。福島第一原発事故では津波という単一要因で複数系統の安全設備が機能を失い冷却機能が 1 日ほど停止したことで放射性物質の放出を伴う事故に至ったことを重く受け止め、特に再処理事業所においては従来の想定を超える規模の自然災害が複合的に発生する可能性も考慮して安全対策の実効性を評価すべきです。	
➢ p２０９　３０　高線量下、夜間、悪天候等を想定した事故時対応訓練を実施する。 意見　高線量下の夜間、しかも悪天候等を想定した事故対応訓練を実施するとなっているが、これが現実的に行われているのか疑問である。猛吹雪の時は、車両の運転でさえ前方が見えなくなる。夜間に職員が再処理工場に向かう訓練の最中に吹雪となり、前方が見えなくなった車両が歩行訓練中の申請者の列に当たり、人身事故が起きる可能性が高い。このような夜間歩行訓練が形式的には行われていても、万が一の事態には対処は困難であり、支援部	➢ 同上

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
隊が到着できないまま、重大事故発生を抑え込めない可能性を想定すべきではないのか。いずれにしても、机上の空論に見えてしまうが、増田社長が言うとおりに、現場感覚のない、机の上での安全対策ではないのか。	
➢ 第Ⅳ章 「重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」 について（137 頁～295 頁） 下北半島は豪雪地帯で、積雪や悪天候に可搬型で対応できるのか非常に疑問です。また、地震により敷地内の道路に陥没や地割れなどが発生する可能性もあり、作業員による搬入や運搬、接続などの作業がスムーズに行われるとは考えにくいと思います。重大事故等対処設備については、可搬型だけではなく常設型を含め検討し、どのような状況下においても機能するかの十分な検証を行ってください。	➢ 同上
➢ Ⅳ-1.2.3　放射線分解により発生する水素による爆発への対策 174 頁～ 【意見】「規制委員会は・・・(云々)・・・(縷々)・・・確認した」との記述は余りに安直である。 《理由》下北半島六ヶ所村の自然条件は厳しく、降雪や暴風雨等の悪天候は体験しなければ分からないが、申請者(日本原燃)も原子力災害を想定した訓練を実施している。例えば、2019 年 1 月 29 日には、再処理工場で『全電源喪失事故』を想定した訓練の一部が報道陣に公開されている。訓練には原燃と協力会社の社員約 370 名のほか、原子力規制庁や県、村は通報訓練などに参加している。具体的には約 3 キロ離れた沼からポンプ車で水をくみ上げ	➢ 同上

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
るホースの敷設や、建屋内に空気を送る可搬型空気圧縮機の起動訓練などが公開された。しかし地震や津波、さらに夜間や降雪時など悪天候など、放射線レベルの上昇する緊迫したシナリオを想定した場合、可搬式代替冷却設備の敷設や運転は不可能であり、常設型装置の設置を義務付けは不可避である。	
➢ Ⅳ-4.6　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順書等　257 頁～ 【意見】「規制委員会は・・・(云々)・・・(縷々)・・・確認した」との記述は余りに安直である。 《理由》下北半島六ヶ所村の自然条件は厳しく、降雪や暴風雨等の悪天候は体験しなければ分からず、加えて夜間時や放射線レベルの上昇等緊迫したシナリオを想定すると、可搬式代替設備の運転は不可能であり、常設型装置の設置を義務付けは不可避である。	➢ 同上
➢ 「手順等の方針」では、「何名で何分」という記載があります。しかしながら人数も操作にかかる時間も、担当する作業員の経験やスキルに大きく依存するはずです。にもかかわらず、あたかもこのようにできるかのような記述がなされていますが、どのような根拠でこうした記載がなされているのか、なぜこれが妥当であるか判然としません。審査書では、このような記載の根拠、理由を含めて妥当性を評価すべきであり、そのためにはその根拠を明示してもらう必要があると考えます。	➢ 同上
➢ 重大事故時に現社員の人数で対応可能なのか疑問。	➢ 同上

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
➢ p２１０　２５－２７敷地を共有する MOX 燃料加工施設との同時被災等が発生した場合においても対応できる体制とする。 意見　日本原燃の社員は、ＭＯＸ燃料加工工場と再処理工場でそれぞれの部門で分かれている。だが再処理工場の申請書案には、重大事故対策等でＭＯＸ加工工場と共有するとの説明があり、両方の施設の特徴を社員が共有していないと、安全対策上好ましくない。ＭＯＸ加工工場と再処理施設では安全対策が微妙に異なっているはずであるが、それが同時発生した場合においても対応できるのかどうか、甚だ疑問である。	➢ 同上
➢ 意見 ＜該当箇所＞207 頁 4 行目～214 頁 10 行目 ＜内容＞「手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備」として、重大事故などに関わる人的要素に求められることが列挙されているが、項目・方針の列挙に留まらず訓練による到達レベルの評価、レベル維持の方策なども具体的に記述するべきだと思う。実務を担当する人々は非常に多くの異なる事態への対応能力が期待され訓練されると思うが、実際に重大事故に遭遇する機会はめったになく、その時「訓練された任務を迅速・確実に果たせるか？」となるとかなり難しいように思われる。同じ任務を果たせる人材を 2 重 3 重に配置することも要求するべきだと思う。	➢ 同上
➢ p２０８　１－３ 本再処理施設は、事業所外に保有する重大事故等対処設備と同種の設備、予備品、燃料等について、事象発生後 6 日間までに支援	➢ 同上

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
を受けられる計画とする。 〈意見〉緊急対策所に於いて一週間の対策をするということで予定されているので、7 日以降の用意がないということころから、事象発生後 6 日までに支援を受けられる計画と定めた。だが、状況によっては 7 日間で対応ができるのか疑問である。大地震によって道路が寸断されたり、また火山の降灰で再処理工場に 55 センチまで降り積もった場合、途中の道路にはさらなる降灰が積もり、支援物資等の車両が運転できないということも想定される。6 日までに支援を受ける計画は、机上ではできるかもしれないが、実際にこのような日程で支援が受けるのが難しいのではないか。こういう状態で、緊急対策所の支援対策がとれてと認定したことは、認め難い。	
➢ 重大事故時にはフランスからの技術援助が想定されるが、それについて記述がない。	➢ 同上
➢ 本審査書案を「適合」とする結論に、以下の理由で反対します。万が一、六ヶ所再処理工場で核事故が発生し次々と危機的な事態が起きたとき、全ての事象に対応できる能力と技術と知見を持っている人はいるのですか。全ての判断に責任を持ち、確実にどの事象も収めることができる人はいるのですか。審査書案を適合とするのであれば、原子力規制委員会は日本原燃に対し、その総責任者がいるかどうかを明らかにすることを義務に課すべきです。そのような総責任者の確約が取れないままで、審査書案を適合と判断した末に、核事故が発生した場合、原子力規制委員会一人ひとりの責任は極めて重大です。	➢ 同上

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
➢ 本審査書案を「適合」とする結論に、以下の理由で反対します。 「原発安全神話」の中で起きた東電福島第一原発事故は、複数の原子炉がメルトダウンした世界で初めての核事故であり、巨額が投資され、現在行われている廃炉作業も、当然ながら全て初めての作業です。10 年が経とうとしている今、現場では熟練した作業員が減少する一方で、相変わらず危険な作業が行われており、安全面に余裕のある現場とは、決して言えません。 この現状に加えて、六ヶ所再処理工場で核事故が発生した場合、誰が収束にあたるのでしょうか。その人材は確保されているのですか。収束のための費用は誰が担うのですか。 ふたつの核事故を抱えた場合、この国は経済的に破綻します。酷い放射能汚染の中、国の使命である国民の財産と命を守ることはもとより、核事故収束に携わる労働者の被ばくも避けることは不可能になります。国としての体を為さない事態を引き起こす可能性のある六ヶ所再処理工場は稼働してはならないのです。よって本審査書案を適合とする結論に反対します。	➢ 同上
➢ ＜該当箇所＞226 頁 下から 5 行目～296 頁 12 行目 ＜内容＞考えられる多くの重大事故に対する設備や手順について、細かな要求事項が並んでいるが、これが実現できているか否かを定期的にチェックし、維持する仕組みが必要だと思う。	➢ 同上 事業変更許可に係る審査においては、基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、対策に用いる設備の詳細設計については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認を行います。施設の保全等については、事業者が自ら遵守すべき保安規定を定め、施設の維持管理を含め、保安のために講ずべき措置を適切に遂行することとしています。これらが適切になされているかについては、原子力規制検査等にて確認しています。

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
➢ p２０７　３０－３１ プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者等の関係機関との協議及び合意の上、外部からの支援計画を定める。 意見　外部からの支援計画を定めるとあるが、他の原子力事業者等からの支援は、結局原子力発電所と再処理工場は構造が違うので、同じ支援を受けられるということではない。六ヶ所再処理工場に関わっているプラントメーカーは、協力会社等の支援は受けられるだろうが、新型ウイルスが拡大している場合等を想定すれば、他の地域からの支援は当てには出来ない場合を想定しなければならない。以上のことから、申請者自身が重大事故の収束が出来るように能力を高めておく必要がある。但し、フランス再処理工場の焼き直しの六ヶ所再処理工場には、フランスの会社の持つブラックボックスもあるので、申請者だけでは対応できない不安が残る。結局は重大事故に対して、申請者はただ黙って見ているだけで、フランスの会社の職員の到着を待つしかないのが、一番の不安となる。こんな六ヶ所再処理工場を運転する申請者に対して、更田委員長がトップバッターであると同時に唯一のバッターと捉えているようだが、次に続く再処理技術を申請者が持たない以上、次の再処理工場を計画出来るはずではないので、六ヶ所再処理工場を操業させないことで安全を保つべきではないか。	➢ 同上 新感染症等の発生に備えた体制管理を行うこと、重大事故等の対策を行う要員を確保できなくなるおそれがある場合には、交代要員により要員を確保すること、さらに、要員補充の見込みが立たない場合には、工程停止等の措置を実施し、安全が確保できる運転状態に移行することを審査において確認しています。
➢ ウイルス感染やヒューマンエラー等、想定外の出来事が大きな事故に結びつくということもあり得ます。これらに触れていないのは問題です。	➢ 同上

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場は、通常運転でも大量の放射性物質を環境に放出するうえ、事故時の危険性は途方もないものです。コロナウイルスの蔓延や厳冬期の中での事故など、今まで考えられなかった事態の中で十分に対処できるのかも議論が必要です。	➢ 同上
➢ 現在のコロナ禍の時期においては、万が一工場内で要請患者が出た場合、しかも地震やテロ等その他さまざまな事象により緊急事態が複合的に発生した場合取り返しがつかないので、万全の対策を取ることの一つは操業を止めて密な状況を回避し、無理なスケジュールでアクティブ試験等を行わないほうが良いと思う。	➢ 同上
➢ 本工場が放射性物質という危険物質を取り扱うにあたり、当然ながら様々に厳しい規制をすることでミスひいては事故を起こさない完璧な科学的・技術的な体制を本工場稼動に求めている本審査ですが、それらが全て完璧に実施されることを私も望んでいます。ところが、完璧で過剰な規制等で実際に働かれる作業員に大きなストレスがかかり、そのことで彼らに及ぼす心理的負担は考慮されていないように見受けます。それは、2005 年に発生した福知山線脱線事故に見るように、大きなストレスにより人はミスを起こしやすくなり、そのミスを取り戻そうと無理をしてしまいます。無理は当然事故に繋がりかねません。そのような思いもしない不測の事態を、この審査書内ではどこまで考慮しているのでしょうか。作業員は沢山の訓練をされているとは思いますが、原発運転とは違う工程の多い再処理工場特有のミス、そしてミスから起こる事故、ヒューマンエラーを起こした際の対策は万全なのでしょうか。現代社会では人々は何らかの形で科学技術の影響を受	➢ 同上 これまでに本再処理施設で発生したトラブルに関しては、その都度、事業者において要因分析及び再発防止対策が実施されていることを確認しています。また、これらの個別のトラブル対応に加え、品質保証活動の観点からは、事業者において、計画、実施、評価、改善の仕組みによる継続的な改善が図られており、本審査においても、審査書（案）「Ⅱ」に記載しているとおり、審査の過程において、事業者が保守管理活動の改善の一環として、再処理事業部の保全機能及び組織運営機能の強化のための組織改正を行っていることを確認しています。 原子力規制委員会としては、絶対にトラブルが起こらないと考えて対応するのではなく、むしろ起こる可能性を排除せず、その都度安全性への影響を踏まえ、事業者が適切に対応することを確認していくことが重要と考えます。 保安のために講ずべき事項の具体は保安規定に規定され、これら

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
けており、それに起因する問題も多く存在します。そういった諸問題を、科学技術と人間との相関について、人間性の尊重等の見地から研究する「人間科学」に基づく知見と考え、意見させて頂きました。加えて、今般の新型コロナウイルス感染症が輪をかけて操業を困難にさせるのは必死です。そのことが今審査書には言及がありませんでしたが、申請や審査の対象ではないということでしょうか。対策はないということでしょうか。そのことを作業員は知っていますか。もし、感染を拡大させるクラスターになった場合、作業員の命を守りつつ、審査の通りの操業が可能でしょうか。机上でどれだけ科学的・技術的に完璧な図を描いていても、実際動かしてみて無理となれば、立ち止まり、究極的には方針が転換されることを切望します。少なくとも私たちが現在持ちえている科学技術では、放射線被害の完全な無害化や被害からの回復はできないことを福島第一原子力発電所事故から学びました。現在の科学技術では、高速増殖炉サイクルが不可能であったことを「もんじゅ」の廃炉で理解しています。よって、本審査を持って本再処理工場稼動の許可することに反対し、ひいては核物質を社会資源としては用いない決断と原子燃料サイクル事業からの転換を求める私のパブコメとさせて頂きます。ありがとうございました。	が適切に遵守されているかを原子力規制検査にて確認します。
➢ p２１１　３３－３６ 実施組織及び支援組織が定められた役割を遂行するため、事業所内外に通信連絡を行い、関係各所と連携を図るための統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備等（テレビ会議システムを含む。）を備えた緊急時対策所を整備する。	➢ 同上 事業所外の関係機関等との通信連絡を行う設備については、審査書（案）のⅣ－４．１３に記載しているとおり、輻輳等による制限を受けることなく常時使用でき、通信方式の多様性を有する専用通信回線を設けること、電源の多様性を有する設計とすること

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
意見　原子力規制委員会の審査会合の場において、次のような場面に遭遇したことがある。隣の部屋とのマイクの混信が起きて、会議が何度か中断したことがあった。また、コロナウイルスの蔓延によって、申請者との審査がテレビ会議システムで行われたことがある。ところが、途中でテレビ電波が中断し、テレビ会議と言いながら、最後は音声だけでやり取りをするという場面に遭遇したことがある。つまり、通信連絡とかテレビ会議とかいうものは、常に中断・停止ということがあり得るということである。これらを頼りに、情報の共有を徹底するので、安全対策が十分というのは、どうも信用ならない。特に、次の新型ウイルスが蔓延していれば、フランスから再処理工場の重大事故の補修に来ようとしている技術者が、フランスで足止めされるかもしれないし、日本に入国できても、六ヶ所村への移動が制限される等した場合には、事故現場に入るのに時間がかかるということも考えられる。申請者に完全な形の補修技術があるとか、メーカーの社員に重大事故対策の担当者が備わっているとかが要なのだが、それへの期待は持てないのが実態だ。以上のことから、こういう形のものを整備したから大丈夫だという言い方は、周辺住民からするととても信用がならない。	等を審査において確認しています。
➢ （意見）現在問題になっている新型コロナウイルスのパンデミックが起こったときには、164 名の中に 1 名でもが感染者がいると、緊急対応中に感染が広がり、計画通り対応できなくなることは明らかだ。さらに、非常時対策組織を設置し、勤務していない要員を招集したとしても、パンデミックの中では専門的な知識と技術を必要とする人員を十分確保できる保証はない。	➢ 同上 さらに、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における非常時対策組織の要員（初動）は、地震等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても対応できるよう分散して待機すること、非常時対策組織での当初の指揮命令系統が機能しなくなる可能性を考慮した体制と

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
要員は交代制勤務で確保されるが、夜間、休日は当直、宿直体制をとっている。職場も仮眠室も密封の施設であり、エアロゾル感染でクラスターが発生しやすい環境にある。現に、米国、仏国の空母や艦船でもコロナ感染が大きな問題になっている。 今回の審査では、「バイオテロ」については検討の対象になっていないが、バイオテロについて早急に検討するべきだ。コロナ感染症がコントロールできていない現在、ウイルスが付着した郵便物を送りつけるだけでも「バイオテロ」がおこせる状況ともいえる。さらに将来、新たな感染症も予測され、核施設のバイオテロについて至急検討を要する。	することを審査において確認しています。
➢ p２７４　４－５ イ）重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下の要件を満たすこと。 p２７４　１０ 判断基準は、運転員の実効線量が 7 日間で 100mSv を超えないこと。 p２８７　２９－３０ 緊急時対策所は、緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の被ばくによる実効線量が 7 日間で 100mSv を超えない設計とする。 p２８８　５－１０ 緊急時対策所には、重大事故等に対処する非常時対策組織の要員を MOX 燃料加工施設との共用を考慮して、最大 360 名収容する設計とする。また、本再処理施設からの放射性物質の放出により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合に緊急時対策所	➢ 同上 要員の被ばく線量については、重大事故が発生した場合に制御室等にとどまる実施組織要員の実効線量について評価した結果、7 日間で一人当たり最大約 3×10^{-3}mSv であること、緊急時対策所について、想定される重大事故に対して十分な保守性を見込んだ量の放射性物質の放出を仮定して評価した結果、非常時対策組織要員の実効線量が 7 日間で一人当たり最大約 4mSv であることを審査において確認しています。 また、重大事故等対策に当たり、あらかじめ線量率の高くなるおそれのない場所を選定することや、作業場所に遮蔽を設置することなどにより、要員の被ばく線量の低減を図ることを審査において確認しています。さらに、サーベイメータ等による線量率の測定を行うこと、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保し、被害状況に応じてルートを選択すること、放射線防護具等の資機材を準備し、要員の被ばく線量の低減を図ること、高線量下を想

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
にとどまる非常時対策組織の要員は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を含む非常時組織の要員 50 名とする。 意見　再処理工場の運転員の実効線量が、7 日間で 100 ミリシーベルトを超えないこととある。再処理工場は化学工場で、原発事故のような過酷な事故は考え難いと言われているが、果たしてそのような想定でいいだろうか。福島原発事故後の収束に当たった作業員が 250 ミリシーベルトを超える被ばくをしたとかということは、２０１１年の３月１１日以降度々報じられた。重大事故が再処理工場で発生した際には、100 ミリシーベルトを超えないレベルの被ばくで済むのかどうか、非常に疑問が残るところである。申請者は再処理工場内での事故に際して、前以て社員等から 250 ミリシーベルトを超えない被ばくを認める書類を得ているとしている。再処理工場の運転員のいる操作室では 100 ミリシーベルトを超えないかもしれないが、事故の収束現場は 1 時間当たり 30 ミリシーベルトの線量を超えるのであろうから、数時間の作業で 100 ミリシーベルトを超える可能性がある。ここで問題となるのは、どこの原子力発電所でも社員の被ばく線量は低いが、定期検査等で働く作業者の被ばく線量が高いことが多い現実である。昨年 2 月に増田社長が言ったように、申請者の社員は現場に出ることがなかったと認めているので、事故の収束に当たるのがメーカーの社員なのか、それとも放射能除染作業のために雇われた地元の作業員なのかもしれない。ここが明瞭になっておらず、作業者の数だけが盛り込まれているので、最大需要最大収容 360 名収容設計としているが、放射性物質の放出による居室の維持が困難となった場合には、50 名まで減らすとなっていることは安全対策上必要なことかもしれない。ただし、360 名収容となっているが、	定した訓練を実施すること等を審査において確認しています。なお、事業者は、１作業当たりの被ばく線量を 10mSv 以下に管理するとともに、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」で定められた緊急作業に係る放射線業務従事者の線量限度（実効線量で 100mSv 又は 250mSv）を超えない範囲において重大事故等対策を実施するとしています。 また、緊急時対策所には、重大事故等への対処を実施するための非常時対策組織の要員（協力会社の要員を含む。）が収容できる設計とすることを審査において確認しています。

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
現在の新型コロナウイルス対策で求められる三密回避を当てはめれば、360 名の収容人数自体を削減しなければならないのではないか。密集・密着・密接の状態にならないということが必要なので、次なる新型ウイルス対策として、収容人数の見直しをしておくべきではないのか。勿論、事故現場でも三密を回避しての事故収束に当たるべきであり、収束に掛かる人数と時間に余裕を持つ必要があろう。	
➢ 審査書の内容への素朴な意見を提出したい。 審査書には作業員への被ばく評価が欠落している。	➢ 同上
➢ 消火活動をする際、配管等に亀裂が入って放射性物質が拡散した場合も想定して、被ばく作業を想定しているのか。通常の消防作業員は、人命にかかわる緊急事態の場合でも１００ミリシーベルトを超えないとの定めがされている。だが、六ヶ所再処理工場の消防作業員は、再処理工場内での重大事故の際に修復に当たる作業員の被ばく線量を２５０ミリシーベルトを超えないレベルの被ばくを強制されることを前提にしているので、環境への放射能拡散を防ぐためにはどのレベルまでの被曝が許容されているのか。	➢ 同上
➢ p２１２　１０第１次緊急時態勢又は第２次緊急時態勢 意見　この体制の違いについて、どのような違いがあるのか、明確に説明がないように思う。	➢ 審査において、事業者が、原災法第10条第１項に基づく特定事象に至るおそれがある事象においては警戒事態を、特定事象が発生した場合には第１次緊急時態勢を、原災法第15条第１項に該当する事象が発生した場合には第２次緊急時態勢を発令し、非常時対策組織要員の非常招集及び通報連絡を行い、非常時対策組織を設

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）	
御意見の概要	考え方
	置すること、その中に再処理事業部長（原子力防災管理者）を本部長とする非常時対策組織本部、実施組織及び支援組織を設置し重大事故等対策を実施することを確認しています。
➢ p２０９　９－１０ 大津波警報が発令された場合、原則として工程を停止し、安全が確保できる再処理の運転状態に移行する。 意見　大津波警報が発令された場合の対策として、原則として再処理工程を停止するということである。だが、再処理工場は連続工程であって、一つの工程が終わって次に送り出しをし、それが総延長 1300 キロメートルの配管の中で処理をされ、最終的にガラス固化体とプルトニウム製品等に変わっていく。そういう中において、果たして再処理工程を停止ということが実際に可能かどうか疑問だ。仮にガラス固化工程で、既に高レベル放射性廃液とガラスビーズが混ざった状態で工程停止すれば、冷却に 2 週間かかり､再稼働するためには 2 週間かけて温めることが必要である。他の工程でも、そのような安全対策が必要であろう。だから原則として、再処理工程を停止することにはリスクが伴うので、こういう基準自体を用意することで安全を維持すると考えるのは間違っているのではないか。	➢ 大津波警報が発表された場合には、原則として使用済燃料のせん断や溶液の移送、加熱などの工程を停止し、施設を安定な状態に移行することとし、その手順を整備することを審査において確認しています。工程の停止操作には、通常停止と緊急停止があり、いずれの場合においても、施設の安全が確保されることを審査において確認しています。

Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）	
御意見の概要	考え方
➢ p２５９　３－４　建屋の最高点である屋上全般にわたって放水できる容量を有する設計とする。	➢ 新規制基準は、各種の重大事故への対策として放射性物質の放出による影響を緩和するための対処を求めた上で、さらに工場等外

Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）	
御意見の概要	考え方
意見　屋上全般に渡って放水できる容量を有する設計となっているが、この放水された水は結局排水になる、これがうまく排水溝に集まって取水されると、その後それはどのように処理されるのかの説明がない。敷地内にある排水路の雨水集水桝への放射性物質吸着剤及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を 10 時間以内に実施する。本対策の実施を判断してから 10 時間以内に実施するとあるが、つまりその対策が取られる前までは垂れ流されていく。こういう放射能汚染水等が実際に流していく可能性があるので、それをどのように回収して浄化するとか、放射能除去するということを考えているのかが不明である。それが流れるものについての対策として、放射能吸マット、小型船舶による可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置をするのだけれどもこれは後 18 時間以内に実施するとあって、すでに海に大量に放射能が流れるということは間違いない。こういう記述の仕方をみていると、安全対策は形ばかりで、実際にはある程度以上の放射能汚染は仕方がないと認めたということが判断されます。周辺住民の不安を理解しようとせず、申請者は机の上で審査書を書き、規制委側は机の上で審査を行い、周辺住民の放射能汚染を押し付けるというわけである。これでは、周辺住民を納得させることが出来るはずはない。福島原発事故後、消費者は放射能汚染された食品を避けるようになっている。そのことを無視して、六ヶ所再処理工場からは日常的に膨大な放射能を放出させ、事故が起きたら環境中に放射能を垂れ流すので安全ですと言われても、納得はできない。	への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な設備及び手順等を整備することを求めています。 事業所外への放射性物質の放出の抑制対策に対しては、本再処理施設の各建屋に放水するために整備するとしている設備及び手順等を確認し、風向を考慮して屋上全般に放水することにより、粒子状の放射性物質に関しては放出が抑制されるものと考えています。海洋等への流出抑制対策に対しては、排水路から沼へ及び沼から海洋への流出を抑制するため、放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置により、放射性物質の流出が抑制されるものと考えています。 上記対策に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ体制、手順書を整備し、夜間及び悪天候等を想定した事故時対応訓練を実施すること等を確認しています。また、放射性物質を含んだ汚染水が発生した場合の対応等については、重大事故後の中長期的な対応が必要となる場合に備えて、適切な対応を検討できる体制を整備する方針であることを審査において確認しています。 なお、放射性物質の放出抑制対策の建屋放水の 1 系統目を、対策の実施を判断してから 4 時間以内に実施することに対して、海洋等への流出抑制対策の主な排水路への放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を、4 時間以内に行うことを審査において確認しています。 手順の詳細については、後続規制の保安規定の認可に係る審査において確認を行います。
➢ 放射線及び放射性物質の放出抑制等の対策として、大型移送ポンプ車・吸着剤・拡散防止フェンス・可搬型放水砲・汚濁拡散防止	➢ 同上

Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）	
御意見の概要	考え方
フェンスなどの対策が練られている。イチエフ事故を思い出すまでもなく、これらに頼る事態に至った折に正常に稼働する保証はない。	
➢ p２５７　２０―２１　海洋、河川、湖沼等（以下「海洋等」という。）への放射性物質の流出を抑制する設備を整備すること。 意見　海洋河川湖沼等へ放射性物質の流出を抑制する設備を整備することとある。再処理工場そのものが標高 55 メートルの高さのところにある。安全対策を施す中で、例えば放水砲で放射能を叩き落とす安全対策を行うということになっている。その水は地面に撒き散らされ、地面に浸み込み、一部は側溝を通して排水される。それが尾駮沼や鷹架沼、二俣川に流れ込んだりすれば、放射能汚染水が循環することになってしまうのではないか。そういうものについての対策は、申請書の 260 ページに 重大事故等時に本再処理施設の各建屋から放射性物質が放出するおそれのある場合には、海洋等への放射性物質の流出抑制の手順に着手する。この手順では、敷地内にある排水路の雨水集水枡への放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を、11 名により本対策の実施を判断してから 10 時間以内に実施する。また、小型船舶による沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を、29 名により本対策の実施を判断してから 58 時間以内に実施する。と記述がある。だが、地面にたたき落とされた放射能が蒸発過程で放射能が拡散する可能性が高く、それが周辺に拡散することは考慮すべきである。それへの対処がしっかりできてないように思われる。周辺住民に対して放射能を押し付けるだけであり、それへの対策を示すべきではないか。	➢ 同上

Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅳ-4.6　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等 （意見）建屋からの漏出ガス量の放水による抑制は戯画的である。 （理由）基準規則第 40 条に従い、建屋からの放射性物質の工場外への放出量を抑制するために、建物周囲に可搬型の放水砲および必要な水量を移送する大型ポンプを配置することとしているが、あまりにも戯画的な対策といえる。そもそも、建屋の隙間等から漏出した汚染ガス（というより放射性物質を含んだ空気）は、一部の水蒸気を含んだ白煙以外に可視化はされず、また夜間の視認は不可能である。放水にて放射性物質を叩き落とせる効果はほとんど皆無といえるだろう。更に、放水によって大量に発生する放射性物質を含んだ（運が良ければ）汚染排水への対策は排水溝の堰止めとフェンスの設置程度であり、あまりにも不十分である。湖沼や海洋汚染を本気で防ごうと思えば、数千立法メートルを超える大容量のコンクリートピットを用意せねばならない。福島第一原発における汚染水問題からの教訓を真摯に受け止めるべきである。	➢ 同上
➢ [対象]Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（P257-262） [意見]建屋からの放射性物質の工場外への放出量を抑制するために、建物周囲に可搬型の放水砲および必要な水量を移送する大型ポンプを配置することとしているが、あまりにも原始的・非効率的対策と言え、殆ど無策に等しい。申請者に対案を要請した上	➢ 同上

御意見の概要	考え方
で厳正な再審査をすべきである。 ［理由］（主旨）建屋の隙間等から漏出した汚染ガス（というより放射性物質を含んだ空気）は、一部の水蒸気を含んだ白煙以外に可視化はされず、また夜間の視認は不可能である。放水にて放射性物質を叩き落とせる効果はほとんど皆無といえる。 （説明）放水によって大量に発生する放射性物質を含んだ（運が良ければ）汚染排水への対策は排水溝の堰止めとフェンスの設置程度であり、あまりにも不十分である。湖沼や海洋汚染を本気で防ごうと思えば、数千立法メートルを超える大容量のコンクリートピットを用意せねばならない。福島第一原発における汚染水問題からの教訓を忘れては成らない。	
➢ p258 放射性物質放出抑制の最後の手段は放水砲となっていますが、あまりにもお粗末です。これで放射能をたたき落とせるとはだれも思いません。また、再処理工場は 55mのところにあるので、放水砲の排水が環境汚染水となります。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液の危険性 審査書案 P153～184　P257～ 放水砲では影響を緩和することはできない。	➢ 同上
➢ 放水砲は対策として不十分と思われる。	➢ 同上
➢ ｐ２６１　２２－２４主排気筒から放射性物質の異常な水準の放出が発生するおそれのある場合の対策として、事業所外への放射	➢ 同上 また、自主的な対策として主排気筒への散水を実施する方針であ

御意見の概要	考え方
性物質の放出抑制のため、主排気筒内へ散水を行うための設備及び手順等を整備する。 意見　全ての事故の対策等を見ていると、フイルターを通して後の放射能汚染された気体は、最後に主排気筒から放出するとされている。そのため、放射能の排出を減らす対策として、主排気筒への散水を行うという。これは放射能放出抑制のためと言いながら、放射能を叩き落とすという効果を期待してのことである。問題は、その注水した後の放射能汚染された水を、どのように排水処理するかである。結局は、海洋に排出するだけになるのではないか。これが唯一の安全対策ということなのか、他の安全対策を講じるべきではないのか。	ること、散水した水は主排気筒底部から重大事故等の対象とならない建物の地下又は洞道に排水することができることを審査において確認しています。
➢ Ⅳ-4. 6　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等 （意見）地震など大規模な自然災害で起きる可能性のある大規模損壊時、作業環境の悪化までに対策が完了出来なかった場合、放射性物質の放出を抑制するため建屋や主排気筒に放水するとしている。そして、排水による海洋、河川、湖沼等への放射性物質の流出を抑制する設備を整備することになっている。しかし、審査書案を見ると尾駮沼への汚染排水が放出されることが明らかであり、放射性物質の流出を抑制するための設備が整備されているとは言えない。 （理由） 1.事故対策として 2 万立法メートルの貯水槽を 2 つ設けるとしている。 1）さらに尾駮沼から大型移動ポンプ車で貯水槽へ給水するとし	➢ 同上 土嚢及び角落としの対策は、2016 年 12 月当時に事業者が検討していた排水路で汚染水をせき止める対策です。審査においては、5 つの排水路に放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスを、尾駮沼に可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設けて、海洋等への放射性物質の流出を抑制する対策を審査において確認しています。 なお、放射性物質吸着材等の詳細設計については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認を行います。

Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）	
御意見の概要	考え方
ている。そして、放水で発生する汚染排水を貯める排水溝は2つあり、その容量は1300立法メートルと5000立法メートルとあります。 2）しかし、土嚢や角落としで汚染排水の漏れを止める構造であり、放射性物質が漏れない設備になっていない。また、建屋や主排気筒への放水で発生する汚染排水量が示されていない。排水溝で不足するならば汚染排水量に見合うコンクリートピットを更に設ける必要があります。 2.排水溝には、放射性物質吸着剤を設定するとしているが、汚染排水に含まれる放射性物質の種類と量が示されていない。そして、放射性物質吸着剤の種類も示されていない。本来、汚染排水は一時貯留し、安全を確認してから放出するべきと考えられます。 3.尾駮沼には、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを設けるとしているが、これは海に放射性物質を流さないためであり、尾駮沼に汚染排水を流すことを前提にしている。尾駮沼の漁業権は、小川原港建設で昭和54年に消滅され昭和55年までに漁業権以外の漁業に関する権利も放棄されている。ただし、尾駮沼の一部では現在暫定的に漁業が認められている。 3)汚染排水が流されると尾駮沼の生態系に大きな被害が出ると考えられます。 4.大規模損壊時、作業環境の悪化までに対策が完了出来なかった場合、放射性物質の放出を抑制するために建屋放水や主排気筒の放水が行われるが、その際の放射性物質放出量が示されていない。また、建屋や主排気筒への放水による放射性物質の放出抑制効果が審査されていない。	

Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）	
御意見の概要	考え方
1）日本原燃株式会社再処理事業所 再処理事業変更許可申請に関する審査（案）の概要 2)第175回核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合　資料4 3)「変更に係る廃棄物管理施設の場所における気象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書」における敷地、気象、水理、社会環境のデータの更新について日本原燃株式会社　2015年1月29日	
➢ ２５９ページ、最初の「・」点 「大型移送ポンプ車、可搬型放水砲及びホース展張車は、第１貯水槽を水源とし、MOX燃料加工施設との共用を考慮して、可搬型放水砲から本再処理施設の各建屋へ放水できるとともに、建屋の最高点である屋上全般にわたって放水できる容量を有する設計とする。」とあるが、「建屋の最高点である屋上全般にわたって放水できる容量」は、ポンプの揚程を決める根拠となるだけであり、本来の「容量」すなわちポンプ・放水砲の流量はどのように決めているのかが不明である。結局「事業所外への放射性物質の放出抑制のための設備」とは、ただ建屋の屋上に「放水」できればよい。それがどのような「放射性物質の放出抑制」の効果を持つかは問わないという極めてずさんな要求であり、申請者の「設計方針」もそれに安易に乗っかったものでしかない。もし、「放水」により放射性物質の放出を「抑制」できるというなら、定量的に、その評価結果を示すべきである。もしそれができないのであれば、本件に関する審査結果は無効であると言わざるを得ない。	➢ 同上 事業変更許可に係る審査においては、基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、大型移送ポンプ車の容量は約1,800m³/h/台であること等を確認しています。大型移送ポンプ車の容量と揚程の関係や放水に係る系統構成の詳細については、後続規制の設計及び工事の計画の認可に係る審査において確認を行います。

Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）	
御意見の概要	考え方
➢ p６１　２１保守的に標高（T.M.S.L.）＋40m としている。 意見　津波が来ても大丈夫だと言わんがために、敷地の方は 55m の高さに再処理工場があるから、保守的に考えて標高 40mまで来ても大丈夫なのだとしている。なお、万が一の際にはポンプ車を配置して尾駮沼から給水する計画があり、二本の道路を建設し、給水作業用の施設を用意する準備をしている。そこに、保守的な想定である 40mの津波が来たら、二本の道路と給水作業用の施設が破壊されるのではないか。なお、過去に起きた 10m までの津波を想定しても、果たして道路と施設の健全性が維持できるのかも危うい。これでは安全対策を取っていないのと同じで、不安が残る。	➢ 冷却機能喪失による重大事故等への対処においては、敷地内に第１貯水槽（20,000m^3）及び第２貯水槽（20,000m^3）を整備し、重大事故等への対処に十分な容量の水を確保していることを審査において確認しています。 さらに、代替水源として、第１貯水槽及び第２貯水槽の他に、敷地外水源である尾駮沼及び二又川を設定し、敷地内の水源から優先的に使用し、その後、外部水源から第１貯水槽へ水の補給を行うことを確認しています。 重大事故等対処における津波の影響等の考慮として、外部水源からの取水場所については、津波警報などの情報を入手し、津波警報解除後に作業を実施すること等を審査において確認しています。 また、障害物を除去可能なホイールローダ等の重機を保有し、それらを運転できる要員を確保することにより、アクセスルートを確保することを確認しています。

Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）	
御意見の概要	考え方
➢ p２０７　１１－１２ 外部水源からの取水場所については、津波警報などの情報を入手し、津波警報解除後に作業を実施する。 （意見）申請者は外部水源からの給水作業用に、尾駮沼に取水場所を用意し、そのアクセス道路を２本用意している。１本目が駄目になっても、２本目で給水を確保するために、用意していると聞いたことがある。このような安全対策を再処理工場内にも徹底するとして、設備が２系統用意されており、万が一の対策に備えるという。そのような安全対策から見れば、ここで想定している津波は、万が一に備える意味では約４０メートルの津波であろうから、それに耐える強度を用意しなければならないだろう。尾駮沼は比較的浅い沼であるから、津波の前の引き潮で沼の底が現れ、４０メートルの津波が一気に押し寄せても、取水場所とアクセス道路が維持できるかが不明である。それだけの強度が確保されていることは、既に確認されたのか？	➢ 同上
➢ p２６２　３１－３２ イ）想定される重大事故等の収束までの間、十分な量の水を供給できること。ロ）複数の代替水源（貯水槽、ダム、貯水池、海等）が確保されていること。 意見　複数の代替水源の中に、海等が挙げられている。これは尾駮沼が太平洋と繋がることからの想定と思われるが、汽水は塩分を含んでおり、それを利用するということは、結局再処理工場に損傷・破損を引き起こすことが想定される。取り敢えずは、新しく作る 2 万立方メートルの貯水場を二つ用意するとなっているが、それを使い切って、どうしても尾駮沼の水を事故の収束に使	➢ 審査においては、重大事故等を収束できることについて確認しています。その際、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針が適切に示され、躊躇せず判断できるよう定めた判断基準を手順書に整備すること等を確認しています。 なお、事業変更許可に係る審査においては、重大事故に対して事故の収束までの対策、その対策に必要な設備及び手順の基本方針ないし基本的設計方針を確認しています。事故対処後の本再処理施設の再利用等については、今般の審査の対象ではありませんが、そのような場合には、改めて安全確保等の対策や原子炉等規制法に基づく必要な手続きが採られるものと認識しています。

Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）	
御意見の概要	考え方
わざるを得ない場合に備えての処置であろう。ただし、福島原発事故の際に事故の収束のために海水を原子炉の投入したことがあったように、再処理工場がもう二度と使えなくなっても、今起きている事故を収束させることが必要という判断に迫られた場合の措置であろう。もっとも、申請者が安全対策上の措置として、経済性を優先するのではなく、安全性を求めるとなっているので、２兆９千億円掛けた再処理工場が汽水投入でおじゃんになっても構わないので、尾駮沼の水を給水して安全対策に使うという判断をしたのだろう。汽水を再処理工場の安全対策に用いたら、二度と再処理工場を動かさないという判断でいるのか、被ばく作業を強制してでも再処理工場の再運転に向かうのか、どのような判断がされたか疑問だ。	

Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）	
御意見の概要	考え方
➢ 「電源の確保」(「審査(案)の概要」50 頁、審査書案 265 頁以降)の項目では、非常用電源車を用意するとしているが、地下施設がすべて水没するような大規模な事故や災害時に電源車を現場に投入することが果たして可能なのか(電源車投入に当たっては、現場で運転手が急性放射線被曝によって死亡しない程度の低線量に抑えられている必要があるが、大規模事故の際にこのような低い線量が確保されている保障はない)。	➢ 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓や過去に発生した事故等の知見を踏まえ、IAEA や諸外国の規制基準も確認しながら、外部専門家の協力も得て、最新の科学技術的知見を踏まえた合理的なものとして策定しています。 当該基準においては、再処理施設の安全機能に影響を及ぼすような自然条件や社会条件についてより厳しく想定することを要求しています。具体的には、地震、津波、火山、竜巻といった自然現象や、近隣の工場の火災・爆発、航空機落下事故といった人為事象について検討することを求めています。また、重大事故等の発生を想定し、その場合の十分な対策を要求しています。

Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）	
御意見の概要	考え方
	保安電源設備については、設計基準対象施設に係る審査において、電力の供給が停止することがないよう設計するとともに、外部電源喪失時における本再処理施設構内の電源として、必要な電力を供給するよう設計する方針であることを確認しています。また、非常用電源設備は、安全上重要な施設としており、多重性及び独立性を考慮して複数設置し、当該設備の一つに故障が発生した場合であっても機能が維持できるよう、1 台で必要な施設への電源の供給ができるために必要な容量を有する設計とする方針であることを審査において確認しています。 また、重大事故等対策として、非常用電源設備とは別に、必要な容量を確保した可搬型の発電機を予備も含めて複数台準備するとしており、非常用電源設備が機能しなかった場合においても、事故対処が可能であることを審査において確認しています。 なお、自主対策として、共通電源車を予備も含めて複数台準備するとしていることを審査において確認しています。 重大事故等対策のためのアクセスルートについては、アクセスルートの確保のため、障害物を除去可能なホイールローダ等の重機を保有し、それらを運転できる要員を確保する等、実効性のある運用管理を行うことを審査において確認しています。また、重大事故等対策に当たり、あらかじめ線量率の高くなるおそれのない場所を選定することや、作業場所に遮蔽を設置することなどにより、要員の被ばく線量の低減を図ることを審査において確認しています。さらに、サーベイメータ等による線量率の測定を行うこと、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保し、被害状況に応じてルートを選択すること、放射線防護具等の資機材を準備し、要員の被ばく線量の低減を図ること、高線量下を想定した訓

Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）	
御意見の概要	考え方
	練を実施すること等を審査において確認しています。なお、事業者は、1 作業当たりの被ばく線量を 10mSv 以下に管理するとともに、「核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示」で定められた緊急作業に係る放射線業務従事者の線量限度（実効線量で 100mSv 又は 250mSv）を超えない範囲において重大事故等対策を実施するとしています。
➢ 265 頁「可搬型発電機は、設計基準事故に対処するための設備の非常用ディーゼル発電機に対して・・・・必要となる十分な容量を有し、必要な期間にわたり給電が可能な設計とする。」としているが、「位置的分散」「必要となる十分な容量」「必要な期間にわたり」とはどれくらいのことか、数値がなく、不明である。また、この可搬型発電機も含めてすべての電源が喪失した場合の対応策は、どこにも検討されておらず審査不十分である。 ＜理由＞地震と津波と、その他の人為的なミスなどが、連続的に発生して過酷事故になると当然にもすべての電源が長期的に喪失した場合となる。東電福島第一原発では、まさに事前に予測できていたにもかかわらず、その異常事態を除いた対策しかなかったために、すべての電源が長期間失われていたのである。	➢ 同上 可搬型発電機に関する位置的分散については、審査において、重大事故等対処設備の共通の設計方針（「Ⅳ－３．５　重大事故等対処設備（第３３条関係）」に審査結果を記載。）に基づき、設計基準事故に対処するための非常用ディーゼル発電機を内包する建屋の外壁から 100m 以上の離隔距離を確保する設計としていることを審査において確認しています。 「必要となる十分な容量」及び「必要な期間」については、重大事故の収束対応を実施・維持するために必要な容量として、80kVA のものを 16 台、200kVA のものを 3 台有し、7 日間にわたり給電が可能な設計としていることを審査において確認しています。

Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅳ-4.9　計装及びその手順等 （意見）計装設備の全面的刷新が必要である。	➢ 新規制基準は、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該

Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）	
御意見の概要	考え方
（理由）計装設備は基準第 43 条に適合しているとの判断を行なっているが、本再処理施設の「老朽化」という現実には一切言及していない。本施設が 1994 年 4 月に着工してからすでに四半世紀を超えている。この間のプラント技術分野における進歩には著しいものがある。とりわけ、プラントパラメータの計測と監視・制御の分野で、本施設に使用されている設備やシステムはすでに著しく陳腐化してしまっているといえよう。例えば、 中央制御室：旧タイプの DCS（分散型コントロールシステム）や PLC（イプログラム可能なインターロックシステム）が使われており、その後の技術進歩による処理スピードや信頼性の向上が反映されていない。 計装部品：耐用年数が長く、より故障頻度の低い新製品が逐次商品化されている。 また、昨今では IT 技術の進歩による情報共有の拡大、処理スピードの向上、取扱いデータ量の増加などがいっそう進んでいる。規則第 43 条では重大事故に対処する計装設備の条件について記述されているが、より信頼性の高い設備への更新についての要求が欠落している。プラントの、とりわけ重大事故対策の信頼性と確実性を向上させるためには、現計装・制御システムの全面的な更新が必要である。	パラメータを推定するために有効な情報を把握できる設備の設置等を求めており、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを既設設備とは別に可搬型計器で計測することにより、必要な情報を把握できることを確認しています。 なお、事業変更許可に係る審査においては、基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、設備の詳細設計及び維持管理については後続規制で確認を行います。
➢ 271 頁　「可搬型情報表示装置は、必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。」とあり、複数だからどれかは「使用できる」との前提条件になっているが、すべての計装装置が破損した場合の対応策ができているかどうかは検討されて	➢ 制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置する可搬型情報表示装置は、それぞれ予備を含めた 2 台ずつ確保することを審査において確認しています。 可搬型情報表示装置は、共通要因で同時に機能が損なわれないように位置的分散を図るため、第１保管庫・貯水所及び第２保管庫・

Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）	
御意見の概要	考え方
おらず、審査不十分である。 ＜理由＞東電福島第一原発では、まさにすべての計測機器が使用できなかった事実がある。「必要数を確保」するというが、どのくらいの数値目標かは記載されていない。こういうケースではどうするのか審査不十分である。	貯水所に分散保管することを審査において確認しています。 可搬型情報表示装置は、上記対処により損傷しないように対策が取られていますが、それでもなお、故障した場合においても、現場に設置した可搬型重要計器等の表示を確認することにより本再処理施設の状態を把握できることを審査において確認しています。

Ⅳ－４．１２　緊急時対策所及びその居住性等に関する手順等（第２６条、第４６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１２関係）	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅳ-4.12　緊急時対策所及びその居住性等に関する手順等 （意見）緊急時対策所の機能は不十分である。 （理由）基準規則第46条に従い、故意による航空機の衝突対策も含めた重大事故に対処すべく緊急時対策所を設けることとしている。しかし、この設備は発電用原子炉における「特別重大事故等対処設備」とは異なり、非常時の運転制御機能（原発で言えば炉心の緊急冷却操作）は持たず、主要運転パラメータの把握のみであることなど機能は限定的である。再処理施設は原発と比べても以下のような特有の危険性を有しており、非常時には被災箇所からの一定の距離を確保した安全な場所からの遠隔操作が求められる。 保有放射能量の多さ 大量の高レベル濃縮廃液の存在と常時冷却の必要性 可燃性液体と強酸の存在 重大事故発生ケースの多様さ プルトニウムの取り扱いと保障措置による管理の必要性	➢ 再処理施設については、発生する事故の特徴から、作業可能な状態が比較的長時間確保できる可能性があり、施設の遠隔操作に代えて緊急時のモニタや施設制御を現場において行うことが可能であること等の施設の特徴を踏まえ、特定重大事故等対処施設を設けることは求めておりません。 緊急時対策所については、重大事故等が発生した場合においても、重大事故に対処するための必要な指示等が行えるよう適切な措置が講じられたものであることを求めています。本再処理施設においては、居住性を確保するための換気設備等を設けること、重大事故等対処において必要なパラメータ等を把握するための通信連絡設備を設けること、必要な資機材を配備すること等により、十分な機能を発揮できることを審査において確認しています。 なお、保障措置は、核物質の核兵器への転用が無いことを確認するものであって、重大事故等対処において安全上必要となる措置ではありません。

466

Ⅳ－４．１２　緊急時対策所及びその居住性等に関する手順等（第２６条、第４６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１２関係）	
御意見の概要	考え方
発電用原子炉に求められている特別重大事故等対処設備の設置を求める。	
➢ Ⅳ－４．１２　緊急時対策所及びその居住性等に関する手順等（P285-290） [意見]緊急時対策所の機能は不十分であり、発電用原子炉に求められている特定重大事故等対処施設の設置を求める。 [理由]（主旨）非常時の運転制御機能（原発で言えば炉心の緊急冷却操作）がなく、主要運転パラメータの把握のみであることなど機能は限定的である。 （説明）再処理施設は原発と比べても以下のような特有の危険性を有しており、非常時には被災箇所からの一定の距離を確保した安全な場所からの遠隔操作が求められる。 保有放射能量の多さ 大量の高レベル濃縮廃液の存在と常時冷却の必要性 可燃性液体と強酸の存在 重大事故発生ケースの多様さ プルトニウムの取り扱いと保障措置による管理の必要性	➢ 同上
➢ 発電用原子炉に求められている特定重大事故等対処施設の設置もない。	➢ 同上
➢ p286 緊急時対策所は重大事故時の運転制御機能を持もっていません。原発と同様に特定重大事故等退所施設が必要だと思います。一定距離を確保した安全な場所から遠隔操作ができるようにするべ	➢ 同上

Ⅳ－４．１２　緊急時対策所及びその居住性等に関する手順等（第２６条、第４６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１２関係）	
御意見の概要	考え方
きだと思います。	

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
➢ 第Ⅴ章「大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの対応」Ⅴ－１－（３）故意による大型航空機の衝突への対応～設備及び資機材の整備について　故意による大型航空機衝突への対応は事実上不可能である。 （理由）そもそも、故意による大型航空機の衝突による被災は想像を超える規模となる。規制基準に挙げられた特定の事故シーケンス（臨界事故、高レベル濃縮液蒸発、水素爆発等々）による事象進展とは以下の諸点で大きく異なる。 前触れもなく突如発生するので、事前の予測や対応が出来ない。 指揮命令系統にも大きな混乱を引き起こす。 積載ジェット燃料の炎上による大火災・広範囲にわたる建屋群の同時損壊と電源、制御、計測、配管、機器といったプラントの運転に必要な各種設備の同時被災、そして冷却、遮断、排気といった各種単位操作の同時困難という状態に陥る。 大規模損傷緩和作業を実行する運転員、保守要員、マネジメント要員の負傷、死亡など。 このように、故意による大型航空機の衝突による被災は予め想定される特定重大事故とは全く異なる様相を呈するものであり、規則や基準に従った対策の有効性が証明されるものではない。 また、事象が生じてからの可搬型設備に依拠した対応（Active Protection）では事象の進展を食い止めることは極めて困難であ	➢ 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、地震や津波への対策の強化に加え、重大事故等の発生を想定し、その場合の十分な対策を要求しています。 さらに、想定を超える大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生し再処理施設に大規模な損壊が発生した場合でも対処できるよう、体制、手順等を整備することを要求しています。 審査において、大規模損壊発生時の対応については、想定を超える大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる施設の広範囲にわたる損壊、不特定多数の機器の機能喪失、大規模な火災等の発生、重大事故等対策が成功せずに重大事故が進展し、事業所外への放射性物質等の放出に至る可能性を考慮し、可搬型設備による対応を中心として柔軟で多様性のある対応ができるように手順書を整備すること等を確認しています。また、非常時対策組織の体制を基本としつつ、重大事故等対策での手順等とは異なる対応が必要となる状況においても柔軟に対応できるよう体制を整備すること、事象の進展に応じて的確かつ柔軟に対処するための各要員の役割に応じた教育及び訓練や、故意による大型航空機の衝突により大規模な火災が発生した場合を想定した教育及び訓練を実施すること等を審査において確認しています。

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
る。本来あるべきは、建屋と洞道を含めた諸設備が大型航空機衝突に対しても閉じ込め機能を維持する頑健な設計（Passive Protection）、かつ遠隔での操作が可能な予備制御機能を持たねばならない。しかしながら、そのような補強や対応には莫大なコストがかかることから既設設備には一切手を加えないままで、可搬型設備による対応という姑息な対処で済まそうとしている。結局は費用対効果（採算性）の観点から、安全性を犠牲にしていると言わざるを得ない。	
➢ 299 ページ　Ⅴ-1-(3)故意による大型航空機の衝突への対応～設備及び資機材の整備 (意見)故意による大型航空機衝突への対応は事実上不可能である。 (理由)故意による大型航空機の衝突による被災は想像を超える規模となり、規制基準に挙げられる特定の事故シーケンスによる事象進展とは大きく異なる。 前触れもなく突如発生するので、事前の予測や対応ができない。 指揮命令系統にも大きな混乱を引き起こす。 積載ジェット燃料の炎上による大火災 広範囲にわたる建屋群の同時損壊と電源、制御、計測、配管、機器といったプラントの運転に必要な各種設備の同時被災、そして冷却、遮断、排気といった各種単位操作の同時困難 大規模損傷緩和作業を実行する通転員、保守要員、マネジメント要員の負傷、死亡 以上のように、故意による大型航空機の衝突による被災は予め想定される特定重大事故とは全く異なり、規則や基準に従った対策	➢ 同上

V　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
が取れるものではない。 本来であれば、建屋と洞道を含めた諸設備が大型航空機衝突に対しても閉じ込め機能を維持する頑健な設計と遠隔で操作が可能な予備制御機能を持つべきであるが、莫大なコストがかかることから一切手を加えておらず、安全性を犠牲にしていると言わざるを得ない。	
➢ 審査結果に「大規模損壊発生時の特徴を踏まえた手順書の整備、体制の整備、資機材の適切な整備が可能である」と記しているが、そもそも再処理施設における大規模損壊の定義が明記されていない。再処理施設の何がどのような状態になったときに大規模損壊が発生したというのか。定義をしないまま大規模損壊という言葉を使った対策も審査結果も無意味である。 この度の審査書案の内容と審査結果は、極めて不適切と考える。	➢ 同上 また、重大事故等防止技術的能力基準において、大規模損壊とは、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊と定義しています。審査においては、設計基準事故の想定や重大事故として仮定した事故を上回るような、大規模な損壊、大規模な火災、事務所外への大量の放射性物質等の放出等を考慮し、それらに対応するための体制、手順等を確認しています。
➢ 故意による大型航空機衝突への対応は事実上不可能である。 前触れもなく突如発生するので、事前の予測や対応が出来ない。 指揮命令系統にも大きな混乱を引き起こす。 積載ジェット燃料の炎上による大火災・広範囲にわたる建屋群の同時損壊と電源、制御、計測、配管、機器といったプラントの運転に必要な各種設備の同時被災、そして冷却、遮断、排気といった各種単位操作の同時困難 大規模損傷緩和作業を実行する運転員、保守要員、マネジメント要員の負傷、死亡人的制御を喪い（臨界事故、高レベル濃縮液蒸発、水素爆発等々）による破局的事象に進展する。	➢ 同上

V　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
➢ 第５章「大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの対応」 広範囲にわたる建屋群の同時損壊と電源、制御、計測、配管、機器といったプラントの運転に必要な各種設備の同時被災、そして冷却、遮断、排気といった各種単位操作の同時困難 大規模損傷緩和作業を実行する運転員、保守要員、マネジメント要員の負傷、死亡などが勘案、審査されておらず対応不可と言わざるを得ない。	➢ 同上
➢ 第Ｖ章「大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの対応」について（296～300 頁） 重大事故等対応設備について冷却機能喪失の場合と同様に、可搬型だけではなくその他の手段についても検討し、重大事故下において十分機能するかを検証し備えるようにしてください。	➢ 同上
➢ p２６９　３０－３１ 本再処理施設への大型航空機の衝突等が発生した場合においても必要な情報を把握し、及び記録するための設備及び手順等。 意見　再処理施設の大型航空機の衝突等が発生した場合において、それまで想定していた F16 よりも小さな戦闘機等の墜落とは大きく異なる対策をしなければならない。そのことについて詳しく論じられていないのは問題ではないか。大規模災害のところに少し、辛うじて対策が載っているが、もっと大事なことがあるはずである。大型航空機の墜落・衝突等で破損した場合には、次から次と電源喪失、蒸発・乾固、臨界、水素爆発に備えなければな	➢ 同上

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
らない。そのような時に情報を把握し記録するための設備及び手順等を用意しても意味がないのではないかと言わざるを得ない。	
➢ 296～300 頁 手順書の整備に、重大事故の要因として考慮した自然災害を超えるような規模の自然災害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより・・とあるが、再処理施設に隣接する三沢市にある三沢基地の米軍戦闘機による事故が考慮されていないことは大きな不備と考える。同機は過去に多くの墜落事故など重大事故を起こしている。再処理施設内で米軍機が墜落事故を起こした場合、事故対応や検証は非常に困難なものになると想像される。	➢ 同上
➢ 航空機テロの場合は、まっ先にねらわれるでしょうし、圧力容器も格納容器もない中で、建屋や機器が大きく損壊したら、直ちに放射性物質は放出されるでしょう。こんな中で、ポンプやホースを持ち出して水かけなどできますか？そして放出を止められますか？最悪の事態を想定して下さい、それが不可能なら運転は無理です。	➢ 同上
➢ 事故でなく、故意による飛来物の衝突による破局的事象に発展することも懸念されるが、突発的な事象に耐えうるか国は想定されていない。	➢ 同上
➢ Ⅴは、手順書とそれに沿った体制を準備する計画等、審査項目に添って作成された文書をチェックするだけである。	➢ 同上

472

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
➢ Ⅴ－１－（３）　故意による大型航空機の衝突への対応 ～設備及び資機材の整備故意による大型航空機衝突への対応は事実上不可能である。もともとそういう事故は想定されていなかったし、意図的な破壊は当然防御手段を上回る加害を目指すはずである。都合の良いシナリオを想定しても、自己満足にしかならない。	➢ 同上
➢ 299 頁 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応において、結局「必要な可搬型重大事故等対処設備は、・・・常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう・・・」とあるが、「同時に機能喪失すること」の想定がされておらず、この許容条件では審査不足である。 ＜理由＞敷地全体が自然災害と故意の事故・ミスの同時発生で、あらゆる設備が機能喪失する事態の発生することはありうる。大規模地震と巨大津波、記録的豪雨などが連続して同時発生したりする。大規模地震発生もどこにいつくるかは不明で、巨大台風もいつどこに来襲するかは不明である。これらの同時発生時縫には重要設備が全部同時に機能喪失する。「外部事象の影響を受けにくい場所」があったとしても、内部において「人為的ミスによる同時の事故や火災」もありうる。	➢ 同上
➢ 第Ⅴ章「大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他テロリズムへの対応」 について（296～300 頁） 故意による航空機の衝突、テロリズムへの対策は不可能 積載燃料による大火災に加え、再処理による高レベル放射性廃棄	➢ 同上

V　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
物の流出により広範囲が汚染される大惨事となる可能性があります。唯一の対策は、壊滅的な被害をもたらす可能性のある再処理事業をやめることだと思います。	
➢ p２９７　３３－３５　また、故意による大型航空機の衝突により大規模な火災が発生した場合を想定し、大型化学高所放水車、化学粉末消防車等による粉末噴射訓練、泡消火訓練並びに航空機落下による消火活動に対する知識の向上を図るための教育及び訓練を実施する。 意見　2001 年 9 月 11 日、アメリカで起きた大型航空機によるテロでは、ワールドトレードセンターに２機が衝突したケースがあった。審査書案の想定は、例えば大型航空機の墜落の場合に、飛行機の翼の幅を１００メートルと想定して、それよりも離れた場所に可搬式の道具等を用意する計画となっている。複数の大型航空機が墜落した場合にも、以上の対処で十分と言えるのか疑問である。	➢ 同上
➢ ＜該当箇所＞299 頁 31 行目～300 頁 11 行目 ＜内容＞重大事故防止について、手順書、体制、設備および資機材のすべてに関して、「整備を行う方針」であることだけで、適合すると判断していて、実際の整備状況についての審査結果が述べられていないので、「適合する」とするのは妥当ではないと考えます。	➢ 同上

474

V　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
➢ ＜第 5 章＞Ｖ－1－(3)　故意による大型航空機の衝突への対応(296 頁～) ＜意見＞衝突時の重大事故時等対策は実効性を欠いた事実上不可能な対応であり、審査には過誤がある。 ＜理由＞事故対策は①緊急時対策所の設置(原発に要求されている特重施設までは不要)、②可搬型設備による対処、③その設備は恒設の建物から 100m 以上離隔し、頑強性のある設備に保管、④放水設備による放射生物質の放出抑制、とされる。しかし、 ①対策所は温度、圧力などの把握はできても、冷却、排気などの制御機能は望めないから、原発と同様の緊急時制御室は必要である。再処理施設は原発に比べて反応条件が常温・常圧で、未臨界状態であり、事象の進展が緩やかだから特重施設は不要というが、再処理施設は高レベル廃液のように原発を上回る危険かつ大量の放射性物質を保有しているし、事故対応は広範囲で複雑・迅速な対応作業を必要とする。重大事故対処設備は恒設かつ遠隔操作が可能なものにすべきである。 ②大型航空機が墜落すると大量の燃料が飛散・炎上し、現場における可搬型設備の使用は不可能となる。武力攻撃を意図した大型航空機の衝突には小手先の対応は無効で軍事的対処するしかない。 ③可搬型設備の保管場所を恒設建屋から 100m 離したのは同時損壊により事故対策が不可能になるからである。100m の根拠は大型機の翼幅を基準にしている。しかし壁落機が 9.11 のように 2 機の場合もあるし、大型機の墜落による損壊範囲は、日航機事故(機体は周囲 200m 四方に散乱)をあげるまでもなく 100m を超える破壊を招く。	➢ 同上 再処理施設については、発生する事故の特徴から、作業可能な状態が比較的長時間確保できる可能性があり、施設の遠隔操作に代えて緊急時のモニタや施設制御を現場において行うことが可能であること等の施設の特徴を踏まえ、特定重大事故等対処施設を設けることは求めておりません。 緊急時対策所については、重大事故等が発生した場合においても、重大事故に対処するための必要な指示等が行えるよう適切な措置が講じられたものであることを求めています。本再処理施設においては、居住性を確保するための換気設備等を設けること、重大事故等対処において必要なパラメータ等を把握するための通信連絡設備を設けること、必要な資機材を配備すること等により、十分な機能を発揮できることを審査において確認しています。 また、武力攻撃事態に対しては、武力攻撃事態対処法及び国民保護法に基づき対策を講じることとしています。

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
④放水砲などで衝実時の放射能を叩き落すのは戯画的であり実効性に疑問がある。 要するに、大型航空機墜落による被災は想像を超えるものであるから、可搬型設備での対処は不可能であり、頑健な設計と遠隔操作が可能な対策が必要である。しかし、このような対応には莫大なコストがかかるため安易・姑息な対策しかとっていない。	
➢ 故意の破壊行為を含むあらゆる要因に対し、再処理事業所の耐久性を確保すべきです。審査書案における「Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応」（296 ページ）では、大規模損壊発生時における影響緩和のための手順書、体制、設備及び資機材についてのみ評価されており、大規模損壊を生じさせないための対策は考慮されていません。同様の懸念に対しての考え方として、2017 年に実施された「柏崎刈羽原子力発電所 6 号炉及び 7 号炉に関するパブリックコメント」への「御意見に対する考え方」で、「武力攻撃事態に対しては、武力攻撃事態対処法及び国民保護法に基づき政府が対策本部を設置し、必要な対策を講じることとしています」とのみ回答されています。しかし、特に再処理事業所の損壊による放射性物質の放出は、その要因にかかわらず国民生活に甚大な影響を及ぼすことから、再処理事業所の設置者の責任として、故意の破壊行為を含むあらゆる要因に対して損壊を防ぐことができる耐久性を確保すべきです。	➢ 同上
➢ 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応（重大事故等防止技術的能力基準２．関係）に	➢ 同上

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
ついて、＜審査書案Ｐ．２９６～３００＞ テロリズムへの対応と論じながら、組織的実力行使（制圧など）を想定していない。対応はいずれも「要員が自由に活動できること」を前提としている。当該施設は核兵器の原料（となり得る）物質を扱う施設であり、組織的略奪行為を当然想定すべきである。要求と対策を明らかにした上で、審査を実施し直すべきである。	
➢ P68 2　人為事象の抽出 人為事象として、「飛来物（航空機落下）」が挙げられているが、北朝鮮によるミサイル攻撃の可能性を考慮すべきではないか。六ヶ所村から直線距離で 30 キロメートルほどのところには三沢飛行場があり、民間の空港であると共に、自衛隊およびアメリカ空軍の基地となっている。アメリカにとって三沢基地は、北朝鮮やロシアに対する前線基地の意味合いがあり、有事の際には三沢基地が攻撃対象となることも考えられる。六ヶ所村の再処理施設に誤ってミサイルや爆弾が落ちないとは言い切れない。	➢ 同上
➢ 戦争・テロ・ウイルス等 2017 年、北朝鮮ミサイル「Ｊアラート」の記憶は生々しい。この先、戦争がまったく起こらないという保証はありません。その場合、再処理工場も原発もまったく無防備と言ってよいです。	➢ 同上
➢ 通常運転に伴うリスクへの対処や技術 Ⅲ、重大事故に対する技術的能力Ⅳについても不安であるが、特に、「Ⅴ　大規模な自然災害や故意による大型航空機の衝突やテ	➢ 同上 なお、テロの想定脅威の具体的内容や対策の具体的内容を審査において確認していますが、防護上の観点から公開しておりませ

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
ロリズムへの対応」の審査項目を見ると、実際に起きたときに、消火活動ができるとか、モニタリングができるとか、つねに人数をそろえるとか、周囲の協力をあおぐ体制にするとかいったことが書いてあるだけであり、具体的な自然災害や大型航空機衝突、テロリズムの発生とその後シナリオを想定したうえで、それらに基づく対処法が示されているわけではまったくない。これでは、実際にそのような事態になったとき、周囲にどんな影響があるのか、それに対して国や自治体、住民がどんな行動をとればよいのかも全くわからない。住民や自治体、国に報告されるのかどうかさえ不明である。	ん。
➢ Ⅴ－1－(3)　故意による大型航空機の衝突への対応～設備及び資機材の整備　299 頁～ 【意見】「規制委員会は・・・(云々)・・・(縷々)・・・確認した」との記述は余りに安直である。 <<理由>>2001 年 9.11 米国同時多発テロを機に、原子力施設が航空機テロを受けた場合、多量の放射性物質を拡散させる重大事故に繋がる可能性が示唆された。2002 年に、米国は対抗策として「Making The Nation Safer」なる報告書を発表した。 このなかで維持すべき安全性のレベル、(1)炉心溶融事故は起きない、(2)原子炉が停止しても、環境に深刻な影響を及ぼす放射性核種を放出しない、を基本として、燃料を満載した民間航空機による攻撃、高性能火薬を満載した小型航空機及び飛翔体(ロケット)による攻撃等を追加している。解析の結果、格納容器は堅牢で、かつ破壊されることはないとしている。 解析の概要は大型商用航空機ボーイング 767-400 による格納容器	➢ 同上 これらの規制要求を策定する際、大規模な自然災害及びテロリズムにより安全機能が喪失する事態に備えた対処として、可搬設備等を中心とした米国の対策も参考にしています。

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
建屋、使用済燃料プール、使用済燃料乾式施設、使用済燃料輸送コンテナへの衝突だが、NRC は 2009 年 2 月、原子力発電所の建設に当たり、航空機が衝突しても安全性が確保される設計にするよう事業者に求めることを決定している。 六ヶ所再処理工場は 1992 年 12 月に事業許可がなされ、1993 年 4 月に着工されており、2001 年に発生した『9.11 米国同時多発テロ』への対応や、その後の 2011 年の『3.11 福島原発事故』への対応も構造や建屋などへの抜本的な対応はなされていない。部分的な耐震補強は実施できたとしても、建屋躯体部やアクティブ試験を実施したセル内や周辺機器類についての補強工事の形跡はなく、本施設は大型航空機の衝突への本質的な対策をとる必要がある。	
➢ p２９８　１３－１９.夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における非常時対策組織の要員（初動）は、地震等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても対応できるよう分散して待機する。 意見　2001 年 9 月 11 日、アメリカで起きた大型航空機によるテロでは、ワールドトレードセンターに２機が衝突したケースがあった。大型航空機の複数機の墜落、または弾道ミサイルの着弾、毒ガスの噴霧等があった場合にでも、非常時対応組織の要員（初動）を分散して待機するということだが、この要員の構成は主として尾駮地区周辺の社員寮等に住む社員を想定していると想定される。申請者の社員の多くは尾駮地区に住んでいるが、メーカーの社員、１年契約の派遣社員等は近隣の自治体からバスで通勤する場合が多いので、非常時に現場の修復をすることが出来な	➢ 重大事故等への対処に当たる非常時対策組織については、事業所内に、常時（夜間及び休日を含む。）200 名を確保し、重大事故等が発生した場合に速やかに対応を行う体制とすることを審査において確認しています。 また、夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における非常時対策組織の要員（初動）は、地震等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても対応できるよう分散して待機すること、非常時対策組織での当初の指揮命令系統が機能しなくなる可能性を考慮した体制とすることを審査において確認しています。 事故発生後 7 日間は外部からの支援がなくても、重大事故等及び大規模損壊の発生時に対処できるよう、再処理事業所内に重大事故等対処設備、予備品、燃料等を整備すること、夜間及び休日を

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
い。 そこで、敢えて（初動）としているが、申請者の社員だけで再処理工場の事故対策を行えるかに疑問がある。安全対策を優先するなら、少なくてもメーカーの社員等を再処理工場周辺に住むような態勢にして、万が一の事故対策に万全を期す必要があるのではないか。 いつ起きるか分からない大事故に備えるのは、申請者の扱う放射能が原発に比べて格段に多いからであり、その安全対策のための経費増大は、必要経費として電力会社が負担するように住むことであろう。　なお、六ヶ所村の人口が減っているが、申請者が六ヶ所村に本社を置いても、住民登録がされていないケースも多いと聞いている。この際、社員、メーカーの社員にも六ヶ所村民になるように求めて、いつでも非常時対策組織の要員を確保できるようにすべきではないか。	含めて必要な要員を非常招集できるようアクセスルート等を検討するとともに、あらかじめ定めた連絡体制を整備する等、必要な体制を整備すること、必要な手順等を整備するとともに、教育及び訓練を実施すること等を審査において確認しています。 その上で、重大事故等及び大規模損壊の発生時に外部から支援を受けられるよう支援計画を定め、支援計画に基づき、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織からの技術的な支援、協力会社より現場作業や資機材輸送等に係る要員の派遣、プラントメーカによる技術的支援を受けられる体制を整備する方針であることを審査において確認しています。 なお、事業変更許可に係る審査においては、基本設計ないし基本的設計方針を確認しており、具体的な体制の整備、訓練の実施等の状況については後続規制で確認を行います。
➢ ｐ２９９　１－６ｃ．大規模損壊発生時における外部からの支援体制として、全社対策本部が速やかに確立できるよう体制を整備する。また、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織へ応援を要請し、技術的な支援が受けられるよう体制を整備する。さらに、協力会社より現場作業や資機材輸送等に係る要員の派遣を要請できる体制、プラントメーカによる技術的支援を受けられる体制を構築する。 意見　大地震とか大型航空機の墜落等の大規模損壊発生時に、様々外部から支援を受ける体制を構築するというのは、紙上プランは必要なことだと思う。ところが、実際に放射能が拡散している現場に支援に来る者が原子力発電所の技術者が来ても意味が	➢ 同上

480

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
ない。化学工場である再処理工場に関連した技術を持っている人たちが来るべきところだが、日本では東海再処理工場で働いた経験のある職員ＯＢとか、再処理に関して技術的な支援をしているメーカーの人でないと役に立たない。結局は、放射能拡散を封じ込めることに対して、どこまでできるのかが一番の肝心なところであって、専門知識がなければ、唯々見ているしかできないことが想像される。以上のことから、安全対策がしっかり構築できないし、技術的な支援も受けられないということも想定して、現実的な安全対策を構築する必要があるのではないか。	
➢ Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応（重大事故等防止技術的能力基準２．関係）（ｐ２９６） 福島第一原発事故でも出来なかったことをどうやって実現するのか、法令等の整備もない。動員令を発令する権限は誰にもない。「ｃ．大規模損壊発生時における外部からの支援体制として、全社対策本部が速やかに確立できるよう体制を整備する。また、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織へ応援を要請し、技術的な支援が受けられるよう体制を整備する。さらに、協力会社より現場作業や資機材輸送等に係る要員の派遣を要請できる体制、プラントメーカによる技術的支援を受けられる体制を構築する。」　書かれていることは、当然必要なことと一見捉えられるかもしれないが、現実にこのようなことが可能であるとは到底考えられない。 福島第一原発では、事故後に消防や自衛隊が動員されたが、東電の職員など電力の技術者は事故直後には福島第一原発には派遣	➢ 同上

V　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
されていない。原子力災害時において、安全確保が困難と思われる状況では、人員の投入など到底出来ないと考えられる。法令上もそのような強制力はない。そのために外部からの支援なしで７日間持ちこたえることが要求されているのではないか。 外部からの技術的な支援を期待できる体制の構築をいうならば、生命の危機が生じないような安全対策とセットになっていなければならないが、現在の審査経過では到底そうなっているとは考えられない。	
➢ 例えば大型航空機の墜落で火災が発生したり、大地震による建物自体がひび割れして、そこに水がかかる。これによって臨界になるという可能性もないわけではない。その安全対策をしっかりしなければならないが、そのような対策が取られている記述が見当たらない。この程度の管理で大丈夫なのであろうか、不安である。	➢ 審査において、重大事故等時及び大規模損壊時において、本再処理施設の各建屋への放水等については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮して実施することを確認しています。

審査書案の表記等	
御意見の概要	考え方
➢ 目次の３ページの９行目の文頭のインデントの位置を一字分右に移動したほうがよいと思います。３行目等の例と同様に。	➢ 御意見を踏まえて修正します。
➢ ３ページの最下行から上に５行目「制御室等」は、何を指しているのですか？（１５ページの２６行目「中央制御室等」との違いは何か。）	➢ 事業指定基準規則第２０条の見出しである「制御室等」を示しています。

審査書案の表記等	
御意見の概要	考え方
➢ ４ページ、Ⅱの第３段落 「……具体的には、本申請が既に建設され、使用済燃料の受入れ及び貯蔵並びに再処理設備本体の試験運転実績を有する再処理事業者……」の「再処理設備」の定義は？「再処理施設」との違いは？「再処理設備」が「再処理施設」と同じものであるなら、「再処理施設」に統一すべきでは？	➢ 当該記述については、使用済燃料の再処理の事業に関する規則第１条の２（再処理の事業の指定の申請）に示されている施設の区分を元に記載したものです。したがって原案のとおりとします。
➢ １２ページの５行目「年間放出管理目標値は、・・・50 マイクロシーベルトを下回る」について 年間放出管理目標値の単位は線量値（シーベルト）ではなくて、放射能量（又は濃度量）ではないのか？	➢ 御意見を踏まえ、「～「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（昭和 50 年 5 月 13 日原子力委員会決定。以下「線量目標値指針」という。）に示されている線量目標値の年間 50μSv を下回るよう設定されているものであり、～」と修正します。
➢ ２０ページ、（３）の丸数字１ 「屋外消火設備には、凍結を防止するために、埋設配管とする又は保温材を設置する。」の「屋外消火設備には、……埋設配管とする」は日本語としておかしい。 「屋外消火設備【には→は】、凍結を防止するために、【埋設配管とする→地下に埋設するか】又は【保温材を設置する。→保温材を設置することとする。】」とすべき。	➢ 御意見を踏まえ、「屋外消火設備は、凍結を防止するために、埋設配管とする又は保温材で覆うこととする。」と修正します。
➢ ２７ページの２２行目「60m」と６１ページの２０行目「＋50m」との「＋」の有無は、何を意味しているのか。	➢ 「+50m」の「+」は海面より上を示しています。
➢ ３３ページの３行目「位置である」は「位置にある」のほうがよい。	➢ 御意見のとおりですので、修正します。

審査書案の表記等	
御意見の概要	考え方
➢ ３３ページの最下行から上に１行目「標高」は、何を指しているのか。（２７ページの「EL.」、６１ページの「T.M.S.L.」との違いは何か。）	➢ 「EL.」「T.M.S.L」の記載は、意味は同じ「東京湾平均海面水位」であり、審査書では、申請書の記載に従い、地震動評価では「EL.」、津波評価では「T.M.S.L」を用いています。
➢ ３６ページの最下行から上に５行目「2011 年宮城県沖の地震」と、４０ページの６行目「2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震」とは、それぞれ異なる地震を指しているのか。	➢ 御指摘の「2011 年宮城県沖の地震」と、４０ページの６行目「2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震」は同じ地震を示していますので、記載を「2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震」に統一します。
➢ ５４ページ、「丸数字２　許容限界」 「Ｓクラスの機器・配管系について、……塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界のひずみに対して十分な余裕を有し、【その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重等を制限する値を許容限界とする。】」の【】部分の表現は日本語になっておらず、不適切。「応力、荷重等を制限する値」の「値」とは何の値か？「荷重」は評価の条件であって、許容限界ではないのでは？【】部分は「その施設の機能に影響を及ぼすことがない最大の応力、ひずみ等を許容限界とする。」といった文言にすべきでは？	➢ 御指摘の「値」は、施設の機能に影響を及ぼすことがないように制限する応力、ひずみ等の値のことですが、文意は変わりませんので、原案のとおりとします。 なお、施設の機能に影響を及ぼすことがないように制限する値には、応力やひずみに加えて、評価対象により支持構造物の荷重等も含まれます。
➢ ６３ページの２８行目「あたり」は他の箇所の例と同様に「当たり」のほうがよい。	➢ 御意見のとおりですので、修正します。
➢ ７４ページ、４．（１）「……なお、前処理建屋の屋上に設置している再処理設備本体用の安全冷却水冷却塔については、設置位置を変更した上で防護対策を講じる。」の「再処理設備」の定義は？	➢ 御指摘の記載については、申請書の設備名称が「再処理設備本体用　安全冷却水冷却塔」であることから記載したものであるため、原案のとおりとします。

審査書案の表記等	
御意見の概要	考え方
「再処理施設」との違いは？「再処理設備」が「再処理施設」と同じものであるなら、「再処理施設」に統一すべきでは？	
➢ ７５ページ、最下段段落「……そのうち、再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔については、設置位置を変更した上で竜巻防護設計を講じるという方針を示した。なお、再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更に係る審査結果については……」の「再処理設備」の定義は？「再処理施設」との違いは？「再処理設備」が「再処理施設」と同じものであるなら、「再処理施設」に統一すべきでは？	➢ 同上
➢ １１４ページ、（６）「……燃料貯蔵プール等の冷却及び給水機能……」は「……燃料貯蔵プール等の冷却及び【同プール等への】給水機能……」とすべき。 １１５ページ、第２段落「……燃料貯蔵プール等の冷却及び給水機能……」は「……燃料貯蔵プール等の冷却及び【同プール等への】給水機能……」とすべき。	➢ 文意は変わりませんので、原案のとおりとします。
➢ １５０ページ、２．「・臨界事故について、……さらに、それによる核燃料物質の異常な集積を【検知できないこと等の技術的な想定を超えて、重大事故の発生する貯槽を仮定】していること。」の【】部は「検知できないことなど、技術的な想定を超えて、重大事故の発生する貯槽を仮定」とすべきでは？〔「検知できないこと等の技術的な想定」では、「検知できないこと等」＝「技術的な想定」となってしまうが、この文章の意味は「検知できないこと」＝「技術的な想定を超えていること」では？	➢ 御意見を踏まえて修正します。

審査書案の表記等	
御意見の概要	考え方
なお、１５１ページでは「・有機溶媒火災について、……想定を上回る量の TBP が混入するなど、技術的な想定を超えて、重大事故の発生する貯槽を仮定していること。」となっている。〕	
➢ 臨界事故は想定できないとしつつ想定している．これは矛盾ではないか。 （理由）Ⅳ-1.2.1　臨界事故への対策に関して、審査書（案）p150 に、審査結果の「臨界事故について、事故の発生は想定できないが、事故の特徴等を踏まえ、核燃料物質を内包する貯槽等において、核燃料物質の誤移送が相当の回数繰り返され、さらに、それによる核燃料物質の異常な集積を検知できないこと等の技術的な想定を超えて、重大事故の発生する貯槽を仮定していること。」という文章があるが、主語は申請者と思われるが明記されていない。また、文末が動詞でなく「…すること。」と名詞化されており述語がないといえる。この文章は常人には理解できない。	➢ 同上
➢ 本審査書案を「適合」とする結論に、以下の理由で反対します。 審査書Ⅳ－１．２．１臨界事故への対策について 審査書案 p150 に審査結果の「臨界事故について、事故の発生は想定できないが、事故の特徴などを踏まえ、核燃料物を内包する貯槽等において、核燃料物質の誤移送が相当数繰り返され、さらに、それによる核燃料物質の異常な集積を検知できないこと等の技術的な想定を超えて、重大事故の発生する貯槽を仮定していること。」という文がありますが、ここには、臨界事故は想定できないとしながらも、想定しているという矛盾が見られます。また、何を言わんとしているのか、理解ができません。よって、審査書	➢ 同上

審査書案の表記等	
御意見の概要	考え方
案を適合と判断することに反対します。	
➢ １５３ページの２０行目「以下「放射性エアロゾル」という。」は当該略語の初出箇所である１４２ページで記載したほうがよいと思います。	➢ 御意見のとおりですので、修正します。
➢ １８７ページの２行目「検知後、1 分」は他の箇所の例と同様に「検知後 1 分」のほうがよいと思います。１５８ページの２２行目「検知後 40 分後」は「後」が重複しているので、１５７ページの９行目の例と同様に「検知後 40 分の時点から」のほうがよいと思います。	➢ 同上
➢ ２１９ページ、（３）第４段落 「……塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界のひずみに対して十分な余裕を有し、【その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重等を制限する値を許容限界とする。】」の【】部分の表現は日本語になっておらず、不適切。「応力、荷重等を制限する値」の「値」とは何の値か？「荷重」は評価の条件であって、許容限界ではないのでは？【】部分は「その施設の機能に影響を及ぼすことがない最大の応力、ひずみ等を許容限界とする。」といった文言にすべきでは？	➢ 御指摘の「値」は、施設の機能に影響を及ぼすことがないように制限する応力、ひずみ等の値のことですが、文意は変わりませんので、原案のとおりとします。 なお、施設の機能に影響を及ぼすことがないように制限する値には、応力やひずみに加えて、評価対象により支持構造物の荷重等も含まれます。

審査書案の表記等	
御意見の概要	考え方
➢ ２３１ページ、（３） 「手順等が第３４条等の要求事項イ）から同ハ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。」は日本語になっていない。「手順等が」は「手順等については」とすべき。	➢ 「手順等」が重複していましたので、「手順等が」を削ることとします。
➢ ２３１ページ、（３） 「また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０項（手順等に関する共通的な要求事項）等に適合していることを確認した。」の「重大事故等防止技術的能力基準１．０項（手順等に関する共通的な要求事項）等」の最後の「等」は不要。なぜなら、２３０ページの「（３）手順等の方針」において「手順等については、……重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。」となっており、「重大事故等防止技術的能力基準１．０項【等】」とはなっていないから。もし「等」をつけるのであれば、「「重大事故等防止技術的能力基準１．０項」以外の要求事項を明示すべき。なお、この「重大事故等防止技術的能力基準１．０項（手順等に関する共通的な要求事項）等」という表現は、これ以降頻出するので、同様に訂正すべき。	➢ 御指摘の 231 ページの「等」は、228 ページで別途記載することを明示している重大事故等防止技術的能力基準１．９（電源の確保に関する手順等）及び１．１０（事故時の計装に関する手順等）のことを意図して記載していました。しかしながら、ここでの記載は要求事項としての記載であることから、御指摘のとおり、「等」は削ることとします。Ⅳ－４．２からⅣ－４．６まで及びⅣ４．１０からⅣ４．１２までの同様の箇所についても「等」は削ることとします。 なお、「Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）」、「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」、「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」及び「Ⅳ－４．１３　通信連絡を行うために必要な設備及び通信連絡に関する手順等（第２７条、第４７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１４関係）」については、他の条文で要求されている水の供給設備、電源設備、計装設備又は通信連絡設備に関する事項についても適合性を審査において確認していることから、「等」は残すこととしています。

審査書案の表記等	
御意見の概要	考え方
➢ ２３３ページの１８行目「水の供給設備及びその手順等」と、２５３ページの１１行目「水の供給設備及び手順等」との「その」の有無の違いは、何を意味しているのですか？	➢ どちらも同じ意味ですので、Ⅳ―４．７の見出しと平仄を合わせて「水の供給設備及び手順等」に統一します。なお、類似の箇所についても「水の供給設備及び手順等」に統一します。
➢ ２３９ページ、（３） 「……再処理設備本体用の……／本対策は、再処理設備本体用の……」の「再処理設備」の定義は？「再処理施設」との違いは？「再処理設備」が「再処理施設」と同じものであるなら、「再処理施設」に統一すべきでは？	➢ 「再処理施設」とは、原子炉等規制法第４４条第２項第２号に規定する「再処理設備及びその附属施設」を指します。また、「再処理設備本体」とは、再処理事業規則第１条の２第１項第２号ニで規定しているとおり、せん断処理施設、溶解施設、分離施設、精製施設等の設備のことを指します。
➢ ２３９ページ、（４） 「……再処理設備本体用の……」の「再処理設備」の定義は？「再処理施設」との違いは？「再処理設備」が「再処理施設」と同じものであるなら、「再処理施設」に統一すべきでは？	➢ 同上
➢ ２４４ページ、丸数字１の最終段落 「……高レベル廃液等の沸騰のような貯槽等に状態の変化がある場合、……」は日本語として不適切。「……貯槽等に、高レベル廃液等の沸騰のような状態の変化がある場合、……」とすべき。	➢ 御意見を踏まえ、「貯槽等で高レベル廃液等の沸騰のような状態の変化がある場合、」へ修正します。
➢ ２５１ページ、Ⅳ－４．５「……使用済燃料貯蔵貯蔵槽の冷却機能又は給水機能……」は「……使用済燃料貯蔵貯蔵槽の冷却機能又は【同貯槽への】給水機能……」とすべき。	➢ 御指摘の「使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能」は、事業指定基準規則第３８条第１項の規定を引用した記載であるため、原案のままとします。

審査書案の表記等	
御意見の概要	考え方
➢ ２５２ページ、「二）使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率を計測するための設備及び手順等。」の「二）」〔漢字の二〕は「ニ）」〔カタカナのニ〕に。２５２ページ、ホ）：「……また、上記イ）、ロ）及び二）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うこととしている。」の「二）」〔漢字の二〕は「ニ）」〔カタカナのニ〕に。２５２ページ、チ）：「上記二）の計測設備は、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。」の「二）」〔漢字の二〕は「ニ）」〔カタカナのニ〕に。	➢ 御意見のとおりですので、修正します。
➢ ３０２ページの「安全機能を有する施設」の説明の「有するもの」と、３０４ページの「設計規準対象施設」の説明の「有する施設」との違いは、何を意味しているのですか？	➢ 「安全機能を有する施設」の「説明」欄の「再処理施設のうち、安全機能を有するもの」と、「設計基準対象施設」の「名称又は説明」欄の「再処理施設のうち、安全機能を有する施設」はどちらも同じ意味です。 なお、「設計基準対象施設」が「安全機能を有する施設」の言い換えであることを明確にするため、「設計基準対象施設」の「名称又は説明」欄を「安全機能を有する施設」へ見直します。
➢ ３０４ページの「その他の略語」に６１ページ等の「T.M.S.L.」を追加したほうがよい。	➢ 御意見のとおりですので、修正します。
➢ 責任という言葉が各所で多様な意味に使われている。 1) それぞれの責任の内容を、政策科学の観点から明確にすべきである。 2) 一連の操業中には多様なミスが生じることが考えられるが、その際の引責のあり方を具体的に明確にすべきである。	➢ 事業者において、業務を着実に実施するため、役割分担が明確化された組織が適切に構築されていること、各組織の責任者の果たすべき役割が適切に定められていること等を審査において確認しています。

審査書案の表記等	
御意見の概要	考え方
3) 引責の具体的内容が欠如したままでは、変更許可はあってはならないと意見提出者は考えているが、もし原子力規制委員会は欠如したままでも構わないと考えるのであれば、その理由を明確にすべきである。	

審査書案に対する直接の御意見ではないが

関連するものへの考え方（案）

年　月　日

御意見の概要	考え方
【審査及び意見募集の進め方】 ➢ 本審査書の位置づけ 「意見」規制委は、原子炉等規制法第 44 号の 2 第 1 項第 1 号の規定(再処理施設が平和目的以外に利用されるおそれがないこと。)同項第 3 号の規定(再処理の事業を適格に遂行するに足りる経理的基礎があること)及び同項第 5 号の規定(同法第 44 号第 2 項第 9 号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること)に関する審査結果は別途とりまとめる。としているが、本審査書(案)と同様に審査結果として取りまとめ審査書(案)に付して併せて、国民の意見を募集すべきである。原子力政策の基本は、国民の理解と協力を得て、進められるべきであり、福島原発事故の教訓と反省の一つでもあり、国民が判断するに必要な情報を国民に公表、説明し、国民の意見を求めるべきである。(理由)再処理施設安全性の確保は科学的技術的根拠と施設の安定的操業によって保証されることから安定的操業の根拠となる平和の目的以外には利用しないとする、プルトニウム利用計画と経理的基礎の審査結果は、本審査書(案)と直接関連し、一体的不可分なものである。 ➢ 六ヶ所村の本質的問題 日本・世界の国民は、日本の原発要求は、戦争を仮定した発電燃料不足の備え、実態は核爆弾製造のため。六ヶ所再処理施設は、すでに爆弾材料製造後の廃棄物・汚染水等をゴマカすため故意の技術的・科学的ウソを使い、日本は、アメリカとの情報・技術提携で核爆弾製造技術を得て製造済みと見る人も多い中、日本国民は、原発問題全てに目を向ける。	【審査及び意見募集の進め方】 ➢ 本意見募集は、今回の審査がこれまでの基準を抜本的に改正した新規制基準に基づくものであることから、基本的な判断となる事業変更許可申請書に係る審査結果を取りまとめた審査書（案）に対し、科学的・技術的意見を広く募集することとしたものです。意見を募集する際に、より多くの方から幅広く意見を募集すべく、期間等の手続きについては、行政手続法を参考にしております。 いただいた御意見については、集約した上で、原子力規制委員会の考え方を示すとともに、必要な場合には審査書（案）に反映することとしています。また、原子力規制委員会ホームページや電子政府の総合窓口（e-Gov）へ、結果を速やかに公開します。パブリックコメントから新たな知見が得られた場合には、必要に応じ、規制に取り込みさらなる安全の向上に取り組んでいくこととしています。 事業変更許可に関する平和利用に係る基準の適用については原子力委員会に、事業変更許可に関しては経済産業大臣に、それぞれ意見の聴取をしております。 ➢ 同上

御意見の概要	考え方
その中で、国民生活に放射能被害も含み影響の強い生活費用問題を避けた『審査書案の科学・技術的問題のみ』とする意見書規定は、『原発事業全てへの免罪符購入正当化を狙う制限』以外の解釈は誰も持たないため、私は費用問題を起点として話を進める。 意見書規定について。 規定は意見書記述内容に審査書案の当該力所指摘も言うが、十年が単位となってしまった失敗の過去が示す、『部分問題把握・解決できない者』は、全体の問題把握・解決には更に愚かな事実、また、意見書を科学・技術的問題に制限する意識には、システム全体把握不能の上記事実から、問題解決を不可能と示している。 何のためのパブコメか?	
➢ パブリックコメントに対する結果の公開について提出されたパブリックコメントが、どのようなプロセスや見解をもって、どのような結果になったのか、明らかにすべきである。	➢ 同上
➢ 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書(案)に対する科学的・技術的意見 2020 年６月１２日全体について 審査書全体を詳細に読み込んで科学的・技術的に専門的見地から意見を述べたり問題点を指摘することができる人はごく一部に限られているだろう。しかし限られた狭い専門家の見識を問うことはパブリックコメントの趣旨に反する。よって、個々の詳細な内容についての指摘でなく、より広く全体についての一般市民からの意見にこそ耳を傾けるべきである。	➢ 同上

2

御意見の概要	考え方
➢ 政府はしっかりと国民に説明し、再処理事業そのものについて、国民からの意見聴取を行うべきである。	➢ 同上
➢ パブリックコメントなどのプロセスについて 高レベルで、予算などの規模も大きな議題について意見を書くにはあまりにも期間の短い。 福島第一原発の ALPS 処理水の扱いに関する意見交換会と同様以上に、公聴会など、一般との議論の機会を多く開くべき。	➢ 同上
➢ p1～310 意見:今回のパブリックコメントに「科学的・技術的なご意見」をと限定をつけるのはおかしい。わざわざ門戸を狭め、意見を言える人間を限定するための措置だと感じる。この審査書は申請書が法律に照らして適切かどうかを判断するだけだから、とおっしゃるのだろうか？規制委員会の役割はそのように限定的なものなのだろうか？再処理工場の認可に際しては「科学的・技術的」だけでなく「倫理的・哲学的・生活者的・・・」等々、幅広い意見を聞き入れて判断するべきである。今後のパブリックコメントの在り方を、再考していただきたい。	➢ 同上
➢ 日本原燃の六ヶ所再処理事業所のおける再処理事業の変更許可申請について、原子力規制委員会は新基準に照らして「適性」だとの審査結果をまとめたが、それに対するパブリックコメントを募集するにあたって「科学的・技術的意見」に限っていることは大いに疑問である。政府は原子力利用計画を打ち出した 1960 年代初頭から将来における、1980 年代の核燃料サイクルの完成を前	➢ 同上

御意見の概要	考え方
提に原子力発電所の建設を進め、巨額の建設費を投じてきた。それから30年を経た現在未だにその見通しは立っていない。 第一当初の目標であった高速増殖炉計画は完全に頓挫し、原型炉の 「もんじゅ」 は廃炉が決まった。次の高速増殖炉計画はまさしく「夢のまた夢」になってしまっている。再処理の目的である高速増速炉の見通しがないのに再処理事態も意味を持たない。原子力規制委員会は何故このことを根本的に問わないのか。第二に再処理自体を自己目的化すれば、仮に安全性と財政的問題を克服できたとして計画通り再処理工場が完成して操業を始めたとすれば、さらに深刻な問題が起こってくる。それは原子力規制委員会の委員は皆よく認識している余剰プルトニウムがさらに多くなり、日本は国際的な批判に晒されることになる。政府、電力会社は通常の軽水炉で燃すプルサーマルで処理するとしているが、とんでもない。現在溜まっている 47 トンのプルトニウムに加えて、年間800トンの使用済燃料からの再処理からさらに毎年7トンものプルトニウムが加わることになるから万事休すである。 しかしこうした問題は今回のパブコメでは問題にされていない。 「科学的・技術的意見」を求めるというのであるから何のためのパブコメなのか、単に聞き置くだけのパプコメなのか、「科学的・技術的意見」を含めて使用済核燃料の再処理に関して広く意見を求め、日本の原子力政策に反映させようとするのか、原子力規制委員会の姿勢が問われていると言える。なぜなら再処理工場は日本の原子力政策の要に位置しているからである。元内閣府原子力委員会委員長代理の鈴木達次郎は、再処理からの撤退を表明していたが、問題の本質と先行きの見通しを認識していたからである。未完の六ヶ所再処理工場は資金ばかり食う化け物でもある。	

御意見の概要	考え方
➢ 本パブコメを提出するに当たり、まずはその理由を述べます。国際的な問題である核兵器禁止条約において、核兵器廃絶国際キャンペーン（ICAN）が、ノーベル平和賞を受賞した理由として、核兵器の問題は軍事的政治的問題として専門家や政治家たちのための問題ではなく、人道的・道徳的問題として私たち全ての人が意見を述べる権利を持っている問題であるところを、市民が主体的に取り組んだキャンペーンであったと（当時ノーベル委員会委員長受賞演説より）、それが認められての受賞でした。本審査にかかる再処理工場についても、取り扱う物質と事故時における破局性に、核兵器との科学的な類似を見ます。当再処理工場が、事業者や専門家のための問題ではなく、本審査に対し意見を述べる権利を持っていると考えている市民が増えているのはご承知の通りです。ところが、その求められるに値するコメントが、科学的・技術的にのみに限定するというのでは、上の権利を行使しにくい要件下にあります。上記ICANの受賞理由のように、科学的・技術的に留まらず意見を述べる権利を持っていると考えて提出された今回の全てのパブコメが適切に扱われ考慮されることを希望します。	➢ 同上
➢ 貴委員会はパブコメを承認への出来合いのステップとせず真摯に対応されることを望む。	➢ 同上
➢ 「審査書（案）に対する科学的・技術的意見の募集」とあるが、大部の審査書を読む時間はありません。パブコメというのは一般国民に意見を聞くものだと思うが、このような「科学的・技術的意見」をどれだけの国民が述べることができるのであろうか。パ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ブコメと言いながら国民の意見を聞く気がないような、聞きたくないのでしょう。	
➢ ２点あります。受付期間について全３１０頁あり、かつ技術的な話が多く含まれているものです。今から読み始め、意見を送ることを、僅か２９日間でしてください、というのは、大変な要求なように思います。平日は勤めている方もおり、割ける時間も限られます。非常に大事な案件だと思いますので、受付期間をもう少し猶予をもっていただけないでしょうか。募集する意見の対象について題目が、審査書（案）に対する「科学的・技術的意見」となっています。ここであえて「科学的・技術的」意見に絞るのは、素人意見を排除しているように受けて取れます。こう書かれてしまうと、躊躇してしまう市民も少なくないと推察いたします。科学的な議論が重要なのは理解しますが、パブコメですので、専門家でなくても、意見をできるようにすべきではないでしょうか。	➢ 同上
➢ （その他の要望）このパブコメの内容分析を、きっちりと公開してください。	➢ 同上
➢ このパブリックコメントの集約は、可及的速やかに公開されることを希望します。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 2011 年 3 月 11 日に発生した東京電力福島第一原子力発電所事故では、くらしや生業の場が放射性物質により汚染され、最大で 16 万人以上がふるさとを離れて避難することを余儀なくされ、被災地の内外でさまざまな社会的分断も生まれるなど、9 年経過した現在でも多くの人々の生活に甚大な影響が及んでいます。そのようななか、5 月 13 日、原子力規制委員会は、青森県六ヶ所村にある日本原燃株式会社の使用済核燃料再処理工場（六ヶ所再処理工場）が、新規制基準に適合していると認める「審査書案」を了承しました。「核燃料サイクル」の再処理事業は、1993 年 4 月 28 日より着工され、当初 1997 年に完工予定でしたが、現在はさまざまな要因によって長期間に渡り完成時期が延期されています。建設費用も当初計画では約 7,600 億円とされていましたが、現在は 4 倍に膨れ上がり約 3 兆円とされています。一方で、もうひとつの要であった高速増殖原型炉「もんじゅ」は 2016 年 12 月に廃止が決定され、「核燃料サイクル」の今後については日本国民の重大な関心事となっています。これらの事実経過から、科学的・技術的な意見だけでなく、再処理事業所の必要性について広く論議の場を徹底すべきです。	➢ 同上
➢ パブリックコメントの意見を尊重して下さい。 （審査書案には触れられていない項目） 現行のパブリックコメントは、アリバイ作りのために実施しているようであり、その意見がほとんど尊重されていない。 これでは何のために実施しているのか、とても疑問に感じます。 今後は内容を尊重するようにして欲しい。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 今回もパブコメを募集していますが国民の意見がどこで利用されているのでしょうか。再処理を続けるのは全く税金の無駄。再処理の技術も確立されていなのに、やるやる詐欺！今まで何回延長していますか。 もう原発の一切をやめてそれらの廃炉作業、再処理施設の閉鎖作業、核廃棄物の処理などにあたるべきだと考えます。その作業でも原発を再稼働させる以上の経済効果があるはずです。	➢ 同上
➢ ＜該当箇所＞全般（「パブリックコメント：意見募集中案件詳細」欄）１３ パブコメのやり直しまたは期間延長を求める パブコメ募集欄には、「規制委の審査書案（３００ページ）」のＵＲＬが示されている。一方、日本原燃からの資料として「日本原燃株式会社　六ヶ所再処理施設　審査状況」のＵＲＬが示されている。ここをクリックすると「関連審査会合」「事業者との審査ヒアリング概要・資料」が表示され、それぞれをクリックすると、過去５年以上の会合履歴とその資料が出てくる。これでは、日本原燃が最終的にどう申請補正したのかが分からない。６月８日に規制委の担当に電話して尋ねたら次のページを教えてくれた。トップページの「会談・面談等」―「被規制者との面談記録」の「原子力規制部」―「再処理事業に関するもの」―「２０２０年４月」とクリックし続け、やっと「令和２年４月２８日」の５３個の資料のあり場所にたどり着く。 http://www2.nsr.go.jp/disclosure/meeting/REP/202004.html 私たちがここにたどり着くのは至難のわざだ。以前からの原子力発電所の審査パブコメにおいては、電力会社から出された補正書最終版を何とか確認することができたが、今回は無理だ。	➢ 同上

8

御意見の概要	考え方
さらに同日数時間後に原子力規制庁担当から追加電話が入った。「法令・基準」―「規制法令及び通達に係る文書（2020 年 4 月）」―「規制法令及び通達に係る文書（2020 年 4 月）」―「2020 年 04 月 28 日日本原燃（株）」欄の「再処理事業所再処理施設に関する事業変更許可申請の一部補正を受理」をクリックし続けて、 https://www.nsr.go.jp/disclosure/law_new/REP/180000013.html を見ると、原燃の最終提出補正書が揃っていてより分かり易いそうだ。確かに。それにしても、核燃料施設審査部門のパブコメ担当でさえ、原燃の最終申請資料（補正書）セットのありかを明示できなかった。一般市民が「科学的・技術的」パブコメ意見を出そうとしても、日本原燃の最終提出資料が見つからないのでは、意見が出せないことが多々ある。 そう考えれば、明らかにパブコメ手続に不備がある。直ちにパブコメ募集をやり直すか、あるいはこのパブコメの期間を延長するべきだ。	
➢ 本審査書の集計後には、より詳細な結果公表をお願いいたします。	➢ 同上
➢ 本審査書（案）に反対し、また、集計結果を公的に公開されるよう要請します。	➢ 同上
➢ 本パブリックコメントの結果は、いつもの事ながら、可及的速やかに、広く公開広報していただくよう希望します。	➢ 同上
➢ 本審査書の集計結果と分析は、遅滞なく解り易い形で国民に公開されるよう、強く要望します。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 本審査原案に反対するとともに、このパブコメの結果の分析は直ちに公開されることを強く要請します。	➢ 同上
➢ このパブコメの結果は、終了後直ちに詳しく広報されることを要望します。	➢ 同上
➢ 本パブコメは、公開を原則に、締め切り後に速やかに結果を分類報道されることを切に望みます。	➢ 同上
➢ 本意見募集の結果は、速やかに纏め、公開されることを望みます。	➢ 同上
➢ 審査書案の１ページ下から１２行目に「なお・・・・・・に関する審査結果は別途取りまとめる」とありますが、何故でしょうか。例えば「経理的な基礎があること」が認められなかったとしたら、この審査書案に意味があるのでしょうか。	➢ 同上
➢ ２０１１年３月１１日発生した、福島第一原発事故は日本中に大きな衝撃をあたえ、その恐怖は未だに忘れることはできない。そんな中で原子力規制委員会は「日本原料株式会社再処理事業所における再処理の変更許可申請書に関する審査書（案）」について、科学的・技術的意見を募集するとした。つまり、知識のない者の意見は聞き入れないと言うことでしょうか。しかし現在、日本で生活する多くの国民は核燃料について詳しい知識を有している者は少ない。だが、多くの国民は核燃料に対し、恐怖と不安を抱えている。そういった声を無視することは絶対にあってはならない。今回の事業には多くの税金も投入がされることなども含め、	➢ 同上

御意見の概要	考え方
多くの声をしっかり聴く必要があることは言うまでもありません。	
➢ 全体について今回の件について、専門的な観点、技術的な観点からの、何人かの方のご意見を拝見しました。多分、みなさんがパブリックコメントを提出されていると思います。『核燃料サイクル事業』ありきの事業者（原燃）と原子力規制委員会との間で、話を合わせていて、パブリックコメント無視して、粛々と事業を進めるような卑怯な方法は止めてください。世界から見られているという意識を持って、嘘で固めた核燃料サイクル事業を終わらせましょう。	➢ 同上
➢ 科学的・技術的意見でないといけませんか？豊富な知識が無くても、放射能や、放射性廃棄物が危険だということは 3.11 で嫌と言うほど知っています。	➢ 同上
➢ パブコメ要綱に、原子力規制委員会最終回の提出資料にあった「審査書庵の概要 p6」が掲載されていないことについて。 この表によれば、「主な管理目標値・液体廃棄物」は、「冷却期間 15 年」で「年間 9700 兆ベクレル」が容認されている。現在、その海洋放出案に対して漁業者や近隣自治体を中心に、ほとんどが反対意見のでている福島第一原発事故後の放射能処理水の、13 倍もの数値である。場所が福島県でも青森県からであっても、海洋汚染・海の生態系破壊を恐れる反対意見は変わらない。なぜパブコメの要綱からこの数字が外されているのか疑問。不都合な数字であればなおのこと、この事実を知らせて意見を募集し、国民議論を経た実施として欲しい。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 募集について：6 年 4 ヶ月かけて審査してきた膨大な内容についてわずか 1 ヶ月のパブコメ期間とすることは、パブコメ実施の趣旨（広く国民の意見を求める）に反するのではないか。六ヶ所再処理工場に貯蔵する放射能は莫大であり、一旦事故があると福島原発を超える大惨事になる施設であり生活に大きく係る工場です。それなりのゆとりを持たせ人々の意見を集約するべきだと思います。また、募集要項に、5 月 13 日の原子力規制委員会へ提出されたわかりやすい「審査案の概要」を掲載しなかったのはなぜですか、わかりにくい審査書案だけを資料として掲示するのは不親切極まりない募集方法です。審査書の概要を掲載して、パブコメ期間を延期することを求めます。	➢ 同上
➢ 「意見」１　１項　本審査書の位置付け 規制委は、原子炉等規制法第 44 号の 2 第 1 項第 1 号の規定(再処理施設が平和目的以外に利用されるおそれがないこと。)同項第 3 号の規定(再処理の事業を適格に遂行するに足りる経理的基礎があること)及び同項第 5 号の規定(同法第 44 号第 2 項第 9 号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること)に関する審査結果は別途とりまとめる。としているが、本審査書(案)と同様に審査結果として取りまとめ本審査書(案)に付して併せて、国民の意見を募集すべきである。 原子力政策の基本は、国民の理解と協力を得て、進められるべきであり、福島原発事故の教訓と反省の一つでもあり、国民が判断するに必要な情報を国民に公表、説明し、国民の意見を求めるべきである。	➢ 同上

12

御意見の概要	考え方
➢ 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（案）に対する意見を書きます。 まずパブコメ募集の期間が短すぎます。再処理事業は危険も考えられるので、実施するにしても市民が充分に納得してからにすべきです。このコロナ騒動の中で市民は忙しい日々を送っています。再処理事業のことについて考えをまとめる時間がありません。 また資料のわかりにくさもあります。日本原燃の申請書・補正書の最終版がどこにあるか探して見ましたがわかりませんでした。また搬入される高レベル放射性廃棄物の量や再処理後に発生する核物質の量を示す資料を見つけることが出来ませんでした。審査書（案）以外の資料に示してあるのかもしれませんが、すぐにわかるところにはありませんでした。これらの資料は大事なものです。これらの資料をわかりやすいところに明示してから再度パブコメを募集すべきです。 パブコメ受付期間が延長されたら更に細かい意見も提出の予定です。 慎重の上にも慎重な検討し、早急に結論を出すことがないよう要望いたします。	➢ 同上 事業変更許可に係る本審査については、過去１１３回の審査会合を原則公開で行うとともに、原子力規制委員会において主要な論点の議論を行う等、情報公開の徹底を図りながら、申請から６年４ヶ月の間慎重に審査を重ね、この時期に審査書（案）を示すこととなったものです。 新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言が発令されている状況下であった一方で、審査書（案）の準備ができたのであれば、いたずらに遅らせることなく、議論や判断を行うことは、行政機関の責務であると考えています。
➢ 意見提出について パブリックコメントの意見募集期間が短すぎる。とりわけ昨今の状況下では。改善を求む。	➢ 同上
➢ 審査書（案）に対する科学的・技術的な意見募集の前に、まず核燃料サイクル政策や再処理を進めることについて、議論が必要ではないか。コロナ禍のどさくさ紛れに、たった一か月で意見募集	➢ 同上

御意見の概要	考え方
を締め切るのではなく、全国開智で公聴会を開催するなど、幅広く意見を聴く場を設けるべきである。	
➢ これまで国策として議論を進めてきたことを反省し、本来あるべき姿として、多くのステークホルダーを集めた包括的で丁寧な議論を尽くすべきです。	➢ 原子力規制委員会は、国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全並びに我が国の安全保障に資するため、原子力利用における安全の確保を図ることを任務としており、本審査は事業者の申請が新規制基準に適合しているか否かを確認したものです。 また、新規制基準は、これまでに明らかになった東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓や過去に発生した事故等の知見を踏まえ、IAEA や諸外国の規制基準も確認しながら、外部専門家の協力も得て、最新の科学技術的知見を踏まえた合理的なものとして策定しています。 本審査においては、１１３回の審査会合を原則公開で行うとともに、原子力規制委員会において主要な論点の議論を行う等、情報公開の徹底を図り実施してきました。 その上で、今回の審査がこれまでの基準を抜本的に改正した新規制基準に基づくものであることから、基本的な判断となる事業変更許可申請書に係る審査結果を取りまとめた審査書（案）に対し、科学的・技術的意見を広く募集することとしています。 なお、日本の核燃料サイクル政策は、エネルギー基本計画（平成30 年閣議決定）に基づき、経済産業大臣が適切に対応するものと承知しています。
➢ これまで国策として議論を進めてきたことを反省し、多くのステークホルダーを集めた包括的で丁寧な議論を尽くすべきです。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ これまで国策として議論を進めてきたことを反省し、包括的で丁寧な議論を尽くすべきです。	➢ 同上
➢ これまで国策として議論を進めてきたことを反省し、本来あるべき姿として、多くのステークホルダーを集めた包括的で丁寧な議論を尽くすべきである。	➢ 同上
➢ 莫大な費用負担を強いる計画でありながら、この間、国策として推し進められ、多くのステークホルダーを集めた包括的な議論は行われてきませんでした。国民に広く周知するとともに丁寧な議論を尽くすべきと考えます。	➢ 同上
➢ 多くのステークホルダーを集めた包括的で丁寧な議論を尽くすべきです。	➢ 同上
➢ 原子力規制委員会は、六ヶ所再処理工場の放射線管理目標値を認めるのであれば少なくとも、放射性物質の海洋・大気放出に関して福島第一原発で実施しているのと同程度の議論を多様な利害関係者を交えておこなうべきである。	➢ 同上
➢ p１５１　２６－３４　重大事故の網羅的な検討 申請者は、当初、重大事故の発生を仮定する貯槽等の特定において、基準地震動による地震力を想定した上で、地震を要因とした重大事故等は発生しないとするなどの方針を示した。これに対して、規制委員会は、再処理規則第１条の３において、重大事故は設計上定める条件より厳しい条件の下において発生する事故と定めていることから、設計基準事故に対処するための設備の設計	➢ 審査においては、事業者から申請内容を聴取し、それが事業指定基準規則に適合しているかどうかを、不明な点に関する質問や議論を通じ確認しています。その過程において、事業者が自ら再度検討を実施し、補正等によりその内容を示した場合においては、その内容が基準に適合しているかを原子力規制委員会が確認しています。

御意見の概要	考え方
条件として想定した状態を超えるものを考慮して検討するよう求めた。申請者は、外部事象（自然現象及び故意によるものを除く人為事象）について、設計基準事故に対処するための設備の設計条件として想定した状態を超えるものを考慮するほか、内部事象（動的機器の故障、静的機器の損傷等）及びそれらの重ね合わせを機能喪失の要因として考慮し、設計上定める条件より厳しい条件として機能喪失の範囲を整理し、公衆への影響が通常時を超えるおそれのあるものを抽出することとして、重大事故の発生を仮定する貯槽等を特定した。これにより、規制委員会は、申請者が、重大事故の想定について網羅的に検討を行い、発生及び拡大の防止をすべき重大事故の発生を仮定する貯槽等が特定されていることを確認した。 意見　この審査書案で度々目にするのが、このような審査の過程である。同じ規則を見て、申請者が考えて対応するのが不足で、規制委側がより厳しい対応を求めるということは、どういうことか。申請者の想定が甘いので、原子力規制委の方から情報提供し見直しを求めることになったと想像される。同じ規制を見て、申請者と規制委側の解釈に齟齬があるので、規制委側から改善を求めるということになっているが、それは安全審査と呼べるのだろうか。もしかしたら、審査をクリアーさせるための情報提供になっていないのか。このような記述は、重大事故対策にも多く見受けられる。同じ規則を見て、申請者がちゃんと対応が取れないんだったら、審査を打ち切る判断をすべきでなかったのか。申請者に、審査をクリアーさせるための情報提供をして、解釈を改善してもらって、申請者に再処理をさせるために、半年で終わるはずの審査を６年４ヶ月も長々と時間を掛けたことは、規制委側に再処理工場の操業を進めたいとの意図すら感じる。このような審査	

御意見の概要	考え方
を続けてきたことは間違いであり、規則の解釈が出来ない申請者には、再処理工場を運転する資格がないと切り捨てるべきである。	
➢ p２２６　１８－２７ 申請者は、当初、重大事故等対処設備の設計方針について、外部事象を要因とした場合で代表できるとしていた。これに対して、規制委員会は、申請者の検討結果の中には、外部事象を要因とした場合で代表できないものがあることから、重大事故等対処設備の共通的な設計方針について、体系的な整理を求めた。申請者は、外部事象を要因とした場合に用いる設備と内部事象を要因とした場合のみに用いる設備とを区分して、それぞれに対して設計方針を設定するとの方針を示した。これにより、規制委員会は、申請者が、重大事故等対処設備の設計方針について、体系的な整理を行った上で、適切な検討をしたことを確認した。 意見　ここにも指導的記述がある。規制委側から申請者に対して、規制の解釈について不足や不確かさがあるということで、規制委側が安全対策の構築や強化を求める。それに対して、申請者が用意をして、規制側が適正に準備したことを確認したとあるわけです。つまり、申請者には規則の解釈をする能力が不足しているので、規制委側がご指導したと読める内容である。審査する側が、そこまで申請者に指導するのは、如何なものであろうか。	➢ 同上
➢ 指導が過ぎている点について疑問である。 申請者の規制を正しく解釈する力がないので、ついつい規制委側が指導して、ようやく申請書から合格できる補正申請書を出させたということが述べられている。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
意見　このような指導がなければ、申請者は合格証を手にすることが出来なかったのではないか。	
➢ 〈審査書案には触れられていない項目に係る意見〉 本件審査の手続的違法性について ＜意見＞本件審査手続は、原子力規制委員会設置法が要求する委員会の中立公正性を欠いているから、違法無効である。 ＜理由＞ (1)事業変更許可申請の補正の経緯 2014 年 1 月 7 日本件事業変更許可申請(以下「本申請」という)がなされ、2020 年 5 月 13 日の最終審査会合までの間に、同年 5 月 30 日を第 1 回として 20 回にわたる補正が繰返され、最終補正書に対して規制委員会の本審査書案が作成され、取りまとめがなされた。 (2)補正の根拠と限界 原子炉等規制法などの現行法令に、本申請に対する補正を認める手続規定は存在しない。 申請内容中の不明瞭な点、疑問点、誤字などの単純な誤りがあれば、申請内容を確定させる観点から、釈明を求めるのは当然の措置として容認されて然るべきである。 すなわち、補正にはおのずから限界があり、補正は上述の範囲に限定されるべきであり、規制機関である規制委員会が申請許可の方向に誘導したり助言することは厳に慎むべきである。規制委員会に対し、原子力規制委員会設置法第 1 条が、中立・公正な立場を堅持して審査に当たることを要求しているゆえんである。 従って、審査及びそのまとめである審査書案の作成は、申請事業者と規制委員会の共同作業であってはならない。規制委員会はあ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
くまでも確定した中請内容の適否を審査する規制機関であり、その権限を超えて申請内容の訂正・変更を促すような言動は厳に禁じられている。 (3)補正内容 然るに、規制委員会は、前述のように 20 回にも及ぶ補正を受け付けた。 しかも補正内容は、当初許可申請内容の大幅な変更となっており、当初内容との同一性は完全に失われている。 審査書案が、規制委員会の助言と誘導によって作成された最終補正書を審査対象としたものであることは、審査書案の下記記述中に、「当初、申請者は・・・関し・・・と、想定して」「当委員会は、・・・説明を求めた。再評価するよう求めた」とあることから、争いようのない事実である。 審査書案から重大な論点についての不正補正の項目を以下に列挙する。 ①　12 頁　使用済燃料の冷却期間の変更(1～4 年→4 年～12 年) ②　34・39 頁　　出戸西方断層の断層長さ、地震の見直し要求 10km→11km　　Mw6.4→Mw6. 5 ③　火山噴火について 81 頁　十和田・八甲田山の巨大噴火の評価方法の見直し　文献調査→地球物理学的観点からの再評価 82 頁　八甲田山の最後の巨大噴火以降の最大噴火規模の個別評価の見直し　10 万年前以降→約 40 万年以降 84 頁　再処理施設への火山事象(降下火砕物)の影響評価の見直し　最大層厚約 12cm→55cm ④　151 頁　重大事故の細羅的な検討 152 頁　重大事故の同時・連鎖的発生の検討	

御意見の概要	考え方
⑤　161 頁　臨界事故における放射性物質の放出量低減に係る対策の検討 ⑥　173 頁　蒸発乾固事故の沸騰に至った場合における事態の収束に向けた対策 有効性評価の範囲を超えた検討について ⑦　184 頁　水素爆発事故における水素掃気量の確保 ⑧　262 頁　放射性物質の放出抑制対策の柔軟性 審査の違法性 よって、このような経過を辿ってまとめられた補正書に対して行われた適合性審査及びその成果である本審査書案は原子力規制委員会設置法第１条の委員会の目的に違反し違法・無効である。	
➢ Ⅳ－３．５　重大事故等対処設備（第３３条関係）（p２２１） 「３．審査過程における主な論点」の「（１）重大事故等対処設備の設計方針の検討」において、以下の記述がある。 「申請者は、当初、重大事故等対処設備の設計方針について、外部事象を要因とした場合で代表できるとしていた。これに対して、規制委員会は、申請者の検討結果の中には、外部事象を要因とした場合で代表できないものがあることから、重大事故等対処設備の共通的な設計方針について、体系的な整理を求めた。申請者は、外部事象を要因とした場合に用いる設備と内部事象を要因とした場合のみに用いる設備とを区分して、それぞれに対して設計方針を設定するとの方針を示した。これにより、規制委員会は、申請者が、重大事故等対処設備の設計方針について、体系的な整理を行った上で、適切な検討をしたことを確認した。」これはわかりやすくまとめれば、「申請者はＡと想定した。しかし規制委はＡだけでは不十分であると指摘した。すると申請者はＡ＋Ｂだ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
という変更案を出した。それは適切な対応であると規制委は判断した。」これは一般的に言えば、一つの誘導が行われたと見ることが出来る。このままだと審査通りませんよと誘導し、審査を通すことができる「回答」を暗示したのだ。このような記述は他にもいくつも見られる。一体審査とは何か。しかも審査書にこうした「規制委が誘導して書かせました」とする記述をいくつも載せている審査書は、それだけで失格だ。	
➢ Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）（ｐ２５７） この中で「４．審査過程における主な論点」について次のような記述がある。『審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。 （１）放出抑制対策の柔軟性 申請者は、当初、可搬型放水砲による建屋への放水や海洋等への放射性物質の流出の抑制に係る対策の実効性について、説明をしていなかった。これに対して、規制委員会は、実行可能な限り一般公衆への影響を低減する観点から、気象条件や施設の状態に応じて柔軟な対応ができるよう対策の検討を求めるとともに、その実効性について説明を求めた。　申請者は、ポンプ車の性能を最大限発揮できる系統構成とするとともに、気象条件や施設の状態に応じた柔軟な放水等が行えるよう手順等を整備するとの方針を示した。また、海洋等への放射性物質の流出の抑制対策についても、水質汚濁防止フェンスを柔軟に設置することとしたほか、放水した水が流れていく排水枡に放射性物質吸着材を敷設するなどの方針を示した。これにより、規制委員会は、申請者が、実	➢ 同上

御意見の概要	考え方
行可能な限り一般公衆への影響を低減するよう柔軟な対策を採ることを確認した。』 この内容を簡単にまとめると「事業者はＡ対策の説明をした。しかし規制委はこれに欠落があることを指摘した。すると事業者はあれこれと規制委の指示通りに追加対策を準備した。これについて規制委は了承した。」結局規制委の指示に従って、事業者は放水砲の運用や放射性物質の海洋拡散防止対策をしたということだ。これを審査と呼べるのだろうか。結局、規制委が作った方針を事業者にやらせているだけのことだ。規制委の知見以上のものは何一つ出てこない。たった５人の知見だけが日本の原子力安全行政を支えている。そんな危険な話は世界にも見当たらない。現在の規制委員の知見は、まさしくスーパーマンである。そんなはずがないだろう。これでは規制委の委員の誤りは原子力の機器に直結してしまう。このような規制基準の運用の仕方は全くの間違いだ。	
➢ 審査への提出書類の大量の改ざんが行われ、審査自体の正当性が問題である。	➢ 同上
➢ ｐ２２２　１６－１７ 「その際、MOX 燃料加工施設における重大事故等による影響についても考慮する。」 意見　重大事故等対処設備を MOX 燃料加工工場と再処理工場で共有するということである。しかし、５月２６日の審査会合では、MOX 燃料加工工場における重大事故対策に関して規制委側のスタッフからの質問に申請者が答えられなかった。もともとは、十分準備ができているので審査会を開いて頂きたいと申請者が求め	➢ 再処理施設の重大事故等対策に係る審査においては、敷地境界付近に設置されるモニタリングポストや緊急時対策所等を MOX 燃料加工施設と共用しつつ必要な数等を有すること、また、事業所内に常駐する人員について、敷地を共有する MOX 燃料加工施設との同時被災等が発生した場合においても対応できる体制を整備していることを確認しています。 なお、MOX 燃料加工施設については、現在、新規制基準適合性審査を行っているところであり、必要な設備及び体制等について

御意見の概要	考え方
て開催されたのに、十分に答えられなかった。そして、６月１日開催された審査会合でもこれが繰り返され、２日のデーリー東北では、「長谷川（清光）安全規制管理官が「指摘すると、ころころと原燃の考えが変わる」と苦言を呈するなど、ほとんど進展しなかった」と奉じられた。このような状況を踏まえると、申請者が想定している重大事故等への対策がしっかりと取れているとは思えない。再処理工場の審査書案では、内部で繋がっている MOX 加工工場への対策なり、安全対策上は共有する部分があるとしている。なのに、MOX 加工工場における重大事故等による内容について、規制委側が納得する説明を申請者が出来ないとなれば、審査書案に盛り込んでいる安全対策が実は完璧な形で用意できていないということになるのではないか。今回の審査書案に盛り込んだ内容が、形だけ整えたというのでは、審査の当事者の能力が疑われる。もう一度原点に返って、MOX 加工工場の重大事故対策が講じられるまで待つべきで、規制委は審査書案の了承を自ら破棄して、現在行われているパブコメの実施を取り消すべきではないか。	は、変更がないか改めて確認することとなります。
➢ p１３４　６－１０ 規制委員会は、第２条の規定に対して、申請者が、洞道搬送台車において混合酸化物貯蔵容器を１本（金属ウラン及び金属プルトニウムの合計重量換算で 40kg 以下）ずつ取り扱う設計とし、核燃料物質の質量を制限することで、核燃料物質の移動を考慮した場合においても臨界に達するおそれがないよう設計する方針であることを確認した。 意見　申請者は再処理工場とＭＯＸ加工工場の一部を接続して、ＭＯＸ製品貯蔵容器を移送することにしている。再処理工場内に	➢ 同上

御意見の概要	考え方
あるＭＯＸ製品はプルトニウムとウランの比率が１：１で、貯蔵容器の中に約 40ｋｇ収納されれば、約 20ｋｇがプルトニウムであり、臨界爆発の可能性が高い。そのようなこともあって、かなりの部分でＭＯＸ加工工場と再処理工場が重大事故に共用する対策を講じているとの説明が審査書案の中にある。ところが 5 月 26 日の審査会合において、ＭＯＸ加工工場についてのやり取りがされたが、申請者が重大事故等についての詳細な説明ができず、規制委のスタッフの方から苦情が出ていた。申請者が十分準備ができたということで臨んだのに、肝心の所が説明できない。その結果、5 月中に補正申請書を提出すると言っていたが、それができなくなったと報じられた。かなりの部分で再処理工場と共用するはずのＭＯＸ燃料加工施設の重大事故の説明が不十分ということは、申請者の技術に不安が残り、このパブコメが不毛に思える。今回は申請者から 20 回目の補正申請書提出を待って、ようやく審査書案がまとまり、それを規制委が了承して、パブコメに掛かっている。それなのに、ＭＯＸ加工工場の審査が足踏み状態ということは、申請者の重大事故対策に規制委が疑義を感じているということである。このような再処理工場を運転するのは、いつ起きるか分からない重大事故を容認しているようなものである。パブコメを中断して、申請者の技術力が備わっているかどうかを、規制委が見直す必要があるのではないか。	
➢ 5 月 26 日の審査会合は、ＭＯＸ加工工場の重大事故対策について、申請者の求めに応じて開催したとあるが、規制委側からの問いかけに回答できなかった。この結果、5 月中を予定していた補正申請書が見送られた。そして、6 月 1 日の審査会合に於いても、規制委側から質問されると途端に答えがぐらつくという具合で	➢ MOX 燃料加工施設については、現在、新規制基準適合性審査を行っているところであり、必要な設備及び体制等については、変更がないか改めて確認することとなります。 なお、再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないことについては、再処理事業が原子力基本法やそれに基づく「我が

御意見の概要	考え方
ある。同じ敷地にある両工場の共有部分で、重大事故の対処が確認されたので審査を合格としたと思っていたが、実はそうではないらしい。ＭＯＸ加工工場の建設はこれから予定されているので、仮に六ヶ所再処理工場が運転開始しても、1 年後にＭＯＸ加工工場が運転開始は出来ない。そうなると、国際原子力機関ＩＡＥＡが核兵器転用可能と認める濃度の濃いＭＯＸ製品が再処理工場に貯蔵されることになる。当然、他国から核兵器保有が疑われることになる。それを回避するには、今回パブコメに掛かっている審査書案を一旦破棄して、ＭＯＸ加工工場に対する規制委側の審査の合格を待つのが妥当ではないか。	国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」（平成３０年７月原子力委員会決定）を踏まえていること、再処理等拠出金法に基づき経済産業大臣により設立の認可を受けた使用済燃料再処理機構（以下「再処理機構」という。）との役務契約に従うこと等により確認しています。 なお、平和利用に係る確認結果については、原子力委員会へ意見聴取を行い、当委員会の判断が妥当であるとされています。
➢ トリチウム放出低減対策として考えるべきこと 意見　電気新聞 2018 年 7 月 3 日に以下の記事が載った。近畿大学工学部（広島県東広島市）の井原辰彦教授、東洋アルミニウム、近畿大発ベンチャー企業のア・アトムテクノル近大らの研究チームは２７日、放射性物質を含んだ汚染水からトリチウム（三重水素）を含む水（トリチウム水）を分離・回収する方法と装置を開発したと発表した。炭やスポンジのように多量の小さな穴を持つ構造「多孔質体」を格納したフィルターを使い、汚染水からトリチウム水を効率よく分離する。今回の成果により、汚染水の容量削減などが期待できるという。井原教授らは、多孔質体と細い管を液体につけた際に液体が管の中を上がる現象の「毛管凝縮」に着目し、除染技術への応用研究を進めてきた。 井原教授らが完成された多孔質体は、直径５ナノメートル以下の「細孔」を有し、毛管凝縮によって細孔内に水とトリチウム水を取り込んだ後、トリチウム水を細孔内に保持したまま水だけを放出する機能を持つ。この多孔質体を格納したフィルターによっ	➢ 今回の審査は、事業変更許可に係る事業者からの申請に対するものであり、変更しようとする再処理施設の基本設計ないし基本的設計方針について確認しているものです。

御意見の概要	考え方
て、汚染水からトリチウム水を高効率で分離する。多孔質体を加熱することで、細孔内に残ったトリチウム水を放出し回収することができる上、装置の再利用も可能。低コストでのトリチウム除染が実現できるため、東京電力福島第一原子力発電所におけるトリチウム汚染水について、容量削減および、汚染水の保管場所の問題の改善が期待できるとしている。アルミニウム粉末焼結多孔質フィルターを格納した実装置による実験を行ったところ、アルミニウムに熱水処理を施す「ベーマイト処理」を行ったフィルターでは、初期段階でほぼ１００％除染されることを確認した。今回の研究は、福島県川俣町へ東日本大震災復興支援を行う「“オール近大”川俣町復興支援プロジェクト」の一環として実施された。これが実用化されれば、六ヶ所再処理工場からのトリチウム放出にブレーキを掛けられると思うが、これを六ヶ所再処理工場で採用するように規制委側から申請者に「指導」するべきではないか。	

御意見の概要	考え方
➢ ＭＯＸ加工工場の審査会合では、まだ重大事故対策が用意できておらず、５月２６日と６月１日にも、申請者が十分な説明が出来ないと報道された。審査書案には再処理工場とＭＯＸ加工工場で共有して取り組むべき安全対策を講じていくとしているのに、再処理は準備できたとしているのに、ＭＯＸ加工工場は未整備というのは、納得できない。６年４ヶ月も時間をかけたので、再処理は申請を合格させるべきという思いがあったかもしれないが、そんなことで合格証を出すべきではない。いずれにしても、ＭＯＸ加工工場の本格的な建設はこれからというのが本当だろうから、既に形が整っている再処理工場にくらべれば、まだ相当時間が掛かると予想できる。事業計画では、再処理工場の運転開始後１年でＭＯＸ加工工場が運転するとしているが、これが守れないようであれば、再処理工場の運転を遅らせることも視野に入れるべきではないか。	➢ 今回の審査は、事業変更許可に係る事業者からの申請に対するものであり、変更しようとする再処理施設の基本設計ないし基本的設計方針について確認しているものです。 また、MOX 燃料加工施設の新規制基準適合性審査は、現在、審査会合等において厳格に進めています。
➢ 安全対策施設等は、事業申請書の合格前に着工されているが、設計工事の方法の認可申請書の許可なくても工事は可能なのか？	➢ 再処理施設を含む核燃料施設等の新規制基準への適合確認が完了するまでの間の施設の取扱いについては、「核燃料施設等における新規制基準の適用の考え方」（平成２５年１１月６日原子力規制委員会了承。以下、「適用の考え方」という。）において整理されています。 適用の考え方においては、新たに規制対象となる機器・設備等であって、新規制基準の施行前に工事に着手されたものについては、施行後も工事を継続することを妨げないとしています。 再処理施設の新規制基準への適合確認については、当該施設に係る事業変更許可、設計及び工事の計画の認可、使用前事業者検査の確認等の手続により行われることとなります。

御意見の概要	考え方
➢ メールで送ろうとしたが、半角カタカナは使えないとのことで修正したが、何度やっても送付できず、問合せ先もいくつか当たったが実質的に存在しないため、FAX に切り替えた。 これについて、今後のこともあり、正しい問い合せ先と回答を提示願いたい。	➢ 本審査書（案）に対する科学的・技術的意見の募集について貴重な御意見をいただき、ありがとうございました。なお、「電子政府の総合窓口（e-Gov）」は、総務省行政管理局が運営・管理をしています。ご不明な点等ございましたら、総務省行政管理局までお問い合わせください。
➢ 以前から本フォームで該当箇所を記述しようとしても、ローマ数字が機種依存文字として入力できない。改善すべきである。	➢ 同上
➢ 意見提出について 「審査書（案）」への意見を募集しているにもかかわらず、「審査書（案）」の転記記述そのものでさえ、「使用可能な文字一覧に記載のない文字は入力が行えません」の制限にかかり、送付不能となる。この様な行為は、意見を募集させながら、募集意見を妨害する行為であり、規制委員会の能力が疑う。即刻改めるべきである。少なくとも、他の、パブリックコメントでは、添付ファイルによる提出が可能であるにものかかわらず、その対応をしないのは規制委員会の怠慢そのものである。	➢ 同上

28

御意見の概要	考え方
【新型コロナ感染症下における審査】 ➢ コロナで国民皆が大変な思いをし疲弊している中で、どさくさ紛れにこんなことを了承して、全くの火事場泥棒じゃないですか。恥を知りなさい。	【新型コロナ感染症下における審査】 ➢ 本審査書（案）については、過去１１３回の審査会合を原則公開で行うとともに、原子力規制委員会において主要な論点の議論を行う等、情報公開の徹底を図りながら、事業変更許可申請から６年４ヶ月の間慎重に審査を重ね、この時期に示すこととなったものです。 新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言が発令されている状況下であった一方で、審査書（案）の準備ができたのであれば、いたずらに遅らせることなく、議論や判断を行うことは、行政機関の責務であると考えています。
➢ 原子力規制委員会は六ヶ所再処理施設の安全確保に全てを集中すべきであり、現時点で急いで結論を出さねばならない理由はなく、本件は不要不急の典型事案である。	➢ 同上
➢ 新型コロナ禍のなか、何故この時期に「六ヶ所再処理工場」にゴーサインなのか、と思います。	➢ 同上
➢ 破綻している核燃料サイクルに、今のコロナ禍の最中になぜ規制基準適合の GO サインを出さねばならないのか。安倍政権の火事場泥棒的政策強行のひとつであると強く抗議します。	➢ 同上
➢ 原子力規制委員会が、新型コロナウイルス感染防止対策のために関係者が一堂に会して議論することができない状況の中で、1993 年の着工から 24 回も完工予定を延期、完成の見通しもたたない、「不要不急」の極みというべき六ヶ所再処理工場の安全審査を進め、規制適合との判断を示したことに強く抗議します。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ よりにもよってコロナ禍の最中に、まるでどさくさに紛れるかのように意見募集を実施するような進め方には、反対です。	➢ 同上
➢ コロナウイルス感染対策でまだ様々な対応が必要なこの時期に、なぜこのような審査が必要なのか、まずそのことを指摘したい。	➢ 同上
➢ COVID-19 感染拡大という状況下でこのような決定をおこなったことは極めて遺憾です。	➢ 同上
➢ 審査を保留すべきである 理由　コロナ禍に社会全体が対応しなければならない状況で、社会に意見の対立のある重要な問題を決定してはならない。	➢ 同上
➢ 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書案(310 ページ)、この新型コロナウイルスの最中に、原子力規制委員会が合格し、今回のようなパブリックコメントを集約する事自体の特段の理由が、この審査書案に書かれていません。この新型コロナウイルスなくとも、再処理事業が著しく困難になっている現状の中、この再処理工場自体が正しく不要不急の代物であり、今まででも再処理工場の建設費用は当初 7600 億円だが、たび重なるトラブルや工事の延期、さらに安全対策にかかる費用もあって、最終的に 3 兆円近くまで膨らんでいる。運営や廃止にかかる費用も含めた総事業費は 13 兆 9400 億円に上る見通し。今後、関連する施設の建設も考えると膨大な予算が必要になることも課題。すべては私たちの電気料金でまかなわれる。このような皆に関係し、その廃棄物は半永久に未来の子供	➢ 同上

御意見の概要	考え方
たちに大きすぎる問題を残すものである。少なくともこの新型コロナウイルスの最中でも今回の様なパブリックコメントを集約する事自体の特段の理由を説明すべきです。	
【原子力規制委員会の体制、方針】 ➢ 原子力規制委員会は「人と環境を守る」のが役割の筈です。現在だけではなく、将来も含めた「人と環境」を守ることを考えて下さい。将来、本施設に関して何らかのリスクが顕在化した際、施設の竣工や認可に携わった方達は、引退しているか、失礼ながら他界されている可能性も有ります。責任を負えないことはしないで下さい。 核のリスクを極力低減させ、又、放射性廃棄物の保管・処理を極力シンプルに済ませられるようにするのが、現在と将来の「人と環境を守る」ことに繋がると信じます。原子力規制委員会には、未来を見据えた判断を期待します。本審査書案は「不適合」とし、六ヶ所再処理施設の稼働は認めるべきではありません。	【原子力規制委員会の体制、方針】 ➢ 原子力規制委員会は、国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全並びに我が国の安全保障に資するため、原子力利用における安全の確保を図ることを任務とし、原子炉等規制法に基づき、原子力施設の規制に必要な基準を設定し、原子力施設がその基準に適合しているか否かを確認することが役割です。 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、再処理施設の安全機能に影響を及ぼすような自然条件や社会条件についてより厳しく想定することを要求しています。具体的には、地震、津波、火山、竜巻といった自然現象や、近隣の工場の火災・爆発、危険物を搭載した車両や航空機墜落事故といった人為事象について検討することを求めています。また、重大事故等の発生を想定し、その場合の十分な対策を要求しています。さらに、想定を超える大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより再処理施設が大規模に損壊する場合の対策も求めています。 審査においては、上記の新規制基準への適合性を確認しました。
➢ 「新規制基準に適合」とする審査書案に反対する。貴委員会の審査業務すべてが、福島原発事故後「事故の再発を防ぎ、被曝の危険を避ける」ためという、委員会設置趣旨を逸脱している。従って、適合性の審査を担う資格を欠落させている貴委員会が審査書案の適否を判断することは法理として、不可能であり、許容され	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ない。審査書案を提示することは無意味である。原燃再処理施設は核兵器の使用を超える「人類史上最悪の環境汚染と全生物の生存の危機」を齎す。その稼働を許す本審査書案に強く反対する。決して容認しない。「ご意見をうかがう」という、おためごかしで民意の無視は織り込み済みだろうが、なお、反対意思は提示しておく。	
➢ 昨日 6 月 11 日、原子力規制庁と資源エネルギー庁との協議の中で、『再処理工場の審査書案を認めた判断に対し、撤回を請願します。』という請願をしました。「再処理工場の性能が新基準にあるかないかなので…。」との規制委員会の回答、これは通常の原発の審査と同じスタンスで、「決して安全を保証するものではない」事がよく分かった。私たちはあくまで「原子力規制」と名乗っているのだから、何の為に規制しているのかを、今一度考えてほしい。来年でフクシマ事故から 10 年となります。この大きすぎる代償を生かすも殺すも、あなた方は原子力にまつわる全ての安全について把握し、その独立性からあらゆる原子方にまつわる全てにおいて提言する責務があると思います。	➢ 同上
➢ ＜審査書案Ｐ．１３７～＞ 当該施設は、度重なる事故を起こし、事実上機能していない施設である。とりわけ、ガラス固化施設においては致命的であり、設計上の問題と考えるのが妥当である。その状態を放置した上での審査判断そのものが、正当な規制行為ができる「委員会」とは言えない。即刻解散して、十分な指摘ができる様な委員で再組織した上で、審査を実施し直すべきである。仮に、現状の施設での運用に限っても、これらの再発防止や再発時について対処すべき対	➢ 同上

御意見の概要	考え方
処の要求を実施できないならば、規制委員会の技術的能力こそ、問われるべきである	
➢ 更田委員長は、「今回は事業申請であって、具体策は設計工事の方法の認可申請で行う」と言って、取り敢えず申請書を合格させたとの認識に立っているようだ。だが、再処理工場の崩壊後の、具体策が示されていないことには、周辺住民の不安が高まるだけである。やはり、具体的対策を示して、周辺住民の不安解消に努めるべきである。その義務を放棄している以上は、委員長の任に相応しくないのではないか。余人を持って代え難いとは言えないので、人事刷新すべきではないか。	➢ 同上
➢ 規制委の体制が貧弱で、審査は事業者の提出書類の検討がほとんどなのではないでしょうか。以上のような考えに基づき、私は、この審査書（案）に同意できません。	➢ 審査は、事業者から提出された申請に関し、その内容を詳細に聴取するとともに、最新の科学的・技術的知見を踏まえつつ慎重に審議を重ね、現地調査も実施した上で、その妥当性を確認し、新規制基準への適合を判断しています。また、審査に用いた新規制基準は、その策定時において、外部専門家の意見を聴取しており、その後も JNES（原子力安全基盤機構）を統合するなどにより、体制の充実を図った上で、最新の科学的・技術的知見を収集し、これを審査に生かしています。
➢ 今回の審査書案の容認は全く時期尚早で甘い審査姿勢、容認はできません。	➢ 同上
➢ 今回の審査での最大の瑕疵といってもよく原燃と貴委員会の共犯です。再処理事業を的確に規制する能力も貴委員会には完璧にありません。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 御用学者の話ばかり聞かずに、良心的な研究者の意見にも耳を傾けてくれ。	➢ 同上
➢ 活断層や火山の影響に関する評価はもっと専門家の意見を聞くべきです。	➢ 同上
➢ 地震の基準について、専門家を交え、議論する必要がある。	➢ 同上
➢ P.27「３－３．１　基準地震動」において、現在の原子力規制委員会には、地質学の専門家は居ても、地震学の専門家は選出されておらず、原子力発電所再稼働における安全性を審査するに充分な能力が備わっているとは言えない状況にある。新たな審査基準を策定した上で審査をやり直すべきである。	➢ 同上
➢ 活断層評価、地震動評価、火山影響評価等々、安全規制上の難問・疑問が山積しており、これらの影響等に対し施設の安全機能を損なわないことを要求する原子力規制委員会基準規則にもとづく慎重な審議が求められる。	➢ 同上
➢ 机上の空論をする申請者に対して、規制委の所在する六本木にいて審査をするだけでは不足である。再処理工場に勤務している規制委職員からの情報を得て、凍結時で猛吹雪の際に、規制委側が自らの足で再処理工場までの歩行訓練をしたうえで、実行可能な計画かどうかを判断すべきでないか。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 「科学的・技術的意見」と言われても、専門家ではないので審査書(案)の数字等について正確にわかるはずもないが、そもそも「想定外」の大きさの津波による福島第一原発事故を経験していながら、地震や活断層の大きさなどを「策定」し、しかもそれらについて多くの専門家からの異論があるにも関わらず、「合格」云々ということ自体が「科学的」でない。	➢ 同上
【経理的基礎】 ➢ 日本原燃に本件事業を適確に遂行するに足りる経理的基礎があるとはとても認められない。 日本原燃の経営状態は、多額の負債（電力会社による債務補償）と電力会社からの前受金で成り立っている。また年間の経費はそのまま再処理役務代として出してもらっており、動かない再処理工場のために、電力会社は既に３兆円を超えるお金を注ぎ込んでいる。それは私たちの電気代から支払っている。多額の借金を抱えながら１年間にかかった経費は全て電力会社が支払う、そんな会社が果たして経理的基礎があると言えるのか。例えば、日本原電の東海第２原発の審査の時にも、経理的基礎が問題になった。日本原電に対しては、国が５０％以上の株を保有する東電は債務補償をすることが認められず、前受金などの違う方法での資金援助をすることになった。しかし日本原燃に対しては、東電の巨額の債務補償が福島事故の後も認められたままである。本来なら認められるはずはないが、東電の債務補償を無くしては、日本原燃が破綻するからだ。現在でもこのように大変無理がある状態で経営されている日本原燃に、新たに工事を行う経理的基礎はない。	【経理的基礎】 ➢ 申請者が行う再処理事業は、再処理等拠出金法に基づき経済産業大臣により設立の認可を受けた再処理機構との役務契約に基づき実施するとされていることや、同契約に基づき再処理機構から申請者に対し、工事、再処理の実施等のための料金が支払われることとなっていること等を確認したことから、申請者に本件事業を適確に遂行するに足りる経理的基礎があると判断しました。
➢ 事実上の経営破綻	➢ 同上

御意見の概要	考え方
＜内容＞日本原燃が六ヶ所再処理工場を建設し運転をする財政基盤や収支見通しといった「経理的基礎」があるかどうかは形式的には審査され、形式的には経理的基礎があるとされている。しかし、これは再処理を何が何でも継続しようと経済産業省が「使用済燃料の再処理等の実施に関する法律」を改悪、成立させ（16年)、再処理の必要費用を拠出金として使用済燃料が発生した段階で撤収することにしたためだ。原子力事業者が再処理から撤退しないように、「使用済燃料再処理機構」を認可法人として設立し、再処理の義務をこの法人に課した。日本原燃は同機構と契約して再処理事業を継続する。日本原燃は 08 年から全く動いていないにもかかわらず、この間毎年 2500 億円を超える再処理事業収入がある。拠出金制度によってこれが可能となっているわけだ。将来に備えた貯金を食いつぶしている状態だ。機構は再処理工場と MOX 燃料加工の総事業費を 15.4 兆円と算定している。これだけの費用をかけて製造する MOX 燃料は 5200 トン。再処理及び燃料製造が公称通りに行われることを前提としている。実に燃料 1 トンあたり、約 30 億円の高値となりウラン燃料の 30 倍もの費用を払って再処理を継続することになる。こんな事業が経済的に成立していくはずがない。	
➢ 日本原燃は 08 年から全く動いていないが、拠出金制度で利益を出しおり、経営基盤が脆弱である。高額な費用をかけて製造する MOX 燃料は非常に高価であり、そんな事業が経済的に成立するはずがない。	➢ 同上
➢ 3 号要件(経理的基礎)について ＜意見＞日本原燃には再処理事業を遂行するに足る経理的基礎	➢ 同上

御意見の概要	考え方
がないから、本件審査は無効である。 ＜理由＞政府の公式発表によると、再処理施設の総事業費は 13.94 兆円に高騰。このうち再処理施設建設費用は当初予算の 4 倍の約 2. 94 兆円にもふくれあがった。日本原燃の経営状態の良否は同社に収益性と安全性があるかどうかで決まる。 日本原燃の収益源は、電力会社が支払う再処理委託料と再処理製品(ウラン・プルトニウム)の販売代金であったが、再処理委託料は拠出金法の制定により再処理機構が電力会社から徴収する拠出金から支出されることになった。 そのため、再処理施設の経営主体である日本原燃の経営は、再処理機構という後ろ楯が運転資金調達をバックアップしてくれているから、経理的基礎に不安はないと喧伝されている。審査書案別紙 1、3 項においても同様の趣旨が述べられている。 しかし、拠出金制度に依存する経営の前提には、拠出金の財源である使用済燃料の発生量が、再処理事業のコストを賄えるだけ大量に発生しなければ帳尻が合わないのは言うまでもない。 そこで、現在及び将来発生が予測される使用済燃料の総量と徴収可能な拠出金を原発 35 基が 45 年稼働、同基が 60 年稼働、20 基が 60 年稼働の 3 つのケースで試算すると、いずれの場合も総事業費 13.94 兆円を下回り、経費(固定費)倒れとなることは確実で会社の財務的健全性は認められない。 また、日本原燃の財務諸表(貸借対照表、損益計算書などの決算書)に基づいて財務分析すると、同社の売上げの大半は再処理事業で占められているところ、同社の財務的安全性の指標である流動比率及び自己資本比率(20%前後)は恒常的に低い。 ところで、プルトニウム利用計画の挫折に加え、政府のプルトニウム削減計画によって工場の再処理能力が大幅に制約され、加え	

御意見の概要	考え方
て、 MOX の商品価値が認められないことから、再処理施設の稼働は経営赤字増大の要因になりえても、巨額な再処理コストの負担軽減に全く寄与することはない。 このように同社は財務的安全性にかけ、早晩再処理機構の資金不足が深刻化し経理的基礎を欠くことは明らかである。 審査書案は、この点についての検討を欠いている。 求釈明 審査書案には「本件事業を的確に遂行するに足りる経理的基確があると認められる」と記するのみで、その具体的裏付けがない。 よって、以下の事項について釈明を求める。 申請者(日本原燃)が行う再処理の総事業費 13.94 兆円を賄えるだけの拠出金を収納し、役務料金を支払うだけの事業見込みがあるのか。 あるとすれば、本格稼働から少なくても 40 年間の下記事項を明らかにされたい。 ア.使用済燃料発生予想量 イ.拠出金総額 ウ.申請者に対する支払い可能な役務料金 再処理施設の 1 日当りの固定費とその内訳を明らかにされたい。 本変更許可申請に係る施設の補強改良追加工事資金の調達方法及び借り入れの確実性を担保する事情(保証人の有無、保証人名を明らかにされたい。物的担保の有無)。 再処理施設で製造される MOX の予想される年間売却数量､売却先、売上価格。 3 号要件の審査会合の開催年月日、審査に要した時間、適合性ありと認定した理由とその裏付資料を明らかにされたい。	

御意見の概要	考え方
➢ 財政的能力もありません。	➢ 同上
➢ 経理的基礎について審査書案 p1 において「同項第３号の規定（再処理の事業を 適確に遂行するに足りる経理的基礎があること。）（中略）に関する審査結果は、別途取りまとめる」とありパブリックコメントにかけられていない。しかし、経理的基礎は六ヶ所再処理工場の安全性の根幹に係る重要な問題であるため、ここで意見を述べる。 原子力規制委員会が取りまとめた資料によれば、経理的基礎は、概略、機構と申請者が役務契約を締結しており、申請者は 同契約に基づき再処理事業を行うとしていること、機構は、再処理等拠出金法に基づき特定実用発電用原子炉設置者から拠出金を収納し、役務契約に基づき、申請者に工事、再処理の実施等のための料金を支払うこととなっていること、申請者は、本変更許可申請に係る工事に要する資金は、機構から申請者に対して支払われる料金及び借入金により調達するとし、本変更許可申請以外の工事資金に関しては、借入金により調達するとしている。借入金については、過去 20 年の間の資金調達実績があり、調達は十分可能なものであり、また、借入金の返済については、役務契約に基づき、機構から申請者に支払われる料金にて返済するとしていること、申請者は、再処理の実施等に要する資金は、役務契約に基づき、機構から申請者に料金が支払われるとしていること、から経理的基礎があるとしている。しかし、原子炉等規制法第 43 条の３の 31 において、原子力発電所の運転は 40 年（例外的に 20 年の延長が認められる）に制限されている。また政府がこの間繰り返し、原子力発電所の新増設は想定していないとしている。また、2018 年に新たに決定された「我が国におけるプルトニウム利用の基本	➢ 同上

御意見の概要	考え方
的な考え方」に基づき、再処理量はプルトニウムの利用状況に応じて調整されることとなった。さらに、東電福島第一原発事故以降の原発稼働状況は極めて厳しく、六ヶ所再処理工場で当初再処理する計画だった使用済燃料発生量3.2万トンに届かない可能性すらある。他方、六ヶ所再処理工場の運転に必要な費用は、固定的な費用が大半であり、再処理量の調整により減る額は大きくない。 つまり、使用済燃料の発生量は上限がほぼ固定されるが、再処理できる量は今後減っていき、一方で、再処理機構から資金が流出するが、再処理できない使用済燃料が滞留するということになる。また、機構が定める拠出金単価の前提である3.2万トンの使用済燃料が発生しない恐れもある。3.2 万トンにみたない場合、拠出金不足が発生する。 拠出金は使用済燃料発生年度単位で発生量×拠出金単価で決定されており、払いきりである。受け取った拠出金に該当する使用済燃料について、機構は再処理する義務を負うことになる（使用済燃料の再処理等の実施に関する法律　第9条）。しかしながら、当該使用済燃料のための拠出金は再処理できない場合でも発生する六ヶ所再処理工場の維持費に充てられており、拠出金が不足する恐れがある。 結局、日本原燃の経営の問題を再処理機構に移転しただけであり、再処理機構側で経営問題が発生すれば、それに依存する日本原燃の経営問題に直結する。再処理機構が存在するから、日本原燃の経理的基礎があるとするのは端的に誤りである。日本原燃の経理的基礎があるといいたいのであれば、再処理機構の経理的基礎をきちんと分析するべきであり、この審査書案はきわめて不十分である。	

御意見の概要	考え方
➢ 収支の破綻 2016 年に資金の確実な確保を目的として「使用済燃料再処理機構」を立ち上げ、各原発保有の電力会社から、拠出金を、払い切りで集めることとしている。原子力委員会事務局の「核燃料コストの資産」および使用済燃料再処理機構の「再処理等の事業費について」などから、原子力市民委員会が試算したところ、機構は40年で費用を回収するとしているが、再処理する使用済燃料の再処理量で、収支は変動する。計画通りには進まず、収支の破綻が想定されるとしている。	➢ 同上
【平和利用】 ➢ 平和利用について 審査書案 p1 において「原子炉等規制法第44号の２第１項第１号の規定（再処理施設が平和の目的以外に利用される恐れがないこと）（中略）に関する審査結果は、別途取りまとめる」とあるが、一方で、原子力規制委員会は、5 月 13 日付で原子力委員会に対し、平和利用に関する意見の聴取を行っており、過去事例から、平和利用についてパブリックコメントにかけられることはないと考えられる。しかし、六ヶ所再処理工場は過去実施された原発や研究炉といった施設と異なり、核不拡散上、きわめて重要な位置を占める施設である。平和利用について、原子力委員会に対する通り一遍の簡単な意見聴取で済む問題ではない。原子力委員会は6月1日委員会を開催し、概略、申請者は原子力基本法に基づき、平和利用に限り再処理事業を行うとしている、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を踏まえて再処理事業を行うとしている、使用済燃料再処理機構から申請者が委託され	【平和利用】 ➢ 再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないことについては、再処理事業が原子力基本法やそれに基づく「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」（平成３０年７月原子力委員会決定）を踏まえていること、再処理等拠出金法に基づき経済産業大臣により設立の認可を受けた再処理機構との役務契約に従うこと等により確認しています。 なお、平和利用に係る確認結果については、原子力委員会へ意見聴取を行い、当委員会の判断が妥当であるとされています。 本意見募集は、今回の審査がこれまでの基準を抜本的に改正した新規制基準に基づく審査であることから、基本的な判断となる事業変更許可に係る審査結果を取りまとめた審査書（案）に対し、科学的・技術的意見を広く募集することとしたものです。

御意見の概要	考え方
て業務を行うものであること。また機構が定める中期計画を経済産業省が認可すること、といったことから、再処理施設は平和目的以外に利用されるおそれはないとしている。また経済産業省も同趣旨の回答をしている。しかし、これは表面をさらったにすぎない。たとえば、申請者が平和利用に限り再処理するといっているから平和利用以外の恐れがないというのは、たとえば泥棒が泥棒をしないといっているから警察はいらないといっているに等しい、意味のない確認である。また推進側である経済産業省が機構の中期計画を認可するから問題ないとしていることも、同様に平和利用を担保すべき原子力委員会のものとは到底思われない無意味な回答である。「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」において、原子力委員会は、プルトニウム保有量をこれ以上増やさず、減らしていくと宣言し、この考え方に基づき、日本政府は国際社会にプルトニウム利用の在り方を説明してきた。であるならば、減らし方についても具体的に示させるべきである。日本原燃から提示された申請書の添付書類２には、再処理数量について当初から全く変わることのない、初年度 80 トン、2 年目 320 トン、3 年目 480 トン、4 年目 640 トン、5 年目以降 800 トンという数字を記載されている。使用済燃料に含まれるプルトニウム含有率を 0.9%と仮定すると、これはそれぞれ、約 0.7 トン、約 2.9 トン、約 4.3 トン、約 5.8 トン、約 7.2 トンに相当する。これをどのように消費するのかについて、たとえば、使用済燃料再処理機構は示しているのか、示していないのであれば、この数字はいったい何なのか。原子力委員会はいったい何を根拠に、この数字が「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を踏まえていると判断したのか。平和目的以外に利用される恐れはないと断じたのか。経済産業省はいったい何を根拠に、	

御意見の概要	考え方
この再処理量が問題ないと判断したのか。このような審査の在り方はきわめて不十分である。改めて、プルトニウム量をどのように減らすのか、平和の目的以外に利用される恐れがないよう、どのように担保するのかなど、審議しなおし、パブリックコメントにかけるべきである。	
➢ ＜原子炉等規制法に規定する許可の基準への適合について＞ 〔別紙 1〕1 号要件について ＜意見＞審査書案は、再処理施設が平和の日的以外に利用されるおそれがないと認めたが、プルトニウムの余剰状態が解消される見通しがない現状に鑑み、再処理施設の稼働はプルトニウムの軍事利用の危険性を払拭できない。 ＜理由＞法令及び政府の原子力利用計画によると、上記審査書案の認定に沿った記述があるが、これはあくまでも建前にすぎず、以下に述べるように余剰プルトニウムの実態及び政府見解に照らすと、本審査書案は明らかな 1 号要件違反である。 政府のプルトニウム余剰対策は、必要量の保有から利用目的名目での保有に変遷したが、現在は必要量の保有に逆戻りしたうえ必要最小限に削減する方針を打ち出すに至った(H30.7.31　原子力委員会決定)。 ところで、六ヶ所再処理工場が本格稼働すると年間 6.6 トンのプルトニウムが累積してゆくが、第 5 次エネルギー基本計画下のプルサーマルで、この抽出量を全量消費することは不可能である。 現在再稼働が認められたプルサーマル原発はわずかに 4 基(玄海 3、伊方 3、高浜 3、4)にすぎず、消費量は年間 2.3 トンにとどまる。ただし、審査中の 6 基を含めると 6 トンまで増加すると見込まれている。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
3.11 福島原発事故以前に稼働したプルサーマル原発は 9 基にすぎず、政府の計画である 16～18 基には遠く及ばず、事故後許可申請が出されて審査中の 6 基についても全く見通しは立っていない。プルサーマルの最大のネックは、安全性の問題のほかに MOX 燃料の安全防護措置がウラン燃料の 8 倍高額であること、価格も 9 倍と高額(1 本 9 億円)であることなどである。このように、プルサーマル計画でプルトニウムを削減することは現実論として極めて困難もしくは不可能な状況にあり、審査書案はこの現実を看過し、消費の具体的裏付けを欠いたまま政府と事業者の画餅的主張を真に受けて、1 号要件を了承したものである。更に、プルトニウムリサイクルは、もんじゅ廃炉、大間原発建設停滞で明らかなようにその破綻は決定的である。 このような状況下では、海外再処理分を含む現在の保有量 47 トンを減少させるのが急務であり、六ヶ所再処理工場を稼働してプルトニウムを増加させることは、余剰減らしの国際公約に違反するばかりでなく、核不拡散に逆行しているとの余剰非難に拍車をかけるものである。プルトニウムが核兵器の原材料となることは言うまでもないが、余剰プルトニウムが軍事利用される危険性は、原爆製造が平易な技術であること、MOX 燃料が原爆材料として直接利用できること(IAEA 指定物質)、などから明白な事実である。 我国は潜在的な核保有能力を有している現状にある。 そして、過去において内閣総理大臣や政府要人などが核武装の必要性と適法性を喧伝している。 以上のように、再処理施設の本格稼働は、保有プルトニウムを軍事利用する道を拓くことにつながるものであり、1 号要件に真っ向から違反する。	

御意見の概要	考え方
➢ 日本は、余剰プルトニウムを持たないことを国際公約とし、六ヶ所再処理工場では「必要以上の再処理はしない」としています。また、原子爆弾の原料ともなるプルトニウム所有は、核兵器廃絶の視点からも国際的非難を浴びており、現在所有する約 46 トンのプルトニウムの利用計画も立たない中では、再処理工場の稼働は見込めません。	➢ 同上
➢ 再処理での「プルトニウム」燃料は核兵器の原料に流用可能で、既に約 46 トンものプルトニウムを保有し、本来日本は持つべきものでない物質である。	➢ 同上
➢ 再処理事業の継続は、「平和の目的以外に利用されるおそれ」を増し、再処理事業者には「重大事故」の「発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力がある」とは認められず、「その事業を適確に遂行するに足りる経理的基礎がある」とも認められません。よって、日本原燃株式会社が行った申請は、原子炉等規制法第４４条の２第１項第１号及び第３号に適合していないので、当該申請を却下していただきたくお願いする次第であります。	➢ 同上
➢ 核兵器製造につながり、放射能汚染を拡大する再処理工場は廃止すべきであります。	➢ 同上
➢ 廃棄物が核兵器製造に繋がり、従って、この、放射能汚染を拡大する再処理工場は廃止すべきであると強く考えます。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 再処理は、核兵器製造に直結し、且つ、放射能汚染を拡大するものとなります。	➢ 同上
➢ この意見書結果には反対です！ （反対理由）核兵器に転用可能なプルトニウムの大量保有は国際社会から懸念を招きかねない。	➢ 同上
➢ プルトニウム保有は原爆製造が目的 プルトニウム製造の目的は核兵器用の材料確保以外のなにものでもない。今回の六ヶ所再処理工場稼働の再決定は、福島原発事故のような大規模な核惨事が起きようが、「余剰プルトニウムを持たない」というウソの化けの皮が剥がれようが、あくまでも核燃サイクルにしがみつき、核武装へ暴力的に突進する宣言にほかならない。福島・青森の怒りを受け止めよ。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
【核燃料サイクル政策等】 ➢ なんといっても、稼働により、毎日膨大な量の放射能を放出することになり、日々の人々の暮らしに対して、空気、海洋、水産物を初め様々な面から悪影響をひきおします。無害化する技術もないのに、新たな核のゴミを増やすことは認められません。天災を初め、不測の事態が起きたときの危険性について福島の事故からいったい何を学んだのか。今よく言われている「持続可能な」社会の構築、エネルギー作りと相反することです。余剰プルトニウム問題および核燃サイクルは破たんしたことを受け入れ撤退すべきです。莫大な費用をかけて重大な危険性をはらんだことを進めるべきことではありません。	【核燃料サイクル政策等】 ➢ 日本の核燃料サイクル政策は、エネルギー基本計画（平成３０年閣議決定）に基づき、経済産業大臣が対応するものと承知しています。 また、プルトニウムの利用については「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」（平成３０年７月原子力委員会決定）が原子力委員会により示されています。 その上で、原子力規制委員会は、国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全並びに我が国の安全保障に資するため、原子力利用における安全の確保を図ることを任務としており、本審査は事業者の申請が新規制基準に適合しているか否かを確認したものです。なお、新規制基準では、福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、原子力施設の安全機能に影響を及ぼすような自然条件や社会条件をより厳しく想定すること、重大事故等の発生を想定した場合の十分な対策を講じること、想定を超える大規模な自然災害等による損壊への対策を講じること等を求めています。
➢ 六ヶ所再処理工場などを含む核燃料サイクル政策について 2020 年 5 月に原子力規制委員会では六ヶ所再処理工場が新規制基準に適合するものとして審理書案を了承している。同再処理工場を稼働するとすると、最大年間 800 トンの使用済燃料を処理し、およそ 8 トンのプルトニウムを分離することになる。1950 年代より原子力発電事業を開始したものの、実際にまだ同再処理工場は稼働には至っていない。地元紙では、「再処理工場は必要なのか」という見出しのものを度々報じられている。地元住民にとっては恩恵がある施設・事業であるのかもしれないが、同県他全国住民にとってはただ不要なコストを負担させられているものに過ぎ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ない。2011 年に起きた東日本大震災による直接的な影響はあまりなかったが、いつ同じような事故が起きてもおかしくはない。仮に事故が起きてしまえば原発事故を大きく上回る量の被曝は免れない。青森県には三沢地区に自衛隊基地もあり、それも事故を誘発する可能性がなくもないものである。再処理工場が稼働せず、ただただコストがかかり、あまつさえ事故を起こしてしまえば県民・道民にかかる影響は計り知れないものとなる。今後の世代の方にも影響を及ぼしかねないため、施設・事業に関しての説明を何度でも県民に対して行う必要があるのではないか。	
➢ 溜まりに溜まった使用済核燃料をなんとかしたいのは、誰しも思うことですがどうすることもできないのです。だから、原発はすぐにやめないといけない。核燃料サイクルは破綻しました。危険な MOX 燃料も使用できる原発は限られており、莫大なお金をかけて作るメリットはありません。多額なお金を費やし危険を犯しながら、より危険な放射性物質を増やすだけの再処理工場の稼働に反対します。	➢ 同上
➢ 東日本大震災では、福島第一原子力発電所をコントロール出来なかった。結果的に１号機から４号機まで放射性物質を撒き散らした。この再処理工場にもしもの事があれば、日本だけではなく、北半球が終わるとまで言われています。1970 年代に石油の可採年数は、あと 40 年とされていた。オイルショックを機会に、日本は資源が少ない国と宣伝され、国民は真に受けた。実はウランも貴重な資源で、可採年数は少なかった。青森県下北半島が原発立地に狙われたのは、手付かずの土地が多くあったこと、出稼ぎが多い土地柄だったこと、作物の育たない土地だったこと。むつ小川	➢ 同上

御意見の概要	考え方
原開発が頓挫し原子力施設進出の標的になった。1991 年青森県知事選挙で、その開発の是非が問われていた時、自民党は総力を上げて反対派をねじ伏せた。その代表格が当時の自民党幹事長だった小沢一郎だ。再処理工場の建設は地元六ヶ所村を分断させたが、建設が進むにつれ雇用が進み、出稼ぎはほとんど無くなった。六ヶ所村は全国でも稀に見る地方交付税が支払われない村。どれだけ裕福でも、どれだけ安全性を高めても「想定外」は起こるもの。すでに形の無い核燃サイクルのために、守るべきは何なのか？イギリスやフランスの例に倣えば、再処理工場は軍事施設です。	
➢ 撤退にあたっては、次の三つの方策に取り組むべきである。 日本学術会議が提言した HLW の「暫定保管と総量管理の２つを柱に政策枠組みを再構築する」ための法整備をはじめる。 再処理の過程で作られながら放置している HLW 廃液をガラス固化したのちに再処理工場建設を停止し、海外からの変換予定分とアクティブ試験でつくり出した分を併せた HLW ガラス固化体の総量を確定する。次に全原発停止までにつくり出される分を含めた全原発での使用済核燃料の総量を確定する。使用済燃料の最終処分の責任を電力会社や日本原燃から国に移す。	➢ 同上
➢ 2011 年 3 月 11 日、私たちの事業エリア内で発生した東京電力福島第一原子力発電所（以下、「福島第一原発」という。）事故では、膨大な面積にわたるくらしや生業の場が放射性物質により汚染され、最大で 16 万人以上がふるさとを離れて避難することを余儀なくされ、被災地の内外でさまざまな社会的分断も生まれるなど、9 年経過した現在でも多くの人々の生活に甚大な影響が及	➢ 同上

御意見の概要	考え方
んでいます。私たちは持続可能な社会をめざし、日本全国の生産者とともに「たべる」と「つくる」をつなげ、「ささえあう」地域づくりを広め、これまでの様々な既成概念から「きりかえる」ことで次世代に平和な社会を手渡したいと考えています。福島第一原発事故を決して忘れてはいけない教訓とし、二度と日本国民に甚大な影響を及ぼす原子力災害を招くことがないよう、前提として「核燃料サイクル」からの速やかな撤退を強く求めます。	
➢ フル稼働すれば、年７トンのプルトニウムが生じます。しかし、すでにもんじゅは廃炉が決まり、「核燃料サイクル」は破綻しています。国際的にも日本のプルトニウム保有に厳しい目が注がれる中、百害あって一利なしの再処理工場になります。	➢ 同上
➢ もんじゅの廃炉で核燃料サイクルは破綻している。 また、経済性においても破綻し電気代として国民に多大の負担を強いることになる。	➢ 同上
➢ 工場が稼動してプルトニウムが取り出されても、もんじゅの失敗により核燃サイクルはすでに破綻している。プルサーマル運転をしたところで MOX 燃料の再処理は出来ない。現在の日本の原発稼動状況から見て、再処理目標値の核燃料が確保できるとも考えられない。経理的基盤に関しても、電力会社からの前払い的な拠出に頼るしかなく、採算が取れる見込みはないと思われる。これ以上の損失が増える前に、一刻も早く撤退するべきと考える。以上の観点から、「不適合」と考える。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 高速増殖炉もんじゅの廃炉が決まり、核燃料サイクル計画は既に破綻している。プルサーマル発電の危険性はかねてより指摘されており、進んでもいない。再処理工場の計画だけを進めるのは「科学的」ではない。 原発をやめることを決め、つくってしまった核のゴミの処分方法の解決に知恵とお金(税金)を使うことこそ「科学的」で責任ある方策である。	➢ 同上
➢ その他、再処理について 福井県の高速増殖炉「もんじゅ」は廃炉が決定しており核燃サイクルは破綻している。高レベル放射性廃棄物のガラス固化体が移送される最終保管場所は決定しておらず、決まる見込みもない。また、日本国内には安定な地層は存在せず、適地そのものが存在しない。再処理を進めれば進めるほどガラス固化体も増加する。再処理そのものをやめ再処理工場は閉鎖すべきである.	➢ 同上
➢ （全般的意見） 六ヶ所再処理工場の必要性はまったくありません。もんじゅの廃炉も決まり、核燃料サイクルはすでに破綻しています。日本のプルトニウム保有に対して世界から厳しく指摘されており、フル稼働した場合、年間７ｔ ものプルトニウムを生じさせる根拠がまったくありません。また、使用済 MOX 燃料の処分も見通しが立たないため、MOX 燃料は使うべきではありません。14 兆円もの巨費を投ずべきではありません。原子力規制委員会は審査を中止し、政府は一刻も早く再処理事業の撤退を決断すべきだと考えます。行き詰まったプルサーマルの是否について国民に広く意見を求めるべきです。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 本審査書の位置づけ 「意見」本件申請と「エネルギー基本計画」(平成30年7月3日閣議決定)との整合性について、原子炉等規制法第7条第2項の規定に基づき、経済産業大臣の意見を求めるとしていることから、同意見を本意見書(案)に付して、併せて国民の意見を求めるべきである。 (理由)エネルギー基本計画は、原子炉等規制法44条の2第1項1号の規定(再処理施設の平和利用)同項第3号の規定(経理的基礎)とも直接関連があり、同規定と同様に再処理施設の安全確保に直接的関連のある施設の安定的操業の根拠となるものであり、本審査書(案)と併せて国民の意見を求めるのは当然である。 原子力政策の推進には、国民の理解と協力が不可欠なことは、福島原発事故の教訓と反省の一つでもあり、国民が判断するうえで必要な情報を国は積極的に公表、説明すべきである。 青森県知事が1984年4月20日電気事業連合会から立地協力要請され、1985年4月9日協力要請を受諾すると最終判断し、県議会に報告したのは「原子燃料サイクル事業」の主要施設として、再処理施設、ウラン濃縮施設、低レベル放射性廃棄物貯蔵施設の3施設である。 この基本は、将来の日本のエネルギーは、夢の原子炉である高速増殖炉を頂点として、プルトニウムをサイクル利用することでエネルギー資源の乏しい日本は無尽蔵のエネルギー源を確保できるとされ、青森県はそのような国策に協力することで地域振興も図れるとし、安全確保を大前提として協力することにした。 しかし、高速増殖炉計画は中止、原子力の安全神話は福島原発事故等で根拠を失ったにもかかわらず、当初の要請に無かったMOX	➢ 同上

御意見の概要	考え方
燃料加工施設や中間貯蔵施設の立地及び海外返還高、低レベル放射性廃棄物一時貯蔵を協力要請され受諾してきました。 この間、多くの県民から反対の声が上がったにもかかわらず、県は「国策に協力し、地域振興」との旗を今も振り続け、県民の不安、不信、疑問には耳を傾けようとしない。 この国策の中心施設である再処理施設は、県民に説明した高速増殖炉が中止となり、核燃サイクル政策が破綻した今日、国は青森県との約束を果たしていないことを明言し、再処理施設からも撤退し、当初の原子燃料サイクル事業も中止することを誓言すべきである。 エネルギー基本計画において、核燃サイクル政策の推進を明記しているが、本来核燃料サイクルとは高速増殖炉を前提としたもので、もんじゅの廃炉により、高速増殖炉計画は破綻し、高速炉等の研究開発も不透明である。併せて使用済MOX燃料の再処理については、引き続き研究開発に取り組みつつ検討を進めており不確実であり、本再処理施設は必要ない。 核燃サイクル政策の基本的施策として、1997年2月4日の閣議了解として使用済燃料の管理(同年1月31日の原子力委は全量再処理を確認)及び高速増殖炉開発、プルトニウム計画の推進ならびにバックエンド対策(高レベル放射性廃棄物の最終処分場の確保)が決定されているが、閣議了解の施策が23年経っても極めて困難であることを説明すべきである。 基本計画において使用済核燃料については、全量再処理の文言は無く、「使用済燃料の処理、処分に関する課題を解決」との文言で、全量再処理ではなく、一部直接処分の選択技が示されていることは、国が青森県に「全量再処理」するとした約束に反している。	

御意見の概要	考え方
国は1995年4月26日に青森県に海外返還高レベル放射性廃棄物を搬入する際に、青森県を最終処分地とせず、日本原然は安全協定で青森県での貯蔵期間は 30 年から 50 年間と約束した。国も2000年9月に「一時貯蔵期間は30年から50年」と閣議決定している。 更に、国は2008年3月に「平成40年代後半目途に最終処分開始」と閣議決定し、50年の折り返し時期が過ぎたにもかかわらず処分地の候補地すらない。 しかし、基本計画には最終処分に向けた青森県との約束を遂行するとの文言や具体的スケジュールの記述が全く見られず、これまでの青森県との約束を果たしていない最中に、今後六ヶ所再処理施設で最終処分地の決まらない十万年もの管理が必要なガラス固化体を製造し、TRU 廃棄物を発生させ、将来廃止措置となる再処理施設とそれに関連するMOX燃料加工工場、むつ中間貯蔵施設を操業する必要性、根拠はゼロある。 国は、青森県に対して「核燃サイクル政策の推進」「青森県を高レベル放射性廃棄物最終処分地にしない」「高レベル放射性廃棄物の一時貯蔵期間は30年から50年」「使用済核燃料は全量再処理し、再処理しなければ、青森県から排出する」等の約束を現時点では果たさず、今後も果たす見込みは全くない。 立地協力要請依頼35年間余、青森県は国策に振り回され、不安と不信と混迷を深めてきた。 このような中で、再処理施設を操業することは、国策によって青森県民を更に振り回し、混迷を深めようとするもので決して認められない。 再処理施設は、エネルギー基本計画の前身である原子力長計の時代から国の原子力政策の中心に高速増殖炉と共に核燃サイクル	

御意見の概要	考え方
政策として推進されてきたが、完全に破綻したにもかかわらず、推進すればするほど矛盾と混迷を深める。再処理施設操業可否を議論するこの時期に核燃サイクル政策とエネルギー基本計画を全面的に見直し、脱原発、核燃サイクルの政策に転換し、青森県民を安心させていただきたい。 相次ぐ閣議決定と原子力長計の政策を実現できずに、矛盾を重ねる政策は、国民の信頼と正当性を失ない、閣ギ決定の形骸化を招き国民主権の政治にも反する。 エネルギー基本計画では、エネルギー政策の基本方針を「安全性」「安定供給」「経済効率の向上」「環境への適合」としているが、これらの視点は、再処理施設の安全性確保及び安定的操業の根拠ともなるものである。 国は再処理施設を操業するなら、操業スケジュールとプルトニウム利用計画を示し、プルサーマル計画を推進するケースと再処理せずに直接処分するケースを放射性廃棄物の処分費用も含めて、コスト比較試算を行い、併せて、原子力と再生可能エネルギー等他の電源毎のコスト及び環境への影響、次世代への影響等を比較、検討し、国民に示すべきである。 再処理施設の目的は、核燃サイクル政策ではなく、いずれ再処理するという名目で六ヶ所再処理施設とむつ市中間貯蔵施設に当面使用済核燃科を集積、保管、貯蔵するためであることは明白で、必要ない施設である。使用済核燃料は再処理せず全て直接処分する方針に速やかに転換すべきである。 今、原子力政策として進めるべきことは、全ての原発を止め、既に有る高レベル放射性廃棄物をはじめ使用済核燃料の直接処分及び今後原子力施設の廃止、解体によって発生する全ての放射性廃棄物の処分方法、処分主体、処分地、法整備をすすめ、これま	

御意見の概要	考え方
で先送りしてきた課題を一刻も早く解消し、原子力施設立地地域の住民を安心させていただくことにある。 この度の再処理施設操業の可否を左右する本件審査書(案)は安全確保以前に同施設が必要であるか否かをエネルギー基本計画のあり方を含めて国民的に議論できる機会であり、福島原発事故の教訓と反省から、エネルギー基本計画を脱原発、核燃政策を推進する立場から全面的に見直すべきである。	
➢ この審査書案には反対です。 「核燃料サイクル」という夢のような政策を実現する要の施設は、稼働の必要性に大いに疑問があります。 東京電力福島第一原発事故後、５４基稼働していた原発は廃炉が相次ぎ、再稼働したのは９基。今後、再処理で取り出したプルトニウムとウランを混ぜて作るＭＯＸ燃料を使える原発は限られ、消費量がそもそも少ないです。 また、ＭＯＸ燃料のみを使うはずだった高速増殖原型炉もんじゅは廃炉。再生可能エネルギーが台頭する中、政府は原発の新増設を打ち出しておらず、高コストのＭＯＸ燃料を使う経済性に欠けます。消費者が支払う電気代が元となった約１４兆円という巨費が投じられてきた核燃料サイクルは、実現困難で破綻が明らかです。	➢ 同上
➢ 「核燃料サイクル構想」はすでに破綻しています。トラブル続きでいまだ稼働していない六ヶ所再処理工場が、もし稼働したとしても、またさらなる難問を生み出すだけです。この施設の存在意義について原点に戻って国家的論議をし直すべきです。核燃料リサイクルは絵に描いたモチです。実現不可能な幻想にしがみついて、莫大な投資を必要とし酷い環境汚染を引き起こす再処理工場の稼働に強く反対します。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 「核燃料サイクル政策」はもはや破綻していることは、誰の目から見ても明らかなことです。更田委員長自らおっしゃっている「得られる利益より、与える害の方が大きい施設は許容されない」は正論と思います。今回の「審査書案」はその意味からも、全く不適切なものです。断固反対します。	➢ 同上
➢ 「六ヶ所村の使用済核燃料再処理工場」は、「核燃料サイクル政策」の一環として計画されたものであり、この「サイクル政策」自体が、1.「高速増殖炉もんじゅ」の廃炉決定を始め、2.「MOX 燃料」需要見込みなし、3. 廃棄物最終処分場の見込み立たず、等々の理由で既に破綻している以上、これ以上工事を続ける意味はない。 政府はエネルギー政策を一刻も早く見直すべきである。	➢ 同上
➢ 「核燃料再処理工場（六ヶ所村）建設について」 再処理技術が未確立で極めて危険性高く、必要性もない再処理工場建設は断念すべきです。破綻した核燃料サイクル計画。審査すること自体認められません。	➢ 同上
➢ 日本の核燃料サイクル政策自体がもはや破綻している現状で、原子力規制委員会が「技術的な視点」だけで、合格判断をすることは極めて問題があります。審査書案の白紙撤回を求めます。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 核燃サイクルは破綻している再処理技術は創業以来、27 年が経過する中で工事やアクティブテストでもトラブルの発生続きで当初計画通りには操業できていない。もんじゅの廃炉はすでに決定した。この決定こそが、核燃料サイクルの破綻を示すものである。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクル政策は既に破綻している。 プルサーマルでプルトニウムを消費すれば「使用済ＭＯＸ」という厄介な核のゴミが生み出される。そのため再処理工場は不要「もんじゅ」の廃炉によって、核燃料サイクル政策は既に破綻している。原子力委員会は 2018 年 7 月に「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を公表した。そこでは「プルトニウム保有量を減少させる」、「プルサーマルの着実な実施に必要な量だけ再処理が実施されるよう認可を行う」となっている。しかし、プルサーマルを実施すれば、使用済ＭＯＸ燃料が発生する。この使用済ＭＯＸ燃料の処理・処分の方法は何も決まっておらず、目途もたっていない。使用済ＭＯＸ燃料を再処理する予定だった「第二再処理工場」の計画は、資源エネ庁の資料の図からも消えている。2019 年 8 月 13 日に、資源エネ庁が福島みずほ議員に出した回答では「使用済 MOX 燃料の処理・処分の方策については、引き続き研究開発に取り組みつつ、検討を進めてまいります。」というだけで、何も具体化されていない。使用済ＭＯＸ燃料は、乾式貯蔵所で保管できるようになるまでに 100 年以上かかるとのデータも示されている。100 年間もプールで冷却しなければならない。このようにプルサーマルを実施すれば、行き場のない一層厄介な核のゴミを生み出すことになり、原発立地地域は半永久的に核のゴミ捨て場となる。後世に取り返しのつかない負の遺産を残すことになる。既に、伊方原発、高浜原発では使用済Ｍ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ＯＸ燃料が発生している。原子力規制委員会は、使用済ＭＯＸ燃料という核のゴミについて責任を取れるのか。「新基準に適合しているかの審査」だけを行い、その結果、社会にもたらされる核のゴミ問題やプルトニウム備蓄の増加等の問題には関係がないという根本姿勢そのものが問われている。「後のことは知らない」と地元住民や全国の市民、自治体首長・議員、国会に対して説明に回ることもしようとはしない。再処理工場は不要であり、審査に合格させてはならない。	
➢ 「夢のエネルギー」と言われた核燃料サイクルは、サイクルの重要要素である高速増殖炉もんじゅが廃炉となり、実質的に破綻しています。故に、サイクルの一環をなす再処理工場は、その存在意義自体失われています。 １９９７年の予定だった工場の完成は２４回延期され１４年の適合性審査申請以降もトラブルで中断し、技術的にも困難な再処理施設である。２００７年には整備の設計ミスが隠蔽されもしている。 当初、工場の建設費として公表された約７，６００億円が、経過的に増大し、運転・保守費、工場の解体・廃棄物処理も含めて２０１８年には１３兆９３００億円と発表されている。しかもこの試算は４０年間工場が１００％＆フル稼働、無事故で動くというありえない前提でのものである。この約１４兆円は電気料金として何年にもわたり国民の負担となる。現時点で、事業の中止に踏み切れば７割は解体・廃棄を含めた経費を削減することができる。 再処理によって廃棄物の量が減ると宣伝していますが、膨大な低レベル放射性世廃棄物が発生します。元の使用済燃料に較べ試算	➢ 同上

御意見の概要	考え方
では約７倍の放射性廃棄物が発生します。更に工場の操業後も含めると約２００倍の廃棄物と試算されます。 再処理工場で抽出されるプルトニウムは、高速増殖炉の廃炉によって、循環サイクルが破綻している以上、余剰プルトニウムが蓄積され続けます。プルサーマルで使用できるＭＯＸ燃料はわずかな割合です。しかも、ＭＯＸ燃料の再処理も確立していません。 以上の理由で、六ヶ所村再処理工場の認可に反対します。 規制委員会のみなさん、再処理工場の事故対応や安全性（机上の）のみに近視眼的に注視するのでなく、核燃料サイクルが破綻している中で必要なものなのか、１４兆円もの経費を誰が何年かかって負担するのか、取り出され蓄積されたプルトニウムをどうするつもりなのか、無限ではない大気や海洋に流し続ける放射能の環境汚染をどう考えるのか、等々、もっと人として、科学者として、賢い、長いスパンで考えてほしいものです。そうしたならば、審査以前に、申請自体突き返すことが、規制委員会の正しい仕事だったではないですか。	
➢ 2003 年、電気事業連合会は「六ヶ所再処理工場の総費用は約 11 兆円」と公表しました。そして、さらにバックエンド費用を含む総額が約 19 兆円にも達することが公表されました。こんな経費がかかることを国民にきちんと説明せず、工場を作ってしまったのだから、この事業は止められないというようなことはやめて下さい。これほど経費がかかって、高レベル放射性廃棄物を大量に産み出し、逆に利は少なく、破綻している核燃サイクルをなぜ審査で問題にしないのでしょうか。以上より、使い道のないプルトニウムのために、大量の放射能を放出し、大事故のリスクを抱え、19 兆円ものコストを必要とする六ヶ所再処理工場を正当化する	➢ 同上

御意見の概要	考え方
理由は、どこにもありません。国産のガラス固化の見込みすらなく、原発とは比較にならない莫大な放射能をばらまき、多額の税金と全国からの電気料金を浪費する六ヶ所再処理工場を動かすのはやめてください。スペインやドイツでは、再生可能エネルギーを増やす目標を掲げ、次々とそれを達成しています。日本も、無駄で、危険で、ただ金食い虫の原発に固執せず、再生可能エネルギーを今すぐに増やして下さい。再生可能エネルギーを増やせば、火力発電と一緒に動かすだけで、十分な電力を賄うことができます。どうぞよろしくお願い申し上げます。	
➢ もんじゅが廃炉になり、核燃料サイクル政策は既に破綻。プルトニウムを増やすべきではない。再処理費用は元は電気料金で、国民負担。これ以上国民に負担させないでください。	➢ 同上
➢ プルトニウムを生み出すことについて、どのように考えているのか。エネ基との整合性が取れていないことになる。 MOX 燃料の処分方法が確定していないのに、本当に再処理をしてしまっていいのか。 破綻した「核燃料サイクル」を今動かしてしまうことに対して、本当に規制庁は一人一人、責任をもてるのか。	➢ 同上
➢ もんじゅの廃炉が決まり核燃料サイクル政策は既に破綻している。これ以上進めるべきではない。 再処理費用は元は電気料金であり、国民が負担している。無駄なお金をこれ以上つぎ込むべきではない。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
プルサーマルは危険である上に、再処理もできず、発熱量が高いやっかいな使用済 MOX 燃料を生む出すだけである。これ以上プルトニウムをつくるべきではない。	
➢ もんじゅの廃炉が決まり核燃料サイクル政策は既に破綻している。さらに原発の再稼働もなくなる方向で、再処理事業は不要となり、無駄以外の何物でもない。これ以上進めるべきではない。	➢ 同上
➢ 技術的に全く危険な「再処理」を認めるわけにはいかない。 税金をドブに捨てるようなもの。「再処理」は破綻している。	➢ 同上
➢ 電気をつくるのに、命を懸ける必要はない。原子力発電は出力調整ができないので、無駄が多い。二酸化炭素を出さないと言うが、巨大な発電所をつくるのにどれほど CO_2 を使ったか解らない。自然エネルギーが進む中、時代遅れとしか言えない。 もんじゅの廃炉が決まり核燃料サイクル政策は既に破綻している。これ以上進めるべきではない。 再処理費用は元は電気料金であり、国民が負担している。無駄なお金をこれ以上つぎ込むべきではない。 プルサーマルは危険である上に、再処理もできず、発熱量が高いやっかいな使用済 MOX 燃料を生む出すだけである。これ以上プルトニウムをつくるべきではない。	➢ 同上
➢ 動かせば、プルトニウムを生み出す六ヶ所再処理工場の必要性はまったくない。もんじゅの廃炉も決まり、核燃料サイクルはすでに破綻している。使用済 MOX 燃料の処分も見通しが立たないため、MOX 燃料は使うべきではない。原子力規制委員会は審査を中止し、	➢ 同上

御意見の概要	考え方
政府は一刻も早く 14 兆円もの巨費を投じる再処理事業の撤退を決断すべき。 六ヶ所再処理工場は必要性がない。本は国際社会から保有するプルトニウムを減らすことを求められているが、2018 年 7 月 31 日付け原子力委員会決定「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」において、プルサーマルで使用する分しか運転しないとしているが、プルサーマルでどの程度使えるかも示されていない。しかもプルサーマルで使ったあとの使用済 MOX 燃料の処分についても示されていない。 現在も高レベル廃液が大量に貯留されており、稼働すれば、核燃料の裁断の段階から大量の放射性物質を出す危険な六ヶ所再処理事業は即時撤退すべき。	
➢ 破綻した「核燃料サイクル」政策を停止し、核燃料再処理工場実施計画（14 兆円）を廃止すべき。 原発依存 22%をエネルギー基本計画の廃棄し、自然エネルギーへの転換を推進すれば核燃料の再処理　施設は不要です。	➢ 同上
➢ 増殖炉が稼働できず、核燃料サイクル自体が成立してない中、再利用もできない核廃棄物を増やすだけの再処理事業をこれ以上進めるべきでない。そもそも、現在ある廃液のガラス固化もまったく進んでいない状態であり、せめてその技術が確立してから、次のステップに進むべき。	➢ 同上
➢ 余剰プルトニウムは、プルトニウム・ウラン混合燃料の専燃炉を何基作っても減らすことはできない。兵器として費消する以外には。核燃事業からの速やかな撤退を。審査書案に反対する。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ もんじゅの廃炉が決まり核燃料サイクル政策は既に破綻している。これ以上進めるべきではない再処理費用は元は電気料金であり、国民が負担している。無駄なお金をこれ以上つぎ込むべきではない。プルサーマルは危険である上に、再処理もできず、発熱量が高いやっかいな使用済 MOX 燃料を生む出すだけである。これ以上プルトニウムをつくるべきではない。	➢ 同上
➢ 高放射性廃液の危険性について 審査書案 153～184 頁 「もんじゅ」 の廃止が決まり、既定の高速増殖炉を中心とする核燃料サイクル政策が破綻した今、そのサイクルの一環に位置づけられた六ヶ所再処理施設を建設する意味は無い。意味が無いだけではなく、元々再処理にかかる費用は電気料金であり、国民が負担してきたものであり、意味のない施設の建設、維持にこれ以上国民負担を重ねるべきではないし、他方、すでに 47 トンのプルトニウムを蓄積している日本で、更にプルトニウムを生みだし続けることは、国際的な不正義であり批判をまぬがれない。原子力規制委員会は以上の政策に関わる事にはノータッチとは言え、科学技術的分野プロパーの判断に迷いが生じた場合に、その科学技術分野を囲む全体状況をそれと明示することなく、考慮しないわけにはいかなくなる筈だと信じて一言しておく次第である。	➢ 同上
➢ 原発が危険なことは、この国でも福島第一原発事故により明らかになりました。その原発の比でないような厖大な放射性物質を取扱いながら放出する再処理工場はとてつもなく危険なものです。ガラス固化試験は失敗続きで、再処理をしてもガラス固化できずに超危険な高レベル廃液が溜まり続けるのでないのか。仮にガラ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ス固化できたとしてもその固化体の最終処分場は決まっていないし、決まらないであろう。これももし仮に決まったとして、埋め捨てに（地層処分）することは、まったく無責任であり、将来世代に対する犯罪です。プルトニウムはフル稼働すると年 7 トン生じるのに対し、使い道がほとんどなく、再稼働した原発 4 基で使えるのは最大年 2 トン。プルトニウム消費の本命だった高速増殖原型炉はもんじゅの廃炉で行き詰まった。もんじゅ後継の実証炉のめどもない。弥縫策のプルサーマルも広がらない。国内外にある日本のプルトニウムは 46 トンにもなる。その削減が国際公約。保有量を減らすべきプルトニウムをわざわざ抽出するのは、理屈に合わない。稼働率を抑えれば、ただでさえ経済性のないものの経済性はさらに落ちる。六ヶ所再処理工場の建設費は 3 兆円、総事業費は 14 兆円と聞く。理のない政策を続け、どこまで国民に負担をかけ無駄遣いを続ける気なのか、許されることではない。いずれにしても矛盾だらけで、核燃サイクル政策は明らかに破綻しています。再処理工場を動かすことは、核不拡散や経済性、エネルギー安全保障などさまざまな面で理にかなわない。そもそも、日本原燃六ヶ所再処理工場について、原子力規制委員会が新規制基準に適合すると認める審査書案を了承したこと自体が、不思議で到底納得できる事ではない。	
➢ 原子力規制委員会による再処理工場の審査は、当初半年で終わるとされていましたが、審査書案が了承されるまで約１万ページの補正申請書が２０回再提出され、６年４ヶ月かかりました。１０月から設計工事の方法の認可申請書の審査が行われるそうですが、更田委員長は５月１３日の記者会見で１年くらいかかると言っていました。半年で終わるはずが６年４か月掛かったのだか	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ら、１年で終わるはずが１２年くらいはかかると思っていればいいのでしょうか。なお、申請者は２０１１年上期の竣工を未だに変えていませんが、更田委員長の発言を無視してでも工期を間に合わせようとしている申請者に対して、誰が苦言を呈するべきなのか。取り締まるべきは経済産業大臣なのか、再処理工場の運転・管理を委託した使用済燃料再処理機構なのか、いずれにしろ、事故・トラブル続きの申請者に未だ再処理事業を委託するのは、もはや正気の沙汰ではない。このままでは、ブレーキの壊れたダンプカーのように、近い将来重大事故で再処理工場が破壊されて停止するのを待つしかない。 安倍首相の言う、世界一厳しい規制をするのが原子力規制委員会なら、出来もしない竣工計画を直ぐにも訂正しない申請者から、再処理事業者の資格を剥奪すべきではないか。その上で、再処理工場の中に貯まっている核のゴミの処理・処分を行う会社に作りなおしたらどうか。六ヶ所再処理工場に関わる事業者は申請者がトップバッターで唯一のバッターと更田委員長が述べており、運転と後始末含めて１００年も存続するのは難しいだろう。だが、世界には核のゴミの処理・処分に困っている原発や再処理工場が沢山あるので、今から核のゴミの処理・処分の分野に転身することで、世界進出することが出来る。しかも、核のゴミの管理は少なくても１０万年単位で必要だ。六ヶ所再処理工場で再処理すると、管理期間が数千年になるというが、超長期間の継続が必要で１００年で終わる事業よりはましだ。この際、規制委側の見解を無視する申請者に、これ以上技術的指導を行わず、審査書案を破棄して、設計工事の方法の認可申請書の提出を受け取らぬようにすべきではないか。	

御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理事業は行う意味がない。よって行う必要もなく、行う意味もない。よって再処理を行ってはならない。 日本原燃は技術的にも経済的にも破綻している。再処理を止めよ。 事業者としての日本原燃は原発事業所からの出向者が主体で、技術の継承が困難。そのため２４回ものアクティブ試験の延長を続けている。その上、２０１６年に再処理の拠出金を預かる使用済燃料再処理機構を上付けし、再処理継続を押しつけた。しかし稼働しない再処理に２５００億円もの事業費を費やしている。このツケを補うのは誰で、どこの責任なのか。破綻した再処理に「国策」の首輪を付けて、国民に負担を強いる政策を廃止すべきだ。	➢ 同上
➢ 東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべき。放射能汚染は、自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えます。現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択に強く反対します。	➢ 同上
➢ 東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべき。福島第一原発事故の放射能汚染は自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えた。福島原発周辺の 11 万人という人々の生活基盤が根こそぎ奪われ、多くの人々が被曝の恐怖に日々曝されながら暮らしてきた。野菜、原乳、魚などの食品から放射性物質が検出され、東北をはじめ広範囲の生産者が風評被害と実被害に苦しみ続けている。「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の	➢ 同上

御意見の概要	考え方
人々だけではなく、全国の、さらに地球規模の問題である。原発や核燃料サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みに囲まれた持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択に強く反対する。	
➢ いまさら再処理工場を稼働させることは、国費の無駄遣いであり、重大事故の可能性を生じさせるものである。	➢ 同上
➢ もんじゅの廃炉が決まり、核燃料サイクルは破綻しています。又プルサーマルは、とても不安定で再処理も出来ず危険な使用済MOX 燃料を生み出すだけです。再処理工場を稼働させ大量のプルトニウムを回収して一体どうするつもりなのでしょうか。人が近づけない危険な高レベル廃液もでます。もう無駄なお金(税金)をつぎ込まないでください。目下のコロナなど感染症だけではなく、地震、津波、火山、台風などなど自然災害も毎年の日本、人の命と生活を尊重してください。稼働には反対です。	➢ 同上
➢ リサイクルそのものが、もんじゅの廃炉とともに見直しされるべきところが、一切根本思想を省みることなく、計画ありきで進められようとしていることに疑問がある。MOX 燃料にして消費する計画もわずかでしかなく、またエネルギー基本計画に則った原子力エネルギーのこの先の見通しとも齟齬がある。プルトニウムをこれ以上増やさず、安定的に現在の高レベル放射性廃棄物を固化するだけで計画は止め、エネルギー計画との整合性と、地球規模の気候危機への緊急対策とも合致する方向性を見出すべき。世界の若者が未来を描けない現状から抜けだすために、国際社会は努力している。日本はエネルギー基本計画の中の原発・化石燃料を	➢ 同上

御意見の概要	考え方
抜本的に見直す時だ。原発も発電以外のプロセスでは大規模に CO2 を排出する巨大プラントであることを抜きに、「発電時に CO2 を出さない」だけをメリットのように喧伝することは、不審感を招く。地域分散型のエネルギー計画のような、再生可能エネルギー100%の独立＆ネットワーク型エネルギーが、この先の気候危機においても最も安全で持続可能性が高い。地下資源を使うことは 21 世紀の文明とは言えない。エネルギー計画基本法を再生可能エネルギー100%の促進計画として立案し直し、原発は全廃炉とともに、六ヶ所村核燃料サイクルから早期に脱却すべきだ。放射能を人間が扱えると考えた 50 年前には存在しなかった、新しい技術（安全安心な再生可能エネルギー）と地球規模の気候変動の時代にいることを改めて強調したい。「資源のない日本」だから核燃料サイクルが必要と考えた時代の遺物への執着によって税金が無駄遣いされ、地震・災害のたびに死の恐怖に襲われる、１日も早く「脱却の道筋」を描いて欲しい。	
➢ 去る 5 月 13 日、原子力規制委員会は日本原燃株式会社の再処理工場（青森県六ヶ所村）を、安全審査の新規制基準に「適合する」と認定したが絶対に許せません。 再処理工場事故は壊滅的核惨事招く 2011 年３・11 福島核大惨事の教訓は全原発の即時廃絶の啓示だ。再処理工場はプルトニウムを大量抽出するための核軍事施設であり、いったん事故が発生すれば３・11 をはるかに超える壊滅的な核惨事となる、「高速増殖炉等の面で、すぐ核武装できるポジションを持ちながら平和利用を進めていく」（１９６８年外務省極秘文書）。これが日本帝国主義自の核武装化戦略だ。それに基づき、プルトニウムの大量生産・保有を目的として《原発・再処	➢ 同上

御意見の概要	考え方
理工場・高速炉》を軸とした核燃サイクル計画を推進してきた。「原子力の平和利用」の偽装のもとで、六ヶ所再処理工場などを建設して核燃サイクル計画を推進し、「いつでも核武装できる」体制を追求してきた。	
➢ 六ヶ所村　使用済核燃料再処理工場　新規制基準適合「審査書案」に強く反対します。 原子力規制委員会が、5 月 13 日に提出した日本原燃 使用済核燃料再処理工場に対する「審査書案」は、六ヶ所村を核廃棄物の永久保存場所にされる恐れもあり核燃料リサイクルの名を借りた、最終処理場建設には強く反対します。 私たちは、従来から『原子力』の平和利用とされている原子力発電所について、原発が稼働すればするほど排出される核廃棄物の処理について、多くの疑問を抱いてきました。政府が巨額の費用をかけて建設を推進してきた高速増短炉「もんじゅ」の廃炉にみられるように、核燃料のリサイクルは、多くの危険と隣り合わせとなっており、どんな設備を整えても、地震国・火山国に住む私たちの心配は尽きません。 いま日本がすべきことは、原発を早期に停止し、膨大な核廃棄物の処理方法を確立することにあると思います。将来世代に「原発による過酷なつけ」を回す技術は、いりません。今、私たちの世代が核燃料サイクル計画を断念し、未来に向けて安心して暮らせる社会を作るよう提案すべきです。核燃料サイクル計画からの勇気ある撤退と再処工場の建設中止を強く求めます。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の置かれている現状からの意見	➢ 同上

御意見の概要	考え方
今から 13 年前に竣工予定だったはずの工場ですが、完成が 24 回も延期されています。そもそも完成を目指す資格があるのでしょうか。 再処理工場の度重なる延期で、建設費は 2017 年の見積もりで 2.9 兆円と、当初予定の約 4 倍までに膨張し、試運転続きで、操業が始まっていないのにもかかわらず、総事業費 13.9 兆円の 7 分の 1 が既に使われているという。我々の払う電気代の中で徴収され、しかも、今後は原発の電気を使わなくても徴収され続けるお金である。ただ、眺めているわけにはいきません。真剣な検討を要求させていただきます。 一番の問題は取り出したプルトニウムの本来の使い道がないこと 全国の使用済核燃料が一ヵ所に集められ、使用済核燃料といえども冷却し続ける必要があるので保管中の事故が心配になること せっかくペレットと被覆管で二重に閉じ込めた放射性物質をせん断して外界に取り出さざるを得ない方法であること 核分裂生成物はでたらめに起こるので約 40 種もの元素からウランとプルトニウムを分離する工程があるが、人が近づけない所での分離操作がいかに大変であるかは想像に難しくないこと、更には故障や事故の発見そのものの遅れも心配なこと	
➢ 今回の日本原燃の再処理工場に対する審査書案が新規制基準に合格したとの原子力規制委員会の判断は理解できない。容認できない。 わが国は、46 万 t のプルトニウムを保有している。核兵器の原料としてのプルトニウムの膨大な保有は、各国から核兵器を持とうとしているのではないかと疑念を持たれてきた。だから、政府は、	➢ 同上

御意見の概要	考え方
国際公約として不必要なプルトニウムは保有しないと表明してきている。しかし、46 万ｔのプルトニウムの使い道はない。現在の稼働原発では、年 2 トンしか消費できない。又、プルサーマルの実施に向けて必要な量だけ再処理するということを原子力委員会が打ち出している。つまり、再処理工場を稼働させるということは、保有プルトニウムは、減少しないということであり各国の疑念を強める。国際公約への信頼性がなくなる。 プルトニウムを現在稼働している原発で消費させることの問題である。48 万ｔの消費に 20 年ほどかかる。その間に再処理工場を稼働させると、プルトニウムは、なかなか減らない。又、原発そのものがプルトニウムを使って運転できるようにはなっていない。勤続の脆弱性をもたらし危険である。 プルトニウムを使ったあとのＭＯＸ燃料と言われる核のごみの処理の具体策を政府は持っていない。今以上に危険なＭＯＸを増やすことは国民の生存権を侵す。 再処理工場で取り出したプルトニウムを使う「もんじゅ」は廃炉を決定した。この後どうするのか、具体策はなく実現の見通しはない。ない中でプルトニウムばかり増やすことは許されない。 使用済核燃料が再処理工場に 99%ほど保管されている。工場が稼働した途端に満杯になる。それをどうするのかを先に考えるべきである。 高レベル放射性廃棄物の無害化までに人類が生存しているのか、日本国は存在しているのか、末代どころか永遠に子孫につけを回す。やってはいけないことだ。 以上の理由により、巨額の税金を投入し、着工から 27 年。施設の劣化も進んでいる。大規模事故が発生したとき「想定外」などと責任逃れをして貰っては困る。今ある疑問点だけでも再稼働は許	

御意見の概要	考え方
されない。危険であり、これ以上無用な再処理工場を稼働させてはいけない。稼働に結びつく審査書案の合格に対する規制委員会の判断は容認できない。直ちに合格の撤回を求める。	
➢ 日本原燃株式会社（六ヶ所再処理工場）の審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はありません。高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量はフランスのラ・アーグ再処理工場では元の使用済燃料に比べて約 15 倍、日本の東海再処理工場では約 40 倍となっています。六ヶ所再処理工場でも事業申請書から試算すると約 7 倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。また廃棄物とは見なされない空や海への日常的な放射能の垂れ流しもあります。さらに操業後は施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これらを含めると再処理工場は、元の使用済燃料に比べて約 200 倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行わなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。 余剰プルトニウム問題および核燃料サイクルは破綻したことを受け入れ撤退すべきです。日本政府は 2018 年、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を決定しました。その中でプルサーマルの実施に必要な量だけ再処理することで、プルトニウム保有量を減少させる方針を示しました(2018 年末時点で 46.3 トンを国内外に保有）。しかしその頼みの綱のプルサーマル計画についても、当初 2010 年に 16～18 基で実施するとしていた見込みを大幅に下回っています。東京電力福島第一原発事故後に再稼	➢ 同上

御意見の概要	考え方
働した原発でプルサーマルを行っているのは4基のみ、プルトニウム消費量も2トン程度であり、余剰プルトニウムの問題は解決の見通しがない事は明らかです。さらには、MOX 燃料コストはウラン燃料の 10 倍以上という試算もあります。もはや再処理に経済的な意義が存在しないのは明らかです。国は、核燃料サイクルが破たんしたことを受け入れ撤退するべきです。 東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべきです。放射能汚染は、自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えます。東京電力福島第一原発事故を経験し、福島原発周辺の11万という人々の生活基盤が根こそぎ奪われ、さらに多くの人々が被ばくの恐怖に日々晒されながら暮らしてきました。野菜、原乳、魚などの食品からも放射性物質が検出され、東北をはじめ広範囲の多くの生産者が風評被害と実被害に苦しみ続けています。「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の人々だけの問題ではなく、全国の、更に地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択には強く反対します。	
➢ これは規制委員会のしごとではないでしょうが膨大な放射能を垂れ流し、高レベル廃液は危険で、そして使い道のないプルトニウムをつくる再処理はするべきではないと考えます。	➢ 同上
➢ 地震台風大国の日本で原発関連事業をやってはならないことは福島原発事故で示されています。再処理事業は原発を遙かに上回る危険なものです。この事業の承認をしてはなりません。事業の中止を勧告すべきです。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 使用済核燃料の扱いそれ自体の問題について　1)技術的危険性、2)政策的合理性、3)経済的合理性、4)倫理的妥当性、5)国民的将来性のそれぞれについて疑問があり、議論が不足している。1)については、放射性、揮発性、可燃性、爆発可能性などにおいて危険な物質を扱う技術における未知で未熟な点について、他の技術と比較にならない困難があり、十分な信頼ができない。2)については、高速炉の技術開発が失敗し、プルトニウムが過剰となり、再処理路線そのものに疑問符つけられているにもかかわらず、議論を先送りにしている。現存する国民に相談せずに進めていく権利があるとは思えない。3)及び4)については、原発事故後、脱原発の流れがデファクトとなりつつあり、再処理に要する使用済核燃料の量は、事故以前の想定である年800トンを大きく下回っている。このままの規模で事業を継続すれば、経済的に破綻することは自明であり、そうなれば負担は最終的に国民に転嫁されるようになることが確実視される。5)については、人間の生活と幸福を実現する手段であるべき技術自体が生活を脅かしているという人権に関わる現状、大量の放射性物質を海洋や大気中に放出するという環境倫理への侵害、そして負担を将来の世代に押し付ける世代間倫理の問題など、以前は不問に付してきた倫理的な問題が根本に横たわっている。以上から言えることは、1960年代にさかのぼる前時代的なスキームに基づいて継続してきた技術政策そのものを見直し、新たな国民的議論に基づいて、税金や電気料金の使い方においても合意が得られるような政策に替えねばならない。そのような道筋が示されないことが最大の難点である。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 使用済燃料から燃料をリサイクルするという夢であった高速増殖炉「もんじゅ」は、何も生み出せないまま建設開発費実験費と保守の費用で膨大な予算をムダにしたまま頓挫してしまい、事実上核燃料サイクルは破綻しています。それを認めない国、経産省、規制委は、プルサーマル発電のみを頼りに「核燃料サイクル」を回すので再処理事業は意味があるとしていますが、プルサーマルによって使用できるようになるＭＯＸ燃料・プルトニウムは微々たる量であって経済的にも意味なく、より危険なＭＯＸ使用済燃料の行き場所保管方法も無い問題、むしろ溜まり続けるプルトニウムによって日本の核兵器流用疑惑など国際法上にも問題を引き起こしています。現行の再処理事業は、操業開始後約 40 年で費用を回収するという事業モデルであり、それに基づいて拠出金単価が決められていますが、年間 800 トンを再処理するとしていますので、40 年間で３万２千トンを処理が必要とすることになります。しかし、現在使えるとする原発および建設中の原発などすべてを仮に稼働させるにしてみても（設備利用率７０%に）約２万８千トンの数値しか見込めません。使用済燃料が減っても、固定費は様々な理由から変わることが無く掛かるので、２兆円以上の赤字になります。とすれば、供出金を上げ原子力事業者から取るしかないになりますが、供出金は払い切りという約束になっており、つまり、国民の電気代などに転嫁して長期にわたって取る方法ツケ回しでしか、再処理費用を回収できないことになってしまいます。福島第一原発事故以降の再稼働は 20 数基など進むことは考えにくいし（現在全国の原発で６基の稼働状態）、むしろ廃炉が増えて行く現実を見れば、再処理事業は、経済的に全く成り立たず一日でも早く止めた方が国民の為国の為にもよいと言えるのです。原発という発電所施設に比べて、再処理工場は、相手	➢ 同上

御意見の概要	考え方
が燃料という単一な品物なので重大事故などの危険性、事故時のリスクは著しく小さい」というような発言を規制委の更田委員長が記者会見で発言してましたが、これは全くの根拠のないことですし、どうしてこんな間違い発言が出たのか理解に苦しみます。六ヶ所再処理工場や核燃施設には、全国から運ばれた使用済燃料や海外イギリスやフランスから戻されて搬入された高レベル放射性物質が貯蔵保管されているため、各地の原発とは核物質の総量が桁違い存在しています。もし、重大火災事故でも起きれば、核燃料中に閉じ込められていた放射性物質（核分裂生成物）の膨大な量が空や海に放出される危険性と重大事故リスクは、１９７６年、当時西ドイツの原子力安全研究所が発表して日本でも新聞紙上で大きな話題となった「核再処理工場の重大事故シミュレーション」では、燃料プールの冷却設備が完全に停止すれば水素爆発によって半径百キロ圏の住民が被ばく即死、最終的にドイツの国民半数３千万人が死亡すると報じられました。このシミュレーションは、２０１１年福島原発事故以来、今日でも、重大事故の地震・津波・火山・洪水・飛行機の落下事故・テロなど潜在的な事故原因に目を瞑ることはできないとして、核燃施設・再処理工場事故対策の事例として生きています。	
➢ 基本的にダメ。技術的うんぬんより、圧縮空気で水素を抑制したり、航空機落下も点でしかみてないし、地震がまたあるのでダメでしょ。原発で再利用のめどないし、プルトニウムだけ増やして世界から非難のまとだ。税金の無駄遣いやめてくれ、事故が起きたら取り返しがつかない。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 審査結果が、日本原燃株式会社が提出した「再処理事業所再処理事業変更許可申請書」を審査した結果、当該申請は、原子炉等規制法第４４条の２第１項第２号及び第４号に適合しているものと認められる、とあります。 一国民として信じがたい結論に驚いています。「合格」を撤回し、再処理工場の廃止を促すことを期待いたします。 核燃料サイクルの要であった高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の開発は失敗し、廃炉となりました。このことは核燃料サイクルが破綻したことを意味します。必然的に再処理の必要性は無くなったことを意味します。 すでにプルトニウムは４７トンも保有しています。原爆６，０００個分を保有しています。このプルトニウムの処理をどうするか、全く見通しもありません。そのことを検討する方が先決であり、年間８トンものプルトニウムを増大させることは許されないはずです。高速炉開発などと政府は息巻いていますが、プルトニウムの消費だけを目的にしており、計画していた核燃サイクルではありません。しかもこれも全く見通しがありません。ＭＯＸ燃料などといっても、現に動いている原発は４基で年２トンの消費であり、しかもウラン燃料よりも高レベルになった使用済核燃料の処分方法も決められていません。こんな状態で再処理工場の稼働など全く考えられないことです。 原発と比較してもけた違いに汚染物質を環境に放出する再処理工場、当初 7,600 億円の建設費は今や３兆円にまで膨張している再処理工場、四半世紀が経ち老朽化が目立つ再処理工場、近くに三沢基地があり墜落事故がいつ起きてもおかしくない再処理工場は、この際はっきりと廃止を打ち出してほしいと願わざるを得ません。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 経済的破綻 当初の計画では 7,600 億円だった建設費が 3 兆円に、総事業費は 14 兆円に膨らんでいます。この費用は電気料金から賄われます。そうであれば私たち国民に利益が還元されて当然ですが、還元されるのは、事故が起きたときの地球規模での放射能被害、環境破壊、国土そのものの喪失等、まさに「死」への恐怖です。このように、経済的にもまったく利益をもたらさない事業は中止して、いかに犠牲の少ない終息を図るかに費用を使うべきだと思います。	➢ 同上
➢ 審査書案全体 日本は「利用目的のないプルトニウムを持たない」という核不拡散の原則に反し、大量のプルトニウムを保有しています。このうえ、再処理工場を稼働させると、さらにプルトニウムが増えます。日本はプルトニウム保有量を減らす努力をしなければ、世界から批判を浴びます。六ヶ所再処理工場は、最初の申請から 30 年以上もたった老朽施設です。30 年前の設計に後付けの施設を追加しても、超危険な高レベル廃液を抱えているので、作業員や周辺住民が被ばくし環境が破壊される事故が起こるリスクはなくなりません。再処理工場は史上最大の公害工場になる可能性があります。核燃料サイクルに将来的展望はなく、事故がなくても、再処理によって放射性廃棄物は増え、現在から未来世代にわたって環境負荷をかけることになります。なぜ、原子力規制委員会は、6 年半もかけて、再処理工場をなんとか合格させるための審査を行ってきたのでしょうか。再処理工場は閉鎖すべきです。無意味で有	➢ 同上

御意見の概要	考え方
害な再処置工場には存在意義が全く見いだせないので、この審査書案自体、不毛な文書だと思います。	
➢ 人が近づけないような高レベルの放射性廃液を出すことは、３．１１の教訓をお忘れになったのでしょうか。フクシマの経験を無駄にせず、日本は変わっていく岐路に立っていたはずです。どうか人々の命と社会を守る責任を思い出して、体質を変える英断をお願いいたします。	➢ 同上
➢ 人々の健康や環境を破壊する危険な六ヶ所再処理工場は稼働すべきではないと思います。すでに核燃料サイクルは、破綻しています。	➢ 同上
➢ 委員各位の個人的利害も大事でしょうが、国策の重要部分を統括するお立場に在る先生方に置かれては、国益と正反対の政策を、政権与党の命令に唯唯諾諾と追随、推進するのでは、各位の科学者としての存在意義すら失われ兼ねないものと思料します。	➢ 同上
➢ 安全対策工事と放射能除去作業を同時に行うことでトラブルが起きることは、昨年２月に増田社長と原子力規制委員との面談で明らかになった。この時に、増田社長からトラブル事例集を配ることが話されたが、それに対して原子力規制員側が賛同したのは余りに無責任である。 このような無責任な連中が、原子力規制当局の要であることには、絶望すら感じる。このような面々が規制基準に基づく審査を行っていることに、恐怖を感じるので、先ずは規制委員の刷新を求める。その上で、増田社長にはトラブル事例集配布で事前に納	➢ 同上

御意見の概要	考え方
得してもらう対策を講ずることで住民の不安を解消する策を弄するよりも、申請者の社員だけでは再処理工場の安全対策が取れないことを認めて、再処理事業から撤退すべきである。	
➢ 脱原発の民意にもかかわらず、再稼働推進の政府の政策に基づいた六ヶ所再処理工場に対する規制庁の審査は、非常に緩い。本来、規制庁に求められる、原発や、その関連施設の安全性を厳しく審査するという目的から大きく外れている。規制庁の在り方そのものが問われていると言える。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理事業は行う意味がない。よって行う必要もなく、行う意味もない。よって再処理を行ってはならない。 技術がない六ヶ所再処理事業は２００６年３月にアクティブ試験を開始したが、およそ１４年という長い年月をかけ、２４回もの終了延長を繰り返している。それでも延々と続ける事業は、再処理事業以外にはあり得ない。その根本原因は事業者の日本原燃に技術がないこと。	➢ 同上
➢ 以下に六ヶ所再処理工場の稼働に反対する理由を書かせて頂きます。 ・六ヶ所再処理工場の建設費は当初の予定の７６００億円をはるかに超えて１３兆円になると言われている。 ・東海再処理施設の稼働実績は２０％。この２０％を六ヶ所再処理工場にあてはめると、放射性廃棄物の処理費用は１トンあたり２０億円。今までフランスと英国に処理してもらっていた時の費用は１トンあたり２億円。そしてその費用は我々国民が払う電気代に転嫁される。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
・六ヶ所再処理工場は各原子力産業が製造工程の各過程を自らの利益のために獲得競争してできた継ぎはぎの行程作業による建造物。とても危険で稼働させられない。 ・「ガラス固化体製造工程」において「白金属元素が融けずに沈殿する」という問題を解決していない。 ・今までの製造・試験工程で幾度もトラブルや事故が起きていて稼働させるにはあまりにも危険すぎる。 ・そんな失敗続きで当初の稼働開始の予定であった１９９７年１２月から今まで２４回もその稼働が延期されている。そんな再処理工場が稼働してもとても安全に稼働できるとは思えない。 ・そもそも稼働する場合より稼働しない場合の方が経済的負担が少ない。そういう利益のでないもしくは乏しいものを稼働させる合理的理由はない。以上の理由から六ヶ所再処理工場の稼働に反対します。	
➢ 六ヶ所再処理工場の必要性はまったくない。もんじゅの廃炉も決まり、核燃料サイクルはすでに破綻している。使用済 MOX 燃料の処分も見通しが立たないため、MOX 燃料は使うべきではない。14 兆円もの巨費を投ずべきではない。原子力規制委員会は審査を中止し、政府は一刻も早く再処理事業の撤退を決断すべき。 六ヶ所再処理工場は必要性がないどころか、動かせば、プルトニウムを生み出す。日本は国際社会から保有するプルトニウムを減らすことを求められている。2018 年 7 月 31 日付け原子力委員会決定「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」において、プルサーマルで使用する分しか運転しないとしているが、プルサーマルでどの程度使えるかも示されていない。しかもプル	➢ 同上

御意見の概要	考え方
サーマルで使ったあとの使用済 MOX 燃料の処分についても示されていない。 必要性もなく、危険な施設であるのにもかかわらず、また稼働もどの程度できるかわからない中、14 兆円ともいわれる巨費が投じられようとしている。この費用は、再処理機構が各電力会社から使用済核燃料に応じた拠出金を徴収し、日本原燃に委託の形でだされている。もともとは国民の電気料金である。 プルトニウムを増やせないため、また、各種トラブルが相次ぎ、再処理を進めることができないことがわかっているのにもかかわらず、日本原燃の経営を安定化させるために、上記のように各電力会社から「再処理」を前提とした拠出金を出させることは経済合理性に反する。 以上の諸点について、政府はしっかりと国民に説明し、再処理事業そのものについて、国民からの意見聴取を行うべきである。	
➢ 建設計画から 27 年も経っても完成していない工場は、それだけでも科学的技術的に完成も稼働も不可能であることの証拠ではないでしょうか？それをこのコロナ禍の中で稼働させようというのはフェアではありません。また、これまでの巨額の投資は、例え稼働しても採算を見込むことは困難で、結局は国民につけが回ってきます。2016 年に高速増殖炉「もんじゅ」の廃炉が決定し、核燃料サイクル事業そのものが成り立たなくなっていると言えます。つまり、六ヶ所再処理工場は、既に科学的、技術的、経営的に既に破綻しているのです。この理由から本審査書案を「適合」とする結論に反対します。	➢ 同上
➢ 六ヶ所村費用問題と関係する幌延の未来。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
審査書案は、科学技術以前に解決すべき問題が多々目に付き、このパブコメの実態は、『延命させて(国税から)甘い汁を吸う』原燃の目的容認と解する。 科学技術的側面に絞る意見書規定は、費用問題で行き詰まる明白な事実に、『手間ヒマかけさせる時間の間』に、費用上不可能なものを秘密裏にゴリ押し、その費用を国民に負担させる悪質な演出、『免罪符購入手続き使う以外の解釈』は出来ず、到底認可不能。 この事実は、朝日新聞論説委員の花見酒の論理に似る。熊さん・八つぁんが花見客に酒を売りに行く。熊さんが『八つぁん、オレに酒を売れ』 といって 100 円分の酒を飲むと『熊さん、次はオレに売れ』。こうして 100 円玉が熊さん・八つぁんの間を往復、酒は完売。 二人は、『全部売れたぞ、大もうけだ』といって売上金をみると 100 円玉一枚? 六ヶ所費用問題も花見酒の変形。維持費は固定費がほぼ全て。変動費の少ない処理量減少は維持費減額に大差ない、『相対的な増大』。計画予想再処理量が現実より過大で、初めから赤字計画の上、40 年償還期間の処理量減少は、自動的に極限まで赤字化する。 また、実際は赤字補填用の再処理資金＝拠出金を原発から得ても、拠出金自体が原発事業体の自己資金ではムリ。 しかも初めから処理量不足で末来は減少確定。原発拠出金を原発の赤字に使うのみか、この計画は、『全原発稼動』が絶対条件、それでも足りない事実。無稼動に等しい事実の中、初めから悪質な赤字計画。この赤字をどうする? 見え透いた結論は、不正な統括原価方式で、国民から吸い取る、安倍チンのマネ。	

御意見の概要	考え方
以上から別の問題が起きかねない。六ヶ所は、処理カスに低額のゴミ箱を求める。カス量が少なければ、『鈴木直道北海道知事のおかげ』で、『延命した幌延埋め戻しに使え』。カスが多くても、『少し幌延に置いて来い』となり、日本人なら誰も否定しないだろう。やるべきことは、破綻済み再処理計画の、無責任計画の責任者をあぶりだし、身ぐるみはいで追い出すこと。	
➢ 5 月 13 日、原子力規制委員会は、日本原燃の使用済核燃料再処理工場（六ヶ所再処理工場）が、新規制基準に適合していると認める「審査書案」を了承しました。しかし、すでに核燃料サイクル政策は破たんしており、工事再開をさせることは国民を危険にさらすばかりではなく、さらなる国税の膨大な浪費を認めることになります。危険な核のゴミがたまるばかりの現状を打開するのは核燃料サイクル計画から撤退し、脱原発政策に転換する以外にありません。	➢ 同上
➢ もんじゅが稼働止めになり、そもそも六ヶ所の再処理工場は必要ありません。MOX 燃料にするのも危険極まりないことです。原発のごみをどう処理するか、一日も早くそのことを審議すべきです。大切な基本的なことを棚に上げて、前に前に進めてきた原子力政策、いい加減にしっかりと取り組まなければ、フクシマ事故を上回る悲惨な状況になることは火を見るよりも明らかです。六ヶ所再処理工場の稼働審査合格なんてとんでもないです。	➢ 同上
➢ 核燃サイクルに反対・再処理工場の稼働に反対いたします。 福島第一原発事故はまだ収束していません。現時点あるいはある程度の長いスパンでみた将来においても、原発事故の対応は困難	➢ 同上

御意見の概要	考え方
です。ですから、再び、原発事故を起こさないために、更なる稼働は避けるべきです。 再処理工場を稼働すると、プルトニウムが生じます。そのプルトニウムの使途は原発に使うとすると限られ、余剰のプルトニウムの所有量が増大し、周辺諸国（世界）との間に不穏な緊張関係を創り出すことが予想されます。 再処理工場を稼働することにより、様々な種類の放射性廃棄物が発生します。放射性廃棄物の処理方法が未確立の状況にあるなか、それらの危険極まりない物質が地球上に増え続けることは問題です。 以上から、核燃サイクルに反対・再処理工場の稼働に反対いたします。	
➢ 放射性物質については、すでに最終処分のできない状況、人の手におえない状況が、歴史的に証明されたと思っています。全国にある原発も即刻止めるべきです。今般の新型コロナウイルスによる人の行動の制限も無縁ではありません。人の営みが度を超えているのではないかの反省なしに、人類の存続はないのではないか。経済が経世済民になっていない。人を救済するのでなければ、経済学・経済活動の意味がない、そのことを思い知るべきです。このコロナ禍でインドでは雪のヒマラヤが、30 年ぶりに姿を現したし、タイではジュゴンが相当数海で確認されたという。人が経済活動を控えれば、自然は急速に本来の姿を取り戻す。学ぶことがたくさんあり、今まさに分かれ目だと思う。私は子孫に禍根を残したくない。危険な原発を促進することに税金を使うことに強く反対するものです。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所村再処理工場は、２度と動かすべきではない。 そもそも日本では、東海村でも六ヶ所村の再処理工場でも、使用済燃料の再処理ができず、事故ばかり起こし、フランスや、今は受け入れていないが、イギリスの企業に委託して再処理を行ってきた。 プルトニウムを燃料として使う予定だったもんじゅは、１９９５年の事故以降結局動かせなかった。高速増殖炉が成功した国は世界のどこにもない。高速増殖炉の冷却材の液体ナトリウムは水と違って、酸素と接すると火事を起こし、水と接触すると爆発する、安全に使用することができないし、経済的に成り立たない危険で無駄な原子炉だった。 プルトニウムを混ぜた MOX 燃料を装荷すると、原子炉の制御が難しくなる上、事故を起こした場合は、ウラン燃料のみの場合より、半減期が長い放射性物質が飛散する。MOX 燃料も日本では製造できず、通常の燃料の２倍以上のコストがかかるうえ、余剰プルトニウムを使用しきれないし、使用済燃料の処理が、通常のウラン燃料より困難。危険で高コストでいいところが何もない。だから他国では使われていない。無駄にもほどがある。直ちにやめるべき。核兵器を持たない日本にとって、４６トンもあるプルトニウムは利用目的がない。ただの厄介な廃棄物に過ぎないと認めるべきだ。これ以上増やすことは許されないし、核兵器開発をしたいのかと疑われ、安全保障の上でも問題である。すでに日本の多すぎるプルトニウムの蓄積は、国際的に問題視されている。 再処理によって生じる高レベル放射性廃棄物の処理として、日本が実用化しようとしていた、ガラス固化体を金属製キャスクに詰める方法は、日本の技術では、結局ガラスだけをキャスクに詰めることさえできず、高い依頼料を払ってフランスに委託して作っ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
てもらうしかなかった。それをフランスから日本へ船で海上輸送することには、付近の国々に非常な懸念を持たせた。船が沈んだら、ロンドン条約違反の海洋投棄になってしまう。もう委託も中止すべきだ。ガラス固化体を作っても、地震大国で、自身の活動期で、地下水が豊富な日本では、地層処分は不可能だからである。使用済核燃料は、結局ただの核廃棄物であることを認めるべきだ。 高速増殖炉も実現せず、MOX 燃料は効果で不経済で危険。核燃料サイクルは破綻した。破綻した以上もう青森県には、事前に決めたように、使用済核燃料を他地域が引き取るしかない。青森県に日本中の原発の使用済核燃料を保管してもらうためだけに、１兆数千億円をかけて作り、頓挫したもんじゅを、すぐに廃炉にできないまま、無駄に温存して、液体ナトリウムを温め続けるために年間２００億円もの税金を費やしてきた。それは結局原子量発電を続けたいだけのためだったのではないか。私は乾式冷却ができる状態になった使用済燃料を、原発の電気を使用していた地域が、電気の使用量に応じて、使用済核燃料を受け入れ、乾式冷却保存施設を作って保管すべきだと考える。	
➢ 六ヶ所再処理工場の稼働に反対です。既にもんじゅの廃炉が決まっており、「核燃料サイクル」は破綻してします。また、使用済核燃料を再処理し、さらに猛毒の高レベル廃棄物をガラス固化体にし埋め捨てる研究を進めていますが、地震列島の日本に適地などありません。人の命と環境を守るため、大量の放射性物質を空中にばらまき、海に廃棄する六ヶ所再処理工場は絶対すすめないで下さい。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 高レベル放射性廃棄物の保管場所も決まっていません。以上のことから、六ヶ所村再処理工場は閉鎖し、再処理そのものをやめるべきです。	➢ 同上
➢ もんじゅの廃炉が決まり、核燃料サイクル政策は破綻している。処理事業の破綻もはっきりしている。再処理費用は元々電気料金である。無駄なお金はもうつぎ込みたくない	➢ 同上
➢ Ⅰ　はじめに（ｐ１）リスクベネフィットはもっと深刻だ。利益は実質マイナスだが、これを国が言うように使用済燃料と比べ高レベルガラス固化体の保管と埋設処分量は燃料体に比べれば十分小さくなると「廃棄物処理コストの問題」にすり替えた論理を一端受け入れたとしても、その費用差はせいぜい二、三倍程度だ。使用済核燃料を乾式貯蔵するのもガラス固化体を貯蔵するのも、日本で行われている方法に本質的な違いはない。ただしガラス固化体のほうが桁違いに危険なので使用済燃料のように「見えるところで貯蔵」はできず六ヶ所村のガラス固化体貯蔵センターのピット内（コンクリートで作られた貯蔵用の収納庫）に入れられている。最終処分案でもガラス固化体は地下に掘った穴に入れられるが、これはフィンランドのオンカロなど海外で計画されている貯蔵容器に入れて地下に置かれる使用済燃料の方式と本質的な違いはない。であれば費用の差は埋設する体積比となる。　ガラス固化体と使用済燃料対の体積比は４対１（ただし「高レベル放射性廃棄物の体積」についてのみ。２０１９年５月資源エネルギー庁の資料から）だから、費用はガラス固化体の地中埋設費用の４倍と考える。全く同様の処分であれば、その費用はガラス固化体の４倍程度であると仮定すると直接処分は高くても１６兆円	➢ 同上

御意見の概要	考え方
程度と見積もれる。再処理等のバックエンドにかかる費用が１８兆円を遙かに超える上、回収プルトニウムはほぼ核燃料の中のウラン２３５と等価であるため、結果的に１兆円程度の利益にしかならず、費用対効果の悪さは決定的だ。これに対してリスクは桁違いだ。再処理を行う場合は再処理工程そのものに存在する事故リスクを考えねばならず、これは使用済燃料の貯蔵とは比べものにならない大きさである。結果として再処理事業はリスクベネフィットの点でもコストパフォーマンスの点でも実行すべきではないことが明白である。	
➢ 宮城県に立地する女川原発 2 号機の再稼働に関して原子力規制委員会の新規制基準に「合格」し、地元同意手続きがいよいよ開始されようとしています。この女川原発再稼働が抱える諸問題は、六ヶ所再処理工場本格稼働が有する問題に通底すると考えております。青森県の六ヶ所再処理工場をはじめ大間原発、むつ中間貯蔵施設を視察しました。再処理施設の誘致過程で地元議会・住民を分断するような壮絶な攻撃と、それに対峙してきた住民の強さを学びました。とりわけ大間原発敷地の軒先には「あさこハウス」と呼ばれる住民の生活空間があり、原子力関連施設に堂々と異議を唱えつつ、毅然と生活されている様子も知ることが出来ました。さらに推進派であっても、それは不安ながらも生活のための「諦め」所以であることも体感してきました。 もはや核のゴミは行き場を失っています。日本原燃が六ヶ所再処理工場再稼働を急ぐことで、女川原発をはじめとした全国の原発再稼働を進める上で障壁となっている核のゴミ処理問題を「解決」しようと躍起になるのが透けて見えます。言わば原発再稼働ありき、その場しのぎの処方です。しかしながら高速増殖炉もん	➢ 同上

御意見の概要	考え方
じゅが失敗したように核燃サイクルが破綻している中で六ヶ所再処理工場の操業目的自体が破綻していると言えます。そのような中再稼働が粛々と進められていること、到底認められるものではありません。 原子力規制委員会は日本原燃に対し本格稼働に向かわせるためのアシストを行うのではなく、今回集約したパブリックコメントの中でも、心ある慎重な意見にこそ耳を傾け、本格稼働中止判断すべきである。	
➢ 六ヶ所再処理工場は、使用済燃料から核燃料に使うプルトニウムとウランを取り出す工場として 1993 年に着工されて以来、トラブル続きで 24 回に渡って竣工時期を延期してきた、相当ないわくつきの施設である。もともと再処理工場は高速増殖炉と呼ばれるプルトニウムを燃料とする原子炉とセットで考えられていたが、もんじゅなどの高速増殖炉の開発は事実上とん挫している。代わりに通常の原発でＭＯＸ燃料として使う計画を立てたが、福島原発事故から原発が稼働していないこともあり、想定していたほど使われていない。このための余剰なプルトニウムが増え続けているが、問題は取り出されるプルトニウムが核兵器に流用可能であること。日本はすでに 46 トンものプルトニウムを保有し、国際的な懸念の的となっており、米国などからも強く指摘されている。 コスト面では六ヶ所再処理工場の総事業費は約 14 兆円に上っている。さらにプルトニウムを燃料に加工する施設に約 2 兆円、さらに将来的にはもう一つの再処理工場も建設する計画で、総額では 30 兆円を超える。こうした費用は総括原価方式として巧妙に	➢ 同上

御意見の概要	考え方
電気代に組み込まれるため、膨大な費用を国民が負担している構造になっている。 さらに経済的なメリットが全くなく、将来に渡って膨大なコストを国民に押し付けることは許されないと考える。以上のことから、六ヶ所再処理工場の新規制基準適合性審査の審査書案を了承されたが、再処理工場は安全性と経済面に極めて大きな問題を抱えているため、一刻も早く稼働を停止するべきである。	
➢ 5月13日、原子力規制委員会は、日本原燃の使用済核燃料再処理工場（六ヶ所再処理工場）が、新規制基準に適合していると認める「審査書案」を了承しました。しかし、すでに核燃料サイクル政策は破たんしており、工事再開をさせることは国民を危険にさらすばかりではなく、さらなる国税の膨大な浪費を認めることになります。私たちはこのような国民のいのちと人権を踏みにじる審査書案の了承に強く抗議し、これに基づく再処理工場の工事再開に反対します。六ヶ所再処理工場は、1997年の完工予定から大幅に工期が延長され、トラブルと設計見直しを繰り返しながら未完のまま今日にいたり、プルトニウム利用の前提である高速増殖炉開発も、もんじゅの廃止決定によって、もはや不可能となっています。日本原燃は 2021 年度上期完工の目標を変えてはいませんが、24年も延期されてきた工事はもはや計画とは呼べず、これ以上国税を捨てることは許されないのです。日本が約 46 トンもの余剰プルトニウムを持ち続けていることに対しては、核兵器廃絶の点から国際的な非難を浴びています。また、生産コストの高いMOX燃料は「商業」的に成立せず、現時点での再処理工場の総事業費は13兆9,400億円と見積もられています。そのツケは、高額な電力料金として、私たちに押し付けられています。もうこ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
れ以上の負担はごめんです。再処理によって生み出される高濃度で危険な回収ウランや使用済MOX燃料も最終処分方法が決まっていません。危険な核のゴミがたまるばかりの現状を打開するのは核燃料サイクル計画から撤退し、脱原発政策に転換する以外にありません。	
➢ 5月13日、原子力規制委員会は、日本原燃の使用済核燃料再処理工場（六ヶ所再処理工場）が、新規制基準に適合していると認める「審査書案」を了承しました。しかし、核燃料サイクル政策はすでに破たんしており、工事再開をさせることは国民を危険にさらすばかりではなく、さらなる国税の膨大な浪費を認めることになります。私たちは、このような危険な放射能を垂れ流す核施設の工事再開に強く反対します。 六ヶ所再処理工場は、トラブルと設計見直しを繰り返し 1997 年の完工予定から何度も延期してきました。プルトニウム利用の前提である高速増殖炉開発は、すでにもんじゅの廃止決定によって不可能になっています。 日本原燃は 2021 年度上期完工の目標を変えてはいませんが、24年も延期されてきた工事はもはや計画とは呼べず、これ以上の国税投入は、納税者として許されません。 日本は、核兵器廃絶の点から約 46 トンもの余剰プルトニウムを保有することに対して、国際的な非難を浴びています。また、生産コストの高いMOX燃料は「商業」的に成立しません。現時点での再処理工場の総事業費が13兆9,400億円と見積もられていますが、そのツケは、高額な電力料金として、私たちに押し付けられています。これ以上の負担は消費者としてできません。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
再処理によって生み出される高濃度で危険な回収ウランや使用済 MOX 燃料も最終処分方法が決まっていません。危険な核のゴミがたまるばかりの現状を打開する道は、核燃料サイクル計画から撤退し、脱原発政策に転換する以外にありません。	
➢ 5 月 13 日、原子力規制委員会は、日本原燃の使用済核燃料再処理工場が新規制に適合していると認める「審査書案」を了承しました。けれども、核燃料サイクル政策はすでに破綻し、工事再開することは国民を危険にさらすだけでなく、さらなる国税の膨大な浪費を認めることになります。わたしは、このような国民のいのちと人権を踏みにじる審査書案の了承に強く抗議し、再処理工場工事再開に反対します。六ヶ所再処理工場はトラブルと設計見直しを繰り返しながら未完成のまま今日に至っています。プルトニウム利用の前提となる高速増殖炉開発も、もんじゅの廃止決定によりもはや不可能です。24 年も延期されてきた工事はもはや「計画」とはいいがたく、わたしたちの貴重な納税を無駄に使ってほしくありません。生産コストの高い MOX 燃料は「商業」に成立せず、現在、再処理工場の総事業費は 13 兆 9,400 億円と見積もられ、そのツケは高額な電気料金として国民に押し付けられています。これ以上の負担はゴメンです。危険な核のゴミがたまるばかりの現状を打開するのは核燃料リサイクル計画から勇気ある撤退をし、脱原発政策に転換するしかありません。	➢ 同上
➢ 安全性に懸念があり、稼働中には放射性物質を大量に放出し、核拡散の懸念を増やし、さらに経済的にも意味がない六ヶ所再処理工場の稼働は反対です。具体的理由は以下の通りです。 トラブル続きで 24 回も竣工が延期している	➢ 同上

御意見の概要	考え方
実際の核燃料を使った試験においても、目詰まり、レンガの落下、高レベル廃液の漏洩等が相次いだ ガラス固化体にできず、危険な高レベル廃液がそのままに貯留されている アクティブ試験の評価も行わず、稼働のための安全性審査をするのは本末転倒 もんじゅの廃炉も決まり、使用済 MOX 燃料の処分の見通しも立たないのに 14 兆円も投ずるべきではない プルサーマルで使用する分しか稼働しないとしているが、プルサーマルは危険な上、その後の使用済 MOX 燃料の処分についても不明なまま 日本は国際社会から、保有するプルトニウムの削減を求められているが、六ヶ所再処理工場の稼働はプルトニウムを生み出す	
➢ 六ヶ所再処理工場は深刻なトラブルが相次ぎ、24 回も竣工が延期された。実際の核燃料を使ったアクティブ試験においても、白金族による目詰まり、レンガの落下、高レベル廃液の漏洩などが相次いだ。ガラス固化体にできず、危険な高レベル廃液がそのままに貯留されている。アクティブ試験の評価も行わず、稼働のための安全性審査をするのは本末転倒である。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクル政策は破綻しており、膨大となる事業費も国民負担となることから六ヶ所再処理工場の建設中止を求めます。再生可能エネルギーの普及拡大により原発に依存しないエネルギー政策の確立を求めます。核燃料再処理 破綻を認め政策転換せよ（2020 年 5 月 27 日徳島新聞連載社説より）国が描いた「核燃料サイクル」の行き詰まりは明らかだ。このまま巨費を投じ漫然と	➢ 同上

御意見の概要	考え方
続けていいのか。日本原燃が青森県六ヶ所村に建設している使用済核燃料再処理工場が、原子力規制委員会の審査に事実上合格した。１９９３年に着工し、９７年に完成する予定だったが、トラブルや東日本大震災で２４回も延期された。大きなヤマを越えたとはいえ、今後も設備の工事計画の審査などがあり、稼働時期は見通せない。この工場では、原発で使用した核燃料に化学処理を施し、プルトニウムとウランを取り出す。燃料を繰り返し使う核燃料サイクル政策の要となる施設である。取り出したプルトニウムとウランは混合酸化物（ＭＯＸ）燃料に加工し、高速増殖炉で利用するはずだった。だが、原型炉もんじゅ（福井県）はトラブル続きで、２０１６年に廃炉が決まった。そのため、ＭＯＸ燃料の利用先は今のところ、普通の原発で燃やすプルサーマル発電しかない。再処理工場が稼働すれば、最大で年間８００トンの使用済核燃料を処理し、約７トンのプルトニウムを抽出する。プルサーマル発電が可能なのは伊方原発（愛媛県）などの４基にとどまっており、電力業界が目指す１６～１８基には遠く及ばない。これでは再処理しても、消費できないプルトニウムが増えていくだけだ。日本は既に原爆６千発分に相当する約４６トンのプルトニウムを抱えている。国際社会から核兵器転用の懸念を持たれており、政府は削減を公約している。これ以上、プルトニウムを増やすわけにはいかない。にもかかわらず、再処理にこだわるのは、核燃料サイクルを断念すると、全国の原発でたまり続ける使用済核燃料が行き場を失ってしまうからだ。六ヶ所村に搬入された約３千トンも、各地の原発に送り返されることになる。原発によっては運転できなくなる可能性がある。原発の再稼働も国民の不安や反発が大きく、進みそうにない。２０日には川内原発（鹿児島県）２号機がテロ対策施設の完成の遅れで１号機に続き運転停止	

御意見の概要	考え方
した。従来通り政策を続けることに意義を見いだせない。経済面の問題も大きい。再処理工場の建設費は当初予定の４倍の２・９兆円に膨らみ、総事業費は１４兆円近くに上る見込みだ。一部は電気料金に転嫁される。破綻した政策のツケを国民に回すことは許されまい。米国や英国などは核燃料サイクルは割に合わないとして撤退している。国は現実を直視し、政策を転換すべきである。	
➢ ＜該当箇所＞規制委員会が「核燃料再処理工場（青森県六ヶ所村）の操業開始に必要な新規制基準に「適合した」とする審査書案を了承する判断（案）」に反対し撤回を求めます。 ＜内容＞前述の通り、規制委員会の新規制基準の「適合」判断（案）に反対し、撤回を求めます。 危険性や管理困難で根強い地元や国民の反対意見多数。しかもトラブル続出で事業計画継続すら困難である。	➢ 同上
➢ 今回の「合格」との判断に対して、強く抗議し、六ヶ所再処理工場の建設中止と核燃料サイクル政策の破綻を認め、政策の根本的転換を求めます。六ヶ所再処理工場は、当初 1997 年であった完工予定は、相次ぐトラブルや設計見直しなどにより、24 回も延期されました。そして福島原発事故以降、原子力をめぐる情勢は原発廃炉に向け、大きく変化しています。日本は、余剰プルトニウムを持たないことを国際公約とし、六ヶ所再処理工場では「必要以上の再処理はしない」としています。また、原子爆弾の原料ともなるプルトニウム所有は、核兵器廃絶の視点からも国際的非難を浴びています。現在所有する約 46 トンのプルトニウムの利用計画も立たない中では、再処理工場の稼働は見込めない。電力自由化が進む中、生産コストの高い MOX 燃料では「商業」的に成り立	➢ 同上

御意見の概要	考え方
たない。現時点での再処理工場の総事業費は 13 兆 9,400 億円と見積もられています。完工時期が延び、今後も続くトラブル、事業環境の変化を考慮すると、さらに費用が膨れ上がることは確実。そのツケは、高額な電力料金として、私たちに押し付けられることは明らかで、許すことはできません。青森県や六ヶ所村との将来にむけた話し合いを基本に、核燃料サイクル計画からの勇気ある撤退を強く求めます。	
➢ 今回の再処理工場の審査「合格」に反対します。福島原発事故に伴う廃炉作業も見通しが立たず、廃炉に伴う総事業費も見込めない状況です。ましてや、六ヶ所村の再処理工場は、当初 1997 年の完工予定が、相次ぐトラブルや設計見直しなどにより 24 回も延期されており、原発は廃炉作業とともに人類では到底管理することができないことは明らかです。国際的にも再生可能エネルギーへシフトしている状況も踏まえ、再処理工場の建設中止と核燃料サイクル政策の破綻を認め、政策の抜本見直しを強く求めます。	➢ 同上
➢ そもそもこの再処理というものは、余剰プルトニウムを生み出し、高速増殖炉が現在見込めない状況で、ＭＯＸ燃料を作るためだけに操業することはコストに全く見合わない。ＭＯＸ燃料のほうがウラン燃料よりもはるかに高コストで、なおかつ使用済ＭＯＸ燃料の始末はウラン燃料の使用済燃料よりもはるかに処理が難しい。審査においては経済的合理性を規制委員会ももっと考慮すべきである。総事業費に将来を含め何兆円かかり、廃止措置に何兆円かかり、それがすべて国民の税金あるいは電力ユーザーが負担すべきものであるならば、日本原燃はもう民間会社ではなく国有化すべきである。その上で再処理機構を解体し、もっとシン	➢ 同上

御意見の概要	考え方
プルに事業者が身の丈に合った利益や処理費の範囲のなかで事業を本来行うべきもので、後始末だけを公的負担に押し付けられてはたまったものではない。もんじゅのように廃止すべきですみやかに再処理事業を中止することが、安全保障や経済的視点からも、あるいは倫理的にも合理的な事であると考えられる。よって、今回パブコメを行い科学的・技術的に適合するかを単に検証するのではなく、国益の観点から長期的にいままさに再処理自体を議論し、やめる時がきていると思う。そうすると資料済み燃料の行き場がなくなるというが、まさにトイレの無いマンション状態が問題なのであり、再処理工場も他の原発と同列に防災計画を策定すべきである。	
➢ 高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量はフランスのラ・アーグ再処理工場では元の使用済燃料に比べて約 15 倍、日本の東海再処理工場では約 40 倍となっています。六ヶ所再処理工場でも、事業申請書から試算すると約７倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。さらに操業後は、施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これらを含めると再処理工場は、元の使用済燃料に比べて約 200 倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行なわなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。 日本政府は 2018 年、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を決定しました。その中で、プルサーマルの実施に必要な量だけ再処理することで、プルトニウム保有量を減少させる方針を示しました（2018 年末時点で 46.3 トンを国内外に保有）。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
しかし、その頼みの綱のプルサーマル計画についても、当初 2010 年に 16～18 基で実施するとしていた見込みを大幅に下回っています。東京電力福島第一原発事故後に再稼働した原発でプルサーマルを行なっているのは 4 基のみ、プルトニウム消費量も 2 トン程度であり、余剰プルトニウムの問題は解決の見通しがないことは明らかです。さらには、MOX 燃料コストはウラン燃料の 10 倍以上という試算もあります。もはや再処理に経済的な意義が存在しないのは明らかです。国は、核燃サイクルが破たんしたことを受け入れ撤退するべきです。 ➢ 再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はない 高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量はフランスのラ・アーグ再処理工場では元の使用済燃料に比べて約 15 倍、日本の東海再処理工場では約 40 倍となっています。六ヶ所再処理工場でも、事業申請書から試算すると約 7 倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。また廃棄物とは見なされない空や海への日常的な放射能の垂れ流しもあります。さらに操業後は、施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これらを含めると再処理工場は、元の使用済燃料に比べて約 200 倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行なわなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。 余剰プルトニウム問題および核燃サイクルは破たんしたことを受け入れ撤退すべき。	➢ 同上

100

御意見の概要	考え方
日本政府は 2018 年、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を決定しました。その中で、プルサーマルの実施に必要な量だけ再処理することで、プルトニウム保有量を減少させる方針を示しました(2018 年末時点で 46.3 トンを国内外に保有)。 しかし、その頼みの綱のプルサーマル計画についても、当初 2010 年に 16～18 基で実施するとしていた見込みを大幅に下回っています。東京電力福島第一原発事故後に再稼働した原発でプルサーマルを行なっているのは 4 基のみ、プルトニウム消費量も 2 トン程度であり、余剰プルトニウムの問題は解決の見通しがないことは明らかです。 さらには、MOX 燃料コストはウラン燃料の 10 倍以上という試算もあります。もはや再処理に経済的な意義が存在しないのは明らかです。国は、核燃サイクルが破たんしたことを受け入れ撤退するべきです。 ➢ 再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はない。高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量はフランスのラ・アーグ再処理工場では元の使用済燃料に比べて約 15 倍、日本の東海再処理工場では約 40 倍となっています。六ヶ所再処理工場でも、事業申請書から試算すると約 7 倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。さらに操業後は、施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これらを含めると再処理工場は元の使用済燃料に比べて約 200 倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行なわなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
余剰プルトニウム問題および核燃サイクルは破たんしたことを受け入れ撤退すべき日本政府は2018年、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を決定しました。その中でプルサーマルの実施に必要な量だけ再処理することでプルトニウム保有量を減少させる方針を示しました（2018年末時点で46.3トンを国内外に保有）。しかし、その頼みの綱のプルサーマル計画についても、当初2010年に16～18基で実施するとしていた見込みを大幅に下回っています。東京電力福島第一原発事故後に再稼働した原発でプルサーマルを行なっているのは4基のみ、プルトニウム消費量も2トン程度であり、余剰プルトニウムの問題は解決の見通しがないことは明らかです。さらには、MOX燃料コストはウラン燃料の10倍以上という試算もあります。もはや再処理に経済的な意義が存在しないのは明らかです。国は、核燃サイクルが破たんしたことを受け入れ撤退するべきです。 東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべき。「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択には強く反対します。	
➢ 再処理による核のごみ高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量は元の使用済燃料に比べて、日本の東海再処理工場では約40倍、六ヶ所再処理工場でも、約7倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。さらに操業後は、施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これらを含めると再処理	➢ 同上

御意見の概要	考え方
工場は、元の使用済燃料に比べて約200倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行なわなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。 核燃サイクルの破たん日本政府はプルサーマル計画について、当初2010年に16～18基で実施するとしていた見込みを大幅に下回っています。東京電力福島第一原発事故後に再稼働した原発でプルサーマルを行なっているのは4基のみ、プルトニウム消費量も2トン程度であり、余剰プルトニウムの問題は解決の見通しがないことは明らかです。さらには、MOX燃料コストはウラン燃料の10倍以上という試算もあります。もはや再処理に経済的な意義が存在しないのは明らかです。国は、核燃サイクルが破たんしたことを受け入れ撤退するべきです。	
➢ 使用済核燃料再処理工場を稼働させるのは危険です。原子力規制委員会は、原子力発電を推進するのではなく、規制して下さい。コストも危険性も高い原子力発電は、早々に廃止できるよう、努力して下さい。よろしくお願い致します。	➢ 同上
➢ 再処理工場の稼働に反対します。もんじゅの廃炉が決まり、既に破綻している「核燃料サイクル」に今もしがみついている様は、第二次世界大戦で撤退をズルズル引き延ばし、傷を最悪に広げてしまった歴史と重なり、不安で仕方ありません。平常運転でも超高レベルの放射性物質を出す再処理工場が、豊かな大地、海や山を汚染してしまった罪は大変重いのですが、この際、潔く失敗を認め、環境的・経済的・精神的な傷をこれ以上広げないでください。今こそ柔軟な勇気ある撤退を。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 余剰プルトニウム問題解決の見通しがない 政府はプルサーマル計画で原発 16～18 基を使用すると示していますが、東京電力福島第一原発事故後の新規制基準により再稼働した原発では、プルサーマルをおこなっているのは 4 基のみです。再処理されたプルトニウムの多くは使い道がなく、余剰プルトニウムとなります。福島原発事故後、原発に対する議論が高まるなか、使用目的のないプルトニウムを作り続けることは民意を得られません。また、周辺諸国など国際的な理解も得られません。加えて、使い道のないプルトニウムの為の莫大な費用を、私達国民一人ひとりが数世代に渡って負担することには納得ができません。 「もんじゅ」が廃炉となり核燃料サイクルが実質的に破綻する状況において、余剰プルトニウムの問題に対する解決の見通しがないなか、再処理工場の稼働は認められません。	➢ 同上
➢ 再処理による核のゴミは不要な廃棄物であり、生み出す必要はない 処分方法や処分先の見通しが立たない中で、再処理稼働だけ進めて、使用済燃料はどうするのだろうか？高レベル使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなるが、それと同時に厖大な低レベル放射性廃棄物が発生する。その量はフランスのラ・アーグ再処理工場では元の燃料の約 15 倍、日本の東海再処理工場では約 40 倍。六ヶ所再処理工場でも、事業申請書から試算すると約 7 倍の発生が見込まれる。また廃棄物とは見なされない空や海への日常的な放射能の垂れ流しもある。さらに操業後は、施設全体が放射性廃棄物となり、これらを合わせると、元の使用済燃料に比べて約 200	➢ 同上

御意見の概要	考え方
倍の廃棄物を生み出すという試算もある。これらすべては再処理を行わなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はない。	
➢ とにかく、今回の事業を拙速に強行することに強く反対します。	➢ 同上
➢ 原発の存在そのものに反対しています。まして、それらの廃棄物を集めて処理し、高レベルの放射性廃液を生み出す施設などもっての外です。その廃液は一体どうするのですか？次世代に、こどもたちの未来に不要な危険すぎる重荷を背負わせないでください。必要のないものから生み出されるものの行き場を作り、世の中に存在してはいけないレベルの危険な物質を作るのはやめてください。原発も、再処理工場も、いりません。	➢ 同上
➢ 原子力委員会の”プルトニウム保有量は、以下の措置の実現に基づき、現在の水準を超えることはない”との”考え方”の根拠も、実現性のない希望的観測しかなく、全く説得力がないのに、これを論拠とする貴委員会の判断は正当化できません。	➢ 同上
➢ 再処理工場の運転のための変更許可申請を認めるべきではありません。 再処理工場の必要性は全くなくなっています。すでに核燃料サイクル構想は完全に破綻しました。福島事故以来原子力発電そのものも廃止の方向にむかって進まざるを得なくなっています。 過剰に積み重なっているプルトニウムを抽出して核爆弾の材料を作り出すことは日本の人々にとって生命の危険をもたらすだけで何の利益にもなりません。核爆弾を作り出せば、戦争の脅威	➢ 同上

御意見の概要	考え方
を世界中に与えることになります。絶対に許可申請を出さないでください。	
➢ 莫大な費用負担を強いることになるため、包括的で丁寧な議論を尽くすべき。 核燃料サイクル政策は、六ヶ所再処理工場の総事業費が 13.9 兆円、同じ六ヶ所村で建設されている MOX 燃料工場分も含めれば 16 兆円を優に超えます。政府はさらに第二再処理工場についても建設することとしており、この分の費用も含めれば、総額では 30 兆円を超える巨額を投じる計画となっています。この費用は電気料金として電力消費者から徴収され、2369 年まで続くことになっています。こうした費用はすべて私たちの電気代で賄われることになるのですが、広く周知されているとは到底思えません。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクル政策は、六ヶ所再処理工場の総事業費が 13.9 兆円、同じ六ヶ所村で建設されている MOX 燃料工場分も含めれば 16 兆円を優に超えます。政府はさらに第二再処理工場についても建設することとしており、この分の費用も含めれば、総額では 30 兆円を超える巨額を投じる計画となっています。この費用は電気料金として電力消費者から徴収され、2369 年まで続くことになっています。こうした費用はすべて私たちの電気代で賄われることになるのですが、広く周知されているとは到底思えません。	➢ 同上
➢ 巨額の費用をかける計画でありながら、丁寧な議論がされていない。核燃料サイクルは、六ヶ所再処理工場と MOX 燃料工場の事業費を合わせて 29 兆円、さらに政府は第二処理工場も建設すると	➢ 同上

御意見の概要	考え方
しており、総額では 30 兆円を超える巨額の計画です。それらの費用は電気料金として消費者から徴収されることになります。	
➢ 莫大な費用負担核燃料サイクル政策は、六ヶ所再処理工場の総事業費が 13.9 兆円、同じ六ヶ所村で建設されている MOX 燃料工場分も含めれば 16 兆円を優に超えます。政府はさらに第二再処理工場についても建設することとしており、この分の費用も含めれば、総額では 30 兆円を超える巨額を投じる計画となっています。この費用は電気料金として電力消費者から徴収され、2369 年まで続くことになっています。こうした費用負担について広く周知されているとは到底思えません。	➢ 同上
➢ 莫大な費用負担を強いることになるため、包括的で丁寧な議論を尽くすべき。 核燃料サイクル政策は、総額では 30 兆円を超える巨額を投じる計画となっています。この費用は電気料金として電力消費者から徴収され、2369 年まで続くことになっています。こうした費用はすべて私たちの電気代で賄われることになるのです。	➢ 同上
➢ 莫大な費用負担を強いる政策である。包括的で丁寧な議論を尽くすべき。 1993 年着工、操業開始後 40 年の六ヶ所再処理工場の総事業費は 13.9 兆円、同村で建設中の MOX 燃料工場分も含めれば 16 兆円超。政府がもくろむ第二再処理工場の建設費用も含めると総額で 30 兆円を超える計画である。こうした費用は電気料金として電力消費者から徴収され、2369 年まで続くことになっている。係る費用すべてが私たちの電気代で賄われるということは広く周知徹底	➢ 同上

御意見の概要	考え方
されるべきである。４年前に「もんじゅ」の廃炉が決まった。国は新型高速炉開発を目指す姿勢を固持するが、技術的にも財政的にも見込みは薄い。核燃料サイクル政策は計画そのものがすでに破綻している。	
➢ 日本原燃株式会社（六ヶ所再処理工場）の審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 莫大な費用負担を強いることになるため、包括的で丁寧な議論を尽くすべきです。核燃料サイクル政策は、六ヶ所再処理工場の総事業費が 13.9 兆円、同じ六ヶ所村で建設されている MOX 燃料工場分も含めれば、16 兆円を優に超えます。政府はさらに第二再処理工場についても建設することとしており、この分の費用も含めれば、総額では 30 兆円を超える巨額を投じる計画となっています。この費用は電気料金として電力消費者から徴収され、2369 年まで続くことになっています。こうした費用はすべて私たちの電気代で賄われることになるのですが、広く周知されているとは到底思えません。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクル政策は、六ヶ所再処理工場の総事業費が 13.9 兆円、同じ六ヶ所村で建設されている MOX 燃料工場分も含めれば 16 兆円を優に超える。政府はさらに第二再処理工場についても建設することとしており、この分の費用も含めれば.総額では 30 兆円を超える巨大な計画である。本来、六ヶ所再処理工場の建設・稼働についてはこれを進める前に、多くのステークホルダーを集めた包括的で丁寧な議論がおこなわれてくるべきだった。しかし、この間、国策であるというただ一点で議論が進んできた。そして、この費用は電気料金として電力消費者から徴収され、放出される	➢ 同上

御意見の概要	考え方
放射性物質によって周辺住民が被害を被るうえ、戦争被爆国日本が核兵器の原材料となるプルトニウムを利用することで、核拡散リスクを増やすことにもつながる。 また、稼働計画を承認するのであれば、プルトニウムの分離量に応じた具体的な消費計画を提出させるべきだ。それがないままこの計画を承認するのであれば、政府の定めた方針と齟齬が生じ、国内外からの疑念も払拭できない。 また、国は、もはや核燃料サイクルが破たんしたことを受け入れ撤退するべきである。再処理計画の延命措置は全く不要なコストを国民に負担させるだけでなく、稼働によって必要な放射性物質の放出を招き、さらに分離プルトニウムの消費という課題も招く。 いずれにせよ。 日本の未来、世界の未来とって無用の長物であることには違いない。	
➢ 六ヶ所再処理工場における再処理の事業審査書案について、以下の理由から再処理工場の稼働に反対するとともに、国として核燃料サイクル政策を見直すべきと考えます。 再処理工場自体の放射性物質の廃棄が問題 六ヶ所再処理工場は稼働すれば、最大年間 800 トンの使用済燃料を処理し、7～8 トンのプルトニウム（約 1000 発分の核弾頭に相当）を分離するとされています。一方で通常運転においても大量の放射性物質を気体や液体として放出する、きわめて問題の多い工場と考えます。 もはや再処理の存在意義はなくなった 1950 年代、原子力時代の幕開けにおいては、再処理工場と高速増殖炉こそが未来のエネルギーだとみられていました。高速増殖炉	➢ 同上

御意見の概要	考え方
の開発に失敗し、再処理工場も、ウラン資源が当初想定されていたよりもはるかに豊富にあることが分かったことで、プルトニウムを燃料として期待する必要もなくなったからです。もはや再処理に経済的な存在意義も存在せず、再処理技術の拡散が核拡散につながるとみなされます。 プルサーマル計画は計画とおりには進まず失敗している 政府は2018年、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を決定しました。主に、プルサーマルによりプルトニウム保有量を削減すること、プルサーマルの実施に必要な量だけ再処理することで、プルトニウム保有量を減少させる方針を示したものです。日本の保有プルトニウムが増加の一途をたどる中で、国内外の疑念の声を受けての対応と思われます。（2018年末時点で46.3トンを国内外に保有）。しかし、その頼みの綱のプルサーマル計画についても、当初2010年に16～18基で実施するとしていた見込みを大幅に下回っています。東電福島第一原発事故後に再稼働した原発でプルサーマルをおこなっているのは4基のみ、プルトニウム消費量も2トン程度です。一方で、日本原燃の稼働計画によれば、六ヶ所再処理工場の使用済燃料再処理量は数年後には上限である800トンとなり、その後は、800トンで運転することとしています。 核燃料サイクル政策にかかるコストが莫大 核燃料サイクル政策は、六ヶ所再処理工場の総事業費が13.9兆円、同じ六ヶ所村で建設されているMOX燃料工場分も含めれば16兆円を優に超えるとされています。政府はさらに第二再処理工場についても建設することとしており、この分の費用も含めれば、総額では30兆円を超える巨大な計画となります。本来、六ヶ所再	

御意見の概要	考え方
処理工場の建設・稼働についてはこれを進める前に、包括的で丁寧な議論がおこなわれてくるべき。 再処理にかかる費用が電気料金の一部として徴収されることの問題 核燃料サイクルにかかる費用は電気料金として電力消費者から徴収されており、しかも消費者にはその利用先・期間・規模等が明示的に示されることなく進められてきているのではないでしょうか。 国として核燃料サイクルの破綻を受け入れ撤退するべき 国は、もはや核燃料サイクルが破たんしたことを受け入れ撤退するべきです。再処理計画の延命措置は不要なコストを国民に負担させるだけでなく、稼働によって不必要な放射性物質の放出を招き、さらに分離プルトニウムの消費という課題も解消できません。	
➢ 2011年3月11日、私たちの事業エリア内で発生した東京電力福島第一原子力発電所（以下、「福島第一原発」という。）事故では、膨大な面積にわたるくらしや生業の場が放射性物質により汚染され、最大で16万人以上がふるさとを離れて避難することを余儀なくされ、被災地の内外でさまざまな社会的分断も生まれるなど、9年経過した現在でも多くの人々の生活に甚大な影響が及んでいます。 そのような中、日本原燃株式会社再処理事業所（以下、「再処理事業所」という。）における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（案）（以下、「審査書案」という。）は、 原子炉等規制法第44条の2第1項2号の規定（重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能	➢ 同上

御意見の概要	考え方
力その他の再処理の事業を的確に遂行するに足りる技術的能力があること）、同項第4号の規定（再処理施設の位置、構造及び設備が使用済燃料、使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること）で規定されたことに対し適合しているかどうかを審査した結果として2020年5月14日に公表されました。 再処理事業は、1989年3月30日に事業申請され1993年4月28日より着工されましたが、様々な要因により長期間に渡り完成時期が延期されています。また、建設費用も当初計画では約7600億円とされていましたが、現在は4倍に膨れ上がり約3兆円とされています。一方で、「核燃料サイクル」のもうひとつの要であった高速増殖炉「もんじゅ」は2016年12月に廃止（廃炉）が決定されています。これらの重大な事実経過から、「核燃料サイクル」の今後について日本国民の重大な関心事とすべく、広く議論の場を徹底すべきです。 ➢ 「日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（案）」に対する意見 日本原燃株式会社再処理事業所（以下　再処理事業所）における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（案）（以下　審査書案）は、原子炉等規制法第44条の2第1項第2号の規定（重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を的確に遂行するに足りる技術的能力があること）、同項第4号の規定（再処理施設の位置、構造及び設備が使用済燃料、使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物による災害の防止上支障がない	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること）で規定されたことに対し適合しているかどうかを審査した結果として2020年5月14日に公表されました。 再処理事業は、1989年3月30日に事業申請され1993年4月28日より着工されましたが、様々な要因により長期間に渡り完成時期が延期されています。また、建設費用も当初計画では約7,600億円とされていましたが、現在は4倍に膨れ上がり約3兆円とされています。一方で、「核燃料サイクル」のもうひとつの要であった高速増殖原型炉「もんじゅ」は2016年12月に廃止（廃炉）が決定されています。これらの重大な事実経過から、「核燃料サイクル」の今後について日本国民の重大な関心事とすべく、広く論議の場を徹底すべきです。 ➢ 経済性 再処理で作られたＭＯＸ核燃料は天然ウランより高価で、不経済である。 ＭＯＸ燃料を燃やせる原発が殆ど稼働できない状態にあり、ＭＯＸ燃料の需要は無い。 ＭＯＸ燃料の核分裂制御は難しく、稼働時に出てくる放射性廃棄物の処分方法は未完である。放射性廃棄物をこれ以上増やさないために、原発の停止および再処理を停止すべきである。 再処理費用の原元は電気料金であり、国民が負担している。無駄なお金をこれ以上、再処理につぎ込むべきではない。 ➢ 重大事故以外にも再処理工場には、次のような問題がある。	➢ 同上 ➢ 同上

御意見の概要	考え方
操業に伴い、大量のプルトニウムや汚染物質が生み出される。高速増殖炉が暗礁に乗り上げている中でプルトニウムは長期間危険で無用な厄介者である。 操業に伴い、大量の核廃棄物が出る。 ➢ 該当箇所　１から３０１ページ全般 ＜内容＞審査の対象となっている日本原燃株式会社再処理事業所については、現時点で、当初の目的を達することが出来ない状況におかれているにもかかわらず、あえて稼働させることは、莫大な経費を無駄にするだけであります。展望のない再処理事業はやめるべきであります。 理由の 1.　高速増殖炉もんじゅでプルトニウムの増殖が核燃料サイクル事業の本命だったのだから、もんじゅが廃炉になった時点でこの再処理事業は止めるべきが科学的な判断ではないでしょうか。いまさら再処理工場を稼働させることは、経費の無駄という他ありません。税金無駄遣いと、利用者に電気料として負担を強いるのはやめるべきです。 理由の 2.　最も危険なプルトニウム （場合によっては核兵器の原料として使われる危険も含む） が既に約 46 トンも存在しているということ、その処理の見通しが無い中ではこれ以上増やすべきではありません。プルサーマルで利用するという説明がありますが、東京電力福島第 1 原発によって、東電の原発 10 基が廃炉他の原発でも再稼動が困難になっている中では、16 から 18 基のプルサーマル利用は絵に書いたもちにすぎません。 理由の 3.　たまり続けるプルトニウムに対して、 世界では核兵器に使用されるのではないかという懸念が高まっています。 憲法九条が存在する日本では、プルトニウムは無用です。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
理由の 4. 高レベルの最終処分場が決まっていない日本で、 これ以上核廃棄物をつくるのは、将来に負の遺産を残すばかりです。再処理事業は勿論のこと、原発からも撤退し、きれいで、安い再生可能エネルギーへ即転換すべきです。 ➢ ＜該当箇所＞その他　再処理について ＜内容＞原子力規制委員会は、日本原燃の使用済核燃料再処理工場(六ケ再処理工場)が新規制基準に適合していると認める「審査書案」を了承しました。 しかし、再処理工場は絶対に閉鎖すべきです。高レベル放射性廃棄物のガラス固化体が移送される最終保管場所は決定しておらず、決まる見込みもなく、日本国内には安定な地層は存在せず、国民を危険にさらすばかりです。また、さらなる国税の膨大な浪費をすすめます。私たちは、命と人権を踏みにじる審査書案の了承に強く抗議し、再処理工場の再開に反対します。 再処理によって生み出される高濃度で危険な回収ウランや使用済 MOX 燃料も最終処分方法が決まっていません。危険なゴミがたまるばかりの現状を打開するのは核燃料サイクル計画から撤退し、脱原発政策に展開することが最良の道と思います。 原発が存在する限り、私たちは危険を負いさらに高額な電気料を払い続けることになります。 ドイツ等の脱原発政策に倣い私たち国民が安心して暮らせる社会をめざすことを強く要望します。 日本が 46 トンもの余剰プルトニウムを持ち続けていることには核廃絶の点から国際的な非難を浴びています。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
このコロナ禍のような時代、世界がお互いに信頼し合えることを目指すことが求められます。不要な核はこれ以上必要ありません。	
➢ 2011 年 3 月 11 日　私たちの事業エリア内で発生した東京電力福島第一原子力発電所(以下　福島第一原発)事故では、膨大な面積にわたるくらしや生業の場が放射性物質により汚染され、最大で 16 万人以上がふるさとを離れて避難することを余儀なくされ、被災地の内外でさまざまな社会的分断も生まれるなど、9 年経過した現在でも多くの人々の生活に甚大な影響が及んでいます。 そのような中、日本原燃株式会社再処理事業所(以下　再処理事業所)における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書(案)(以下　審査書案）は、 原子炉等規制法第 44 条の 2 第 1 項第 2 号の規定(重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があること）、同項第 4 号の規定（再処理施設の位置、構造及び設備が使用済燃料、使用済然料から分離された物又はこれらによって汚染された物による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること)で規定されたことに対し適合しているかどうかを審査した結果として 2020 年 5 月 14 日に公表されました。 再処理事業は、1989 年 3 月 30 日に事業申請され 1993 年 4 月 28 日より着工されましたが、様々な要因により長期間に渡り完成時期が延期されています。また、建設費用も当初計画では約 7,600 億円とされていましたが、現在は 4 倍に膨れ上がり約 3 兆円とされています。一方で「核燃料サイクル」のもうひとつの要であっ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
た高速増殖原型炉「もんじゅ」は 2016 年 12 月に廃止（廃炉）が決定されています。これらの重大な事実経過から、「核燃料サイクル」の今後について日本国民の重大な関心事とすべく、広く論議の場を徹底すべきです。	
➢ ほかの多くの国がすでに撤退した核燃サイクルはすでに破綻している。再処理工場での高レベル放射性廃棄物のガラス固化はことごとく失敗し、また仮に成功したとしても、いまだに全国のどこにもその保管場所が設定できず、決まる見込みもない。中間貯蔵という虚構で、金に任せて青森県に核のゴミを押し付けるのには反対する。技術的に不備だらけで安全に扱う事もできず、経済的な損失ばかり重ねている再処理は、そもそもやめるべきだ。	➢ 同上
➢ 「プルトニウム保有量の削減」計画の前に、稼働が前提の審査はすべきでない　稼働計画を承認するのであれば、プルトニウムの分離量に応じた具体的な消費計画を提出させるべきである。	➢ 同上
➢ 「もんじゅ」は廃炉になりました。今４６トンあると言われるプルトニウムをこれ以上増やしてどうするのでしょうか。まして着工から２７年たっても完成しない工場は本当に完成するのでしょうか。	➢ 同上
➢ 「核と人類は共存できない」といった反核の理念のもと、われわれはこの間、核の平和利用とされている国の原子力政策に反対してきました。チェルノブイリ原発をはじめとする世界の原発施設で、これまで数多くの放射能漏洩、被ばく事故が発生しており、周辺住民・環境への悪影響は言うまでもありません。放射性物質	➢ 同上

御意見の概要	考え方
を扱う施設で万が一の事故が起これば、一過性のものではない、永続的な影響があることをわれわれ人類は多くの犠牲を払いながら学んできたはずです。しかしながら、『3.11』以降も、政府は核燃サイクルについて基本方針を転換しようとはしません。六ヶ所再処理工場は、置いておくだけで貯まっていく一方のプルトニウムを分離するムダ、19 兆円もの電気料金を投げ捨てる不経済性、そして何より、稼動後に起こる核拡散リスクの増加や放射能による環境汚染などの危険性をはらんでいます。 原燃施設なしでは、地元行政、果ては住民生活自体が立ち行かなくなる状況にしてしまった政府の責任は大きいと言えます。日本政府がゴーサインを出した核燃料サイクル政策は、新たな核拡散の時代に向かう危険な政策であり、また放射能によって安全な暮らしが脅かされるものです。青森県、六ヶ所村の将来を担保しつつ、核燃料サイクル計画から撤退することを政府に求めます。	
➢ 「核燃サイクル」は、いい加減諦めるべき。原発事故の後始末も出来ていないのに、過去の幻影にすがるような真似は止めるべき。安全性を軽視し、経費を削減した結果事故を起こした事への反省も不足している。日頃の管理を軽視するような人々が、原発に執着するべきではない。自分たちは無能で不適格だったと自覚し、せめて撤退して少しでも負荷を減らす努力をすべきだ。	➢ 同上
➢ 「審査書（案）には触れられていないこと」 再処理工場は、核燃料サイクル事業の一つで、計画では再処理で取出したプルトニウムを高速増殖炉「もんじゅ」で使う計画でした。そのもんじゅが廃炉になった時点で、再処理も中止になるの	➢ 同上

御意見の概要	考え方
は当然だと思います。それなのに、プルトニウムの使途不明のまま再処理工場を動かすことは納得できません。 再処理をすれば高レベル廃棄物が発生します。この高レベル廃棄物の処分方法も決まらないまま、原発を動かし、再処理を進めることは、順番が逆だと思います。安全に処分する方法が決まってから、原発を動かし再処理をすべきではないでしょうか。処分方法が決まらなければ、原子力政策からの撤退も視野に入れるべきだと思います。	
➢ ＜当該箇所＞　1 ページ　1 行目 ＜内容＞本審査の位置付けについて ＜意見＞そもそも本審査書は「昭和 32 年法律第 166 号」に基づき審査を始めたものである。即ち 63 年前の法律に基づいている。然しながら、我が国は 2011 年に東日本大震災に遭遇し、福島第一原子力発電所において、３台のメルトダウンを起こし、現在未だ廃炉作業中であり、今後どの位の時間がかかるのか判らない状態である。然も、メルトダウンの原因が地震によるものか、津波によるものか未だに原因が不明である。尚、核燃料サイクル自体「もんじゅ」の廃炉により、核燃料サイクルは不能となった今、最早プルトニウム増殖できない。ここに来て、何故、使用済燃料の再処理をする必要があるのか、その必然性が無くなっている。既に我が国が持ってしまったプルトニウムは 45 トンを超えていると報道されている。これは原爆 6000 発分に相当すると言われている。この余剰プルトニウムを MOX 燃料として燃やして減容する為だけの目的で、膨大な予算を使って、危険な再処理を行う事は、日本国の国土の消失と国民の命を奪う危険に晒す事になる。Pu はそのまま廃棄処分すべきである。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
地震大国、火山大国の日本において、これらの理論的検討が未熟の状態で、再処理という途轍もない危険作業をするべきではない。本来は63年前の法律に従わない事を、またPuの再利用をしない事を政治的に決めるべきである。それを政府に答申すべき立場にある「原子力規制委員会」が先頭立ってPu再利用を進めるとは本末転倒である。	
➢ ドイツのヴオッカースドルフ再処理工場の計画崩壊が示すように、再処理に経済性はない。 電力会社にとって、六ヶ所再処理工場は使用済燃料置き場（再処理工場のプール部分）で原発のゴミため。	➢ 同上
➢ プルサーマルは制御が難しく、発熱量が高い使用済MOX廃棄物は300年ほど放置しなければ再処理もできない。 プルトニウムの減容化については、技術的にも、また使用の目途が立たない。	➢ 同上
➢ 再処理する前に使用済核燃料は満杯状態 六ヶ所村の再処理工場のプールは、各原発から運び込まれた使用済核燃料でほぼ満杯状態であり、2016年末から受け入れをやめていると言います。 再処理で発生する高レベル放射性廃棄物(核のごみ)の処分先は未定 再処理したとしても、また核のごみが生じます。核のごみは地下深くに埋めて最終処分する計画です。何十年も前から全国の自治体に話を持ちかけてきましたが、すべて断られてきました。六ヶ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
所村が高レベル放射性廃棄物の最終処分地にされることについては、村民挙げて反対されてきました。 再処理工場で取り出したプルトニウムは そのプルトニウムは別の工場でウランと混ぜて MOX 燃料(混合酸化物)に加工されますが、コストの高い MOX 燃料の需要そのものがない状態です。電力業界は、通常の原発でMOX燃料を使うプルサーマル発電の導入を全国16～18基で目指したものの、4基が輸入燃料を使って導入し、その消費量もわずかだと言います。政府は再処理工場を、核燃料を操り返し再利用できるかのように宣伝していますが、需要がない以上、使用済核燃料を再処理する必要がなくなっています。 建設費等経済性不採算について 1985年当初の建設予定価格は、約7000億円でしたが、2020年現在において約2兆9,535億円と4倍に膨れ上がっています。建設費一つを取り上げても、採算度外視のようです。 不採算でも再処理工場を目指す訳は それは再処理工場で造られるプルトニウムそのものが目的ではないかと指摘されています。すでに有力な政治家は「自衛のために核は持てる」と明言しています。唯一の被爆国である日本は、現憲法において核を持つことは認められていないはずです。このように、アジアや世界の平和を脅かす核を造れるプルトニウムは所持すべきではありません。 六ヶ所村の今後 上記を踏まえ、今後の六ヶ所村を含む下北半島のありようは、このように環境に大きな負荷を与え、不採算でもあり不透明な再処理工場等に依拠するべきではありません。下北半島の広大な豊かな原野をもとに、風力や太陽光を生かした持続可能な自然エネル	

御意見の概要	考え方
ギーなどを研究・開発し、国内のみならず世界に発信し、貢献することが求められていくことでしょう。	
➢ 去る5月13日、原子力規制委員会は、日本原燃㈱の「再処理事業所における再処理事業の変更許可申請書」に対し、「適合」の判断をしました。しかし、規制委は津波や地震への備えが国の基準に沿っているかどうかは判断しますが、核燃サイクルの合理性を判断する場でもないし、安全のお墨付ということでもありません。 六ヶ所村の再処理工場とは、原発の使用済核燃料からプルトニウム、ウランを取り出し、MOX 燃料として繰り返し使う国の核燃料サイクル政策の中核施設ということですが、このサイクルは既に破綻しています。	➢ 同上
➢ 2020年6月1日の朝日新聞…「記者解説」(六ヶ所の「適合判断」)・核燃の再処理正当性あるかーの記事を拝読した。 記事に…原発の使用済核燃料からプルトニウムを取り出す日本原燃六ヶ所再処理工場の運転は、安全上のリスクを上回るほど有益なのか。それは国のエネルギー政策の基本計画で確認されているのか。原子力規制委員会は5月、新規制基準に適合すると認めるにあたり、経済産業相にそんな問いを投げかけた。…とあった。 更田豊志委員長は、被曝のリスクがあっても許容される放射線治療を例に「得られる便益より与える害の方が大きい施設は許容されない」などと問いの説明をした。…とあった。 続いて、記者が、我が国の原発や再処理を取り巻く環境や情勢に触れて…我が国には、英仏に依頼して、使用済核燃料を再処理したプルトニウムがあるが、計画の原発での消費量が少ないため、	➢ 同上

御意見の概要	考え方
この間、貯まり続けた余剰プルトニウムが46トンある。再稼働した原発4基で使える量は、最大で年2トン。再処理工場がフル稼働すると年7トンの新たなプルトニウムが生産されるが、現在以上に使い道が広がる見通しはない。と書いている。 また、核兵器に転用でき(原爆約6000発分)、核不拡散の面で海外から厳しい目が向けられている。しかし、六ヶ所再処理が稼働すれば、さらに増えることになる。 2018年、原子力委員会はプルトニウムを削減する新方針を出した。核兵器の非保有国として唯一再処理を認められてきた日米原子力協定の延長に向け、米国から削減策を求められたための新方針だ。その内容は、保有量の上限を設け、再処理する量は原発で使う分だけ認めるというものだ。…とある。 さて、この意見書が、貴委員会の再処理施設の基準適合を判断することの評価に関わる意見でないことは自分でも承知している。 従って、貴職の求めた意見の基準にも適合していない。 でも私は、再処理工場の近くに居住し、将来を見通したとき、やむにやまれぬ気持ちで書いている。 最初に記した記者の記事中に、更田委員長の経済産業相に質問したこと、便益とリスクの考え方を述べたこと、に大賛成である。 最近、国会で取り上げられた「モリカケ、桜を見る会、検察人事介入」などの動きを見ていると、官僚や役人の“忖度”が気にかかっていたが、更田委員長の発言記事を見て、やっぱり、しっかりした人(官僚や役人出ないことは分かる)もいることに、嬉しく思い、更田委員長と委員の方々を激励したい気持ちもあった。国民は見ている。科学者は特に正義を矜持に、これからも職務に励んで欲しいと思う。頑張って下さい!!	

御意見の概要	考え方
➢ 再処理事業は不経済 当初見通し通りに稼働できていない上、アクティブテストだけで相当な経費を浪費しているため、再処理費用が今後も天井知らずに上方修正される可能性がある。これ以上、不必要な再処理事業費の不足分を電気料金に課金すべきではない。拠出金制度を開始した当時の試算でも今後、再処理事業費が足りなくなる可能性が高い。また、再処理費用全体、各電力会社に求める拠出金算定方法の決め方も不透明であり、説得力、信頼性に欠く。プルサーマルで使用する核燃料は天然ウランに比較して高価で、経済性は不透明。利用できる原発が殆ど稼働しておらず需要の見通しが立っていないため、生産する理由に乏しい。使わないものに費用をかけ続けるのは不経済であるから、この事業によって国民に負担させ続けることはやめるべきである。	➢ 同上
➢ 放射性廃棄物。投棄 プルサーマルは制御が難しい上に、発熱量が高いやっかいな使用済 MOX 廃棄物を生む出し、再処理もできない。これ以上プルトニウムをつくるべきではない。	➢ 同上
➢ ドイツのヴォツカースドルフ再処理工場の計画崩壊（1989 年）が示すように、再処理に経済性はない。 六ヶ所再処理工場計画は最初からか、途中からかは別にして、ダミー計画と化し、電力会社にとって真に欲しいのは使用済燃料置き場（再処理工場のプール部分）のみ。六ヶ所再処理工場は、文字通り、原発のゴミため以外の何物でもない。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ ガラス固化が困難な状況でこれ以上高レベル廃液を増やすことはすべきではない	➢ 同上
➢ これ以上六ヶ所再処理工場に多くの税金を使うことをやめてください。	➢ 同上
➢ プルトニウムを増やせないため、また、各種トラブルが相次ぎ、再処理を進めることができないことがわかっているのにもかかわらず、日本原燃の経営を安定化させるために、各電力会社から「再処理」を前提とした拠出金を出させることは経済合理性に反する。 以上について、政府はしっかりと国民に説明し、再処理事業そのものについて、国民からの意見聴取を行うべきである。	➢ 同上
➢ まずは、再処理工場の必要性の是非について、国民的議論が必要ではないか	➢ 同上
➢ 核燃料サイクルから撤退してください。 MOX 燃料の使用をやめてください。 原子力市民委員会の意見を聞いてください。 理由　外交的にも、日本はプルトニウムを持つべきでありません。 今のところ、使用済 MOX 燃料を再再処理できるのは、フランスだけのはずです。	➢ 同上
➢ 原子力規制委員会は六ヶ所再処理工場から出された許可申請が新規制基準に適合しているかを判断するものであるが、そもそ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
も、日本の現状にとって、再処理工場は必要なのか、かかるコスト（外部コストも含め）と得られる収益、便益はどうなのかという視点での議論がなされるべきで、パブコメについてもその立場で広く国民から意見を聞くべきである。	
➢ 前提として、次の問題を指摘しておきたい。 原子力発電の是非についても、再処理の必要性についても、国民的議論がないままに進められるのは問題。 たまったプルトニウムをどうするかという実効性ある議論がない。プルサーマルで使用するだけなら、今再処理を認可する必要はない。	➢ 同上
➢ 原発がなくても充分電気は足りているのに、（太陽光発電の出力抑制している）これ以上世界の自然エネルギー化の流れに逆行するのはやめてほしいです。	➢ 同上
➢ 審査書(案)には触れられていない項目ではありますが、 高レベル放射性廃棄物のガラス固化はいまだに実験炉段階であり、商業化できたとしても最終保管場所も決まっていません。誰も引き取りたくないものを作り出してしまう事業そのものに問題があると思います。 膨大な低レベル放射性廃棄物が発生し、その保管場所もありません。	➢ 同上
➢ 高レベル放射性廃棄物のガラス固化はいまだに実験炉段階であり、商業化できたとしても最終保管場 所も決まっていません。誰	➢ 同上

御意見の概要	考え方
も引き取りたくないものを作り出してしまう事業そのものに問題があると思います。 膨大な低レベル放射性廃棄物が発生し、その保管場所もありません。以上のことから、六ヶ所再処理施設事業はやめるべきだと思います。	
➢ 再処理工場はフル稼働すれば年間 800 トンの使用済燃料を処理して、約 7～8 トンのプルトニウムを回収できるとしており、現在プルトニウムとウランを混ぜた MOX 燃料を燃やすプルサーマル発電で稼働しているのは 4 基だけで、その消費量は年間 2 トン程度で稼働率を抑えるか、プルサーマル発電を増やすかの選択が必要で、原子力委員会は 2018 年にプルトニウムの保有量をこれ以上増やさない方針でプルサーマルに必要な分しか再処理を認めないことにしており、現実的には稼働率を抑えるしかなく、それにより便益は悪化する。何のための再処理か。再処理を中止すべきである。 重大事故対策とともに現計装・制御システムの見直しが必要ではないか。当初 7600 億円だった六ヶ所工場の総工費は 4 倍の約 2.9 兆円にふくれあがっており、ランニングコストや廃止措置を含めた総事業費は約 13.9 兆円に達しており、これらは電気料金として国民の負担となっている。今後も稼働により費用が増加するのは確実であり、これ以上の負担を国民に押し付けるべきではない。核燃料を 1 回使って捨てるより再処理する方がコストが高いという試算も国は示している。国民負担を増加させる再処理は中止すべきです。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 世界的に、使用済燃料は、どう安全に長期間補完するかが世界的に難題となっており、従い、危険な再処理を行いＭＯＸ燃料を作ることは中止されるのが趨勢です。	➢ 同上
➢ 日本では、プルトニウムが英国に 21 トン、仏国に 15 トン、国内に 11 トンと大量保有されており、国際的に強い批判を受けています。この上、六ヶ所再処理工場が稼働すれば、さらに大量のプルトニウム(7 トン)が出てきます。この日本のプルトニウムの保存は、必要性がない上に高レベル放射性廃棄物で危険極まりないものです。これを一体どうするつもりなのでしょうか。たとえこのプルトニウムを MOX 燃料として、プルサーマルで使用しても、全部を消費することはできません。また、その結果生じる使用済核燃料は再処理できず、さらなる高レベル放射性廃棄物となり、行き場がありません。それらを貯蔵して冷やし続けても、放射能が下がるまで 300 年かかると専門家は説明しています。再処理事業を今すぐ一切やめることにし、今、これらのプルトニウムを乾式管理することにすれば、一番無駄な事業費もかからないし、環境への影響も安全です。今すぐにやめるべきです。「経済合理性を考慮し、プルトニウムを使うことをやめる」という選択肢もあるのに、この点を、審査書案では何も議論すらしていません。最初から再処理工場を動かすための審査などやめるべきです。あまりにも無責任過ぎます。	➢ 同上
➢ 必要性もなく、危険な施設であるのにもかかわらず、また稼働もどの程度できるかわからない中、14 兆円ともいわれる巨費が投じられようとしている。この費用は、再処理機構が各電力会社から	➢ 同上

御意見の概要	考え方
使用済核燃料に応じた拠出金を徴収し、日本原燃に委託の形でだされている。もともとは国民の電気料金である。	
➢ 福島第一原発核爆発事故の反省が全くない。 ２兆２０００億円以上の建設費を投じたが、トラブル続き トラブル隠し続きで稼働できるかわからない。２００３年には２９１カ所もの不正溶接箇所が発覚した。 ２００６年にやってはならなかったアクティブ試験を強行したがトラブル続き、ガラス固化施設もトラブル続きでガラス固化体ひとつ出来ていない。　が工場全体が放射能汚染してしまった。 日本原燃は、２００８年から稼働していないにもかかわらず、毎年２５００億円以上の収入がある。 使用済燃料が再処理できたとしても、直接処分により、MOX 燃料の方が９倍も高く、資源の有効利用には全くならず、経済的にも破綻している。 核燃料サイクルという利権を手離したくない原子力マフィアのためのもの。 核爆発しやすく、１００万分の１グラムの微粒子を吸い込んだだけで肺ガンを誘発する超危険な猛毒物質であるプルトニウムを使うプルサーマルは危険すぎる。 プルサーマルは資源的に意味がなく、経済的にマイナスで、安全性の面でも危険すぎる。 核燃サイクルをあきらめないのは、原爆材料であるプルトニウムを取り出すことであり、核兵器保有のためとしか考えられない。 ４８トン以上の余剰プルトニウムを保有している日本は、潜在的な核兵器保有国として世界から疑惑をもたれている。 核保有国の疑念をもたれ、いつか制裁対象国になりかねない。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
工場維持、安全性を維持できる技術者がいないという。 もんじゅがおシャカになり、核燃料サイクルは全く見通しなく、再処理工場は汚染を広げるだけであり、MOX 燃料加工工場と共に放射性廃棄物が増え続けるだけ。 各地の原発でのプルサーマルは危険度が増し、発生した使用済 MOX 燃料の行き場がなくなり、プルトニウム放射能汚染列島が深刻化するだけ。 経済的にも何のメリットもなく、危険きわまりなく、ヒロシマ、ナガサキ、フクシマを経験した日本が、核兵器保有はありえず、再処理工場は決して稼働してはならないのです。 そのためには、これ以上の核のゴミを増やさないよう、稼働中の原発は即停止し、全ての原発を廃炉に決めてから、それらの最も安全な処分を考えていくべきです。六ヶ所を動かそうなんて脅威の塊でしかありません。	
➢ 六ヶ所再処理工場の必要性はまったくない。もんじゅの廃炉も決まり、核燃料サイクルはすでに破綻している。使用済 MOX 燃料の処分も見通しが立たないため、MOX 燃料は使うべきではない。14 兆円もの巨費を投ずべきではない。原子力規制委員会は審査を中止し、政府は一刻も早く再処理事業の撤退を決断すべき。	➢ 同上
➢ 六ヶ所村が実際に稼働できるのかがはっきりしないし先の見通しのない中適合させても意味を感じません。 費用対効果が悪い。 原発は事故が起きると取り返しがつかずプルトニウムの再処理をしても政策を続ける限り未来はないプルトニウムが多量に出	➢ 同上

御意見の概要	考え方
て各国に疑われるくらいなら原発そのものをやめたらよいとおもいます。原発なくても電力はまかなえています。	
➢ 六ヶ所再処理事業は行う意味がない。よって行う必要もなく、行う意味もない。よって再処理を行ってはならない。 再処理の必要、つまりプルトニウムの使い道がないがなく、かつ有り余っている。ウランは乏しく、再処理によるプルトニウムでエネルギーを賄うという、５０年も前の核燃料サイクル政策のもとに再処理を目指した。ところがプルトニウムを使うもんじゅは自己破綻し、世界的にもプルトニウム利用ではなく再生可能エネルギーを主流とする流れに変わっている。この流れに逆行し核燃料サイクル、プルトニウム利用を強引に推し進め、余剰プルトニウムを原発でＭＯＸ燃料として使う以外に方法がなく、世界の流れから何周も遅れているのが日本である。しかも、第２再処理工場を建設しＭＯＸ燃料の再処理をする計画を手放さない奇異な国である。ＭＯＸ燃料が原発の使用済核燃料の温度下がるまでに３００年かかると、経済産業省が市民団体との質疑の場で発言した。これは、ＭＯＸ燃料の始末を放棄したに等しい。再処理もＭＯＸの再処理も無意味どころか、危険で金の無駄で将来に再処理施設の後始末まで押しつける愚策である。再処理をやってはならない。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の「審査書案」承認は撤回し国は核燃料サイクル政策を直ちにやめること。 2020 年 5 月 13 日、原子力規制委員会は、青森県六ヶ所村にある日本原燃の六ヶ所再処理工場が新規制基準に適合しているとす	➢ 同上

御意見の概要	考え方
る「審査書案」を了承した。このような決定をおこなったことは極めて遺憾である。 六ヶ所再処理工場は稼働すれば、最大年間 800 トンの使用済燃料を処理し、7-8 トンのプルトニウム(約 1000 発分の核弾頭に相当)を分離、一方で通常運転においても大量の放射性物質を気体や液体として放出する、きわめて問題の多い工場である。 1950 年代、原子力時代の幕開けにおいては、再処理工場と高速増殖炉こそが未来のエネルギーだとみられていた。しかし、再処理に存在意義がないことは数十年も前に明らかとなっている。高速増殖炉の開発に失敗し、再処理工場も、ウラン資源が当初想定されていたよりもはるかに豊富にあることが分かったことで、プルトニウムを燃料として期待する必要もなくなったからだ。もはや再処理に経済的な存在意義は存在しない。さらに、再処理技術の拡散は核拡散につながることがインドの核実験などであきらかとなった。 日本政府は 2018 年、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を決定した。主に、プルサーマルによりプルトニウム保有量を削減すること、プルサーマルの実施に必要な量だけ再処理することで、プルトニウム保有量を減少させる方針を示したものである。日本の保有プルトニウムが増加の一途をたどる中で、国内外の疑念の声を受けての対応だった(2018 年末時点で 46.3 トンを国内外に保有)。しかし、その頼みの綱のプルサーマル計画についても、当初 2010 年に 16-18 基で実施するとしていた見込みを大幅に下回っている。東電福島第一原発事故後に再稼働した原発でプルサーマルをおこなっているのは 4 基のみ、プルトニウム消費量も 2 トン程度である。一方で、日本原燃が提出した稼働計画によれば、六ヶ所再処理工場の使用済燃料再処理量は数年後	

御意見の概要	考え方
には上限である 800 トンとなり、その後は、800 トンで運転することとしている。	
➢ 2020 年 5 月 13 日、原子力規制委員会は六ヶ所再処理工場が新規制基準に適合すると認める審査書案を了承しました。日本原燃六ヶ所再処理工場は 1993 年に着工。日本原燃は、当初 1997 年の竣工予定から 24 回も延期を繰り返し、現在は 2021 年度上期の完成を目指すとしています。しかし、すでにもんじゅは廃炉が決まり、核燃料サイクルは破綻し、さらに施設の耐震基準、大量にでる放射性廃棄物等々、多くの問題を抱えています。 再処理工場は、政府が進める核燃料サイクル政策の重要な施設かもしれません。一方、使用済核燃料の再処理技術は、核兵器の材料であるプルトニウムを取り出すことを目的とした軍事技術のひとつで、軍事上の至上命令の下に開発されたとも言われています。政府は核兵器の材料にもなるプルトニウムについて、利用目的のないプルトニウムは持たないと説明してきましたが、現在、約 46 トンのプルトニウムを内外に保有し、国際社会から懸念を招いています。六ヶ所再処理工場が稼働すれば、最大年間 800 トンの使用済燃料を処理し、7～8 トンのプルトニウム（約 1000 発分の核弾頭に相当）を分離しています。 私たちは、無差別・平等の医療と福祉の実現をめざし、人類の生命と健康を破壊する一切の戦争政策に反対し、核兵器をなくし、平和と環境を守る立場で、国は核燃料サイクルが破たんしたことを受け入れ、日本原燃が核燃料サイクル事業から撤退することを求めます。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 規制委員会は六ヶ所村の再処理工場に合格のお墨付きを与えたが、次の理由で、強く再考を求める。 費用対効果が悪すぎる。ウラン燃料には 1 トン当たり 30 億円がかかるが、MOX 燃料はその 30 倍のコストがかかると言われている。経済効率の上からも非常に割高である。以上を考慮すると、高価で危険であるという点で税金の投入に適さない。よってこの計画は中止すべきである。なぜ規制委員会が合格させたのか、こちら聞きたいくらいである。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクルが破綻している 核燃料サイクルが破綻している。もんじゅ廃炉決定を待つまでもなく、多くの専門家が主張しているがとおり「核燃料サイクル」は破綻している。一例として、現防衛相である河野太郎衆議院議員の公式サイトを紹介する。◎なぜ核燃料サイクルはできないのか https://www.taro.org/2014/12/post_14-2.php（項立て）本音と建前の乖離、コスト高、核不拡散、供給安定性、環境負荷、耐震性、稼働の実現可能性、将来的な技術展望 以上、規制委は安全性を確認するだけだと逃げるか、この様な愚かな「死のサイクル」を適合と見なす原子力規制委員会は全く信用できない。	➢ 同上
➢ 余剰プルトニウム問題および核燃サイクルは破たんしたことを受け入れ撤退すべき。 日本政府は 2018 年、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を決定しました。その中で、プルサーマルの実施に必要な量だけ再処理することで、プルトニウム保有量を減少させる方針を示しました（2018 年末時点で 46.3 トンを国内外に保有）。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
しかし、東京電力福島第一原発事故後に再稼働した原発でプルサーマルを行なっているのは 4 基のみ、プルトニウム消費量も 2 トン程度であり、余剰プルトニウムの問題は解決の見通しがないことは明らかです。さらには、MOX 燃料コストはウラン燃料の 10 倍以上という試算もあります。もはや再処理に経済的な意義が存在しないのは明らかです。国は、核燃サイクルが破たんしたことを受け入れ撤退するべきです。	
➢ Ⅰ　はじめに（ｐ１）　新規制基準適合性審査を受審できる状態ではない 再処理路線は断念すべきだ。六ヶ所再処理工場を稼働させてはならない。日本の原子力利用のありかたを見ても、再処理そのものの必要性は失われている。再処理事業はリスクを巨大化するだけであり、それに見合う成果を見込むことさえ出来ない。前原子力規制委員長の田中俊一氏も５月１３日に審査書案の決定を受けてのテレビ朝日のインタビューで「プルトニウムを作り出してもそれを使う道がない。使う予定のないプルトニウムは保有しないというのが日本の国際約束なんですね。（核燃料サイクルは）現実を無視した考え方。早急に政策の見直しを図らないといけない」と発言している。商業再処理を行っていたイギリスは事業を終了することとしている。茨城県の東海再処理施設も廃止措置に入り、世界でこれから開始しようとする国は日本しかない。（ロシア、中国は核武装国で商業再処理ではない）。先行するモデルが存在しなくなり、独自のプルサーマル路線をひた走っているのが日本の現実だが、東海再処理工場の稼働率の低さや六ヶ所再処理工場の不安定なアクティブ試験の実態から高い知見が蓄積されたとは誰も考えていない。モックアップ試験中の機体にいきな	➢ 同上

御意見の概要	考え方
り乗客を乗せての商業飛行を許可するようなものである。商業再処理事業は結局世界的に確立した事業にはならなかった。その理由は、コストパフォーマンスとリスクベネフィットがあまりにも悪すぎることだ。再処理は核兵器開発とともに実用化された技術であり、軍事技術故のコストパフォーマンスとリスクベネフィットを度外視したシステムだ。原子力空母や潜水艦でクルージングを楽しもうとは誰も思わないし、実現も出来ない。いずれもコストパフォーマンスもリスクベネフィットも最悪だ。軍事技術にはそれ相応の理屈があって成り立つ。それをそのまま商業利用など出来るわけがない。しかし原子力の世界はそれをしてしまった。商業再処理は軍用ならば要求される精密性をダウングレードし、低品位のプルトニウムを精製する設備と考えればわかりやすい。軍用に使えるプルトニウムは核分裂性プルトニウムが純度９６％以上でなければ今日的には意味がない。高性能水爆の小型化には絶対条件だ。一方、商業用プルトニウムはＭＯＸ燃料体として原子炉に入れて燃やすだけなので純度はせいぜい６０％～４０％で良い。核燃料中のウラン２３５と置き換えて考えるだけだからだ。そのため軍用の技術をダウングレードすると共に装置で取り扱うバッチ量を増やすことで一定のコストバランスを保とうとしている。しかしもとのコストパフォーマンスが悪すぎた技術は、ダウングレードしても変わらない。結果として再処理プルトニウムを使うＭＯＸ燃料体は通常のウラン燃料体の８～１０倍の価格となる。実質使用時間で比較したら、ウラン燃料は４サイクル使用できるのにＭＯＸ燃料は３サイクルしか使用できないから、さらに１３３％コスト高だ。沸騰水型軽水炉輸入燃料体価格が一体当たり５０００万円だとして最も高くつくと試算す	

御意見の概要	考え方
れば６億６５００万円相当になる。これでは何のために再処理をしているのかわからない。	
➢ MOX 燃料に再利用できるウランやプルトニウムは僅かなため、稼働させても、プルトニウムの保有量が増えて他国から非難されるだけです。	➢ 同上
➢ MOX 燃料は需要が減っている事から再処理工場の稼働を中止してください	➢ 同上
➢ MOX 燃料を使用した後の処理等についてもめどが立っていない状況では、再処理工場の運転はプルトニウムを増やすだけであり、そもそも必要がない事業である。技術的にも未完成で、目的もない事業にリスクをかける必要はないと思われる。	➢ 同上
➢ P301 審査結果で、規制委員会は適合と判断されているが、各地の原発で再稼働反対の住民運動が起こり、この事業はすでに破綻している。	➢ 同上
➢ このような杜撰な審査書案は認められない。六ヶ所再処理工場は、これ以上運転せず、廃止し、汚染された配管等を含め、すべての放射性廃棄物を厳重に管理するよう方向転換すべきである。この他、本審査書案では扱われていないことであるが、高速増殖炉開発が事実上とん挫し、プルトニウムも回収ウランも使い道がなく、高レベル放射性廃棄物の安全な行先も決まっていないわが国では、再処理事業そのものが存在意義を失っている。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
再処理事業の継続は将来世代への犯罪であり、経済的にもお荷物でしかない。よって、再処理工場に事実上の新規制基準適合審査への合格を出す、本審査書案は認められない。六ヶ所再処理工場は速やかに廃止すべきである。	
➢ この再処理施設は、もともと核燃料サイクルの一部として考えられたものであるが、核燃料サイクルは高速増殖炉もんじゅの破綻により成り立たなくなっている。プルトニウムを分別して作っても使うところがない。一部プルサーマルの燃料 MOX として使っているが、これもウラン用に作られた原子炉に無理やり使っているのであり、危険で動作も不安定であるのでやめるべきと考える。したがってプルトニウムは使うところがないので再処理施設は不要である。 プルトニウムについては、日本にはすでに 46 トンも溜まっておりテロの対象になり核拡散防止条約にも違反しているため、これ以上作ることは許されない。 MOX 燃料を処理する施設はないので、ますます捨て場がない核のゴミが増える。フランスなどにガラス固化を依頼しているがそれさえ満足にできなかった日本は技術力がなくいままで 24 回も完成を延期し膨大な予算を使ってきた。こういう予算はほかに使うべき必要なところが山ほどあった。もう無駄な予算を使うことはやめるべきである。 再処理施設を作るのは無理である。このように技術的にも、経済的にも、環境的にも、災害的にも、リスクだらけの再処理施設は即刻止めるべきである。	➢ 同上

138

御意見の概要	考え方
➢ これは貴委員会には権限外とは思いますが、核燃サイクルはすでに破たんしていて、毎年膨大な費用（税金）をつぎ込む価値は全くありません。つまり、この審査事態も壮大な「ロス」の一つと言えます。　誤った政治の犠牲とは言え、残念過ぎます。	➢ 同上
➢ これらのことから稼働の「科学的、技術的」論議をする以前に、直ちに廃止のための技術的議論を始めるべきである。	➢ 同上
➢ これ以上のプルトニウム生産は不要です。もんじゅの廃炉が決まったので核燃料サイクルシステムを辞める良いタイミングと思います。また、再処理費用は電気料金から徴収する仕組みもやめて、廃炉や地層処分の費用に充てる仕組みを作って欲しいです。	➢ 同上
➢ これ以上プルトニウムを作ってどうするのか。現在保有しているものでさえ国際的にも非難の的になっているのに。プルサーマルで消費することは非常に危険なのでやめてほしい。さらに、その使用済燃料の行き場もないうえ長期間冷やしつづけなければならない。	➢ 同上
➢ これ以上プルトニウムを持つことは国際社会において疑義を受ける。	➢ 同上
➢ コロナウイルス禍で危機が続く状況です。利益を生まないばかりか天文学的な費用を要し、コロナよりはるかに重大な災厄をもたらしうる危険を伴い、現世代だけでなく後の世代にも巨大な負担を強いる事業、核燃サイクルを進めることはあってはなりません。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ コロナで国民全体の生活が困窮する中、再処理という出口のない、しかも環境を激しく汚染する事業に１３兆円とも３０兆円とも言われる大金を使うべきではない。	➢ 同上
➢ コロナ不況で多くの人が生活困窮に陥っており、公的支援の拡充が求められています。多額の公費を使うのはやめて生活支援に回しましょう。使用済燃料、MOX 燃料はどう処理するのですか。再処理工場の稼働に反対です。	➢ 同上
➢ 再処理が行われたとしてもプルトニウム燃料を燃やすもんじゅ計画は中止になったのでエネルギーサイクルそのものが破たんしている。高濃度廃棄物の処分場については受け入れ場所を見つけることはほとんど不可能。この際、計画を見直し再処理計画は廃棄すべきである。事業の変更許可申請などズルズル既定路線を継続すべきではない。	➢ 同上
➢ すでに「もんじゅ」の廃止措置は決定し、核燃サイクルは破綻しています。当然「六ヶ所再処理工場」は役目を終えています。それでもこのような「審査合格」というのはどういうことでしょうか。国民を巻き込んだ議論を提起するのが筋だと思います。	➢ 同上
➢ 5 月 13 日、原子力規制委員会は、日本原燃の使用済核燃料再処理工場（六ヶ所再処理工場）が、新規制基準に適合していると認める「審査書案」を了承しました。しかし、すでに核燃料サイクル政策は破たんしており、工事再開をさせることは国民を危険にさらすばかりではなく、さらなる国税の膨大な浪費を認めることに	➢ 同上

御意見の概要	考え方
なります。このような国民のいのちと人権を踏みにじる審査書案の了承に強く抗議し、これに基づく再処理工場の工事再開に反対します。六ヶ所再処理工場は、1997 年の完工予定から大幅に工期が延長され、トラブルと設計見直しを繰り返しながら未完のまま今日にいたり、プルトニウム利用の前提である高速増殖炉開発も、もんじゅの廃止決定によって、もはや不可能となっています。日本原燃は 2021 年度上期完工の目標を変えてはいませんが、24 年も延期されてきた工事はもはや計画とは呼べず、これ以上国税を捨てることは許されないのです。	
➢ 5 月 13 日、原子力規制委員会は、日本原燃の使用済核燃料再処理工場（六ヶ所再処理工場）が、新規制基準に適合していると認める「審査書案」を了承しました。しかし、すでに核燃料サイクル政策は破たんしており、工事再開をさせることは国民を危険にさらすばかりではなく、さらなる国税の膨大な浪費を認めることになります。これに基づく再処理工場の工事再開に反対します。六ヶ所再処理工場は、1997 年の完工予定から大幅に工期が延長され、トラブルと設計見直しを繰り返しながら未完のまま今日にいたり、プルトニウム利用の前提である高速増殖炉開発も、もんじゅの廃止決定によって、もはや不可能となっています。日本原燃は 2021 年度上期完工の目標を変えてはいませんが、24 年も延期されてきた工事はもはや計画とは呼べず、これ以上国税を捨てることは許されないのです。	➢ 同上
➢ すでに破綻している核燃料サイクルやめるべきです。これ以上無駄遣いはしないで下さい。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
その他もんじゅの廃炉が決まり核燃料サイクル政策は既に破綻している。これ以上進めるべきではない再処理費用は元は電気料金であり、国民が負担している。無駄なお金をこれ以上つぎ込むべきではない。プルサーマルは危険である上に、再処理もできず、発熱量が高いやっかいな使用済 MOX 燃料を生む出すだけである。これ以上プルトニウムをつくるべきではない。	
➢ その他　既にもんじゅの廃炉が決まり、核燃料サイクルは破綻しているのになぜ再処理工場を稼働させようとするのかまったく理解出来ない。工場を稼働させ新たに生じるプルトニウムを使う見通しがないにもかかわらず、また再処理工場を稼働させることによりさらなる核のゴミが発生することにもなるのに。これ以上核燃料サイクル政策を進めるべきではない。核燃料を準国産エネルギーとして位置づけるならば、国土の八割を山に覆われ、四方を海に囲まれている地形を利用し太陽光発電や風力発電を純国産エネルギーとして拡大する事が有益である。また、再処理工場の膨大な建設費用を私たち国民が電気料金として負担させられることにも納得できない。	➢ 同上
➢ こうした莫大なリスクを背負いながら核燃料再処理工場を運転させることが必要なのかが疑問である。日本は原子力開発の当初から高速増殖炉を「将来の原子力の主流」と位置付ける核燃料サイクルを進めてきた。しかし、福島第一原発事故以降、原発の再稼働は進まず次々に廃炉が決まっている。高速増殖炉原型炉のもんじゅも廃炉が決まり、「核燃料サイクル」は破綻している。ましてや再処理工場は建設費が当初の 2.9 兆円に膨らみ、運転や廃止措置を含む総事業費は 14 兆円にもなる。すでに先進国の多く	➢ 同上

御意見の概要	考え方
は、核燃料サイクルはコストがかかり割に合わないとして撤退していて、今も推進し続けているのは中国やロシアなどの核保有国ばかり、かつ国家が採算を度外視して進めている例がほとんどである。日本の核燃料サイクルは民間企業のビジネスであり、さらに掛かった費用は総括原価方式により電気代に上乗せされる。理のない政策を続け、そのツケを国民に回すことは許されることではない。 六ヶ所再処理工場の審査書案承認は撤回し、核燃料サイクル政策自体も見直すべきである。	
➢ そもそも、核燃料サイクル事業は、もんじゅの廃炉決定によって破綻している。高速増殖炉を使用できないために、MOX 燃料を使用したプルサーマル発電を行い、プルトニウムを消費しようとしている。しかし、使用済 MOX 燃料の扱いは、通常の使用済ウラン燃料より困難であることはわかっており、また使用済 MOX 燃料の再処理方法などは確立されていない。このような未確定な技術を利用していかなければ成り立たない、この六ヶ所村の施設は稼働すべきでは無いと考えられる。	➢ 同上
➢ そもそも、高速増殖炉がすでに破綻している中、再処理して、プルトニウムをつくることに何の意味があるのか。仕方なくプルサーマルをいくつかの炉で続けることに何の意味があるのか。使用済ＭＯＸの処理方法も具体的には何ら決まらず、ただただ核のゴミの問題の解決をズルズル先延ばしするだけである。同工場はこれまでに 24 回も完成延期しており、技術的にうまくいく保証は何らない。そこに莫大な国民の血税をつぎ込み続ける愚行を止めさせなければならない。原子力規制委員会、原子力規制庁は、そ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
の組織理念に基づき、時の政府の意向に追随せず、「国内外の多様な意見に耳を傾け、孤立と独善を戒め」、「人と環境を守る」ために六ヶ所再処理工場の稼働を認めてならない。	
➢ たとえ再処理工場が完成しても、燃料の使い道が無ければ、リサイクルは成り立たない。通常の原子炉で使えるプルトニウムの量はごくわずかである。再処理をすればするほど、原爆の材料にもなるプルトニウムの在庫が増えていき、国際社会の批判を強めるだけである。無用の長物に、これ以上巨費を投じる理由はない。リサイクル不能であれば、使用済核燃料は、ただのごみで、大変危険なごみである。総額１４兆円を投じる、これらの政策は、全面的な見直しを行うべきである。現在、最も必要なのは、日本の科学分野の人材の育成と、物理、化学、生物、医学、工学分野や科学技術発展のための政策であり、上記の１４兆円を、これらの政策に振り向けるべきである。	➢ 同上
➢ たまり続けるプルトニウム プルトニウム８kg で核爆発装置 1 個を作ることができます。日本にはすでに 46 トンにのぼるプルトニウム備蓄があります。再処理工場を稼働すれば、最大年間 800 トンの使用済燃料を処理し、7～8 トンのプルトニウム（約 1000 発分の核弾頭に相当）が分離されます。盗難やテロ攻撃の対象にもなり、核拡散防止条約に違反し、国際的な核兵器禁止の取り組みに逆行する再処理はやめなければなりません。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ プルサーマルは危険である上に、再処理もできず、発熱量が高いやっかいな使用済 MOX 燃料を生む出すだけである。これ以上プルトニウムをつくるべきではない。	➢ 同上
➢ 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（案）について、日本国民として、安全性、合理性等の理由において、審査書案とそれに基づく稼働は容認できません。その主たる理由を以下に記載します。 プルサーマル発電により使用された使用済 MOX 燃料は、その処理、処分について、技術的な研究、開発が不足し、具体的な方法等が明らかになっていない。そのため再処理の前提となる核燃料サイクルは成り立っていないといえる。また、高速増殖炉もんじゅ廃炉決定により、これまで高速増殖炉の燃料となるとされていた回収ウランが核のゴミとなり、ウラン濃縮工場で出た劣化ウランが核のごみとなり、稼働により高レベル放射性廃棄物は増えてしまうことから、再処理実施の合理性は無く、再処理施設を稼働すべきではない。	➢ 同上
➢ プルトニウムの保有は核を保有することと同じです。日本はすでに 46 トンものプルトニウムを保有しており、これ以上の保持は危険性を増すだけではないでしょうか？強く危機感を感じます。恐ろしい行為を国が率先して行うのはもうやめてほしいです。子どもたちの未来のためにも。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場は必要性がないどころか、動かせば、プルトニウムを生み出す。日本は国際社会から保有するプルトニウムを減らすことを求められている。2018 年 7 月 31 日付け原子力委員会	➢ 同上

御意見の概要	考え方
決定「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」において、プルサーマルで使用する分しか運転しないとしているが、プルサーマルでどの程度使えるかも示されていない。しかもプルサーマルで使ったあとの使用済MOX燃料の処分についても示されていない。	
➢ プルトニウム利用の国際的ルールとして平和利用と余剰プルトニウムを持たないことが原則であり、現在我が国が保有している約 46 トンのプルトニウムの利用計画を示し、その上で操業計画を示すべきである。 一旦施設の操業を開始すれば再処理量にかかわらず、年間800トン再処理し、40年間健全に運転、維持すべき人員を絶えず確保する必要があり、そのための経費は多大であり、すべて国民の負担であることからできるだけ国民負担の軽減を図るための効率的、合理的経済的運転計画を経理的数値によって示す必要がある。 2020年5月19日に衆院原子力問題調査特別委で牧原秀樹経済産業省副大臣がプルサーマルの目標16基～18基導入すれば再処理工場フル稼働時取り出す年間6.6トンのプルトニウムを上回り最大 10 トン減らせると説明したが、プルサーマル計画のスケジュール及びプルトニウム利用量の根拠は全く示されず国民は納得できない。 2019 年一年間の我が国のプルトニウム利用量は約 1.5 トンでプルサーマル原発4基であったことを考えれば今後 30 年再処理工場の運転は必要ない。 仮に操業してもプルトニウムが余っているからとして、再処理量を少なくしたりあるいは、再処理せずに再処理機構からの委託料が少なくなるのでは、十分な安全対策と社員教育、訓練を維持で	➢ 同上

御意見の概要	考え方
きず 40 年間とする操業期間と総費用の根拠も失われる。一方で再処理量にかかわらず、多額の委託料が支払われるのでは国民は納得できず、操業スケジュール、プルトニウム利用計画、総費用を示すべきである。	
➢ プルトニウム利用の前提であった高速増殖炉もんじゅの廃止が決定している。再処理工場建設の総事業費が 13 兆 9,400 億円と見積もられている。生産コストの高いMOX燃料のために、高額な電力料金を私たちに押し付けることは許せない。	➢ 同上
➢ まず、国が進める原子力政策は破綻していることを言いたい。今回募集している再処理事業は実現性の乏しいものであり、実現した場合は高放射性物質を大量に生み出して、環境に放出しようとしており、人類だけでなく自然の環境への加害そのもである。ガラス固化したとしても、処分場は国内にはなく、各原発に戻すことを提案したい。ガラス固化予定の高放射性廃液は、これらもドラム缶等に保管して各原発に戻して、各電力会社が長期に敷地内に保管することで、六ヶ所の再処理工場は廃止するべきである。	➢ 同上
➢ まず、再処理工場が本当に必要であるかとの議論をしていただきたい。当コメントの筆者は国際問題・政治を学んでいるが、プルトニウムをMOX燃料として使用する例も極めて少数、高速増殖炉ももんじゅ廃炉が決定される等、再処理工場の存在意義そのものが揺らいでいる。さらに、国際社会よりプルトニウムを使用した核開発転用等の疑惑を持たれることにもつながる。軍用核開発を目指すならず者国家が日本の例を引き合いに出し、大量の余剰プルトニウムがあるにもかかわらず未だに生産し続けている国も	➢ 同上

御意見の概要	考え方
あるとして、日本が引き合いに出されてしまうことがあると考えられる。平和国家として、使うあてのないプルトニウムをむやみに大量保有する必要性はないと考えられる。よって、今後の核燃料サイクル政策が決定し、それに見通しが立つまで、様々に指摘されている技術的課題を抱えながらも運転をする必要はないと思われる	
➢ 予算が大幅に増えていること、今後もどれだけかかるか分からない、しかもまだ一度もその恩恵をうけたこともないものにこんなに莫大なお金をかけていいのかと思う。その負の遺産は子や孫にまで引き継がれてしまうし、何より危険性は10万年も続く、ということに気が遠くなるし、どう考えてもおかしい。その危険性をずっと永久的に子孫や生物全体に負わせることは本当に今を生きているものとしてやめたい。反対です。	➢ 同上
➢ もんじゅが１兆円以上の税金と十数年の時間をかけた末に破綻した下で、再処理施設建設、運営を継続する合理的な理由が示されていない。	➢ 同上
➢ もんじゅが廃炉となり、核燃料サイクルの破綻は隠しようがないことです。あなた方に子供がいても、いなくても１０万年以上にわたり地球を汚染することの重大さ、異常さに気づいてください。	➢ 同上
➢ もんじゅの廃炉が決まり、核燃料サイクル政策は破綻しています。これ以上、進めることはやめていただきたい。プルサーマルは危険なうえ、再処理もできず、これ以上、プルトニウムを作る	➢ 同上

御意見の概要	考え方
べきではありません。ガラス固化が成功していない状況について、まず検証すべきです。	
➢ もんじゅの廃炉が決まりました。すでに国の核燃料サイクル政策は成り立ち難い状況です。これ以上進める意義は皆無です。ここにかけるお金は福島原発の対策に充てるべきです。	➢ 同上
➢ もんじゅの廃炉が決まり核燃料サイクル政策は既に破綻している。これ以上進めるべきではない。 再処理費用は元は電気料金であり、国民が負担している。ポストコロナ社会において優先すべき課題に対して国家予算の使用を考えるべき。 プルサーマルは危険である上に、再処理もできず、発熱量が高く扱いの難しい使用済MOX燃料を生み出すだけである。これ以上プルトニウムをつくるべきではない。	➢ 同上
➢ もんじゅの廃炉が決定したように、核燃サイクル計画はすでに破たんしており、日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業継続には何ら合理性はありません。これ以上続けるならば、国税の無駄遣いを増すばかりです。	➢ 同上
➢ もんじゅの廃炉が決定しているが、六ヶ所再処理工場の稼働は、政策科学の点から、どのような合理性があるのか、経済的判断を明確にすべきである。市場性があると考えているのか（その場合は輸出を含めているのか）、税金で対応するのか、電気料金に含めるのか、三択であると考えるが、明確に答えよ。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ もんじゅは廃炉が決まっているようです。プルトニウム保有に世界が心配しています。そのお金をコロナ禍で弱っている人々と企業にまわして欲しいと願います。	➢ 同上
➢ もんじゅ廃炉が決まり核燃料サイクル政策は破たんしています。これ以上進めるべきではありません。再処理など即刻中止してください。人類・地球を守るためにも。原発政策は止めてください。	➢ 同上
➢ もんじゅ廃炉で核サイクルは破綻しています。六ヶ所再処理はプルサーマル用です。MOX 燃料を一トン作り出すために、ウランなら1億円ですむところ建設費・事業費・燃料加工費・事業費等計算すると一トン31億2900万円かかります。どうしてこんなひどい無駄をしなければならないのでしょうか？しかもはじめの予算よりどんどん膨れ上がっています。はじめにこんなにずさんな計算・計画をした人はなんの罰則もないのですか？その負担が電気代として消費者にかかってくることも合点がいきません。	➢ 同上
➢ プルトニウムを燃料とする高速増殖炉の道も事実上不可能となったことから、この再処理工場は不要と判断すべき。MOX 燃料として使うことも使用量が少なくなっており、不要の設備と判断すべきである。	➢ 同上
➢ 意見の対象となる案件 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（案） 意見／理由 ＜該当箇所＞ 301頁　行目	➢ 同上

御意見の概要	考え方
＜内容＞再処理計画の要であった高速増殖炉「もんじゅ」が、度重なるトラブルで 2016 年に廃炉になった。そこで政府と電力会社は、再処理したウランとプルトニウムを混ぜて加工した混合酸化物（MOX）燃料を既存の原発で使う「プルサーマル発電」を目指すようになった。東電福島第一原発事故前は全国の原発16～18基で、既に英仏に委託して再処理を終えたプルトニウム約 45 トンを含め、年間 5.5～6.5 トンのプルトニウムを利用する計画だった。しかし、現在プルサーマルに対応できる原発は、高浜3、4号機など4基しかなく、消費するプルトニウムは年 1～2 トン程度と限られている。六ヶ所村の工場が稼働すれば年間最大800トン再処理し、約8トンのプルトニウムを生み出す。海外からは核兵器への転用の懸念のあるプルトニウムの保有に強い警戒が発せられている。再処理で発生する高レベル放射性廃棄物の処分先や、使い終わったMOX燃料をどうするのかの見通しもない。再処理工場が稼働すれば、行き場のない核のごみがたまり、六ヶ所村が事実上の最終処分場になりかねない。消費者が支払う電気代を元に総事業費 14 兆円を投じる政策の破綻を認めてエネルギー政策を今見直さなければ、将来世代に大きな負担だけを押しつけることになる。こうしたことが予想されるため、稼働させないことが重要である。稼働させないのであるならば、新規制規準適合性を認める必要がない。	
➢ 引き返す勇気を！どこかの国では原発を建て終わったところで危険性を知って中止したそうです。大損だと普通は思います。でも長い目で見ると損どころか人間を救うことに繋がるのです。核サイクルは中止しなければなりません。子孫の為に！	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 何十年経っても、未だに見通しすら立たず、延期は数知れず。いい加減にこの再処理の技術開発は諦めるべき。内心、無理だと思っているのでは？	➢ 同上
➢ 稼働に必要性を感じません。プルトニウムは過剰にたまっており、これ以上増やすような事を行えば、益々処分は困難となるでしょう。プルサーマルも危険が増すので私は反対です。使用済核燃料の再処理は、断念して直接処分に切り替えましょう。 ただでさえ巨額の費用を要する核燃料サイクルは、使用済 MOX 燃料の再利用が不可能な時点でサイクルとして破綻しております。原発も、安価ではない発電であることは、託送料金に費用を紛れ込ませる時点ではっきりしました。これ以上、持続可能な社会に背を向けず、東京電力福島第一原発事故の取り返しのつかない現状を無視せず、被害者の犠牲がこれ以上増加しないよう、方針転換を願うものです。	➢ 同上
➢ 稼働中の放射能放出だけでも問題が大きいのに、そこまでして取り出したプルトニウムは使い道を持っていない。国際社会で使わない量のプルトニウムは持たないと約束している事に反する事になる。百害あって一利なしの六ヶ所再処理工場は稼働するべきではない。	➢ 同上
➢ 海底に 100km の長さの活断層があり、最終処分地もみつからず何の価値もない再処理をおしすすめる愚かさに気づきもしないのか コロナ対策でみせた政権の信じられない策（持続給付金）。 市民の信頼のないところで再処理政策も同様になされている。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 核サイクルは一刻も早く廃止の方向にしてください。専門家が最も危険が分かっていると思いますが、どうして審査が通るのか、福島以上に日本が壊れるような事を考えられるのか、知識の無駄使いが悔しい思いです。縮小・廃止の方向に持って行ってください。	➢ 同上
➢ 核拡散のリスク 六ヶ所村再処理工場は、原発から出た使用済核燃料からプルトニウムを取り出す工場です。日本は、すでに約 46 トンもの大量のプルトニウムを保有しており、エネルギー基本計画でも、プルトニウムの「削減に取り組む」としているとおり減らさなければならないものです。なのに、年間 8 トンのプルトニウムを取り出す工場を作ることは理にかないません。	➢ 同上
➢ 核燃サイクルが破綻している事実を承知すれば何故審査をしているありていにいえば国富の無駄使い、環境破壊が原発です。いくら取り繕っても人類・生物の生存を否定する行政行為をしていると規制庁の皆さんは自覚されているのですか？	➢ 同上
➢ 核燃サイクルについては、諦めるべきだ。原発事故の後始末も出来ていないのに、無謀だと知るべき。維持管理も満足に出来ないのに、危険なものをこれ以上生み出すことは避けるのが賢明な判断だと思う。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 核燃サイクルに反対・再処理工場の稼働に反対します。勇気をもって撤退の決断を下してください。子供や孫たちの世代の未来が安全で安心できるものであることを切望します。	➢ 同上
➢ 核燃サイクルに反対です。再処理工場の稼働に反対します。	➢ 同上
➢ 核燃サイクルに反対です。再処理工場の稼働に反対です。原子力緊急事態宣言は継続中なのにこれ以上余計なことをしないでください。原発なんて原爆の材料を作るための物としか思えないし、人間がコントロールできるものではありません。危険すぎる。	➢ 同上
➢ 核燃サイクルの輪が、もんじゅの廃止他により、切れている。総事業費 13 兆円とも聞く合理性のない事業から撤退し、その財源を有効に使うことを願う。文字通り「原子力規制委員会」として、新規制基準に適合しているかの審査にとどまらず、そもそも施設が必要かに言及できないか。既に引き受けた使用済核燃料は各原発に返すことを確認した上で、事後策にとりかかれないか。汚染回避には、動かさないのがいい。空冷で、放射能減衰を待つ。核不拡散の日本の意思を世界に示し、持続可能な世界をめざせたらと思う。	➢ 同上
➢ その他　核燃サイクルは破たんしたので、再処理工場を稼働させる意味はない。一刻も早く廃止して、国民の負担を減らすべきである。全国の原子炉の使用済核燃料受け入れ場所として、建前上廃止を決められないのだと思うが、そういう理由で不要なプラントを稼働させるのではなく、正当な議論を行って、使用済核燃料の直接廃棄を議論すべきである。	➢ 同上

154

御意見の概要	考え方
➢ 意見。核燃サイクル計画は失敗に終っています。再処理工場は必要のないもの危険なものぼう大な資金をつぎこむものになっています。一日も早く再処理工場を廃止するべきです。 原子力規制委員会は再処理工場の廃止に向けて全力で努力するべきだ。核燃サイクル計画からの撤退に向けがんばっていただきたい。	➢ 同上
➢ 核燃再処理をまだ進めるのですか？技術的に失敗続きだけでなく、高レベル放射性廃棄物の最終処分場が決まっていないなかで、膨大な経費をかけて再処理を進めることは反対です。申請者は技術を超えた倫理問題をどう考えているのでしょうかね。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクルが完全に破綻したのに、再処理工場を生き延びさせても意味がない。一部のものの利権を守るために無駄な金を使うべきではない。日本は再処理事業から手を引くべきである。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクルが破綻している現状では再処理事業そのものの存在意義がありません。即廃止すべき事業ですので、速やかに使用済核燃料のより安全な保管方法を採るべきです。これ以上、無駄に時間と金をつぎ込むのはやめてください。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクルにこだわる道は「もんじゅ」廃炉で完全に断たれた。世界を見回しても未来があるとは思えない。使い道のないプルトニウムを作るために、日常的に大量の核ゴミを放出し、やがて超巨大で解体廃棄が困難な核ゴミとなるのが確実な施設に、巨費を投じるのは愚かそのものである。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 核燃料サイクルに係る政策を直ちに取りやめること！	➢ 同上
➢ 燃料サイクルに拘るのはやめたほうがいいと思う。実用性は勿論、経費が嵩む。安全性は低い。事業として危険が大きい割に、得るものがあまりに少ない。「損切」すべきだ。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクルの要とした「高速増殖炉もんじゅ」が廃炉し、サイクル計画そのものが破綻しており、再処理工場建設の必要性がない。 管理のできない原発、撤退への決断が必要。核燃料サイクルを断念して、廃炉作業の安全対策にこそ力を尽くすべきです。 以上の理由から、「適合」判断を撤回し、審査対象とすること自体不必要です。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクルは、破たんし、MOX 燃料はより危険でコスト高。まったく意味のない再処理施設を「適合」させてどうするのですか？	➢ 同上
➢ 核燃料サイクルは既に破綻しています。無駄な計画、工事に対し電気料金から徴収するのみならず危険極まりない六ヶ所再処理工場は操業すべきではありません。	➢ 同上
➢ 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書案には、以下の理由から反対します。 核燃料サイクルは破綻したことを受け入れ撤退すべき。核燃料サイクルは、高速増殖炉によるプルトニウム燃料の増産を目的とし	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ていましたが、高速増殖炉は実用化される見込みがありません。プルサーマル計画についても、当初 2010 年に 16 基から 18 基で実施するとしていた見込みを大幅に下回っています。東京電力福島第一原子力発電所の事故後に再稼働した原発でプルサーマルを行っているのは 4 基のみ、プルトニウム消費量も 2 トン程度です。また、ウラン資源は当初想定されていたよりも豊富であることがわかり、プルトニウムも原料として期待する必要もなくなっています。国は核燃料サイクルが破綻したことを受け入れ撤退すべきです。 国際社会から厳しい目が向けられている余剰プルトニウム問題。原爆に転用できるプルトニウムは、核不拡散条約の下では非核保有国による再処理は認められておらず、日本が唯一の例外です。しかし、上記の通りプルトニウム利用の合理性は失われています。国際社会が核拡散や核テロにつながるという不安を募らせていることに向き合うべきです。	
➢ 核燃料サイクルは破綻していると考えている人がほとんどです。細かな理由は他の意見書に書かれていると思いますが、税金を使って、これ以上世界の流れに逆行するのはやめてほしいと思います。巨額の税金を使う以上、国民の多数の同意が必要と思いますが、それは得られていないし、多くの人が安全で経済性もあって放射性物質を出さない技術を求めています。核燃料サイクルはその条件のどれも満たしません。今まで推進してきたからという動機で止められないというのは、稼働させる理由になりません。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクル政策の要の施設である高速増殖炉もんじゅは、すでに廃炉が決定している。もんじゅ廃炉が決まった時点で、国の	➢ 同上

御意見の概要	考え方
核燃料サイクル政策が破綻していることは明らかとなっている。にもかかわらず、なぜ巨額の費用をかけて、まだ再処理工場の建設をすすめようとするのか？いま必要なのは、六ヶ所再処理工場の審査書（案）に関する意見募集ではなくて、国の核燃料サイクル政策をいかに見直していくか、国民的議論をしっかり時間をかけて行なうことではないのか。	
➢ 核燃料サイクル政策は、もんじゅ廃炉によって高速炉開発はその具体的展望を失っています。プルサーマルで利用しても、当初の16基から18基の目標には届きません。むしろ原発が次々と廃炉になる状況の中で、作り出されたプルトニウムやウランの消費先がなくなる中で、六ヶ所再処理工場の存在意義はない。規制庁はそのような前提も含め議論し、国民に明らかにするべきで、工場の安全性のみを取り上げるだけでは「原子力規制」とはならないのではないか。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクル政策は、高速増殖炉もんじゅが廃炉過程にありプルサーマル計画も使用炉は４基のみで行き詰まり破綻している。福島原発で起きたように深刻な事故時の放射性物質による壊滅的な被害、地域及び世界の安全保障、経済性、操業時環境に放出される放射性物質、すでに国内外に存在する約 46 トンのプルトニウムの処分方法などの問題点から、六ヶ所再処理工場の建設中止と核燃料サイクル政策の転換を求めます。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクル政策はすでに破綻しており、六ヶ所再処理工場再開の必要性はありません。日本が約 46 トンもの余剰プルトニウ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ムを持ち続けていることは、核兵器廃絶の立場から国際的に非難を浴びています。 危険な核のゴミがたまるばかりの現状を打開する方法は、核燃料サイクル計画から撤退し、脱原発政策に転換する以外にありません。	
➢ 核燃料サイクル政策はもんじゅの事故と廃炉で破綻している	➢ 同上
➢ 核燃料サイクル政策はもんじゅの廃炉でダメになったと思います。できもしない政策でこれ以上六ヶ所村の再処理事業に固執するのは時間とお金の無駄です。モックス燃料を使った原発稼働などやめてください。核廃棄物が増えるだけです。原発の廃炉のために技術やお金を使う方が賢明だと考えます。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクル政策は破綻しています。にもかかわらず、六ヶ所再処理工場の工事を再開することは、国民を危険に晒すばかりではなく、さらなる国税の膨大な浪費を生み出すことになります。私は国民の命と人権を踏みにじる審査書案の了承に抗議し、これに基づく再処理工場の工事再開に反対します。	➢ 同上
➢ 核燃料物質等の再処理事業に反対します。反対する第一の理由は、もんじゅが廃止となり、高速増殖炉サイクル計画は既に破たんしていること。第二の理由、今後日本が、プルトニウム在庫を削減できる見通しをほとんと持てないこと。第三の理由、増え続ける核燃料廃棄物などを廃棄する技術が確立されていないこと。そして第四の理由は、核関連事業の莫大な費用の問題です。既に茨城県にある東海再処理工場の廃止が決まっていますが、廃止ま	➢ 同上

御意見の概要	考え方
でに 70 年間、費用は約 1 兆円とされています。日本のエネルギー政策に原子力を据えていくとこは、抜本的に見直されるべきです。	
➢ 核兵器にも転用できる余剰プルトニウムを大量に持ち続けている日本は海外から批判されています。生産コストの高い MOX 燃料は「商業」的に成立しません。	➢ 同上
➢ 環境への影響がないなら、高レベル濃縮廃液をガラス固化して 10 万年も環境から遠ざけておく必要もなくなる。乾固した後、再び「溶解」となっているが、人が入れないような環境下でどのような手段を検討しているのかも不明。どうして「可」と判断したのか。そもそも核燃料サイクルという虚構は既に成り立たなくなっている。軽水炉からでる使用済核燃料を再処理してプルトニウを取り出し MOX 燃料として精製しても、使用可能な原発は 4 基のみである。原子力業界の期待は大間原発だけだが、いつ完成するかも不明。なによりプルサーマルの結果出てくる使用済核燃料は今建設している再処理工場では再処理できない。使用済 MOX 燃料は通常の使用済核燃料に比べ、放射線量は 10 倍以上高く、発熱量は 3 倍から 5 倍も大きいという。通常の使用済核燃料と同じ程度まで温度を下げるためには原発内の貯蔵プールで 100 年以上冷却しなければならないとも言われ、究極の高レベル廃棄物との声すら出ているとされる。これ以上、地球環境を破壊し、人類のみならず全ての生物の生存を脅かす再処理工場を建設、稼働してはならない。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 環境汚染の危険が高い、核燃料処分場の建設に反対します。そもそも核発電は既に過去のものとなりつつあります。環境負荷が低く再生可能なエネルギーの利用に舵を切るべきです。はんたいします。	➢ 同上
➢ 危険性が高い、既に破たんしているものにしがみつくのは終わりにしてください。政府は一刻も早く再処理事業の撤退を決断すべきです。全く意味のない事業です。	➢ 同上
➢ 既にとっくに破綻している核燃料サイクルの中核施設への稼働許可審査常識的な科学的技術的視点からは審査自体が有り得ない代物です。原子カムラ内部でのもたれ合いそのもので我らの貴重な税金で規制してるふりを装う犯罪です。丁重に引導を渡す役割こそが規制委に期待されるのに大甘安全信仰に基づく日本原燃暴走へのお墨付きですので世界に恥ずべき所業はおやめくださいませ。	➢ 同上
➢ 既に海外で処理されたプルトニウムでさえ使うのを苦労しているのに、日本国内に再処理工場は不要です。そして、再処理を行えば発生する高レベル放射性廃棄物はどこへ持っていくのでしょう。同時にプラント自体も放射能で汚染されます。何十年か後に解体する際はどうするのか。工場を完成させることはゼネコン利権でしょうが、例え完成したとしても絶対に動かしてはなりません。	➢ 同上
➢ 規制委員会は六ヶ所村の再処理工場に合格のお墨付きを与えたが、次の理由で、強く再考を求める。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
全国の原発から使用済核燃料を持ち込み、プルトニウムを作り出し、原発の燃料とするという計画は、08 年に失敗して以降、全く動いていない。すでにこの計画はエネ庁の机上のみで動いているだけであり、現場では破たんしている。その事実を直視すべきである。もんじゅもすでに閉鎖しており、事実上夢のプルサーマル計画は現実としては破たんしている。	
➢ 貴委員会が新規制基準に適合していると認めることに対して反対します。日本における「核燃料サイクル計画」はもはや破綻しており、今後使用済核燃料再処理工場の稼働につながる動きを容認できません。	➢ 同上
➢ 貴委員会は「日本原燃株式会社再処理事業所再処理事業変更許可申請書」の合格案を認めました。核燃料サイクルは今や世界でも全く通用しない空論です。今やもんじゅも廃炉となり、核燃料サイクルの実現の見込みは全くありません。六ヶ所村再処理の当初予算の何倍もつぎ込んでも完成されていません。今日本が持つ４６トンものプルトニウムでもどのように消費するのですか？もし、稼働されたら年間８トンものプルトニウムが増えていくことになります。さらに工場から出される高濃度放射性廃棄物をどのように処理するのですか？一旦事故や自然災害がが起これば福島原発事故の比ではない壊滅的な大災害が予測されます。もはや実現不可能な核燃料サイクルに膨大なお金をつぎ込み、合格させないでください。	➢ 同上
➢ ２頁　２行目　再処理事業者に再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があることを要求している。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
＜内容＞技術的能力とは言えないかも知れないが、日本原燃は以下の能力に欠けている。再処理工場がフル稼働するとプルトニウムが７トン/年発生すると言われている。プルトニウムは米国政府と日本政府間で、現在の保有量を増やさないという約束をしている。発生するプルトニウムの削減ができないと、再処理工場の稼働はできない。プルトニウムは MOX 燃料にして、原発の燃料として使うことになっているが、原発の再稼働が進まないので、プルトニウムの削減の見通しが立たない。日本原燃が、MOX 燃料によるプルトニウムの削減の技術以外に有効なプルトニウム削減技術を持たないと、再処理工場の安全が確認できても再処理工場は稼働できない。このことを指摘すべきと考える。	
➢ 原子力そのものが事故になると収拾がつかなくなるものであり原発を止めることこそ必要である。核のゴミを生み出しそのゴミの処理に、またトラブルをかかえ続けていることこそ問題である。 変更でなく廃止のための意見をこそきいてもらいたい。	➢ 同上
➢ 原子力の再処理事業は危険性、コスト両面から必要ないと思います。中止して下さい。電気代に、原子力関係の事業費を上乗せしないでください。コストばかりがかさんでいるのに、事業が継続できるのは、こっそり、私たちから、徴収しているからだと知り、今までの自分の無知が悲しいと同時に、ずるいなあと思いました。	➢ 同上
➢ 原子力規制委員会が、国の核燃料サイクルの重要拠点である再処理工場に規制適合との判断を示した。とても驚いた。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
3.11 後（原発の危険性が明らかになり、脱原発にすすめていく必要だと多くの国民は思っている） 国は核燃料サイクルの断念をすべきだ。そして増え続ける核のごみの最終処分。そしてごみを出さないためにも脱原発をすみやかに進めるべきだと思います。	
➢ 原子力規制委員会が、青森県六ヶ所村にある日本原燃の使用済核燃料再処理工場（六ヶ所再処理工場）に対し、新規制基準に適合していると認めたことにより、国内初の商業用再処理工場として本格稼働の前提となる審査に「合格」したこととなった。　今後のプルトニウム利用については、16～18 基で実施する計画が福島原発事故後、4 基にとどまり高額な生産コストも含めて非現実的なものとなっている。プルトニウム利用の前提であった高速増殖炉開発も、もんじゅの廃止計画の決定により道は断たれている。再処理工場の総事業費は 13 兆 9,400 億円と見積もられているが、今までの相次ぐトラブルなどを考えると今後、事業費はさらに膨れ上がることは必定である。そのツケは、将来、高額な電力料金として私たちに押し付けられることは明らかであり、許すことはできない。また、東北大震災後の政府のエネルギー・環境会議は「革新的エネルギー・環境戦略」を決定した中で、原発の依存度を減らし「2030 年代に原発稼働ゼロ」を目指すとし、そのためあらゆる政策資源を投入するとしました。このような状況下で、脱原発のに向けた世論は高まっており、未解決な課題を抱えている非現実的な使用済核燃料の再処理について将来に向けた話し合いを基本に、核燃料サイクル計画からの勇気ある撤退を強く求めます。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 原子力規制委員会は、日本原燃の使用済核燃料再処理工場（六ヶ所再処理工場）が新規制基準に適合していると認めました。私たちは、核燃料サイクル事業自体が破綻している現状で工事を再開させることには断固反対します。 六ヶ所再処理工場は、トラブルと設計見直しを繰り返しながら、大幅に工期が延長され、未だ完成への見通しもはっきりしません。高速増殖炉もんじゅも廃止が決定され、六ヶ所再処理工場の存在意義すらなくなった状況の中で、この上税金の無駄遣いはしないでください。日本には 46 トンもの余剰プルトニウムがあるといいます。核兵器廃絶の観点からも大きな問題です。危険な核のゴミがたまるばかりの今の原子力施策を、脱原発政策に転換すべきです。核燃料サイクル計画から撤退する決断をしてください。	➢ 同上
➢ 原子力規制委員会は、日本原燃の使用済核燃料再処理工場（六ヶ所再処理工場）が、新規制基準に適合していると認める「審査書案」を了承しました。しかし、すでに核燃料サイクル政策は破たんしており、工事再開をさせることは国民を危険にさらすばかりではなく、さらなる国税の膨大な浪費を認めることになります。私たちはこのような国民のいのちと人権を踏みにじる審査書案の了承に強く抗議し、これに基づく再処理工場の工事再開に反対します。六ヶ所再処理工場は、1997 年の完工予定から大幅に工期が延長され、トラブルと設計見直しを繰り返しながら未完のまま今日にいたり、プルトニウム利用の前提である高速増殖炉開発も、もんじゅの廃止決定によって、もはや不可能となっています。日本原燃は 2021 年度上期完工の目標を変えてはいませんが、24 年も延期されてきた工事はもはや計画とは呼べず、これ以上国税	➢ 同上

御意見の概要	考え方
を捨てることは許されないのです。日本が約 46 トンもの余剰プルトニウムを持ち続けていることに対しては、核兵器廃絶の点から国際的な非難を浴びています。また、生産コストの高い MOX 燃料は「商業」的に成立せず、現時点での再処理工場の総事業費は 13 兆 9,400 億円と見積もられています。そのツケは、高額な電力料金として、私たちに押し付けられています。もうこれ以上の負担はごめんです。再処理によって生み出される高濃度で危険な回収ウランや使用済 MOX 燃料も最終処分方法が決まっていません。危険な核のゴミがたまるばかりの現状を打開するのは核燃料サイクル計画から撤退し、脱原発政策に転換する以外にありません。	
➢ 原発過酷事故により汚染された福島は 10 年近く経つ現在も多くの避難者が帰還できていない。震災関連死は 2307 人で直接死 1605 人を大きく上回っている。これ以上の原子力事故を繰り返してはならないことを、国も原子力関係者も肝に銘じるべきである。高速増殖炉もんじゅは破綻したが、国民に対し何ら謝罪も説明もなされていない。無謀と言われ続けた計画を無責任に推し進めてきた責任を取ることが先決である。この反省もないままに再処理工場の稼働という愚挙を繰り返そうというのか。国民の 7 割は原発反対を表明しており、再稼働も再処理も絶対反対、また無駄な費用負担についても断固反対する。	➢ 同上
➢ 原発政策は、福島原発事故以降、廃炉の時代に向かっている。そうした最中、「審査書案」を了承することへの必要性を感じない。核燃料サイクル政策の破たんを認め、六ヶ所再処理工場の建設中止を強く求める。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 私は、下記の理由から日本原燃株式会社六ヶ所再処理施設の稼働に反対いたします。 １．現在の日本社会において、原子力発電技術の継続使用は過半数を超える国民が望むところではありません。それゆえに、日本原燃株式会社六ヶ所再処理施設の稼働は、まったく意味をなさないものです。国策として開始された原子力計画は、ここに終息すべきです。もんじゅの終息、六ヶ所再処理施設の終息と続くべきでしょう！ ２．上記１．のような現状を直視するなら、今回の「日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（案）に対する科学的・技術的意見の募集」も、何をか言わんやです。	➢ 同上
➢ もんじゅが廃炉になり、核燃料サイクル政策がすでに破綻している中、再処理工場を稼働させるべきではない。　すでにプルトニウムは 46 トンあり、国際的に転用を心配されている。余剰プルトニウムでプルサーマルを行う場合、使用済 MOX 燃料を再処理することはできず、プールから取り出すまでに 150 年以上かかるかもしれない。	➢ 同上
➢ 後に残るのは使用済燃料と使用済 MOX 燃料である。後者はいっそう厄介で、後の世代にツケを回すことになる。再処理からの撤退こそが合理的で正当な判断だ。	➢ 同上
➢ 後に残るのは使用済燃料と使用済 MOX 燃料である。特に後者は厄介で、後の世代に危険で大きなツケを回すことになる。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
再処理工場稼働に反対であり、再処理から即時撤退すべきである。	
➢ 工場が完成しても、どれほど稼働できるかは不透明なままです。プルトニウムを使うための高速増殖炉は、研究段階の原型炉もんじゅが廃炉となり、サイクル政策は実質的に破綻しています。	➢ 同上
➢ 高速増殖炉が運用できてないのに再処理は必要ありません。コスト的にも安全面でも使用済燃料棒を保管した方が安全です。	➢ 同上
➢ 高速増殖炉が破綻し、始末に困って問題の多いMOX燃料を持ち出していますが、使用後の燃料の処理のめどもなく、無責任の極みです。	➢ 同上
➢ 使用済核燃料再処理工場の稼働について反対します。 高速増殖炉での利用については「もんじゅ」もほとんど稼働できずに廃炉が決定し、サイクル政策は既に破綻しているのは明白です。また、核燃料からプラトニウムを取り出してウランと混ぜた混合酸化物（MOX)燃料を作り出す計画もコストが高いために需要がないのが現状です。新型コロナウイルスに対する戦いが今後年単位で続くことが明白な現在、総額 14 兆円もの巨費を投じて破綻した政策を継続することは決して許されるものではないと考えます。	➢ 同上
➢ 高速増殖炉もんじゅが廃炉になり、新型高速炉の建設見込みもほとんどない現在核燃料サイクルは破綻していると言わざるを得ない。プルサーマルも頓挫しているので、再処理工場を稼働させ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
れば使い道のない猛毒のプルトニウムが増える一方で、国際的な批判もまのがれない。このような状況を踏まえれば施設を稼働させることを前提とした事業変更を審査すること自体無意味である。パブコメでは技術的、専門的なコメントを望んでおられるようであるが、計画自体が回らないことが明らかなものに細かな技術的コメントをつけることは非合理的であるし、その意図が不明である。六ヶ所再処理工場は 1993 年に着工し 1997 年には操業開始するとされていた。それがトラブル続きで 24 回も延期し、建設費は 7,600 億円のはずが 2 兆 9000 億円にもふくれあがり、それでもまだ完成していない。完成したとして総事業費は 16 兆円以上になるという。もはや悪夢の幻想事業としか言いようがない。我々の電気料金や税金がこのように使われることに強い怒りを感じる。使用済核燃料を再処理することは環境汚染の最たるもので、工場の操業が開始されなかったのはむしろ幸いであったと言うべきであろう。	
➢ 高速増殖炉もんじゅの廃止も決まっているのに、なぜ使用済核燃料の再処理工場が基準に適合しているという審査書が出されるのですか。まったく理解に苦しみます。核燃料サイクル計画の破綻は明らかです。これ以上税金の無駄遣いはやめてください。	➢ 同上
➢ 高速増殖炉もんじゅは廃炉となり核燃料サイクルは破綻しています。核ごみを再処理する目的はありません。ガラス固化体に使用するオーバーパックの金属も長期に安全に保管できるものはありません。再処理事業の再開は(p132　6 行目)後始末のごみを増やすだけです。フィルターにつくヨウ素 129 の半減期は 1570 万年ととほうもないものです。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
再処理の核ごみは直接埋設ですからこの事業はすぐに止めてください。これ以上人間の手に負えないごみを増やさないように一刻も早く原発を止め今ある原発からのごみと再処理事業からのごみをどう処理するのか対処すべきだと思います。	
➢ 国がエネルギー政策としてそれ（財政支援）をすることもまた間違っています。なぜなら、日本原燃の再処理施設だけでなく地球上どこにも、「使用済燃料、分離された物又は汚染された物」が人体や環境に対し、将来にわたって安全に処理または保管・確保、処分などできる技術も方途も無く、かつ、それらによる「災害の防止」は不可能。災害（人災も自然災害も含めて）は不可避なものです。人間にとって福島原発よりさらに危険な六ヶ所の施設で何か起こったら、破滅的なことになるのは誰の眼にも明らかです。六ヶ所村の施設とそこにある核、核汚染された物質の存在自体が人類のリスクそのもので、人間がコントロール、収束ができない「支障」ばかりです。つまり、人間にとっても地球にとっても、日本の国民誰にとっても、東北・北海道地方にとっても、秋田県民にとっても、六ヶ所村民にとっても、全然安全でも安心でもない、ということです。そのような施設を存続させあまつさえ稼働させること、その許可を出すことは、国民の安全を脅かし、安全は保証しないということです。その証拠に、何十年も何十回も、完成するかにみえて、その都度事故や故障を起こしています。そんな経過や状況をもってしても、上記のことが打ち消せるものでは到底ありません。そのような施設を動かすようなことを許すのは、委員会としての本分、存在の根底にももとります。職務の怠慢と責任放棄です。人の命も健康も、環境保全も、国の存続も「売る」ような認可はすべきではありません。絶対に閉じるべき	➢ 同上

御意見の概要	考え方
です。そもそも核燃料のリサイクルというコンテンツ自体が終っているのに、それにしがみつくのは何故でしょうか？　何の、誰の利益のためでしょうか？　このような意見公募を行なうのと並行して、規制委員会として、国民が納得いくような説明をなさるほうが先決だと思います。	
➢ 稼働を前提とする安全審査は行う必要がない。また、行うべきでない。 （理由）国の原子力政策における核燃サイクル事業は、もんじゅの廃炉が決定し、MOX 燃料の使用済汚染ゴミの処理対策も見通せない状況であり、客観的に破綻している。核燃サイクルを前提とする安全審査は不必要である。	➢ 同上
➢ 国や電力会社などは、核燃料サイクルを推進し、再処理工場建設ありきの政策に固執することは、国民の生活や財産をないがしろにし、不必要な放射性物質の放出によって国民の健康を害するものである。本会は、今回、原子力規制委員会がこうした事態を無視し、新規制基準に「適合」すると認める審査書案を了承したことに強く抗議し、六ヶ所再処理工場建設を断念し、核燃料サイクル政策の中止を求めるものである。	➢ 同上
➢ 原子力発電を死守する役割の委員会メンバーの皆様、国際条約違反を惹起するプルトニウム大量保有、並びに、今後需要の見込めない混合酸化物大量生産、を目的とする六ヶ所村工場再稼働承認に向け、貴委員会が此れを審査・承認を計る事に強く反対します。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 国際的にも日本のプルトニウム保有に厳しい目が注がれています。	➢ 同上
➢ 国内の（全世界の）全ての原子力を利用する施設の閉鎖を望みます。	➢ 同上
➢ 日本の未来を背負う子供たちの生命存在を脅かしてまで原発を動かし続ける理由は何なのか？日本の原発事故の後、西欧諸国は再生可能エネルギーに完全に舵を切り替える方向に移行している。何故原発事故を起こした日本が、安心安全な再生可能エネルギーへの転換ができないのか？これらの素朴な国民の疑問に答えないまま、福島発事故を起こした国が原発政策に突き進むことは、国際社会からも決して認められないだろう。	➢ 同上
➢ 今コロナにより要請された自粛で明日が心配な人がこれだけたくさんいる状況でこのような不必要なものに 14 兆円もの税金を投入することに反対です。	➢ 同上
➢ 今なぜ、六ヶ所村再処理工場を動かす必要があるのか。いくら資料を読んでも、意見を聞いても、納得できません。経済的にも今の日本に再処理に手を出す余裕はありません。ガラパゴス化しているこの国のエネルギー政策を今こそ改める必要があるでしょう。賢いお役人の方々はそんなことは百も承知なのでしょう。青森県にお金を出して、使用済核燃料の搬出まであづかってもらって、原発敷地内で管理する方法を考えましょう。よろしくお願いします。	➢ 同上

172

御意見の概要	考え方
➢ 今回、原子力規制委員会が「審査書案」の了承したことは、原子力規制委員会が東電福島現発事故の教訓を原子力規制に反映できていない現れといわざるをえません。日本政府は核燃料サイクルの失敗を認め、再処理工場の建設をとめるべきです。原子力規制委員会は、日本政府がそうした判断をくだせるよう、しっかりと審査をするべきでした。	➢ 同上
➢ 今回の「合格」との判断に対して強く抗議し、六ヶ所再処理工場の建設中止と核燃料サイクル政策の破綻を認め、政策の根本的転換を求めます。	➢ 同上
➢ 今回の審査結果に対し異議を申し立てます。理由の一部を以下に述べます。再処理の新基準に”適合”とのことですが、再処理が根本的に破綻していることを見ないで形だけ”適合”としても意味がないと思います。更田委員長からも、利益より害が大きい施設は許されない、との発言もありました。田中前委員長も再処理政策に拘泥していることが日本の原子力政策の最大の問題であると言っています。基準に適合、ではなく、一刻も早く核燃サイクルからの決別の必要性を宣言してください既に多量のプルトニウムを保有し、需要もなく処理にめどが立たない状況であるのに更に再処理工場を進めることには同意できません。	➢ 同上
➢ 今回六ヶ所再処理工場の審査書案に対する科学的・技術的意見の募集をされています。私は学者ではなく一市民なので、科学的・技術的意見は出せませんが、原子力規制委員会が再処理工場に新規制基準を満たしたという判断をされたことに強い危機感を覚え、意見を出すことにしました。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
科学的・技術的意見以外は受け入れませんとは仰らないだろうと思いますので。再処理工場はもともと国の核燃サイクルの構想から生まれたものと思います。しかし核燃サイクルは破綻し、今、プルトニウムは47ｔも溜まっているとか。再処理工場が稼働すればますますプルトニウムは増え続け、プルサーマル運転でこれ以上増えないようにするとは言っても、減りはしません。また核のゴミの保管場所さえありません。核爆弾の材料のプルトニウムの保管は世界からも不信の目で見られています。工場は 1993 年着工から様々なトラブルを起こしたためまだ完成せず、工場にかけられた費用も膨れ上がっています。	
➢ 今既にある蒸発・乾固の事故への備えを忘れずに、これから安全対策工事と放射能汚染除去作業が行われるので、絶えず社員も村民も事故対策の緊張を強いられることになる。そうまでして、再処理工場を運転する必要があるのか、はなはだ疑問である。	➢ 同上
➢ 私は、この「審査書案」に反対します。 （反対理由）再処理でプルトニウムを取り出しても、使う用途がそもそもないのが原子力政策の現状で、この状態は何時まで経っても解決の目途が立ちえません。	➢ 同上
➢ 莫大な費用負担を強いることになるため、包括的で丁寧な議論を尽くすべきです。再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はありません。余剰プルトニウム問題および核燃サイクルは破たんしたことを受け入れ撤退すべきです。東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべきです。	➢ 同上

174

御意見の概要	考え方
➢ 日本原燃株式会社（六ヶ所再処理工場）の審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はない。 高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量はフランスのラ・アーグ再処理工場では元の使用済燃料に比べて約15倍、日本の東海再処理工場では約40倍となっています。六ヶ所再処理工場でも、事業申請書から試算すると約7倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。また廃棄物とは見なされない空や海への日常的な放射能の垂れ流しもあります。さらに操業後は、施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これらを含めると再処理工場は、元の使用済燃料に比べて約200倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行なわなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。	➢ 同上
➢ 再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はない 高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量はフランスのラ・アーグ再処理工場では元の使用済燃料に比べて約15倍、日本の東海再処理工場では約40倍となっています。六ヶ所再処理工場でも、事業申請書から試算すると約7倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。また廃棄物とは見なされない空や海への日常的な放射能の垂れ流しもあります。さらに操業後は、施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これら	➢ 同上

御意見の概要	考え方
を含めると再処理工場は、元の使用済燃料に比べて約 200 倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行なわなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。	
➢ 再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はない 高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量は六ヶ所再処理工場で、事業申請書から試算すると約 7 倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。さらに操業後は、施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これらを含めると再処理工場は、元の使用済燃料に比べて約 200 倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行なわなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。	➢ 同上
➢ 再処理のメリットはありません。幻想のプランに余計な税金を使うのは止めるべきです。核燃サイクルはつとに破たんしています。即刻、反省の上に変更すべきです。外国も直接処分がもっとも経済的といわれており、悪魔のプルトニウムをこれ以上貯めこむだけの再処理工場建設・稼働は国家犯罪です。	➢ 同上
➢ 再処理の後、その廃棄物から取り出せるたかだか１%ほどのプルトニウムのほかの再廃棄物は又核のゴミになって残ります。堂々巡りです。（もんじゅ）で散々無駄な税金を使い果たし、又同じ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ことを繰り返す道を歩むしかない日本独特の（核のゴミの処理）の解決法はないと考えます。	
➢ 再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（案）に対する科学的・技術的意見として六ヶ所再処理施設そのものを認めるべきではないと考える。 （理由）わが国は「利用目的のないプルトニウムは持たない」との原則を世界に約することによってこれまで核燃料サイクルを進めてきた。六ヶ所再処理工場は基本的にプルトニウムを分離製造する事業である。現在日本には核爆弾の原料となるプルトニウムの貯蔵量が 46 トンにも達した現在、六ヶ所再処理工場が稼働すればさらに毎年約 8 トンのプルトニウムが増加する計算になる。国民の圧倒的多数は唯一の被曝国として核兵器廃絶を世界にリードすべき立場としてはあってはならない事態であると考えている。また、国際テロ集団による奪取の危険もなしとはせず、そのような事態となれば日本だけには収まらず世界中を危険にさらすことになる。少なくともプルトニウムをこれ以上に増加させるプロジェクトからは撤退すべきである。事実内閣府原子力委員会は 2018 年 7 月に「プルトニウム保有量を減少させる」と明記した基本指針を決定している。したがって規制委員会はこれに明らかに反するプルトニウムを増加することを目的の施設の建設稼働を承認することは許るされない。更田委員長自身はかつて「そもそも正当化されない施設当然のことながら許容されないと」会見で発言されている。今回規制委員会がそもそも許容されない施設の審査をし、しかも承認しようとしていることをどう説明するのか。明快な答弁を承認案に記載することを求める。規制委員会はプルサーマルによりプルトニウムの保有量を減少する	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ため六ヶ所再生処理工場が必要と主張するかもしれない。あるいはそう答えるしかないかもしれない。プルサーマルから出る使用済核燃料の処理は、ウラン燃料の使用済燃料よりも格段に危険度が高く、最終処分地も決定できずに推移しており、実現不可能であるが、それを脇に置いても、現在プルサーマルが可能な原発は4基であり、プルトニウムの消費は年間2トンに過ぎない。仮に再処理用を抑制してプルトニウムの生産量を年間2トンに抑えるとしても、現在保有するプルトニウム46トンを減少するためには２３年かかる計算になる。一日も早く核燃料サイクルの破綻を認め、すべての原発から出る使用済核燃料を直接廃棄する以外に道はないことを規制委員会は表明すべきである。	
➢ 私なりに、これらの条件を総合して見ると、再処理工場が新規制基準に合格しても、1年稼働したら2～3年は休業しなければならない。また現在保有する46トンを先に処理するとなれば、これだけでも20年以上かかる計算になる。現在保有の46トン、再処理される年7トンのプルトニウムを使い切るためには、プルサーマル原発を、これから少なくとも12基以上建設しなければならない計算だ。こんなことが許される我が国の国民世論と見ているのだろうか。 真意は、再処理を進めるという方針があれば、各原発に貯まり続けている使用済核燃料が満杯になっても、原発を稼働させることが可能だからではないかと、私は穿った見方をしている。 いずれにせよ、辻褄の合わない方策が何時までも許されることはない。 総選挙があって、野党四党の協力や政党合流などで、野党側の政権奪還となれば、論理的にスキッとする原発や再処理の中止が政	➢ 同上

御意見の概要	考え方
策化されても、どこでも太陽光発電施設が目に触れる現状や3.11大震災後でも節電で済んだ経験から、今後、再生可能エネルギーを推進するなどの具体策が出されれば、国民は喜んで受け入れるのではないかと、 私は思う。	
➢ 再処理工場について、建設完了をみることなく費用がどんどんと増え、この先さらにどれだけ増えるのでしょうか。また、建設日程についても、完成時期もどんどん延びて、いつになるのかあきれるばかりです。こういう事態に至っているということは、すでに技術的に破綻しているということではないでしょうか。 さらに、長期にわたって完成をみない間に、施設そのものの建設目的が陳腐化してしまっています。当初は再処理が意義あるもの、夢の技術の実現とされていましたが、今では実現しえない夢でしかなかったことが明らかになっています。 すでにプルトニウムを取り出すことは社会的には有害なものとなり、諸外国から批判される事態となっています。 技術的な知見というものが社会的な意味を見失うならば、それは狭い範囲のなかであれこれこねくり回しているにすぎません。結局のところ、再処理工場建設はそれ自体が目的となってしまってるというほかないのです。それは同時に、社会的には建設の意義がないことを暴露しています。	➢ 同上
➢ 再処理工場にはすでに10兆円を超える資金が投入されている。国家財政の逼迫する中で、これ以上の浪費は許されない。 再処理してプルトニウムを取り出すことが国際問題になっている。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
原子力から再生可能エネルギーへ、世界の動向に逆らってはならない。	
➢ 再処理工場の稼働には反対です。再処理工場は、プルトニウムとウランを回収する施設です。人が近づけないような高レベルの放射性廃液を出します。フル稼働すれば、年7トンのプルトニウムが生じます。しかし、すでに「もんじゅ」は廃炉が決まり、「核燃料サイクル」は破綻しています。国際的にも日本のプルトニウム保有に厳しい目が注がれる中、百害あって一利なしの再処理工場です。原発を止めるのが早ければ早いほど、そして再処理をしなければしないほど、未来へのコストは安く済むとでしょう。	➢ 同上
➢ 再処理工場の稼働に反対です。稼働したら、原発の一年分の放射性物質を、一日で出します。これは10年以上前に教えてもらいました。放射能は遺伝子を傷つけるので、遺伝します。ヨウ素 129の半減期は 1570 万年です。許されません。もんじゅの二の舞です。世界が見限った再処理工場に固守しているのは、旧日本軍同様、重鎮の面子に忖度しているからだと思います。世界から落ちこぼれています。廃炉技術の研究で、人類に地球に貢献して下さい。	➢ 同上
➢ この審査書案には反対です。 （反対理由）再処理工場の稼働を急ぐ背景には、原発の使用済核燃料の置き場不足の問題があります。 各原発のプールなどに貯蔵中の核燃料は、すでに貯蔵容量全体の7 割強を占めています。プールが満杯になれば、原発は運転ができなくなります。一方、再処理工場のプールも原発から運び込ま	➢ 同上

御意見の概要	考え方
れた核燃料でほぼ満杯状態で、追加の受け入れは不可能の状態です。稼働時期の見通しはゼロと言っても過言ではありません。また、コストの高いMOX燃料の需要そのものがありません。繰り返し、核燃料を再利用できるかのような宣伝がなされてきましたが、そもそも使用済核燃料を直接捨てずに再処理する必要がなくなっています。すなわち、破綻していることは明らかではないでしょうか？ 以上のような単純な理由だけでも、この審査書案には賛成できません。	
➢ 再処理工場の存在意義は、現在もうありません。それは誰の目にも明らかなのに、どうして固執するのですか？日本にプルトニウムは、沢山ありそれを減らす事を世界から求められているのに、再処理でプルトニウムを抽出する理由は、どこにもありません。	➢ 同上
➢ 再処理工場の存在意義は何でしょうか？私には、税金を原子力関係者に回すために存在しているようにしか見えません。一納税者として、プルトニウムを抽出するために巨額の税金を費やす必要性を、説明してもらいたいです。	➢ 同上
➢ 再処理工場の必要性は全くないように思われます。もんじゅの廃炉も決まり、核燃料サイクルはすでに破綻しています。使用済MOX燃料の処分も見通しが立たないため、MOX 燃料は使うべきではありません。14兆円もの巨費を投ずべき事業ではありません。コロナ対策や気候変動対策に予算を割くべきです。政府は一刻も早く再処理事業の撤退を決断すべきです。六ヶ所再処理工場 の稼働はプルトニウム を生み出します。日本は国際社会から保有する	➢ 同上

御意見の概要	考え方
プルトニウムを減らすことを求められています。2018 年 7 月 31 日の原子力委員会決定でプルサーマルで使用する分しか稼働しないとしていますが、プルサーマルは危険な上その後の使用済 MOX 燃料の処分についても不明なままです。動くかどうかもわからない中、事業費は 14 兆円と巨額（さらに膨れる可能性も）。この費用は、再処理機構が各電力会社から使用済核燃料に応じた拠出金を徴収し、日本原燃に委託の形でだされている。もんじゅのようにほとんど稼働せず、終わってしまう可能性もあります。	
➢ フル稼働すれば、年７トンのプルトニウムが生じます。しかし、すでにもんじゅは廃炉が決まり、「核燃料サイクル」は破綻しています。不要なプルトニウムをこれ以上保有することは、国際的にも厳しい目が注がれる中、百害あって一利なしです。再処理工場を稼働させることに絶対反対します。	➢ 同上
➢ 運転する見通しもなく、お金のムダ使いであり、すぐに再処理から撤退すべきです。	➢ 同上
➢ 再処理工場は断念すべき。 まず再処理核燃サイクルは破綻している。 もしスタートしたとしても、プルトニウムは４６トンもあるので、それを使わずになぜまた増やすのか　国際的にも批判がでる 青森県との覚書 核燃サイクルができなければ、使用済核燃料をもとの原発に戻すという取り決めをされないために、形だけでも動かそうとしているのかそれは大変迷惑。 そもその原発は動かす必要がない。電力は足りている。	➢ 同上

182

御意見の概要	考え方
➢ 再処理工場稼働反対。原発と同様に、日本という地震も津波も多い国にはあってはならない施設である。核燃料サイクルはもんじゅが廃炉となり実質的に破綻しているのに、さらに税金をつぎ込んでいくのは、日本が豊かになれない元凶である。国のエネルギー政策は原発を手放し、再生可能エネルギーに完全にシフトすべき。	➢ 同上
➢ 再処理工場建設はやってはならない。そもそも、「もんじゅ」が破産しており、核燃料サイクル政策は完全に破綻している。こうしたとき、莫大なカネをつぎ込み、成算もないまま、工場をつくってはならない。 プルサーマルは危険極まりなく、世界的に言ってもこれ以上のプルトニウムの増産はやってはならない。	➢ 同上
➢ 再処理工程は原発運転よりも難しいとさえ言われ、規制委の「合格」が「安全」の保障でないことは規制委自身が言及する。総事業費は 13 兆 9400 億円に上る見通しだが、原資は消費者の負担と税金である。同工場の必要性は現在殆どなく、以下幾つかの問題点を挙げこれ以上の愚を重ねるべきではない理由を述べる。 第一に、「核燃料サイクル政策」は破綻済みである。各地の原発は使用済核燃料が満杯に近く、一刻も早く六ヶ所で再処理して欲しい状態である。再処理工場が稼働すれば最大で年間 800 トンの使用済核燃料を処理できるが、その代わり年間７トンのプルトニウムが新たに取り出される。しかし、プルトニウムを使うはずだった高速増殖原型炉もんじゅは周知のように技術的な行き詰まりで廃炉過程にあり、後継の実証炉のめどもない。現在、日本は	➢ 同上

御意見の概要	考え方
プルトニウムを約 46 トン（原爆 6000 発相当）国内外に保有、再処理工場が稼働しても使うあてがなければ溜まる一方で、世界からは核兵器製造を懸念されている。 第二に、プルトニウムとウランを混ぜたＭＯＸ燃料を現在の軽水炉原発で使うという「プルサーマル計画」も行き詰まり状態である。現在稼働中原発６基のうち使用炉は４基、電力業界がめざす 16～18 基にはとても届かず、プルトニウムは更に溜まる。既に 2009 年 12 月に『原子力発電は危険、プルサーマルは更に危険』で述べられているように、ＭＯＸ燃料は技術的に極めて困難な点を抱え、その上危険かつ経済性も低い。 第三に、上述の行き詰りを起こしている根源は「エネルギー基本計画」である。現行第５次「計画」は 18 年７月に策定され、30 年、50 年に向けた方針を示すが、これは「原子力をエネルギー需給構造の安定性を支える基盤となる重要なベース電源」と位置づけた従来の「計画」の延長であり、要するに責任先送り政策である。世界の潮流は再生可能エネルギーを中心とするエネルギー政策に切り替わっている。原発をベースロード電源にすることはもはや前世紀の遺物思想であり、日本はエネルギーガラパゴス状態なのである。規制委が安全対策についてまとめた審査書の案は、今後パブリックコメントや経産相などの意見聴取を経る。しかし、稼働には地元自治体の同意や詳細な設計をまとめた工事計画に関して規制委の認可などを得る必要もあり、実動にはまだ時間がかかる。『朝日新聞』や『北海道新聞』は理のない「国策」の撤回と稼働の不合理を論じ、『毎日新聞』は元六ヶ所村職員の再処理工場受け入れ以外の選択肢がなかった歎きを語る。いずれにしても放射性廃棄物の最終処分地もまだ決まっておらず課題は多い。だが、明確なことは安くて安全な原発という神話は終わり	

御意見の概要	考え方
を告げたことだ。原発は地球環境悪化防止にはコストがかかり過ぎ、事故があれば壊滅的事態になることは証明済みである。全ての原発を直ちに停止し廃炉工程に向かうべきである。現在、国会は新型ロナに依るロナに依る感染症対策や検察庁法改正案問題を巡る状況だが、2018 年 3 月国会に提出されたままの「原発ゼロ・自然エネルギー基本法案」の速やかな成立を改めて求めるものである。	
➢ 再処理施設が稼働すれば、プルトニウムが増えることになります。しかも、そのプルトニウムを消費できる見込みは、僅かなＭＯＸ燃料炉のみとなっています。「使い道のないプルトニウム」の大量保有は、「核の平和利用」を形骸化させかねません。日本が、近隣諸国の核開発競争を煽り、激化させる引き金を引くことにもなりかねず、核不拡散・核の平和利用の観点から、原子力規制委員会は、厳格な規制を行い、再処理施設の稼働を認めるべきではありません。	➢ 同上
➢ 再処理施設が稼働すれば、プルトニウムが増えることになります。しかも、そのプルトニウムを消費できる見込みは、僅かなＭＯＸ燃料炉のみとなっています。「使い道のないプルトニウム」の大量保有は、「核の平和利用」を形骸化させかねません。日本が、近隣諸国の核開発競争を煽り、激化させる引き金を引くことにもなりかねず、核不拡散・核の平和利用の観点から、原子力規制委員会は、厳格な規制を行い、再処理施設の稼働を認めるべきではありません。 再処理施設が稼働すれば、様々な種類の「放射性廃棄物」が発生します。東海再処理施設で、高放射性廃液のガラス固化が暗礁に	➢ 同上

御意見の概要	考え方
乗り上げている事例からも分かるように、再処理を行うことで、却ってリスクが高まる可能性が有ります。そのようなリスクを冒してまで、再処理施設を稼働させる必要はありません。	
➢ 再処理施設が稼働すれば、様々な種類の「放射性廃棄物」が発生します。東海再処理施設で、高放射性廃液のガラス固化が暗礁に乗り上げている事例からも分かるように、再処理を行うことで、却ってリスクが高まる可能性が有ります。そのようなリスクを冒してまで、再処理施設を稼働させる必要はありません。	➢ 同上
➢ 再処理施設の経済性及び実現可能性について （意見）四半世もの期間、技術的理由で稼働延期を繰り返してきた再処理施設に合格証を付与することは規制機関として無責任であり、また巨額の税金投入が今後、必要と見込まれる点からも、再処理計画は直ちに中止すべきである。 （理由）当初計画では、そもそも再処理施設は1997年に完成する計画だったが、すでに稼働開始は24回も延期されている。ガラスと高レベル放射性廃液を混ぜてガラス固化体に加工する過程の技術的問題の検証に長期間を要したことが背景にあるが、「審査(案)の概要」はこの点にまったく触れていない。当初計画から四半世紀経っても稼働開始できない施設の実現可能性はないものと言わざるを得ず、このような施設に対し、稼働前提の合格証を付与すること自体が絵空事に過ぎない。 再処理施設の経済性についても、構想段階で 6900 億円とされた費用は7600億円(1989年3月)、1兆8800億円(1996年4月)、2兆1400億円(1999年4月)と膨れあがっており、これは関西空港の人工島建設に要した費用(1.6 兆円)すら上回っている。稼働し	➢ 同上

御意見の概要	考え方
た場合の総額は19兆円に達する可能性があるとの指摘もある(注2)。稼働できてもできなくても国民への巨額のつけ回しとなることは確実であり、高速増殖炉「もんじゅ」と同様、被害の少ないうちに中止を決定すべきである。 なお、「再処理事業の確実な実施が著しく困難となった場合には、青森県、六ヶ所村及び日本原燃株式会社が協議のうえ、日本原燃株式会社は、使用済燃料の施設外への搬出を含め、速やかに必要かつ適切な措置を講ずるものとする」と規定した青森県知事、六ヶ所村長、日本原燃3者連名の覚書が1998年7月29日に締結されている。この覚書は再処理事業が中止となった場合において使用済燃料の「施設外への搬出」を規定したものに過ぎないが、高レベル放射性廃棄物の性質上、搬出先は搬出元の各原子力発電所以外にはあり得ず、日本の商業用原子力発電所の運転続行が不可能になることが中止の決断ができない原因として指摘されている。 しかし、このような状況は決断を先延ばししたからといって変わるわけではない。国の主導の下、青森県、六ヶ所村、日本原燃及び燃料搬出元の各電力会社及びその立地地域との真摯な協議により、この事態に決着をつける時期に来ている。 注2)「19兆円の請求書－止まらない核燃料サイクル－」(2004年、当時の経産省若手有志が作成したとされる http://kakujoho.net/rokkasho/19chou040317.pdf	
➢ 再処理施設の審査すら無駄、稼働は中止すべきです。理由は、核燃料の再処理に規制委員会の委員長を含めて数多くの異論があるが、政府は国策として中止の判断をしない。常識のある規制委員の人も核サイクル政策に疑問を持っているのではないか。総工	➢ 同上

御意見の概要	考え方
費3兆円工場で費用を無駄に使い工場を運転して廃止まで考えれば約20兆円まで費用が掛かる。工程を結ぶ配管約1500Km、継手40万か所を考えれば大事故発生の可能性大。再処理による電気料金のコストメリットはない。核サイクル政策「もんじゅは廃炉」フランスとの共研も足踏み。以上の問題を含めて具体的な再処理工場の推進理由を国民に説明しないで、巨額の税金、電気料金をつぎ込むことは許されない福島事故の後始末を含め膨大な無駄使いを何時まで続けるのか。後始末技術の確立できない非人道的は原発技術の企業化を中止して、国民全員が真面目に世界の未来を考える時だと考える。	
➢ 再処理事業によって取り出されるプルトニウムを基幹とする核燃料サイクル政策は、もんじゅの廃炉が決まったことにより完全に破綻した。利用目的のないプルトニウムを取り出す再処理事業は、これ以上進める必要性が全く無く、速やかに事業から撤退することが理に適ったものと言える。また、現在残っている高レベル廃液のガラス固化も順調に進むのか大いに疑問が残る。事業者が終了したとするアクティブ試験では虚偽報告の可能性もあり、順調に終了したとは考えにくい。 再処理事業からの撤退と高レベル廃液の速やかなガラス固化を進めることを求める。	➢ 同上
➢ 再処理事業は、1989年3月30日に事業申請され1993年4月28日より着工されましたが、様々な要因により長期間に渡り完成時期が延期されています。また、建設費用も当初計画では約7,600億円とされていましたが、現在は4倍に膨れ上がり約3兆円とされています。一方で「核燃料サイクル」のもうひとつの要であっ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
た高速増殖原型炉「もんじゅ」は2016年12月に廃止（廃炉）が決定されています。これらの重大な事実経過から、「核燃料サイクル」の今後について日本国民の重大な関心事とすべく、広く論議の場を徹底すべきです。	
➢ 再処理自体の目的がなくなっている。世界の環境意識の高まりから放射能物質を排出し続ける原発は廃炉になっていく。再処理して得たプルトニウムを使用する高速増殖炉は破綻した。取り出したプルトニウムを保持し続けるのは核拡散防止条約に違反し、MOX燃料として使用し続けるには処理できない量だ。再処理は事実上破綻している。これ以上再処理工場に資金を投入するのは国費の無駄使い。	➢ 同上
➢ 再生可能な自然エネルギーと比べ莫大な経費が掛かる。 危険な核のごみの総量がふえる。 日本の硬直した原子力行政は、福島第一原発のレベル７の事故や、もんじゅの廃炉という核燃サイクルの決定的な破綻にも関わらず推し進められています。 この事業を硬直的に進め、日本原燃に莫大な税金を投入しづづけてきた政府の能力を考えるとき、六ヶ所再処理事業の早期終了を要望する。	➢ 同上
➢ （意見）本審査書（案）に反対します。 （反対理由）使い道のないプルトニウムのために、大量の放射能をまき散らし、大事故の可能性を抱え、11兆円以上のコストを必要とする六ヶ所再処理工場を正当化する理由は、何もありません。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
それでも日本が再処理計画に固執するならば、東アジア地域の平和にとって、大きな混乱要因となる可能性があります。 広島・長崎を歴史・原点に持つ日本の私たちにとって、六ヶ所再処理計画は絶対に許してはいけないものです。	
➢ 使う、使える予定のないプルトニウムは保有しない、出来ないというのが日本のそもそもの国際約束だったはずです。	➢ 同上
➢ 使うあてのないプルトニウムが蓄積されることに問題があります。日本が保有するプルトニウムの量は、現在、国内外で約 46 トンに上り、核兵器の材料にもなるプルトニウムの大量保有には国内外から懸念の声が出ていることは既に共通認識となっています。東京電力福島第一原発事故後、54 基稼働していた原発は廃炉が相次ぎ、規制委員会の新規制基準の審査で再稼働したのは 9 基にすぎません。今後再稼働する原発が増えたとしても、再処理で取り出したプルトニウムとウランを混ぜて作る MOX 燃料を使える原発は 4 基と限られ、消費量は少ないです。仮に六ヶ所再処理工場が稼働すれば年間 7 トンものプルトニウムが新たに取り出されることになります。また、MOX 燃料のみを使うはずだった高速増殖原型炉もんじゅは廃炉が決定しています。再生可能エネルギーが台頭する中、政府は原発の新増設を打ち出しておらず、高コストの MOX 燃料を使うことは経済性に欠けます。また、これらは 100 万年にわたって人間の生活環境から隔離しなければならない危険物であり、高レベル放射性廃棄物の処分法を確定できた国は世界に一つもありません。 以上の理由から、六ヶ所再処理工場の稼働は不適切と考えます。	➢ 同上

190

御意見の概要	考え方
➢ 使うあてのないプルトニウムをこれ以上ふやすべきではありません。 日本が保有するプルトニウムの量は、現在国内外で約 46 トンに上り、核兵器の材料にもなるプルトニウムの大量保有には国際的に懸念の声が出ています。これ以上ふやすことは、東アジア地域の平和にとって大きな混乱要因になります。再処理工場の稼働はやめるべきです。	➢ 同上
➢ 使用済核燃料から、再利用できるプルトニウムやウランを取り出して他工場で MOX 燃料に加工する際、高レベル放射性廃棄物が多量に出ます。これを保管する施設は地震及び火山大国で、台風等の自然災害の多い日本にはありません。万一、海外に保管するにしても、子、孫、曾孫さらに先の世代に負の遺産を残してはいけません。未来の人類のために、少しでも安全な地球環境を残すのが、現在の地球に住む大人達の使命です。	➢ 同上
➢ 使用済核燃料再処理工場の事故対策が新規制基準に適合しているとする審査書案を了承したことに異議申し立てる。 使用済核燃料からプルトニウムなどを取り出し、燃料として再利用する核燃料サイクルは完全に破綻していること。再処理自体が危険なだけでなく、再処理によってつくられる燃料の使い道もない。サイクルが破綻しているもとで審査を進めるのには断固反対で、認めるわけにはいかない。	➢ 同上
➢ 使用済核燃料を再処理してプルトニウムを取り出しても、その使い道はない。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 使用済核燃料再処理工場はプルトニウムを再利用してプルサーマル燃料を製造することはプルトニウムの減量を見せかけるだけの高価な危険な無駄におわる可能性が高い。それに、プルサーマル燃料の使用済廃棄物は処理方法、場所も決まっておらず袋小路と言わざるを得ない。しかも再処理は確立した技術とは言えず危険がいっぱいである。直ちにこのプロジェクト全体を中止することを求める立場から、その理由をいくつか科学的・技術的に指摘したい、貴委員会は本パブコメを承認への出来合いのステップとせず真摯に対応されることを望む。	➢ 同上
➢ 使用済核燃料再処理工場はプルトニウムを再利用してプルサーマル燃料を製造することはプルトニウムの減量を見せかけるだけの高価な危険な無駄におわる可能性が高い。それに、プルサーマル燃料の使用済廃棄物は処理方法、場所も決まっておらず袋小路と言わざるを得ない。しかも再処理は確立した技術とは言えず危険がいっぱいである。	➢ 同上
➢ 使用済燃料の再処理は、エネルギー資源に乏しく、国土が狭小な島国である我が国にとって、国家安全保障環境の向上のため、また放射性廃棄物の減容化・有害度低減のため、重要であると考えます。	➢ 同上
➢ 始めに六ヶ所再処理工場は核燃料サイクル事業が現状行き詰まりと言って良い状況にあるにも関わらず、廃炉へ踏み切らずにきました。しかし 2016 年に高速増殖炉「もんじゅ」の廃炉が決定し、廃炉作業が着手され、これにより増殖炉の燃料とされてきた回収ウラン、劣化ウランに実質行き場は無くなりました。「もん	➢ 同上

192

御意見の概要	考え方
じゅ」での燃料使用がない以上増え続ける核のごみの処分に迫られます。2011 年の東京電力福島第一原子力発電所の事故による放射能を含む汚染水、除染により出た汚染土など、未だ行先の決まらない「核のごみ」も増え続けているのが現状です。環境と私たちの生活を脅かす放射能を含む様々な物質を低減させ、一刻も早い被害地域、生活の復興を優先すべきです。その中で再処理工場の稼働には反対です。再処理工場の必要性の見直しという根本的な問題に対し、議論が行われたかどうかも疑問です。行うべきは原子力の推進ではなく東京電力福島第一原子力発電所の事故により生活の基盤を奪われた地域の一日も早い復興です。殊に漁業関係者は福島のみならず東北を中心とし全国的に苦しい状況に置かれています。海外では依然として日本国内の特定地域から魚介類の輸入を禁じるなど、復興を進めたくとも買い手がおらず事故前の漁獲高を維持する手立てがない生産者もいます。これ以上の風評被害並びに実害を避け、廃炉事業の推進を行なうべきです。	
➢ 現世の生命に止まらず、後世に連なる生命への責任を宗教者として自覚するものです。今般の「あらゆる生命の存続と尊厳を脅かす再処理事業」に強く反対します。	➢ 同上
➢ 私は福島県に住む者として、六ヶ所の再処理事業は直ちにやめるべきだと考えます。核燃料サイクルの計画はとうに破綻しています。今回の審査も進めるべきではありません。理由はいくつもあります。再処理費用は元は電気料金、国民が負担しています。これ以上お金をつぎ込まないでください。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 事業目的に正当性が何一つないので、核燃料再処理工場の稼働は断じて容認できません。 その理由： １．そもそも今後のエネルギー政策の議論が先にあるべきであり（日本がとるべきエネルギー政策として、「脱原発」を早急に決定することが先決）、核燃料再処理工場の稼働ありきの規制基準作成は無意味・無謀・無駄。 ２．核燃料サイクルすでに破たんしている。核燃料を再処理する合理的理由は皆無であり、次世代への危険極まりない禍根を残す弊害しかない。なぜなら １）プルトニウムの使い道がない（使用予定だったもんじゅは廃炉決定；プルサーマルは当初予定の 16 ないし 18 基中 4 基のみ）。それ以上に問題は MOX 燃料がウラン燃料より遥かに危険で、使用済 MOX 燃料の後処理はウラン燃料より桁違いに厄介であり、事実上 1 回しか利用できず、サイクルにならない。日本政府はすでに分離プルトニウムを 46 トン保有している。ウラン資源が当初想定されていたよりもはるかに豊富にあることが分かったことで、ウラン資源には余裕があり、「限りある資源の有効活用」という大義も色あせた。 ２）再処理に経済的な存在意義はない（総事業費は、建設・維持管理を含め 14 兆円に上る。続ければ実質上天井なし:百兆円とも。燃料費だけでも MOX はウラン燃料の 30 倍高価）.稼働するには 2369 年まで電気料金として国民負担に。理不尽きわまりない。 ３．そもそもプルトニウムを絶対に利用してはならない（百害あって一利なし）。 理由は	➢ 同上

御意見の概要	考え方
１）危険性、倫理性：プルトニウムは世界中で最も危険な毒物である。核兵器の原料であり、ましてや、日常使うエネルギーの手段にするなどとは、言語道断である。 ２）技術・経済性：そもそも技術的にも絶対に実用化できない。できても有害過ぎで犠牲が大きすぎる無駄な技術開発の努力をすべきではない。不可能がわかっているのにまともに、これがエネルギー源として実用化されると夢見て、無駄に巨額を投じ、危険きわまりない、とりかえしのつかない環境汚染と莫大な負の遺産を次世代に残すことを全く意に介せず、時間も無駄にするとすれば愚の骨頂であり、国の政策として狂気である（先進諸国は、危険性、倫理性、経済性、技術上の観点から 20 年もまえに高速増殖炉計画から撤退した）。	
➢ 事実に基づき、日本の想定してきた原子力政策は破綻しています。多くの事故を克服できず、安全面で一切の妥協はできません。日本と世界を守る為に、きちんと判断をしてください。そして全ての原子炉の廃炉をお願いします。	➢ 同上
➢ 辞書で「科学的」を引くと「考え方や行動のしかたが、論理的、実証的で、系統立っているさま」とある。これまでの「核燃料サイクル」および「再処理工場」に関する経過や諸事実を「科学的」に検証した。その結果から、再処理事業の変更許可申請書を合格とする原子力規制委員会の審査書（案）に強く反対する。 日本の原子力政策の中で、今回の審査書はどのような位置付けになるのであろうか。日本の原子力政策は、当初から、エネルギー資源の少ない日本にとって輸入ウラン燃料を繰り返し使える「核燃料サイクル」を基本理念とした。その政策の基幹施設とも言え	➢ 同上

御意見の概要	考え方
るのが「使用済核燃料の再処理工場」と「高速増殖炉」である。再処理工場での操作は、「使用済核燃料から再利用できるウランとプルトニウムを分離すること」と、「種々の放射性物質を含む残渣をガラス固化体にすること」である。分離されたウランとプルトニウムは、高速増殖炉用燃料製造工場でMOX燃料に変換され、高速増殖炉で使った後も繰り返し使用する（一部はプルサーマル用の燃料に）。このような「核燃料サイクル」は、「ウランの使用効率が飛躍的に向上し、輸入に頼る必要性が低下する。わが国のエネルギーの安定供給・安全保障に大きく貢献する。」と期待された。したがって、使用済核燃料を再処理する主目的は、高速増殖炉で繰り返し使用することにあった。その高速増殖炉について、わが国は、実験炉（常陽）→原型炉（もんじゅ）→実証炉→商業炉という順で開発を進めていた。しかし、もんじゅが事故や点検漏れなどで、原子力規制委員会の指摘を受けて（2015年11月）、廃炉になった（16年12月）。このため、分離したプルトニウムの多くを使う予定の「高速増殖炉サイクル」が実現できないことになった。この段階で、政府はフランスの高速炉（ASTRID）計画に期待をかけ、新「核燃料サイクル」を目論んだが、コスト面からフランスはこの計画を断念した。このように、核燃サイクルの主目的「使用済核燃料からプルトニウムを回収し、高速増殖炉で繰り返し使う」は画餅に終わった。これらの経過や事実を科学的に検証すれば、再処理工場を運転する意義がなくなったという結論になる。 こういう時に規制委員会が出す「合」は、どんな意味を持つのだろうか。それでも国は、「分離したプルトニウムをプルサーマル発電に使う」などと、再処理を止めようとしない。しかし、いかにこじつけようとも、主目的が潰えたのでは、プルサーマルだけ	

御意見の概要	考え方
のための再処理はコスト的に成り立たない。しかも、再処理工場ではプルトニウム分離後の残渣（種々の放射性物質を含み放射能が高い）のガラス固化体化に失敗し続けて、巨額の国費を浪費している。さらに、高レベル放射性廃棄物（ガラス固化体）の最終処分地すら決まっていない。東京電力福島第一原発事故を省みるとき、日本の原子力行政を糺すべき規制委員会が今回出す「合」には、何の正当性も感じられない。原子力にしがみつく側を鼓舞し、再生可能エネルギーへの転換を遅らせ、国民の税金を浪費させ続けるに違いない。	
➢ 実現不可能の架空計画案であり、たとえ計画通りであっても予定より膨大な費用負担がある。再処理工場の建設予想価格は1985年予想では約7000億円だったが、2020年度現在では約2兆9535億円に膨れ上がっている。再処理施設等を動かさないと約4兆円で後始末が可能と考えられるが、再処理すれば約18.8兆円に膨らむと試算される。それは大きな一企業が負担できるものでなく、国民負担となり豊かな未来が望みにくい。	➢ 同上
➢ 取り出したプルトニウムが48トンも国内外にたまっており、原爆6000発分。国際社会は、日本が核武装するのではと警戒の目が厳しくなっている。 再処理政策そのものはやめるべき。	➢ 同上
➢ 将来の巨大な事故リスクと無限の将来コストを「資産」として計算するという再処理工場と核燃料サイクルの考え方そのものが日本経済を基盤から堀崩している――この観点から六ヶ所再処理工場そのもののに反対し廃止を要求する。電力会社は原発によ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
って発電する限り、会計上燃料代はかからないことにできる。将来、再処理によって再び核燃料として資産となるから、というのである。将来の巨大なコストが、会計処理上は、あたかも金塊のように減価償却のない資産として、利益の源泉となっている。拝跪の対象と言ってもよい存在にされているわけである。ゼロではなく巨大なマイナスから永遠の資産を創造する「現代の錬金術」である。これによって、電力会社に巨大な利益をもたらす過程が、同時に莫大な使用済核燃料を「将来コスト」として無限に蓄積していくことになる。それは、将来の事故リスクの蓄積でもある。使用済核燃料すなわち核廃棄物が、本来「死の灰」として巨大なマイナスの価値を持つこの「核のゴミ」が、いったん架空の「価値」とされ「資本」となってしまうと、資本家や経営者だけでなく官僚の意識、さらには物事を表面的にしか見ることのできない多数の専門家達の意識を奴隷的に支配するようになり、理性的で合理的で現実的な判断力を失なわせてしまう。使用済核燃料あるいは核廃棄物のこの「物神性」こそ、原発を利用する電力産業、原発に関連する広範な産業、政府・官僚組織、政党、マスコミから学者にいたる広範な原子力複合体を、一種の逆立ちし倒錯した世界に変える。これこそ、この経済的に倒錯した関係こそ、原発や被曝に関連する人々の「倒錯した意識」を生み出す現実的基礎である。このような現実の倒錯こそが、われわれが見る、数十年ごとの確率で過酷事故を繰り返すことを前提に原発を稼働していこうという一種の「狂気」「狂信」を作り出しているのである。このような倒錯の中心的存在としての六ヶ所再処理工場は即刻建設を中止し廃棄すべきである。各電力会社の核燃料および原発設備関連の資産勘定は以下の通りである。少し古いが、2016 年 7 月 16 日現在のデータで評価すると、核燃料サイクル政策を止め	

御意見の概要	考え方
ることによる使用済の核燃料の資産評価を廃止し、廃炉方針による原発施設の資産評価を中止した場合、北海道電力、関西電力、九州電力、日本原電、日本原燃については、現状で「債務超過状態」にある。使用済核燃料の今後の保管・管理・処分費用（数万年規模で必要となる）を将来へのコストとして、最低限で現在の資産価額と同額を引き当てると仮定した場合（これは大きな過小評価であるが)、中部電力と東北電力以外の全社が債務超過となる。 電力各社の原子力発電関連の貸借対照表各項目（2016 年 3 月 31 日現在／単位億円） 原発設備 核燃料（加工中等）原発/燃料計 純資産合計 廃止時 北海道電力 2,195 1,586（1,586）3,781 1,609 -2,172 東北電力 2,673 1,446（1,099）4,119 5,658 1,539 東京電力 7,269 7,517（6,311）14,786 18,005 3,219 中部電力 1,732 2,339（1,938）4,071 13,683 9,621 北陸電力 1,616 1,084（822）2,700 2,972 272 関西電力 3,908 5,263（4,357）9,171 7,420 -1,751 中国電力 901 1,586（1,515）2,487 4,435 1,948 四国電力 1,183 1,349（1,349）2,532 2,724 192 九州電力 2,650 2,832（2,133）5,482 3,852 -1,630 日本原電 1,260 1,160（1,002）2,420 1,608 -821 10 社合計 25,387 26,162（22,112）51,549 61,966 10,417 日本原燃 注 － 6,742（6,742）6,742 5,741 -1,001 合計 25,387 32,904（28,854）58,291 67,707 9,416 原発を抱える電力会社は、ブラックホールのように資金を食い尽くす不良債権的存在であり、会計上の粉飾によってのみ生き残っているいわゆる「ゾンビ企業」である。このようなゾンビ企業が	

御意見の概要	考え方
次の福島事故を引き起こして国民に再び襲いかかってくる前に、再処理＝核燃料サイクルという幻想から脱却し、再稼働を全面的に中止し、原発を全廃し電力独占とくに送電網の民主的国有化を断行しなければならないということである。	
➢ 常識で考えて下さい、稼働させるのがただしいことかを。くどくど理由を書き連ねるまでもなく、小学生でも分かること。官僚は学業成績は優秀でも、人間性はどうなんですか、という話ですよね。核燃料サイクル政策を推し進めたら日本の将来がどうなるか、わかるでしょう？	➢ 同上
➢ 審査を抜本的に見直すべきです。原発からの使用済核燃料の再処理という事業は、あくまでも原発の存在やその稼働が前提となっています。安全面においてはいまだ、「科学的・技術的」方策が未確立な領域です。何万年にもわたって管理しなければならない大量に生み出される放射性廃棄物の処理・管理方法もいまだ確立されてはいません。こうした人類の生存そのものにとって安全を脅かすような重大な問題を棚にあげて、「再処理工場」の「審査」などというのは、暴挙以外のなにものでもなく、論外だと考えます。福井県の「もんじゅ」も廃炉が決定されており、核燃料サイクルはすでに破綻している事業だと思います。世界各国もこの事業から撤退の動きにあります。不毛な審査をやめ、ただちに、再処理工場を中止・閉鎖することを求めます。プルトニウムを保有し、原爆を製造することが目的だとしたら本当に人類破滅の危機を自ら引き寄せるものであり、断じて容認できません。	➢ 同上

200

御意見の概要	考え方
➢ 審査書（案）に対する科学的・技術的な意見募集の前に、まず核燃料サイクル政策や再処理を進めることについて、議論が必要ではないか。コロナ禍のどさくさ紛れに、たった一か月で意見募集を締め切るのではなく、全国開智で公聴会を開催するなど、幅広く意見を聴く場を設けるべきである。	➢ 同上
➢ 審査書（案）に抗議し、再処理工場の工事再開に反対する。 核燃料サイクル政策に自体が破たんしている中でこれ以上国税をムダにすべきではない。核のゴミの行場もない。	➢ 同上
➢ 審査書（案）全体についてもんじゅの廃炉が決まり核燃料サイクル政策は破綻している。再処理事業は認められない。再処理費用の財源は、国民の電気料金であり、無駄で危険を伴う事業につぎ込むべきではない。プルサーマル計画は、非核国である日本にふさわしくない。そもそもプルトニウムをつくるべきではない。	➢ 同上
➢ 審査書案全体に対して もんじゅの廃炉が決まり、プルトニウムを利用する核燃料サイクル政策は既に破綻している。 プルトニウムを消費する唯一の方法はプルサーマルだが、その使用済燃料は、再処理もできず、発熱量が高いやっかいな代物である。（原発が廃炉になった後も、再処理工場が閉鎖になった後も保管し続けなければならない。）これ以上プルトニウムをつくるべきではない。よって、プルトニウムを生み出す再処理は、これ以上進めるべきではない。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 審査書全体に対して、意見があります。もう核燃料サイクルは破綻していますのに、危険なプルトニウムを放置し、作り出そうとするのは、危険極まりないです。人類の存続に及ぶものです。ホットパーテイクル人間が吸い込むとどうなるのか、知っているのに平気で作ろうとするのは、悪魔の所業と言えるでしょう。すぐ辞めるべきです。再処理をすべきではないと考えます。	➢ 同上
➢ 新規制基準に適合すると認める審査書案反対します。もんじゅの廃炉も決まり、核燃料サイクルはすでに破綻しています。素人でも分かります。海外でももうあきらめていますよね。	➢ 同上
➢ 世界のすう勢が再生エネルギー主体となり、高速増殖炉原型炉もんじゅが廃炉となった今、核燃料サイクルは完全に破綻しています。六ヶ所再処理工場で取り出すプルトニウムは核兵器転用が世界から懸念されており、政府は外国で再処理されたプルトニウムおよび六ヶ所で取り出すプルトニウムを MOX 燃料として加工するとしています。しかし現状では MOX 燃料を使える原発は 4 基しかなく、大間原発が頼りという有り様です。一方、1993 年に建設着工以来、何度もトラブルに見舞われ、再処理工場のコストは当初の 7600 億円から約 3 兆円に跳ね上がりました。	➢ 同上
➢ 世界的には、使用済燃料は、どう安全に長期間保管するかが課題となっており、危険な再処理を行い MOX 燃料を作ることは中止されています。	➢ 同上
➢ 政策転換、事業廃止が常識的、良識的判断。審査を止めることができないのはあり得ないとおもいます。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 生産コストの高い MOX 燃料は「商業」的に成立せず、現時点での再処理工場の総事業費は 13 兆 9,400 億円と見積もられています。そのツケは、高額な電力料金として、私たちに押し付けられています。もうこれ以上の負担はごめんです。再処理によって生み出される高濃度で危険な回収ウランや使用済 MOX 燃料も最終処分方法が決まっていません。危険な核のゴミがたまるばかりの現状を打開するのは核燃料サイクル計画から撤退し、脱原発政策に転換する以外にありません。しかも、原発が無くても十分電力は足りています。再処理工場建設の膨大な費用を安全で環境に負荷をかけない再生可能な自然エネルギーの開発に充てるべきです。	➢ 同上
➢ 生産コストの高い MOX 燃料は「商業」的に成立せず、現時点での再処理工場の総事業費は 13 兆 9,400 億円と見積もられています。そのツケは、高額な電力料金として、私たちに押し付けられています。もうこれ以上の負担はごめんです。再処理によって生み出される高濃度で危険な回収ウランや使用済 MOX 燃料も最終処分方法が決まっていません。危険な核のゴミがたまるばかりの現状を打開するのは核燃料サイクル計画から撤退し、脱原発政策に転換する以外にありません。	➢ 同上
➢ 青森県と六ヶ所村が再処理工場の稼働を希望するのは、「青森県を最終処分地にしない」約束と「交付金」の問題と考えます。「最終処分地にしない」点は、現在まで日本国内で最終処分場が決まっていないので困難を極めます。実際に使用済核燃料や溶液を移動するのはさらに危険なので、可能か否かわかりません。しかし、交付金に関しては再処理工場を稼働しなくても、青森県のこれま	➢ 同上

御意見の概要	考え方
での貢献度に準じた（稼働で支払われるの同等の）金額を支払うことで解決を見出すことが可能ではないでしょうか。再処理をした場合の約 19 兆円から見たら、微々たるものでしょう。 再処理にかかる金額を私たち（沖縄県を除く）の電気料金に上乗せしていることは理不尽なことです。電気代の明細書には再生可能エネルギーにかかる費用が明記されていますが、稼働もしていない再処理の費用が含まれているとは、多くの人は知らないでしょう。 高速増殖炉もんじゅが廃炉になった今、核燃料サイクルの破綻はあきらかです。プルトニウム拡散の点で、世界から見れば日本は核を持ちたい危険な国とみられています。核燃料サイクルから早急に撤退することが日本にとって必要であり、また、世界からの信頼を得る道筋と思います。	
➢ 青森県六ヶ所村における、原子力発電所の使用済核燃料再処理工場は、まったく科学的・技術的に安全とは言えず、同時にその完成の根拠は存在しません。私の見解は、以上のようなものです。それゆえに、現在の審査書（案）には反対を表明いたします。上記の判断をいたします根拠は、長年の建設作業によっても、今もって完成できずにいるからです。この明快な事実を直視するならば、これ以上の財政的負担を国民に負わせることなく、現時点で政策転換をはかるべきでしょう。新たな方針とは、原子力発電ゼロをめざして使用済核燃料はこれ以上増やすことなく、かつ再処理することなく安全に保管することです。そのための焦眉の課題は、再生可能エネルギーの技術を研究・開発することであり、使用済核燃料の安全な保管についても研究・開発することなのではないでしょうか。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 青森県六ヶ所村の使用済核燃料再処理工場の建設を中止すべきであるという立場から、意見いたします。 核燃料サイクル政策は、核燃料の輸入を減らすことによる海外に依存しない発電の確立、核廃棄物の体積を縮小することによる保管の容易化、という 2 点から、日本の電気を支える重要な政策であったと思います。しかし、技術的に確立されていない部分が多く、満足な結果が出せているとは言い難い状況です。廃炉となった高速増殖炉の代わりとして高速炉の技術的検討が進められていますが、実現には程遠く、今再処理工場を稼働させて、どれほど日本にとってメリットがあるのか疑問です。また、この政策には多額の税金や電気料金が投じられてきましたが、その規模は膨れ上がり続け、近年では、再処理工場の建設・稼働には廃炉費用も含めて 19 兆円が必要だという試算が出ています。無事故で稼働率 100%の場合の試算ですから、実際に稼働させた場合はさらに費用が掛かるでしょう。また、現状再処理燃料の唯一の使い道であるプルサーマル燃料についても、輸入したウラン燃料を使うよりコストが高くなる試算があります。これまでに投じた金額から政策の転換を決めるのが難しいことは理解しますが、消費税の増税や新型コロナウイルス感染症で経済が冷え切っている今の日本で、この政策を進めている場合ではありません。勇気ある撤退、損切を断行すべきです。 国民に電力をどのように供給するかという視点で、原子力発電に頼らざるを得ないと判断し、その上で、放射性を放つ核廃棄物の処理を進めようとする政策は一定程度評価されるものだと思います。しかし、現在の状況において、核燃料サイクルは機能せず、	➢ 同上

御意見の概要	考え方
再処理工場を早急に建設する意味にも乏しく、解決されていない問題もあることから、建設に反対します。	
➢ 前提として、プルトニウムは必要ないです。 “平和利用なんてありえない” 危険な、しかも武器となるプルトニウムは必要ないです。原発も再処理事業所もプルトニウムもいらない。	➢ 同上
➢ 全体について世界が、地球の環境悪化、生態への影響を考慮して、止めることを決めた「核燃料サイクル事業」にこだわっていることはまちがいだと思います。未来に負の遺産を残さないために、原子力発電を終わらせて、放射能の安全な後始末を考える時が来ています。地震も異常気象も続いています。一刻も早く止めるべきです。 p1「はじめに」について 六ヶ所再処理工場は、新規制基準適合性審査を受けることができる状態にはありません。『核燃料サイクル（再処理）路線』は断念するべきです。日本はもちろん地球環境のために、六ヶ所再処理工場を稼働させることは許されません。	➢ 同上
➢ 総事業費は約 14 兆円となり、費用は電気料金として電力消費者から徴収されている。こちらも消費者としては納得していない。現在、高速増殖炉もんじゅは廃炉となり、MOX 燃料を使用する原発は限られており、再処理は「不要不急」の事業だ。工場が稼働すれば、使用済核燃料から年間最大 7～8 トンのプルトニウムを抽出する。世界中で余剰プルトニウムの存在が注視されており、日本にこれ以上のプルトニウムは必要ないだろう。	➢ 同上

206

御意見の概要	考え方
➢ 多額の税金を投入したのに全く役に立たず、もんじゅが廃炉に決まりました。核燃料サイクルの輪の大切な一つが欠損したのでサイクルにはなりません。なのになぜまだ続けているのでしょうか。 日本は、四つの大陸プレートが出合う所、断層はいたるところにあります。地震、津波、火山大国の日本に元々原発をつくるべきではなかったのです。超危険で超高額な原発。そして何世代にも渡って続くのです。プルトニウムを使うプルサーマル発電なんてもっての他。高レベル廃棄物もどんどん増やします。 でも、政府は、また御用学者の皆様、そして原子力規制委員会の皆様も何もかも小さく小さく考え、心配しなくても大丈夫と審査合格が出される。原発はコロナとは比較にならない被害につながっているのに…… 「国家百年の計」政治に係っている方を、目先の利、私の利ではなく未来の子孫のことを考えて、よりよい社会を考えて決断していってください。原発を使っていない未来の子孫を危険に陥れ、高額な尻ぬぐいをさせない決断をよろしくお願いします。 「原発、核燃、プルトニウムの利用の中止を即求めます」	➢ 同上
➢ 第Ⅰ章「はじめに」について 六ヶ所再処理施設自体、破綻しているプロジェクトではないのですか？建設以来、一度も成功裏に再処理プロセスを成し得ず、無駄に税金を使ってきたのは、周知の事実です。そのことを、今の政府と行政トップはどのように考えるのでしょうか？未来の世代に責任を持てますか？これ以上の税金の無駄遣いは、金輪際、止めて欲しい。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 脱原発政策に転換してほしいです。24 年間やって出来なかったことと、将来可能性がないと言われていることを続けることに反対です。経費の負担は問題です。	➢ 同上
➢ 地球の表面は 7 割は、海、３割が陸。地球の深い地下から危険なウランを掘り出して、危険な核廃棄物が出る使い方をして、地球の表面の海も陸もこれ以上、汚してはならない。福島の原発事故の後、原発稼働が 0 でも電気は足りていた。原発を稼働しないで再生エネルギーを発展することが今、世界で研究されている。核廃棄物の処理場所はどこの都道府県も受け入れたくないのであれば、原発の再稼働はするべきではない。放射の汚染された場所は人が住むことができない。日本は放射能の汚染で放射能に滅ぼされるかもしれない。今、できることは原発の再稼働を止めることである。	➢ 同上
➢ 電気利用者の負担を増やす再処理に反対します。再処理などという採算の合わない事業は即刻中止すべきです。それでも原子カムラを養うためにどうしても原子力を続けたい、再処理したいのであれば、原発関連費用は、原子力の電気を使うことを選んだ利用者のみが負担し、原子力の電気を使わないことを選んだ利用者は負担しない仕組みを作るべきです。原子力の電気なら 1 キロワット 10 円ですよ。原子力を使わない電気なら 1 キロワット 20 円ですよ。さあ、どっちを選びますか。本当に原発の電気が安いなら即刻、これをやるべきです。電気料金票に再エネの負担額だけでなく原発の負担額も明記すべきです。本当に安いなら、送電料金	➢ 同上

御意見の概要	考え方
に原発関連費用を入れる必要はないはずです。原発は必要ありません。	
➢ 電力自由化が進む中、生産コストの高い MOX 燃料では「商業」的に成り立たないと考えます。合わせて、現時点での再処理工場の総事業費は 13 兆 9,400 億円と見積もられていますが、完工時期が延び、今後も続くトラブル、事業環境の変化を考慮すると、さらに費用が膨れ上がることは確実です。こうしたことから、直ちに核燃料サイクル政策を取りやめるべきです。	➢ 同上
➢ 日本原燃株式会社（六ヶ所再処理工場）の審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 東京電力福島第一原発事故の経験を踏まえ、持続可能な社会を構築すべき。東京電力福島第一原発事故は 11 万という人々の生活基盤が根こそぎ奪われ、多くの人々が被曝の恐怖に日々晒されながら暮らしてきました。東北をはじめ広範囲の多くの生産者が風評被害と実被害に苦しみ続けています。「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択には強く反対します。	➢ 同上
➢ 東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべき。放射能汚染は、自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えます。東京電力福島第一原発事故を経験し、福島原発周辺の 11 万という人々の生活基盤が根こそぎ奪われ、さらに多くの人々が被	➢ 同上

御意見の概要	考え方
曝の恐怖に日々晒されながら暮らしてきました。野菜、原乳、魚などの食品からも放射性物質が検出され、東北をはじめ広範囲の多くの生産者が風評被害と実被害に苦しみ続けています。 「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択には強く反対します。	
➢ 東電福島第一原発事故の後2度とこのような、過酷事故は起こさないとの決意の元、「人と環境を守る」役割として原子力規制委員会ができたのですから、将来にわたって「人と環境を守る」ために何をすべきかという観点で考えてください。日本原燃の六ヶ所再処理工場の竣工に以下の点につき反対します。使用済核燃料を再処理することで、大量の放射性物質が環境中に拡散します。再処理せず使用済核燃料の安全な保管方法を考えるべきです。稼働すれば、最大年間800トンの使用済燃料を処理し、7～8トンのプルトニウムが分離されます。しかし、核兵器の原料となるプルトニウムは、現代国際社会での大量の保有は許されていません。また、プルサーマル発電も問題が多く実用的ではありません。ガラス固化事業の失敗が続いておりこの方法はすでに破綻していると思われますが、既に破綻した事業に巨額の予算をつぎ込むことは、現在の日本の財政の中で妥当とは思われません。 東電福島原発事故の廃炉にも未だ手が付けられない状況で、核燃サイクルを操業させる余力があるのでしょうか？人類が制御できない放射性物質に対しては、技術を尽くしても手におえないものとして再処理などをせず、保管管理すべきです。このような危	➢ 同上

御意見の概要	考え方
険な施設を操業するかどうか、その決定に住民などが参加する民主的な検討会が開かれるべきです。	
➢ 建設運転コストである。当初の建設費7600億円は2.9兆円に事業費全体では13兆～14兆円にも達すると見積もられている。もし事故でも起これば正しく損害額は天文学的数字になるであろう。日本は死滅するかもしれない。第三に見込みのない再処理工場の稼働を前提にして、全国各地の原発の再稼働が進められていることである。これは原子力発電所サイト周辺住民を欺瞞することである。すでに各原発は使用済核燃料プールがほぼ満杯近くなっており、原発の再稼働をしても糞詰まりを起こしてしまうことが目に見えている。再稼働を進めるためにはどうしても再処理することが前提となるが、再処理は実際は出来ないことを明らかにするべきである。	➢ 同上
➢ 日本が約46トンもの余剰プルトニウムを見ち続けていることについては、国際的にも核兵器廃絶の点から非難を浴びています。	➢ 同上
➢ 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書（案）に対する意見 このことについて、意見を申し上げます。日本には46トンに上るプルトニウムが備蓄されており、その利用がほとんど進んでいない状況で、高額な費用をかけて使用済核燃料を再処理する緊急性、必要性がない。費用対効果の面からも、高額な費用がかかる再処理工場の事業は廃止するべきである。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 日本にはプルトニウムは不要であるため、日本原燃再処理工場の建設はしてはならない。 今、日本はプルトニウムを国の内外に 46 トン余りも保有しているではないか。新たに製造する意義は果してあるのか。 先日の報道によれば、内閣府原子力委員会は「プルトニウム保有量を減少させる」という指針を踏まえ、プルサーマル実施に必要な量だけ再処理する対応を求めたという。 しかし日本は原爆 6 千発分の約 46 トンのプルトニウムを国の内外に保有し、国際社会から懸念を抱かれている始末です。高速増殖炉「もんじゅ」は廃炉が決まり、プルサーマルは進まず、核燃サイクルは破たんし、プルトニウム減少は見透せません。 即ち再処理は一切行わず、プルトニウムは消費のみでも、プルトニウム減少は進まないのです。今や再処理はすべきではないのです。 しかも、原発再稼働したとして、プルサーマルを行う原発でプルトニウムを消費するとしても、現在のウラン価格では、プルトニウムより安いためプルトニウム 1 グラム使用すれば、ウラン使用に比べ 40 ドルの損をすることになる。 こうして、再処理工場建設には、今やあきれるばかりの次の不合理がある。 ①再処理工場は放射性物質の放出や事故の大きな危険のリスクを伴い、かつ巨額な費用がかかる。 ②製造されたプルトニウムは使い道がなく、将来莫大な費用をかけ廃棄することになる。又ゴミとして排出されるガラス固形化された高濃度放射性廃棄物は、使用済ウラン燃料より危険で、廃棄するのに費用がより莫大になる。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
③プルサーマルで使用すると、プルトニウムは 1 グラム当たり、ウランより 40 ドルも高くなる。 以上の不合理から考えて、日本原燃（株）再処理工場は建設すべきではない。	
➢ 日本の再処理政策は、1.再処理工場が動くあてがない。2.プルトニウム燃料を使う「もんじゅ」は廃炉。3.プルサーマルは 4 原発でしか実施されず、プルトニウムを使うあてがない。4.使用済プルサーマル燃料の処理法が未確立。など既に破綻している。	➢ 同上
➢ 【意見】この再処理工場は閉鎖すべきです。今回の申請は却下し、将来の閉鎖を前提とした設置変更許可申請書の提出を求めるべきです。（全体） 【理由】日本は、核兵器の原料に転用可能なプルトニウムを、すでに約 47 トン（2017 年）保有している。これは、控えめにみても原爆 5875 発製造分に相当する（1 発当りプルトニウム 8 キログラムとして）。プルトニウム保有量を増やすような施設は閉鎖すべきである。唯一の戦時核爆弾被爆国として、日本は核武装能力を持つべきではない。また、核武装の意図を諸外国から疑われるような原料を保有すべきではない。 たとえ危険性の高い MOX 燃料の利用を増やしたとしても、原発一基が年間に使用するプルトニウムの量は、わずか。プルトニウムの保有量増加は止められない。	➢ 同上
➢ 日本は、非核兵器国で唯一核燃料再処理を行い、核弾頭数千発分にあたる使用予定の立たない 46 トンものプルトニウムを保持していると聞いています。　従来は六ヶ所再処理工場の本格稼働を	➢ 同上

御意見の概要	考え方
理由に挙げておられましたが、高速増殖炉の廃止決定がされた今、何らの保有理由はありません。電力自由化によるクリーンなエネルギー政策への期待、コロナショックによる経済の停滞を考慮すると、トラブルが多く危険で高コストな MOX 燃料の選択は考えられないと思います。また、余剰プルトニウムを保持しないと国際公約しながらも所有し続けることに国際的にも非難を浴び、国連や核大国の当事者の米国、中国からも核拡散の懸念があり国際安全保障の問題を度々表明され、自国のエネルギーでは収まらない危険性が懸念されています。今回のコロナショックを機会に核燃料リサイクル政策を取りやめ、子や孫たちが真に安心して暮らせ、国際的に手本となるエネルギー政策をぜひ選択頂きたくお願い致します。	
➢ 日本は、余剰プルトニウムを持たないことを国際公約とし、六ヶ所再処理工場では「必要以上の再処理はしない」としています。また、原子爆弾の原料ともなるプルトニウム所有は、核兵器廃絶の視点からも国際的非難を浴びており、現在所有する約 46 トンのプルトニウムの利用計画も立たない中では、再処理工場の稼働は見込めません。加えて、電力自由化が進む中、生産コストの高い MOX 燃料では「商業」的に成り立たないと考えます。合わせて、現時点での再処理工場の総事業費は 13 兆 9,400 億円と見積もられていますが、完工時期が延び、今後もトラブル、事業環境の変化を考慮すると、さらに費用が膨れ上がることは確実です。こうしたことから、直ちに核燃料サイクル政策を取りやめるべきです。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 日本は、余剰プルトニウムを持たないことを国際公約とし、六ヶ所再処理工場では必要以上の再処理はしないとしている。原子力爆弾の原料ともなるプルトニウム所有は、核兵器廃絶の視点からも国際的非難を浴びている。現在所有する約 46 トンのプルトニウム利用計画もたたない中では、再処理工場の稼働は見込めない。電力自由化が進む中、生産コストの高いＭＯＸ燃料では商業的に成り立たない。現時点での再処理工場の総事業費は 13 兆 9,400 億円と見積られている。完工時期が延び、今後も続くトラブル、事業環境の変化を考慮すると、さらに費用が膨れ上がることは確実だ。そのツケは、高額な電力料金として、私たちに押し付けられることは明らかで、許す事はできない。六ヶ所再処理工場建設の中止を求める。	➢ 同上
➢ 日本は、余剰プルトニウムを持たないことを国際公約とし、六ヶ所再処理工場では「必要以上の再処理はしない」としています。また、原子爆弾の原料ともなるプルトニウム所有は、核兵器廃絶の視点ｯからも国際的非難を浴びています。現在所有する約４６トンのプルトニウムの利用計画も立たない中では、再処理工場の稼働は見込めません。再処理によって生み出される回収ウランの使途や使用済ＭＯＸ燃料の再処理に関しても、その方針は確定しておらず未解決な課題が様々に残ったままです。いまこそ、核燃料サイクル計画からの撤退を決めること、再処理工場の建設中止を求めます。	➢ 同上
➢ 日本はプルトニウムを 47 トン保有し、六ヶ所再処理工場が稼働すれば新たに年間 8 トン上乗せすることになる。原発の再稼働進まず、プルトニウムの消費も見込めないのが今の状況である。日	➢ 同上

御意見の概要	考え方
本は「利用目的のないプルトニウムは保有しない」と宣言しているが、世界では日本の核武装の懸念が一層高まっている。唯一の戦争被爆国で日本政府も「核保有国との橋渡しとなって核兵器のない世界の実現に向けて、粘り強く努力を重ねていく」述べており、核武装といういわれのない懸念を抱かせないためにも六ヶ所再処理工場は稼働すべきでない。	
➢ 日本は人口減少により専門技術者も税収も少なくなる事が予見される中、核燃料サイクルの見直し、つまり事業を廃止することは決して無謀な事とは言えないのではないでしょうか。本当にこの日本の未来のこと、地球のことを考えて政策を考えて頂きたいと切に願っております。	➢ 同上
➢ 〈内容〉はじめに　日本原然株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書(以下「本審査審」という)は、日本原燃株式会社が原子力規制委員会に提出した「再処理事業所再処理事業変更許可申請書」の内容が、①重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があること、②再処理施設の位置、構造及び設備が使用済然料、使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合しているかどうかを審査した結果を取りまとめたものとされる。 この①及び②の内容は、六ヶ所村の再処理施設の存続、稼働を前提としているが、「もんじゅ」が廃止になり、核燃料サイクル政	➢ 同上

御意見の概要	考え方
策が破綻した今、そもそも再処理施設が必要かどうか、コストの問題も含めて、その必要性が検討されるべきである。 また、再処理施設が、いったん事故を起こすと、原発事故より危険性が高いとも言われており、その点も厳しく審査されるべきである。 核燃料サイクル政策の破綻 本来、再処理施設は核燃料サイクル政策を前提として計画された。しかし、核燃料サイクル政策の中核施設であった高速増殖炉「もんじゅ」が、1 兆 410 億円の資金が投じられた末に、廃炉が決まり、核然料サイクル政策は破綻した。「もんじゅ」は 1992 年に試験運転を開始してから、トラブルを繰り返した結果、2017 年 6 月に廃止が決まった。稼働したのは 5300 時間(221 日)、発電したのはわずか 883 時間(37 日)に過ぎない。 本審査書が前提としている MOX 燃料によるプルサーマルは、余剰プルトニウムを消費するための核燃焼サイクル政策破綻の弥縫策である。 プルサーマルは、①制御棒やホウ酸の効きが低下する、②燃え方にムラが生じて燃料棒が破損しやすくなる、③出力変化がより急激になる、などの危険性が指摘されており、試用される MOX 燃料はウラン燃料よりコストが大幅にかかることも指摘されている。 コストについて　再処理工場などの建設費用は、当初(1985 年当時)9600 億円であったものが、現在(2020 年)では 3 兆 8344 億円と 4 倍近くに膨れ上がっている。中でも再処理工場建設費用は、当初の 7000 億円から 2 兆 9535 億円と 4.2 倍になっている。 龍谷大学政策学部の大島堅一教授の試算によれば、再処理費用も、再処理拠出金単価は 3 万 2000 トン再処理を前提として決められているが、2021 年度から新規制基準適合性審査申請している	

御意見の概要	考え方
原発が、2021 年度から全機再稼働する、という原発に最も有利な想定でも、処理量は 2 万 8000 トンで、4000 トン分回収できなくなる。一方、固定費などの費用は、ほとんど減らないので、再処理費用が回収できなくなる。結局、不足分を何らかの形で薄く広く消費者に転嫁する可能性があり、将来の子供達の負担になるとしている。 結論　六ヶ所再処理工場は、存続、稼働をするのではなく、廃止に向けた検討と議論こそ必要である。	
➢ 日本原燃の再処理工場は、さまざまな事故・故障が続発、結局完成時期の延期を 24 回にわたって繰り返し、今日に至っている。原発や、再処理にしがみ付くのは、地球の倫理に反している。なぜ、原発推進派の人たちは、気が付かないのだろうか。子ども達の未来に、放射性物質を先送りするな。	➢ 同上
➢ 日本原燃の使用済核燃料再処理工場（六ヶ所再処理工場）の建設中止と、核燃料サイクル政策を直ちに取り止めるよう求めます。六ヶ所再処理工場は 1997 年に完工予定であったが、相次ぐトラブルや設計見直しなどにより延期されている。その間、原発を取り巻く環境は大きく変わり、特に福島原発事故以降は、原発廃炉の時代へと移っている。にも関わらず、総額 14 兆円を投じて使用済核燃料再処理工場を完成させることが、必要であるのか？再度検討すべきである。MOX 燃料を使う原発は現在 4 基だけである。MOX 燃料だけを使用する大間原発は建設中断となり、もんじゅは廃炉が決定している。そもそも、核燃料を再処理して使う必要が無いのでは無いか。再処理で発生する高レベル放射性廃棄物の処分先や、使い終わった MOX 燃料をどうするのかの見通しすら立て	➢ 同上

御意見の概要	考え方
いない状況で、計画を推し進めるのは無理がある。核燃料サイクル政策を全面的に見直すべきである。 原子爆弾の原料になるプルトニウムの所有は、核兵器廃絶の視点から国際避難を浴びていることも考えれば、六ヶ所再処理工場の稼働により国民に得られるもの何も無い。それどころか、将来にわたり大きな負担が国民に押しつけられるだけである。福島原発事故で学んだ原発による環境破壊を忘れてはならない。 核燃料サイクル計画からの勇気ある撤退を行い、コロナ禍により生活に苦しむ国民や、医療、福祉職場で働く人々、学生のために教育支援等に、資金を使うべきです。新型コロナウイルス感染症のワクチン、治療薬の開発のために投資すべきです。	
➢ 日本原燃の使用済核燃料再処理工場は、1993 年に着工し、1997 年には、完成するはずだった。ところが、廃液もれが続発するなどトラブルが相次いで、完成延期が 24 回にも及び、未完成で、建設費は 2 兆 9 千億円と、当初見込みの約 4 倍に膨らんだ。そんな施設を、2020 年 5 月 13 日に開かれた原子力規制委員会は、3.11 後に改められた原子力施設の安全対策の新規制基準に適合するとの判断を下した。しかし、この工場を操業するには、今後、まだ設備の工事計画等の審査に、極めて長い時間がかかると思われ、稼働時期は見通せない。操業を開始しても、可能な稼働期間は 40 年で、その間の運営費や廃止費用を含めると、総事業費は、約 14 兆円にも上るという。原子力規制委員会は、国の基準に沿うかどうかを見るが、安全のお墨付きではなく、核燃料サイクルの合理性を判断する場でもない。ゆえに、規制委員会の判断が妥当かどうかという以前の問題で、核燃料サイクル計画そのものが、今問われるべきである。この計画は、すでに破綻した計画だから、考	➢ 同上

御意見の概要	考え方
え直して中止してほしい。何故なら、核燃料サイクルのもう一つの要である高速増殖炉の「もんじゅ」は、上記の再処理燃料を使って電気を起こす特殊な原子炉ですが、冷却に液体ナトリウムを使用するため、大変危険で不安定で、発火事故を起こして、4 年も前に、廃炉が決まっている。国は新型高速炉の開発をめざすというが、技術的にも財政的にも見込みは薄い。現在、日本のプルトニウム保有量は、増加の一途をたどっている（2018 年末時点で、46.3 トン）。	
➢ 日本原燃は 2008 年から全く動いていないのに原子力事業者から拠出された再処理事業収入で可能になっているだけで将来に備えた貯金を食いつぶしている状態。再処理工場と MOX 燃料加工の費用から製造する MOX 燃料は 1 トンあたり約 30 億円の高値となりウラン燃料の 30 倍もの費用となり経済的に成立しない。世界が脱原発に向う方向なのに、又使用済燃料といっそうやっかいである MOX 燃料を後世代にツケを回す事となる。	➢ 同上
➢ 日本原燃は再処理工場工事完了の目標を 24 年も延期し続けています。これはもう計画とは言えません。だらだらと延期続けて国税をどぶに捨てるようなことは許されません。「合格」は不適切です。 再処理で高濃度な危険な回収ウランや使用済 MOX 燃料を作り続けても、最終処分方法も決まっていません。危険な「核のゴミ」がたまるばかりです。もんじゅも廃炉になりました。核燃料サイクル計画から撤退し、脱原発政策に転換してください。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 日本原燃株式会社（六ヶ所再処理工場）の審査書案および原子炉等規制法への適合判断には、以下の理由から反対します。 余剰プルトニウム問題および核燃サイクルは破たんしたことを受け入れ撤退すべき。 日本政府は 2018 年、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を決定しました。その中で、プルサーマルの実施に必要な量だけ再処理することで、プルトニウム保有量を減少させる方針を示しました（2018 年末時点で 46.3 トンを国内外に保有）。しかし、その頼みの綱のプルサーマル計画についても、当初 2010 年に 16～18 基で実施するとしていた見込みを大幅に下回っています。東京電力福島第一原発事故後に再稼働した原発でプルサーマルを行なっているのは 4 基のみ、プルトニウム消費量も 2 トン程度であり、余剰プルトニウムの問題は解決の見通しがないことは明らかです。 さらには、MOX 燃料コストはウラン燃料の 10 倍以上という試算もあります。もはや再処理に経済的な意義が存在しないのは明らかです。国は、核燃サイクルが破たんしたことを受け入れ撤退するべきです。東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべき。放射能汚染は、自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えます。東京電力福島第一原発事故を経験し、福島原発周辺の 11 万という人々の生活基盤が根こそぎ奪われ、さらに多くの人々が被曝の恐怖に日々晒されながら暮らしてきました。野菜、原乳、魚などの食品からも放射性物質が検出され、東北をはじめ広範囲の多くの生産者が風評被害と実被害に苦しみ続けています。「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵み	➢ 同上

御意見の概要	考え方
を享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択には強く反対します。	
➢ 日本原燃株式会社の六ヶ所再処理工場の稼働に断固反対致します！世界中で唯一の被ばく国である日本は、世界に対して「核廃絶」を行動で示していく立場にあります。尚克、日本は9年前に東京電力福島第一原子力発電所過酷事故を経験しました…。尚の事「核廃絶」を訴えていかなければなりません。 核による被爆も被曝も、地球上のあらゆる生命体にとって、壊滅的な被害をもたらします。人間にとって被爆は、跡形もなくその身を焼き尽くし、黒焦げにし、生き残っても全身の皮膚がただれおち、火傷をするなど想像を絶する苦しみをもたらすものです。人間にとって被曝は、髪が抜け落ち、吐血し、下痢をし、免疫力が落ち、あらゆる病気にかかりやすくなり、ぶらぶら病にもなるなど想像を絶する苦しみをもたらします。被爆も被曝も、一瞬でその人生を奪う恐ろしいものであり、たとえ一命をとりとめても、かけがえのない健康に害を及ぼし、生活環境を一遍させざるを得ないなど、人生を大きく狂わせます。その様な恐ろしい核は、日本のどこにも、世界中のどこにも要りません！ましてや、上手く表現のできない子ども達や、これから生まれてくる命や、地球上のありとあらゆる物言えぬ生き物達は、その恐ろしさを知る事すらできずに、甚大な被害をこうむります。そんな負の遺産を地球上に残す訳にはいきません！	➢ 同上
➢ 日本原燃株式会社再処理事業における再処理の事業に反対します。六ヶ所再処理工場は閉鎖すべきです。その理由は、高レベル	➢ 同上

御意見の概要	考え方
放射性廃棄物のガラス固化体の最終保管場所は決定していません。決まる見込みすらありません。日本列島は4つのプレート上にあり、地震活動や隆起沈降が活発で、安定な地層は存在しません。当然適地そのものが存在しないのですから、再処理を進めれば進めるほどガラス固化体も増加する、再処理そのものをやめるべきです。	
➢ 日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業変更許可申請書を原子力規制委員会が審査をしたことに対して、意見を申し述べます。再処理事業はすでに破たんしており、お金と年月を消費し、これにまだ固執していることに対しては、なんの意見も出さずに、いかにも科学的・技術的に判断をしたかのように、それらしいことを審査書に書かれることは無責任極まりないと思います。再処理によりこれ以上プルトニウムを作り出してどうするつもりでしょうか。活断層の問題などを取り上げなくても、再処理工場は無用の長物であることは、明らかです。	➢ 同上
➢ 日本原燃株式会社再処理事業所を稼働させてはいけない。日本原燃株式会社再処理事業所は廃止すべきである。 ガラス固化技術は実験炉段階であり商業化できる段階ではない。核燃料サイクル自体が破綻している。原子力発電事業は全廃すべきである。	➢ 同上
➢ ガラス固化技術が確立されたとは言えない状況であり、再処理事業そのものを再検討すべきである。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 日本原燃六ヶ所再処理工場「合格」に抗議し、核燃サイクル政策の即時中止を求める青森県六ヶ所村にある再処理工場は、使用済核燃料を再処理してプルトニウムとウランを取り出し、両者を混ぜ合わせたMOX燃料を作るための工場だが、東日本大震災による原発事故後、MOX燃料を使う原発はわずか4基で、再処理工場でMOX燃料を作ったとしても使用先がない現状である。日本が参加したフランスの高速炉開発も頓挫。政府は、普通の原発でプルトニウムを利用するプルサーマルも推進したが、プルトニウム利用の危険性に対する住民の反対が強く、運転は4基にとどまっている。さらに、プルトニウムの利用先として説明されていた高速増殖炉「もんじゅ」は2016年に廃炉が決定しており、核燃サイクル事業そのものが破綻している。核兵器保有国以外で日本のように大量のプルトニウムを保有する国はなく、国際社会からの核保有への疑念などの不信を招くことになりかねない。安倍首相も18年には「プルトニウム保有量の削減」を表明しており、政府方針とも矛盾する。	➢ 同上
➢ 日本原燃六ヶ所再処理工場について、原子力規制委員会は5月13日、新規制基準に適合すると認める審査書案を了承しました。しかし、すでに核燃料サイクル政策は破たんしており、工事再開をさせることは国民を危険にさらすばかりではなく、さらなる国税の膨大な浪費を認めることになります。私たちはこのような国民のいのちと人権を踏みにじる審査書案の了承に強く抗議し、これに基づく再処理工場の工事再開に反対します。再処理工場は、全国の原発から集めた使用済核燃料を硝酸で溶かしたうえで、プルトニウムとウランを回収する施設です。人が近づけないような高レベルの放射性廃液を出します。フル稼働すれば、年7トンのプ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ルトニウムが生じます。しかし、すでにもんじゅは廃炉が決まり、「核燃料サイクル」は破綻しています。 再処理によって生み出される高濃度で危険な回収ウランや使用済MOX燃料も最終処分方法が決まっていません。危険な核のゴミがたまるばかりの現状を打開するのは核燃料サイクル計画から撤退し、脱原発政策に転換する以外にありません。	
➢ 年々、自然災害が拡大し、新型コロナウイルスの感染などに国家予算が膨張しています。それにもかかわらず、まだ核再処理工場の建設を続けるつもりでしょうか？数々のトラブル続きで、核燃再処理工場建設は破綻しています。建設費は2兆9千億円と当初の4倍にもなっています。私たちの税金を大切に使ってください。国民の命を守るために新型コロナウイルスの対策として弱者を守るために使ってください。切に願います。	➢ 同上
➢ 破綻した「核燃料サイクル」政策を停止し、核燃料再処理工場実施計画（14兆円）を廃止すべきです。自然エネルギーへの転換を求めます。原発は不要、核燃料の再処理施設もいりません。原発はただちに廃炉に！	➢ 同上
➢ 莫大な費用と重大事故時の破滅的な放射能放出の危険のある核燃料サイクル・プルトニウム利用政策は破綻しています。直ちに取りやめてください。	➢ 同上
➢ 避難経路など近隣の住人への対策不足やコスト的な破綻をおしてまで、使い先のないプルトニウムの再利用はありえません。たとえ運用にあたっていまある基準に適応し検査に合格してもそ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
れがそのまま稼働にすすむのは、どういう理由があろうとも、おかしいと思います。それは莫大な自然災害リスクがあるからです。この工場の稼働によって多くの放射性物質が放出されるからです。 平和を阻害するプルトニウムが蓄積することは国際的な問題にもなります。	
➢ 必要性もなく、危険な施設であるのにもかかわらず、また稼働もどの程度できるかわからない中、14 兆円ともいわれる巨費が投じられようとしている。この費用は、再処理機構が各電力会社から使用済核燃料に応じた拠出金を徴収し、日本原燃に委託の形でだされている。もともとは国民の電気料金である。	➢ 同上
➢ 福島県県民です。高速増殖炉「もんじゅ」は 2016 年廃炉が決まりました。核燃料リサイクル事業が成り立たないということが、関係者の間でも事実上認められたということでしょう。それなのにそれと密接に関係する六ヶ所村再処理工場についての本審査案を「適合」と判断するのはおかしいと思います。再処理工場建設は断念すべきです。国民の血税の無駄遣いです。今、これから新型コロナ禍で苦しむ国民各層の生活と命を守るお金として有効に使うべきです。	➢ 同上
➢ 福島原発の廃炉が全部終わってからゆっくり考えましょう。今は動かさないでください。	➢ 同上
➢ 福島原発事故が未だ収束していないのに、新たな原子力施設を稼働させるのは危険すぎる。何かあったら日本は終わる。未来の子	➢ 同上

御意見の概要	考え方
供達に安全に暮らせる環境を残さなければいけないので、核燃サイクル・再処理工場の稼働に反対します。人と環境を守って下さい。	
➢ 大きな地震や津波の被害が襲わないよう、六ヶ所あたりで地震がある度に心から祈り、恐ろしい想いをしております。六ヶ所再処理工場の稼働に以上の理由で反対します。	➢ 同上
➢ 福島原発事故は収束していません。誰も責任をとっていません。人の手に負えない核燃サイクル、再処理工場はいりません。	➢ 同上
➢ 福島第１原発で、人類歴史上最大規模の事故を起こした経験を持つ我が国が核燃料の再処理をしてはならない。	➢ 同上
➢ 福島第一原子力発電所事故は収束の目途もつかない状況です。事故の後始末の技術も持たない状況で、さらに新たな原子力施設を稼働させることには反対です。まずは事故の後始末を優先させてください。今も原子力のゴミは増え続けており、その処理を出来る技術もありません。今では原子力を廃棄する技術の研究が最優先すべきです。このままでは未来はないと考えます。	➢ 同上
➢ 審査書への意見の前提となる認識について 分離済みプルトニウムを軽水炉に戻してリサイクルすることに力点が移された 1997 年以来、再処理は意味のある事業ではなくなった。この時点で国は、核燃料サイクルが破たんしたことを受け入れ、撤退するべきであった。再処理計画の延命措置は全く不要なコストを国民に負担させるだけでなく、稼働によって不必要	➢ 同上

御意見の概要	考え方
な放射性物質の放出を招き、さらに分離プルトニウムの消費という課題も招く。	
➢ もんじゅと同様何兆円もの建設費を無駄使いする可能性が高い。その上、処理して取り出したプルトニウムの利用方法がない。使用済燃料の再処理は無意味であり、実現もできない物に貴重な予算を浪費してはならない。	➢ 同上
➢ もんじゅも廃炉になりました。すでに核燃料サイクル計画は挫折しているのです。いまさら再処理工場を作ってどうするのですか。私たちのいのちをもてあそばないでください。	➢ 同上
➢ 膨大な費用負担 六ヶ所再処理工場の総事業費は 13.9 兆円にのぼります。政府は 2 つ目の再処理工場も建設する計画であり、取り出したプルトニウムを燃料に加工する MOX 燃料加工施設の事業費も含めれば、核燃料サイクル事業の総事業費は 30 兆円をこえます。これによって削減できるウラン燃料は約 10%でしかありません。	➢ 同上
➢ 本審査書案が対象とした日本原燃株式会社による再処理事業所再処理事業変更許可申請は、受付けるべきではなかった。本審査は、本来行うべきではなかった。よって、本審査書案は決定保留とするべきである。 理由：当該再処理事業は、国内の原子力発電所から出された使用済核燃料を再処理してプルトニウムを抽出することを目的としているが、原子力委員会は 2018 年、プルトニウムの抽出は、「プルサーマルの着実な実施に必要な量だけ再処理が実施されるよ	➢ 同上

228

御意見の概要	考え方
う認可を行う」と決定しており、当該再処理事業は、全国の原子力発電所のプルサーマルの実施計画と連動して、プルサーマルによるプルトニウム消費に見合う範囲でしか進められないことになる。一方、当該再処理事業の事業計画では、硬直的に使用済ウラン燃料を毎年 800t、40 年間（合計 32000t）処理する見込みで収入を見込んでいるという。今後、全国の原発のプルサーマル運転によるプルトニウム消費が、その処理見込みに見合わなければ、当該再処理事業は成立しない。そして、現在の国内の原発の状況を見れば、プルサーマル運転で事業計画通りのプルトニウム消費が見込めないことは、かなり明白に予想される。成立しない可能性が一定以上ある事業について、適合性審査を行うことは、審査業務が公費を用いているならばことさらに慎重でなければならない。原子力規制委員会は、当該事業が、国の方針に即して事業として成立するかどうかの検討を行う以前に、当該事業にかかわる事業変更許可申請の審査を始めるべきではなかった。審査は既に行われ、審査書案が書かれてしまったが、審査書案はそのまま案として、当該事業が事業として成立する見通しが確かなものとなるまで、決定保留とするべきである。	
➢ 本審査書案には取り上げられていないが、再処理という事業自体、既に我が国における存在意義を失っている。費用ばかりが青天井でかさみ、回収ウランには天然では存在しない、または微量にしか存在しない同位体が含まれるため、政府や事業者の宣伝通りに活用することはできない。現在合計で約 48 トンと、プルトニウムもたまる一方であり、高速増殖炉もんじゅの廃止決定で行き場を失っている。核不拡散の観点から諸外国に厳しい目を向けられ、政府は 2018 年にキャップ制を打ち出しているはず。そのた	➢ 同上

御意見の概要	考え方
め、プルサーマルでプルトニウムを「確実に消費する」としているが、使用済 MOX 燃料の管理の問題など、プルサーマルは現在でも解決の糸口が見えない高レベル放射性廃棄物の問題を益々コントロール不能にする。国家の存続と、将来世代の生命にとって、再処理工場はお荷物である。	
➢ 本審査書案を「適合」とする結論に、以下の理由で反対します。世間一般の常識から考えて、建設計画から 27 年も経って完成していない工場は、それだけでも科学的、技術的に完成も稼働も全く不可能である証拠です。その間の巨額の投資は、例え稼働しても採算を見込むことは困難で、結局は国民につけが回ってきます。また 2016 年に高速増殖炉「もんじゅ」の廃炉が決定し、核燃料サイクル事業そのものが成り立たなくなっているのは明らかです。つまり、六ヶ所再処理工場は、既に科学的、技術的、経営的に破綻しているのです。この理由から本審査書案を「適合」とする結論に反対します。	➢ 同上
➢ 約 46 トンのプルトニウム、使用済核燃料内にある約 144 トンのプルトニウム、約 18000 トンの高レベル放射性廃棄物。これらの保管・管理の方法も場所も決まらない中で、プルトニウムとともに膨大な核のゴミを製造・排出する六ヶ所再処理工場の稼働は認められない。	➢ 同上
➢ 余剰プルトニウム問題および核燃サイクルは破たんしたことを受け入れ撤退すべき。 日本政府は 2018 年、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」を決定しました。その中で、プルサーマルの実施に必	➢ 同上

御意見の概要	考え方
要な量だけ再処理することで、プルトニウム保有量を減少させる方針を示しました（2018 年末時点で 46.3 トンを国内外に保有）。しかし、その頼みの綱のプルサーマル計画についても、当初 2010 年に 16～18 基で実施するとしていた見込みを大幅に下回っています。東京電力福島第一原発事故後に再稼働した原発でプルサーマルを行なっているのは 4 基のみ、プルトニウム消費量も 2 トン程度であり、余剰プルトニウムの問題は解決の見通しがないことは明らかです。さらには、MOX 燃料コストはウラン燃料の 10 倍以上という試算もあります。もはや再処理に経済的な意義が存在しないのは明らかです。国は、核燃サイクルが破たんしたことを受け入れ撤退するべきです。	
➢ 余剰プルトニウムは、現在、一部で MOX 燃料の原料として使われている。MOX 燃料を使う原子炉は制御が難しく、暴走を起こしやすい。さらなる事故の原因となる。ただでさえ危険な原発稼働の危険性を増す MOX 燃料は使用すべきでない。	➢ 同上
➢ 余剰プルトニウムが増え、プルトニウムバランスを具体的にどのように取るのかも明らかにするべきです。	➢ 同上
➢ 余剰プルトニウム問題および核燃サイクルは破たんしたことを受け入れ撤退すべき。 東京電力福島第一原発事故を経験し、持続可能な社会を構築すべき。放射能汚染は、自然環境とあらゆる生物に深刻な打撃を与えます。東京電力福島第一原発事故を経験し、福島原発周辺の 11 万という人々の生活基盤が根こそぎ奪われ、さらに多くの人々が被曝の恐怖に日々晒されながら暮らしてきました。野菜、原乳、魚	➢ 同上

御意見の概要	考え方
などの食品からも放射性物質が検出され、東北をはじめ広範囲の多くの生産者が風評被害と実被害に苦しみ続けています。「六ヶ所再処理工場」の脅威と恐怖は、現地の人びとだけの問題ではなく、全国の、さらに地球規模での問題です。原発や核燃サイクルを追求するのではなく、豊かな農畜水産物の恵みを享受し続けられる持続可能な社会を構築すべきであり、それを侵害する「六ヶ所再処理工場」の稼働という選択には強く反対します。	
➢ 余剰プルトニウム問題および核燃サイクルは破綻したことを受け入れ、撤退すべき。 プルトニウム保有量削減のために導入されたプルサーマル計画であったが、当初 2010 年の 16～18 基で実施の見込みは大幅に下回る。現在プルサーマルを行っている原発は 4 基のみ、プルトニウム消費量も 2 トン程度。MOX 燃料コストはウラン燃料の 10 倍以上、燃料の需要そのものがない。もはや再処理に経済的利点がないのは明らか。国は核燃料サイクルが破綻したことを受け入れ撤退すべきである。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場は年 800 トン、40 年間稼働する計画とされており、その費用は原子力事業者が再処理供出金として支出し、経過措置料金の算定基礎に含まれて電力需用者が負担をしている。しかし、現在の原発再稼働状況では年 800 トンの使用済核燃料が生まれず、事業計画が成り立たない。また、原子力委員会はプルトニウムについて消費できる分のみ生産するとしており、この点からも事業計画は既に破綻している。工場を維持できる経済環境が成り立たないのに、見切り発車で稼働に向けて審査を進めるのは社会的に許容されるべきでない。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場そのものに反対し廃止を要求する。これからの人達にこのような危険なものを残すわけにはいきません。福島原発事故から分かるように、取返しのつかない事故が起きても誰も責任など取らないのは明白！例え誰かが責任を取ったとしても、所詮トカゲの尻尾切り。事故が起きれば、その影響は福島原発事故の比ではなく、福島がそうであるように、世界中の誰にも元には戻せない状況である事は周知の事実。それでもこの話を進めると云うなら未来は絶望しかない。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場のコストは、11 兆円と言われています。世界恐慌の中にあり、この日本の現状は、無駄遣いなど許されない状況にあります。大切な私達の電気料金や血税は、未来の自然エネルギーや国民の命を守る為に使ってください。核施設の最たる集合体であり、最も危険な再処理工場の稼働に断固反対致します。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の稼働に反対します。 全ての原子力事業から撤退、核のゴミの安全な処理を切に願います。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の稼働はやめるべき。放射能汚染廃棄物をガラス固形化して処理すると言われているが、その方法が本当に安全か否か確立されていないのではないか。いまだ実験途上であるというのが現状ではありませんか。何人も納得できる説明をする責任があります。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場の建設継続には反対です。現在所有する約46トンのプルトニウムの利用計画も立たない中では、再処理工場の稼働は認めることはできません。また、電力自由化が進む中、生産コストの高いMOX燃料を使用し続けることは非効率であり、商業的にも成り立ちません。再処理工場の総事業費は約13兆9,400億円と言われており、完工時期が延びてきた中、費用がさらに膨らむことも十分考えられます。核燃料サイクル計画は破綻しており、再処理工場の建設中止を求めます。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場審査案へのパブリックコメント 以下の10点で六ヶ所再処理工場の審査案に反対します。 増殖炉もんじゅは無くなり、再処理は破綻している。再処理すると処理前より強力な死の灰が出て、量も増える。1956年9月6日内定された原子力開発利用長期基本計画は死文化している。再処理モックス燃料が日本に11トン・フランスに15トン・イギリスに21トンあるが、先行き不透明であり、テロの問題も解決しているとは言えない。余剰プルトニウム問題が海外からも指摘されている。2018年6月には、米政府は日本が保有するプルトニウムの削減を求めてきた。最低でも10万年保管必要であり、その間、安全に保管できる保証は無い。国・企業など責任を取るべき主体が10万年続くとは考えられないので、未来のために出来るだけ負担を減らす方向に動きたい。ウラン以上にプルサーマルは危険性が高い。 核燃料サイクル政策・プルトニウム利用政策はすでに破綻しています。撤退し新たに進むべき方向を探す勇気を持って欲しいと考えます。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場の審査書案は国民として受け入れがたく、再処理工場はこれ以上操業せずに廃止すべきである。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の必要性はまったくない。もんじゅの廃炉も決まり、核燃料サイクルはすでに破綻している。使用済MOX燃料の処分も見通しが立たないため、MOX 燃料は使うべきではない。14兆円もの巨費を投ずべきではない。原子力規制委員会は審査を中止し、政府は一刻も早く再処理事業の撤退を決断すべき。	➢ 同上
➢ 危険な使用済核燃料はたまる一方。その安全を維持するためだけでも、莫大な費用を費やしていることを、私たちは知っている。もうやめるべきではないか？20年以上の歳月をかけても、不具合をくりかえしているものを、今更、再稼働するとは、どういうことだろう？「最悪の事態がおきた時、解決方法がみつかっていないものを、動かすことは、論理ではない。」知識ではないのだ、人間、一人一人の命を守ろうとする、そのための、論理が欠落している。六ヶ所再処理工場を再稼働させるということは、そういうことだ。断固、再稼働ＮＯ！	➢ 同上
➢ もんじゅの廃炉も決まり、核燃料サイクルは、すでに破綻しています。その事から、六ヶ所再処理工場の必要性は無くなっています。また、使用済MOX燃料の処分も見通しが立たないため、MOX燃料は使うべきではありません。さらに、こうした破綻した事業に対して、14兆円もの巨費を投ずべきではなく、政府は一刻も早く再処理事業の撤退を決断すべきであることを、納税義務者である主権者として意見します。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場はもう破綻を認め、再処理からの撤退をすべきだ。それに再処理費用も不足しているという。いずれは何らかの形で私たち消費者に転嫁するかんがえなのは『関電事件』で十分に理解できる。もう世界中でお手上げ状態の核燃料サイクルは諦めるべきである。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の必要性はまったくない。もんじゅの廃炉も決まり、核燃料サイクルはすでに破綻している。使用済 MOX 燃料の処分も見通しが立たないため、MOX 燃料は使うべきではない。14 兆円もの巨費を投ずべきではない。原子力規制委員会は審査を中止し、政府は一刻も早く再処理事業の撤退を決断すべき。 六ヶ所再処理工場は必要性がないどころか、動かせば、プルトニウムを生み出す。日本は国際社会から保有するプルトニウムを減らすことを求められている。2018 年 7 月 31 日付け原子力委員会決定「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」において、プルサーマルで使用する分しか運転しないとしているが、プルサーマルでどの程度使えるかも示されていない。しかもプルサーマルで使ったあとの使用済 MOX 燃料の処分についても示されていない。 必要性もなく、危険な施設であるのにもかかわらず、また稼働もどの程度できるかわからない中、14 兆円ともいわれる巨費が投じられようとしている。この費用は、再処理機構が各電力会社から使用済核燃料に応じた拠出金を徴収し、日本原燃に委託の形でだされている。もともとは国民の電気料金である。プルトニウムを増やせないため、また、各種トラブルが相次ぎ、再処理を進めることができないことがわかっているのにもかかわらず、日本原燃の経営を安定化させるために、上記のように各電力会社から「再	➢ 同上

御意見の概要	考え方
処理」を前提とした拠出金を出させることは経済合理性に反する。	
➢ 六ヶ所再処理工場は即刻建設を中止し廃棄すべきです。将来の人々に危険極まりない核の汚染物質を無限大に残してゆくことになるからです。	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場は必要性がないどころか、動かせば、プルトニウムを生み出す。日本は国際社会から保有するプルトニウムを減らすことを求められている。2018 年 7 月 31 日付け原子力委員会決定「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」において、プルサーマルで使用する分しか運転しないとしているが、プルサーマルでどの程度使えるかも示されていない。しかもプルサーマルで使ったあとの使用済 MOX 燃料の処分についても示されていない。	➢ 同上
➢ 六ヶ所村で建設中の核燃料再処理工場は、１９９３年に工事が始まり９７年には完成予定だったはずです。しかしその後、廃液もれなどのトラブル続きで、完成延期は２４回にも及び、いまだに完成されていません。その間に、建設費は２兆９千億円と当初見込みの４倍にも膨らんでいます。これは私たちの税金です。なんの展望もない再処理工場建設、核燃料サイクルの推進は、税金の無駄遣いです。さらにすでに高速増殖原型炉のもんじゅは廃炉が決まっています。それもトラブル続きで４年前に廃炉決定になっている代物です。核燃料再処理工場は、使用済となった燃えかすから、原発の燃料として再利用可能なウランとプルトニウムを取り出すとされていますが、その際、高レベルの放射性廃液が出る	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ため、それをガラス固化して保存・貯蔵する必要があります。しかしこのガラス固化自体が技術的にも上手くいっていないと言われています。しかも生産される燃料の使い道はごくわずかであり、再処理をすればするほど原発の材料になるプルトニウムの在庫が増え、国際社会の批判をあびるだけです。展望のないものにこれ以上、巨費を投じる必要はありません。なぜ、原子力規制委員会が規制適合をうちだしたのか、とても科学的な結論とはおもえません。科学者の良心で再考をお願いします。さらに原発ゼロの方向に向かうことをお願いします。	
➢ 六ヶ所村の再処理工場では、使うあてのないプルトニウムが大量に生産される。これは、外国軍隊による攻撃の標的になり得るとともに、使うあてのない余剰プルトニウムを抱えると言う事は、日本が核兵器開発を裏で考えているのではといった無用な疑念を外国政府や市民に対し生じさせる。有力政治家から「核武装容認論」といった発言が時折講演会で飛び出すなどしており、一定の懸念が共有される危険性もある。現在核燃料サイクルは高速増殖炉もんじゅの廃炉により行く末が分からなくなっている。そんな中で、技術的にも未完成であり、政治的にもリスクを孕んだ再処理工場の稼働を進める必要性は全くないものと考える。何より、ガラス固化作業ができていない状況で「合格」などと言えるはずがない。予定された作業すらできていない状況で合格であるとは、元青森県民として断じて容認できない。	➢ 同上
➢ 六ヶ所村の再処理工場を稼働することに反対します。再処理工場を稼働することは、プルトニウムを増やすということです。プルトニウムは、ＭＯＸ燃料として使うしか、使い道がありません。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
現在、国連では核廃絶に向けて世界の国々が動き出しています。核の平和利用など、福島原発事故を見れば、ありえないことですし、核保有国の競争を煽ることにしかなりえません。	
➢ 六ヶ所再処理工場は１９９３年から事業が開始され、現在までまず２７年もかかり、また費用は３兆円にせまっている。 重要なそして深刻な問題は、六ヶ所再処理工場が当時の核燃料サイクルの一環として計画され、またサイクルを担う大きな役割を期待されていたと思う。ところが実際には核燃料サイクルはまったく機能せず、高速増殖炉そのものが実現できていない。プルサーマルによって一部 MOX 燃料として使用しているにしても、およそサイクルとは言えない。六ヶ所再処理工場は絶対稼働させるべきではない。現実に当初の核燃料サイクルの計画そのものが破綻している。度重なるトラブルが発生し、当初からおよそ３０年近くもかかって承認といっても当時と現在では著しく状況が変化している。そのことだけを考えても六ヶ所再処理工場の計画そのものが破綻している。	➢ 同上
➢ 再処理事業の再検討(審査書案には触れられていない項目) 高レベル放射性廃棄物であるガラス固化体の最終保管場所が決定しておらず、決まる見込みもない。日本国内には、安定した地層は存在せず、従って適地そのものが存在しないと多くの方が主張しています。このような状況下で再処理を進めれば進めるほどガラス固化体が増加するだけである。	➢ 同上
➢ 再処理撤退も簡単ではありません。最大の壁は、六ヶ所村内に貯蔵されている大量の使用済核燃料が「核のごみ」になることです。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
青森県との取り決めで県外に運ぶ必要があるものの、各原発に置き場がなく、最終処分場は確保の見通しすらありません。夢に固執したツケが重くのしかかります。	
➢ 再処理後核廃棄物の最終処分地未決。再処理で取り出したプルトニウムの使途はあるのか。もんじゅは廃炉済、プルサーマルは机上の空論。米国から保有プルトニウム過多の指摘。	➢ 同上
➢ 再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はない高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。その量はフランスのラ・アーグ再処理工場では元の使用済燃料に比べて約 15 倍、日本の東海再処理工場では約 40 倍となっています。六ヶ所再処理工場でも、事業申請書から試算すると約 7 倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。これらはすべて、再処理を行なわなければ発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。	➢ 同上
➢ 再処理による核のごみは、不要な廃棄物であり生み出す必要はない。 高レベルの使用済燃料はガラス固化体にすれば小さくなりますが、それと同時に膨大な低レベルの放射性廃棄物が発生します。事業申請書から試算すると元の使用済燃料に比べて約 7 倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。さらに操業後は、施設全体が放射性廃棄物となってしまいます。これらを含めると再処理工場は、元の使用済燃料に比べて約 200 倍もの廃棄物を生み出すという試算もあります。これらはすべて、再処理を行なわなけれ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
ば発生しない廃棄物であり、これ以上不要な放射性廃棄物を生み出す必要はありません。	
➢ 自前で解決できない、危険な物質を作りだすようなことは辞めるべきです。青森県の試験地下空洞に、放射性廃棄物を持ってくることも反対です。青森県はそれで国から援助をうけているのかもしれないけれど、その援助がなくても地方がやっていけるように考えることがそもそもではないでしょうか。もんじゅが廃炉なのに、六ヶ所の再処理工場の存在自体おかしいです。コロナで人の生活や命を守るために大量の税金が使われるのは理解できますが、人の生活や人間の命を脅かすかもしれないものに大量の税金が使われることは理解できません。	➢ 同上
➢ 原子力規制委員会は六ヶ所再処理工場が新規制基準に適合しているとして「審査書案」を了承しましたが、核燃料サイクル政策はすでに破たんしているものでこれ以上国民が必死で働いて収めた税金を国民の生命を危険にさらすようなことに使うことは止めていただきたいです。 私は「審査書案」の了承に強く抗議すると共に再処理工場の工事再開に反対します。 六ヶ所再処理工場は 24 年間もの間、トラブルと設計見直しを繰り返していますが、プルトニウム利用のもんじゅの廃止が決定され、もはや工事する意味がありません。また日本が余ったプルトニウムを持ち続けていることに対しては、世界の国々の先頭に立って核兵器廃絶を訴えなければならない立場にあるのですから国際的に非難されているのではないでしょうか。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
私は、原発を推進し、六ヶ所再処理工場の建設を続けることでその膨大な費用を電気料金に上乗せして払うことに納得いきません。世界が自然エネルギーの利用を重要視しているのに原発を動かし、再処理によって生み出されたまる一方の核のゴミ。これを減らしなくしてくには脱原発、核燃料サイクル計画からの撤退に舵を切る以外にはありません。	
➢ 六ヶ所再処理工場の稼働に反対します。	➢ 同上
➢ プルトニウム利用の国際的ルールとして平和利用と余剰プルトニウムを持たないことが原則であり、現在我が国が保有している約 46 トンのプルトニウムの利用計画を示し、その上で操業計画を示すべきである。 一旦施設の操業を開始すれば再処理量にかかわらず、年間 800 トン再処理し、40 年間健全に運転、維持すべき人員を絶えず確保する必要があり、そのための経費は多大であり、すべて国民の負担であることからできるだけ国民負担の軽減を図るための効率的、合理的経済的運転計画を経理的数値によって示す必要がある。 2020 年 5 月 19 日に衆院原子力問題調査特別委で牧原秀樹経済産業省副大臣がプルサーマルの目標 16 基～18 基導入すれば再処理工場フル稼働時取り出す年間 6.6 トンのプルトニウムを上回り最大 10 トン減らせると説明したが、プルサーマル計画のスケジュール及びプルトニウム利用量の根拠は全く示されず国民は納得できない。 2019 年一年間の我が国のプルトニウム利用量は約 1.5 トンでプルサーマル原発 4 基であったことを考えれば今後 30 年処理工場の連転は必要ない。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
仮に操業してもプルトニウムが余っているからとして、再処理量を少なくしたりあるいは、再処理せずに再処理機構からの委託料が少なくなるのでは、十分な安全対策と社員教育、訓練を維持できず 40 年間とする操業期間と総費用の根拠も失われる。一方で再処理量にかかわらず、多額の委託料が支払われるのでは国民は納得できず、操業スケジュール、プルトニウム利用計画、総費用を示すべきである。 意見　本件申請と「エネルギー基本計画」(平成 30 年 7 月 3 日閣議決定)との整合性について、原子炉等規制法第 7 条第 2 項の規定に基づき、経済産業大臣の意見を求めるとしていることから、同意見を本意見書(案)に付して、併せて国民の意見を求めるべきである。 理由　エネルギー基本計画は、原子炉等規制法 44 条の 2 第 1 項 1 号の規定(再処理施設の平和利用)同項第 3 号の規定(経理的基礎)とも直接関連があり、同規定と同様に再処理施設の安全確保に直接的関連のある施設の安定的操業の根拠となるものであり、本審査書(案)と併せて国民の意見を求めるのは当然である。 原子力政策の推進には、国民の理解と協力が不可欠なことは、福島原発事故の教訓と反省の一つでもあり、国民が判断するうえで必要な情報を国は積極的に公表、説明すべきである。 青森県知事が 1984 年 4 月 20 日電気事業連合会から立地協力要請され、1985 年 4 月 9 日協力要請を受諾すると最終判断し、県議会に報告したのは「原子燃料サイクル事業」の主要施設として、再処理施設、ウラン濃縮施設、低レベル放射性廃棄物貯蔵施設の 3 施設である。 この基本は、将来の日本のエネルギーは、夢の原子炉である高速増殖炉を頂点として、プルトニウムをサイクル利用することでエ	

御意見の概要	考え方
ネルギー資源の乏しい日本は無尽蔵のエネルギー源を確保できるとされ、青森県はそのような国策に協力することで地域振興も図れるとし、安全確保を大前提として協力することにした。 しかし、高速増殖炉計画は中止、原子力の安全神話は福島原発事故等で根拠を失ったにもかかわらず、当初の要請に無かった MOX 燃料加工施設や中間貯蔵施設の立地及び海外返還高、低レベル放射性廃棄物一時貯蔵を協力要請され受諾してきました。 この間、多くの県民から反対の声が上がったにもかかわらず、県は「国策に協力し、地域振興」との旗を今も振り続け、県民の不安、不信、疑問には耳を傾けようとしない。 この国策の中心施設である再処理施設は、県民に説明した高速増殖炉が中止となり、核燃サイクル政策が破綻した今日、国は青森県との約束を果たしていないことを明言し、再処理施設からも撤退し、当初の原子燃料サイクル事業も中止することを誓言すべきである。 エネルギー基本計画において、核燃サイクル政策の推進を明記しているが、本来核燃料サイクルとは高速増殖炉を前提としたもので、もんじゅの廃炉により、高速増殖炉計画は破綻し、高速炉等の研究開発も不透明である。併せて使用済 MOX 燃料の再処理については、引き続き研究開発に取り組みつつ検討を進めており不確実であり、本再処理施設は必要ない。 核燃サイクル政策の基本的施策として、1997 年 2 月 4 日の閣議了解として使用済核燃の管理(同年 1 月 31 日の原子力委は全量再処理を確認)及び高速増殖炉開発、プルトニウム計画の推進ならびにバックエンド対策(高レベル放射性廃棄物の最終処分場の確保)が決定されているが、閣議了解の施策が 23 年経っても極めて困難であることを説明すべきである。	

244

御意見の概要	考え方
基本計画において使用済核燃料については、全量再処理の文言は無く、「使用済燃料の処理、処分に関する課題を解決」との文言で、全量再処理ではなく、一部直接処分の選択肢が示されていることは、国が青森県に「全量再処理」するとした約束に反している。 国は 1995 年 4 月 26 日に青森県に海外返還高レベル放射性廃棄物を搬入する際に、青森県を最終処分地とせず、日本原燃は安全協定で青森県での貯蔵期間は 30 年から 50 年間と約束した。国も 2000 年 9 月に「一時貯蔵期間は 30 年から 50 年」と閣議決定している。 更に、国は 2008 年 3 月に「平成 40 年代後半目途に最終処分開始」と開議決定し、50 年の折り返し時期が過ぎたにもかかわらず処分地の候補地すらない。 しかし、基本計画には最終処分に向けた青森県との約束を遂行するとの文言や具体的スケジュールの記述が全く見られず、これまでの青森県との約束を果たしていない最中に、今後六ヶ所再処理施設で最終処分地の決まらない十万年もの管理が必要なガラス固化体を製造し、TRU 廃棄物を発生させ、将来廃止措置となる再処理施設とそれに関連する MOX 燃料加工工場、むつ中間貯蔵施設を操業する必要性、根拠はゼロある。 国は、青森県に対して「核燃サイクル政策の推進」「青森県を高レベル放射性廃棄物最終処分地にしない」「高レベル放射性廃棄物の一時貯蔵期間は 30 年から 50 年」「使用済核燃料は全量再処理し、再処理しなければ、青森県から排出する」等の約束を現時点では果たさず、今後も果たす見込みは全くない。 立地協力要請依頼 35 年間余、青森県は国策に振り回され、不安と不信と混迷を深めてきた。	

245

御意見の概要	考え方
このような中で、再処理施設を操業することは、国策によって青森県民を更に振り回し、混迷を深めようとするもので決して認められない。 再処理施設は、エネルギー基本計画の前身である原子力長計の時代から国の原子力政策の中心に高速増殖炉と共に核燃サイクル政策として推進されてきたが、完全に破綻したにもかかわらず、推進すればするほど矛盾と混迷を深める。再処理施設操業可否を議論するこの時期に核燃サイクル政策とエネルギー基本計画を全面的に見直し、脱原発、核燃サイクルの政策に転換し、青森県民を安心させていただきたい。 相次ぐ閣議決定と原子力長計の政策を実現できずに、矛盾を重ねる政策は、国民の信頼と正当性を失い閣議決定の形骸化を招き、国民主権の政治にも反する。 エネルギー基本計画では、エネルギー政策の基本方針を「安全性」「安定供給」「経済効率の向上」「環境への適合」としているが、これらの視点は、再処理施設の安全性確保及び安定的操業の根拠ともなるものである。 国は再処理施設を操業するなら、操業スケジュールとプルトニウム利用計画を示し、プルサーマル計画を推進するケースと再処理せずに直接処分するケースを放射性廃棄物の処分費用も含めて、コスト比較試算を行い、併せて、原子力と再生可能エネルギー等他の電源毎のコスト及び環境への影響、次世代への影響等を比較、検討し、国民に示すべきである。 再処理施設の目的は、核燃サイクル政策ではなく、いずれ再処理するという名目で六ヶ所再処理施設とむつ市中間貯蔵施設に当面使用済核燃料を集積、保管、貯蔵するためであることは明白で、	

御意見の概要	考え方
必要ない施設である。使用済核燃料は再処理せず全て直接処分する方針に速やかに転換すべきである。 今、原子力政策として進めるべきことは、全ての原発を止め、既に有る高レベル放射性廃業物をはじめ使用済核燃料の直接処分及び今後原子力施設の廃止、解体によって発生する全ての放射性廃棄物の処分方法、処分主体、処分地、法整備をすすめ、これまで先送りしてきた課題を一刻も早く解消し、原子力施設立地地域の住民を安心させていただくことにある。 この度の再処理施設操業の可否を左右する本件審査書(案)は安全確保以前に同施設が必要であるか否かをエネルギー基本計画のあり方を含めて国民的に議論できる機会であり、福島原発事故の教訓と反省から、エネルギー基本計画を脱原発、核燃政策を推進する立場から全面的に見直すべきである。 ➢ 核燃サイクルの破綻 使用済の核燃料から、「使い残しのウラン235と原子炉内で出来たプルトニウムを取り出し」て再び燃料として使うことを目的とした工場が再処理工場。もんじゅが稼働可能であった時は、ウラン238もプルトニウムに変えて、燃料の増殖が出来、エネルギーは無限に取り出せると考え、計画されてきました。もんじゅは冷却材のナトリウムの取り扱いが困難で、結局、社会に役立つことなく廃炉が決まりました。では、今後再処理して取り出したプルトニウムはどのように生かしていこうとするのか。 通常の原発のウラン燃料に混ぜてMOX燃料として使うしかない。しかし、これも、確たる核燃サイクルとして成立させるには、その計画は既に破綻していると言わざるを得ません。 プルトニウムの保有制限	➢ 同上

御意見の概要	考え方
英仏での再処理済みプルトニウムは46トン(原発6000発分)。核不拡散の点から、海外から厳しい目が向けられている。2018年原子力委員会は、保有量の上限を設け、原発で使う分だけの再処理をするとの方針を出した。六ヶ所再処理工場がフル稼働すれば、7トンのプルトニウムができる。現状では原発で使えるプルトニウムは2トン。これでは再処理工場でフル稼働はできない相談になります。 事業の破綻・若しくは流動的 「使用済燃料再処理等実施中期計画」が、「使用済燃料再処理機構」から2018年4月に出されている。これによると、「再処理を行う使用済燃料の量については、再処理施設の竣工以降の操業計画などが具体化した段階で、利用目的の無いプルトニウムは保持しないという我が国の原則の下、再処理を実施する前に、その計画を策定する。」とある。再処理施設の竣工を2021年度上期を目指して工事を進めているともある。処理量は不確定であることが判る。 計画は、たいへん流動的なであることが解る。 このような根拠の乏しい無責任な計画に対して、規制委員会が「審査書案」を作成し、国民にパブリックコメントを求めるのは、これも無責任なことに思えます。再処理は、どこを切り取っても推進を阻むことばかりです。諦めなければ費用が嵩むばかり、未来の人たちへの大きなお荷物です。止めてあげてください。	
➢ MOX燃料の危険 原発に装荷した時に、制御が難しい上、再処理が不可能である。どのように保管するのか。ガラス固化は破掟し、また、高レベル	➢ 同上

御意見の概要	考え方
廃棄物の保管場所決定については、問題が座礁している状態である。	
➢ 規制委員会は新規制基準に照らして審査をされ、合格サインを出されたのだと思います。しかし今、考えなければならないのは再処理工場は本当に必要なのか、ということだと思います。どう考えても撤退するしか道はないと考えます。学者の知見には遠く及びませんが、再処理工場の基準適合に当たって、一市民の考え、思いを伝えたいと思い、書かせてもらいました。	➢ 同上
➢ この審査書（案）には反対します。 （反対の理由）使用済核燃料を「再処理」して核兵器の原料となるプルトニウムを作成する再処理工場はいりません。無理やり使用するためのMOX燃料は不経済で危険です。再処理時に汚染が拡散し汚染物を撒き散らします。	➢ 同上
➢ 不要なプルトニウムの保有 再処理工場の稼働により取り出されたプルトニウムはどうするのでしょうか。既に日本は国内外に４６トン（６０００個に近い原爆が製造可能な量）ものプルトニウムが保管されています。プルトニウム利用の要である高速増殖炉の開発は見通しがありません。プルサーマルによるMOX燃料としての現状での使用量は年間２トン程度と考えざるを得ません。保有量の使用のみでも無くなるまで２０年以上も必要となります。またプルサーマルは、安全性や使用済MOX燃料の処理等の問題により将来的な展望は見出せません。さらに、六ヶ所再処理工場の建設費は当初計画の４倍、約３兆円近くに達しようとしています。このまま事業を続ければ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
さらに費用が膨らみ事業遂行の経理的基礎を危うくするとともに、不要なプルトニウムを増やし、世界から不信感（原爆開発の疑念）を持たれるだけです。	
➢ 再三再四の事業開始の延期の事業。環境に負荷のかかる再処理をするより乾式キャスクでの長期保存をめざすべきでは。テロの標的にならないとも限らない、地域の不安も増す反対を押し切ってやるより時代にそぐわない事業として、根本的に再考を。	➢ 同上
➢ プルトニウムを作らないでください。プルトニウムを燃やさないでください。作ってしまった廃液は固化して保管できる技術をつくってください。事故で汚染してしまった再処理施設は解体して安全に保管してください。使用済核燃料は活断層・噴火のない場所で乾式貯蔵にして１００年は保管できるようにしてください（緊急時に２４時間以内に搬送できるようにもしてください）。	➢ 同上
➢ 日本原燃の運営状態は安定しているようには見えない。海外の原子力企業に巨額な投資をしていることなどについて、事業主体者である使用済燃料再処理機構および経済産業省が業務指導していない。国や機構に対し、日本原燃へ再処理事業にかかる技術的、科学的質問および運営上の経済的質問をしても、まともに回答をしておらず、不誠実であり、不適である。国や事業主体（機構）は国内で唯一の再処理事業を真剣に維持するつもりがあるならば、経営不振の海外企業に巨額投資をするような日本原燃に対し、なにかしら改善をするよう監督すべきなのであって、この企業運営の仕方を放置すべきでない。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 再処理は国際社会から見ても危険と思われている上、余分なプルトニウムがたまり続け、問題が多過ぎます。	➢ 同上
➢ 日本は英仏で分離済みのプルトニウムを利用する計画を示すことができず、さらに国内でプルトニウムを分離することについては、国際的な監視の目はもちろん、原子力委員会も実際に消費できる以上のプルトニウムを製造することは望ましくないという見解を示しています。	➢ 同上
➢ なんのためにこういう事をしなければいけないのでしょうか？	➢ 同上
➢ どこに再処理をする大義名分があるのでしょうか？全くありません。東海と同じように六ヶ所の再処理工場を廃止して下さい。	➢ 同上
➢ 核燃料サイクルは、すでに破たんしています。創業ではなく、核拡散しないために管理されることが必要です。	➢ 同上
➢ 国民の未来に、このように大変な負荷を負わせてまで、原子力発電にこの国がしがみつくのは何故なのか？	➢ 同上
➢ 環境への負荷を考慮すると、再処理を行う使用済核燃料の総量が規制されるべきと思料します。そのために、本再処理の前提条件として、日本国における原発の速やかな停止と廃炉を行うことを求めます。これにより使用済核燃料の量を規制することができ、環境に放出される放射性物質の総量を抑制できます。もしも今後も原発の稼働を継続すると、使用済核燃料の量が増大し、再処理	➢ 同上

御意見の概要	考え方
に伴う環境に放出する放射性物質の総量が増大し、人類の生存に影響を及ぼすことになります。	
➢ 核燃料サイクル政策は海外でもあきらめており、日本でも、もんじゅの廃炉で、実現の可能性はないと思います。	➢ 同上
➢ なぜ工場を動かす必要があるのか。「核燃料サイクル」自体の必要性、妥当性、経済性がそもそもない。	➢ 同上
➢ 再処理工場は、当初の完成予定から 23 年を経た現在までまともに稼働していない。まともに稼働したとすると、今後プルトニウム保有量が増え続けることになる。プルトニウムを MOX 燃料として軽水炉で消費するには限界がある。高速増殖炉の開発は行き詰っており、「核燃料サイクル」は科学的に破綻している。いくら審査基準に適合して「正しい」としても、現実的におかしい。事業採算性においても、そもそも原発コストは事故処理費用や将来にわたる放射性廃物の管理費用を含めれば安くない。MOX 燃料はさらにコストが高く、その冷却には 300 年かかるとされており、再処理技術も確立していない。事業採算性の点で科学的に破綻している。原発の再稼働・新設は今後一切行わず、再処理も行わず、核エネルギー利用の開発や利用は、今後一切やめるべきである。それに代えて 2050 年までに自然エネルギー100%の社会の構築を目指すべきである。	➢ 同上
➢ 再処理は廃棄物を増やすだけ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
六ヶ所再処理工場では、事業申請書から試算すると約 7 倍の放射性廃棄物の発生が見込まれています。何より工場の操業後は、施設全体が放射能廃棄物となってしまいます。 これを含めると再処理工場は、元の使用済燃料に比べて約 200 倍もの廃棄物を生み出すという試算値もあります。 これらは全て、再処理を行わなければ発生しない廃棄物です。 これ以上核の廃棄物を出さないために再処理の稼働に反対します。	
➢ 今こそ、核燃料サイクル事業を見直す勇気を。 福島第一原発の問題（汚染水、溶けだした燃料棒等）が未だ終息の見通しがたっていないこと。 ＜理由＞高・低レベル放射性廃棄物の保管、処理問題が解決していないこと。※上記で申し上げる「解決」とは、数万年かけて無害化するのを待つという消極的な方法ではありません。よって、汚染水および放射性廃棄物、汚染土壌、汚染がれきなどを完全無害化する方法が研究されて確立、実行されるまでは、核燃料サイクル事業は推し進めるべきではないと考えます。推進派の方が、これらについて解決策があるとネットなどに書かれていますが、結局お金がかかりすぎるだとか、時間が数十年以上もかかるなどの理由で、実行できなければ（私が寡聞にして知らないだけかもしれませんが）、部屋を片付けると言いながらも言い訳して片付けをやらない子どもと同じだと思います。	➢ 同上
➢ 私は、福島県に在住し、東日本大震災時の原発事故を経験し、現在に至っています。畑を作っていますが、できた作物を行政センターで計りながら食べています。しかし、２歳の孫には１３ベク	➢ 同上

御意見の概要	考え方
レルの野菜は食べさせられません。３倍の影響があるからです。また、驚くことに先日本宮市の親戚からもらった竹の子が１５０ベクレルあり、検査者から食べないように言われました。私は事故から９年経ったのだから放射能の影響は薄まると思っていました。しかし、その認識が甘いと思い知らされました。放射能は恐ろしいです。前置きが長くなりましたが、私は六ヶ所村再処理工場の稼働に反対です。とても危険なことです。全国の原発から集めた使用済核燃料を硝酸で溶かしたうえで、プルトニウムとウランを回収するというエネルギー資源の乏しい日本にとっては効率的な仕組みに思われますが、人が近づけないような高レベルの放射性廃液を出します。いま、福島でも汚染水の処理で困っています。その上、一度爆発したらもとには戻れません。福島をみればわかります。今の科学では制御できない物質を扱っているのです。この政策を進めている皆さんは、私のようなものの意見をどれほど取り上げてくださるかわかりません。もし事故があっても原発から２０～３０キロ圏内でとどまるときいていましたが、実際には原発立地の市町村以外の広範囲にわたって汚染されました。原発事故前0.038μSV/hの平均放射線量が6月9日火曜日の郡山市21世紀公園のモニタリングポストで0.158μSV/hです。約4倍です。それが、これから長期にわたって健康に影響を及ぼしていきます。現に、子どもの甲状腺がんが増えています。故郷を奪われ自殺した人、離婚した人、震災の翌年のデータでは精神疾患にかかった人が全国でも群を抜いて多いです。六ヶ所村再処理工場は事故を起こさないといいきれますか。処理過程で汚染物質を出さないといいきれますか。事故を起こした時の制御方法や村民及び影響のある100キロ圏内の避難方法などはすべての住民に周知徹底されていますか。福島を事例として、稼働をやめてく	

御意見の概要	考え方
ださい。なぜ、福島や六ヶ所村等に原子力関係の施設が建つのでしょうか。それは安全ではないからです。経済が潤うというのは幻想です。事故が起きたならば、全てを失います。そして、それを償うことはできないのです。私は身をもって経験しているのでわかります。私たちの税金が原子力施設建設に使われています。そして、事故が起これば苦しみます。つまり、自分で自分の首を絞めていることになります。だから、私は稼働に反対です。科学者の皆さんが検討していることと思いますが、専門的にデータを見ていけば危険だということがわかるのではないでしょうか。第2のフクシマを作らないでください。稼働をやめてください。	
➢ 稼働すれば6年間もめ続けている福一から出続けているトリチウム汚染水の 10 倍が毎年放出されると聞きます。あの辺りはマグロですよね、私は魚が好きなのでやめてくれませんか？核燃料サイクルなんて英米仏がやめてますよね。核燃料サイクルの全ての施設を作ったら 30 兆円以上かかりますよね。出来なかったらお金返してもらえるのですか？そもそもいつまでに出来なかったら中止すると決めてなかったら、永遠に電気料金などから徴収できますよね？詐欺やってませんか？米からやれって言われてますか？自分らの金もうけですか？科学的・技術的に言って、やめてもらえますか。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
【その他の意見について】 ➢ 事故が起きれば損なわれるものが多すぎます。誰かの犠牲の上で成り立つものは為政者の傲りです。もっと慎重な開かれた議論をしてください。	【その他の意見について】 ➢ 「原子力規制委員会の業務運営の透明性の確保のための方針」にのっとり、原子力規制委員会や新規制基準の適合性審査に係る審査会合は、原則として公開で実施するとともに、資料や議事録も全てインターネットを通じて公開するなど、適切な情報提供に努めています。 また、当該申請に関する審査会合や、事業者ヒアリングについても、資料や議事概要をインターネットにより公開しております。
➢ [対象]避難計画（全般） [意見]「避難計画」は、過酷事故対策規制の枠組み上、最終段階の「深層防護第５層：放射性物質の環境への大規模な放出に対する防災対策」として最も重要であり、「再処理事業所の安全性」を確保する為、本件審査の対象とすべきである。 [理由−１](主旨)原子力規制委員会(以下、委員会)は防災計画(「避難計画」)作成を指導・助言し審査する責任がある。 (説明)「原子力災害対策指針」委員会は「原子力災害対策特別措置法(以下、原災法)」に基づき「原子力災害対策指針」を作成し、原子力事業者・市町村等が「住民の視点に立った防災計画を策定すること」と定めている当事者であり、事業者を指導する立場である自治体の長に、防災計画策定に関わる指導・助言・審査し勧告・報告・改善を求める責任がある。 「原災法」第３２条(立入検査)具体的には、「原災法」第３２条(立入検査)にて「・・委員会・・は、・・・その職員に原子力事業所に立ち入り、原子力事業者の施設、帳簿、書類その他必要な物件を検査させ、又は関係者に質問させることができる。」と権限が付与されている。	➢ 本審査は原子炉等規制法に基づく事業変更許可申請に対する審査であり、原子力防災については、原子力災害対策特別措置法に基づき、対策が講じられます。

御意見の概要	考え方
「原災法」第３０条(原子力防災専門官(以下原災専門官))かつ「原災法」第３０条(原災専門官)にて「原災専門官は、・・原子力事業所について、・・原子力事業者防災業務計画の作成その他原子力事業者が実施する原子力災害予防対策に関する指導及び助言を行うほか、・・その状況の把握のため必要な情報の収集、地方公共団体が行う情報の収集及び応急措置に関する助言その他原子力災害の発生又は拡大の防止の円滑な実施に必要な業務を行うものとする。」と義務が負荷されている。この原災専門官は委員会の事務局である原子力規制庁(全国の各原発分庁)に３０名程配属されていることは周知の通りである。 「原子力災害対策マニュアル」又、実際の原子力災害対策体制として内閣総理大臣のもと内閣府及び委員会が初動体制を作り、当該事業所及び自治体を含む関係部署との総合調整を図る本部となっていることは、「原子力災害対策マニュアル」にも明らかである。 委員会の責任しかるに委員会は、「避難計画は地方自治体の問題であり委員会の関知せざるもの」と表明しているのは無責任かつ当事者意識に欠けると言わざるを得ない。これでは「再処理事業所の安全性」は確保できない。 [理由−２](主旨)「避難計画」を審査対象とするのは世界基準である。避難可能か否かが当該施設運用認可の前提条件であり、厳正な審査が必要最低条件である。 (説明)周知の通り米国の原子力規制委員会では避難計画も審査対象としており、それが世界的基準である。実際ニューヨーク州で建設された原発が、細長い半島に位置して避難が殆ど不可能として稼働不認可と成っている。	

御意見の概要	考え方
[理由-３](主旨)避難計画はまず５キロ圏内の六ヶ所村、および５～３０キロ圏内の各市町村が作成しなければならないが、現在あるのは、青森県の「基本的な考え方」のみである。国（規制委員会）、県および申請者の強い支援・指導が必要であり、規制委員会が審査の一環として調整すべきである。 (説明)自治体は、地域防災計画〔原子力災害対策編〕にて関係市町が避難計画を策定し、県は避難計画策定のための支援（広域調整等）を行う事になっている。しかるに、現在あるのは青森県作成の「原子燃料サイクル施設の原子力災害時における避難の基本的な考え方」（2020.3.4付）のみである。当該再処理施設は既に一部（使用済核燃料貯蔵施設、高レベル廃液ガラス固化施設等）は稼働している状況にあり、早ければ来年にもフル稼働する見込である。余りにも無責任で当事者能力を疑われる。 青森県の「基本的な考え方」が５キロ圏内をUPZと位置づけている為、現在避難計画準備中は六ヶ所村のみであり、周辺（５～３０キロ圏内等）の自治体は我関せず状態である。早急な見直し・調整が必要である。	
➢ 再処理工場は半径5km以内が原子力防災の対象範囲とされているが、故意に過小評価されている。 理由:「安全側のものになっている」とか、「リスクが少ない」と判断する科学的な根拠があいまいで、福島の原発事故にてらして無意味である。日本原燃の資料によると、冷却喪失による蒸発乾固の重大事故例で、「対策を施さなかった場合の被ばく影響」として、施設から20km先でも被ばく線量を5mSvと推定している。しかし、重大事故での被ばくの推定範囲は、最悪の場合、つまり	➢ 同上

御意見の概要	考え方
「対策が機能しなかった場合」を想定すべきで、この例からすれば従来の防災の対象範囲5kmでは、明らかに過小評価である。	
➢ 福島原発事故時には、住民や自治体への正式な連絡は遅れ、モニタリング情報の公開はなされず、政府の対応能力は極小であった。あの時と同様の事態にはならないという保証が、この審査書からは全く読み取れず、論理的にも技術的にも極めて粗雑であり軽率の感を免れない。このような審査書をみせられても、国民としては、不安が増すだけでしかない。	➢ 同上
➢ 福島原発事故後、米軍は原発から８０キロメートル離れることを求めた。三沢市の八百屋の野菜で米軍三沢基地に収めることが出来るのは、静岡以南と求められた。米軍三沢基地は再処理工場から３０キロメートル圏内に位置合するが、重大事故が発生すれば、８０キロメートル先まで避難する可能性がある。いずれにしても、「１００TBqを十分下回る」ではなく、具体的数字を示し、それを超えたら六ヶ所村民だけではなく、六ヶ所を訪問中の観光客も含めて避難する体制に入る必要があるのではないか。	➢ 同上
➢ 重大事故時の住民避難についても特に積雪時の避難についても規定すべきである。	➢ 同上
➢ 原発については過酷事故に対して周辺住民の避難計画を策定することが義務化されているが、再処理工場の過酷事故が想定されていない。認可するなら過酷事故に対する住民の避難計画も策定するべきである。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 過酷事故の発生時には、東電福島第一原発事故よりも大量の放射性物質がでて、住民避難等の人災が発生しうる。	➢ 同上
➢ 規制委員会に対する意見 なぜ、避難計画を審査の対象にしないのでしょうか。原発の安全神話が崩壊し、重大事故を想定した安全基準であるはずです、とすれば当然重大事故後の住民の安全にも責任をもつのが、規制委員会の役目ではないでしょうか。アメリカではちゃんとした避難計画がなければ、合格を出さないこととなっているではありませんか。	➢ 同上
➢ 【意見】原子力防災訓練についても審査すべきである。 <<理由>>(その 1) 2011 年を除いて毎年実施されている青森県原子力防災訓練は『東北電力東通原発で重大事故』との想定で、2018 年 11 月 10、11 日には、東通村、むつ市、六ヶ所村などで実施され延べ 1200 人が参加している。参加した住民からは、道路の渋滞や体の不自由な人の避難について心配する声が相次いでいた。翌年 2019 年 11 月 13 日の訓練にも延べ 1500 人が参加しており、むつ市の住民は、津軽海峡に面した関根浜港から自衛隊の艦船で避難。参加者からは万一の事故に備えた全住民の訓練参加や、より早く、スムースな避難方法求める声があがっている。 下北半島には『東通原発』のほか、北には『大間原発』、むつ市・『使用済核燃料中間貯蔵施設』、南には今回の再処理工場を含む『六ヶ所核燃サイクル施設』が林立する。このような情況下において、ひとたび大地震や津波が発生した場合には、これら全ての原子力施設が何らかの影響を受けることになる。住民の防災計画についての言及はないが、原子力施設の安全性を審査する規制委	➢ 同上

御意見の概要	考え方
員会であるなら、当然このような緊急時における住民避難計画をも審査対象にすべきであり、米国の先進事例を良く検討して早期に導入する必要がある。 (その 2)「(火山灰が降りそそぐ中で)・・・車は身震いして動き始めたが、黒木はすぐ車を止めてしまった。一寸先も見えないのである。焚火の煙のような濃い灰煙がたちこめて、1 メートルもライトが届かない。おまけに積もった火山灰で道路も側溝も判別できず、中央分離帯も消えて、道の向きさえ分からない。灰煙が薄くなるのを待つしかなかった。・・・」(『死都日本(石黒耀著講談社文庫)』より抜粋)も住民の安全を守る避難計画の必要性を物語っている。	
➢ 六ヶ所再処理工場で扱う放射性物質の総量は個別の原発の数十倍、数千倍に相当する中で、事故が起きた場合の住民避難の基準（例：PAZ、半径５ｋｍ）が一般原発と同一基準なのはおかしい。その基準を見直した上で、再度審査すべきである。	➢ 同上
➢ 防災指針において、原子力災害対策重点区域が、発電用原子炉に比べても狭く、軽い扱いになっているのはおかしい。	➢ 同上
➢ 再処理事業には防災計画、措置がない 高レベル放射性廃液タンク周辺で火災・爆発事故が起こり、環境への高レベル放射性物質の漏洩など重大事故が発生した場合でも、発電用原子炉に比較して原子力災害対策重点区域が狭く規定されている。再処理事業だけ防災指針が甘すぎる。むしろ、再処理事業の過酷想定を辛く、厳密にするべきである。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 高レベル廃液タンクで火災・爆発事故など重大事故が発生すれば、その被害は発電用原子炉の比ではない。防災指針において、原子力災害対策重点区域が、発電用原子炉に比べても狭く、軽い扱いになっているのはおかしい。	➢ 同上
➢ 原子力防災について再処理施設に係る原子力災害対策重点区域の範囲は、当該再処理施設からおおむね半径５ｋｍを目安とし、当該原子力災害対策重点区域の全てをＵＰＺとされている。発電用原子炉で設定されるＰＡＺはなく、ＵＰＺも概ね半径３０ｋｍを目安とする発電用原子炉と比べても対象範囲が狭い高レベル廃液タンクで火災・爆発事故など重大事故が発生すれば、その被害は発電用原子炉の比ではない。防災指針において、原子力災害対策重点区域が、発電用原子炉に比べても狭く、軽い扱いになっているのはおかしい。	➢ 同上
➢ p２１３　１－４ 重大事故等時に、機能喪失した設備の復旧を実施するための放射線量低減活動、放射性物質を含んだ汚染水が発生した場合の対応等について、事故の収束活動を円滑に実施するため、平時から必要な対応を検討できる体制を継続して構築する。 意見　再処理工場の事故の収束活動を円滑に実施することは必要であるが、この内容について、周辺住民が事前に把握し、いつでも住民避難ができる体制の準備をしておくべきである。再処理工場を使ったアクティブ試験では、気体・液体の放射性物質が大量に排出される状況が２年半程続いた。特に、トリチウムの排出では、現時点で福島原発の汚染タンクに貯められている以上のトリチウム等が排出された。勿論、現時点でも高レベル放射性廃液	➢ 同上

御意見の概要	考え方
約２２３立方メートルが貯蔵されて、ガラス固化が出来ない状態が続いているが、大地震や大型航空機の墜落等で外部電源喪失となれば、蒸発・乾固という最悪の重大事故に発展する危険性を抱えている。恐らくは、六ヶ所村民の多くはその恐怖を忘れているかもしれないし、青森県民の多くもそんな危険があるとは思っていないと思う。だが、そのような危険な重大事故の収束に当たる作業員からは、２５０ミリシーベルト以下の被ばくを認める契約書を交わしているそうなので、緊急事態に備えていると言えるかもしれない。しかし、そのような事故が起きた場合でも、原子力防災範囲が再処理工場周辺５キロメートル以内で収束可能と言えるのか。原子力発電所が８～１０キロメートルが３０キロメートルに増えたように、六ヶ所再処理工場も半径１５キロメートルに拡大する等の対策を講じることが必要であろう。	
➢ 事故時の避難計画も不十分であるし、現実性がない。危険な再処理を稼動させることをするべきではない。	➢ 同上
➢ 高レベル廃液の危険性 旧西独のようなシビアアクシデントのシミュレーションを行ない公開し国民の判断を仰ぐべき。	➢ 同上
➢ 原子力防災と立地評価の不備 (1) 原子力災害対策指針は策定されているが、規制委員会は地方公共団体等が策定した原子力防災計画の内容及び実施の有効性についての具体的な審査を行わない。従って、防災指針は絵に描いた餅で実効性がない。	➢ 同上 なお、重大事故等の審査においては、重大事故が発生した場合において、放射性物質の放出量がセシウム１３７換算で１００テラベクレルを十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いことを求めており、審査において、当該基準を満たすことを確認しています。

御意見の概要	考え方
(2) 再処理施設の原子力災害対策重点区域の範囲は、施設から概ね半径 5km を目安とし、この区域を全て UPZ(緊急的防災措置を準備する区域)としている。 しかし、この指針は、以下の理由から明らかに不合理である。 ① 基準 28 条の重大事故などに伴う緊急事態の発生に備えて、本旨針は避難、屋内退避、ヨウ素剤服用などの予防的措置を講じることを要求しているが、これだけでは、周辺公衆(住民)に対する被ばくの防護措置としては極めて不十分である。本指針は住民に対して被ばくの強要を容認していると言わざるを得ない。 ② 本指針は全面緊急事態における被ばく範囲を過小評価している。 国内外の再処理工場では多数の事故・トラブルを繰返しており、このうち「ウラルの核惨事」がもたらした放射能汚染範囲は幅約 9km、長さ 105km に及ぶ帯状の広大な地域に拡散した。また被ばくの範囲、被害の甚大性については、専門家(高木仁三郎氏など)や研究機関(西独ケルン原子炉安全研究所、グリンピースなど)が最大想定事故の評価を公表している。 これによると、指針の「半径 5km」はあまりにも過小評価と言わざるを得ない。 ③ 六ヶ所村は、2020 年 1 月 1 日現在人口 1 万 250 人(世帯数約 4,500)で、再処理施設の半径約 5km 圏内には、同村の町役場、公民館、病院、小中学校、銀行、商店などが立地する市街地とそれを取り巻く居住地で構成された尾駮地区(人口約 1,000 人)が含まれる。 また、本件施設から直線距離で約 3km の地域に、日本原燃の職員住宅、リーブ・ショッピングモールという商業施設や文化交流プラザスワニーが存在する。	

御意見の概要	考え方
このように、半径 5km 圏内には、非居住区域(公衆が原則として居住しない区域)及び低人口地帯(人口密度の低い地帯)もしくは人口密集地帯が存在する。 ④ 以上から明らかなように、本指針の定めは、実効性ある防災対策からは程遠いものであり、これをもって、立地審査指針で要求する低人口地帯の設定が不要になったと解することはできない。 ⑤ 青森県は本指針を受けて青森県原子力防災計画を策定したが、実際の避難は、避難道路、輸送手段、受入れ施設、情報伝達などの確保に深刻な不足と不備があることから難航が予想されている。しかし、住民避難計画を含む原子力防災計画の実効性についての審査、検証は規制委員会に義務付けられていないため、実際に緊急事態が起きたとき、指針に沿った有効な対応ができない。時々行われる住民避難訓練において、その不備と欠陥が具現化している。本件施設周辺は人口密集地帯と低人口地帯で構成されているにもかかわらず、本指針の適用によって、重大事故発生からそこに住む住民の被ばくを防止できないことは明白である。 以上のように、原子力防災対策が実効性を持たない以上、住民を被ばくから保護するためには、本件施設との十分な離隔をとる法制度上の措置による安全性評価がなされる必要があるが、そのような措置・対策は講じられていない。	
➢ [対象]避難計画（全般） [意見]「避難計画」は、過酷事故対策規制の枠組み上、最終段階の「深層防護第５層：放射性物質の環境への大規模な放出に対する防災対策」として最も重要であり、「再処理事業所の安全性」を確保する為、本件審査の対象とすべきである。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
[理由-１](主旨)当該避難計画の基本的な考え方（青森県作成）では、当該施設から概ね半径５km 圏内を UPZ と設定している。原発施設の場合は PAZ と設定されている区域であり、当該施設の場合も PAZ と設定すべきである。厳正な審査の上、見直しを指示されたし。 (説明)当該避難計画としては青森県の「原子燃料サイクル施設の原子力災害時における避難の基本的な考え方」（2020.3.4 付）が唯一のもの（六ヶ所村はこれから詳細計画を作成する予定）であるが、避難対象区域を半径５ｋｍ圏内とし＜原子燃料サイクル施設の原子力災害対策重点区域＞ＵＰＺと位置づけている。 「原子力災害対策指針」に依り原子力施設において、EAL1（警戒事態）時は、PAZ の要配慮者は避難準備を開始、EAL2（施設敷地緊急事態）時は、PAZ の要配慮者は避難や屋内退避を開始し住民は避難準備を開始、UPZ の住民は屋内退避準備 EAL3（全面緊急事態）時は、PAZ の住民は避難開始し安定ヨウ素剤を服用、UPZ の住民は屋内退避、と規定されており、PAZ と UPZ では避難等のレベルが大きく違う。原発施設も再処理施設も同じ原子力施設であり、敢えて再処理施設では UPZ と設定しているのは、その危険リスクが低いと評価しているのが要因と思われる。しかしながら、当該再処理施設が貯蔵している使用済核燃料は３０００トン（内蔵するプルトニウムは概ね３０トン）にも及び年間 800 トン分の再処理を行う、原発の炉心に存在する核燃料が 100 トンから 150 トンであるのに比べてはるかに多いし、平常運転時及び重大事故時に環境に放出する放射能の量は原発に比べて桁違いに多くならざるを得ない。再処理する使用済核燃料が、原発で消費後冷却期間１５年のものを適用することに運用基準を変更したので放射能の減衰に依り放射能放出量もかなり減少すると評価してい	

御意見の概要	考え方
る様だが、核種によって違うものの全体として半分とかに減る訳ではなく、当該再処理施設の危険リスクは原発施設より遙かに大きいことに変わりはなく、まして小さいなどということは有り得ない。 [理由-２](主旨)現状の避難計画（青森県の基本的な考え方）は、5 キロ圏内の住民でも屋内退避を原則としており、毎時 500 マイクロシーベルトという高レベルの放射能が観測されてはじめて避難を開始するというものである。福島原発事故の経験からしても余りに危険リスクが大きすぎる。避難開始のタイミングを前倒しすべく早急な見直しが必要である。 (説明)毎時 500 マイクロシーベルトでは、わずか２時間で一般人の年間許容被曝線量１ミリシーベルトに達してしまう。つまり、２時間以内に安全な場所まで避難しなければならない。これは全く期待出来ない。 毎時５００マイクロシーベルトという数値は、単純に乗ずれば１年間では４シーベルトという（経過時の減衰勘案でも年２シーベルト位か）東海村ＪＣＯ臨界事故が起きた時、生死を分けた数値であり、こんな空恐ろしい超高数値を住民避難の基準にするとは、将に「人格権の侵害」である。 福島原発が爆発した時、保安院の職員が慌てて郡山に逃げ出したのは、室内が毎時１２マイクロシーベルトに上昇した時であった。国際放射線防護委員会（ＩＣＲＰ）の設定している一般人の許容被曝線量は年１ミリシーベルト（毎時 0.23 マイクロシーベルト）であり、日本も適用しているのは周知の通りである。 依って、「避難計画」は被曝を前提に作成されているものであり、又、熊本地震の経験でも屋内退避など非現実的なことは明らかで	

御意見の概要	考え方
ある。この様な実効性のない非人道的な避難計画（＝原発再稼働）は許されない。 ➢ UPZ(緊急時防護措置準備区域)を5kmとしたことについて このことは審査書案にはみあたりませんでしたがそのように規制委員会で決定したと聞いてますので、このことについて意見をのべさせていただきます。 現在この工場に保管されている高レベル放射性廃棄物にはセシウム137の比較で福島事故で大気中に放出された放射性物質の35倍に相当する520ペタベクレルの放射性物質が危険な液体のまま保管されています。本格操業したなら、もっと多くなることも予想されます。日本は自然災害が多い国です。地震、火山の爆発、落雷について審査もしたようですが国内での最大値にもならない甘い値としか思えません。地震の700ガルなど国内のどこでもおこります。中越沖地震では柏崎刈羽原発で2000ガル、岩手宮城内陸地震は 4000 ガルでています。再処理工場でも落雷による停電もアクティブ試験中におきています。火山灰が 55cm まで大丈夫など信じられません。 自然災害等で電源が失われ、事故が起きたら保管されてい放射性物質の量からみて5Kmですむとは到底考えられません。福島第一の4号機の燃料プールが干上がってメルトダウンしたら250Km離れた首都圏も危ない、3000万人の避難が必要との試算が当時の原子力委員長からだされたと聞いています。放射能量からして4号機プールと同レベルです。そして、事故で人が近づけなくなったら、工場内の燃料プールに保管されている 3000 トンの燃料もどうなるんですか。福一 4 号機の 10 倍以上の放射能が危険になりませんか。600Km離れた首都圏ですみますか。1976年旧西ドイツ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
は再処理工場のシミュレーションをしました。ご存じのことと思います。UPZ 5Kmなどあり得ません。 日本もシミュレーションをして、国民に本当のことを知らせてください。 他にもこんなことでいいなかなと思うことはたくさんありますが提出期限もありますのでここまでとしますが全面的に審査のやり直しを求めます。 ➢ Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応では「適合するものとで判断した」p300 意見:ミサイル攻撃に対して全くの無防備な施設である。現在でも六ヶ所再処理施設では、再処理後の高レベル放射性液体廃棄物が約204m^3、さらに全国の原発から集めた放射性使用済燃料2,938トンを集積しており、外敵からの恰好な標的になり、万が一、ミサイルを撃ち込まれたら、内包している放射能の外部への漏えい想定事故をはるかに超えた想像を絶するものとなる。 理由:かつて、「使用済燃料再処理施設の新規制基準(設計基準)骨子案に対する私の提出した意見、「戦争等、ミサイル攻撃に対する考慮が欠落している」に対して、「ミサイル攻撃などの武力攻撃は、「武力攻撃事態等における国民の保護のための措置に関する法律」で対策をとることになっており、原子炉等規制法では対象としていません」との回答があったが、行政の縄張り意識での責任放棄ではないか？数年前に北朝鮮が大陸間弾道弾ミサイルを打ち上げ、青森県の上空を通過して太平洋に落下したケースがあったが、ミサイルの着弾による再処理工場の破損に関しての避難の指示等は皆無であった。当施設でのミサイル攻撃に対する構造的な対策は、設計の段階から根本的に欠如している。	➢ 武力攻撃事態に対しては、武力攻撃事態対処法及び国民保護法に基づき、必要な対策を講じることとしています。

御意見の概要	考え方
➢ 三沢基地は性質上、大陸側からの弾道ミサイルや航空機を阻止するための情報ステーションの役割も果たすから、大陸側国家と米国の間で戦争になった場合、真っ先にターゲットとされる可能性が高く、その場合、わずか２５キロの地点の再処理工場は意図される攻撃、意図されない攻撃のいずれにも晒されることになる。これは「重大事故対処施設」において見るべき問題であるが、そもそも最前線の軍事基地からわずか２５キロの地点に立地を認めるなど、およそ考えられない暴挙であることは繰り返し述べておく。	➢ 同上
➢ ミサイル攻撃の備えもしっかりできているのでしょうか。	➢ 同上
➢ 50 年以上前から非常に特殊な科学が台頭している。スカラー波の技術として軍事利用され、頭文字を取って『ハープ』と呼ばれる。これは、原燃の科学・技術的変更も、まったく意味を成さない、超遠距離からの、生命を含む全ての破壊技術。 スペースシャトルが墜落したとき、アメリカの軍事評論家、トーマス・ベアデンが、これをソ連がハープ兵器により、スペースシャトルの特定部品を狙ったと発表したが、誰も理解できなかった。この兵器による破壊は特定の症状があり、それを知っていたなら信用しただろうが、アメリカはソ連をバカにしていたため無視して、ソ連に 10 年遅れた。 ソ連の位置から指向性電磁波に乗せて、スペースシャトルの『特定部品の形体』に共鳴する搬送電磁波にスカラー波を乗せる(ラジオ電波に音声を乗せるように)変調をかけ、部品の形に共鳴し	➢ 同上

御意見の概要	考え方
た電磁波の消耗によりスカラー波が元の電気に戻り、電気スパーク(最高 5500℃)で部品を蒸発させて落とした。 これは、すでに人工衛星に搭載され、完全に兵器として地球の生命を含む、あらゆるものを破壊可能となって、原発をこの兵器で核爆弾化させ、加害国に核爆弾を不要にさせた。 この兵器への科学・技術的対応はどうなのか? 評価方式による差異の問題。過去、評価方式の変更で問題をゴマカしたものも多い。各種数値について同様の疑念が決してなくならず、そこから生まれる理論上の結果もまた同じ。 いずれも回答には、理論と技術的事実、そして法正義による立証が要求される。	
➢ 損害賠償能力 福島第 1 原発事故の賠償額は既に約 8.6 兆円の巨額に上り、今後も増加(22 兆円)の見込みである。再処理施設の原子力損害賠償費用の措置額は 1200 億円である。 再処理施設は原発と比べて、内包している放射能量は圧倒的に多く、いったん事故が起きると原発と比べ物にならない甚大な被害と損害賠償が要求される。上記損害保険金では到底賠償し切れない。 再処理施設での事故による賠償費用は、再処理機構ではなく、事業者の日本原燃になると説明されているが、同社の支払い能力は極めて貧弱であり、被害住民に対する十分な補償と被害回復は不可能である。 日本原燃に全損害の賠償責任を尽くさせるための法的措置が必要である。 本件審査は、この点についての検討を欠いており違法である。	➢ 原子力事故による被害者の救済等については「原子力損害の賠償に関する法律」に基づき対応がなされます。

御意見の概要	考え方
➢ 事故が起きた場合や、将来事故が発生した場合の責任の所在はどこになるのか。どのように現状回復するつもりか。（環境面、金銭面ともに）	➢ 同上
➢ 原子力事故は被害範囲、賠償されるべき額、生命や環境に対する影響、その影響の時間的長さから、元在った状態を復元することが不可能である。	➢ 同上
➢ 高レベル放射性廃棄物のガラス固化体の最終保管場所は決定しておらず、決まる見込みもありません。また、地震大国日本には安定している地層も存在せず、保管場所としての適地そのものが存在しません。再処理を進めれば進めるほど廃棄物のガラス固化体も増加する一方なので核燃料の再処理自体をやめるべきであると考えます。	➢ 高レベル放射性廃棄物の最終処分に関する事項は審査の対象ではありません。なお、日本の核燃料サイクル政策は、エネルギー基本計画（平成３０年閣議決定）に基づき、経済産業大臣が対応するものと承知しています。
➢ ＜該当箇所＞全体にわたって ＜内容＞問題だと思うところは、この審査書（案）には書かれていないことにあります。この審査書（案）には、高レベルのしかも半減期の著しく長い放射性廃棄物の最終処分にあたって、長期にわたり、安全に管理できるかの審査が何もないことです。このような審査は、今回の審査の対象外であるとするなら、安全審査としては、致命的な漏れであり、審査基準自体を見なおさなければなりません。特に、高レベル放射性廃棄物であるガラス固化体の処分、その長期にわたる管理は、使用済核燃料を再処理せずに処分する場合に比べて、はるかに困難であることが予想され、このことの対応計画、および、その審査は必須のものです。よって、	➢ 同上

御意見の概要	考え方
今回の申請は一旦却下し、高レベル放射性廃棄物の最終処分まで含む審査基準を定めた後、あらためて申請、および審査が行われるべきものと考えます。	
➢ 再処理工場は閉鎖すべきである。高レベル放射性廃棄物のガラス固化体が移送される最終保管場所は決定しておらず、決まる見込みもない。また、日本国内には安定な地層は存在せず、適地そのものが存在しない。再処理を進めれば進めるほどガラス固化体も増加する。再処理そのものをやめるべきだ。	➢ 同上
➢ 高レベル廃棄物の最終処分 (1)ガラス固化体(以下「固化体」という) 再処理施設が計画通りに稼働すると、1 トンの使用済燃料から 1.25 本の固化体が製造されるから、800 トン再処理を前提とすると年間 1000 本の固化体が発生する。 他方、施設の貯蔵能力は 7920 本(東棟 2880 本＋西棟 5040 本)であるから、最終処分場が決定して搬出が行われない限り、貯蔵建屋はわずか 8 年弱で満杯となる。 固化体は、最終処分場へ搬出埋設される計画である。国は青森県知事に対し、「青森県を最終処分場にしない」旨の確約をしているが、最終処分場捜しは難航し、文献調査にさえも入れず、仮に本格稼働時に応募があったとしても NUMO の発表によると調査だけで 20 年間、建設に 10 年、搬出開始までに 30 年の時間を要する計算になる。従って、再処理施設稼働から 8 年以後に製造された固化体の搬出は物理的に不可能となる。青森県がなし崩し的に事実上固化体の最終処分場になるおそれをどのように回避しようとしているかについて、疑問と不安が残る。高レベル廃棄物の	➢ 同上

御意見の概要	考え方
処分問題が審査対象とされた形跡はないが、再処理事業遂行の前提問題であり、後世に「核のゴミ」の負担を引継がないという倫理の観点からも審理を尽くすべきである。 (2)使用済燃料 政府の計画では、使用済燃料は全量再処理を原則としている。しかし、原子力委員会は余剰プルトニウム非難を受けて、再処理施設での再処理削減方針を打出した結果、未処理の使用済燃料がプールに大量に滞留する事態を避けられない。しかも、使用済燃料の最終処分方策は検討の緒についたばかりで、このままでは、施設が使用済燃料の事実上の最終処分場になるおそれがある。 (3)まとめ 以上のように、高レベル廃棄物の最終処分問題を審査の対象から外し、何らの検討もせず対策を講じない規制委員会の本件審査及びその過程には看過し難い過誤・欠落がある。	
➢ 問題点を上げておこう。第一は安全性の問題である。もし計画通り完成しても再処理工場からは膨大な高レベル放射能が生じ、その持っていくべき行き場がないということ。地震大国日本にオンカロは出来ないし処理処分は出来ない。	➢ 同上
➢ 作り出されてしまった放射能まみれの放射性物質を何万年管理するのか？管理方法も管理者も今は何も分からない状態です。こんないい加減な事は即ストップするべきです。	➢ 同上
➢ 再処理工場で作られる高レベル放射性廃棄物の最終処分の見通しもありません。	➢ 同上

274

御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理工場の稼働には絶対反対です。現在保有する使用済核燃料や高レベル放射性廃棄物等の安全な保管方法を真剣の考えてください。我々の子孫の世代に残す負の遺産をこれ以上増やさないでください。	➢ 同上
➢ 高レベル放射性廃棄物のガラス固化体が移送される最終保管場所は決定しておらず、決まる見込みもありません。加えて、日本国内には安定な地層は存在せず、適地そのものが存在しません。再処理を進めれば進めるほどガラス固化体も増加します。再処理そのものをやめるべきです。	➢ 同上
➢ 再処理工場は閉鎖すべきである. （理由）再処理について 高レベル放射性廃棄物のガラス固化体が移送される最終保管場所は決定しておらず、決まる見込みもない。また、日本国内には安定な地層は存在せず、適地そのものが存在しない。再処理を進めれば進めるほどガラス固化体も増加する。再処理そのものをやめるべきだ。	➢ 同上
➢ 本審査書案を「適合」とする結論に、以下の理由で反対します。六ヶ所再処理工場の運転が始まれば、最終処分場も決まっていない高レベル放射性廃棄物が増え続けます。その処分方法や処分場所、費用、放射性物質漏れが起きた時のリスクは、将来世代の非常に重い負担となっていきます。一体、誰が 10 万年もの間、この廃棄物の保管に責任が取れるのでしょうか。これ以上、高レベル放射性廃棄物を増やさないことは、今の時代に生きる大人のせめてもの責任です。その判断ができるのは原子力規制委員会です。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
よって、本審査書案を「適合」とする結論に反対します。	
➢ 再処理について 〈意見〉高レベル放射性廃棄物のガラス固化体が移送される最終保管場所は決定しておらず、決まる見込みもない。また、日本国内には安定な地層は存在せず、適地そのものが存在しない。再処理を進めれば進めるほどガラス固化体も増加する。再処理そのものをやめ、再処理工場は閉鎖すべきである。	➢ 同上
➢ 再処理について 審査書（案）には触れられていないが、再処理工場は閉鎖すべきである。 ＜理由＞高レベル放射性廃棄物のガラス固化体が移送される最終保管場所は決定しておらず、決まる見込みもない。また、日本国内には安定な地層は存在せず、適地そのものが存在しない。再処理を進めれば進めるほどガラス固化体も増加する。再処理そのものをやめるべきである。	➢ 同上
➢ われわれは、下記の点から、本審査書（案）で認められた日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の安全性に対し、科学的・技術的に懸念があり、意見を提出する。 そもそも再処理により産出される放射性廃棄物の処理方法が確立しておらず、再処理そのものを中止すべきである。	➢ 同上
➢ そもそも、再処理により出される高レベル放射性廃棄物の移送先が確保できない(確保できる見通しがない)ので、再処理自体を行うべきではありません。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 審査書全般について 六ヶ所核燃サイクル再処理工場が、稼働すると年間 8 トンのプルトニウムが分離されるが、それを利用するための高速増殖炉原型炉「もんじゅ」は 2016 年に廃炉が決定しており、現在プルサーマルにおいて MOX 然料を利用し稼働している原子力発電所は 4 基だが、そのプルトニウムの年間消費量は約 2 トンのためこのままだと年間約 6 トンのプルトニウムが余剰生産されてしまう。プルサーマルは安全性に問題があり、地元の同意が必要なため、今後プルサーマルの原子力発電所が増える見込みがなく、余剰プルトニウムの消費の使い道がありません。 日本は現在約 46 トンのプルトニウムを保有しており、その量は約 6000 発の核兵器へ転用可能なため世界各国からプルトニウムの利用日的の説明責任を負っている。再処理工場を稼勘させず、現在稼働しているプルサーマル可能な原子力発電所で約 23 年かけて約 46 トンのプルトニウムを消費すべきだと思う。 また、海外に委託した使用済核燃料処理から生み出される高レベル放射性廃棄物は、六ヶ所再処理工場の高レベル放射性廃棄物貯蔵施設に保管されているが、貯蔵量が限界近くに達しており、そこに新たに六ヶ所核燃サイクル再処理工場から発生した高レベル放射性廃棄物を貯蔵するための猶予はないと思う。さらに高レベル放射性廃棄物の最終処分地や方法がまだ決定していないのに再処理工場稼働は理に反する行為だと思う。 最後に 2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災により東京電力福島第 1 原子力発電所事故が起き、 原子力発電安全神話は崩壊した。その後、全国の原子力発電所の停止が相次ぎ 2013 年 9 月 15 日から 2015 年 8 月 12 日まで原子力発電所の稼働が 1 年 11 カ	➢ 同上 なお、海外から返還されるガラス固化体については、本再処理施設とは別施設である廃棄物管理施設に保管されます。

御意見の概要	考え方
月ゼロとなり原子力発電が無くても日本の電気エネルギーは賄えることが証明された。それなのに2015年8月12日に川内原子力発電所1号機の再稼働から始まり現在5原発9基の原子力発電所が様働し、使用済核燃料という核のゴミがまた作られることになった。日本は、福島の原発事故を教訓として原子力政策廃止へと方向転嫁し、風力発電、太陽光発電、水力発電等自然エネルギーによる発電へと切り変えていくべきであると思う。	
➢ その他「審査書(案)には触れられていない項目」 再処理について (意見)再処理工場は閉鎖すべきです。 (理由)高レベル核廃棄物のガラス固化体が移送される最終保管場所は決定しておらず、決まる見込みもない。また、国内には安定な地層は存在せず、適地もない。再処理を進めれば、ガラス固化体が増加し、保管場所が必要になる。故に再処理工場は閉鎖すべきです。	➢ 同上
➢ 高レベル放射性廃棄物のガラス固化体が移送される最終保管場所は決定しておらず、決まる見込みもない。また日本国内には安定な地層は存在せず、適地そのものが存在しない。再処理を進めれば進めるほどガラス固化体も増加する。再処理そのものをやめるべきだ。	➢ 同上
➢ 海洋放出には反対です、福島湾汚染水垂れ流し断固反対！根拠となるレベルの汚染水、太平洋の日本沿岸に広げるだけでしかないのではないか。千葉・茨城・福島・宮城・岩手は海洋汚染の風評	➢ 今回の意見募集は日本原燃株式会社再処理事業所の再処理施設に係る事業変更許可申請の審査書（案）に対する科学的・技術的意見が対象です。

御意見の概要	考え方
被害を拡大解釈され、消費者の不安をあおり続けるのは避けられないでいる。 此処までくると政治家・東電関係・政府関係・有識者・専門者会議・メディア等の責任逃れだけでもって、新しい発想すら出来ないでいる。・・・情けない。此処まで時間とお金を無駄に注ぎ込みこの結果である、無駄な事に税金の浪費・廃費・処分。私には解決できる発想がある、もちろん多少の時間と費用は掛かるだろう。君たちの『元の福島を取り戻す信念と覚悟が、それには30年と言う』その時間の根拠は！。埋もれた核燃料デブリを取り出し、完全に廃炉にする事ですよね。汚染水パイプライン排出を急げ、もたもたするなゴジラがやってくるぞ。 ゴジラ作戦会議　其の壱・バルト海にパイプライン埋設？多分石油か天然ガスだろう。とても大きな建造船でその船室で大きなパイプを溶接しつないで海に送り込んでいる。陸で作られたパイプ（多分にスパイラル管の最大幅のものだろう）を船で運び込んでるのだろう。 ゴジラ作戦会議　其の弐・福島湾には垂れ流さず日本海溝、つまり太平洋プレートの沈み込むところに流せば自然と地球内部に流れるわけでごく自然であろう。距離的には近い所で 30km ぐらいだろう、深さなど不明ですよ。 ゴジラ作戦会議　其の参・福島・茨城県沖の海底地形調査、海溝付近の地震発生データー等の調査。スパイラル管からフレキシブルな動きのパイプ構造の研究。無駄なことは省いてる、金銭より発想である。30 年先の福島の方に聞きたいメールでも聞けないか！悔しいね。汚しちゃったごめん。	

御意見の概要	考え方
➢ 稼働することによって、放射性物質の汚染などの懸念があり反対している人々も多い。その歳月、お金、人材をもっと未来に向けた地球にやさしい電力開発に向けたらどうでしょう。放射性物質を少しであれ、増やすことのないよう願いたい。とりわけ私たちは、広島、長崎という二つの原爆を浴びせかけられた歴史を持つ。今回の六ヶ所再処理工場の稼働は到底認められない。みなさんの良心に照らしてよく考えてほしい！	➢ 同上
➢ 子ども達に美しい地球を残してほしい。コロナ禍で大変な思いをしているのに、これ以上負債を残したくありません。	➢ 同上
➢ 原子力、原発からの勇気ある撤退を。 3 月 25 日次世代型原子炉新規制基準に適合の記事を名古屋に滞在中に目にしました。ので、3 月 30 日名古屋の熱田神宮荒魂さまに「福島での事故があったのに、人類がこのまま原発を続けて良いのでしょうか」とお尋ねすると、その日の 30 日、31 日と茨城、千葉で地震があり、その後も全国で 24 回続発しています。 4 月 22 日から 5 月 19 日まで岐阜と長野の県境で 1 以上の郡発地震が 134 回も。「太陽は天に一つ。地上に危険な太陽は止めヨ」と言われているようで。 新型コロナウイルス、コロナは太陽、太陽神が世界を一斉停止させたのか？ 2018.6.27 電力会社株主総会で原発を維持とされた時も、2 億 5 千万年前の大鍾乳洞の大地に、いのちの池ある自然をご神体とする神社で尋ねると、大阪や北海道の地震がありました。ご一考を。 信じる信じないは皆さま次第。ただあったことだけはお伝えします。かしこ	➢ 同上

御意見の概要	考え方
この手紙を書き終え封をする寸前 5 月 29 日 19:05 岐阜高山市で 4 の地震がありました。高山の大鍾乳洞で 2 年前お尋ねした場所です。この出来事にびっくりです。 自然界からのメッセージに心、耳を傾けて頂けましたら幸いです。	
➢ 環境への影響を考えると、再処理は止めて欲しいです。子供の未来を少しでも明るいものにしたいと思います。	➢ 同上
➢ 原子力規制委員会の使命は「原子力に対する確かな規制を通じて、人と環境を守ること」です。『確かな規制』を遂行し、『人と環境』を守るために、核事故と放射能汚染の危険性を孕む六ヶ所再処理工場の審査は適合としないでください。	➢ 同上
➢ IAEA と WHO は協定を結んでいる。IAEA は海洋放出に支援を表明している。六本木ファーストビルにたまに来ているが、何を話しているのか？公開の義務があるはずだ。	➢ 同上
➢ 福島で、その他様々な場所で、原発事故を原因に苦しんでいる人が大勢いて、彼らに対する援助も対策もない中での、六ヶ所村再処理工場の再稼働には絶対反対です。	➢ 同上
➢ 核燃サイクルに反対・再処理工場の稼働に反対いたします。 福島第一原発事故はまだ収束していません。現時点あるいはある程度の長いスパンでみた将来においても、原発事故の対応は困難です。ですから、再び、原発事故を起こさないために、更なる稼働は避けるべきです。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
再処理工場を稼働すると、プルトニウムが生じます。そのプルトニウムの使途は原発に使うとすると限られ、余剰のプルトニウムの所有量が増大し、周辺諸国（世界）との間に不穏な緊張関係を創り出すことが予想されます。 再処理工場を稼働することにより、様々な種類の放射性廃棄物が発生します。放射性廃棄物の処理方法が未確立の状況にあるなか、それらの危険極まりない物質が地球上に増え続けることは問題です。 以上から、核燃サイクルに反対・再処理工場の稼働に反対いたします。	
➢ 六ヶ所村再処理工場が新規制基準に適合、その事自体に賛同出来ません。 原子力を用いた発電が技術上完結不可能である。故に何を目的に工場を稼働させる引き金的作業をしたのか委員の方々は熟慮すべきです。 莫大な税金をつぎ込んでも先が見えない再処理工場に単に基準という言葉遊びは孫子の代までマイナスを引きずります。 委員の皆さんヒラメ忖度しないで、脱皆で渡れば怖くない！を願います。	➢ 同上
➢ 東海再処理工場にも高レベル放射性廃液が３４０m^3あり、危険です。これは、量から言っても、六ヶ所再処理工場の２２０m^3とともに大変危険です。審査対象が六ヶ所再処理工場ですが、東海再処理工場についても言及があってしかるべきです。首都近くの人口の多い地域であり猶更のことです。（「案」２２９頁）	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 六ヶ所再処理施設の稼働に反対します。	➢ 同上
➢ 核燃サイクルに反対・再処理工場の稼働に反対	➢ 同上
➢ 六ヶ所再処理工場の稼働に反対します。	➢ 同上
➢ 東日本大震災による東京電力福島第一原発過酷事故後、多くの原発では使用済核燃料が燃料プールに保管され続け、再び大きな地震など自然災害が発生すれば、多くの放射能が飛散することとなり、多大な損害を与えます。	➢ 同上
➢ 環境対策がないのであれば、剪断処理までの期間をさらに百年乃至数百年に延長し、あるいは乾式キャスクでの長期保管を検討すべきである。それができないのであれば、事業許可申請は認めるべきではない。	➢ 同上
➢ マヤーク、キシュテム、セラフィールドでの大事故も知られており、日本でも東海村で火災事故を起こしている。その悲惨な経験からほとんどの国では核燃料の再処理から撤退し、そのまま保管する方法をとっている。現政府が再処理にこだわるのは再処理をしないことが決まれば核燃料を六ヶ所村から他の場所に移さなければならないからであり、新たな移転先は見つからず、さらには原発サイトに使用済燃料を保管する場所がなくなってきたからに他ならない。そのような理由でこの危険きわまりない施設を稼働させることは許されない。一日も早く全原発を止めて核のゴミを増やさず、再処理をせずに各国が採用している空冷式冷却装置に切り替えるべきである。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 本意見は、今回の原子力規制委員会の日本原燃再処理施設の新規制基準に対する適合性についての結論に異議を申しているものではありません。日本原燃の再処理工場については、不断の努力によってその安全性向上が図られると思いますので、今後の技術的論点の一つとして、意見させていただいたものです。日本の原子力の安全性向上に関しまして、これまでの関係者の皆様の多大なる努力に感謝いたします。今後とも、よろしくお願いいたします。	➢ 同上
➢ 規制委の核燃再処理工場審査書案適合判断了承に当り改めて原発ゼロ基本法の成立を求める。	➢ 同上
➢ 環境基本法第 13 条が削除された問題について 放射性物質の核種ごとの規制値が定められているべき環境基本法そのものの理念はとても素晴らしいと思います。以前は定められていた 13 条に、公害物質としての放射性物質の明記があり、それを残して、核種ごとの規制がなければ、真の意味での放射性物質の拡散を防げないと思います。	➢ 御指摘の環境基本法第 13 条の削除については、従来、同法が適用されないこととされていた放射性物質による大気の汚染等の防止のための措置についても、同法の適用対象とするために行ったものです。
➢ 放射性物質も 2012 年 6 月から環境基本法の公害物質に含められたはず、未だに特別扱いになっている。環境基本法の理念を尊重し健で文化的な生活の基盤、環境保全のため厳しく環境基準等を定めること。	➢ 同上

御意見の概要	考え方
➢ 以下のリンクより、グリーンピース・ドイツ　核問題シニアスペシャリスト　ショーン・バーニーよりの提出をご査収いただけますようお願いします。 https://storage.googleapis.com/planet4-japan-stateless/2020/06/8004a30b-gp_submission_rokkasho_20200612.pdf	➢ 御意見のあった URL のファイルは、英語で記述されたものであることを確認しました。本意見募集については、意見募集要綱の「４．御意見提出上の注意」において、「（１）御提出いただく御意見等につきましては、日本語に限ります。」としています。 なお、ファイルに記載された内容については、他の方の御意見に含まれていますので、その御意見への考え方を参照してください。

【別紙３】

日本原燃株式会社再処理事業所再処理事業変更許可申請書の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に規定する許可の基準への適合について（案）

番　　号
年　　月　　日
原子力規制委員会

平成２６年１月７日付け２０１３再計発第５０６号（平成２６年５月３０日付け２０１４再計発第１１６号、平成２６年８月２９日付け２０１４再計発第２５８号、平成２６年１０月３１日付け２０１４再計発第３７４号、平成２６年１１月２８日付け２０１４再計発第４１６号、平成２６年１２月２６日付け２０１４再計発第４４６号、平成２７年２月４日付け２０１４再計発第５８９号、平成２７年１１月１６日付け２０１５再計発第３８２号、平成２７年１２月２２日付け２０１５再計発第４３９号、平成２８年６月３０日付け２０１６再計発第１４３号、平成２９年５月９日付け２０１７再計発第７３号、平成２９年１２月２２日付け２０１７再計発第２９６号、平成３０年４月１６日付け２０１８再計発第３８号、平成３０年４月２６日付け２０１８再計発第６２号、平成３０年６月２８日付け２０１８再計発第９８号、平成３０年１０月５日付け２０１８再計発第２３４号、平成３１年３月８日付け２０１８再計発第３７９号、令和元年７月３１日付け２０１９再計発第１４８号、令和２年３月１３日付け２０１９再計発第３７０号、令和２年４月１３日付け２０２０再計発第８号、令和２年４月２８日付け２０２０再計発第３１号及び令和２年７月１３日付け２０２０再計発第１０１号をもって一部補正）をもって、日本原燃株式会社　代表取締役社長　社長執行役員　増田　尚宏から、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和３２年法律第１６６号。以下「法」という。）第４４条の４第１項の規定に基づき提出された再処理事業所再処理事業変更許可申請書に対する同条第３項において準用する法第４４条の２第１項各号に規定する基準への適合については以下のとおりである。

１．法第４４条の２第１項第１号

本件申請については、以下のことから、再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められる。

・申請者は、引き続き従来どおり、原子力基本法（昭和３０年法律第１８６号）にのっとり、厳に平和利用に限り再処理事業を行うとしていること。

・申請者は、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」（平成３０年７月原子力委員会決定）を踏まえ再処理事業を行うとしていること。

・申請者が行う再処理事業については、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（平成１７年法律第４８号。以下「再処理等拠出金法」という。）に基づき、経済産業大臣により設立の認可を受けた使用済燃料再処理機構（以下「機構」という。）が行う業務の一部が委託されるものであり、機構と申請者は現に使用済燃料再処理役務委託契約（以下「役務契約」という。）を締結しており、申請者は役務契約に基づき再処理事業を行うとしていること。なお、機構は、業務開始に際して、使用済燃料再処理等実施中期計画を定め、経済産業大臣の認可を受けることとされ、経済産業大臣は、同計画の認可にあたり原子力委員会の意見を聴くこととされているところ、同計画は既に認可されている。

・申請者は、使用済燃料から分離されたウラン酸化物及びウラン・プルトニウム混合酸化物は原子炉の燃料として平和の目的に限り利用するために、機構との役務契約に基づき特定実用発電用原子炉設置者に引渡すとしていること。

２．法第４４条の２第１項第２号

添付のとおり、申請者には、本件申請に係る重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があると認められる。

３．法第４４条の２第１項第３号

本件申請については、以下のことから、本件事業を適確に遂行するに足りる経理的基礎があると認められる。

・申請者が行う再処理事業については、再処理等拠出金法に基づき、経済産業大臣により設立の認可を受けた機構が行う業務の一部が委託されるものであり、機構と申請者は現に役務契約を締結しており、申請者は役務契約に基づき再処理事業を行うとしていること。

・機構は、再処理等拠出金法に基づき特定実用発電用原子炉設置者から拠出金を収納し、役務契約に基づき、申請者に工事、再処理の実施等のための料金を支払うこととなっていること。

・申請者は、本変更許可申請に係る工事に要する資金は、機構から申請者に対して支払われる料金及び借入金により調達するとし、本変更許可申請以外の工事資金に関しては、借入金により調達するとしている。借入金については、過去２０年の間の資金調達実績があり、調達は十分可能なものであり、また、借入金の返済については、役務契約に基づき、機構から申請者に支払われる料金にて返済するとしていること。

・申請者は、再処理の実施等に要する資金は、役務契約に基づき、機構から申請者に料金が支払われるとしていること。

４．法第４４条の２第１項第４号

添付のとおり、本件申請に係る再処理施設の位置、構造及び設備が使用済燃料、使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであると認められる。

５．法第４４条の２第１項第５号

本件申請については、再処理施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項に変更がないことから、法第４４条第２項第９号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであると認められる。

【添付】

（修正案）

日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書

（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第４４条の２第１項第２号及び第４号関連）

年　　月　　日

原子力規制委員会

目次

Ⅰ　はじめに……1
Ⅱ　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力……4
Ⅲ　設計基準対象施設……11
Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し……11
Ⅲ－２　火災等による損傷の防止（第５条関係）……13
Ⅲ－３　地震による損傷の防止（第７条関係）……26
Ⅲ－３．１　基準地震動……27
Ⅲ－３．２　耐震設計方針……47
Ⅲ－４　設計基準対象施設の地盤（第６条関係）……56
Ⅲ－５　津波による損傷の防止（第８条関係）……61
Ⅲ－６　外部からの衝撃による損傷の防止（第９条関係）……67
Ⅲ－６．１　外部事象の抽出……68
Ⅲ－６．２　外部事象に対する設計方針……69
Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針……70
Ⅲ－６．２．２　落雷に対する設計方針……76
Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針……78
Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針……90
Ⅲ－６．２．５　航空機落下に対する設計方針……99
Ⅲ－６．２．６　その他自然現象に対する設計方針……102
Ⅲ－６．２．７　その他人為事象に対する設計方針……104
Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ……104
Ⅲ－６．２．９　大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対する安全上重要な施設への考慮……105
Ⅲ－７　再処理施設への人の不法な侵入等の防止（第１０条関係）……106
Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）……106
Ⅲ－９　化学薬品の漏えいによる損傷の防止（第１２条関係）……116
Ⅲ－１０　誤操作の防止（第１３条関係）……123
Ⅲ－１１　安全避難通路等（第１４条関係）……123
Ⅲ－１２　設計基準対象施設（第１５条関係）……124
Ⅲ－１３　保安電源設備（第２５条関係）……128
Ⅲ－１４　敷地境界、周辺監視区域等の変更……130
Ⅲ－１５　第２低レベル廃棄物貯蔵系貯蔵設備の最大保管廃棄能力の変更……131
Ⅲ－１６　固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置……132
Ⅲ－１７　MOX燃料加工施設との接続に係る変更……133

Ⅲ－１８　安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更 ･････････････････････････････ 136
Ⅳ　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力 ･････････････････････ 137
Ⅳ－１　重大事故等の拡大の防止等（第２８条関係） ･････････････････････････ 139
Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方 ･････････････････････････････ 140
Ⅳ－１．２　有効性評価の結果 ･････････････････････････････････････ 152
Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 ･････････････････････････････････ 153
Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 ･････････････････ 162
Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策 ････････ 174
Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策 ･････････････････ 184
Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策 ･･･ 191
Ⅳ－１．２．５．１　想定事故１ ･････････････････････････････････ 191
Ⅳ－１．２．５．２　想定事故２ ･････････････････････････････････ 197
Ⅳ－１．２．６　放射性物質の漏えいへの対策 ･････････････････････････ 202
Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策 ････････ 203
Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係） ･････････････････････････････････ 206
Ⅳ－３　重大事故等対処施設に対する共通の要求事項（第２９条から第３３条関係） ･･･ 214
Ⅳ－３．１　火災等による損傷の防止（第２９条関係） ･････････････････････ 214
Ⅳ－３．２　重大事故等対処施設の地盤（第３０条関係） ･････････････････ 215
Ⅳ－３．３　地震による損傷の防止（第３１条関係） ･････････････････････ 218
Ⅳ－３．４　津波による損傷の防止（第３２条関係） ･････････････････････ 220
Ⅳ－３．５　重大事故等対処設備（第３３条関係） ･････････････････････ 221
Ⅳ－４　重大事故等対処設備及び手順等 ･････････････････････････････ 226
Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係） ･･･ 227
Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係） ･････････････････････････ 232
Ⅳ－４．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対処（第３６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．３関係） ･････････････････ 240
Ⅳ－４．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対処（第３７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．４関係） ･････････････････････････ 247
Ⅳ－４．５　使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処（第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５関係） ･････････････････････ 252
Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第

４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）・・・・・・・・・・ 257
Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 263
Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 266
Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）・・・ 269
Ⅳ－４．１０　制御室等及びその居住性等に関する手順等（第２０条、第４４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１１関係）・・・・・・・・・・・・・・・・・ 274
Ⅳ－４．１１　監視測定設備及び監視測定等に関する手順等（第２４条、第４５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１２関係）・・・・・・・・・・・・・・ 278
Ⅳ－４．１２　緊急時対策所及びその居住性等に関する手順等（第２６条、第４６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１３関係）・・・・・・・・・・・・ 285
Ⅳ－４．１３　通信連絡を行うために必要な設備及び通信連絡に関する手順等（第２７条、第４７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１４関係）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

Ⅰ　はじめに

１．本審査書の位置付け

本審査書は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）第４４条の４第１項の規定に基づいて、日本原燃株式会社（以下「申請者」という。）が原子力規制委員会（以下「規制委員会」という。）に提出した「再処理事業所再処理事業変更許可申請書」（平成26年1月7日申請、平成26年5月30日、平成26年8月29日、平成26年10月31日、平成26年11月28日、平成26年12月26日、平成27年2月4日、平成27年11月16日、平成27年12月22日、平成28年6月30日、平成29年5月9日、平成29年12月22日、平成30年4月16日、平成30年4月26日、平成30年6月28日、平成30年10月5日、平成31年3月8日、令和元年7月31日、令和2年3月13日、令和2年4月13日、令和2年4月28日及び令和2年7月13日補正。以下「本申請」という。）の内容が、以下の規定に適合しているかどうかを審査した結果を取りまとめたものである。

（１）原子炉等規制法第４４条の４第３項の規定により準用する同法第４４条の２第１項第２号の規定（重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があること。）

（２）同項第４号の規定（再処理施設の位置、構造及び設備が使用済燃料、使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。）

なお、原子炉等規制法第４４条の２第１項第１号の規定（再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。）、同項第３号の規定（再処理の事業を適確に遂行するに足りる経理的基礎があること。）及び同項第５号の規定（同法第４４条第２項第９号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。）に関する審査結果は、別途取りまとめる。

２．判断基準及び審査方針

本審査では、以下の基準等に適合しているかどうかを確認した。

（１）原子炉等規制法第４４条の２第１項第２号の規定に関する審査においては、「原子力事業者の技術的能力に関する審査指針」（平成16年5月27日原子力安全委員会決定。以下「技術的能力指針」という。）及び「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」（原管研発第

1311277 号（平成 25 年 11 月 27 日原子力規制委員会決定）。以下「重大事故等防止技術的能力基準」という。）

（２）同項第４号の規定に関する審査においては、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（平成 25 年原子力規制委員会規則第 27 号。以下「事業指定基準規則」という。）及び「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（原管研発第 1311275 号（平成 25 年 11 月 27 日原子力規制委員会決定）。以下「事業指定基準規則解釈」という。）

また、本審査においては、規制委員会が定めた以下のガイド等※1を参考とするとともに、その他法令で定める基準、学協会規格、事業指定基準規則解釈に示した審査指針等も参照した。

（１）　実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（原規技発第 1306195 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「火災防護基準」という。）

（２）　原子力発電所の火山影響評価ガイド（原規技発第 13061910 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「火山ガイド」という。）

（３）　原子力発電所の竜巻影響評価ガイド（原規技発第 13061911 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「竜巻ガイド」という。）

（４）　原子力発電所の外部火災影響評価ガイド（原規技発第 13061912 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「外部火災ガイド」という。）

（５）　原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（原規技発第 13061913 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「溢水ガイド」という。）

（６）　原子力発電所の内部火災影響評価ガイド（原規技発第 13061914 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））

（７）　敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド（原管地発第 1306191 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「地質ガイド」という。）

（８）　基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド（原管地発第 1306192 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「地震ガイド」という。）

（９）　基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド（原管地発第 1306194 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「地盤ガイド」という。）

※1　（1）から（9）までのガイド等は、平成 25 年 9 月 11 日第 22 回原子力規制委員会において、審査において参考とするガイド等として示したもの。

（１０）　実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（原規技発第 13061918 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））

３．本審査書の構成

「Ⅱ　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」には、技術的能力指針への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅲ　設計基準対象施設」には、事業指定基準規則第１条第２項第４号の安全機能を有する施設（以下「設計基準対象施設」という。）※2に適用される規定への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅳ　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」には、事業指定基準規則のうち重大事故等対処施設に適用される規定及び重大事故等防止技術的能力基準への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応（重大事故等防止技術的能力基準２．関係）」には、重大事故等防止技術的能力基準のうち「２．大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における要求事項」への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅵ　審査結果」には、規制委員会としての結論を示した。

なお、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の双方の機能を有する施設のうち、制御室等、監視設備、緊急時対策所及び通信連絡設備に関する審査内容については、「Ⅳ　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」において、設計基準対象施設としての基準適合性に関する審査内容と併せて示した。

本審査書においては、法令の規定等や申請書の内容について、必要に応じ、文章の要約や言い換え等を行っている。

本審査書で用いる条番号は、断りのない限り事業指定基準規則のものである。

※2　「安全機能を有する施設」は、再処理施設の運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において、再処理施設の安全性を確保するために必要な機能を有する施設であり、新たに設ける重大事故等対処施設との区別が明確になるように、本審査書においては「設計基準対象施設」と読み替える。

Ⅱ　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力

原子炉等規制法第４４条の２第１項第２号は、再処理事業者に重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があることを要求している。

本章においては、再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力についての審査結果を記載している。なお、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力についての審査結果は、「Ⅳ　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」及び「Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応（重大事故等防止技術的能力基準２．関係）」で記載している。

規制委員会は、申請者の技術的能力を技術的能力指針に沿って審査した。具体的には、本申請が既に建設され、使用済燃料の受入れ及び貯蔵並びに再処理設備本体の試験運転実績を有する再処理事業者に関するものであることを踏まえて、技術的能力指針の項目を以下の項目に整理して審査を行った。

なお、審査の過程で、申請者は保守管理活動の改善の一環として、再処理事業部の保全機能及び組織運営機能の強化のための組織改正を行っている。

１．組織
２．技術者の確保
３．経験
４．品質保証活動体制
５．技術者に対する教育・訓練
６．有資格者等の選任・配置

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、技術的能力指針に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．組織

技術的能力指針は、組織に関して、設計及び工事並びに運転及び保守を適確に遂行するに足りる役割分担が明確化された組織が適切に構築されているか、又は構築される方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）設計及び工事並びに運転及び保守の業務は、再処理事業所再処理施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定めた業務所掌に基づき実施する。

（２）設計及び工事に関する業務は、再処理事業部及び技術本部の各部署が実施し、運転及び保守に関する業務は再処理事業部の各部署が実施する。なお、

自然災害、重大事故等の非常事態に際しては、非常時対策組織及び原子力防災組織を設置する。

（３）本再処理施設（日本原燃株式会社再処理事業所再処理施設をいう。以下同じ。）における保安に係る基本的な計画の妥当性を審議する再処理安全委員会（再処理事業部長が委員長を任命）及び保安上の基本方針を全社的観点から審議する品質・保安会議（副社長（安全担当）が議長）を設置する。品質保証活動の実施状況を確認し、経営として評価・審議するため安全・品質改革委員会（社長が委員長）を設置する。社長が行う再処理の事業に関する品質保証を補佐する業務は、安全・品質本部が実施する。品質保証に係る内部監査は、監査室が実施する。

規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守の業務を実施する再処理事業部及び技術本部の各部署、保安上の基本方針を審議する品質・保安会議、保安上の妥当性を審議する再処理安全委員会等については、保安規定等で定めた業務所掌に基づき役割分担を明確化した上で業務を実施するとしており、さらに自然災害、重大事故等の非常事態に対応するための組織として、非常時対策組織及び原子力防災組織を設置し、対応するとしていることなど、申請者の組織の構築については適切なものであることを確認した。

２．技術者の確保

技術的能力指針は、技術者の確保に関して、設計及び工事並びに運転及び保守を行うために必要となる専門知識及び技術・技能を有する技術者が適切に確保されているか、又は確保する方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）令和２年３月１日現在、再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に従事する技術者を 1,744 名確保している。これらの再処理の事業に係る技術者の専攻の内訳は、電気、機械、金属、原子力、化学等であり、事業の遂行に必要な分野を網羅している。また、令和２年３月１日現在、核燃料取扱主任者の資格を有する技術者を 36 名、第１種放射線取扱主任者の資格を有する技術者を 109 名確保している。さらに、再処理施設における自然災害、重大事故等対応に必要な大型自動車等を運転する資格を有する技術者を確保している。

（２）業務の各工程に前記（１）の技術者を必要な人数配置する。技術者については、今後想定される工事等の状況も勘案した上で、採用、教育及び訓練を行うこと、また、各種資格取得を奨励することにより継続的に確保していく。

規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守を行うために必要となる技術者並びに専門知識及び技術・技能を有する技術者が適切に確保されており、今後も確保する方針が示されていることから、申請者の技術者の確保については適切なものであることを確認した。

３．経験

技術的能力指針は、再処理事業等に係る同等又は類似の施設の設計及び工事並びに運転及び保守の経験が十分に具備されているか、又は経験を獲得する方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）平成 4 年に再処理の事業の指定を受け、これまでに再処理施設の設計及び工事を行ってきた経験を有している。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設については、平成 11 年からの運転及び保守の経験を有しており、上記以外の再処理施設については、平成 16 年から平成 18 年に実施したウラン試験及び平成 18 年から実施しているアクティブ試験における再処理施設の運転及び保守の経験を有している。さらに、再処理施設の運転については、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）等の国内外の研修機関における運転及び保守に係る研修及び訓練により経験を有している。

（２）東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、経済産業大臣の指示に基づき実施した緊急安全対策である電源車、冷却コイル等に通水するためのポンプ、水素掃気のための圧縮空気を供給するエンジン付空気圧縮機等の配備を通じた設計及び工事並びに運転及び保守の経験を有している。

（３）さらに、国内外の関連施設との情報交換並びにトラブル対応に関する情報収集及び活用により、設計及び工事並びに運転及び保守の経験を継続的に蓄積する。

規制委員会は、緊急安全対策も含めたこれまでの設計及び工事並びに運転及び保守の経験に加えて、国内外の関連施設への技術者派遣実績並びにトラブル対応情報の収集及び活用の実績があること、また、今後もこれらを適切に継続する方針であることなどから、申請者の設計及び工事並びに運転及び保守の経験並びに経験を蓄積する方針については適切なものであることを確認した。

４．品質保証活動体制

技術的能力指針は、品質保証活動体制に関して、設計及び工事並びに運転及び保守を適確に遂行するために必要な品質保証活動を行う体制が適切に構築され

ているか、又は構築する方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）品質保証活動に関して、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2009)」等に基づき、安全文化の醸成活動並びに関係法令及び保安規定の遵守に対する意識向上を図るための活動を含めた品質マネジメントシステムを確立し、実施し、維持するとともに、有効性を継続的に改善する。また、品質マネジメントシステムを品質保証計画として定めるとともに、品質保証計画書として文書化する。

（２）社長は、品質保証活動の実施に関する責任と権限を有し、最高責任者として法令の遵守及び原子力安全の重要性を含めた品質方針を設定し、文書化し、組織内に周知する。また、監査室を社長直属の組織とし、監査対象組織である保安組織を構成する部署から物理的に離隔する等により、監査室の独立性を確保する。

（３）社長は、品質マネジメントシステムが、引き続き適切で、妥当で、かつ有効であることを確実にするため、品質保証活動の実施状況及び改善の必要性の有無についてマネジメントレビューを実施し、評価する。また、経営層の立場として品質保証活動の実施状況を観察及び評価するため、社長を委員長とする安全・品質改革委員会を設置し、品質保証活動の取組が弱い場合は要員、組織、予算、購買等の全社の仕組みが機能しているかという観点で審議を行い、必要な指示及び命令を行う。

（４）監査室長は、安全・品質本部長、再処理事業部長及び技術本部長が実施する業務に関し内部監査を行うとともに、品質方針に基づき品質目標を設定し、品質保証活動の計画、実施、評価及び継続的な改善を行い、その状況を社長へ報告する。

（５）安全・品質本部長は、社長が行う再処理の事業に関する品質保証に係る業務の補佐を行う。また、品質方針に基づき品質目標を設定し、品質保証活動の計画、実施、評価及び継続的な改善を行い、その状況を社長へ報告する。さらに、社長の補佐として、各事業部の品質保証活動が適切に実施されることを支援する。

（６）再処理事業部長は、再処理施設に係る保安業務（技術本部長が統括するものを除く。）を統括する。技術本部長は、技術本部長が実施する再処理施設の設計及び工事に係る業務を統括する。また、再処理事業部長及び技術本部長は、品質方針に基づき品質目標を設定し、品質保証活動の計画、実施、評価及び継続的な改善を行い、その状況を再処理事業部長が社長へ報告する。

（７）各業務を主管する組織の長は、業務の実施に際して、業務に対する要求事項を満足するように定めた規程類に基づき、責任をもって個々の業務を実施

し、要求事項への適合及び品質保証活動の効果的な運用の証拠を示すために必要な記録を作成し、管理する。

（８）各業務を主管する組織の長は、製品及び役務を調達する場合、供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう、要求事項を提示し、製品及び役務に応じた管理を行う。また、検査、試験等により調達する製品が要求事項を満足していることを確認する。

（９）各業務を主管する組織の長は、不適合が発生した場合、不適合を除去し、原因を特定した上で、安全に係る重要性に応じた是正処置を実施する。

（１０）再処理安全委員会は、再処理施設の保安活動について審議する。品質・保安会議は、全社的な観点から保安活動、品質保証活動方針及び品質保証活動に係る重要な事項について審議する。安全・品質改革委員会は、経営として、各部門の品質保証活動の実施状況を観察し、評価を行い、要員、組織、予算、購買等の仕組みが機能しているかを審議する。

なお、申請者は、再処理施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制については、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律附則第５条第６項において準用する第４条第１項に基づく届出書（2020 再計発第１号）により届け出たところにより実施するとしている。

規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守の業務における品質保証活動について、社長が、品質方針を定めた上で活動の計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み並びに品質保証活動を行う者の役割を明確化した体制を構築していることなど、申請者の設計及び工事並びに運転及び保守を遂行するために必要な品質保証活動体制の構築が適切なものであることを確認した。

５．技術者に対する教育・訓練

技術的能力指針は、技術者に対し、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるための教育及び訓練を行う方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）技術者に対しては、再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に当たり、一層の技術的能力向上のため、以下の教育及び訓練を実施する。

① 社内における研修や、施設の設計及び工事並びに運転及び保守に関する知識の維持及び向上を図るための教育（安全上の要求事項、設計根拠、設備構造及び過去のトラブル事例に係るものを含む。）を定期的に実施する。また、必要となる教育及び訓練の計画をその職務に応じて定め、適切な力

量を有していることを定期的に評価する。

② 運転訓練装置、実規模装置及び実機を用いた研修を実施し、設備の構造と機能を理解させるとともに、基本的運転操作を習得させる。

③ 社外研修、講習会等に参加させ関連知識を習得させる。

（２）前記（１）によって培われる技術的能力に加え、建設工事に直接従事させることで設備等に対する知識の向上を図るとともに、フランスの Orano Cycle 社再処理工場における、運転、保守及び放射線管理の訓練の実施並びに継続した技術情報収集を行う。

（３）自然災害、重大事故等に対応する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じて必要な教育及び訓練を実施する。

規制委員会は、技術者に対して、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるために必要な教育及び訓練を行うこと、さらに、事務系社員及び協力会社社員に対しても自然災害対応等の役割に応じて、教育及び訓練を実施することなど、申請者の技術者に対する教育及び訓練の方針は適切なものであることを確認した。

６．有資格者等の選任・配置

技術的能力指針は、核燃料取扱主任者等がその職務が適切に遂行できるよう配置されていること又は配置される方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）核燃料物質の取扱いに関し、「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」（昭和 46 年総理府令第 10 号。以下「再処理規則」という。）に基づき、保安の監督を行う核燃料取扱主任者及びその代行者は、核燃料取扱主任者免状を有する者であって、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）の取扱いの業務に従事した期間が 3 年以上である者のうちから、社長が選任する。

（２）核燃料取扱主任者は、再処理施設の保安の監督を誠実かつ最優先に行うこととし、核燃料物質等の取扱いの業務に従事する者への指示等、その職務が適切に遂行できるよう設計及び工事並びに運転及び保守の保安に関する職務を兼任しないようにする等、職務の独立性を確保した配置とする。

規制委員会は、有資格者等の選任及び配置について、職務が遂行できるよう、核燃料取扱主任者免状を有する者の中から従事期間を考慮した上で核燃料取扱主任者を選任するとしていること、また、核燃料取扱主任者は職務の独立性を確

保する配置としていることから、申請者の有資格者の選任及び配置の方針については適切なものであることを確認した。

Ⅲ　設計基準対象施設

本章においては、設計基準対象施設に関し、昭和 61 年 2 月 20 日に原子力安全委員会が決定した「再処理施設安全審査指針」（以下「再処理指針」という。）から平成 25 年 11 月 27 日に原子力規制委員会が定めた事業指定基準規則において規制要求内容が変更された事項に係る申請内容に関しては、同規則の条項ごとに審査した結果を記載している。また、規制要求内容の変更とは関連しない申請内容に関しては、その変更内容ごとに審査結果を記載している。

なお、臨界防止、遮蔽、閉じ込め機能等に係る規制要求は、再処理指針と事業指定基準規則とで同様であることから、これらの規制要求に係る本申請の内容については、事業指定又は過去の事業変更許可に係る申請書（具体的には、平成 4 年 12 月 24 日付けの再処理の事業の指定並びに平成 9 年 7 月 29 日、平成 14 年 4 月 18 日、平成 17 年 9 月 29 日及び平成 23 年 2 月 14 日付けの再処理事業の変更の許可に係る申請書。以下「既許可申請書」という。）からの変更が、記載の明確化のみであり、基本設計ないし基本的設計方針に変更がなく、規制要求への適合性に影響を与えないものであることを確認した。

事業指定基準規則の条項のうち「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則等の一部を改正する規則」（平成 29 年原子力規制委員会規則第 6 号）に基づき改正された規制要求内容に係る基準適合性に関しては、当該改正の経過措置期間中であり、かつ、当該改正の要求内容に係る内容が本申請に含まれていないことから、審査の対象としていない。

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し

１．再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直しに係る基準への適合

申請者は、既許可申請書において、使用済燃料の種類に関し、使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時からの期間（以下「冷却期間」という。）について、再処理施設に受け入れるまでの冷却期間を 1 年以上及びせん断処理するまでの冷却期間を 4 年以上としていた。これに対し、本申請においては、燃料貯蔵プールの容量 3,000t・U（照射前金属ウラン重量換算。以下同じ。）のうち、600t・U 未満の使用済燃料は、再処理施設に受け入れるまでの冷却期間が 4 年以上のもの、それ以外は再処理施設に受け入れるまでの冷却期間が 12 年以上のものとするとしている。また、せん断処理する使用済燃料については、せん断処理するまでの冷却期間を 15 年以上のものとするとしている。

本変更により、設計基準対象施設の設計に当たっては、放射性物質の崩壊熱密度及び放射能量が低減されることとなるが、既許可申請書における使用済燃料の

冷却期間に基づく安全設計及び安全評価を維持するとしている。ただし、事業指定基準規則解釈第２１条の規定に対して、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の環境への放出に係る放出管理目標値については、変更後の使用済燃料の冷却期間に基づき、既許可申請書よりも低い値で設定するとしている。

規制委員会は、変更後の放出管理目標値は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（昭和 50 年 5 月 13 日原子力委員会決定。以下「線量目標値指針」という。）に示されている線量目標値の年間 50μSv を下回るよう設定されているものであり、かつ、一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低減できるよう、既許可申請書における放出管理目標値を引き下げるものであることを確認したことから、第２１条に適合するものと判断した。また、設計基準対象施設に関し安全設計及び安全評価を維持することについては、受入れ及びせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間の見直しに伴う放射性物質の崩壊熱密度及び放射能量の低減を考慮しない保守側のものとなり、再処理施設の安全性を低下させるものではないことから、差し支えないと判断した。

２．審査過程における主な論点

本申請時点において既に長期間保管されている使用済燃料を、今後必要な規制上の手続等を経た後に再処理することを考えれば、実際にせん断処理される使用済燃料の冷却期間は、設計条件としている使用済燃料の冷却期間よりも長くなることは明らかである。一方、申請者は、当初、既許可申請書から変更はなく使用済燃料の受入れまでの冷却期間を１年以上及びせん断処理するまでの冷却期間を４年以上とし、重大事故等対策の有効性評価を行うとしていた。

これに対して、規制委員会は、重大事故等への対処については、機器が内包する放射能量等に基づき、実態に即した対策の優先順位、手順等の検討が重要であるとの認識の下、現実的な使用済燃料の冷却期間の設定を求めた。

申請者は、現在貯蔵されている使用済燃料の冷却期間及び事業計画を踏まえ、現実的な冷却期間の設定に基づき、実態に即した重大事故等対策の手順の整備等を行うため、受入れ及びせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間を見直すとの方針を示した。加えて、放出管理目標値を変更し、一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低減する方針を示した。また、設計基準対象施設については、保守性を確保する観点から、既許可申請書における使用済燃料の冷却期間に基づく安全設計及び安全評価を維持するとの方針を示した。

これにより、規制委員会は、申請者の受入れ及びせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間の見直しに係る方針が妥当であることを確認した。

Ⅲ－２　火災等による損傷の防止（第５条関係）

第５条の規定は、再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止すること、かつ、早期に火災を感知及び消火すること並びに火災及び爆発の影響を軽減することができるよう設計することを要求している。さらに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能が損なわれないように消火設備を設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。なお、審査においては、火災防護基準を参考とすることとするが、当該基準は発電用原子炉施設を対象として規定されているものであることから、再処理施設においては高線量下となるセル等が存在すること、引火性のある多様な化学薬品を取り扱うこと等の特徴を有することを考慮した上で、当該基準の考え方を踏まえた設計となっているかについて確認した。

１．火災区域又は火災区画の設定
２．火災防護計画を策定するための方針
３．火災及び爆発の発生防止に係る設計方針
４．火災の感知及び消火に係る設計方針
５．火災及び爆発の影響軽減に係る設計方針
６．特定の火災区域又は火災区画における対策の設計方針

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第５条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．火災区域又は火災区画の設定

第５条第１項の規定は、設計基準対象施設に対し、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう措置を講ずることを要求している。また、火災防護基準は、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じるために、火災区域又は火災区画を設定することとしている。

申請者は、設計基準対象施設について火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないように措置を講じるとしている。その上で、火災又は爆発によってその安全機能（第１条第２項第３号に規定するものをいう。以下同じ。）が損なわれないことを確認する施設を全ての設計基準対象施設としている。火災及び爆発から防護する対象については、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出するとともに、

前記以外の放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。

これらの抽出した安全上重要な構築物、系統及び機器並びにそれ以外の放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器（以下「火災防護対象設備」という。）を設置する区域であって、耐火壁によって他の区域と分離されている区域を火災区域として、また、火災区域を耐火壁等によりさらに細分化したものを火災区画として設定している。

なお、設計基準対象施設については、消防法、建築基準法等に基づく火災防護対策を行うとしている。

規制委員会は、申請者による火災防護対象設備を抽出するための方針が、全ての設計基準対象施設を検討対象とした上で、安全機能の重要度を踏まえたものであることを確認した。また、火災防護対象設備を設置する場所を、火災区域又は火災区画として設定する方針であることを確認した。

２．火災防護計画を策定するための方針

火災防護基準は、火災防護対策を実施するために必要な手順、機器、体制等を定める火災防護計画を策定することとしている。

申請者は、火災防護対策を適切に実施するため、以下の方針で火災防護計画を定めるとしている。

（１）再処理施設全体を対象とする。

（２）火災防護対象設備を火災から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれの目的を達成するための火災防護対策について定める。

（３）火災防護計画を実施するために必要な手順（可燃物の持込管理、火気作業管理等に係るものを含む。）、機器及び組織体制を定める。

規制委員会は、申請者による火災防護計画を策定する方針が、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

３．火災及び爆発の発生防止に係る設計方針

事業指定基準規則解釈第５条は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう核燃料物質を取り扱うグローブボックス等の設備及び機器には、不燃性材料又は難燃性材料を使用することを求めている。また、火災防護基準は、火災の発生を防止するための対策を講じること、火災防護対象設備に対して不燃性材料又は難燃性材料、難燃ケーブルを使用すること、並びに施設内の構築物、

系統及び機器に対して自然現象によって火災が発生しないように対策を講じることとしている。

（１）再処理施設における火災及び爆発の発生防止

申請者は、多様な化学薬品等を取り扱う再処理施設の特徴を踏まえ、以下のとおり対策を講じるとしている。

① 火災区域に、発火性又は引火性物質を内包する設備を設置する場合、以下を考慮した設計とする。

a. 発火性又は引火性物質の漏えいやその拡大の防止

b. 発火性又は引火性物質を内包する設備と火災防護対象設備との離隔距離等の確保

c. 火災区域の換気

d. 防爆型の電気・計装品の使用及び電気設備の接地

e. 発火性又は引火性物質の貯蔵量の制限

② 可燃性の蒸気が滞留するおそれがある火災区域においては、換気により可燃性の蒸気を滞留させない設計とする。また、発生した気体を主排気筒から排気する設計とする。

③ 可燃性のジルコニウム粉末及びジルコニウム合金粉末が発生するせん断機については、溶解槽側へ窒素ガスを吹き込むことにより、せん断粉末の蓄積を防止し、かつ不活性雰囲気とする設計とする。また、発生した気体を主排気筒から排気する設計とする。

④ 火花が発生する機器等に対して可燃性物質からの離隔等の対策を行う設計とするとともに、高温となる設備については、高温部への保温材等の設置による接触防止対策等を行う設計とする。

⑤ 蓄電池から水素が発生又は水素ボンベ等から水素が漏えいするおそれがある火災区域においては、換気により水素の蓄積を防止する設計とする。また、水素の漏えいを検知し中央制御室等（中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室をいう。以下同じ。）に警報を発する設計とする。

⑥ 放射線分解等により発生し、蓄積した水素の急速な燃焼によって、再処理施設の安全性を損なうおそれのある場所においては、換気により水素の蓄積を防止する設計とする。

⑦ 電気系統の過電流による過熱、焼損等を防止する設計とする。

規制委員会は、申請者による火災の発生防止に係る設計方針が、多様な化学薬品等を取り扱う再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

（２）火災防護対象設備における火災の発生防止

申請者は、再処理施設の特徴を踏まえ、以下のとおり対策を講じるとしている。

① 非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス及びフードには、不燃性材料又は難燃性材料を使用する。また、可燃性材料をグローブボックスのパネルの一部に使用する場合には、表面に難燃化処理を行うことで、難燃性材料を用いた場合と同等の難燃性を確保した設計とする。

② 機器等及びそれらの支持構造物のうち、主要な構造材には不燃性材料を使用する。

③ 建屋内の変圧器及び遮断器は可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する。

④ 難燃ケーブルには、実証試験によりケーブル単体で自己消火性及び延焼性を確認したケーブルを使用する。

⑤ 換気設備のフィルタには、不燃性材料又は難燃性材料を使用する。

⑥ 保温材には、不燃性材料を使用する。

⑦ 建屋内装材には、不燃性材料を使用する。

規制委員会は、申請者による火災防護対象設備における火災の発生防止に係る設計方針が、事業指定基準規則解釈第５条に沿ったものであること、また、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

なお、燃焼度計測装置の一部に使用する放射線測定器用のケーブルについては、耐ノイズ性を確保するため高い絶縁抵抗を確保したケーブルを使用する必要があり、この場合には、難燃ケーブルでないケーブルを使用するが、専用電線管に収納し、電線管外部からの酸素の供給防止のため、両端は耐火性を有するシール材で処置する設計とすることにより、十分な保安水準が確保されることを確認した。

（３）自然現象による再処理施設内の構築物、系統及び機器における火災の発生防止

申請者は、地震、津波及び「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」において抽出された自然現象のうち、火災区域内において火災を発生させるおそれのあるものとして、地震と落雷を想定している。その上で、地震による火災の発生防止対

策として火災防護対象設備を十分な支持性能をもつ地盤に設置し、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止するとしている。また、落雷による火災の発生防止対策として、再処理施設内の構築物、系統及び機器については、建屋等への避雷設備の設置並びに避雷設備と構内接地系の連接による電位分布の平坦化対策を行うとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、自然現象による再処理施設内の構築物、系統及び機器における火災の発生を防止するものであり、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による火災の発生防止に係る設計方針が、事業指定基準規則解釈第５条に沿ったものであること、また、再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

４．火災の感知及び消火に係る設計方針

火災防護基準は、火災感知設備及び消火設備について、早期の火災感知及び消火を行える設計とすることとしている。また、これらの火災感知設備及び消火設備は、地震等の自然現象に対して機能及び性能を維持すること、消火設備の破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、安全機能が損なわれないよう消火設備を設計することとしている。

（１）火災感知設備

申請者は、火災区域又は火災区画の中に高線量下となるセル等が存在するという再処理施設の特徴を踏まえ、火災感知設備について、以下の設計方針としている。

① 火災区域又は火災区画における環境条件や想定される火災の性質を考慮して設置する。

② 早期に火災を感知するため、煙感知器、熱感知器及び炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせて設置する。また、それぞれの感知器は、固有の信号を発する設計とすることで、作動した感知器の設置位置から、火災の発生場所を特定できる設計とする。

③ 感知器の誤作動を防止するため、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、急激な温度上昇や煙の濃度上昇を把握することができる方式（以下「アナログ式」という。）の火災感知器を使用する。

④ 外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう蓄電池を設置する。

⑤　火災感知設備の作動状況が中央制御室等で監視できるものとする。

⑥　赤外線感知機能を備えた監視カメラシステムを用いる場合は、死角となる場所がないように当該システムを設置する。

⑦　早期の消火活動が可能となるよう運転員が常駐する制御室（中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室をいう。以下同じ。）には、高感度煙感知器を設置する。

⑧　高線量となるセル内については、放射線による誤作動が生じる可能性があるため、漏えい検知器、火災検出装置（熱電対）、耐放射線性 ITV カメラ等の高線量下においても火災の感知が可能となる火災感知器によらない設備を、多様性を確保して設置することで火災の早期感知が可能な設計とする。

⑨　火災感知器を設置しない火災区域又は火災区画については、発火源がないよう管理するとともに、かつ、可燃物を置かない運用とする又は可燃物の温度上昇を防止する設計とする。

規制委員会は、申請者による火災感知設備の種類、設置場所等に係る設計方針及び火災感知器によらない設備による火災の早期感知に係る設計方針が、火災区域又は火災区画の中に高線量となるセルが存在するという再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

なお、アナログ式の火災感知器が有効に機能しない火災区域又は火災区画については、環境を考慮し、以下の①又は②の火災感知器等を組み合わせて設置することにより十分な保安水準が確保されることを確認した。

①　屋外エリアでは、降水等の浸入による火災感知器の誤作動を防止するため、アナログ式でない炎感知器及びアナログ式でない熱感知カメラを設置する。

②　可燃性ガス等により発火性の雰囲気を形成するおそれのある場所では、火災感知器の作動時の爆発を防止するため、防爆型であってアナログ式でない炎感知器及びアナログ式熱感知器（熱電対）を設置する。

（２）消火設備

申請者は、消火設備について、以下の設計方針としている。

①　煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備の設計方針

火災防護対象設備を設置する火災区域又は火災区画のうち、火災時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるおそれのある火災区域には、自動消火設備又は中央制御室等からの手動での操作による固定式消火設備を設置する。

②　消火用水供給系の多重性又は多様性の確保

消火用の水源は、消火用水貯槽１基及びろ過水貯槽１基とする。消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプとディーゼル駆動消火ポンプを各々1 台以上設置する。消火用水供給系の水源を他の系統と共用する場合には、隔離弁によって遮断する措置により、消火用水供給系の供給を優先する設計とする。

③　系統分離に応じた消火設備の独立性の確保

安全上重要な施設（第１条第２項第５号に規定するものをいう。以下同じ。）を系統分離して設置する火災区域又は火災区画の消火に用いるガス消火設備等は、動的機器である弁等の単一故障を仮定しても、分離された系統に対する消火機能が同時に失われることがない設計とする。

④　火災に対する二次的影響の考慮

火災が発生した場合に発生する煙による、火災防護対象設備への二次的な影響を防止するため、必要に応じて防火ダンパを設置する。また、消火剤に用いるガスによる悪影響を防止するため、電気絶縁性の高いガスを用いること等により、火災防護対象設備に影響を及ぼさない設計とする。

⑤　消火設備の電源確保

消火設備は、外部電源喪失時においても消火が可能となるように、非常用電源から受電する若しくは蓄電池を有する設計又は電源が不要な設計とする。

⑥　その他

上記①から⑤に加えて、以下の対策を講じる。

a.　消火剤及び消火用水の確保

b.　移動式消火設備の配備

c.　中央制御室等に消火設備の故障警報を発するための吹鳴機能の確

保

d.　火災区域及び火災区画の消火活動を可能とするための消火栓の配置

e.　固定式ガス消火設備の作動前における退出警報を発するための吹鳴機能の確保

f.　管理区域内での消火活動によって生じた放射性物質を含むおそれがある水の管理区域外への流出防止

g.　消火活動を行うために必要となる照明の設置

規制委員会は、申請者による消火設備の設計方針が、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

なお、火災発生のおそれのないセル及び室並びにその他の設備により有効に火災の発生を検知できる区域については、発火源がなく可燃物を置かない運用とすること若しくは可燃物の温度上昇を防止する設計とすること又は火災感知器によらない対策（カメラの設置、可燃物取扱い時の運転員立会い等）を講じることで火災を発生させない設計とするため、消火設備を設置しないとしていることを確認した。

（３）地震等の自然現象に対する火災感知設備及び消火設備の機能等の維持

申請者は、消火設備及び火災感知設備について、凍結、風水害及び地震時における地盤変位を以下のとおり考慮するとしている。また、これら以外の自然現象による影響を受けた場合にも、早期に取替え等を行うことにより当該設備の機能及び性能を維持できる設計とするとしている。

①　屋外消火設備は、凍結を防止するために、埋設配管とする又は保温材で覆うこととする。また、屋外の火災感知設備は、−15.7℃の環境下でも使用可能なものとする。

②　屋外消火栓を除き、消火設備は屋内設置することとし、外部からの浸水防止対策を講じる。屋外消火栓は風水害の影響を受けない構造のものを用いる。

③　屋外の火災感知設備は、屋外仕様とした上で、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替えを行うことにより当該機器の機能及び性能の維持ができる運用とする。

④　火災感知設備及び消火設備は、火災防護対象設備の耐震クラスに応じて火災区域及び火災区画に設置する。また、Ｂ、Ｃクラス機器に基準地震動による損傷に伴う火災が発生した場合においても火災防護対象設備の機能及び性能の維持ができるものとする。

⑤　屋内消火栓設備については、消火水を建屋へ供給する消火配管が地盤変位により破断し、当該設備が使用できない場合においても、消防ポンプ付水槽車等からの消火水の供給により消火活動が可能な設計とする。また、屋内消火栓設備の配管破断による消火水の流出防止のため、逆止弁を設置する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

（４）消火設備の破損、誤作動又は誤操作による安全機能への影響

申請者は、消火設備の放水による溢水に対して、火災防護対象設備の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

また、水以外を用いる消火設備として、二酸化炭素、窒素又はハロゲン化物消火設備を用いることとしている。二酸化炭素及び窒素は不活性ガスであり、ハロゲン化物は電気絶縁性が大きく揮発性も高いことから、消火設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても、電気及び機械設備に影響を与えないとしている。

なお、消火設備からの放水による溢水に対する防護設計については、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」において記載している。

規制委員会は、申請者の設計方針が、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による火災感知設備及び消火設備の設計方針が、再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

５．火災及び爆発の影響軽減に係る設計方針

火災防護基準は、原子炉を安全に停止するために必要な構築物、系統及び機器について、発電用原子炉施設内のいかなる火災による影響を考慮しても、互いに異なる系統を分離することにより、多重化された系統が同時に機能を喪失することがないように設計すること、また、火災によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した場合にも、原子炉を安全に停止できるよう設計することとしている。これを踏まえ、再処理施設においては、高レベル廃液の冷却機能、放射性物質の閉じ込め機能等に係る再処理施設の安全設計の特徴を考慮した上で、当該基準の考え方を踏まえた設計となっているかについて確認する必要があ

る。

（１）安全上重要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域の分離

申請者は、安全上重要な構築物、系統及び機器を設置している屋内の火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する壁、床、天井又は耐火壁（耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ）で分離するとしている。

規制委員会は、申請者が、火災耐久試験により耐火性能を確認した隔壁等により他の火災区域から分離する設計方針としており、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

（２）影響軽減対策対象設備の系統分離

申請者は、再処理工程を停止した場合に維持すべき安全機能が限定されるという再処理施設の特徴を踏まえた上で、再処理施設において火災及び爆発の影響軽減対策（隔壁等による系統分離）を講ずべき構築物、系統及び機器として、重要度の高い崩壊熱除去機能、プルトニウムを含む溶液若しくは粉体又は高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能、安全圧縮空気系及びこれらの機能の維持に必要な電源供給機能を有するものを選定したとしている。

再処理施設において火災又は爆発が発生した場合に、前述の機能の維持に必要な構築物、系統及び機器（以下「影響軽減対策対象設備」という。）並びに当該設備を駆動又は制御するケーブル（以下「影響軽減対策対象ケーブル」といい、影響軽減対策対象設備及び影響軽減対策対象ケーブルを総称して「影響軽減対策対象機器等」という。）を防護し、同機器等の相互の系統分離を行うとしている。また、影響軽減対策対象ケーブルの系統分離においては、影響軽減対策対象ケーブルと同じトレイに敷設されるなどにより影響軽減対策対象ケーブルの系統と関連することとなる影響軽減対策対象ケーブル以外のケーブルも当該系統に含め、他系統との分離を行うとしている。系統分離に当たっては、火災区画内及び隣接火災区画間の延焼を防止するため、以下のいずれかに該当する設計とするとしている。

①　3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による系統分離

互いに異なる系統の影響軽減対策対象機器等は、3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等により分離する。

②　水平距離 6m 以上の距離等による系統分離

互いに異なる系統の影響軽減対策対象機器等は、互いの系統間の水平距

離を 6m 以上とし、これらの系統を含む火災区画に火災感知設備及び自動消火設備を設置する。さらに、互いの系統間には仮置きするものを含め可燃性物質を置かない。

③　１時間の耐火能力を有する隔壁等による系統分離

互いに異なる系統の影響軽減対策対象機器等は、1 時間の耐火能力を有する隔壁等により分離し、かつ、これらの系統を含む火災区画内に火災感知設備及び自動消火設備を設置する。

規制委員会は、申請者が、再処理施設の安全設計の特徴を考慮した上で、発電用原子炉施設における原子炉を安全に停止するために必要な構築物、系統及び機器に類するものとして、重要度の高い崩壊熱除去機能、プルトニウムを含む溶液若しくは粉体又は高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能等を有する構築物、系統及び機器を選定していること並びに火災耐久試験により耐火性能を確認した隔壁、離隔距離等により互いに異なる系統を分離する設計としていることから、火災及び爆発の影響軽減に係る設計方針が火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

（３）中央制御室の床下における火災の影響軽減対策

申請者は、中央制御室の床下で発生が想定される火災に対して、ハロゲン化物消火剤の散布に伴う運転員の人体への悪影響を考慮して自動消火設備を設置しないことから上記（２）の系統分離対策を講じることができないものの、以下のとおり対策を講じるとしている。

①　互いに異なる系統の影響軽減対策対象ケーブルについては、互いの系統間を１時間の耐火能力を有する隔壁等により分離する。

②　アナログ式の火災感知設備として、熱感知器と煙感知器とを組み合わせて設置し、早期の火災感知を可能にするとともに、それぞれの感知器は、固有の信号を発する設計とすることで、作動した感知器の設置位置から、火災の発生場所を特定することができるようにする。

③　ハロゲン化物消火剤の散布に伴う運転員の人体への悪影響を考慮して、中央制御室からの手動での操作により起動する固定式消火設備を設置する。また、常駐する運転員により自動での起動と同等な早期の消火が可能な設計とする。

規制委員会は、申請者による中央制御室の床下における火災の影響軽減対策は、火災防護基準に規定している対策と同一ではないものの、消火剤による運

転員の人体への悪影響を踏まえた対策を講じることにより、十分な保安水準が確保されることを確認した。

（４）その他の影響軽減に対する設計上の考慮

申請者は、火災の影響軽減対策として、以下のとおり対策を講じるとしている。

① 放射性物質の貯蔵及び閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器（安全上重要な構築物、系統及び機器を除く。）が設置される火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する壁等によって他の火災区域から分離する設計とする。

② 他の火災区域又は火災区画へ火炎、熱、煙が悪影響を及ぼさないよう換気設備には防火ダンパを設置する又は耐火性を確保した鋼板ダクトにより離隔距離を確保することで熱の移動等を防止する設計とする。

③ 制御室の火災発生時の煙を排気するために建築基準法に準拠した容量の排煙設備を配備する設計とする。

④ 油タンクはベント管等により油タンク内で発生するガスを屋外へ排気する設計とする。

規制委員会は、申請者の設計方針が、放射性物質の低減効果を持つ換気系統から放射性物質を放出するため常時負圧を維持する再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

（５）火災影響評価

申請者は、火災又は爆発により影響軽減対策対象設備の安全機能が損なわれない設計とし、評価に当たっては、事業指定基準規則解釈第１６条に基づき、運転時の異常な過渡変化（第１条第２項第１号に規定するものをいう。以下同じ。）又は設計基準事故（同項第２号に規定するものをいう。以下同じ。）に対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常事象を収束できる設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、事業指定基準規則解釈第１６条に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための設備の単一故障を考慮しても異常事象を収束できるものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による火災及び爆発の影響軽減に係る設計方針が、再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになってい

ることを確認した。

６．特定の火災区域又は火災区画における対策の設計方針

火災防護基準は、上記１．から５．までの項目に加え、火災防護対象設備それぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講じた設計とすることとしている。

申請者は、放射性物質の低減効果を持つ換気系統から放射性物質を放出するため常時負圧を維持する再処理施設の特徴を踏まえ、以下のとおりとしている。

（１）制御室の床下コンクリートピットは、運転員が消火活動を行うことができないことから、手動での操作によるハロゲン化物消火設備により消火する設計とする。

（２）電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。

（３）蓄電池室には、原則として蓄電池のみを設置し、直流開閉装置やインバータは設置しない設計とする。ただし、直流開閉装置等を設置するウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の蓄電池室については、蓄電池を鋼板製筐体に収納するとともに、水素ガスの滞留を防止するため、筐体内を専用の排風機により排気することで、火災又は爆発の発生を防止する設計とする。また、蓄電池室の換気設備は、水素ガスの排気に必要な換気量以上となるように設計するとともに、当該設備が停止した場合には、中央制御室等に警報を発する機能を有する設計とする。

（４）ポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能な設計とする。

（５）制御室を含む火災区域と他の火災区域の換気設備の貫通部には、防火ダンパを設置する。また、制御室の床面には、防炎性を有するカーペットを使用する設計とする。

（６）使用済燃料貯蔵設備及び使用済燃料輸送容器管理施設に保管する使用済燃料収容済の使用済燃料輸送容器は、燃料の配置及び使用済燃料輸送容器等の構造を考慮することにより、消火水が入ったとしても臨界にならない設計とする。

（７）放射性廃棄物処理設備又は放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域その他の換気設備により負圧管理を行う火災区域は、火災時に換気設備の隔離は行わないが、換気設備には、放射性物質を除去するためのフィルタを設置し、火災時の熱影響、ばい煙の発生等を考慮した場合においても、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質濃度を十分に低減できる設計とする。また、放射性物質を含んだ廃樹脂、廃スラッジ及びフィルタ類は金属容器又は貯槽内に廃棄する設計とするとともに、放射性物質の崩壊熱により、火災が発生するおそれがある設備は、冷却水又は空気による冷却を行うことで火災の発生を防止する設計とする。

規制委員会は、申請者による特定の火災区域又は火災区画における火災防護対策の設計方針が、放射性物質の低減効果を持つ換気系統から放射性物質を放出するため常時負圧を維持する再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっており、火災防護対象設備それぞれの特徴を考慮した対策を講じるものであることを確認した。

Ⅲ－３　地震による損傷の防止（第７条関係）

第７条の規定は、設計基準対象施設について、地震の発生により生じるおそれのある安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて算定した地震力に十分に耐えることができる設計とすることを要求している。また、耐震重要施設については、基準地震動による地震力及び基準地震動によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

Ⅲ－３．１　基準地震動

１．地下構造モデル

２．敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

３．震源を特定せず策定する地震動

４．基準地震動の策定

Ⅲ－３．２　耐震設計方針

１．耐震重要度分類の方針

２．弾性設計用地震動の設定方針

３．地震応答解析による地震力及び静的地震力の算定方針

４．荷重の組合せと許容限界の設定方針

５．施設の耐震設計方針

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第７条に適合するものと判断した。

なお、規制委員会は、耐震重要施設の周辺斜面について、本申請の内容を確認した結果、本再処理施設を設置する敷地内に耐震重要施設の安全機能に影響を与える斜面は存在しないことを確認したことから、第７条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

Ⅲ－３．１　基準地震動

事業指定基準規則解釈別記２（以下「解釈別記２」という。）は、基準地震動について、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定することを要求している。また、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定することを要求している。

規制委員会は、申請者が行った地震動評価の内容について審査した結果、本申請における基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から適切に策定されていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

１．地下構造モデル

（１）解放基盤表面の設定

解釈別記２は、解放基盤表面について、著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な拡がりを持って想定される自由表面であり、せん断波速度（以下「Ｓ波速度」という。）がおおむね 700m/s 以上の硬質地盤であって、著しい風化を受けていない位置に設定することを要求している。

申請者は、解放基盤表面の設定に関する評価について、以下のとおりとしている。

・敷地はおおむね標高（以下「EL.」という。）60m の台地上に位置する。敷地内で実施した地表地質調査結果及びボーリング調査結果より、耐震重要施設の支持地盤である新第三紀中新世の鷹架（たかほこ）層は、おおむね EL.30m 以深に分布していること、また、敷地内で実施したＰＳ検層の結果より、鷹架層のＳ波速度は EL.－70m の位置においておおむね 700m/s 以上となり、著しい風化が見られないことを確認している。敷地及び敷地周辺における屈折法地震探査結果及び反射法地震探査結果から、敷地及び敷地周辺の地下の速度構造は、大局的に見て水平成層である。以上のことから、敷地地下で著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な拡がりを有し、著しく風化を受けていない岩盤である鷹架層においてＳ波速度がおおむね 700m/s 以上となる EL.－70m の位置に解放基盤表面を設定した。

規制委員会は、本申請における解放基盤表面は、必要な特性を有し、要求さ

れるＳ波速度を持つ硬質地盤の表面に設定されていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

（２）敷地地盤の地下構造及び地震波の伝播特性の評価

解釈別記２は、地震動評価においては、適用する評価手法に必要となる特性データに留意の上、敷地地盤の地下構造及び地震波の伝播特性に係る以下の項目を考慮することを要求している。

① 敷地及び敷地周辺の調査については、地域特性及び既往文献の調査、既存データの収集・分析、地震観測記録の分析、地質調査、ボーリング調査並びに二次元又は三次元の物理探査等を適切な手順との組合せで実施すること。

② 敷地及び敷地周辺の地下構造（深部・浅部地盤構造）が地震波の伝播特性に与える影響を検討するため、敷地及び敷地周辺における地層の傾斜、断層及び褶曲構造等の地質構造を評価するとともに、地震基盤の位置及び形状、岩相・岩質の不均一性並びに地震波速度構造等の地下構造及び地盤の減衰特性を評価すること。

申請者は、敷地地盤の地下構造及び地震波の伝播特性の評価について、敷地及び敷地周辺における地質調査、地震観測記録の分析等に基づき以下のとおりとしている。

① 地質調査の結果、敷地及び敷地近傍の地質は、新第三紀中新世の鷹架層及び泊（とまり）層、新第三紀鮮新世の砂子又（すなごまた）層下部層及び中部層、第四紀前期～中期更新世の六ヶ所層※3、第四紀中期更新世の古期低地堆積層及び高位段丘堆積層（H_5面堆積物等）、第四紀後期更新世の中位段丘堆積層（M_1面堆積物及びM_2面堆積物等）並びにこれらの上位に載る火山灰層、第四紀完新世の沖積低地堆積層、崖錐堆積層等から構成される。

② 解放基盤表面以浅については、ｆ－１断層及びｆ－２断層を境界として、敷地内で地質が異なることから、「中央地盤」、「東側地盤」及び「西側地盤」の３つの領域に分けて、それぞれの地盤ごとに、解放基盤表面以浅の地盤モデルを作成した。

③ 地震観測記録から表層地盤の影響を取り除くはぎとり解析に用いる地下構造モデルとして、解放基盤表面以浅をモデル化した浅部の地盤モデルを設定した。当該モデルの速度構造及び減衰定数は、敷地内で実施したＰＳ検層等の地質調査結果を踏まえ、敷地に設置した地中地震計から得られた地震観測記録を用いて最適化したものを設定した。さらに、当該モデル

※3 敷地周辺では、新第三紀鮮新世～第四紀前期更新世の地層を「砂子又層」と一括するが、敷地近傍では、これを新第三紀鮮新世の「砂子又層下部層及び中部層」と第四紀前期～中期更新世の「六ヶ所層」（仮称、旧称は「砂子又層上部層」）に区分する。

について、2011 年東北地方太平洋沖地震等の地震観測記録を用いたシミュレーション解析による検証を行い、各地震観測記録と整合していることを確認した。

④　敷地内で得られた地震観測記録のうち、発生様式ごとの代表的な地震について、それぞれ地盤の各深さで得られた記録の応答スペクトルを比較した結果、地震によらず解放基盤表面相当レベルまでは、地盤中におけるピーク周期の遷移や、特定周期での特異な増幅がないことを確認した。また、敷地内で実施した微動アレー観測結果から、地震基盤から解放基盤表面間における理論伝達関数は「中央地盤」、「東側地盤」及び「西側地盤」の地盤間で差はないことを確認した。敷地内で実施した各種地質調査結果より、敷地の地盤は速度構造的に特異性を有する地盤ではないことを確認した。敷地内で得られた地震観測記録のうち、震央距離が 300km 以内の地震の解放基盤表面位置で得られた観測記録を対象に、地震波の到来方向別に比較検討した結果、到来方向の違いによって、増幅特性が異なるような傾向はみられなかったことを確認した。以上のことから、敷地地盤は水平な成層構造とみなすことができることを確認し、一次元の速度構造でモデル化した。

⑤　統計的グリーン関数法に用いる地下構造モデルとして、解放基盤表面付近以深をモデル化した深部の地盤モデルを設定した。一次元の深部地盤モデルは、速度構造については、敷地における地震観測記録の水平／上下スペクトル振幅比及びレシーバー関数を目的関数として、深部地盤モデルの層厚、Ｓ波速度、Ｐ波速度及び減衰構造を同定して設定した。これらのうち、地震基盤以浅の減衰構造については、同定によって得られた値を下回らないように全周期帯で一定の値とした。地震基盤以深の減衰構造については、佐藤ほか（2002）に基づき設定した。

⑥　当該一次元の深部地盤モデルによる敷地の地震基盤から解放基盤表面における地盤増幅特性は、スペクトルインバージョン解析結果及び経験的サイト増幅特性評価の結果と比較しても、同等もしくは若干大きくなっていることを確認した。また、三次元地下構造モデルによる検討では、増幅シミュレーションを実施し、解放基盤表面位置における最大振幅値を比較した結果、三次元地下構造モデルによる増幅特性は、当該一次元深部地盤モデルによる増幅特性を明確に上回るものは、敷地内では見られなかった。以上の検討により、一次元の深部地盤モデルの妥当性を確認した。

規制委員会は、申請者が実施した敷地及び敷地周辺の敷地地盤の地下構造及び地震波の伝播特性の評価については、以下のことから、解釈別記２の規定に

適合していることを確認した。

・調査の手法が地質ガイドを踏まえた適切なものであること。

・調査結果に基づき、敷地及び敷地周辺における到来方向別の複数の地震観測記録を分析し、地震波の到来方向別の違いによる特異な伝播特性は認められないとしていること、及び敷地内のＰＳ検層結果をもとに敷地地盤の速度構造はおおむね水平な成層構造をなすことから一次元構造でモデル化できるとしていること。

・地下構造のモデル化に当たって、ＰＳ検層、地震観測記録を用いた解析、文献における知見等から地震波速度、減衰定数等を適切に設定するとともに、観測記録との整合を確認していること。

２．敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

解釈別記２は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」は、内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震について、敷地に大きな影響を与えると予想される地震（以下「検討用地震」という。）を複数選定し、選定した検討用地震ごとに、不確かさを考慮して応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を、解放基盤表面までの地震波の伝播特性を反映して策定することを要求している。

規制委員会は、申請者が実施した「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の評価については、適切に選定された複数の検討用地震ごとに、各種の不確かさを十分に考慮して応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を適切な手法で行っていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

（１）震源として考慮する活断層

解釈別記２は、内陸地殻内地震に関し、震源として考慮する活断層の評価に当たっては、調査地域の地形及び地質条件に応じ、文献調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、これらを適切に組み合わせた調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し活断層の位置、形状、活動性等を明らかにすることを要求している。

申請者は、調査内容、調査結果及びその評価について、以下のとおりとしている。

① 震源として考慮する活断層の抽出

a． 敷地周辺及び敷地近傍の地質及び地質構造を把握するため、陸域については、文献調査、変動地形学的調査、地表地質調査、物理探査、ボーリング調査等を実施した。海域については、文献調査、海上音波探査及び他機関によって実施された海上音波探査記録の再解析、海底地形面調査、海上ボーリング調査等を行い、地質・地質構造の検討を実施した。

b． 敷地周辺及び敷地近傍では、産業技術総合研究所が発行している地質図、活断層研究会編（1991）、今泉ほか編（2018）等の文献調査を含む調査結果に基づき、震源として考慮する活断層として次の断層を抽出し、活断層の位置、形状等を評価した。

ア．敷地から 30km 以遠の断層

（陸域）折爪（おりづめ）断層、青森湾西岸（あおもりわんせいがん）断層帯、津軽山地西縁（つがるさんちせいえん）断層帯（北部・南部）

（海域）Ｆ－ａ断層、 Ｆ－ｂ断層、 Ｆ－ｃ断層

イ．敷地から 30km 圏内の境界を横断する断層

（陸域）上原子（かみはらこ）断層～七戸西方（しちのへせいほう）断層

海域では、震源として考慮する活断層は認められない。

ウ．敷地から 30km 圏内の断層

（陸域）横浜（よこはま）断層

（海域）Ｆ－ｄ断層

エ．敷地近傍（敷地から 5km 圏内）境界を横断する断層

（陸域）出戸西方（でとせいほう）断層

海域では、震源として考慮する活断層は認められない。

c． 太平洋側鷹架沼沖以北に確認されている大陸棚外縁断層については、大陸棚の棚上、棚下における海上ボーリング調査、海上音波探査等を実施した結果、B_P/C_P境界（第四紀中期更新世後半相当）に変位・変形は認められないことから、第四紀後期更新世以降の活動はないものと評価した。

d． 敷地近傍においては、文献調査、変動地形学的調査、地表地質調査、物理探査、ボーリング調査、トレンチ調査等の結果、出戸西方断層、二又（ふたまた）付近のリニアメント、戸鎖（とくさり）付近のリニアメント及び老部（おいべ）川（南）上流付近のリニアメントの計 4 条の断層及びリニアメントを抽出し、これらの断層及びリニアメントのうち、出戸西方断層以外のリニアメントは、第四紀後期更新世以降の活動はないものと評価した。

e．　敷地内においては、敷地内全域における地表地質調査、地表弾性波探査、ボーリング調査、トレンチ調査、試掘坑調査等の結果、NE-SW 走向の 5 条の f 系断層と、これらに切られる E-W～ENE-WSW 走向の 6 条の s f 系断層の計 11 条の断層を抽出した。これらの断層について調査を実施した結果、 f 系断層は、断層が分布する鷹架層を不整合に覆う六ヶ所層、高位段丘堆積層（約 20 万年前）又はこの 2 層間に挟まれる古期低地堆積層に変位・変形を与えておらず、第四紀中期更新世以降に活動していないことから、また s f 系断層は、断層面が固結・ゆ着した一連の断層であり、 f 系断層に切られること等から、これらの 11 条の断層は、震源として考慮する活断層ではないと評価した。

②　出戸西方断層の評価

敷地近傍境界を横断し、地震動評価に与える影響が大きい出戸西方断層については、以下のとおり評価した。

a．出戸西方断層

・出戸西方断層周辺には、六ヶ所村馬門（まかど）川右岸付近から同村棚沢（たなざわ）川を経て同村老部川（南）右岸付近までの約 11km 間にL_B、L_C及びL_Dリニアメントが判読される。地表地質調査結果によると、老部川（南）左岸のL_Cリニアメントに対応する位置において、中位段丘堆積層（M_2面堆積物）に西上がりの変位を与える逆断層が認められる（D－１露頭（H16））。D－１露頭（H16）では、中位段丘堆積層（M_2面堆積物）の上面に、約 4m の鉛直変位が認められ、その上位の十和田（とわだ）レッド火山灰（約 8 万年前）及び十和田大不動（おおふどう）火山灰（約 3.2 万年前）に断層変位が及んでいること、また、当該断層南方の反射法地震探査の結果によると、老部川（南）付近において、西上がりの高角度な逆断層の形態を示す反射面の不連続面が見られ、この不連続面は、深部の泊層相当層から浅部の鷹架層相当層まで認められることから、当該断層は第四紀後期更新世以降において累積的活動があることを確認した。

・D－１露頭（H16）南方延長に当たる「断層南方延長トレンチ」では、出戸西方断層と同様の変位センスを有する断層（西傾斜・西上がりの逆断層）の存在は認められないものの、連続性が乏しく、累積性は認められないが、基盤岩上面及び第四系に変位・変形を与えるとともに、軟質細粒物を挟む 3 条の断層（イ断層、ロ１断層及びロ２断層）の存在が認められた。軟質細粒物を挟むこれらの断層は出戸

西方断層の副次的な断層として評価した上で、出戸西方断層南方の全てのボーリングコア等に、軟質細粒物を挟む断層の存在の有無を確認したところ、「断層南方延長トレンチ」から南へ約 245ｍの位置にあるＣ測線以南では認められないこと、また、急傾斜を有する鷹架層がＣ測線付近を境に傾斜が緩くなり、地質構造に差異が認められること等から、Ｃ測線を南端と評価した。

・棚沢川以北ではL_Dリニアメントが断続的に判読されるが、数値標高モデル（以下「DEM」という。）を用いた地形面区分の判読の結果から、出戸西方断層北方延長の山地と台地境界及び台地（段丘面）には変動地形は認められず、また、棚沢川以北の段丘堆積層は、地形面と調和的な勾配で堆積しており、断層を示唆するような不連続は認められないこと、ＯＴ－２露頭の最新面での変位センスが逆断層であるのに対し、ＯＴ－１露頭の最新面での変位センスは正断層であり、出戸西方断層の変位センスと異なること等から、ＯＴ－１露頭を北端と評価した。

・さらに、海上音波探査等の結果から、出戸西方断層北方及び南方から太平洋側へ連続するような活構造は認められず、海側に連続しないことも確認したことから、断層長さを約 11km と評価した。

ｂ．出戸西方断層南方

・出戸西方断層南方には、尾駮（おぶち）沼付近から鷹架沼付近にかけて認められる NE-SW 走向に軸を持つ非対称な向斜構造があり、その活動性の評価に当たり、地表地質調査、ボーリング調査及び地質年代測定を実施した。その結果、当該向斜構造を成す鷹架層上部層及び砂子又層下部層を、不整合に覆う六ヶ所層がほぼ水平に堆積していること、また、六ヶ所層に挟まれる火山灰の年代値は約 130 万年～約 40 万年前と推定され、六ヶ所層は第四紀前期～中期更新世であると判断されることから、六ヶ所層堆積中及びそれ以降の活動はないと評価した。

ｃ．出戸西方断層北方

・出戸西方断層北方については、棚沢川以北の馬門川周辺の 2 測線のうち、ＭＫ測線でのボーリング調査結果から、出戸西方断層の存在を示唆するような断層及び地質構造は存在しないこと、ＩＢ測線での群列ボーリング調査結果から、ローム層に挟在する洞爺（とうや）火山灰は、山側から海側に向かってゆるやかに傾斜していること、また、中山崎（なかやまざき）付近の中位段丘面（M_1 面）の旧汀線高度はおおむね EL.26m 前後でなだらかに海側に向かって傾斜していることから、系統的な

高度不連続は認められず、棚沢川以北には、今泉ほか編（2018）が指摘しているような活断層は存在しないと評価した。

当初、申請者は、出戸西方断層の断層長さを北川左岸のＯＴ－２露頭から老部川（南）右岸付近のＢ測線までの約 10km と評価していた。

規制委員会は、審査の過程において、断層の特に南方への連続性については、個別の痕跡等のみにとらわれることなく、地質構造等を総合的に検討して評価するとともに、各断層露頭における最新面の変位センス等に関する調査データを拡充し、改めて南端・北端の評価結果を示すよう求めた。

これに対して、申請者は、トレンチ調査等の追加調査を実施してデータの拡充を図るとともに、地質構造を総合的に検討して、出戸西方断層の南端をＣ測線に、北端をＯＴ－１露頭に見直して、断層長さを約 11km と評価した。

さらに、規制委員会は、出戸西方断層の北端については、今泉ほか編（2018）が指摘する活断層位置の評価に対して、データの拡充を行い、出戸西方断層の北方への連続性について説明するように求めた。

これに対して、申請者は、出戸西方断層北端周辺を対象に、変動地形学的調査、今泉ほか編（2018）が指摘する活断層を横切る測線に沿う群列ボーリング調査を行うとともに、北端付近の段丘面を対象に地質データの拡充を行った結果、今泉ほか編（2018）が指摘する活断層の位置には出戸西方断層の存在を示唆する断層及び地質構造は存在しないと評価した。

また、規制委員会は、出戸西方断層南方に位置する向斜構造の活動性について、データの拡充を行い説明するように求めた。

これに対して、申請者は、地表地質調査、ボーリング調査、地質年代測定等の追加調査結果から地層の累重関係・地質構造・地質年代をより明らかにし、当該向斜構造を成す地層を不整合に覆う第四紀前期～中期更新世の六ヶ所層がほぼ水平に堆積していることから、六ヶ所層堆積中及びそれ以降の活動はないと評価した。

規制委員会は、申請者が実施した震源として考慮する活断層の評価については、調査地域の地形・地質条件に応じて適切な手法、範囲及び密度で調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し、活断層の位置、形状、活動性等を明らかにしていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。特に敷地近傍境界を横断する出戸西方断層の評価については、以下のことから妥当と判断した。

・出戸西方断層の断層長さについては、地表付近の個別の痕跡等のみにとらわれることなく、変位センスや地質構造等を総合的に検討して保守的に端

部を評価し、約 11km としていること。

・今泉ほか編（2018）が指摘する出戸西方断層の北方の活断層については、ボーリング調査等のデータ拡充を行い、当該断層の存在を示唆する断層及び地質構造は存在しないと評価していること。

・出戸西方断層南方の向斜構造については、地表地質調査等のデータ拡充を行い、当該向斜構造を成す地層を不整合に覆う第四紀前期～中期更新世の六ヶ所層がほぼ水平に堆積していることから、六ヶ所層堆積中及びそれ以降の活動はないと評価していること。

・その他、海上音波探査等の結果から出戸西方断層が海側等に連続しないことを確認していること。

（２）検討用地震の選定

解釈別記２は、内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震について、活断層の性質や地震発生状況を精査し、中・小・微小地震の分布、応力場及び地震発生様式（プレートの形状・運動・相互作用を含む。）に関する既往の研究成果等を総合的に検討し、検討用地震を複数選定することを要求している。また、内陸地殻内地震に関しては、震源モデルの形状及び震源特性パラメータ等の評価に当たっては、孤立した短い活断層の扱いに留意するとともに、複数の活断層の連動を考慮することを、プレート間地震及び海洋プレート内地震に関しては、国内のみならず世界で起きた大規模な地震を踏まえ、地震の発生機構及びテクトニクス的背景の類似性を考慮した上で震源領域の設定を行うことを要求している。

申請者は、検討用地震の選定について、以下のとおりとしている。

①　内陸地殻内地震

内陸地殻内地震については、敷地周辺の活断層による地震が敷地に及ぼす影響を検討するために、震源として考慮する活断層のうち、活断層から想定される地震のマグニチュード（以下「M」という。）、震央距離及び敷地で想定される震度の関係から、敷地に影響を与えるおそれがあると考えられる地震として、折爪断層による地震、横浜断層による地震及び上原子～七戸西方断層による地震を抽出した。一方、断層長さの短い出戸西方断層及びＦ－ｄ断層については、震源断層が地震発生層の上端から下端まで拡がっているとし、同じ地震規模を考慮した場合、敷地により近い「出戸西方断層による地震」の方が敷地に与える影響が大きい地震となることから、敷地に影響を与えるおそれがあると考えられる地震として「出戸西方断層による地震」を抽出した。このように抽出した地震について、Noda　et

al.(2002)の方法により求めた応答スペクトルの比較を行った結果、出戸西方断層による地震を検討用地震として選定した。

② プレート間地震

プレート間地震については、過去の地震及び知見から敷地の震度が5弱（1996 年以前は震度Ⅴ）以上の揺れをもたらした地震は、1968 年十勝沖地震（M7. 9）であり、当該地震は敷地に最も影響を及ぼした地震である。

地震調査委員会（2004）は、1968 年の十勝沖地震の震源域に発生する地震を三陸沖北部の地震(モーメントマグニチュード（以下「Mw」という。）8.3）としている。したがって、地震調査委員会（2004）による三陸沖北部の地震(Mw8.3）を想定三陸沖北部(Mw8.3）の地震として検討用地震の選定に当たって考慮した。また、国内における既往最大の地震である 2011 年東北地方太平洋沖地震（Mw9.0）の知見を踏まえ、同等の規模の地震が敷地前面で発生するとして、2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震（Mw9.0）を検討用地震の選定に当たって考慮した。震源領域については、三陸沖北部から宮城県沖の連動及び三陸沖北部から根室沖の連動を考慮した。

さらに、地震調査委員会(2017)では、17 世紀に北海道東部に大きな津波をもたらした地震を、十勝沖から択捉(えとろふ)島沖を領域とした M8.8 程度以上の「超巨大地震(17 世紀型)」、地震調査委員会(2019)では、岩手県沖南部から茨城県沖を領域とした M9.0 程度の「超巨大地震(東北地方太平洋沖型)」としており、これらも検討用地震の選定に当たって考慮した。

上記の地震を比較評価した結果、地震規模及び短周期レベルも大きいことから、2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震（Mw9.0）を検討用地震として選定した。

③ 海洋プレート内地震

海洋プレート内地震については、地震の発生機構やテクトニクス的背景の類似性が認められる地域で過去に発生した地震を考慮した上で、敷地に対して影響の大きい地震を抽出した。

a. 二重深発地震面上面の地震 2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震(M7.2)
b. 二重深発地震面下面の地震 2008 年 7 月 24 日岩手県沿岸北部の地震（M6.8）
c. 沖合の浅い地震 2011 年 7 月 10 日三陸沖の地震（M7.3）

このように抽出した地震について、Noda et al.(2002)の方法により求めた応答スペクトルの比較を行い、敷地に対する影響が最も大きくなるこ

とから、二重深発地震面上面の地震である 2011 年宮城県沖の地震（M7.2）と同様の地震が敷地前面で発生することを考慮した想定海洋プレート内地震（M7.2）を検討用地震として選定した。

規制委員会は、申請者が実施した検討用地震の選定に係る評価については、活断層の性質や地震発生状況を精査し、地震発生様式等に関する既往の研究成果等を総合的に検討することにより検討用地震を複数選定するとともに、評価に当たっては、内陸地殻内地震に関しては、孤立した短い活断層の扱いに留意するとともに、複数の活断層の連動を考慮していること、また、プレート間地震及び海洋プレート内地震に関しては、地震の発生機構及びテクトニクス的背景の類似性を考慮した上で震源領域を設定していることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

（３）地震動評価

解釈別記２は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」について、検討用地震ごとに、敷地における地震観測記録を踏まえて、地震発生様式及び地震波の伝播経路等に応じた諸特性を十分に考慮して、応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を実施して策定することを要求している。また、内陸地殻内地震に関しては、震源モデルの形状及び震源特性パラメータ等の評価に当たっては、孤立した短い活断層の扱いに留意するとともに、複数の活断層の連動を考慮することを要求している。また、プレート間地震及び海洋プレート内地震に関しては、国内のみならず世界で起きた大規模な地震を踏まえ、地震の発生機構及びテクトニクス的背景の類似性を考慮した上で震源領域の設定を行うことを要求している。さらに、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさについては、敷地における地震動評価に大きな影響を与えると考えられる支配的なパラメータについて分析した上で、必要に応じて不確かさを組み合わせるなど適切な手法を用いて考慮することを要求している。内陸地殻内地震のうち、震源が敷地に極めて近い場合は、震源モデルの形状及び震源特性パラメータの妥当性について詳細に検討するとともに、基準地震動策定過程に伴う各種の不確かさが地震動評価に与える影響をより詳細に評価し、震源の極近傍での地震動の特徴に係る最新の科学的・技術的知見を踏まえた上で、さらに十分な余裕を考慮して基準地震動を策定することを要求している。

申請者は、検討用地震として選定した出戸西方断層による地震、2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震及び想定海洋プレート内地震について、震源モデル及び震源特性パラメータの設定並びに地震動評価の内容を以下のとお

りとしている。なお、検討用地震のうち、2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震及び想定海洋プレート内地震の地震動評価に当たって、最新の知見である地震調査委員会（2019）による影響はないことを確認している。

① 出戸西方断層による地震

a. 基本モデルは、地質調査結果及び地震調査委員会による「震源断層を特定した地震の強震動予測手法(2016)(「レシピ」)」(以下「レシピ」という。)に基づき、震源モデル及び震源特性パラメータを設定した。

b. 基本モデルにおける主なパラメータとして、敷地及び敷地周辺の微小地震分布及び地震波トモグラフィ解析結果等から、断層上端深さを 3km、断層下端深さを 15km と設定した。また、文献調査及び地質調査結果から、出戸西方断層の長さを約 11km と評価したが、孤立した短い活断層による地震として、その地震規模を Mw6.5（地震モーメント Mo=7.51×10^{18}Nm 相当）となるように、断層幅を考慮して震源断層長さを 28.7km と設定した。断層傾斜角・すべり様式については、地質調査結果に基づき 70° 西傾斜の逆断層と設定した。アスペリティは、敷地への影響が大きくなるように、南端を出戸西方断層の南端に、上端を断層面上端に配置した。破壊開始点は、断層面下端及びアスペリティ下端に複数設定した。

c. 基本モデルに対して、地震動評価に影響が大きいと考えられるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、2007 年新潟県中越沖地震の知見を踏まえた短周期の地震動レベルを基本モデルの 1.5 倍としたケース、傾斜角を 45° としたケース(Mw6.7)についても設定した。さらに、本断層は敷地の極近傍に位置することから、不確かさを重畳させたケースとして、短周期の地震動レベルに影響のある短周期レベルを基本モデルの 1.5 倍とし、かつ、長周期の地震動レベルに影響のある地震モーメントが大きくなる傾斜角を 45° としたケースについても設定した。

d. 応答スペクトルに基づく地震動評価は、出戸西方断層による地震については、Noda et al.(2002)にて定められている極近距離よりもさらに近距離となっていることから、 Noda et al.(2002)による距離減衰式の適用範囲外と判断し、 Noda et al.(2002)の方法以外の国内外において提唱されている NGA-west2(2014)※4等の距離減衰式により評価した。

e. 断層モデルを用いた手法による地震動評価は、敷地において要素地

※4 The “Next Generation of Ground-Motion Attenuation Models” for the western United States

震として利用可能な観測記録が得られていることから、経験的グリーン関数法により評価した。これに用いる要素地震については、考慮する地震の断層面近傍の内陸地殻内で発生し、地質調査結果と整合的な震源メカニズムをもつ出戸西方断層近傍で発生した地震（1999 年 9 月 13 日、M4.0）の敷地での観測記録を採用した。震源特性パラメータのうち、地震モーメントは入倉・三宅（2001）により断層面積から設定し、平均応力降下量は円形クラックの式により、短周期レベルは壇ほか(2001)により、アスペリティの面積は短周期レベルの式を介し、アスペリティの応力降下量は、平均応力降下量及びアスペリティの断層全体面積に対する面積比（以下「アスペリティ面積比」という。）から設定した。

当初、申請者は、出戸西方断層による地震の地震動評価については、孤立した短い活断層の地震規模として M6.8（Mo=4.74×10^{18}Nm 相当）を設定していた。

規制委員会は、審査の過程において、地震モーメントと断層面積のスケーリング則や短周期レベルを介して求まるアスペリティ面積の観点等から、地震規模の見直しを求めた。さらに、震源が敷地に極めて近い場合の地震動評価手法における不確かさを考慮するため、さらなる不確かさの検討を求めた。

これに対して、申請者は、基本モデルにおいて、地震規模を Mw6.5（Mo=7.51×10^{18}Nm 相当）に見直し評価を行った。その結果、アスペリティ面積比もレシピで示されている知見と比較しても同程度となった。さらに、出戸西方断層は敷地近傍境界を横断する断層であることから、短周期の地震動レベルに影響のある短周期レベルの不確かさと、長周期の地震動レベルに影響のある傾斜角の不確かさを重畳したケースについても、地震動評価を行った。

② 2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震

a. 基本モデルは、諸井ほか（2013）によりレシピの適用性が確認されていることから、レシピに基づき地震調査委員会（2004）及び諸井ほか(2013)を参考に、震源モデル及び震源特性パラメータを設定した。地震規模は、2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえ、Mw9.0 とした。断層面は、敷地前面の三陸沖北部の領域を含む、三陸沖北部から宮城県沖の連動及び三陸沖北部から根室沖の連動について、それぞれ太平洋プレートの形状を考慮して設定した。断層面積は地震規模から佐藤（1989）により設定し、三陸沖北部のセグメントは、断層長さを 200 km、断層幅を 200 km、三陸沖中南部から宮城県沖のセグメントは、断層長さを 300km、断層幅を 200km、十勝沖から根室沖のセグメントは、

断層長さを 400km、断層幅を 150km とした。

b.　基本モデルにおける主なパラメータとして、強震動生成域（以下「SMGA」という。）の位置及び数は、過去に発生した地震を参照するとともに地域性を考慮して、三陸沖北部の領域では 1968 年十勝沖地震や 1994 年三陸はるか沖地震の発生位置に 2 個、三陸沖中南部の領域では地震調査委員会（2012）の領域区分に対応するよう 3 領域に各 1 個ずつ計 3 個、十勝沖の領域では 2003 年十勝沖地震の発生位置に 1 個、根室沖の領域では 1973 年根室半島沖地震の発生位置よりも領域内において敷地に近い位置に 1 個を設定した。SMGA の応力降下量は、諸井ほか（2013）による地震モーメントと短周期レベルとの関係から求まる応力降下量 24.6 MPa を設定した。SMGA の断層全体面積に対する面積比（以下「SMGA 面積比」という。）は、諸井ほか（2013）に従い 0.125 とした。敷地前面の三陸沖北部の領域に位置する SMGA の短周期レベルは、当該領域で発生した 1994 年三陸はるか沖地震を上回るように、1978 年宮城県沖地震を参考にして、諸井ほか(2013)の 1.4 倍(応力降下量 34.5MPa)とし、敷地への影響が小さいその他の SMGA については諸井ほか（2013）に基づく短周期レベルを設定した。破壊開始点は、複数設定した。

c.　基本モデルに対して、地震動評価に影響が大きいと考えられるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、三陸沖北部の SMGA 位置を敷地に最も近づけたケースを設定した。

d.　応答スペクトルに基づく地震動評価は、既往の距離減衰式に対して外挿になること、また、敷地に対して断層面が大きく拡がっていることから、距離減衰式による評価が困難であるため、断層モデルを用いた方法により地震動評価を行った。

e.　断層モデルを用いた手法による地震動評価では、敷地において要素地震として利用可能な観測記録が得られていることから、経験的グリーン関数法により評価した。これに用いる要素地震については、各領域で発生した同様の震源メカニズムをもつ地震として、三陸沖北部の領域に対して 2001 年 8 月 14 日の地震（M6.4）、三陸沖中南部の領域に対して 2015 年 5 月 13 日の地震（M6.8）、宮城県沖の領域に対して 2011 年 3 月 10 日の地震（M6.8）、十勝沖の領域に対して 2008 年 9 月 11 日の地震（M7.1）、根室沖の領域に対して 2004 年 11 月 29 日の地震（M7.1）の敷地における観測記録を用いた。震源特性パラメータについては、地震モーメントは地震規模から Kanamori（1977）による Mw の定義式より設定し、断層面積は地震規模から佐藤ほか(1989)を参照し

て設定し、次に地震モーメント及び断層面積から円形クラックの式より平均応力降下量を設定し、諸井ほか(2013)による SMGA 面積比 0.125 を用いて、各 SMGA の応力降下量と短周期レベルを設定した。

③ 想定海洋プレート内地震

a. 基本モデルは、レシピ等を参考に震源モデル及び震源特性パラメータを設定した。地震規模は同一テクトニクス内の東北地方で発生した二重深発地震面上面の地震の最大地震である、2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震（M7.2 ,Mw7.1）を設定した。断層面の位置は、敷地前面の沈み込む海洋プレートと敷地との距離が最小となる位置の海洋性マントル内に配置した。

b. 基本モデルにおける主なパラメータとして、短周期レベルはレシピによる海洋プレート内地震のうち太平洋プレートの地震に適用される標準的な値とした。傾斜角はプレート上面に対して 60°と設定した。アスペリティの位置は、断層面の上端に配置し、破壊開始点は、アスペリティ下端及び断層面下端に複数設定した。

c. 基本モデルに対して、地震動評価に影響が大きいと考えられるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、短周期レベルをレシピの 1.5 倍としたケース、断層位置の不確かさとして、断層面上端が海洋性地殻の上端に位置するように設定した上で、アスペリティを断層面上端に配置したケース及び 2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震の地震規模を上回る Mw7.4 としたケースについても設定した。

d. 応答スペクトルに基づく地震動評価は、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動の応答スペクトルを評価することができる Noda et al.(2002)の方法を用いた。また、敷地での観測記録を基にした補正係数を適用した。

e. 断層モデルを用いた手法による地震動評価では、適切な要素地震となる地震が敷地において得られていないことから、統計的グリーン関数法により評価した。震源特性パラメータについては、レシピに基づき、地震モーメントは Kanamori(1977)による Mw の定義式から設定し、次に地震モーメントから短周期レベル及びアスペリティの面積を設定し、これらをもとに断層面積を求めた後、円形クラックの式より平均応力降下量を求め、短周期レベルとアスペリティ面積比からアスペリティの応力降下量を設定した。

規制委員会は、申請者が実施した「敷地ごとに震源を特定して策定する地震

動」の評価は、検討用地震ごとに、各種の不確かさを十分に考慮して「応答スペクトルに基づく地震動評価」及び「断層モデルを用いた手法による地震動評価」に基づき適切に行われており、以下のことから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

① 内陸地殻内地震である出戸西方断層による地震の地震動評価においては、

・レシピ、地質調査等を踏まえ、震源モデル及び震源特性パラメータを設定するとともに、このうち震源断層長さについては、孤立した短い活断層による地震の地震規模として Mw6.5（Mo=7.51×10^{18}Nm 相当）となるように、断層幅を考慮して 28.7km と設定していること、また、敷地での地震動が大きくなるよう予め敷地に近い位置にアスペリティを配置した基本モデルを設定して適切に評価を実施していること。

・短周期の地震動レベルを基本モデルの 1.5 倍とし、かつ、長周期の地震動レベルに影響のある地震モーメントが大きくなる傾斜角を 45°としたケース等の不確かさを十分に考慮した評価を実施していること。

② プレート間地震である 2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震の地震動評価においては、

・過去の地震発生状況及び国内における既往最大の地震である 2011 年東北地方太平洋沖地震（Mw9.0）の知見を踏まえ、同等の規模の地震が敷地前面で発生するとして震源領域を設定するとともに、レシピの適用性が確認されている諸井ほか（2013）を参考に震源モデル及び震源特性パラメータを設定していること。

・基本モデルにおいて、敷地前面の SMGA の短周期レベルは、敷地前面の三陸沖北部の領域で発生した 1994 年三陸はるか沖地震を上回るように、1978 年宮城県沖地震を参考にして、諸井ほか（2013）の 1.4 倍として大きく設定して予め不確かさを考慮していること。

・基本モデルに対して、地震動評価に影響が大きいと考えらえるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、敷地に最も近い SMGA について、敷地直近に位置を移動させたケースについても設定し、不確かさを十分に考慮した評価を実施していること。

③ 海洋プレート内地震である想定海洋プレート内地震の地震動評価においては、

・過去の地震発生状況及び国内外における大規模な地震に関する知見を踏まえ、2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震（M7.2）と同規模の地震が敷地前面で発生するとして震源領域を設定するとともに、レシピ等に基

づき震源モデル及び震源特性パラメータを設定していること。

・基本モデルにおいて、断層面の位置は、敷地前面の沈み込む海洋プレートと敷地との距離が最小となる位置の海洋性マントル内に設定して、予め不確かさを考慮していること。

・基本モデルに対して、地震動評価に影響が大きいと考えられるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、短周期レベルをレシピの1.5 倍としたケース、断層面上端が海洋性地殻の上端に位置するように設定した上で、アスペリティを断層上端に配置したケース及び2011年4月7日宮城県沖の地震を上回るMw7.4としたケースを設定し、不確かさを十分に考慮したケースを実施していること。

３．震源を特定せず策定する地震動

解釈別記２は、「震源を特定せず策定する地震動」について、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定することを要求している。

申請者は、地震ガイドに例示された収集対象となる内陸地殻内地震の評価について、以下のとおりとしている。

（１）地震規模がMw6.5以上の地震については、2008年岩手・宮城内陸地震及び2000年鳥取県西部地震を検討対象とした。

（２）2008年岩手・宮城内陸地震については、震源域近傍は、新第三紀以降の火山岩類及び堆積岩類が広く分布し、断続的な褶曲構造が認められ、東西圧縮応力による逆断層により脊梁（せきりょう）山脈を成長させている地域である。さらに、火山フロントに位置し、火山噴出物に広く覆われており断層変位基準となる段丘面の分布が限られている。また、産業技術総合研究所（2009）によるひずみ集中帯分布図によれば、震源近傍は、地質学的・測地学的ひずみ集中帯の領域内にある。

敷地周辺は、断層変位基準となる海成段丘面が広く分布していること、火山フロントの海溝側に位置して顕著な火山噴出物が認められないこと、地質学的・測地学的ひずみ集中帯の領域外に位置していること等、震源域近傍との地域差が認められる。しかしながら、敷地周辺では震源域と同様に東西圧縮応力による逆断層の地震が発生していることや、火山岩類及び堆積岩類が分布し、褶曲構造の分布が認められること等、一部で類似点が認められる。

以上のことから、更なる安全性の向上を考慮して、2008年岩手・宮城内陸地震を観測記録収集対象として選定した。

観測記録の収集については、震源近傍に位置する防災科学技術研究所のK-

NET 及び KiK-net 観測点等の 18 地点での記録を収集し、それらのうち、加藤ほか（2004）に基づく応答スペクトルを一部周期帯で上回り、K-NET 観測点については、地表から深さ 30m までの平均Ｓ波速度（AVS30）が 500m/s 以上の観測点で得られた 8 地点の記録を抽出した。これらの記録の分析・評価により、地盤応答等による特異な影響が無く、基盤地震動を算定するモデルの妥当性確認ができた 5 地点の記録を信頼性の高い基盤地震動が評価可能な観測記録として選定した。さらに、敷地の解放基盤表面におけるＳ波速度 950m/s と比較して、いずれの観測点も速度の遅い岩盤上の記録であることを確認した上で、現時点の知見に基づき可能な限り観測記録を採用した結果、栗駒ダム（右岸地山）、KiK-net 金ケ崎観測点及び KiK-net 一関東観測点（水平方向のみ）を大きな基盤地震動として選定し、これに保守性を考慮した地震動を「震源を特定せず策定する地震動」として選定した。なお、一関東観測点の鉛直方向は、観測記録の伝達関数を再現できないことから、基盤地震動として選定していない。

（３）2000 年鳥取県西部地震については、西北西－東南東方向の圧縮応力による横ずれ断層の地震とされている。岡田（2002）によれば、文献では震源域周辺に活断層は記載されておらず、活断層発達過程でみると、初期の発達段階を示し、断層破砕幅も狭く未成熟な状態とみなされるとしており、また、明瞭な断層変位基準の少ない地域である。震源域近傍は、主に白亜紀～古第三紀の花崗岩及び貫入岩体として新第三紀中新世の安山岩～玄武岩質の岩脈が頻繁に分布し、岩脈の貫入方向は、当該震源断層に平行であることが示されている。

一方、敷地周辺は、東西圧縮応力による逆断層が認められる地域であり、敷地周辺には出戸西方断層が存在し、地形・地質調査等から、活断層の認定が可能であり、また、断層変位基準となる海成段丘面が広く認められる地域である。敷地周辺は主に新第三紀中新世の泊層、鷹架層や第四紀中期～後期更新世の段丘堆積層等が分布し、大規模な岩脈の分布は認められない。

以上のことから、2000 年鳥取県西部地震の震源域は、敷地周辺とは、活断層の特徴、地質・地質構造等に地域差が認められることから、観測記録収集対象外とした。

（４）Mw6.5 未満の地震については、収集した観測記録を、加藤ほか（2004）に基づき設定した応答スペクトルと対比させ、その結果、加藤ほか（2004）を一部周期帯で上回ることから敷地に及ぼす影響の大きい地震観測記録として、5 地震（2004 年北海道留萌支庁南部地震、2011 年茨城県北部地震、2013 年栃木県北部地震、2011 年和歌山県北部地震、2011 年長野県北部地震）を抽出した。このうち、2004 年北海道留萌支庁南部地震による震源近傍の K-

NET港町観測点における地震観測記録については、佐藤ほか（2013）でボーリング調査等による精度の高い地盤情報を基に基盤地震動が推定されていることから、K-NET 港町観測点の地盤モデルの不確かさ等を考慮した基盤地震動に保守性を考慮した地震動を「震源を特定せず策定する地震動」として採用した。なお、地盤物性のうち地震波速度は、K-NET 港町観測点で基盤地震動を推定した位置では敷地の解放基盤表面の値と同等であることから、当該基盤層の地震波を本申請における解放基盤表面における地震動として評価した。

規制委員会は、申請者が実施した「震源を特定せず策定する地震動」は、以下のことから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

・2008 年岩手・宮城内陸地震については、敷地近傍及び敷地周辺との地域性の違いを十分に評価したうえで、地質学的背景の一部に類似点が認められることから、観測記録収集対象とし、当該地震の震源近傍で取得された地震観測記録のうち、現時点において信頼性の高い基盤地震動が評価可能な栗駒ダム（右岸地山）、 KiK-net 金ケ崎観測点及び KiK-net 一関東観測点（水平方向のみ）の観測記録を選定し、これに保守性を考慮した地震動を採用していること。

・2000 年鳥取県西部地震については、敷地近傍及び敷地周辺との地域性の違いを十分に評価したうえで、地質学的背景等が異なることから、観測記録収集対象外としていること。

・Mw6.5 未満の地震については、震源近傍における観測記録を精査して抽出された、2004 年北海道留萌支庁南部地震による震源近傍の観測点における記録に各種の不確かさを考慮した地震動を採用していること。

４．基準地震動の策定

解釈別記２は、基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定することを要求している。

申請者は、施設の耐震設計に用いる基準地震動について、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動として基準地震動 Ss-A、Ss-B1 から Ss-B5 及び Ss-C1 から Ss-C4 を以下のとおり策定している。

（１）敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

① 応答スペクトルに基づく手法による地震動

・基準地震動 Ss-A（最大加速度は水平方向 700cm/s^2 及び鉛直方向 467cm/s^2）

基準地震動 Ss-A は、応答スペクトルに基づく手法による地震動評価結果を包絡させて策定した地震動

② 断層モデルを用いた手法による地震動

・基準地震動 Ss-B1（最大加速度は水平方向 NS:410cm/s^2、EW:487cm/s^2 及び鉛直方向 341cm/s^2）、Ss-B2（最大加速度は水平方向 NS: 429cm/s^2、EW:445cm/s^2 及び鉛直方向 350cm/s^2）、Ss-B3（最大加速度は水平方向 NS:443cm/s^2、EW: 449cm/s^2 及び鉛直方向 406cm/s^2）、Ss-B4（最大加速度は水平方向 NS:538cm/s^2、EW:433cm/s^2 及び鉛直方向 325cm/s^2）、Ss-B5（最大加速度は水平方向 NS:457cm/s^2、EW:482cm/s^2 及び鉛直方向 370cm/s^2）

基準地震動 Ss-B1 から Ss-B5 は、内陸地殻内地震の断層モデルを用いた手法による地震動評価結果のうち一部の周期帯で基準地震動 Ss-A の応答スペクトルを上回る 5 ケースの地震動

（２）震源を特定せず策定する地震動

① 基準地震動 Ss-C1（最大加速度は水平方向 620cm/s^2 及び鉛直方向 320cm/s^2）

基準地震動 Ss-C1 は、一部の周期帯で基準地震動 Ss-A の応答スペクトルを上回る 2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動

② 基準地震動 Ss-C2（最大加速度は水平方向 NS:450cm/s^2、EW:490cm/s^2 及び鉛直方向 320cm/s^2）、Ss-C3（最大加速度は水平方向 NS:430cm/s^2、EW:400cm/s^2 及び鉛直方向 300cm/s^2）、Ss-C4（最大加速度：水平方向 NS:540cm/s^2 及び EW:500cm/s^2）

基準地震動 Ss-C2 から Ss-C4 は、一部の周期帯で基準地震動 Ss-A の応答スペクトルを上回る 2008 年岩手・宮城内陸地震における観測記録（栗駒ダム［右岸地山］、KiK-net 金ヶ崎、KiK-net 一関東（水平方向のみ））を考慮した地震動

規制委員会は、本申請における基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」に関し、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、敷地の解放基盤表面に

おける水平方向及び鉛直方向の地震動として適切に策定されていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

なお、申請者は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の年超過確率は10^{-4}～10^{-5}程度であり、「震源を特定せず策定する地震動」の年超過確率は10^{-4}～10^{-6}程度としている。

Ⅲ－３．２　耐震設計方針

１．耐震重要度分類の方針

解釈別記２は、耐震重要度に応じて、Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスに設計基準対象施設を分類すること（以下「耐震重要度分類」という。）を要求している。

申請者は、以下のとおり、耐震重要度分類を適用する方針としている。

（１）施設の分類

設計基準対象施設については、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失による影響及び公衆への放射線による影響を踏まえ、Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類する。

また、既許可申請書において、その耐震重要度分類をＡクラス及びＡｓクラスとしていたものをＳクラスに分類し、Ｂクラス及びＣクラスはそれぞれ同じクラスへ分類するが、以下①～③の施設については、耐震重要度分類を変更する。

① 定量ポット、中間ポット又は脱硝装置を内包するグローブボックスは、内包する機器の点検及び保修作業を行う際に、核燃料物質を閉じ込めるための設備である。点検及び保修作業において、グローブボックス内には少量の核燃料物質が存在するのみであり、閉じ込め機能が喪失したとしても、環境への影響は大きくないことから、既許可申請書でＡクラスとしていたものをＢクラスに変更する。また、当該グローブボックスに附随する排気系統等も同様にＢクラスに変更する。なお、Ｓクラスの施設を内包するグローブボックスについては、当該Ｓクラスの施設への波及的影響を及ぼさない設計とする。

② 前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の換気設備排気系は、汚染のおそれのある区域からの排気を限定された区域に閉じ込める機能を有する設備であ

ることから、既許可申請書でＣクラスとしていたものをＳクラスに変更する。

③　分離設備の臨界に係る計測制御系（以下「分離設備臨界関係計装」という。）及び遮断弁並びにプルトニウム精製設備の注水槽及び注水槽の液位低警報は、安全上重要な施設の区分見直しに伴い（「Ⅲ－１２　設計基準対象施設」参照。）、既許可申請書でＡクラス又はＡｓクラスとしていたものをＣクラスに変更する。

（２）施設の区分

設計基準対象施設については、その施設の役割に応じて、主要設備、補助設備、直接支持構造物、間接支持構造物及び波及的影響を検討すべき施設に区分する。

規制委員会は、申請者が、耐震重要度分類の適用について、設計基準対象施設を耐震重要度に応じてＳクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類し、その重要度に応じて耐震設計を行う方針であること、耐震重要度分類の見直しについて、核燃料物質等の種類及び量を考慮し、また、設計基準対象施設の安全機能の喪失による公衆への放射線による影響の大きさを踏まえたものであることから、これらの方針が解釈別記２の規定に適合することを確認した。

２．弾性設計用地震動の設定方針

解釈別記２は、弾性設計用地震動について、基準地震動との応答スペクトルの比率が、目安として 0.5 を下回らないような値で、工学的判断に基づいて設定することを要求している。

申請者は、以下のとおり、弾性設計用地震動を設定する方針としている。

（１）地震動設定の条件

弾性設計用地震動の設定に当たり、弾性設計用地震動と基準地震動との応答スペクトルの比率は、以下の工学的判断に基づき設定する。

①　弾性設計用地震動と基準地震動との応答スペクトルの比率は、再処理施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率に対応し、その値は 0.5 程度である。

②　弾性設計用地震動は、地震ガイドを踏まえ、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（昭和 56 年 7 月 20 日原子力安全委員会決定、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂）における基準地震動 S1（以下「旧地震動 S1」という。）が耐震設計上果たしてきた役割を一部担うものであることを踏まえ、

その応答スペクトルは、旧地震動 S1 の応答スペクトルを下回らないようにする。

その結果、弾性設計用地震動と基準地震動との応答スペクトルの比率は、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動のうち基準地震動 Ss-B1 から B5 及び震源を特定せず策定する地震動のうち基準地震動 Ss-C1 から C4 に対して 0.5、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動のうち基準地震動Ss-Aに対しては、旧地震動 S1 の応答スペクトルを下回らないよう 0.52 に設定する。

（２）弾性設計用地震動

前項の地震動設定の条件で設定する弾性設計用地震動は、最大加速度が Sd-A については水平方向 364cm/s^2 及び鉛直方向 243cm/s^2、Sd-B1 については水平方向 NS:205cm/s^2、EW:244cm/s^2 及び鉛直方向 171cm/s^2、Sd-B2 については水平方向 NS:215cm/s^2、EW:222cm/s^2 及び鉛直方向 175cm/s^2、Sd-B3 については水平方向 NS:221cm/s^2、EW:225cm/s^2 及び鉛直方向 203cm/s^2、Sd-B4 については水平方向 NS:269cm/s^2、EW:216cm/s^2 及び鉛直方向 162cm/s^2、Sd-B5 については水平方向 NS:229cm/s^2、EW:241cm/s^2 及び鉛直方向 185cm/s^2、Sd-C1 については水平方向:310cm/s^2 及び鉛直方向 160cm/s^2、Sd-C2 については水平方向 NS:225cm/s^2、EW:245cm/s^2 及び鉛直方向 160cm/s^2、Sd-C3 については水平方向 NS:215cm/s^2、EW:200cm/s^2 及び鉛直方向 150cm/s^2、Sd-C4 については水平方向 NS:270cm/s^2、EW:250cm/s^2 である。

規制委員会は、申請者が、工学的判断に基づき、弾性設計用地震動と基準地震動との応答スペクトルの比率について、0.5 以上として弾性設計用地震動を設定する方針であることから、この方針が解釈別記２における要求事項に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

なお、申請者は、弾性設計用地震動の年超過確率は 10^{-3}～10^{-5} 程度としている。

３．地震応答解析による地震力及び静的地震力の算定方針

（１）地震応答解析による地震力

解釈別記２は、基準地震動又は弾性設計用地震動を用いて、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして、地震応答解析による地震力を算定することを要求している。

申請者は、以下のとおり、地震応答解析による地震力を算定する方針としている。

①　入力地震動の設定方針

基準地震動及び弾性設計用地震動から地盤の地震応答解析により入力地震動を設定する。地盤の地震応答解析においては、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮するため、必要に応じて地盤の非線形応答、敷地における観測記録による検証及び最新の科学的・技術的知見を踏まえる。

②　Ｓクラスの施設の地震力の算定方針

入力地震動を用いて、建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせ、地震応答解析による地震力を算定する。その際の建物・構築物と地盤との相互作用においては、地盤の非線形応答を考慮してモデル化する。

③　Ｂクラスの施設の地震力の算定方針

Ｂクラスの施設のうち共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動に２分の１を乗じたものから定まる入力地震動（以下「共振影響検討用の地震動」という。）を用いることとし、加えてＳクラスと同様に、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせ、地震力を算定する。

④　地震応答解析方法

対象施設の形状、構造特性、振動特性等を踏まえ、解析手法の適用性、適用限界等を考慮の上、地震応答解析方法を選定するとともに、十分な調査に基づく解析条件及びモデル化を行う。

規制委員会は、申請者が、入力地震動の設定について解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮するとしていること、地震力の算定について建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせる方針であること、地震応答解析について対象施設の形状、構造特性、振動特性等を踏まえ、解析手法の適用性、適用限界等を考慮の上、地震応答解析方法を選定するとしていることとしており、これらの地震応答解析による地震力を算定する方針が、解釈別記２の規定に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

（２）静的地震力

解釈別記２は、耐震重要度分類に応じて水平方向及び鉛直方向の静的地震力を算定することを要求している。

申請者は、以下のとおり、静的地震力を算定する方針としている。

①　建物・構築物の水平地震力

水平地震力については、地震層せん断力係数に、施設の耐震重要度分類に応じた係数（Ｓクラスは 3.0、Ｂクラスは 1.5 及びＣクラスは 1.0）を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定する。

ここで、地震層せん断力係数は、標準せん断力係数を 0.2 以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。

②　建物・構築物の保有水平耐力

保有水平耐力については、必要保有水平耐力を上回るものとし、必要保有水平耐力については、地震層せん断力係数に乗じる係数を 1.0、標準せん断力係数を 1.0 以上として算定する。

③　建物・構築物の鉛直地震力

鉛直地震力については、震度 0.3 以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定する。

④　機器・配管系の地震力

機器・配管系の地震力については、建物・構築物で算定した地震層せん断力係数に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とみなし、その水平震度と建物・構築物の鉛直震度をそれぞれ 20%増しとして算定する。

⑤　水平地震力と鉛直地震力の組合せ

Ｓクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。

⑥　標準せん断力係数の割増し係数

標準せん断力係数等の割増し係数については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。

規制委員会は、申請者が、施設の振動特性等を考慮し、算定に用いる係数等の割増しをして求めた水平震度及び鉛直震度より静的地震力を算定する方針であることから、この方針が解釈別記２の規定に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

４．荷重の組合せと許容限界の設定方針

（１）建物・構築物

解釈別記２は、設計基準対象施設のうち、建物・構築物について、荷重の組合せと許容限界の考え方に対し、以下を満たすことを要求している。

① Ｓクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と基準地震動による地震力との組合せに対する評価において、構造物全体としての変形が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、終局耐力に対して妥当な安全余裕を有していること。

② Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と、弾性設計用地震動（Ｂクラスは共振影響検討用の地震動、Ｃクラスは考慮せず。）による地震力又は静的地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とすること。

申請者は、以下のとおり、建物・構築物の荷重の組合せ及び許容限界を設定する方針としている。

① 荷重の組合せ

Ｓクラスの建物・構築物について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時に作用する荷重、積雪荷重及び風荷重とする。Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物について、静的地震力と組み合わせる荷重は、Ｓクラスと同様とする。この際、常時作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。

② 許容限界

Ｓクラスの建物・構築物について、「４．（１）①荷重の組合せ」における荷重と基準地震動による地震力との組合せに対する評価において、構造物全体としての変形（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対

して十分な余裕を有し、部材・部位ごとの応力、ひずみ等が終局耐力時の応力、ひずみ等に対して妥当な安全余裕を有することとする。なお、終局耐力は、構造物又は部材・部位に荷重が作用し、その変形が著しく増加して破壊に至る過程での最大の荷重とし、既往の実験式等に基づき定めるものとする。

Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物については、「４．（１）①荷重の組合せ」における荷重と弾性設計用若しくは共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する評価において、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

規制委員会は、申請者が、施設の耐震設計方針について、以下のとおりとしており、これらが解釈別記２の規定に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

① 荷重の組合せについて、耐震重要度分類に応じて常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重を地震力と適切に組み合わせる方針であり、また、自然事象による荷重についても適切に考慮する方針である。

② 荷重の組合せに対する許容限界について、基準地震動による地震力との組合せの場合は、構造物全体としての変形が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとの応力、ひずみ等が終局耐力時の応力、ひずみ等に対して妥当な安全余裕を有する方針である。また、その他の地震力との組合せの場合は、安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする方針である。

（２）機器及び配管系

解釈別記２は、設計基準対象施設のうちの機器・配管系について、荷重の組合せと許容限界の考え方に対し、以下を満たすことを要求している。

① Ｓクラスの機器・配管系については、通常運転時に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重又は設計基準事故時に生じる荷重と基準地震動による地震力との組合せに対する評価において、その施設に要求される機能を保持すること。組合せ荷重により塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界のひずみに対して十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないこと。

② Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系については、通常運転時に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重又は設計基準

事故時に生じる荷重と、弾性設計用地震動（Ｂクラスは共振影響検討用の地震動、Ｃクラスは考慮せず。）による地震力又は静的地震力とを組み合わせた荷重条件に対して、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまること。

申請者は、以下のとおり、機器及び配管系の荷重の組合せ並びに許容限界を設定する方針としている。

①　荷重の組合せ

Ｓクラスの機器・配管系について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重（固定荷重）、通常運転時に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重及び設計基準事故時に生じる荷重とし、これに加え、屋外の機器・配管系については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。

Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系について、共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、設計基準事故時に生じる荷重を除きＳクラスと同様とする。

②　許容限界

Ｓクラスの機器・配管系について、「４．（２）①荷重の組合せ」における荷重と基準地震動による地震力との組合せに対する評価において、塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界のひずみに対して十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重等を制限する値を許容限界とする。なお、地震時又は地震後の機器等の動的機能要求については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。

Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系については、「４．（２）①荷重の組合せ」における荷重と弾性設計用若しくは共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する評価において、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることを許容限界とする。

規制委員会は、申請者が、施設の耐震設計方針について、以下のとおりとしており、これらが解釈別記２の規定に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

①　荷重の組合せについて、耐震重要度分類に応じて運転状態の荷重を地震力と適切に組み合わせる方針であり、また、自然事象による荷重についても適切に考慮する方針である。

② 荷重の組合せに対する許容限界について、基準地震動による地震力との組合せの場合は、破断延性限界のひずみに対して十分な余裕を有するよう設計する方針である。また、その他の地震力との組合せの場合は、応答全体がおおむね弾性状態にとどまるように、適切に設定する方針である。

５．施設の耐震設計方針

第７条は、設計基準対象施設について、耐震重要度の区分に応じた地震力に十分に耐えることができる設計とすること並びに耐震重要施設については、基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。また、解釈別記２は、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって、耐震重要施設の安全機能を損なわないように設計することを要求している。

申請者は、以下のとおり、施設の耐震設計を行う方針としている。

（１）主要設備、補助設備、直接支持構造物及び間接支持構造物

主要設備、補助設備及び直接支持構造物については、耐震重要度の区分に応じた地震力に十分に耐えることができるよう設計するとともに、耐震重要施設に該当する施設は、基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。また、間接支持構造物については、支持する主要設備又は補助設備の耐震重要度分類に適用する地震動による地震力に対して支持機能が損なわれない設計とする。

（２）波及的影響を検討すべき施設

波及的影響を検討すべき施設については、以下のとおり、事象選定及び影響評価を行う方針とする。

① 敷地全体を俯瞰した調査・検討の内容等を含めて、以下に示す４つの事項について、波及的影響の評価を行う事象を選定する。

a. 耐震重要施設と下位のクラスの施設との設置地盤及び地震応答の相違により生じる施設間の相対変位、また、下位のクラスの施設の不等沈下による耐震重要施設への影響

b. 耐震重要施設と下位のクラスの施設との接続部における相互影響

c. 建屋内における下位のクラスの施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設への影響

d. 建屋外における下位のクラスの施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設への影響

② これら４つの事項以外に追加すべきものがないかを、原子力施設、化学プラント等の地震被害情報を基に確認し、新たな検討事象が抽出された場合には、その事項を追加する。

③ 各事項より選定した事象に対して波及的影響の評価を行い、波及的影響を考慮すべき施設を抽出する。

④ 波及的影響の評価に当たっては、耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。また、水平２方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合の影響を考慮して評価する。

⑤ 波及的影響の評価においては、下位のクラスの施設の損傷による溢水、化学薬品の漏えい及び火災による耐震重要施設への波及的影響を評価する。

規制委員会は、申請者が、施設の耐震設計方針について、以下のとおりとしており、これらが解釈別記２の規定に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

（１）主要設備、補助設備及び直接支持構造物については、耐震重要度の区分に応じた地震力に十分に耐えることができるよう設計し、耐震重要施設については、基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないよう設計する方針である。また、間接支持構造物については、支持する主要設備等の耐震設計に適用する地震動による地震力に対して安全上支障がないよう設計する方針である。

（２）波及的影響の評価に係る事象選定については、敷地全体を俯瞰した調査・検討の内容等を含めて波及的影響の評価に係る事象選定を行う方針である。また、原子力施設、化学プラント等の地震被害情報について確認する方針である。波及的影響の評価については、選定された事象による波及的影響を評価した上で影響を考慮すべき施設を抽出する方針であること、下位のクラスの施設の損傷による溢水、化学薬品の漏えい及び火災による影響を考慮すること等により耐震重要施設への波及的影響を評価する方針である。

Ⅲ－４　設計基準対象施設の地盤（第６条関係）

第６条の規定は、設計基準対象施設は、当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならないこと並びに耐震重要施設は、変形した場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならないこと及び変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならないことを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．地盤の変位

２．地盤の支持

３．地盤の変形

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第６条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．地盤の変位

事業指定基準規則解釈別記１（以下「解釈別記１」という。）は、耐震重要施設を「将来活動する可能性のある断層等」の露頭が無いことを確認した地盤に設置することを要求している。

申請者は、耐震重要施設を設置する地盤における断層の活動性評価について、敷地における変動地形学的調査、地表地質調査、地表弾性波探査、ボーリング調査、トレンチ調査、試掘坑調査等に基づく検討結果から、評価結果を以下のとおりとしている。

（１）敷地の地質は、新第三紀中新世の鷹架層、新第三紀鮮新世の砂子又層下部層、第四紀前期～中期更新世の六ヶ所層、第四紀中期更新世の高位段丘堆積層（H_5面堆積物）及び第四紀後期更新世の中位段丘堆積層（M_1面堆積物及びM_2面堆積物）並びにこれらの上位の火山灰層、第四紀完新世の沖積低地堆積層、崖錐堆積層等からなる。

（２）敷地内には、NE-SW～NNE-SSW 走向の５条のｆ系断層と、これらに切られるE-W～ENE-WSW 走向の６条のｓｆ系断層の計 11 条の断層が認められ、このうち耐震重要施設を設置する地盤には、ｆ－１断層から派生するｆ－１ａ断層及びｆ－１ｂ断層、ｆ－２断層及びそれから派生するｆ－２ａ断層の４条の断層が認められた。

（３）これら４条の断層は、「Ⅲ－３．１　基準地震動」の「２．敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の「（１）震源として考慮する活断層」で示すとおり、第四紀中期更新世以降に活動していないと評価した。なお、ｆ－２ａ断層については、断層が分布する鷹架層を不整合に覆っている六ヶ所層及び高位段丘堆積層（H_5面堆積物）中に、小断層が認められたが、この２層間に挟まれる古期低地堆積層の基底面及び堆積構造に変位・変形を与えていないことから、ｆ－２ａ断層も第四紀中期更新世以降に活動していないと評価した。

（４）敷地南東部の地すべりについて、敷地造成以前の空中写真判読結果から、敷地南東部に地すべり構造が認められたため、DEM による地形の詳細判読、地表地質調査及びボーリング調査を実施した。地すべり地形が判読された範囲では、耐震重要施設を設置する基礎地盤である鷹架層中や六ヶ所層の基底面には、せん断面や堆積構造の乱れが認められないこと、一方、六ヶ所層中の層状構造を呈するシルト層及びその上部では、せん断面や堆積構造の乱れが認められるが、耐震重要施設の基礎地盤である鷹架層には、地すべりと関連するような変形構造は認められない。

（５）以上のことから、耐震重要施設を設置する地盤に確認される断層等は、「将来活動する可能性のある断層等」ではないと評価した。

規制委員会は、耐震重要施設を設置する地盤の変位については、以下のことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地質ガイドを踏まえていることを確認した。

・敷地内には、11 条の断層が認められ、このうち耐震重要施設を設置する地盤に確認される 4 条の断層を抽出していること。

・これら 4 条の断層は、断層が分布する鷹架層を不整合に覆う六ヶ所層、高位段丘堆積層（約 20 万年前）又はこの 2 層間に挟まれる古期低地堆積層に変位・変形を与えていないことなどから、第四紀中期更新世以降に活動していないと評価し、当該断層は「将来活動する可能性のある断層等」には該当しないとしていること。

・敷地南東部に分布する地すべり構造は、六ヶ所層中の層面すべりと判断しており、耐震重要施設の基礎地盤である鷹架層には、地すべりと関連するような変形構造は認められないと評価し、当該地すべりは「将来活動する可能性のある断層等」には該当しないとしていること。

２．地盤の支持

解釈別記１は、設計基準対象施設について、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力（耐震重要施設にあっては、基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設けなければならないこと、さらに、耐震重要施設については、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれ等が発生しないことを含め、基準地震動による地震力に対する支持性能が確保されていることを確認することを要求している。

申請者は、設計基準対象施設の設計方針及び耐震重要施設に対する動的解析の内容を以下のとおりとしている。

（１）設計基準対象施設については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定した地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

（２）耐震重要施設は、直接又はマンメイドロックを介して十分な支持性能を有する岩盤に支持されるよう設計する方針とする。

（３）耐震重要施設については、分離建屋等の 17 施設を対象に基礎地盤の支持力、基礎地盤のすべり及び基礎底面の傾斜に対する安全性を評価した。

（４）基準地震動による地震力を作用させた動的解析は、評価対象施設を直交する断面を対象に二次元有限要素法により行った。評価対象施設のうち小規模施設である 5 施設及び洞道については規模・接地圧が小さいことから近接する評価対象施設の評価に代表させた。

（５）動的解析に用いる地盤パラメータについては、各種の調査結果を基に設定した。解析に当たっては、せん断強度のばらつき、入力地震動の位相の反転についても考慮した。また、地下水位については、地表面又は建屋基礎上端に設定した。

なお、基準地震動 Ss-C4 は水平方向のみであるため、より厳しい評価となるように、NS 方向及び EW 方向の応答スペクトルを平均したスペクトルに対して 3 分の 2 を乗じて設定した応答スペクトルを用いた地震動を「一関東評価用地震動（鉛直方向）」として策定し評価に用いた。

（６）動的解析の結果から得られた評価対象施設の基礎底面における地震時最大接地圧は、以下のとおり、いずれの施設も各地盤における評価基準値である岩盤支持力試験における最大荷重を下回る。

・西側地盤（評価基準値 8.6MPa）
　第１ガラス固化体貯蔵建屋（東棟）1.1MPa
・中央地盤（評価基準値 10.4MPa）
　分離建屋 2.3MPa
・東側地盤（評価基準値 7.5MPa）
　精製建屋 1.6MPa

（７）動的解析の結果から得られたすべての評価対象施設の基礎地盤の最小すべり安全率は、評価基準値の 1.5 を上回る。

（８）動的解析の結果から得られた基準地震動によるすべての評価対象施設の基礎底面の最大傾斜は、評価基準値の目安である 1/2,000 を下回る。

規制委員会は、設計基準対象施設を設置する地盤の支持については、以下のことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地盤ガイドを踏まえていることを確認した。

・設計基準対象施設について、要求される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する岩盤（マンメイドロックを含む。）に設置するとしていること。
・耐震重要施設について、申請者が実施した動的解析の手法、地盤パラメータの設定方法等が適切であり、基準地震動を用いた評価を行った結果、評価基準値又は評価基準値の目安を満足していること。

３．地盤の変形

解釈別記１は、耐震重要施設について、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状が生じた場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならないことを要求している。

申請者は、耐震重要施設の支持地盤に係る設計方針及び地殻変動による傾斜に関する評価を以下のとおりとしている。

（１）耐震重要施設は、岩盤に直接又はマンメイドロックを介して支持されていることから、不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の影響はなく、周辺地盤の変状により耐震重要施設の安全機能が損なわれるおそれはない。

（２）耐震重要施設の支持地盤の地殻変動による傾斜については、敷地周辺に想定される断層のうち、敷地近傍境界を横断する出戸西方断層による地震について、Okada(1992)の手法により、評価対象施設の傾斜を評価した結果、評価基準値の目安である 1/2,000 を下回る。また、基準地震動による傾斜との重畳を考慮した場合においても、1/2,000 を下回る。

規制委員会は、耐震重要施設を設置する地盤の変形については、以下のことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地盤ガイドを踏まえていることを確認した。

・耐震重要施設は、十分な支持性能を有する岩盤に直接又はマンメイドロックを介して支持されており、不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等による影響を受けるおそれがないとしていること。
・地殻変動による傾斜に関する評価が適切であり、評価基準値の目安を満足していること。

Ⅲ－５　津波による損傷の防止（第８条関係）

第８条の規定は、設計基準対象施設について、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。

また、事業指定基準規則解釈別記３（以下「解釈別記３」という。）は、基準津波について、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、波源海域から敷地周辺までの海底地形、地質構造及び地震活動性等の地震学的見地から想定することが適切なものを策定することを要求している。また、津波の発生要因として、地震のほか、地すべり、斜面崩壊その他の地震以外の要因、及びこれらの組合せによるものを複数選定し、不確かさを考慮して数値解析を実施し、策定することを要求している。

申請者は、設計上考慮する津波から防護する施設は、耐震重要施設とした上で、耐震重要施設に該当する取水設備は設置していないことを踏まえ、津波評価は水位上昇側のみを行うこととし、津波評価に当たっては、まず、既往知見を踏まえた津波の評価を行い、想定される津波の規模観について把握した上で、施設の安全性評価として、すべり量が既往知見を大きく上回る波源モデルによる検討を行い、津波が耐震重要施設の設置される敷地に到達する可能性がないことを確認するという方針に基づき、評価を行っている。

津波の到達可能性について検討する敷地高さについては、耐震重要施設及び「Ⅳ－３．４　津波による損傷の防止（第３２条）」に示す常設重大事故等対処施設の設置位置の標高が最も低い施設でも標高(T.M.S.L.)約＋50mであることを踏まえ、保守的に標高（T.M.S.L.）＋40mとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．既往知見を踏まえた評価

２．施設の安全性評価

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第８条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．既往知見を踏まえた評価

申請者は、既往知見を踏まえた評価について、以下のとおりとしている。

（１）既往津波に関する検討

①　敷地周辺に影響を及ぼしたと考えられる既往津波及び痕跡高等についての文献調査結果から、津波の大きさ、波源からの伝播距離及び津波による被害の大きさを考慮し、敷地周辺に影響を及ぼしたと考えられる主要な

津波として7つの津波を抽出した。また、2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波以前では、敷地南方では1968年十勝沖地震に伴う津波が、敷地北方では1856年の津波が、他の津波に比較して大きいこと、相田（1977）による数値シミュレーションによると、八戸付近より北方では1856年の津波が最大となっていること、2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波高は、敷地近傍では1968年十勝沖地震に伴う津波とほぼ同程度の津波高であることから、敷地近傍に大きな影響を及ぼしたと考えられる近地津波は、1856年の津波、1968年十勝沖地震に伴う津波及び2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波と評価した。

② 敷地周辺に来襲した遠地津波のうち、1960年チリ地震津波が最大であり、敷地近傍に影響を及ぼしたと考えられる遠地津波は当該地震による津波であるが、近地津波の津波高を上回るものではないと評価した。

③ 以上のことから、既往津波に関する文献調査の結果、敷地近傍に大きな影響を及ぼしたと考えられる既往津波は、1856年の津波、1968年十勝沖地震に伴う津波及び2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波である。

（２）津波伝播の数値計算手法

① 津波に伴う水位変動の評価は、尾駮沼の形状を踏まえ、尾駮沼奥の地点を評価位置として、尾駮沼からの遡上を考慮できるようにするとともに、非線形長波理論に基づき、差分法による平面二次元モデルによる津波シミュレーションプログラムを用いて実施した。なお、潮位条件としては、むつ小川原港における朔望平均満潮位を適用した検討を実施した。

② 津波シミュレーションに用いる数値計算モデルについては、北海道から茨城県沖付近の太平洋の東西約1,000km、南北約1,300kmを計算領域とし、計算格子間隔は、最大1,440mから最小5mまで、尾駮沼を含む敷地近傍では、最大80mから最小5mまで、徐々に細かい格子サイズを設定した。

③ 津波シミュレーションの再現性については、過去に敷地近傍に大きな影響を及ぼしたと考えられる津波である1856年の津波、1968年十勝沖地震に伴う津波及び2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波を対象として評価を実施した。再現性の評価指標としては、羽鳥（2000）、岸（1969）及び東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ（2012）による痕跡高調査結果と、数値シミュレーションにより計算された津波高さとの比から、相田（1977）により求める幾何平均値K及びばらつきを表す指標κを用いて検証した。その結果、土木学会（2016）に基づく再現性の目安を満足することを確認した。

（３）地震に伴う津波評価

①　プレート間地震に起因する津波の評価

プレート間地震に起因する津波の評価は、地震調査委員会（2012）で示されている三陸沖北部のプレート間地震、津波地震及び連動型地震について検討した。

連動型地震については、三陸沖北部から北方の千島海溝沿いの領域への連動を考慮した連動型地震（以下「北方への連動型地震」という。）及び三陸沖北部から南方の日本海溝沿いの領域への連動を考慮した連動型地震（以下「南方への連動型地震」という。）が考えられるが、南方への連動型地震については、青森県海岸津波対策検討会（2012）の結果を参照することとし、北方への連動型地震の波源モデルを設定して検討を実施する。

なお、南方への連動型地震については地震調査委員会（2019）の知見もあるが、敷地前面の三陸沖北部に超大すべり域及び大すべり域を設定した青森県海岸津波対策検討会（2012）の方が敷地への影響は大きいと評価した。

a.　三陸沖北部のプレート間地震

三陸沖北部のプレート間地震の波源モデルは、1968 年十勝沖地震に伴う津波を再現する波源モデルをもとに、地震規模が既往最大の Mw8.4 となるようにスケーリング則に基づき設定した。

b.　津波地震の波源モデル

津波地震の波源モデルは、土木学会（2002）で示されている 1896 年明治三陸地震津波の波源モデル（地震規模は既往最大の Mw8.3）を設定した。

c.　北方への連動型地震

北方への連動型地震については、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会（2006）、文部科学省測地学分科会（2014）及び地震調査委員会（2017）を参考に、敷地前面の三陸沖北部から根室沖までの領域を想定震源域として設定した。波源モデルの設定に当たり断層面積は地震調査委員会（2004、2012）を参考にプレート面形状を設定した上で算定した。波源モデルの平均すべり量については、地震の規模に関するスケーリング則と地震モーメントの定義式から算定し、その際の平均応力降下量は内閣府（2012）を参考に 3.0MPa と設定した。すべり量の不均質性については、内閣府（2012）を参考に、超大すべり域及び大すべり域のすべり量をそれぞれ平均すべり量の 4 倍、2 倍に、面積をそれぞれ全体面積の 5%程度、15%程度（超大すべり域と合わせて 20%程度）となるように設定した。超大すべり域の位置につ

いては、保守的に敷地前面の三陸沖北部にひとつにまとめ、内閣府(2012) 及び青森県海岸津波対策検討会(2012) を参考にプレート境界浅部のすべりが大きくなるように配置した。大すべり域の位置は超大すべり域を取り囲むように配置した。また、上述のとおり設定したモデルに対し、超大すべり域及び大すべり域を考慮した平均応力降下量が約 3MPa となるように、地震モーメント（すべり量）の調整を行い、Mw 9.04 のモデルを設定した。立ち上がり時間については 60 秒とした。

d. 不確かさの考慮

三陸沖北部のプレート間地震、津波地震及び北方への連動型地震のうち、評価位置における津波高が最大となる北方への連動型地震について、波源特性、波源位置及び破壊開始点の不確かさを以下のとおり考慮し評価を実施した。その結果、評価位置における津波高は、標高（T.M.S.L.）＋4.0m であった。

・波源特性の不確かさは、すべり量の不確かさの考慮として、基本モデルの超大すべり域及び大すべり域のすべり量を 1.24 倍した「すべり量割増モデル」及びすべり分布の不確かさの考慮として、割り増したすべり分布を海溝側に集中させた「海溝側強調モデル」を設定

・波源位置の不確かさは、すべり量割増モデル及び海溝側強調モデルのそれぞれについて、北へ約 50km 移動させたケース並びに南へ約 50km、約 100km 及び約 150km 移動させたケースを設定

・破壊開始点の不確かさは、波源位置を変動させた検討において評価位置における津波高が最大となるすべり量割増モデルを南へ約 100km 移動させたケースについて、内閣府 (2012) を参考に複数設定

南方への連動型地震については、青森県海岸津波対策検討会 (2012) によると、六ヶ所村沿岸に来襲する津波高は、敷地近傍において標高（T.M.S.L.）＋10m に達していないが、北方への連動型については、敷地近傍の海岸線上における津波高は標高（T.M.S.L.）＋10m 以上であり、北方への連動型地震に起因する津波が、南方への連動型地震に起因する津波を上回る結果となることを確認した。

なお、評価位置は尾駮沼の奥に位置していることから、評価位置における津波高の算出に当たり、尾駮沼の固有周期の影響が数値シミュレーション結果に反映されていることを確認するために、尾駮沼の固有周期に係る検討を実施した。その結果、評価位置における津波高に

は、尾駮沼の固有周期が反映されていることを確認した。

以上のことから、プレート間地震に起因する津波について、評価位置における津波高が最大となるのは、北方への連動型地震すべり量割増モデルを南へ約 100km 移動させたケースであると評価した。

② 海洋プレート内地震による津波

海洋プレート内地震は、地震調査委員会（2012）で示されている正断層型の地震について検討した。海洋プレート内地震の波源モデルについては、土木学会（2002）で示されている 1933 年昭和三陸地震津波の波源モデルをもとに、地震規模が既往最大の Mw8.6 となるようにスケーリング則に基づき設定した。その結果、評価位置における津波高は、プレート間地震に起因する津波を上回るものではないと評価した。

③ 海域の活断層による地殻内地震による津波

海域の活断層による地殻内地震に起因する津波の評価を行うに当たり、敷地周辺海域の活断層について、阿部（1989）の簡易予測式により推定津波高を算出した。その結果、推定津波高は、プレート間地震に起因する津波と比べて影響は非常に小さいと評価した。

（４）地震以外の要因による津波

① 文献調査の結果、敷地周辺において、陸域及び海底での地すべり並びに斜面崩壊による歴史津波の記録は知られていない。

② 陸上地すべりについて、防災科学技術研究所（2009,2013）によると、敷地周辺陸域の海岸付近において大規模な地すべり地形は認められない。また、海底地すべりについても、徳山ほか（2001）によると、敷地周辺海域には海底地すべり地形は認められない。

③ 一方、下北半島太平洋側前面海域の大陸棚部付近を対象に海底地形調査を実施した結果、複数の地すべり地形が抽出されたことから、抽出された地すべり地形に基づく数値シミュレーションにより敷地への影響を評価した。その結果、評価位置前面における津波高は、プレート間地震に起因する津波と比べて影響は非常に小さいことを確認した。

④ 火山現象に起因する津波については、文献調査の結果、敷地周辺に影響を及ぼした火山現象による歴史津波の記録は知られていないことから、火山現象に起因する津波については、影響は極めて小さいと評価した。

⑤ 以上の検討から、地震による津波と地震以外の要因による津波の組合せについて、地震以外を要因とする津波については、地震に伴う津波の

うち、北方への連動型地震による津波波源と比較して敷地に及ぼす影響が十分に小さいと考えられるため、これらの津波の組合せの必要はないと評価した。

２．施設の安全性評価

申請者は、施設の安全性評価について、以下のとおりとしている。

（１）既往知見を踏まえた津波の評価の結果から、評価位置における津波高は標高（T.M.S.L.）＋4.0mであるが、耐震重要施設の設置される敷地に津波が到達する可能性がないことを確認するため、すべり量が既往知見を大きく上回る波源モデルによる検討を実施した。

（２）すべり量が既往知見を大きく上回る波源モデルの設定に当たり、国内外の巨大地震のすべり量に関する文献調査を実施した。内閣府（2012）、杉野ほか（2014）等による文献調査の結果、既往の巨大地震及び将来予測のモデルにおける最大すべり量は、内閣府（2012）の最大モデルで60～70m程度であることを確認した。

（３）既往知見を踏まえた津波の評価において津波高が最も高いケースの波源モデルの各領域のすべり量を3倍（超大すべり域のすべり量：93.56m）にしたモデルを設定し評価した結果、評価位置における津波高は標高（T.M.S.L.）＋22.64mであること、また、波源全体を超大すべり域（すべり量：31.19m）としたモデルを設定し評価した結果、評価位置における津波高は標高（T.M.S.L.）＋8.5mであることから、津波は標高（T.M.S.L.）＋40mに到達しないことを確認した。

（４）また、本施設から海中に設置する海洋放出口まで、海洋放出管が埋設されていることから、この海洋放出管を経路として津波が遡上する可能性の有無を評価した結果、遡上する最大位置水位は、施設の設置される敷地より十分低いため、遡上することはないことを確認した。

（５）以上のことから、すべり量が既往知見を大きく上回る波源モデルによる検討を行った結果、津波は到達可能性について検討する敷地高の標高（T.M.S.L.）＋40mには到達していないことから、耐震重要施設の設置される敷地に到達する可能性はないと評価した。また、津波が海洋放出管を経路として耐震重要施設の設置される敷地に到達する可能性もないと評価した。

（６）したがって、津波によって耐震重要施設の安全機能が損なわれるおそれはないことから、津波防護施設等を設ける必要はない。

規制委員会は、津波による損傷の防止については、以下のとおり、本再処理施設の供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して安全機能が損なわ

れるおそれがないことを確認したことから、第８条に適合するものと判断した。

・設計上考慮する津波から防護する施設は、耐震重要施設とし、これらが設置される敷地に津波が到達する可能性がないことを確認するうえで、解釈別記３を参考に、既往知見を踏まえた津波評価を実施し、想定される津波の規模観として Mw9 クラスの北方への連動型地震（プレート間地震）に起因する津波としていること。

・国内外の巨大地震のすべり量に関する知見を踏まえ、既往知見の最大すべり量を上回るよう上記の波源モデルのすべり量を 3 倍にしたモデル等を設定して津波評価を実施し、敷地に到達しないことを確認していること。

・耐震重要施設の安全機能が損なわれるおそれがないことから、津波防護施設等を設ける必要はないとしていること。

Ⅲ－６　外部からの衝撃による損傷の防止（第９条関係）

第９条の規定は、設計上考慮すべき自然現象（地震及び津波を除く。以下本章において同じ。）及びその組合せ（地震及び津波を含む。）並びに人為事象（故意によるものを除く。以下本節において同じ。）により、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計することなどを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

Ⅲ－６．１　外部事象の抽出

１．自然現象の抽出

２．人為事象の抽出

Ⅲ－６．２　外部事象に対する設計方針

Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針

Ⅲ－６．２．２　落雷に対する設計方針

Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針

Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針

Ⅲ－６．２．５　航空機落下に対する設計方針

Ⅲ－６．２．６　その他自然現象に対する設計方針

Ⅲ－６．２．７　その他人為事象に対する設計方針

Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ

Ⅲ－６．２．９　大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対する安全上重要な施設への考慮

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第９条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

Ⅲ－６．１　外部事象の抽出

設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る外部事象として、自然現象及び人為事象を抽出する必要がある。

１．自然現象の抽出

自然現象に対する設計方針を検討するためには、自然災害や自然現象の知見・情報を収集した上で、再処理施設の敷地及び敷地周辺の自然環境を踏まえ、設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象に加え、当該自然現象に関連して発生する可能性がある自然現象も含めて、抽出する必要がある。

申請者は、国内外の基準や文献等に基づき自然現象の知見・情報を収集し、海外の選定基準を考慮の上、本再処理施設の敷地及び敷地周辺の自然環境を踏まえ、事業所周辺において発生が想定されない事象、施設へ影響を及ぼすおそれのない事象等を除いたものを、設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る個々の自然現象として抽出するとしている。具体的には、竜巻、落雷、火山の影響、森林火災、風（台風）、降水、生物学的事象、凍結、積雪、高温及び塩害を抽出している。また、これらの自然現象ごとに、関連して発生する可能性がある自然現象も含めている。

規制委員会は、申請者による自然現象の抽出が、自然災害や自然現象に関する国内外の知見・情報を収集し、事業指定基準規則解釈第９条に具体的に例示したもの及び個々の自然現象に関連して発生する可能性があるものを含めた自然現象を検討対象とした上で、本再処理施設の敷地及び敷地周辺の自然環境を踏まえ、客観的な選定基準に基づき設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象を抽出していることから、その抽出の考え方に合理性があることを確認した。

２．人為事象の抽出

人為事象に対する設計方針を検討するためには、人為事象に関する知見・情報を収集した上で、再処理施設の敷地及び敷地周辺の状況を踏まえ、設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象を抽出する必要がある。

申請者は、国内外の基準や文献等に基づき人為事象の知見・情報を収集し、海外の選定基準を考慮の上、本再処理施設の敷地及び敷地周辺の状況を踏まえ、事業所周辺において発生が想定されない事象、施設へ影響を及ぼすおそれのない事

象等を除いたものを、設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象として抽出するとしている。具体的には、爆発、近隣工場等の火災、飛来物（航空機落下）、電磁的障害、有毒ガス及び事業所内における化学物質の漏えいを抽出している。

規制委員会は、申請者による人為事象の抽出が、人為事象に関する国内外の知見・情報を収集し、事業指定基準規則解釈第９条に具体的に例示したものを含めた人為事象を検討対象とした上で、本再処理施設の敷地及び敷地周辺の状況を踏まえ、客観的な選定基準に基づき、設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る事象を抽出していることから、その抽出の考え方に合理性があることを確認した。

Ⅲ－６．２　外部事象に対する設計方針

再処理施設の設計に当たっては、設計上考慮すべき外部事象（設計上考慮すべき自然現象及び設計上考慮すべき人為事象をいう。）によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計する必要がある。

申請者は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の１．で抽出した設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象について、自然現象ごとに本再処理施設に与える影響を評価した上で、設計上考慮すべき自然現象に対する設計方針を策定している。

これらの設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然事象に対する設計方針について、竜巻については「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」、落雷については「Ⅲ－６．２．２　落雷に対する設計方針」、火山の影響については「Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針」、森林火災については外部火災の一部として「Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針」、風（台風）、降水、生物学的事象、凍結、積雪、高温及び塩害（以下「その他自然現象」という。）については「Ⅲ－６．２．６　その他自然現象に対する設計方針」で記載している。

また、申請者は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の２．で抽出した設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象について、人為事象ごとに本再処理施設に与える影響を評価した上で、設計上考慮すべき人為事象に対する設計方針を策定している。

これらの設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象に対する設計方針について、爆発、近隣工場等の火災については外部火災の一部として「Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針」、飛来物（航空機落下）については「Ⅲ－６．２．５　航空機落下に対する設計方針」、電磁的障害及び有毒ガスについては

「Ⅲ－６．２．７　その他人為事象に対する設計方針」、事業所内における化学物質の漏えいについては「Ⅲ－９　化学薬品の漏えいによる損傷の防止（第１２条関係）」で記載している。

Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針

第９条第１項及び第２項の規定は、想定される自然現象（竜巻）が発生した場合においても設計基準対象施設の安全性を損なわないように設計することを要求している。

規制委員会は、竜巻に対する防護に関して、以下の項目について審査を行った。

１．設計上対処すべき施設を抽出するための方針
２．発生を想定する竜巻の設定
３．設計荷重の設定
４．設計対処施設の設計方針
５．竜巻随伴事象に対する設計対処施設の設計方針

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．設計上対処すべき施設を抽出するための方針

竜巻に対して、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにする必要がある。このため、竜巻に対してその施設の安全機能が損なわれないように防護する必要がある施設（以下「竜巻防護対象施設」という。）及び竜巻防護対象施設に対して影響を及ぼし得る施設に区分して抽出した上で、設計上対処すべき施設（以下本節において「設計対処施設」という。）を特定する方針が示されることが必要である。

（１）竜巻防護対象施設を抽出するための方針

申請者は、竜巻によって安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、竜巻防護対象施設として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器に加え、それらを内包する建屋を抽出する方針としている。これらの抽出した施設について、屋外施設、外気と繋がっている施設及び外殻となる施設による防護機能が期待できない設備に整理し、設計対処施設としている。

なお、建屋に内包され防護される施設及び竜巻によって喪失することのない代替手段があることなどにより必要な安全機能が維持される施設については、設計対処施設として選定しないとしている。

規制委員会は、申請者による竜巻防護対象施設を抽出するための方針が、全ての設計基準対象施設を検討対象とした上で、安全機能の重要度を踏まえて竜巻から防護すべき施設を抽出するとしていることを確認した。

（２）竜巻防護対象施設に影響を及ぼし得る施設を抽出するための方針

申請者は、竜巻防護対象施設に影響を及ぼし得る施設を、倒壊による機械的影響の観点及び附属施設の破損等による機能的影響の観点から抽出する方針としている。

規制委員会は、申請者が竜巻防護対象施設に影響を及ぼし得る施設を抽出する方針について、安全機能への影響を網羅的な観点で検討するものであることを確認した。

なお、竜巻防護対象施設への竜巻による影響として飛来物によるものもあるが、この点については「３．（１）設計竜巻荷重の設定」で記載している。

規制委員会は、申請者による設計対処施設を抽出するための方針が、竜巻防護対象施設と竜巻防護対象施設に対して影響を及ぼし得る施設に区分した上で、それぞれについて安全機能への影響を網羅的に検討し、抽出するものであることを確認した。

２．発生を想定する竜巻の設定

竜巻に対する防護設計を行うためには、事業所への襲来を想定する竜巻（以下「設計竜巻」という。）を設定することが必要である。竜巻ガイドは、この設定について、竜巻発生の観点から、施設が立地する地域及び類似の気象条件等を有する地域（以下「竜巻検討地域」という。）を設定した上で、竜巻検討地域への竜巻襲来実績を踏まえて設計対処施設の安全性に影響を与えるおそれがある竜巻（以下「基準竜巻」という。）を設定することとしている。さらに、施設が立地する地域の特性等を踏まえて基準竜巻に対して最大風速を割り増す必要性を検討した上で、設計竜巻を設定することとしている。

（１）竜巻検討地域の設定

申請者は、本再処理施設が立地する地域と気象条件の類似性の観点から検討を行い、竜巻検討地域を設定している。

（２）基準竜巻の最大風速の設定

申請者は、基準竜巻の最大風速の設定に当たり竜巻検討地域において過去に発生した竜巻の規模や発生頻度、最大風速の年超過確率等を考慮し、過去に発生した竜巻による最大風速（V_{B1}）と、竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速（V_{B2}）を求め、その結果、大きい方を基準竜巻の最大風速として設定している。

具体的には V_{B1} として日本国内で過去に発生した最大の竜巻である藤田スケール３（風速 70～92m/s）の最大値（92m/s）を選定している。V_{B2} として、竜巻検討地域におけるハザード曲線を基に、年超過確率 10^{-5} に相当する風速（49m/s）を選定している。その上で、V_{B1} と V_{B2} とを比較し、大きい方の V_{B1} を基準竜巻の最大風速として設定している。

（３）設計竜巻の最大風速の設定

申請者は、設計竜巻の最大風速の設定に当たり、本再処理施設周辺の地形を踏まえれば基準竜巻の最大風速を割り増す必要はないが、将来の竜巻発生に関する不確実性を踏まえ、基準竜巻の最大風速を安全側に切り上げて設計竜巻の最大風速（100m/s）とするとしている。また、設計竜巻の最大接線風速等の特性値の設定に当たり、米国原子力規制委員会（USNRC）の基準類を参考とするとしている。

規制委員会は、申請者による設計竜巻の設定が、竜巻ガイドを踏まえたものであることに加え、保守性を考慮したものであることを確認した。

３．設計荷重の設定

竜巻に対する防護設計を行うためには、設計竜巻による荷重（以下「設計竜巻荷重」という。）とその他の荷重を適切に組み合わせた荷重（以下本節において「設計荷重」という。）を設定することが必要である。

（１）設計竜巻荷重の設定

申請者は、竜巻に対する防護設計を行うため、設計竜巻荷重としては、風圧力による荷重、設計対処施設内外の気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を設定している。このうち飛来物の衝撃荷重の設定に当たっては、事業所内において飛来物となり得るものを現地調査等により抽出した上で、運動エネルギー及び貫通力の大きさから設計上考慮すべき飛来物（以下「設計飛来物」という。）を設定している。その上で、衝突時に設計対処施設に与えるエネルギー又は貫通力が設計飛来物によるものより大きくなるものについては、固定、固縛等に

より確実に飛来物とならないようにする運用とするとしている。

また、事業所外から飛来のおそれがあり、かつ事業所内の飛来物による衝撃荷重を上回ると想定されるものとして、近隣の風力発電施設のブレードを選定し、評価した結果、当該ブレードは設計対処施設まで到達するおそれはなく、設計飛来物として考慮しないこととしている。

規制委員会は、風圧力による荷重、設計対処施設内外の気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重の設定について、竜巻ガイドを踏まえたものであることを確認した。この際、飛来物の衝撃荷重の設定について、飛来物となり得るものを事業所内の現地調査等により網羅的に抽出した上で設計飛来物を選定していること、飛来物の運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物より大きくなる場合には固縛等の飛来物発生防止対策等を講じる方針であること、また、設計飛来物を上回る事業所外からの飛来物（近隣の風力発電所のブレード）が、設計対処施設に到達するおそれがないと評価していることを確認した。

（２）設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定

申請者は、設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定に当たり、設計対処施設に常時作用する荷重と運転時荷重とを適切に組み合わせるとしている。

また、竜巻と同時に発生し得る自然現象による荷重については、竜巻と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により、積雪による荷重を考慮し、その他の自然現象による荷重については設計竜巻荷重と組み合わせる必要はないとしている。

さらに、設計基準事故時の荷重との組合せを適切に考慮する設計としている。

規制委員会は、申請者が設計竜巻荷重と組み合わせる荷重を設定するとしていることについて、竜巻ガイドを踏まえたものであることを確認した。

なお、設計基準事故時の荷重との組合せについては、「Ⅲ－６．２．９　大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対する安全上重要な施設への考慮」で記載している。

規制委員会は、申請者による設計荷重の設定が、竜巻ガイドを踏まえたものであり、設計竜巻荷重とその他の荷重を適切に組み合わせたものであることを確認した。

４．設計対処施設の設計方針

設計対処施設については、設計荷重に対してその構造健全性が維持され、竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれない設計とすることが必要である。

申請者は、以下のとおり、竜巻に対して竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれないように設計するとしている。

（１）屋外の竜巻防護対象施設（竜巻防護対象施設を内包する施設を含む。）

屋外の竜巻防護対象施設は、必要に応じ防護ネットの設置等の防護対策を講じることにより、設計荷重に対して安全機能が損なわれない設計とする。なお、前処理建屋の屋上に設置している再処理設備本体用の安全冷却水冷却塔については、設置位置を変更した上で防護対策を講じる。

（２）外気と繋がっている建屋内の竜巻防護対象施設

外気と繋がっている建屋内の竜巻防護対象施設は、設計荷重（気圧差による荷重）に対して構造健全性を維持し、安全機能が損なわれない設計とする。

（３）外殻となる施設による防護機能が期待できない竜巻防護対象施設

外殻となる施設による防護機能が期待できない竜巻防護対象施設は、設計飛来物の衝突により、開口部の開放又は開口部建具の貫通が発生することを考慮し、外殻となる施設の開口部を防護板により防護する対策を講じることにより、設計荷重に対して安全機能が損なわれない設計とする。

（４）竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設

竜巻防護対象施設に影響を及ぼし得る施設については、設計荷重による影響を受ける場合においても転倒などしない設計とすることにより、竜巻防護対象施設に影響を与えないように設計する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、竜巻ガイドを踏まえたものであり、設計荷重によって生じる影響を考慮し、必要に応じて設計対処施設に対して防護対策を講じることにより、竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

５．竜巻随伴事象に対する設計対処施設の設計方針

竜巻に伴い発生が想定される事象（以下「竜巻随伴事象」という。）の考慮については、竜巻ガイドにおいて、竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれない設計とすることとしている。

申請者は、竜巻随伴事象として、過去の他地域における竜巻被害状況及び本再処理施設の配置から想定される事象として、火災、溢水及び外部電源喪失を抽出している。

火災については、屋外にある危険物貯蔵施設等の火災を想定し、火災源と竜巻防護施設の位置関係を踏まえて熱影響を評価した上で、竜巻防護対象施設の許容温度を超えないように防護対策を講じる方針としている。詳細については、「Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針」で記載している。また、建屋内に竜巻防護対象施設が設置されている区画の開口部には飛来物が侵入することによる火災の発生を防止するための防護板の設置による竜巻防護対策を講じる方針としている。

溢水については、屋外タンク等からの溢水を想定し、溢水源と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえた影響評価を行った上で、竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれないよう必要に応じて防護対策を講じる方針としている。詳細については、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で記載している。

外部電源喪失については、竜巻防護対象施設として抽出される非常用所内電源系統及び非常用ディーゼル発電機用の冷却塔の安全機能が損なわれないように防護する設計とする方針としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、竜巻ガイドを踏まえたものであり危険物貯蔵施設等と竜巻防護対象施設の位置関係を本再処理施設の図面等により確認する等、竜巻随伴事象の影響を適切に設定した上で、その竜巻随伴事象に対して竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

なお、審査の過程において、申請者が、多重化されている竜巻防護対象施設について、１系統のみを竜巻の影響から防護する設計方針としていたことから、規制委員会は、基準要求を踏まえ、多重化の要求のある施設については竜巻の影響を考慮しても２系統とも安全機能を損なわないことが必要であり、必要な対応を求めた。これに対して申請者は、多重化の要求のある施設については２系統とも安全機能を損なわないよう竜巻防護設計を講じるとした。そのうち、再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔については、設置位置を変更した上で竜巻防護設計を講じるという方針を示した。なお、再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更に係る審査結果については「Ⅲ－１８　安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更」で記載している。

Ⅲ－６．２．２　落雷に対する設計方針

第９条第１項及び２項の規定は、想定される落雷が発生した場合においても設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．落雷に対して設計上対処すべき施設を抽出するための方針

２．考慮すべき落雷の規模

３．落雷に対する設計方針

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．落雷に対して設計上対処すべき施設を抽出するための方針

落雷によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにする必要がある。このため、落雷に対して防護すべき施設（以下「落雷防護対象施設」という。）を抽出した上で、落雷に対して設計上対処すべき施設（以下本節において「設計対処施設」という。）を特定する方針が示されることが必要である。

申請者は、落雷によって安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、落雷防護対象施設として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器に加え、それらを内包する建屋を抽出する方針としている。これらの抽出した施設について、直撃雷により影響を受ける施設及び間接雷により影響を受ける施設を設計対処施設としている。

なお、落雷によって喪失することのない代替手段があることなどにより必要な安全機能が維持できる施設については、設計対処施設として選定しないとしている。

規制委員会は、申請者による設計対処施設の特定方針について、落雷によって安全機能が損なわれるおそれがある構築物、系統及び機器を、落雷による影響の特徴を考慮した上で、安全機能の重要度を踏まえて抽出するものとしていることを確認した。

２．考慮すべき落雷の規模

落雷に対して落雷防護対象施設の安全機能が損なわれないよう、設計上考慮すべき落雷の規模を設定する必要がある。

申請者は、敷地及び敷地周辺で過去に観測された落雷データに設計上の余裕を見込み、設計上考慮すべき落雷の規模を 270kA とするとしている。

規制委員会は、申請者による設計上考慮すべき落雷の規模について、敷地及び

敷地周辺で観測された落雷規模を踏まえ、さらに設計上の余裕を見込んだ規模の落雷を設定していることを確認した。

３．落雷に対する設計方針

落雷に対して落雷防護対象施設の安全機能が損なわれないよう、設計上考慮すべき落雷に対し防護設計を行う必要がある。

申請者は、以下のとおり落雷に対して落雷防護対象施設の安全機能が損なわれないように設計するとしている。

（１）直撃雷に対する設計方針

直撃雷に対する防護設計として、設計対処施設のうち建屋及び屋外の施設には、原子力発電所の耐雷指針（JEAG4608-2007）、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する。

（２）間接雷に対する設計方針

間接雷による雷サージを抑制するため、以下のとおり設計する。

① 避雷設備は、構内接地系と連接することで雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る。

② アナログ信号式の計測制御系統施設に対しては、絶縁耐力を有する保安器を設置する。また、信号の出力側にアイソレータを設置し、警報及びインターロック機能への影響を防止するとともに、シールドケーブルを用いる。

③ デジタル信号式の計測制御系統施設及び放射線監視設備については、シールドケーブルを使用した上で両端接地とするか、又は光伝送ケーブルを用いる。

④ 電気設備は、想定される雷サージ電圧に対して、必要な絶縁耐力を有するものとする。

規制委員会は、申請者の設計方針が、直撃雷及び間接雷の影響を考慮し、避雷設備、保安器及びアイソレータを設置する等の対策を講じることにより、落雷防護対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針

第９条第１項及び第２項の規定は、想定される火山事象が発生した場合においても設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出
２．再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価
３．個別評価の結果を受けた再処理施設への火山事象の影響評価
４．火山影響評価の根拠が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング
５．火山事象に対する防護に関して設計上対処すべき施設を抽出するための方針
６．降下火砕物による影響の選定
７．設計荷重の設定
８．降下火砕物の直接的影響に対する設計方針
９．降下火砕物の間接的影響に対する設計方針

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出

ここでは、２．に示す再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価を行う上で、①完新世に活動を行った火山及び②完新世に活動を行っていないものの将来の活動可能性が否定できない火山の抽出を行う。

火山ガイドは、施設に影響を及ぼし得る火山の抽出について、地理的領域にある第四紀火山の完新世における活動の有無を確認するとともに、完新世に活動を行っていない火山については過去の活動を示す階段ダイヤグラムを作成し、将来の火山活動可能性が否定できない場合は、個別評価対象とすることを示している。

申請者は、本再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出について、以下のとおりとしている。

（１）文献調査等の結果より敷地から半径 160km の地理的領域内にある 48 の第四紀火山のうち、完新世に活動を行った火山として、北海道駒ヶ岳（こまがたけ）、恵山（えさん）、恐山（おそれざん）、岩木山（いわきさん）、北八甲田（はっこうだ）火山群、十和田、秋田焼山（やけやま）、八幡平（はちまんたい）火山群、岩手山（いわてさん）及び秋田駒ヶ岳の 10 火山を抽出した。

（２）完新世に活動を行っていない火山については、階段ダイヤグラムを作成し、最後の活動終了からの期間が全活動期間より長いこと、又は、最後の活動終了からの期間が過去の最大休止期間より長いことから 27 火山を施設に影響を及ぼし得る火山ではないと評価した。また、最後の活動終了からの期間が過去の最大休止期間より短いことから、将来の活動可能性が否定できない火

山として南八甲田火山群、八甲田カルデラ等の 11 火山を抽出した。

規制委員会は、申請者が実施した本再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出は、火山ガイドを踏まえたものであり、完新世における活動の有無及び階段ダイヤグラムの作成等により火山活動履歴を評価して行われていることを確認した。

また、規制委員会は、申請者が完新世に活動を行っていない火山のうち 27 火山を施設に影響を及ぼし得る火山ではないとする評価については、火山ガイドを踏まえたものであり、最後の活動終了からの期間が全活動期間又は過去の最大休止期間より長いことによる評価であることから、妥当であると判断した。

２．再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価

ここでは、１．で抽出した火山について、巨大噴火も含めて、再処理施設の運用期間における個別の火山活動の可能性に関する評価を行う。この評価の結果、火山活動の可能性が十分小さいと判断できない場合は、当該火山活動に伴う火砕物密度流等の設計対応不可能な火山事象が施設に影響を及ぼす可能性の評価を行う。

火山ガイドは、施設の運用期間中における火山活動に関する個別評価について、以下のとおり示している。

（１）施設に影響を及ぼし得る火山について、施設の運用期間における火山活動の可能性を総合的に評価し、可能性が十分小さいと判断できない場合は、設計対応が不可能な火山事象が運用期間中に施設に影響を及ぼす可能性の評価を行うこと。

（２）検討対象火山（過去に巨大噴火が発生したものに限る。）の活動の可能性の評価に当たり、巨大噴火については、噴火に至る過程が十分に解明されておらず、また発生すれば広域的な地域に重大かつ深刻な災害を引き起こす火山活動であるが、低頻度な火山事象であり有史において観測されたことがないこと等を踏まえ、当該火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないと評価でき、運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていない場合は、運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと判断できること。

（３）運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと判断したものについては、当該火山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模で活動可能性の評価を行うこと。

申請者は、１．で抽出した火山（21 火山）の過去の活動履歴を考慮すると、本再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価について、以下のとおりとしている。

（１）十和田及び八甲田山（八甲田カルデラ並びに隣接する南八甲田火山群及び北八甲田火山群をいう。以下同じ。）は、過去に巨大噴火に該当する噴火が発生しているため、これらの火山については、巨大噴火の可能性評価を行った上で、最後の巨大噴火以降の火山活動の評価を行った。

（２）十和田及び八甲田山以外の火山については、活動履歴や敷地からの離隔等を踏まえ、設計対応不可能な火山事象の影響評価を行った。

２．１　十和田及び八甲田山の火山活動に関する個別評価

２．１．１　巨大噴火の可能性評価

申請者は、十和田及び八甲田山の巨大噴火の可能性評価については、以下のとおりとしている。

（１）十和田については、以下の地球物理学的調査から、現状、十和田直下の上部地殻内（約 20 km以浅）には、巨大噴火が可能な規模のマグマ溜まりが存在する可能性は十分小さく、大規模なマグマの移動・上昇等の活動を示す兆候もないと評価した。

①　防災科学技術研究所等の地震波トモグラフィ解析による地震波速度構造、Kanda and Ogawa(2014)による比抵抗構造及びインダクションベクトルを相補的に用いた地下構造の評価

②　気象庁一元化震源カタログによる地震活動の評価及び国土地理院による電子基準点データの解析結果、気象庁による十和田周辺における干渉SAR の解析結果、国土地理院による水準測量の結果による地殻変動の評価

（２）また、十和田については、文献調査結果から、現状、巨大噴火が起こる可能性があるとする知見は認められず、十和田火山防災協議会（2018）による十和田火山災害想定影響範囲図においても、巨大噴火は想定していない。

（３）八甲田山については、十和田と同様に、地球物理学的調査（地下構造、地震活動及び地殻変動）から、八甲田山直下の上部地殻内（約 20 km以浅）には巨大噴火が可能な量のマグマ溜まりが存在する可能性は十分小さく、大規模なマグマの移動・上昇等の活動を示す兆候もないと評価した。

（４）また、八甲田山については、文献調査結果から、現状、巨大噴火が起こる可能性があるとする知見は認められず、八甲田山火山防災協議会(2014)による火山災害予想区域図においても、巨大噴火は想定していない。

（５）以上のことから、十和田及び八甲田山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないこと及び運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていないことから、施設の運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと評価した。

当初、申請者は、十和田及び八甲田山の巨大噴火の評価に関して、主として文献調査を基に巨大噴火の可能性が十分小さいと評価していた。

規制委員会は、審査の過程において、申請者の評価に加え、マグマ溜まりの規模や位置、マグマ供給系に関連する地下構造（地震波トモグラフィ解析、比抵抗構造及びインダクションベクトル）や、干渉SAR解析等の地球物理学的観点から、火山の活動状況を評価することを求めた。

これに対して、申請者は、地震波トモグラフィ解析、比抵抗構造及びインダクションベクトルに基づき、火山直下の上部地殻内には、巨大噴火が可能な量のマグマ溜まりが存在する可能性は十分小さいこと、干渉SARの解析や水準測量結果に基づく地殻変動の状況等から、大規模なマグマの移動・上昇等の活動を示す兆候がないと評価した。

２．１．２　最後の巨大噴火以降の火山活動に関する個別評価

申請者は、十和田及び八甲田山の最後の巨大噴火以降の火山活動に関する個別評価については、両火山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模を用いて、以下のとおりとしている。

（１）十和田については、最後の巨大噴火以降の現在の活動期である後カルデラ期は、1000年単位で頻繁に噴火を続けており、後カルデラ期と同規模の活動可能性は十分小さいと判断できない。このことから、後カルデラ期の最大規模の火砕流を伴う噴火は、噴火エピソードAの毛馬内（けまない）火砕流とする。毛馬内火砕流は、Hayakawa（1985）及び町田・新井（2011）によると、十和田カルデラから主に河川沿いに分布し、広井（2015）及び十和田火山防災協議会（2018）等の新たな知見を踏まえても、十和田カルデラの周囲20kmに分布域は限られることから、敷地には到達していないと評価した。

（２）八甲田山については、約40万年前の最後の巨大噴火以降の火山活動である北八甲田火山群の活動における最大規模の噴火に伴う噴出物は高田大岳（たかだおおだけ）溶岩類であり、その分布は噴出中心付近に限られ、八甲田カルデラを越えて分布しない。また、南八甲田火山群は最後の巨大噴火以降、約30万年前まで活動したとされるが、それらの噴出物の分布は南八甲田火山群の山体周辺に限られ、八甲田カルデラを越えて分布していない。

（３）十和田の溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊については、敷地との離隔距離から評価対象外であり、八甲田山のこれらの火山事象に伴う堆積物は敷地周辺には認められない。

（４）新しい火口の開口及び地殻変動については、過去の火口及び火山フロントと敷地との位置関係より、これらの火山事象が敷地において発生する可能性は十分小さいと評価した。

（５）以上のことから、十和田及び八甲田山の巨大噴火以降の火山活動に伴う設計対応不可能な火山事象が運用期間中に施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価した。

当初、申請者は、八甲田山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模を工藤ほか（2004）の知見に基づき、約 40 万年前の最後の巨大噴火以降に活動を開始した後カルデラ火山群である北八甲田火山群では、10 万年前以降の火山活動は比較的低調になっているとされることから、その評価対象を 10 万年前以降で最大規模の噴出物である下毛無岱（しもけなしたい）溶岩と評価していた。

規制委員会は、審査の過程において、北八甲田火山群における 10 万年以降の最大の噴火規模を評価するのではなく、最後の巨大噴火が発生した約 40 万年以降で最大の噴火規模を対象として評価するように求めた。

これに対して、申請者は、文献調査により、八甲田山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模を北八甲田火山群の活動における最大規模の噴火に伴う噴出物は高田大岳溶岩類であると評価した。

２．２　十和田及び八甲田山以外の火山の火山活動に関する個別評価

申請者は、十和田及び八甲田山以外の 17 火山の火山活動に関する個別評価については、以下のとおりとしている。

（１）火砕物密度流については、火山活動の履歴や敷地との離隔距離等から、敷地に到達する可能性は十分に小さいと評価した。

（２）溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊については、敷地との離隔距離から、恐山が評価対象火山となる。恐山の溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊に伴う堆積物は敷地周辺には分布しないことから、これらの火山事象が敷地に到達する可能性は十分に小さいと評価した。

（３）新しい火口の開口及び地殻変動については、過去の火口及び火山フロントと敷地との位置関係より、これらの火山事象が敷地において発生する可能性は十分小さいと評価した。

（４）以上のことから、本再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価を行った結果、十和田及び八甲田山以外の火山は、既往最大規模の噴火を考慮しても、設計対応不可能な火山事象が運用期間中に本再処理施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価した。

規制委員会は、申請者が実施した本再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価については、活動履歴の把握、地球物理学的手法によるマグマ溜まりの存在や規模等に関する知見に基づいており、火山ガイドを踏まえたもので

あり、適切に実施されていることを確認した。

また、規制委員会は、申請者が本再処理施設の運用期間に設計対応不可能な火山事象が本再処理施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいとする評価については、以下のことから、火山ガイドを踏まえたものであることを確認した。

・十和田及び八甲田山の巨大噴火の可能性評価として、火山学的調査を十分に行った上で、現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないこと及び運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていないことから、運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと評価していること。

・十和田及び八甲田山の最後の巨大噴火以降の火山活動に関する個別評価並びに十和田及び八甲田山以外の火山の火山活動に関する個別評価として、火砕物密度流、溶岩流等の火山事象の影響評価を行った結果、十分な離隔距離があり敷地に到達しないこと等から、設計対応不可能な火山事象が本再処理施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価していること。

３．個別評価の結果を受けた再処理施設への火山事象の影響評価

ここでは、２．の火山活動の個別評価の結果を受けて、火山活動に伴う降下火砕物等の火山事象の影響評価を行う。なお、降下火砕物は広範囲に影響を及ぼす火山事象であることから、施設への影響があると考えられる地理的領域外にある火山の火山活動も対象とする。

火山ガイドは、施設の運用期間中において設計対応不可能な火山事象が施設の安全性に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価された火山について、それが噴火した場合に施設の安全性に影響を与える可能性のある火山事象を施設との位置関係から抽出し、各火山事象に対する設計対応及び運転対応の妥当性について評価を行うことを示している。

申請者は、設計対応可能な火山事象の影響評価について、以下のとおりとしている。

（１）土石流、火山泥流及び洪水、火山から発生する飛来物（噴石）、火山ガス、津波及び静振、大気現象、火山性地震とこれに関連する事象並びに熱水系及び地下水の異常の影響については、文献調査、地質調査等の結果、敷地までの距離及び地形条件から、本再処理施設への影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価した。

（２）給源が特定できる降下火砕物については、文献調査結果、地質調査結果及び本再処理施設の運用期間中における同規模の噴火の可能性も含めて検討した結果、敷地及び敷地近傍において降灰層厚が最も厚い降下火砕物は甲地（かっち）軽石である。甲地軽石の層厚は、文献調査の結果から敷地付近で 20cm～50cm、

地質調査の結果から敷地内で再堆積を含み 43cm である。また、地質調査結果、同規模噴火の可能性、噴出量及び敷地と給源との離隔距離を検討した結果、甲地軽石を降下火砕物シミュレーションの対象とした。降下火砕物シミュレーションの実施に当たり、工藤ほか（2004）による等層厚線図から推定された噴出量 8.25km^3 を採用するとともに、その他の入力パラメータは、当該等層厚線図をおおむね再現できるように設定した。その上で、不確かさとして風向を敷地方向に卓越させた風が常時吹き続ける仮想風を考慮した移流拡散モデルを用いたシミュレーションを実施した結果、降下火砕物の最大層厚は 53cm であった。

（３）給源不明な降下火砕物については、地質調査の結果、最大層厚は約 12cm であった。

（４）上記（２）及び（３）の検討から、敷地における降下火砕物の最大層厚を 55cm と設定した。降下火砕物の密度は、密度試験結果を踏まえ、湿潤状態の密度を 1.3g/cm^3 と設定した。

当初、申請者は、文献調査結果から、洞爺火山灰を評価対象とし、敷地において設計に用いる降下火砕物の最大層厚を 30cm と評価していた。

規制委員会は、審査の過程において、八甲田山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模を北八甲田火山群における 10 万年以降の最大の噴火規模から、最後の巨大噴火が発生した約 40 万年以降で最大の噴火規模として評価を見直したことに伴い、敷地において設計に用いる降下火砕物についても再評価するように求めた。

これに対して、申請者は、文献調査により、八甲田山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模の降下火砕物である甲地軽石（約 28～18 万年前）を評価対象とし、敷地における降下火砕物の最大層厚を 55cm と評価した。

規制委員会は、申請者が実施した施設の運用期間中における設計対応可能な火山事象の影響評価については、火山ガイドを踏まえたものであり、文献調査、地質調査等により、本再処理施設への影響を適切に評価していることを確認した。

また、規制委員会は、申請者が設定した降下火砕物の最大層厚等は、火山ガイドを踏まえたものであり、最新の文献調査及び地質調査結果を踏まえ、降下火砕物の分布状況、降下火砕物シミュレーション結果から総合的に評価し、不確かさを考慮して適切に設定されていることから、妥当であると判断した。

４．火山影響評価の根拠が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング

火山ガイドは、火山活動のモニタリングに関して、個別評価により運用期間中において設計対応が不可能な火山事象が施設に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価した火山であっても、この評価とは別に、評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認することを目的として、運用期間中のモニタリングを行い、観測データの有意な変化を把握した場合には、状況に応じた判断・対応を行うことを示している。

申請者は、十和田については、施設の運用期間中に可能性が十分小さいと評価した巨大噴火による火砕流である十和田八戸火砕流及び十和田大不動火砕流が、到達末端とは考えられるものの敷地に到達したと判断されることからモニタリング対象火山としている。また、八甲田山については、巨大噴火による火砕流が敷地には到達していないと判断されるものの、最近の火山活動の推移を確認することの重要性を考慮してモニタリング対象火山としている。

上記のモニタリング対象火山について、本再処理施設の運用期間中において巨大噴火の可能性が十分小さいと評価した根拠が維持されていることを確認するため、運用期間中のモニタリングを以下のとおり行うとしている。

（１）公的機関の観測網による地殻変動及び地震活動の観測データ、公的機関による発表情報等を収集・分析し、観測点の比高・基線長、及び地震の発生回数等に基づく火山活動の平常時からの変化の判断基準を用いて、モニタリングを行う。また、干渉SARや水準測量も実施し、モニタリング精度の向上に努めるとともに、判断基準については、データを蓄積し最新の知見も踏まえ随時更新する。

（２）モニタリング結果については、定期的（原則として１年に１回）又は臨時（観測データの有意な変化の発生時）に、火山専門家等による第三者の助言を得る。火山の状態に応じた判断基準に基づき、観測データに有意な変化があった場合は、火山専門家の助言を踏まえ、申請者が総合判断を行い、対処内容を決定する。

（３）対処に当たっては、その時点での最新の科学的知見に基づき、使用済燃料の受入れの停止、新たなせん断処理の停止、高レベル放射性液体廃棄物のガラス固化等、可能な限りの対処を行う方針とする。

規制委員会は、申請者が、施設の運用期間中において設計対応不可能な火山事象が本再処理施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価するものの、十和田及び八甲田山を対象に、評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認するため、運用期間中のモニタリングを行うとしているこ

と、また、モニタリングにおいて、監視項目及び監視の方法、定期的評価の方針並びに観測データに有意な変化があった場合の対処方針を示していること等から、火山ガイドを踏まえたものであることを確認した。

５．火山事象に対する防護に関して設計上対処すべき施設を抽出するための方針

火山事象の影響評価により再処理施設に影響を及ぼす可能性のある事象として降下火砕物が抽出されたことから、降下火砕物によって設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにする必要がある。このため、降下火砕物に対して防護すべき施設（以下「降下火砕物防護対象施設」という。）を抽出した上で、設計上対処すべき施設（以下本節において「設計対処施設」という。）を特定する方針が示されることが必要である。

申請者は、降下火砕物によって安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、降下火砕物防護対象施設として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。これらの抽出した施設について、屋内設備の外殻となる建屋、屋外に設置されている施設、降下火砕物を含む空気の流路となる施設及び外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設を設計対処施設としている。

なお、降下火砕物によって喪失することのない代替手段があることなどにより必要な安全機能が維持される施設については、設計対処施設として選定しないとしている。

規制委員会は、申請者による設計対処施設を特定するための方針が、安全機能の重要度を踏まえて、降下火砕物によって安全機能が損なわれるおそれがある構築物、系統及び機器について、火山ガイドに沿って降下火砕物の特徴を考慮した上で適切に抽出するものであることを確認した。

６．降下火砕物による影響の選定

降下火砕物に対する防護設計を行うためには、設計対処施設の機能に及ぼす影響を選定することが必要である。火山ガイドは、この選定について、降下火砕物が直接及ぼす影響（以下「直接的影響」という。）とそれ以外の影響（以下「間接的影響」という。）をそれぞれ選定することとしている。

（１）直接的影響

申請者は、降下火砕物の特徴から降下火砕物の堆積による荷重、粒子の衝突、閉塞、摩耗、腐食、大気汚染、水質汚染及び絶縁低下を直接的影響として設定したとしている。

その上で、設計対処施設の建屋及び屋外設備（以下本節において「構造物」という。）に対しては、降下火砕物の堆積による荷重、粒子の衝突、機械的影響（閉塞、摩耗）及び化学的影響（腐食）を考慮する対象に選定したとしている。建屋内に設置されるが外気取入口より降下火砕物を取り込むおそれのある設備として換気系、電気系、計装制御系及び安全圧縮空気系に対しては、機械的影響（閉塞、摩耗）、化学的影響（腐食）及び絶縁低下を選定したとしている。また、居住性の確保が求められる中央制御室に対しては、事業所周辺の大気汚染を選定したとしている。なお、水質汚染については、安全冷却水系は循環運転しており大量の取水を必要としないことから、選定しないとしている。

（２）間接的影響

申請者は、間接的影響として、事業所外で生じる外部電源の喪失及び事業所へのアクセスの制限を選定したとしている。

規制委員会は、申請者による降下火砕物の直接的影響及び間接的影響の選定が、火山ガイドを踏まえたものであり、降下火砕物の特徴及び設計対処施設の特徴を考慮していることを確認した。

７．設計荷重の設定

降下火砕物に対する防護設計を行うためには、その堆積荷重に加え、火山事象以外の自然事象や設計基準事故時の荷重との組合せを設定する必要がある。

申請者は、降下火砕物に対する防護設計を行うために、個々の設計対処施設に応じて常時作用する荷重及び運転時荷重を適切に組み合わせる設計とするとしている。火山事象以外の自然事象による荷重との組合せについては、同時発生の可能性のある風（台風）及び積雪を組み合わせるとしている。さらに、設計基準事故時の荷重との組合せを適切に考慮する設計とするとしている。

規制委員会は、申請者による設計荷重の設定が、設計対処施設ごとに常時作用する荷重、運転時荷重等を考慮するものであることを確認した。なお、同時発生の可能性のある風（台風）及び積雪による荷重の組合せの抽出については「Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ」、設計基準事故時の荷重との組合せについては「Ⅲ－６．２．９　大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対

する安全上重要な施設への考慮」で記載している。

８．降下火砕物の直接的影響に対する設計方針

設計対処施設については、降下火砕物の直接的影響によって安全機能が損なわれない設計方針とする必要がある。

（１）構造物の健全性の維持（降下火砕物の堆積による荷重）に対する設計方針

申請者は、設計対処施設のうち降下火砕物が堆積する構造物については、当該施設に要求される機能に応じて適切な許容荷重を設定し、降下火砕物による荷重に対して安全余裕を有することにより構造健全性を失わず、安全機能を損なうことのない設計方針としている。

なお、設計対処施設である構造物に対する降下火砕物の粒子の衝突については、竜巻における飛来物の評価に包絡されるとしている。

規制委員会は、申請者の設計について、降下火砕物による荷重に対して安全余裕を有することにより構造健全性を失わず、安全機能が損なわれない方針であることを確認した。

（２）屋外の安全上重要な施設の機能の維持に対する設計方針

申請者は、降下火砕物による構造物への機械的影響（閉塞、摩耗）及び化学的影響（腐食）によって、以下のとおり安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

①　構造物への機械的影響（閉塞、摩耗）

安全冷却水塔は、冷却空気を上方に流し降下火砕物が侵入し難い構造とすることにより機械的影響（摩耗）を受けないよう設計する。主排気筒は、排気の吹き上げにより降下火砕物が侵入し難い構造とすることにより機械的影響（閉塞）を受けないよう設計する。なお、主排気筒は、降下火砕物が主排気筒内に侵入した場合でも、主排気筒下部に異物の除去が可能なマンホール及び異物の溜まる空間を設ける設計とする。

②　構造物への化学的影響（腐食）

設計対処施設である構造物は、外装塗装等を実施し、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによる化学的影響（腐食）に対して、安全機能が損なわれないよう設計する。

規制委員会は、申請者の設計が、降下火砕物の特徴を踏まえ、設計対処施設に与える影響に対して、安全機能が損なわれない方針であることを確認した。

（３）外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計方針

申請者は、降下火砕物を含む空気の流路となる設計対処施設（外気を取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設を含む。以下同じ。）は、降下火砕物が侵入し難い設計とするとともに、フィルタの設置等により、閉塞及び摩耗に対して安全機能が損なわれないよう設計するとしている。また、降下火砕物がフィルタに付着した場合に、交換又は清掃が可能な設計とするとしている。

降下火砕物を含む空気の流路となる設計対処施設については、化学的影響（腐食）に対して、腐食し難い材料の使用等により、降下火砕物に含まれる腐食性成分による腐食に対して安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

設計対処施設の計装盤は、絶縁低下しないように外気取入口にフィルタを設置する等の措置が施された場所に設置するとしている。

中央制御室は、居住性を確保するため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を評価した上で、降下火砕物による大気汚染が事業所周辺で発生した場合に、中央制御室換気設備の再循環運転が実施できる設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計が、降下火砕物や設計対処施設の特徴を踏まえ、降下火砕物の侵入防止対策として、フィルタの設置等により設計基準対象施設の安全機能が損なわれない方針であること、また、中央制御室については再循環運転により居住性を確保する方針であることを確認した。

（４）降下火砕物の除去等の対策

申請者は、設計対処施設に、長期にわたり荷重がかかることや化学的影響（腐食）が発生することを避け、機能を維持するために、降下火砕物の除去等の対応を適切に実施する方針としている。

規制委員会は、申請者が、降下火砕物の除去等に必要な資機材を確保するとともに、手順等を整備する方針であることを確認した。

規制委員会は、申請者が、降下火砕物の直接的影響により安全機能が損なわれないとしており、この設計方針が火山ガイドを踏まえていることを確認した。

９．降下火砕物の間接的影響に対する設計方針

火山ガイドは、降下火砕物による間接的影響として長期間の外部電源の喪失及び施設へのアクセス制限を想定し、外部からの支援がなくても、施設の安全性を損なわないように対応が採れることを確認することとしている。

申請者は、降下火砕物防護対象施設の安全機能が損なわれないように非常用ディーゼル発電機の７日間の連続運転により、電力の供給を可能とする設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、降下火砕物の間接的影響として外部電源喪失及び交通の途絶を想定し、非常用ディーゼル発電機及び燃料貯蔵設備を備え、非常用ディーゼル発電機の７日間の連続運転を可能とするものであり、火山ガイドを踏まえたものであることを確認した。

Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針

第９条第１項から第３項までの規定は、敷地及び敷地周辺で想定される自然現象及び人為事象による火災等（以下「外部火災」という。）が発生した場合においても、その影響によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．外部火災に対して設計上対処すべき施設を抽出するための方針
２．考慮すべき外部火災
３．外部火災に対する設計方針
（１）森林火災
（２）近隣の産業施設の火災・爆発
（３）敷地内における航空機墜落による火災
（４）二次的影響

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．外部火災に対して設計上対処すべき施設を抽出するための方針

外部火災によって設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにする必要がある。このため、外部火災に対して防護すべき施設（以下「外部火災防護対象施設」という。）を抽出した上で、外部火災に対して設計上対処すべき施設（以下本節において「設計対処施設」という。）を特定する方針が示されることが必要である。

申請者は、外部火災により発生する火炎及び輻射熱の影響並びにばい煙等の二次的影響によって安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、外部火災防護対象施設として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。

これらの抽出した施設を、設備を内包する建屋、屋外に設置されている施設及び二次的影響を受ける施設に整理し、設計対処施設としている。

なお、外部火災によって喪失することのない代替手段があることなどにより必要な安全機能が維持できる施設については、設計対処施設として選定しないとしている。

規制委員会は、申請者による設計対処施設の特定方針について、外部火災によって安全機能が損なわれるおそれがある構築物、系統及び機器を、火炎及び輻射熱の影響並びにばい煙等の二次的影響の特徴を考慮した上で、安全機能の重要度を踏まえて抽出するものとしていることを確認した。

２．考慮すべき外部火災

外部火災ガイドは、外部火災に対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないような設計方針を策定するために、考慮すべき種々の火災とその二次的影響について示している。

申請者は、外部火災として、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発（敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災・爆発を含む。）及び航空機墜落火災による熱影響等並びに二次的影響としてばい煙及び有毒ガスによる影響を考慮するとしている。

規制委員会は、申請者による外部火災の設定が、外部火災ガイドを踏まえたものであることを確認した。

３．外部火災に対する設計方針

（１）森林火災

外部火災ガイドは、森林火災に対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう防護設計を行うために、事業所周辺で発生し得る森林火災の設定方法及び森林火災による事業所への影響を評価する方法を示している。

①　発生を想定する森林火災による影響評価

外部火災ガイドは、森林火災による影響の評価について、発生を想定する森林火災の設定方法、延焼速度、火線強度及び火炎輻射強度の算出方法を示すとともに、延焼速度を基に発火点から事業所までの到達時間を、火線強度を基に防火帯幅を、火炎輻射強度を基に危険距離（火災の延焼防止に必要な距離をいう。以下同じ。）を算出する方法を示している。

a.　発生を想定する森林火災の設定

申請者は、発生を想定する森林火災の条件として、事業所周辺の可燃物の量（植生）、気象条件、発火点等を以下のように設定するとしている。

ア．可燃物の量（植生）の設定

青森県の森林簿、現地調査等により得られた樹種、林齢を踏まえ、可燃物量が多くなるように植生を設定する。

イ．気象条件の設定

青森県における森林火災発生頻度が年間を通じて比較的高い月の過去 10 年間の気象データとして、八戸特別地域気象観測所のものを採用し、その中から最小湿度、最高気温及び最大風速をそれぞれ抽出し、それらの組合せを気象条件として設定する。また、風向については、事業所周辺の状況を考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の過去 10 年間の観測データから卓越風向を調査し、これを基に設定する。

ウ．発火点の設定

発火点について、人為的行為を考慮し、火を扱う可能性がある箇所で、火災の発生頻度が高いと想定される道路沿い、居住区域等に設定するとともに、風向を考慮し、事業所の風上の 3 地点を設定する。

また、いずれの発火点も、事業所からの直線距離が 10km までの範囲内である。

エ．土地の利用状況及び地形の設定

土地利用データについて、国土交通省により提供されている国土数値情報の 100m メッシュのデータを用い、地形データについては国土地理院により提供されている基盤地図情報の 10m メッシュの土地の標高、地形等のデータを用いる。

オ．発火時刻の設定

森林火災の発火時刻について、日照による火線強度の変化を考慮し、火線強度が最大となる時刻を採用する。

規制委員会は、発生を想定する森林火災の設定が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、植生、気象条件等の設定が本再処理施設周辺の特徴を考慮した上で、パラメータごとに厳しい値を用いていること、発火時刻の設定が火線強度又は反応強度を最大にするものであり、保守的なものであることを確認した。

b. 森林火災による影響評価

申請者は、受熱側の輻射強度が保守的に評価されるよう火炎をモデル化した上で、上記の設定を基に森林火災シミュレーション解析コード（FARSITE）を用いて、延焼速度、火線強度及び火炎輻射強度を算出し、延焼速度を基に発火点から防火帯までの到達時間を、火線強度を基に防火帯幅を算出している。具体的には、延焼速度は平均で 0.04m/s と算出され、これを基に、発火点から防火帯までの火災到達時間を約 5 時間としている。防火帯の外縁での最大火線強度は 9,128kW/m と算出され、これに必要な防火帯幅を 24.9m としている。また、最大の火炎輻射強度は 750kW/m^2 と算出されている。

規制委員会は、申請者による森林火災の影響評価が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、受熱側の輻射強度が保守的に評価されるようモデル化し、延焼速度、火線強度及び火炎輻射強度を評価するとともに、火線強度に基づき防火帯幅を導出していることを確認した。

規制委員会は、申請者による森林火災の設定及び森林火災による影響評価が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、必要なパラメータが適切に設定及び算出されていることを確認した。

② 森林火災に対する設計方針

外部火災ガイドは、発生を想定する森林火災の設定等について、発火点から事業所までの到達時間の算出及び防火帯幅の設定の考え方を示している。

申請者は、防火帯までの到達時間が約 5 時間と算出されており、いずれの発火点に対しても、火災が防火帯に達するまでの間に自衛消防隊による

消火活動を開始することが可能であり、万が一の飛び火等による火炎の延焼を防止することが可能としている。

防火帯は、必要な防火帯幅が 24.9m と算出されたことから、25m 以上確保した上で、防火帯内に可燃物を含む機器等を設置する場合は、必要最小限とする運用としている。また、森林火災による影響の評価により算出された最大の火炎輻射強度（750kW/m^2）を設計に用いる火炎輻射強度とし、これに対する危険距離を算出した上で、危険距離に応じた離隔距離を確保するとしている。

これらを踏まえ、森林火災に対して、防火帯幅及び離隔距離の設定を前提に、設計対処施設のうち、建屋について、防火帯外縁における森林火災から最も近い建屋の外壁温度が許容温度を下回り、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。また、設計対処施設のうち、屋外の施設について、森林火災に伴う温度上昇により安全冷却水系冷却塔、主排気筒等の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

規制委員会は、申請者による森林火災に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、必要な防火帯幅及び外部火災防護対象施設との離隔距離を確保するものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による森林火災に対する設計方針等が、森林火災による影響に対して必要な防火帯を確保すること等により、安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

（２）近隣の産業施設の火災・爆発

外部火災ガイドは、近隣の産業施設の火災・爆発に対して、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう防護設計を行うために、敷地外の石油コンビナート等に火災・爆発が発生した場合における再処理施設への影響（飛来物による影響を含む。）を評価する方法を示している。

①　近隣の産業施設等の火災・爆発の発生の想定

近隣の産業施設等の火災・爆発による影響を評価するためには、再処理施設に影響を及ぼすような火災・爆発が発生し得る近隣の産業施設を抽出する必要がある。

また、外部火災ガイドは、具体的な火災・爆発の設定方法、危険距離及び危険限界距離（爆発の爆風圧が 0.01MPa 以下になる距離をいう。以下同じ。）の算出方法を示している。

a.　近隣の産業施設の火災・爆発の設定

申請者は、敷地外の半径 10km 以内に存在する産業施設として、むつ小川原国家石油備蓄基地（以下「石油備蓄基地」という。）を抽出し、その火災を想定している。

また、石油備蓄基地周辺の森林へ飛び火することにより事業所へ火災が迫る場合を想定し、石油備蓄基地火災と森林火災との重畳を想定している。

規制委員会は、申請者による近隣の産業施設の火災の発生の想定が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、地図等を用いて近隣の産業施設を抽出した上で、その施設における危険物等の火災の発生が想定されていることを確認した。

b.　敷地内の危険物による火災・爆発の設定

申請者は、敷地内に存在する危険物貯蔵施設等（硝酸ヒドラジン、リン酸トリブチル（以下「TBP」という。）等の化学薬品タンク、重油タンク等）についても考慮し、その設置状況、危険物の保有量及び設計対処施設との距離から、輻射強度が最大となる火災を想定している。また、日本原燃株式会社再処理事業所ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設（以下「MOX 燃料加工施設」という。）の高圧ガストレーラ庫について、爆発を想定している。

規制委員会は、申請者による敷地内の危険物貯蔵施設等による火災・爆発の設定が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、火災源等として敷地内に存在する危険物貯蔵施設等を特定し、これらによる火災・爆発が設定されていることを確認した。

規制委員会は、申請者による近隣の産業施設等の火災・爆発の設定が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、火災源等が適切に特定され、火災及び爆発が想定されていることを確認した。

② 想定される近隣の産業施設等の火災・爆発に対する設計方針

発生を想定する近隣の産業施設等の火災・爆発に対して防護設計を行うために、設計方針を策定する必要がある。外部火災ガイドは、近隣の産業施設と再処理施設との距離を、評価上必要とされる危険距離及び危険限界距離以上に確保することとしている。

a. 近隣の産業施設の火災・爆発に対する設計方針

申請者は、近隣の産業施設において想定される火災・爆発に対して算出された輻射強度等から、危険距離を上回る離隔を確保するとしている。

石油備蓄基地火災と森林火災との重畳に対しては、設計対処施設のうち建屋について、算出された輻射強度に対し、建屋の外壁温度が許容温度を下回り、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の機能が損なわれないよう設計するとしている。

また、設計対処施設のうち屋外の施設については、危険物貯蔵施設等による火災に伴う温度上昇により機能が損なわれないよう設計するとしている。

規制委員会は、申請者による近隣の産業施設の火災・爆発に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、算出された危険距離及び危険限界距離等に対して、必要な離隔を確保することで、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

b. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発に対する設計方針

申請者は、敷地内の危険物貯蔵施設等による火災を想定し、輻射強度を算出している。その上で、設計対処施設のうち建屋について、算出された輻射強度に対し、建屋の外壁温度が許容温度を下回り、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

また、設計対処施設のうち屋外の施設については、危険物貯蔵施設等の火災に伴う温度上昇により安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

MOX 燃料加工施設の高圧ガストレーラ庫の爆発に対しては、外部火災防護対象施設に対し、危険限界距離以上の離隔距離を確保するとしている。また、爆発に伴い発生が想定される飛来物については、高圧

ガス保安法に基づき、爆風が上方向に解放される構造としていることを考慮し、外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

規制委員会は、申請者による敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、算出された危険距離等に対して、必要な離隔を確保することで、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による近隣の産業施設等の火災・爆発に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、算出された危険距離及び危険限界距離等に対して、必要な離隔を確保するものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による近隣の産業施設等の火災・爆発に対する設計方針等が、火災及び爆発による影響に対して必要な離隔を確保すること等により、安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

（３）敷地内における航空機墜落による火災

外部火災ガイドは、航空機墜落による火災に対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう防護設計を行うために、敷地内における航空機墜落の想定の方法、この火災による事業所への影響を評価する方法を示している。外部火災ガイドの適用について、規制委員会は、審査の過程において、本再処理施設は再処理の各工程の建屋が隣接していることから、外部火災ガイドの墜落地点の設定方法によらず、建屋外壁等で火災が発生することを評価の前提とし、それ以外の火災影響評価に当たってのモデル化の考え方等については、同ガイドを参考に行うこととして、航空機墜落による火災に対して安全機能を損なわないことを確認する方針を示した。

①　発生を想定する敷地内における航空機墜落による火災の設定等

申請者は、航空機墜落事故の最新の事例、機種による飛行形態の違いを基に、航空機を種類別に分類し、その種類ごとに燃料積載量が最大の航空機を選定し、建屋外壁等で搭載された全燃料が発火した場合の火災を想定するとしている。

規制委員会は、申請者による航空機墜落による火災の設定が、規制委員会による審査方針を踏まえたものであり、建屋外壁等で火災が発生することを想定していること、また、搭載された全燃料が燃焼した場合を想定していることを確認した。

② 航空機墜落による火災に対する設計方針

申請者は、航空機墜落による火災を想定した場合について輻射強度を算出したとしている。その上で、設計対処施設のうち建屋については、算出された輻射強度に対し、建屋の安全機能が損なわれず、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

また、設計対処施設のうち屋外の施設については、必要に応じ耐火被覆等の防護対策を実施することで、航空機墜落による火災に伴う温度上昇により安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

さらに、航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等による火災との重畳については、算出した輻射強度から建屋外壁等の火災に包含されるとし、可燃性ガスの爆発の影響については、爆発源と至近の外部火災防護対象施設は危険限界距離以上の離隔距離を確保する等により建屋及び建屋内部の外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないように設計するとしている。

規制委員会は、申請者による航空機墜落による火災に対する設計方針が、規制委員会による審査方針を踏まえたものであり、算出された輻射強度を用いて外壁温度等を評価し、建屋及び外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による航空機墜落火災に対する設計方針等が、規制委員会による審査方針を踏まえたものであり、航空機墜落火災による影響に対して必要な防護対策を実施すること等により、安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

（４）二次的影響

外部火災による二次的影響に対して、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように、発生を想定する二次的影響を適切に考慮した上で、その二次的影響に対する設計方針について策定する必要がある。外部火災ガイドは、考慮

すべき外部火災による二次的影響として、ばい煙、有毒ガス、爆風による影響等を示している。

申請者は、火災に伴い発生を想定する二次的影響として、ばい煙及び有毒ガスによる影響を抽出したとしている。なお、爆風等による影響については、「（２）近隣の産業施設の火災・爆発」で記載している。

これら二次的影響に対する設計として、外気を取り入れる設計対処施設については、ばい煙に対して、フィルタにより一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲すること等により、安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

さらに、中央制御室の居住性を確保するため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を評価した上で、ばい煙及び有毒ガスが発生した場合に、中央制御室換気設備の再循環運転が実施できる設計とするとしている。

また、ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管については、自然空冷用の通気流路のばい煙による閉塞を防止する構造とすることにより、安全機能が損なわれない設計とするとしている。

規制委員会は、申請者による外部火災の二次的影響に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであることを確認した。

Ⅲ－６．２．５　航空機落下に対する設計方針

第９条３項の規定は、敷地及び敷地周辺で想定される人為事象として、飛来物（航空機落下等）が発生した場合においても、その影響によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。このうち、航空機落下については、事業指定基準規則解釈第９条において、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成 14･07･29 原院第 4 号。以下「航空機落下確率評価基準」という。）等に基づき、防護設計の要否について確認するとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．防護設計の要否確認の評価に用いる標的面積

２．評価対象とする航空機落下事故

３．追加的な防護設計の要否確認

この際、航空機落下確率評価基準の適用については、本再処理施設は既許可申請書において航空機に対する一定程度の防護設計がなされていること等を踏まえ、審査の過程において、規制委員会として、本再処理施設に対する適用の考え方を示した上で、航空機落下に対する追加的な防護設計の要否を確認することとした。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．防護設計の要否確認の評価に用いる標的面積

航空機落下確率評価基準は、防護設計の要否確認の評価に用いる標的面積の設定について、各施設の特徴を踏まえて設定することとしている。

規制委員会は、標的面積の設定に係る審査方針として、本再処理施設は再処理の工程ごとに安全機能が独立して複数の建屋で構成されていることから、工程単位で評価を行うことを基本とし、安全上重要な施設を内包する建屋及び安全機能の維持に必要な施設の面積を合算したものを標的面積とし、それによる航空機落下確率の評価結果を確認することを示した。

申請者は、航空機落下確率の評価に当たり、工程単位で評価を行うこととし、前処理建屋等の安全上重要な施設を内包する建屋ごとに、当該建屋の面積とその施設の安全機能の維持に必要な施設（安全冷却水塔、非常用電源建屋、制御建屋等）の面積を合算したものを標的面積とするとしている。

規制委員会は、申請者による評価対象とする施設の標的面積について、規制委員会による審査方針を踏まえ、本再処理施設の安全上重要な施設の設置状況を考慮し、再処理の工程単位で標的面積を設定していることを確認した。

２．評価対象とする航空機落下事故

航空機落下確率評価基準は、航空機落下確率の評価に当たり、これまでの航空機落下事故の実績を踏まえ、（１）計器飛行方式民間航空機の落下事故、（２）有視界飛行方式民間航空機の落下事故、（３）自衛隊機又は米軍機の落下事故、に分類し、施設の周辺環境を考慮して航空機落下確率を評価することとしている。

申請者は、以下のとおり航空機落下事故を分類し、施設の周辺環境を考慮して航空機落下確率の評価の要否を判断したとしている。

（１）計器飛行方式民間航空機の落下事故

①　飛行場での離着陸時における落下事故

本再処理施設周辺に立地する三沢空港の滑走路端から滑走路方向に対して±60°の扇型区域から外れることから、離着陸時の航空機落下の発生確率評価は不要とする。

②　航空路を巡航中の落下事故

本再処理施設上空には航空法第３７条に基づく航空路の指定に関する告示により指定されている航空路は存在しないが、航空路誌(AIP)に掲載された直行経路MISAWA(MIS)-CHITOSE(ZYT)が存在することから、当該直行

経路を計器飛行方式民間航空機が飛行することを想定し、航空機落下の発生確率評価を行う。

（２）有視界飛行方式民間航空機の落下事故

本再処理施設上空の三沢特別管制区は、航空法第９４条の２により有視界飛行方式民間航空機は飛行してはならないとされていることから、同方式民間航空機の落下の発生確率評価は不要とする。

（３）自衛隊機又は米軍機の落下事故

①　訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故

本再処理施設上空には訓練空域がないことから、訓練空域外を飛行する自衛隊機及び米軍機を対象として航空機落下の発生確率評価を行う。

②　基地－訓練空域間往復時の落下事故

本再処理施設は、基地－訓練空域間の往復の想定飛行範囲内に位置しないことから、航空機落下の発生確率評価は不要とする。

規制委員会は、申請者による航空機落下事故の分類及び評価の要否について、施設の周辺環境を考慮しており、航空機落下確率評価基準を踏まえたものであることを確認した。

３. 追加的な防護設計の要否確認

航空機落下確率評価基準は、航空機落下事故の分類ごとに標準的な評価手法を示した上で、原子炉施設における航空機落下に対する防護設計の要否の判断基準を航空機落下確率が 10^{-7} 回/炉・年を超えないこととしている。本再処理施設においては、「１. 防護設計の要否確認の評価に用いる標的面積」で示したとおり、工程単位で評価を行うこととし、工程単位の評価結果が 10^{-7} 回/年を超えないことを判断基準とした。

規制委員会は、航空機防護設計の要否確認の審査方針として、自衛隊機又は米軍機の航空機落下確率の評価に際して、本再処理施設は F-16 に対する航空機防護設計がされていることから、有視界飛行方式民間航空機のうち小型機に係る落下確率評価における 1/10 の係数を乗じるとの考え方を、自衛隊機及び米軍機のうちその影響が F-16 と同程度かそれ以下のものにも適用するものとして、評価結果を確認することを示した。

申請者は、既許可申請書に示す航空機防護設計を維持するとした上で、自衛隊機又は米軍機の航空機落下確率の算定に当たり、既許可申請書において自衛隊機

（F-16 等）の衝突を想定しても外壁及び屋根により安全機能を損なわない設計としている建屋については、航空機落下確率評価基準の有視界飛行方式民間航空機の落下確率を求める際に小型機に対して用いる 1/10 の係数を適用している。その結果、その場合の工程単位の航空機落下確率は、最大で 4.5×10^{-8} 回/年となるとしている。また、計器飛行方式民間航空機の落下事故については、最大で 2.3×10^{-10} 回/年となるとしている。

これにより、両者の総和である航空機落下確率は、最大で 4.6×10^{-8} 回/年となり、航空機落下確率評価基準で示される判断基準となる 10^{-7} 回/年を超えないことから、航空機落下に対し、追加的な防護措置は不要としている。

規制委員会は、申請者による航空機落下に対する防護設計の要否について、規制委員会による審査方針を踏まえて各種航空機の落下確率を評価し、その結果、各工程単位において落下確率の総和は判断基準となる 10^{-7} 回/年を超えないことから、既許可申請書から追加的な防護措置が不要であることを確認した。

なお、申請者は、全ての安全上重要な施設を内包する建屋等の面積を合算したものを標的面積とした場合の落下確率は、8.8×10^{-8} 回/年となるとしている。

Ⅲ－６．２．６　その他自然現象に対する設計方針

再処理施設の設計に当たっては、設計上考慮すべきその他自然現象によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計とする必要がある。

申請者は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の１．で抽出した設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象のうち、その他自然現象によって設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするため、その他自然現象に対して防護すべき施設を「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」等と同様に安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器とし、以下のとおり設計するとしている。なお、建屋による防護が期待できる場合は、建屋を設計上対処する施設としている。

１．風（台風）に対しては、建築基準法に基づき風荷重を設定し、これに対し機械的強度を有する設計とする。

２．降水に対しては、八戸特別地域気象観測所、むつ特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所（以下「近隣の気象観測所」という。）で観測された日最大1時間降水量を踏まえ、それを上回る処理能力を持つ排水溝及び排水路を設置して事業所外に排水するとともに浸水防止のための建屋止水処置等を行う設計とする。

３．生物学的事象に対しては、鳥類及び昆虫類の侵入に対して、換気設備の外気取入口等にバードスクリーン又はフィルタを設置する。小動物の侵入に対して、屋外に設置する電気設備は密封構造、メッシュ構造等とする設計とする。
４．凍結に対しては、近隣の気象観測所で観測された最低気温を考慮し、屋外施設で凍結のおそれがあるものは保温等の凍結防止対策を行う設計とする。
５．積雪に対しては、近隣の気象観測所及び立地する六ヶ所村で観測された最深積雪量から積雪荷重を設定し、これに対し機械的強度を有する設計とする。
６．高温に対しては、近隣の気象観測所で観測された最高気温を考慮して設計外気温度を設定し、崩壊熱除去等の安全機能を確保するよう設計する。
７．塩害に対しては、直接外気を取り込む設備への防食処理等により、設計基準対象施設の安全機能を損なわないよう設計する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、以下のとおり、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。
１．風（台風）については、信頼性のある過去の記録等を調査し、設計基準対象施設への影響として考えられる最大の風速を考慮して風荷重を設定し、これに対して機械的強度を有する方針であること。なお、風（台風）に対する防護対策は、「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」に包絡される。
２．降水については、信頼性のある過去の記録を調査し、設計基準対象施設への影響として考えられる最大の降水量を考慮し、これに対して排水設備等を設計するとしていること。なお、降水に対する防護対策は、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」に包絡される。
３．生物学的事象については、個々の生物学的事象に対してそれぞれ防護措置を採る方針であること。
４．凍結については、信頼性のある過去の記録を調査し、設計基準対象施設への影響として考えられる最低気温を考慮し、これに対して凍結防止対策を行う方針であること。
５．積雪については、信頼性のある過去の記録等を調査し、設計基準対象施設への影響として考えられる最大の積雪量を考慮して積雪荷重を設定し、これに対して機械的強度を有する方針であること。なお、積雪に対する防護対策は、地震、竜巻及び火山の影響による設計荷重の評価に包絡される（地震については「Ⅲ－３　地震による損傷の防止（第７条関係）」、竜巻については「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」、火山の影響については「Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針」）。
６．高温については、信頼性のある過去の記録を調査し、設計外気温度を設定し、これに対して、崩壊熱除去等の安全機能を確保する方針であること。

７．塩害については、直接外気を取り込む設備に対して防食処理等を行う方針であること。

Ⅲ－６．２．７　その他人為事象に対する設計方針

再処理施設の設計に当たっては、設計上考慮すべき人為事象によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計とする必要がある。

申請者は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の２．で抽出した設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象のうち、電磁的障害及び有毒ガスに対して、以下のとおり、設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計とするとしている。

１．電磁的障害については、計測制御系統施設及び安全保護回路に対し、電磁的障害による影響を受けない設計とする。

２．有毒ガスについては、中央制御室の居住性を確保するため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を評価した上で、中央制御室換気設備の再循環運転が実施できる設計とする。

規制委員会は、申請者の設計方針が、以下のとおり、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

１．電磁的障害に対しては、計測制御回路を構成する機器に電磁波侵入防止対策を講じるとしていること。

２．有毒ガスに対しては、中央制御室の居住性確保を含め、安全機能を損なわない設計とするとしていること。

Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ

設計基準対象施設の設計に当たっては、設計上考慮すべき自然現象の組合せを検討する必要がある。なお、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないことを広く確認する観点から、地震と津波についても、組み合わせる自然現象の対象に含める必要がある。

その上で、その組合せによる影響（地震による影響は「Ⅲ－３　地震による損傷の防止（第７条関係）」において検討しているもの以外の影響）により、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計する必要がある。

申請者は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の１．で抽出した設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象に地震を加えた事象について、組合せを検討したとしている。その際、各自然現象によって関連して発生する可能性がある自然現象も考慮し、自然現象の組合せについて網羅的に検討したとしている。なお、津

波については、「Ⅲ－５　津波による損傷の防止（第８条関係）」において、津波が本再処理施設の敷地高さへ到達しないことを確認したことから、組合せの検討から除いたとしている。

これらの組合せについて、①竜巻と地震など同時に発生するとは考えられない組合せ、②火山の影響（堆積荷重）と落雷（電気的影響）など本再処理施設に与える影響が異なる組合せ、③竜巻と風（台風）など一方の評価に包絡される組合せ、という３つの観点から検討を行い、いずれかに該当するものは組み合せる必要がないとしている。

その結果、「積雪と風（台風）」、「積雪と竜巻」、「積雪と火山の影響（降灰）」及び「風（台風）と火山の影響（降灰）」が抽出され、それらの組合せに対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。なお、積雪と風（台風）との組合せの影響については、積雪と竜巻との組合せの影響に包含されるとしている。

規制委員会は、申請者による自然現象の組合せが、設計基準対象施設に与える影響を考慮して検討されていること、また、自然現象の組合せが設計基準対象施設に与える影響については、安全機能が損なわれないようにするとしていることを確認した。

なお、設計上考慮すべき自然現象の組合せのうち、「積雪と竜巻」に対する設計方針については、「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」で、「積雪、風（台風）及び火山の影響（降灰）」に対する設計方針については、「Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針」で審査結果を記載している。

Ⅲ－６．２．９　大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対する安全上重要な施設への考慮

安全上重要な施設の設計に当たっては、これに大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（組合せを含む。）により作用する力（衝撃）に設計基準事故時の荷重（応力）を適切に考慮する必要があり、それぞれの因果関係や時間的変化を踏まえて、適切に組み合わせる必要がある。

申請者は、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の１．で抽出した自然現象に含まれるとしている。また、これらの自然現象又は「Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ」で抽出した自然現象の組合せにより、安全上重要な施設を含む設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計とするとしていることから、これらの自然現象により設計基準事故は発生しないため、当該自然現象と設計基準事故とを組み合わせる必

要はないとしている。また、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により安全上重要な施設に作用する力と設計基準事故時に生じる荷重を適切に考慮する設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、当該自然現象によって設計基準事故が発生しないものであること、また、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により、安全上重要な施設に作用する力と設計基準事故時の荷重を適切に組み合わせるものであることを確認した。

Ⅲ－７　再処理施設への人の不法な侵入等の防止（第１０条関係）

第１０条の規定は、再処理施設への人の不法な侵入、爆発性又は易燃性を有する物件等が不正に持ち込まれること及び不正アクセス行為のそれぞれを防止するための設備を設けることを要求している。

これに対し、申請者は、以下の設計方針としている。

１．本再処理施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、その区域を人の侵入を防止できる障壁により防護し、巡視、監視等を行うことにより人の侵入防止及び出入管理が行える設計とする。

２．本再処理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件等の持込み（郵便物等による事業所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）が行われることを防止するため、持込み点検が可能な設計とする。

３．本再処理施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。

４．これらは、核物質防護対策の一環として実施する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、核物質防護対策の一環として必要な対策を講じるものであることを確認したことから、第１０条に適合するものと判断した。

Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）

第１１条の規定は、再処理施設内における溢水が発生した場合においても設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．溢水に対し防護すべき設備を抽出するための方針

２．溢水源及び溢水量を設定するための方針
３．溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針
４．建屋及び洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針
５．溢水防護区画を有する建屋外で発生した溢水に対する流入防止に関する設計方針
６．溢水影響評価

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第１１条に適合するものと判断した。
各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．溢水に対し防護すべき設備を抽出するための方針

再処理施設内で発生する溢水に対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにする必要がある。このため、溢水に対して防護すべき設備（以下本節において「防護対象設備」という。）を抽出する方針が示されることが必要である。

申請者は、溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、防護対象設備として設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。

なお、溢水によって機能が損なわれない静的な設計基準対象施設、耐水性を有する動的機器、動作機能を損なってもその状態のままで機能を維持できる弁等の機器及び損傷した場合であっても代替手段があることなどにより安全機能を維持できる機器並びに溢水により臨界の発生に至らない臨界管理対象機器については、溢水による影響評価の対象としない方針としている。

規制委員会は、申請者による防護対象設備を抽出するための方針について、全ての設計基準対象施設を検討対象とした上で、それらの中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出するものであることを確認した。

２．溢水源及び溢水量を設定するための方針

防護対象設備を防護するための設計方針を検討するに当たり、機器の破損等により生じる溢水（以下「破損による溢水」という。）、異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水等の放水による溢水」という。）及び地震による機器の破損等により生じる溢水（以下「地

震による溢水」という。）を含む再処理施設内における溢水を想定し、溢水源及び溢水量を設定する方針が示されることが必要である。

申請者は、本再処理施設内で発生する溢水として、（１）破損による溢水、（２）消火水等の放水による溢水、（３）地震による溢水及び（４）その他の要因による溢水を想定している。なお、「Ⅲ－９　化学薬品の漏えいによる損傷の防止（第１２条関係）」で示す液体状の化学薬品についても、機器等に内包される流体であることを踏まえ、ここで溢水源として想定している。

（１）破損による溢水

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、単一の機器の破損等により生じる溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定している。溢水量の算出に当たっては、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離範囲内の系統保有水量を合算して溢水量を設定する方針としている。ここで、漏水量は、配管の破損形状を考慮した流出流量と漏水箇所の隔離までに必要な時間（以下「隔離時間」という。）を乗じて設定するとしている。配管の破損形状については、配管が内包する流体のエネルギーに応じて高エネルギー配管と低エネルギー配管に分類した上で、高エネルギー配管については応力評価の結果に応じて完全全周破断又は貫通クラックを、低エネルギー配管については貫通クラックを設定する方針としている。

なお、想定する機器の破損箇所は防護対象設備への溢水影響が最も大きくなる位置とするとしている。

規制委員会は、申請者が、溢水源について全ての高エネルギー配管及び低エネルギー配管を対象として破損を想定する配管を抽出した上で、単一の破損を設定する方針であること、また、溢水量について、操作時間を踏まえた隔離時間や漏水量が最大となる破損位置等を検討の上、保守性を有するよう設定する方針であることを確認した。

（２）消火水等の放水による溢水

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、消火設備（「Ⅲ－２　火災等による損傷の防止（第５条関係）」において設置するとしたものを含む。以下同じ。）からの放水を溢水源として設定している。溢水量の算出に当たっては、単位時間当たりの放水量と放水時間から溢水量を設定する方針としている。消火栓からの放水時間の設定は、3 時間を基本とし、火災源が小さい場合は、火災荷重に応じて放水時間を設定する方針としている。

なお、消火設備のうちスプリンクラについては、防護対象設備が設置される建屋にスプリンクラは設置しないことから、溢水源として想定しないとしている。

規制委員会は、申請者が、溢水源について、火災発生時の消火設備からの放水とする設計方針であること、また、溢水量について、保守性を有するよう設定する設計方針であることを確認した。

（３）地震による溢水

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、基準地震動による地震力により本再処理施設内で発生する溢水を想定するとしている。

具体的な溢水源として、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保される機器以外の機器であって流体を内包する配管及び容器（塔、槽類を含む。以下同じ。）並びにスロッシングにより溢水する可能性がある燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）、同（PWR 燃料用）、同（BWR 燃料及び PWR 燃料用）、燃料仮置きピット（A 及び B）、燃料取出しピット（A 及び B）、燃料送出しピット、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用、バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）及び燃料移送水路（以下「燃料貯蔵プール等」という。）を想定している。

地震時には機器の破損が複数箇所で同時に発生する可能性があることから、地震動の検知による自動隔離機能に期待する場合を除き、隔離による漏えい停止には期待しないとしている。

溢水量の算出に当たっては、配管の破損により生じる流出流量と自動隔離機能による隔離時間とを乗じて得られる漏水量と、隔離範囲内の保有水量を合算して溢水量を設定する方針としている。容器の破損により生じる溢水量は、容器内保有水の全量流出を想定している。

なお、想定する機器の破損箇所は、防護対象設備への溢水影響が最も大きくなる位置とするとしている。

燃料貯蔵プール等からの溢水量については、基準地震動により発生するスロッシングによる当該プール等の外への漏えい量としている。

規制委員会は、申請者が、溢水源について、基準地震動による地震力に対する評価を行った上で、耐震性が確保される機器以外の機器であって流体を内包する配管、容器その他の設備の全てを対象とする方針であること、また、溢水量について、地震動を検知し、自動的に閉止する緊急遮断弁を建屋内又は建屋

間に設置することにより他の建屋における溢水を低減する方針であることを確認した。

また、規制委員会は、申請者が、スロッシングによる溢水量について、評価条件を保守的に設定するとともに実績のある解析プログラムを使用する方針であることを確認した。

（４）その他の要因による溢水

申請者は、自然現象による屋外タンク等の破損、降水、地下水、機器の誤作動及び誤操作等による溢水を想定している。

規制委員会は、申請者が上記の（１）から（３）以外の要因による溢水についても設定する方針であることを確認した。

規制委員会は、申請者による溢水評価において本再処理施設の状況を踏まえた検討を行った上で、溢水源を網羅的に想定し、保守的な溢水量の設定を行う方針であることを確認した。

３．溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針

防護対象設備の設計方針を検討するに当たり、防護対象設備が設置される区画及び溢水経路を設定する方針が示されることが必要である。

（１）溢水防護区画の設定

申請者は、溢水ガイドを踏まえて、防護対象設備が設置されている全ての場所並びに制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路を対象に溢水防護区画を設定する方針としている。

規制委員会は、申請者が、防護対象設備が設置されている場所及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路を対象に、壁、扉、堰、床段差等によって溢水防護区画を設定する方針であることを確認した。

（２）溢水経路の設定

申請者は、溢水ガイドを踏まえて、溢水防護区画内外で発生する溢水を想定した上で、床ドレン、開口部、扉（防水扉及び水密扉を除く。）等からの流入又は流出について溢水経路を設定する方針としている。ただし、消火活動時など、溢水時に防水扉の開放が想定される場合は、当該扉を溢水経路として設定するとしている。

溢水の影響を軽減することを期待する壁、堰、床段差等については、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し健全性を維持できる設計とするとともに、防水扉及び水密扉の閉止の運用を含め、これらの設計を維持するための保守管理を適切に実施するとしている。また、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の流入を考慮するとしている。なお、溢水経路上の溢水防護区画の水位評価においては、当該区画内で発生する溢水は他区画への流出を想定しないこと及び当該区画外で発生する溢水は当該区画への流入が最も多くなるよう保守的に条件設定することとしている。

規制委員会は、申請者による溢水経路の設定が、溢水防護区画の水位が最も高くなるように行われる方針であること、また、溢水経路上の壁、防水扉、堰等に溢水影響の軽減又は止水機能を期待する場合は、基準地震動や火災等に対して当該機能が維持されることを評価するとともに、それらを維持するための保守管理や運用を適切に実施する方針であることを確認した。

規制委員会は、申請者による溢水防護区画の設定が、防護対象設備が設置されている場所及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路を対象とする方針であることを確認した。また、申請者による溢水経路の設定が、溢水防護区画の水位が最も高くなるような保守的な条件とする方針であることを確認した。

４．建屋及び洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針

防護対象設備は、破損による溢水、消火水等の放水による溢水、地震による溢水及びその他の要因による溢水に関して、没水影響、被水影響及び蒸気影響の観点で、安全機能が損なわれないよう防護される方針であることが必要である。また、制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路については、環境条件等を考慮しても、アクセス性が失われない設計方針であることが必要である。

さらに、燃料貯蔵プール等の水が地震に伴うスロッシングによって漏えいしても、当該プール等に対し冷却及び給水ができる方針であることが必要である。

（１）没水の影響に対する設計方針

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、溢水により溢水防護区画に滞留する水の水位（以下「溢水水位」という。）が、流入状態、溢水源からの距離、没水域での人員のアクセス等による水位変動を考慮しても、防護対象設備の機能が損なわれるおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を上回らないこと又は多重性若しくは多様性を有する防護対象設備を別区画に設置することにより

安全機能が損なわれないように、溢水源若しくは溢水経路又は防護対象設備に対して主に以下の対策を行う方針としている。

① 溢水源又は溢水経路に対する対策

a. 溢水の発生を早期に検知し、中央制御室からの遠隔操作（自動又は手動）又は現場操作により溢水箇所を隔離する。

b. 溢水源とならないよう、想定する溢水源に対して、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する。

c. 壁、防水扉、堰等による溢水防護区画への流入防止対策を行う。

d. 上記に加え、その他の要因による溢水のうち機器の誤作動等による溢水については、漏えい検知システム等による溢水の発生の早期検知を行う。

② 防護対象設備に対する対策

a. 防護対象設備の機能喪失高さが溢水水位を十分な余裕を持って上回る設置高さにする。

b. 防護対象設備の周囲に堰を設置する。

規制委員会は、申請者が防護対象設備を防護するための設計方針について、流入防止等の対策を行うことにより、防護対象設備ごとに現場の設置状況を踏まえて機能喪失高さを評価した上で、水位変動等を考慮した溢水水位が防護対象設備の機能喪失高さを上回らないように設置すること、また、多重性又は多様性を有する防護対象設備については、同時に没水により機能が損なわれない別区画に設置することで安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（２）被水の影響に対する設計方針

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、被水による影響として、溢水源からの飛散による被水及び天井開口部や貫通部からの被水による影響について、防護対象設備を被水試験等により確認された防滴機能を有しているものにすること若しくは防護対象設備に対して溢水防護板等による被水対策を実施すること又は多重性若しくは多様性を有する防護対象設備を同時に被水影響が及ばない別区画に設置することにより安全機能が損なわれないように、溢水源若しくは溢水経路又は防護対象設備に対して主に以下の対策を行う方針としている。

① 溢水源又は溢水経路に対する対策

a. 溢水源とならないよう、想定する溢水源に対して、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する。

b. 壁、防水扉、堰等による溢水防護区画への流入防止対策を行う。

c. 溢水防護区画内の火災に対しては、原則として水消火以外の消火手段を採用することとし、水消火を行う場合には、防護対象設備に対して不用意な放水を行わない運用とする。

② 防護対象設備に対する対策

a. 防護対象設備を被水試験等により確認された防滴機能を有しているものにする。

b. 防護対象設備に対して溢水防護板等による被水防護対策を実施する。

規制委員会は、申請者が、防護対象設備を防護するための設計方針について、流入防止等の対策を行うことにより、防護対象設備を被水試験等により確認された防滴機能を有しているものにすること又は防護対象設備に対して溢水防護板等による被水対策を実施すること、また、多重性又は多様性を有する防護対象設備については、同時に被水影響が及ばない別区画に設置することで安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（３）蒸気放出の影響に対する設計方針

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、蒸気影響として、溢水源からの漏えい蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受ける範囲内にある防護対象設備への影響について、防護対象設備が耐蒸気仕様を有すること又は多重性若しくは多様性を有する防護対象設備を同時に蒸気影響が及ばない別区画に設置することにより安全機能が損なわれないように、溢水源若しくは溢水経路又は防護対象設備に対して主に以下の対策を行う方針としている。

① 溢水源又は溢水経路に対する対策

a. 蒸気影響を緩和するための対策として、蒸気の漏えいを自動検知し、自動又は手動による隔離を行う設計とする。

b. 想定破損箇所については、防護カバーを設置する。

c. 溢水源とならないよう、想定する溢水源に対して、基準地震動による地震力に対する耐震性を確保する。

②　防護対象設備に対する対策

a.　防護対象設備を蒸気曝露試験又は机上評価により蒸気影響に対して耐性を有しているものにする。

b.　防護対象設備に対して蒸気曝露試験等により耐蒸気性を確認したシール、パッキン等による蒸気防護対策を実施する。

規制委員会は、申請者が防護対象設備を防護するための設計方針について、防護対象設備の健全性が確認されている条件を超えることがないようにするものであり、漏えいの自動検知及び自動又は手動での隔離により蒸気による影響を緩和すること、また、多重性又は多様性を有する防護対象設備については、同時に蒸気影響が及ばない別区画に設置することで安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（４）その他の要因による溢水に対する設計方針

申請者は、自然現象による屋外タンク等の破損、降水、地下水の流入等による溢水が溢水防護区画に流入するおそれがある場合には、壁、扉、堰等により溢水防護区画を有する建屋内への浸水を防止する設計とするとしている。また、機器の誤作動等による漏えいに対して、漏えい検知システム等による早期検知が可能とし、防護対象設備の安全機能が損なわれない設計とするとしている。

規制委員会は、申請者が、自然現象による屋外タンク等の破損等による溢水について、壁、扉、堰等により溢水防護区画内への浸水を防止し、防護対象設備の安全機能が損なわれない設計としていることを確認した。

（５）アクセス通路の設計方針

申請者は、溢水が発生した場合にも現場操作が必要な設備に対して、アクセス通路の環境の温度及び放射線量並びに溢水水位を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能な設計とする方針としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、現場操作が必要な設備へのアクセス通路について、環境条件等を考慮しても、アクセス性が失われないものであることを確認した。

（６）燃料貯蔵プール等のスロッシング後の機能維持に関する設計方針

申請者は、燃料貯蔵プール等の冷却及び給水機能の維持に必要な設備の没水、被水、蒸気放出の影響に対する安全機能維持に係る設計に加え、地震による燃

料貯蔵プール等の水のスロッシング後においても、プール冷却機能及び遮蔽に必要な水位を確保する設計方針としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、燃料貯蔵プール等のスロッシング後においても燃料貯蔵プール等の冷却及び給水機能が維持されるものであり、これにより、水温を維持し、遮蔽水位を維持できるものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による溢水に対する設計方針が、没水、被水、蒸気放出に対して防護するものであること、アクセス通路のアクセス性を確保するものであること及び燃料貯蔵プール等の機能を維持するものであることを確認した。

５．溢水防護区画を有する建屋外で発生した溢水に対する流入防止に関する設計方針

防護対象設備が設置されている建屋（以下「溢水防護建屋」という。）については、建屋外からの溢水に対する流入防止を講じる設計方針であることが必要である。

申請者は、溢水防護建屋外の溢水源に対して、防護対象設備が設置されている溢水防護建屋へ流入しないようにするため、溢水防護建屋に壁（壁貫通部の止水措置を含む。）、水密扉、堰等の設置等による流入防止対策を講じる設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、溢水防護区画を内包する建屋外からの溢水経路を特定した上で、それぞれの流入経路に対して流入防止対策を講じるものであることを確認した。

６．溢水影響評価

申請者は、溢水により防護対象設備の安全機能が損なわれない設計とし、評価に当たっては、事業指定基準規則解釈第１１条に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための設備の単一故障を考慮しても異常事象を収束できる設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、事業指定基準規則解釈第１１条に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための設備の単一故障を考慮しても異常事象を収束できるものであることを確認した。

Ⅲ－９　化学薬品の漏えいによる損傷の防止（第１２条関係）

第１２条の規定は、再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。なお、審査においては、溢水ガイドを参考とすることとし、硝酸、有機溶媒その他の腐食作用等を有する流体を取り扱う再処理施設の特徴を考慮した上で、当該ガイドを踏まえた設計となっているかについて確認した。

１．化学薬品の漏えいに対し防護すべき設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針
２．化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量を設定するための方針
３．化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路を設定するための方針
４．建屋内の防護対象設備を防護するための設計方針
５．洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針
６．化学薬品防護区画を有する建屋外で発生した化学薬品の漏えいに対する流入防止に関する設計方針
７．化学薬品の漏えい影響評価

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第１２条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．化学薬品の漏えいに対し防護すべき設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針

化学薬品の漏えいに対する設計方針を検討するためには、化学薬品の漏えいに対して防護すべき設備（以下本節において「防護対象設備」という。）を抽出した上で、防護対象設備の構成部材が腐食すること等により、その安全機能を損なうおそれのある化学薬品（以下「設計上考慮すべき化学薬品」という。）を設定する方針が示されることが必要である。

申請者は、化学薬品の漏えいによってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、防護対象設備として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。

また、事業所内に存在する化学薬品から防護対象設備の主要な構成部材である炭素鋼、アルミニウム、プラスチック及び電子部品の腐食試験等を踏まえて、設計上考慮すべき化学薬品として、化学薬品の漏えい発生から回収等までに要する

時間に余裕を見込んだ 7 日間以内に炭素鋼及びアルミニウムに影響を及ぼす0.2mol/ℓ以上の硝酸を含む溶液、アルミニウムに影響を及ぼす水酸化ナトリウム、プラスチックに影響を及ぼす TBP 及びノルマルドデカン並びに電子部品に影響を及ぼす窒素酸化物（NO_Xガス）を設定する方針としている。

一方、上記以外の化学薬品については、7日間以内に構成部材の腐食等により安全機能に影響を与えないものとして設計上考慮すべき対象から除外するが、これらのうち液体状のものについては「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」において溢水源として想定している。

なお、化学薬品の漏えいによって影響を受けない構成部材で構成される構築物、系統及び機器並びに動作機能を損なってもその状態のままで機能を維持できる弁等の機器及び損傷した場合であっても代替手段があることなどにより安全機能を維持できる機器については、化学薬品の漏えいによる影響評価の対象としない方針としている。

規制委員会は、申請者による防護対象設備を抽出するための方針が、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出するものであることを確認した。また、申請者による設計上考慮すべき化学薬品を設定するための方針が、事業所内に存在する化学薬品及び構成部材を網羅的に抽出した上で、その中から構成部材の腐食試験等を基に、漏えいにより安全機能に影響を及ぼし得る化学薬品として、0.2mol/ℓ以上の硝酸を含む溶液、水酸化ナトリウム、TBP、ノルマルドデカン及び窒素酸化物（NO_Xガス）を設定するものであることを確認した。

２．化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量を設定するための方針

防護対象設備を防護するための設計方針を検討するに当たり、前項で設定した設計上考慮すべき化学薬品（以下「化学薬品」という。）に関して、機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい（以下「破損による化学薬品の漏えい」という。）及び地震による機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい（以下「地震による化学薬品の漏えい」という。）を含む再処理施設内における化学薬品の漏えいを想定し、化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量を設定する方針が示されることが必要である。

申請者は、本再処理施設内で発生する化学薬品の漏えいとして、破損による化学薬品の漏えい、地震による化学薬品の漏えい及びその他の要因による化学薬品の漏えいを想定し、これらの漏えいの設定方針について、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「２．溢水源及び溢水量を設定するための方針」と同様の方針とし、これに加え、その他の要因による化学薬品の漏えい事象

として、屋外における化学薬品を内包したタンクローリの破損等による漏えいを想定している。ただし、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針とした項目のうち「（２）消火水等の放水による溢水」及び「（３）地震による溢水」で示す燃料貯蔵プール等のスロッシングによる溢水については、これらの事象を発生させるような化学薬品を内包する設備がないことから、漏えい源として想定しないとしている。

規制委員会は、申請者による化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量を設定するための方針が、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針であること、その上で、消火水等の放水及び燃料貯蔵プール等のスロッシングによる溢水に相当する化学薬品の漏えい事象がないとしていることを確認した。

３．化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路を設定するための方針

防護対象設備の設計方針を検討するに当たり、防護対象設備が設置される区画（以下「化学薬品防護区画」という。）及び化学薬品の漏えい経路を設定する方針が示されることが必要である。

申請者は、これらの区画及び経路の設定方針について、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「３．溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針」と同様の方針とし、その上で、防水扉、堰等の流入防止機能に期待する場合は、漏えいした化学薬品の影響を考慮しても当該機能を維持する方針としている。

規制委員会は、申請者による化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路を設定するための方針が、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針であること、その上で、漏えい経路上の防水扉、堰等の流入防止機能に期待する場合は、漏えいした化学薬品の影響を考慮しても当該機能を維持する方針であることを確認した。

４．建屋内の防護対象設備を防護するための設計方針

防護対象設備は、破損による化学薬品の漏えい、地震による化学薬品の漏えい及びその他の要因による化学薬品の漏えいに関して、溢水ガイドに示されている没水、被水及び蒸気影響に係る影響評価手法並びに再処理施設の特徴を踏まえ、漏えいした液体状の化学薬品による没液及び被液、並びに気体状の化学薬品である腐食性ガスの放出の影響により安全機能が損なわれないよう防護される方針であることが必要である。また、制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス

通路については、環境条件等を考慮しても、アクセス性が失われない設計方針であることが必要である。

（１）没液の影響に対する設計方針

申請者は、没液による影響について、具体的な評価の考え方は「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「４．建屋及び洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針」のうち「（１）没水の影響に対する設計方針」と同様の方針とし、没液により安全機能が損なわれないよう、「（１）没水の影響に対する設計方針」で示す対策に加えて、漏えい源若しくは漏えい経路又は防護対象設備に対して主に以下の対策を行う方針としている。

ただし、防護対象設備の機能喪失高さについては、化学薬品の種類と防護対象設備の構成部材との組合せを考慮し、耐薬品性を有していない構成部材の下端としている。

①　漏えい源又は漏えい経路に対する対策

a.　防水扉、堰等に、漏えいした化学薬品による影響に対して流入防止機能が維持できるよう、耐薬品性を有する塗装剤又はシール材を塗布する。

b.　化学薬品を内包する配管に二重管等を設置し、化学薬品防護区画内への漏えいを防止する。

②　防護対象設備に対する対策

a.　耐薬品性を有する設備への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行う。

b.　耐薬品性を有する塗装剤やシール材を防護対象設備に塗布する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、化学薬品の種類と防護対象設備の構成部材との組合せを考慮した上で、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針とすることにより安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（２）被液の影響に対する設計方針

申請者は、被液による影響について、具体的な評価の考え方は「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「４．建屋及び洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針」のうち「（２）被水の影響に対する設計方針」と同様の方針とし、その上で、化学薬品の種類と防護対象設備の構成部材との

組合せを考慮し、薬品防護板等による被液対策を実施することにより安全機能が損なわれないように、「（２）被水の影響に対する設計方針」で示す対策に加えて、漏えい源若しくは漏えい経路又は防護対象設備に対して以下の対策を行う方針としている。

① 漏えい源又は漏えい経路に対する対策

a. 防水扉、堰等に、漏えいした化学薬品による影響に対して流入防止機能が維持できるよう、耐薬品性を有する塗装剤又はシール材を塗布する。

b. 化学薬品を内包する配管に二重管等を設置し、化学薬品防護区画内への漏えいを防止する。

② 防護対象設備に対する対策

a. 耐薬品性を有する機器への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行う。

b. 耐薬品性を有する塗装剤やシール材を防護対象設備に塗布する。

c. 防護対象設備に対して薬品防護板等による被液防護対策を実施する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、化学薬品の種類と防護対象設備の構成部材との組合せを考慮した上で、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針とすることに加えて、薬品防護板等による被液対策を実施することにより安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（３）腐食性ガスの放出の影響に対する設計方針

申請者は、溢水ガイドに示す蒸気の影響評価手法を参考に、漏えいした腐食性ガスの拡散による影響を受けないように、防護対象設備を拡散経路以外の場所に設置すること又は多重性若しくは多様性を有する防護対象設備を同時に腐食性ガスの影響が及ばない別区画に設置することにより安全機能が損なわれないよう設計することとして、漏えい源又は漏えい経路に対して主に以下の対策を行う方針としている。

① 化学薬品を内包する配管に二重管等を設置し、化学薬品防護区画内への漏えいを防止する。

② 化学薬品の他区画への伝播を防止するため、漏えい経路にある開口部の気密処理を実施する。

③　漏えい源とならないよう、想定する漏えい源に対して、基準地震動による地震力に対する耐震性を確保する。

規制委員会は、申請者が、防護対象設備を防護するための設計方針について、腐食性ガスの影響を受けないように、防護対象設備を拡散経路以外の場所に設置すること、また、多重性又は多様性を有する防護対象設備については、同時に腐食性ガスの影響が及ばない別区画に設置することで安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（４）その他の要因による漏えいに対する設計方針

申請者は、屋外のタンクローリの破損等によって漏えいした化学薬品が化学薬品防護区画に流入するおそれがある場合には、化学薬品の影響を受けない壁、扉、堰等により化学薬品防護区画を有する建屋及び洞道内への流入を防止する設計とするとしている。また、機器の誤操作又は機器損傷（配管以外）による化学薬品の漏えいに対して、当該機器の開放部又は損傷部の周辺には防護対象設備を設置しない設計とするとしている。

規制委員会は、申請者が、屋外のタンクローリの破損等による化学薬品の漏えいについて、化学薬品の影響を受けない壁、扉、堰等により化学薬品防護区画内への流入を防止すること、また、誤操作等による化学薬品の漏えいについて、想定される漏えい源の周囲に防護対象設備を設置しないことにより、防護対象設備の安全機能が損なわれない設計としていることを確認した。

（５）アクセス通路の設計方針

申請者は、アクセス通路の設計方針について、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「４．建屋及び洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針」のうち「（５）アクセス通路の設計方針」と同様の方針としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針とすることを確認した。

規制委員会は、申請者による化学薬品の漏えいに対する設計方針が、本再処理施設の特徴を考慮した上で、溢水ガイドを参考に、没液、被液及び腐食性ガスの放出に対して防護するものであること、アクセス通路のアクセス性を確保するものであることを確認した。

５．洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針

再処理施設には、各建屋を接続する洞道があり、洞道内に設置されている防護対象設備については、化学薬品の漏えいに対して安全機能が損なわれない設計方針であることが必要である。

申請者は、洞道内の防護対象設備である配管、ケーブル等について、洞道内で生じる化学薬品の漏えいに対して安全機能が損なわれない設計方針としている。具体的には、想定される漏えい源が、地震により漏えい源とならないよう基準地震動による地震力に対する耐震性を確保するとしている。また、緊急遮断弁により漏えい量を低減した上で、防護対象設備に対して薬品防護板の設置、耐薬品性を有する塗装材若しくはシール材の塗布又はそれらとの組合せにより、防護対象設備が漏えいした化学薬品と接触することを防止することで、安全機能を損なわない設計とするとしている。

規制委員会は、申請者が防護対象設備を防護するための設計方針について、耐震性の確保及び緊急遮断弁の設置により化学薬品の漏えい量を低減した上で、必要に応じて漏えいした化学薬品に対して薬品防護板等による接触防止対策により安全機能を損なわない設計とすることを確認した。

６．化学薬品防護区画を有する建屋外で発生した化学薬品の漏えいに対する流入防止に関する設計方針

防護対象設備が設置されている建屋については、建屋外からの漏えいに対する流入防止を講じる設計方針であることが必要である。

申請者は、上記の設計方針について、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「５．溢水防護区画を有する建屋外で発生した溢水に対する流入防止に関する設計方針」と同様の方針とし、その上で、建屋の貫通部等については、耐薬品性を有する流入防止措置を講じるとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針であること、その上で、建屋の貫通部等については耐薬品性を有する流入防止措置を講じるものであることを確認した。

７．化学薬品の漏えい影響評価

申請者は、化学薬品の漏えいによる影響評価について、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「６．溢水影響評価」と同様の方針としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様に、化学薬品の漏えいにより防護対象設備の安全機能が損なわれない設計とし、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための設備の単一故障を考慮しても異常事象を収束できるものであることを確認した。

Ⅲ－１０　誤操作の防止（第１３条関係）

第１３条の規定は、設計基準対象施設は、誤操作を防止するための措置を講じた設計とすることを要求している。また、安全上重要な施設は、容易に操作できるよう設計することを要求している。

申請者は、運転員による誤操作を防止するとともに、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した状況下においても、運転員が容易に安全上重要な施設を操作できるよう、以下の設計方針としている。

１．制御室の盤面器具は、系統ごとにグループ化した配列にするとともに、操作器具は、形状や色等の視覚的要素により識別を容易にし、簡単な手順によって必要な操作が可能な設計とする。

２．現場の弁等については、系統等による色分け及び弁等への銘板取付けによる識別管理を行い、簡単な手順によって必要な操作が可能な設計とする。

３．運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生後、時間余裕が少ない場合においても安全保護回路により、運転員の操作を期待しなくても必要な安全上の機能が確保される設計とする。

規制委員会は、申請者の設計方針が、制御室や現場で操作する機器等の識別管理等により、運転員による誤操作を防止するための措置を講じたものであること及び運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した状況下においても、運転員が安全上重要な施設を容易に操作できるようにするものであることを確認したことから、第１３条に適合するものと判断した。

Ⅲ－１１　安全避難通路等（第１４条関係）

第１４条第３号の規定は、設計基準事故が発生した場合に用いる照明（避難用の照明を除く。）及びその専用の電源を備える設計とすることを要求している。

申請者は、以下の設計方針としている。

１．設計基準事故が発生した場合に操作が必要となる制御室に、避難用照明とは別の作業用照明を設置する。

２．作業用照明として、非常用母線から給電できる運転保安灯、蓄電池から給電できる直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設置するとともに、全交流動力電源喪失時に操作が必要な場所には、作業用照明のうち直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設置する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明及びその専用の電源を備え、昼夜及び場所を問わず作業可能とするものであることを確認したことから、第１４条に適合するものと判断した。

Ⅲ－１２　設計基準対象施設（第１５条関係）

第１５条第３項の規定は、設計基準対象施設について、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮できるよう設計することを要求している。

同条第４項及び第５項の規定は、設計基準対象施設について、健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、運転中又は停止中に検査又は試験ができるものであること並びにその安全機能を健全に維持するために適切な保守及び修理ができるものであることを要求している。

同条第６項の規定は、設計基準対象施設について、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により、その安全機能を損なわないように設計することを要求している。

同条第７項の規定は、設計基準対象施設について、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理施設の安全性が損なわれないものであることを要求している。

このため、規制委員会は、以下の事項について審査を行った。

１．安全機能の確保に係る設計方針

２．内部発生飛散物対策

３．施設の共用

また、申請者は、既許可申請書において安全上重要な施設としていた施設の一部を安全上重要な施設以外の施設に見直すとしている。

このため、規制委員会は、以下の事項についても審査を行った。

４．安全重要度分類の見直し

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第１５条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．安全機能の確保に係る設計方針

申請者は、設計基準対象施設の安全機能の重要度に応じて、必要な機能を確保し、かつ、維持する設計として、以下の設計方針としている。

（１）設計基準対象施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでにそれぞれ想定される圧力、温度、放射線量等の全ての環境条件を考慮し、期待されている安全機能を発揮できる設計とする。

（２）設計基準対象施設は、その健全性を確認するために、本再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができる設計とするとともに、必要な保守及び修理が可能な設計とする。

規制委員会は、申請者による設計方針が、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでに想定される圧力、温度、放射線量等の全ての環境条件を考慮し、いずれの条件下においても期待されている安全機能を発揮できるよう設計する方針であること、また、必要な安全機能を確認及び維持するための定期的な検査又は試験並びに必要な保守及び修理ができるように設計する方針であることを確認した。

２．内部発生飛散物対策

申請者は、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物（以下「内部発生飛散物」という。）によって安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、内部発生飛散物から防護すべき設備（以下本節において「防護対象設備」という。）として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。なお、その他の設計基準対象施設については、安全上支障のない期間に補修又は代替設備による必要な安全機能の復旧を行う方針としている。

また、内部発生飛散物として、爆発による飛散物、重量物の落下による飛散物及び回転機器の損壊による飛散物が発生する可能性を検討した上で、防護対象設備の安全機能を損なわないよう爆発の発生防止対策、つりワイヤ等の二重化、つり荷の脱落防止機構等の重量物の落下防止対策及び調速器等による回転機器の過回転防止対策を講じることで内部発生飛散物の発生を防止する設計とするとしている。爆発の発生防止対策の詳細については、「Ⅲ－２　火災等による損傷の防止（第５条関係）」で記載している。

規制委員会は、申請者が、事業指定基準規則解釈第１５条に具体的に例示したもの及び本再処理施設内で発生する可能性がある内部発生飛散物を抽出した上

で、内部発生飛散物の発生防止対策を講じることにより、防護対象設備の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

３．施設の共用

申請者は、設計基準対象施設のうち、通信連絡設備、出入管理設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備、不法侵入等防止設備、北換気筒の支持構造物、圧縮空気設備、給水処理設備、蒸気供給設備、火災防護設備等については、本再処理施設並びに再処理事業所廃棄物管理設備及びその附属施設（以下「廃棄物管理施設」という。）で共用するとしている。

これらの設備は、以下の理由から、本再処理施設の安全性が損なわれないとしている。

・通信連絡設備、出入管理設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備及び不法侵入等防止設備は、共用する場合においても、設備の安全機能、運用等に影響を与えないこと。

・北換気筒の支持構造物、圧縮空気設備、給水処理設備、蒸気供給設備及び火災防護設備は、共用するそれぞれの原子力施設で必要な容量又は強度を確保するとともに、接続部の弁において隔離できる設計とすることで、本再処理施設の安全性が損なわれない設計とすること。

規制委員会は、申請者による設計基準対象施設の共用の設計方針について、廃棄物管理施設と通信連絡設備、出入管理設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備、不法侵入等防止設備、北換気筒の支持構造物、圧縮空気設備、給水処理設備、蒸気供給設備及び火災防護設備を共用することは、本再処理施設の安全性を損なうものではないことを確認した。

また、申請者は、設計基準対象施設の一部を本再処理施設及びMOX燃料加工施設で共用するとしており、これに係る審査結果は、「Ⅲ－１７　MOX燃料加工施設との接続に係る変更」で記載している。

４．安全重要度分類の見直し

申請者は、既許可申請書において、安全上重要な施設としていた施設について、継続的改善の観点から改めて精査を行った結果、分離設備臨界関係計装及び遮断弁並びにプルトニウム精製設備における注水槽及び注水槽の液位低警報については、以下のとおり、当該設備の機能に期待しなくても、放射性物質捕集機能の維持及び未臨界維持に影響を与えないことから、安全上重要な施設以外の設計基準対象施設に見直しを行うとしている。

（１）分離設備臨界関係計装及び遮断弁

分離設備臨界関係計装及び遮断弁は、プロセス異常時に、補助抽出器内での核的制限値の超過及び抽出廃液受槽における抽出廃液の未臨界維持に活用するために設置した設備であったが、当該設備に期待しなくても、補助抽出器内のプルトニウム濃度が核的制限値を超えず、また、抽出塔からの抽出廃液中のプルトニウム濃度が抽出廃液受槽の未臨界濃度を超えない。なお、これら状況については、既許可申請書において既に示している。

（２）プルトニウム精製設備における注水槽及び注水槽の液位低警報

プルトニウム精製設備における注水槽及び注水槽の液位低警報は、プルトニウム濃縮缶凝縮器において冷却機能が喪失した場合に、未凝縮の蒸気が高性能粒子フィルタに到達し、除染性能を低下させるおそれがあることから、その前までにプルトニウム濃縮缶の沸騰を停止するために設置している設備である。プルトニウム濃縮缶凝縮器の機能喪失に伴いプルトニウム濃縮缶の加熱を停止した場合の硝酸プルトニウム溶液の温度推移を評価した結果、注水槽からの冷却に期待しない場合においても、高性能粒子フィルタの除染性能が維持される期間内に沸騰が自然に停止する設計とする。

規制委員会は、分離設備臨界関係計装及び遮断弁については、プロセス変動（異常）が生じても補助抽出器内のプルトニウム濃度が核的制限値を超えないこと、抽出塔からの抽出廃液中のプルトニウム濃度が抽出廃液受槽の最大許容限度（未臨界濃度）を超えないことが既許可申請書の審査の過程で既に確認され、当該確認に係る事項について既許可申請書の追補として提出されていたが、その時点では、安全上重要な施設以外の設計基準対象施設とされていなかったものを本申請で改めて見直すものであり、当該施設が機能しなくても核的制限値を満足できる設計であることから、安全上重要な施設に該当するものではないことを確認した。

また、プルトニウム精製設備における注水槽及び注水槽の液位低警報については、プルトニウム濃縮缶の温度推移の評価に当たり、放熱面積を小さく見積もる等の保守的なモデルが設定されていること、また、温度推移の評価に用いた解析コードの解析値は、実際の運転データとの比較から、保守的な解析であることを確認したことから、当該施設が機能しなくても高性能粒子フィルタの除染性能が維持される期間内に沸騰が停止可能な設計であり、安全上重要な施設に該当するものではないことを確認した。

Ⅲ－１３　保安電源設備（第２５条関係）

第２５条の規定は、保安電源設備について、設計基準対象施設への電力の供給が停止することがないよう設計することを要求している。また、外部電源喪失時における再処理施設構内の電源として、必要な電力を供給するよう設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の事項について審査を行った。

１．保安電源の信頼性

２．外部電源喪失時における再処理施設構内の電源の確保

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第２５条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．保安電源の信頼性

第２５条第３項の規定は、保安電源設備について、電線路及び非常用電源設備から設計基準対象施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するよう設計することを要求している。

申請者は、保安電源設備について、設計基準対象施設への電力の供給が停止することがないよう設計するとしている。設計基準対象施設に対する電気系統を構成する機器は、短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知し、検知した場合には遮断器により故障箇所を隔離することにより故障による影響を局所化することができるとともに、他の安全機能への影響を限定できるよう設計するとしている。また、1相開放時は、電力の供給の安定性を回復できる設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計が、以下の点を考慮する方針であることを確認した。

（１）保安電源設備については、設計基準対象施設への電力の供給が停止することがないようにすること、電力系統の異常の検知とその拡大防止については、遮断器により短絡等の故障による影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できること。

（２）外部電源に直接接続している変圧器の１次側において、3相のうちの１相の電路の開放が生じた場合にあっては、設計基準対象施設への電力の供給が不安定になったことを感知し、保護継電器が作動することによる故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策を行う

ことによって、設計基準対象施設への電力の供給の安定性を回復できること。

２．外部電源喪失時における再処理施設構内の電源の確保

第２５条第５項の規定は、非常用電源設備及びその附属設備について、多重性及び独立性を確保し、その系統を構成する機器又は器具の単一故障が発生した場合であっても、安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とすることを要求している。

申請者は、第１非常用ディーゼル発電機及びその附属設備は、多重性及び独立性を考慮し、必要な容量のものを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の各々別の場所に２台備え、それぞれ6.9kV非常用母線に接続するとしている。また、第２非常用ディーゼル発電機及びその附属設備は、多重性及び独立性を考慮し、必要な容量のものを非常用電源建屋内の各々別の場所に２台備え、それぞれ6.9kV非常用主母線に接続するとしている。設計基準事故に対処するために必要な非常用ディーゼル発電機等の連続運転に必要とする燃料を貯蔵する設備として、第１非常用ディーゼル発電機用に重油タンクを、第２非常用ディーゼル発電機用に燃料油貯蔵タンクを設置し、それぞれ７日間の連続運転に必要な容量以上の燃料を貯蔵するとしている。

蓄電池は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に第１非常用直流電源設備（110V）２系統を、その他非常用所内電源を必要とする建物ごとに第２非常用直流電源設備（110V）２系統を、さらに制御建屋には第２非常用直流電源設備（220V）２系統を備える設計とする。これらは各々異なる区画に設置し、多重性及び独立性を確保することで、第１非常用直流電源設備（110V）２系統、第２非常用直流電源設備（110V）２系統及び第２非常用直流電源設備（220V）２系統のそれぞれについていずれか１系統の単一故障が発生した場合でも、残りの系統により安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備の機能を確保する容量を有する設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、非常用電源設備及びその附属設備について、多重性及び独立性を考慮し、それぞれ別の場所に設置することにより、その系統を構成する機器又は器具の単一故障が発生した場合であっても、安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備の機能が損なわれないよう十分な容量を有するものであることを確認した。

Ⅲ－１４　敷地境界、周辺監視区域等の変更

申請者は、敷地を拡大するとともに、当該敷地の拡大等を踏まえた周辺監視区域等の変更を行うとしている。

なお、本再処理施設の安全解析に用いる気象条件として、これまでの 1985 年 12 月から 1986 年 11 月までの気象資料に代えて、2013 年 4 月から 2014 年 3 月までの１年間にわたり敷地において観測された気象資料を使用するとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．気象資料の代表性

２．敷地境界、周辺監視区域等の変更

（１）運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る設計方針（第１６条関係）

（２）廃棄施設に係る設計方針（第２１条関係）

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第１６条及び第２１条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．気象資料の代表性

規制委員会は、事業指定基準規則解釈第１６条の規定に対して、申請者が、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和 57 年 1 月 28 日原子力安全委員会決定。以下「気象指針」という。）に基づいて検討を行い、本申請による気象資料（2013 年 4 月から 2014 年 3 月までの気象資料）が長期間の気象状態を代表するとしていることを確認した。また、気象資料の変更を踏まえて敷地境界外における線量評価の再評価を行う方針であることを確認した。

２．敷地境界、周辺監視区域等の変更

（１）運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る設計方針（第１６条関係）

規制委員会は、事業指定基準規則解釈第１６条の規定に対して、申請者が、周辺監視区域等の変更を踏まえ、本申請による気象条件を用いて、事業指定基準規則解釈第１６条及び気象指針に基づき実施した運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する線量評価結果は、発生事故当たり 5mSv を下回っており、本再処理施設周辺の公衆に放射線障害を及ぼすものではないことを確認した。なお、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故のうち、短時間の全交流動力電源喪失事象については、「Ⅲ－１６　固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置」において記載している高性能粒子フィルタの追加設

置に伴う、固化セル圧力放出系における放射性物質の除去効率を踏まえて解析及び評価を実施していることを確認した。

（２）放射性廃棄物の処理に係る設計方針（第２１条関係）

規制委員会は、事業指定基準規則解釈第２１条の規定に対して、申請者が、周辺監視区域等の変更を踏まえ、本申請による気象条件を用いて、事業指定基準規則解釈第２１条及び気象指針に基づき実施した本再処理施設周辺の公衆が受ける実効線量の評価結果は、線量目標値指針に示されている線量目標値の年間 50μSv を下回ることを確認した。

Ⅲ－１５　第２低レベル廃棄物貯蔵系貯蔵設備の最大保管廃棄能力の変更

申請者は、放射性廃棄物の保管廃棄施設である低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち第２低レベル廃棄物貯蔵系（以下「第２低レベル廃棄物貯蔵設備」という。）については、放射性廃棄物を貯蔵する容器の配置を変更することにより、最大保管廃棄能力を変更するとしている。なお、第２低レベル廃棄物貯蔵設備については、MOX 燃料加工施設と共用するとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．遮蔽等に係る設計方針（第３条関係）

２．保管廃棄施設に係る設計方針（第２２条関係）

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第３条及び第２２条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。なお、MOX 燃料加工施設との共用により本再処理施設の安全性を損なわないものであることについては「Ⅲ－１７ MOX 燃料加工施設との接続に係る変更」で記載している。

１．遮蔽等に係る設計方針（第３条関係）

規制委員会は、第３条の規定に対して、申請者が、第２低レベル廃棄物貯蔵設備の最大保管廃棄能力の変更を考慮した場合においても、放射性物質を第２低レベル廃棄物貯蔵建屋等の遮蔽構造物の内部に配置するとした既許可申請書の設計を維持することで、本再処理施設周辺の公衆及び本再処理施設内の人の受ける線量を十分に低減できるよう設計する方針であることを確認した。

２．保管廃棄施設に係る設計方針（第２２条関係）

規制委員会は、第２２条の規定に対して、申請者が、最大保管廃棄能力の変更により、本再処理施設及びMOX燃料加工施設において今後発生が想定される放射性廃棄物の発生量を考慮しても、十分な貯蔵容量を確保した設計とする方針であることを確認した。

Ⅲ－１６　固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置

申請者は、高レベル廃液ガラス固化建屋の固化セル内に放射性物質が漏えいし、セル内の圧力が上昇した場合に、本再処理施設外に放出されるおそれのある放射性物質を低減するため、固化セル圧力放出系に固化セル圧力放出系前置フィルタユニットを追加設置するとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

２．安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第４条及び第１５条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。なお、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る審査結果については、「Ⅲ－１４　敷地境界、周辺監視区域等の変更」で記載している。

１．閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

規制委員会は、第４条の規定に対して、申請者の設計方針が既許可申請書に基づき固化セル圧力放出系に設置されている固化セル圧力放出系排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ１段）に加えて、同系統に固化セル圧力放出系前置フィルタユニット（高性能粒子フィルタ１段）を新たに設置するものであり、固化セル内に放射性物質が漏えいし、セル内の圧力が上昇した場合に、固化セル圧力放出系により、放射性物質の濃度を低減させた後に十分な拡散効果を有する排気筒から放出するとの方針に変更はないことを確認した。

２．安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

規制委員会は、第１５条第１項、第３項、第４項及び第５項の規定に対して、申請者が、固化セル圧力放出系の放射性物質の閉じ込め機能について、安全上重要な施設として十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持する設計として、以下の方針としていることを確認した。

① 固化セル圧力放出系前置フィルタユニットは、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでにそれぞれ想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、期待されている安全機能を発揮できる設計とする。

② 固化セル圧力放出系前置フィルタユニットは、多重性を確保し、その健全性及び能力を維持するために、必要な保守及び修理が可能な設計とするとともに、定期的な除去効率確認試験及び検査ができる設計とする。

Ⅲ－１７　MOX 燃料加工施設との接続に係る変更

申請者は、MOX 粉末充てん済みの粉末缶を収納した混合酸化物貯蔵容器を MOX 燃料加工施設へ払い出すこと等が可能な設計とするため、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の台車移動室と MOX 燃料加工施設の貯蔵容器搬送用洞道とを接続するとともに、本再処理施設の粉末缶及び混合酸化物貯蔵容器並びに MOX 燃料加工施設の洞道搬送台車、貯蔵容器搬送用洞道及び燃料加工建屋の一部（貯蔵容器搬送用洞道との境界。以下同じ。）を本再処理施設及び MOX 燃料加工施設において共用するとしている。

また、本再処理施設の通信連絡設備、試料分析関係設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備、不法侵入等防止設備、電気設備、緊急時対策所、蒸気供給設備、給水処理設備、火災防護設備、低レベル固体廃棄物貯蔵設備、低レベル廃液処理設備及び冷却水設備を MOX 燃料加工施設と共用するとともに、MOX 燃料加工施設の排水口と本再処理施設の第１放出前貯槽とを接続するとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．本再処理施設と MOX 燃料加工施設との接続に係る設備の共用及び設計変更

（１）核燃料物質の臨界防止に係る設計方針（第２条関係）

（２）遮蔽等に係る設計方針（第３条関係）

（３）閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

（４）安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

（５）運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る設計方針（第１６条関係）

２．設備の共用等

（１）閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

（２）安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

（３）廃棄施設に係る設計方針（第２１条関係）

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第２条か

ら第４条まで、第１５条、第１６条及び第２１条に適合するものと判断した。
各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．本再処理施設と MOX 燃料加工施設との接続に係る設備の共用及び設計変更

（１）核燃料物質の臨界防止に係る設計方針（第２条関係）

規制委員会は、第２条の規定に対して、申請者が、洞道搬送台車において混合酸化物貯蔵容器を１本（金属ウラン及び金属プルトニウムの合計重量換算で40kg 以下）ずつ取り扱う設計とし、核燃料物質の質量を制限することで、核燃料物質の移動を考慮した場合においても臨界に達するおそれがないよう設計する方針であることを確認した。

（２）遮蔽等に係る設計方針（第３条関係）

規制委員会は、第３条の規定に対して、申請者が、管理区域内の人が立ち入る場所におけるMOX粉末充てん済みの粉末缶を収納した混合酸化物貯蔵容器からの線量を低減できるよう、洞道搬送台車に必要な遮蔽を設ける方針であることを確認した。

（３）閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

規制委員会は、第４条の規定に対して、申請者が、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の台車移動室とMOX燃料加工施設の貯蔵容器搬送用洞道との接続により、放射性物質の閉じ込め機能を担う建屋の境界が変更となるが、MOX燃料加工施設の貯蔵容器搬送用洞道及び燃料加工建屋の一部を本再処理施設及びMOX燃料加工施設において共用し、気体廃棄物の廃棄施設により負圧を維持することにより、閉じ込め機能を維持する設計とする方針であることを確認した。

（４）安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

規制委員会は、第１５条の規定に対して、申請者が、粉末缶及び混合酸化物貯蔵容器を MOX 燃料加工施設と共用する場合においても、当該容器の設計に変更はなく、臨界防止、遮蔽及び閉じ込めの機能を確保した設計とすることから、共用により、本再処理施設の安全性を損なわないとしていることを確認した。また、洞道搬送台車については、その機能の健全性を確認するために、定期的に作動試験及び検査ができる設計とするとともに、必要な保守及び修理が可能な設計とする方針であることを確認した。

（５）運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る設計方針（第１６条関係）

規制委員会は、第１６条の規定に対して、申請者が、既許可申請書と同様に洞道搬送台車における運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の発生の可能性を検討した上で、核燃料物質の移動を考慮した場合においても臨界に達するおそれがない設計とすることから、設計基準事故の発生を想定する必要はないとしていることを確認した。

２．設備の共用等

（１）閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

規制委員会は、第４条の規定に対して、申請者が、MOX 燃料加工施設からの排水を第１放出前貯槽に受け入れる系統を構築するとしており、当該系統について、放射性物質が漏えいし難い構造とし、放射性物質を限定された区域に閉じ込める設計としていることを確認した。

（２）安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

規制委員会は、第１５条の規定に対して、申請者が、MOX 燃料加工施設と共用する、通信連絡設備、試料分析関係設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備、不法侵入等防止設備及び冷却水設備は、共用する場合においても、設備の安全機能、運用等に影響を与えない設計とすること、電気設備は共用するそれぞれの原子力施設で必要な容量を確保するとともに、遮断器を設け単一故障が生じた場合でも悪影響を及ぼすことがない設計とすること、緊急時対策所は共用するそれぞれの原子力施設における発災に対し同時に対応するために必要な居住性を確保すること、蒸気供給設備、給水処理設備、火災防護設備、低レベル固体廃棄物貯蔵設備及び低レベル廃液処理設備については共用するそれぞれの原子力施設で必要な容量を確保するとともに接続部の弁において隔離できる設計とすることにより、本再処理施設の安全性が損なわれない設計としていることを確認した。

（３）廃棄施設に係る設計方針（第２１条関係）

規制委員会は、第２１条及び事業指定基準規則解釈第２１条の規定に対して、申請者が、MOX 燃料加工施設からの排水は、核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成 27 年原子力規制委員会告示第８号）の濃度限度以下であることを確認した上で、本再処理施設に受け入れる設計としており、MOX 燃料加工施設からの排水及び本再処理施設における排水に含まれる放射性物質を合算して計算した本再処理施

設周辺の公衆が受ける実効線量の評価結果は、線量目標値指針に示されている線量目標値の年間 50μSv を下回ることを確認した。

なお、低レベル固体廃棄物貯蔵設備を MOX 燃料加工施設と共用することに係る遮蔽等及び保管廃棄施設に係る審査結果については、「Ⅲ－１５　第２低レベル廃棄物貯蔵系貯蔵設備の最大保管廃棄能力の変更」で記載している。

Ⅲ－１８　安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更

申請者は、再処理設備本体用の安全冷却水系のうち前処理建屋屋上に設置している冷却塔について、現状の設置位置では竜巻防護対策を講じることが困難であることから、竜巻防護対策の一環として、設置位置を当該建屋近傍の地上へ変更するとしている。その際、設置位置以外の既許可申請書における安全冷却水系に係る設計方針は変更しないこととし、系統の多重化、非常用所内電源系統への接続等の安全上重要な施設として十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持するための設計方針、必要な冷却機能を確保するための冷却塔の伝熱容量等に係る設計方針等を維持するとしている。

また、第１５条第３項の規定に対して、変更後の設置位置において、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時にそれぞれ想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、期待されている安全機能を発揮できる設計とするとしている。

規制委員会は、安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更について、設置位置以外の既許可申請書の設計方針に変更がないこと、変更後の設置位置において想定される環境条件においてもその安全機能が発揮できる設計とすることを確認したことから、第１５条に適合するものと判断した。

なお、当該冷却塔も含めた、設計基準対象施設の竜巻に対する設計方針に係る審査結果については、「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」で記載している。

Ⅳ　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故を受けて、原子炉等規制法は、再処理施設に対して重大事故（核燃料物質が臨界状態になることその他の原子力規制委員会規則で定める重大な事故）への対策を規制の対象と位置付け、平成 25 年 12 月に施行された。この際、事業指定基準規則及び重大事故等防止技術的能力基準が併せて施行されている。

事業指定基準規則及び事業指定基準規則解釈では、設計基準対象施設について、運転時に想定される異常な事象（機器の故障、誤作動、誤操作等で、自然現象及び故意を除く人為事象を要因とするものを含む。）に対しては施設の状態が設計上許容している範囲にとどまるように設計することを求めている。さらに、放射性物質の放出を抑制又は防止するための動的機器の単一故障が重なったとしても、公衆に対して放射線障害を及ぼさないように設計することを求めている。これらの設計の妥当性を確認するため、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を評価することを求めている。

重大事故等対処施設については、設計基準事故で想定した条件よりさらに厳しい条件を仮定し、その場合にも事態を収束できるよう、重大事故の発生及び拡大を防止するための対策（以下「重大事故等対策」という。）を整備し、放射性物質の放出を抑制する対策を整備すること、また、これらの対策の有効性を評価することを求めている。さらに、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）に対して対処するために必要な手順書、体制及び資機材を整備することを求めている。

重大事故の考慮においては、設計基準事故の想定を超える安全機能の喪失について、放射性物質の異常な水準の放出のおそれがある事故とその要因となる事象を網羅的かつ体系的に検討し、重大事故の要因となる事象により喪失するおそれのある安全機能を抽出する必要がある。

具体的には、設計基準対象施設では設計基準事故に対処するための設備の設計として想定すべき規模の外部事象（自然現象及び故意を除く人為事象）に対して、当該設備の機能を維持するよう設計条件を設定しているが、重大事故を仮定する際には、この設計条件を超える規模の外部事象により安全機能を喪失する範囲を検討し、その機能喪失による影響を踏まえて重大事故等対策の要否を検討する必要がある。

また、設計基準事故では、内部事象（機器の故障、誤作動、誤操作等）を安全機能の喪失の要因として想定しているが、重大事故では、設計基準事故の想定において考慮した安全機能の喪失の条件を超える条件を仮定し、それによる安全機能の喪失の影響を踏まえて重大事故等対策の要否を検討する必要がある。

規制委員会は、本申請に係る申請者の重大事故等対処施設及び重大事故等対処に

係る技術的能力を、事業指定基準規則第３章「重大事故等対処施設」及び重大事故等防止技術的能力基準に沿って以下のとおり審査した。

本章においては、重大事故等対処施設及び重大事故等防止技術的能力基準１．に係る審査結果を、また、Ｖ章においては、重大事故等防止技術的能力基準２．に係る審査結果を記載している。

１．重大事故等の拡大の防止等（第２８条）

（１）重大事故を仮定する際の考え方

重大事故について、重大事故の要因と設計基準対象施設の安全機能の喪失との関係を踏まえ、重大事故の発生を仮定する貯槽、濃縮缶等（以下「貯槽等」という。）の特定を網羅的かつ体系的に行っているかを審査した。この際、同種又は異種の重大事故が同時発生すること及び重大事故が連鎖して発生することが適切に考慮されているかについても審査した。

（２）有効性評価

事業指定基準規則解釈第２８条第１項第３号に示す①臨界事故、②冷却機能の喪失による蒸発乾固、③放射線分解により発生する水素による爆発、④有機溶媒等による火災又は爆発、⑤使用済燃料貯蔵槽に貯蔵する燃料の損傷及び⑥放射性物質の漏えいについて、対策の有効性を審査した。

その際、対策が重大事故の特徴を踏まえたものか、対策の有効性の確認について適切な評価手法を用いているか、評価結果が判断基準を満たしているか、解析コードにおける不確かさ及び評価条件の不確かさを考慮しても操作手順が変わらず判断基準を満たしていることに変わりはないか等を審査した。また、重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合においても、当該対策が要員、燃料（軽油及び重油をいう。以下同じ。）等の観点からも実施可能であるかを審査した。

２．設備及び手順等（第２９条～第４７条、重大事故等防止技術的能力基準１．０～１．１４）

（１）設備及び手順等に対して要求される共通事項（第２９条～第３３条、重大事故等防止技術的能力基準１．０）

地震、津波等により機能を喪失しないこと、重大事故の発生の防止に必要な性能を確保することなどは、重大事故等対処設備及び手順等に対して要求される共通の事項であり、これらが適切になされる方針であるかを審査した。

（２）機能ごとに要求される事項（第３４条～第４７条、重大事故等防止技術的能力基準１．１～１．１４）

①　事業指定基準規則等の逐条において必要とされる設備及び手順等

重大事故等対処設備及び手順等を整備する上での申請者の方針が、事業指定基準規則第３章「重大事故等対処施設」及び重大事故等防止技術的能力基準１．の要求事項にのっとり、適切なものであるかについて審査した。また、有効性評価において必要とされた重大事故等対処設備及びその手順等の整備が、適切なものであるかについて審査した。

②　申請者の自主的な設備及び手順等

上記①に加えて、申請者が整備する自主的な設備及び手順等について確認した。

３．大規模損壊対策（重大事故等防止技術的能力基準２．）

重大事故等防止技術的能力基準２．を踏まえて、大規模損壊が発生した場合における手順書、当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材の整備が大規模損壊発生時に想定される再処理施設からの放射性物質及び放射線の放出の状態を踏まえた適切な方針であるかについて審査した。なお、審査結果はⅤ章で記載している。

Ⅳ－１　重大事故等の拡大の防止等（第２８条関係）

第２８条は、再処理施設は、重大事故の発生を防止するために必要な措置を講じること、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止するために必要な措置を講じること及び当該重大事故が発生した場合において、事業所外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために必要な措置を講じることを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方

Ⅳ－１．２　有効性評価の結果

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策

Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策

Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策

Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策

Ⅳ－１．２．６　放射性物質の漏えいへの対策
Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第２８条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。なお、これらの中で位置付ける重大事故等対処設備及びその手順等の整備の方針についての審査内容は、Ⅳ－２からⅣ－４で記載している。

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方

事業指定基準規則解釈第２８条は、再処理規則第１条の３で定める設計上定める条件より厳しい条件の下で発生する以下の重大事故について、発生を防止するための設備及び拡大を防止するための設備が有効に機能するかを確認すること、確認に当たっては、重大事故が単独で、同時に又は連鎖して発生することを想定して評価することを要求している。また、確認に当たっての条件、事故発生の条件、事象進展の条件及び有効性評価の判断基準を示している。

１．臨界事故
２．冷却機能の喪失による蒸発乾固
３．放射線分解により発生する水素による爆発
４．有機溶媒等による火災又は爆発（３．に掲げるものを除く。）
５．使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷
６．放射性物質の漏えい（１．から５．に掲げるものを除く。）

１．申請内容

申請者は、設計基準対象施設の機能喪失の範囲を整理し、重大事故の発生を仮定する貯槽等を特定し、重大事故が単独で、同時に又は連鎖して発生する場合を想定している。具体的には、以下のとおり、外部事象（自然現象及び故意によるものを除く人為事象）について設計基準事故に対処するための設備に係る設計条件を超える規模の事象を考慮するほか、内部事象（動的機器の故障、静的機器の損傷等）及びそれらの重ね合わせを機能喪失の要因として考慮するとしている。

（１）外部事象の考慮

設計基準対象施設では、設計基準事故に対処するための設備の設計として想定すべき規模の外部事象に対して、当該設備の機能を維持するよう設計条件を設定しているが、重大事故を仮定する際には、この設計条件を超える規模の外

部事象を要因として、重大事故の発生の有無を検討した。その検討においては、設計基準対象施設の設計で考慮した地震、火山等の 56 の自然現象及び航空機落下（衝突、火災）、有毒ガス等の 24 の人為事象を対象とした。

検討の対象とした事象のうち、本再処理施設周辺では起こり得ないもの、重大事故を引き起こさないことが明らかなもの及び発生頻度が極めて低いものは除外した。また、森林火災や積雪、火山（降下火砕物による荷重）、湖又は川の水位降下等の事象については、それぞれ、消火活動を行うこと、堆積した雪又は降下火砕物を除去すること、工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行うことなどにより、安全上重要な施設が機能喪失に至ることを防止できることから除外した。

この結果、設計基準事故に対処するための設備の設計条件を超える規模の外部事象により重大事故の要因となるおそれのある事象として、地震及び火山（降灰）を抽出した。地震及び火山（降灰）により機能喪失をするとした安全上重要な施設の条件は以下のとおり。

・地震の場合、安全上重要な施設の動的機器及び交流動力電源の機能は、復旧等に時間を要することが想定されることから全て喪失する。また、安全上重要な施設の静的機器の機能は、喪失する。ただし、基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮して設計するとしたセル等の静的施設は機能維持できる。

・火山（降灰）の場合、屋外の安全上重要な施設の動的機器及び交流動力電源の機能は、降下火砕物によるフィルタの閉塞等を考慮して、全て喪失する。

（２）内部事象の考慮

内部事象については、設計基準事故において考慮した放射性物質を内包する液体の移送配管の貫通き裂、動的機器の単一故障及び短時間の全交流動力電源喪失に対して、それぞれ設計基準事故において考慮した機器等の機能喪失の想定を超える条件を以下のとおり設定した。

・設計基準事故での想定である放射性物質を内包する液体の移送配管の貫通き裂と漏えいした液体の放射性物質回収設備の単一故障との重畳に対して、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳

・設計基準事故での想定である動的機器の単一故障に対して、動的機器の多重故障（多重の誤作動及び誤操作を含む。以下同じ。）

・設計基準事故での想定である短時間の全交流動力電源喪失に対して、長時間の全交流動力電源喪失

なお、配管の全周破断の想定に当たっては、空気を内包する配管及び定期的なサンプリングにより水質を管理している安全冷却水を内包する配管は劣化の進展が小さく、保守点検で維持できることから対象としない。配管の破断については、早期に検知でき、工程停止等の措置を行えることから、複数の同時破断は考慮しない。また、動的機器の多重故障は、関連性が認められない偶発的な同時発生を想定しない。

（３）事象の重ね合わせ

異なる事象の重ね合わせについて、上記（１）で抽出された外部事象は、それぞれの事象の発生頻度が極めて低いこと、内部事象は、関連性が認められない偶発的な事象となることから重ね合わせの必要はない。

（４）個々の重大事故の発生の仮定

重大事故の発生を仮定する貯槽等は、上記のとおり整理した機能喪失の範囲を踏まえ、重大事故が単独で、又は同種の重大事故が複数の貯槽等で同時に発生するものとして、以下のとおり、外部事象を要因とした場合及び内部事象を要因とした場合の重大事故の発生を仮定する貯槽等を特定した。この際、設計基準対象施設で事象の収束が可能であるか、安全機能の喪失により事象が進展するまでの間に喪失した安全機能の復旧が可能であるか、機能喪失時の公衆への影響が通常時と同程度であるかについて評価を実施し、いずれかの条件に該当する場合は、重大事故の発生を仮定する貯槽等として特定しない。

①　臨界事故

本重大事故は、臨界が発生することにより、気体状の放射性物質やエアロゾル状の放射性物質（以下「放射性エアロゾル」という。）が発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加するものである。

外部事象（地震及び火山（降灰））（以下本節において単に「外部事象」という。）を要因とした場合には、基準地震動を超える地震動又は火山（降灰）による影響を考慮しても形状寸法等の核的制限値を維持できる設計とすること、また、外部事象の発生時には工程の停止により核燃料物質の移動が停止することから、当該事故の発生は想定できない。

内部事象を要因とした場合には、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳の想定では、漏えいする液体が未臨界濃度以下の濃度であれば当該事故の発生は想定できない。また、漏えいする液体が未臨界濃度を超える場合であっても、漏えい検知器により漏えいを把握し、遅くとも１時間以内に漏えいを停止で

きることから、漏えい液受皿の核的制限値を超えることはなく、事故の発生は想定できない。

臨界事故は、核分裂の連鎖反応によって放射性物質が新たに生成されるという特徴を有する事象であり、事故が発生した場合には、直ちに対策を講じる必要がある。このため、設計基準事故では、臨界管理上重要な施設である溶解槽において、硝酸の供給に係る多重の誤操作により事故が発生することを想定している。重大事故では、上記（１）及び（２）において設定した条件の下では臨界事故の発生は想定できないが、技術的な想定を超えて、核燃料物質を内包する貯槽において、核燃料物質の誤移送が繰り返され、さらに、それによる核燃料物質の異常な集積を検知できないこと等により、事故が発生することを仮定している。具体的には、設計基準事故で発生を想定していた溶解槽を含め、エンドピース酸洗浄槽等の８つの貯槽（表　Ⅳ－１．１－１参照。）を特定し、それら貯槽で本重大事故が単独で発生することを仮定した。

表　Ⅳ－１．１－１　本重大事故の特定結果

建屋	貯槽
前処理建屋	溶解槽 A、溶解槽 B、ハル洗浄槽 A、ハル洗浄槽 B、エンドピース酸洗浄槽 A、エンドピース酸洗浄槽 B
精製建屋	第 5 一時貯留処理槽、第 7 一時貯留処理槽

②　冷却機能の喪失による蒸発乾固

本重大事故は、安全冷却水系の機能喪失により発生するおそれがあり、当該機能喪失が継続すると、高レベル廃液等が沸騰に至ることで、放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加するものである。

外部事象を要因とした場合には、冷却水系のポンプ、冷却塔等の動的機器の機能喪失又は全交流動力電源喪失により冷却機能が喪失し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋（以下「5 建屋」という。）において、溶解液、抽出廃液、硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液（以下「高レベル廃液等」という。)を内包する 53 の貯槽等で本重大事故が発生することを仮定した。

内部事象を要因とした場合には、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳の想定においては、漏えい液の回収系統が多重化されていることから、事故の発生は想定できない。冷却水系のポンプ、冷却塔等の動的機器の多重故障又は設計

基準事故での想定である短時間の全交流動力電源喪失に対して、長時間の全交流動力電源喪失を想定することにより冷却機能が喪失し、5 建屋において、高レベル廃液等を内包する 53 の貯槽等で本重大事故が発生することを仮定した。

当該重大事故については、安全冷却水系の外部ループ（以下「外部ループ」という。）を構成する機器の機能及び全交流動力電源が喪失した場合、53 の貯槽等で同時に発生することを想定する。また、安全冷却水系の内部ループ（以下「内部ループ」という。）のポンプが機能喪失した場合は、その内部ループにより冷却されている高レベル廃液等を内包する貯槽等（表Ⅳ－１．１－２参照。）で同時に発生することを想定する。

表　Ⅳ－１．１－２　本重大事故の特定結果

建屋	機器グループ	貯槽等
前処理建屋	前処理建屋内部ループ 1	中継槽 A、中継槽 B、リサイクル槽 A、リサイクル槽 B
	前処理建屋内部ループ 2	中間ポット A、中間ポット B、計量前中間貯槽 A、計量前中間貯槽 B、計量後中間貯槽、計量・調整槽、計量補助槽
分離建屋	分離建屋内部ループ 1	高レベル廃液濃縮缶 A・B※1
	分離建屋内部ループ 2	高レベル廃液供給槽 A・B※1、第 6 一時貯留処理槽
	分離建屋内部ループ 3	溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽、抽出廃液供給槽 A、抽出廃液供給槽 B、第 1 一時貯留処理槽、第 8 一時貯留処理槽、第 7 一時貯留処理槽、第 3 一時貯留処理槽、第 4 一時貯留処理槽
精製建屋	精製建屋内部ループ 1	プルトニウム濃縮液受槽、リサイクル槽、希釈槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、プルトニウム濃縮液計量槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽

	精製建屋内部ループ2	プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽、プルトニウム溶液一時貯槽、第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第3一時貯留処理槽
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内部ループ	硝酸プルトニウム貯槽、混合槽A、混合槽B、一時貯槽※2
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1	高レベル廃液混合槽A、高レベル廃液混合槽B、供給液槽A、供給液槽B、供給槽A、供給槽B
	高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2	第1高レベル濃縮廃液貯槽
	高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ3	第2高レベル濃縮廃液貯槽
	高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ4	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽、第2高レベル濃縮廃液一時貯槽
	高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ5	高レベル廃液共用貯槽※2

※1　2基のうち1基は長期予備のため供用中の1基のみの対処となるため、機器数の総数には1基のみを加算。

※2　通常運転時には使用していない。

③　放射線分解により発生する水素による爆発

本重大事故は、安全圧縮空気系の機能喪失により発生するおそれがあり、当該機能喪失が継続すると、貯槽等内の水素濃度が上昇して水素爆発が生じることで、放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加するものである。

外部事象を要因とした場合には、安全圧縮空気系の空気圧縮機、空気圧縮機の冷却系の機能喪失又は全交流動力電源喪失により水素掃気機能が喪失し、5建屋において、高レベル廃液等を内包する49の貯槽等で本重大事故が発生することを仮定した。

内部事象を要因とした場合には、安全圧縮空気系の空気圧縮機、空気圧縮機の冷却系の動的機器の多重故障又は設計基準事故での想定である短時間の全交流動力電源喪失に対して、長時間の全交流動力電源喪失を想定することにより水素掃気機能が喪失し、5 建屋において、高レベル廃液等を内包する 49 の貯槽等（表　Ⅳ－１．１－３参照。）で本重大事故が発生することを仮定した。

当該重大事故については、上記により水素掃気機能が喪失した場合、49 の貯槽等で同時に発生することを想定する。

表　Ⅳ－１．１－３　本重大事故の特定結果

建屋	機器グループ	貯槽等
前処理建屋	前処理建屋	中継槽 A、中継槽 B、計量前中間貯槽 A、計量前中間貯槽 B、計量・調整槽、計量後中間貯槽、計量補助槽
分離建屋	分離建屋	溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽、抽出廃液供給槽 A、抽出廃液供給槽 B、プルトニウム溶液受槽、プルトニウム溶液中間貯槽、第 2 一時貯留処理槽、第 3 一時貯留処理槽、第 4 一時貯留処理槽、高レベル廃液濃縮缶 A・B※1
精製建屋	精製建屋	プルトニウム溶液供給槽、プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽、プルトニウム溶液一時貯槽、プルトニウム濃縮缶、プルトニウム濃縮液受槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、プルトニウム濃縮液計量槽、リサイクル槽、希釈槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽、第 2 一時貯留処理槽、第 3 一時貯留処理槽、第 7 一時貯留処理槽
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽、混合槽 A、混合槽 B、一時貯槽※2
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋	第 1 高レベル濃縮廃液貯槽、第 2 高レベル濃縮廃液貯槽、第 1 高レベル濃縮廃液一時貯槽、第 2 高レベル濃縮廃液一時貯槽、高レベル廃液混合槽 A、高レベル廃液共用貯

		槽※2、高レベル廃液混合槽 B、供給液槽 A、供給液槽 B、供給槽 A、供給槽 B

※1　2 基のうち 1 基は長期予備のため供用中の 1 基のみの対処となるため、機器数の総数には 1 基のみを加算。

※2　通常運転時には使用していない。

④　有機溶媒等による火災又は爆発（③に掲げるものを除く。）

有機溶媒等による火災又は爆発における重大事故は、有機溶媒等による火災又は爆発が生じることにより放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加するものである。

外部事象を要因とした場合には、工程停止又は動的機器が機能喪失することで、温度上昇が抑制され、有機溶媒の引火点及び TBP 等の錯体の急激な分解反応の開始温度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。また、還元炉への水素の供給が停止することから、水素濃度は可燃限界濃度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。

内部事象を要因とした場合には、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳の想定では、核燃料物質の漏えいが生じるが、放熱によって崩壊熱による温度上昇は抑制され、有機溶媒の引火点及び TBP 等の錯体の急激な分解反応の開始温度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。動的機器の多重故障及び長時間の全交流動力電源喪失により動的機器の機能喪失が発生するが、自動で又は手動により工程が停止し、温度上昇は抑制されるため、有機溶媒の引火点及び TBP 等の錯体の急激な分解反応の開始温度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。また、還元炉への水素の供給が停止することから、水素濃度は可燃限界濃度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。

TBP の混入による急激な分解反応は、過去に海外の複数の再処理施設において発生しており、発生した場合には、直ちに対策を講じる必要がある。このため、設計基準事故では、溶液の温度上昇防止機能、TBP の混入防止機能等の多重の喪失により、精製建屋のプルトニウム濃縮缶において、事故が発生することを想定している。重大事故では、上記（1）及び（2）において設定した条件の下では有機溶媒等による火災又は爆発（TBP の混入による急激な分解反応を含む。以下「有機溶媒火災」という。）の発生は想定できないが、設計基準事故の機能喪失に加え、技術的な想定を超えて、溶液の供給停止回路が誤作動することにより、設計基準事故の想定を上回る量の TBP が混入した事故が発生することを仮定している。具体的に

は、設計基準事故で発生を想定していた精製建屋のプルトニウム濃縮缶で単独で発生することを仮定した。

⑤　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷

事業指定基準規則解釈第２８条第１項第３号⑤a）イの想定事故１（以下「想定事故１」という。）について、外部事象のうち火山（降灰）に対しては、冷却塔の機能喪失及び全交流動力電源喪失により、燃料貯蔵プール等で重大事故が発生することを仮定した。内部事象に対しては、全交流動力電源喪失により、燃料貯蔵プール等で重大事故が発生することを仮定した。

事業指定基準規則解釈第２８条第１項第３号⑤a）ロの想定事故２（以下「想定事故２」という。）について、外部事象のうち地震に対しては、プール水冷却系の配管破断及びプール水のスロッシングによりプール水が漏えいし、燃料貯蔵プール等で重大事故が発生することを仮定した。内部事象に対しては、プール水冷却系の配管破断によりプール水が漏えいし、燃料貯蔵プール等で重大事故が発生することを仮定した。

⑥　放射性物質の漏えい（①から⑤に掲げるものを除く。）

貯槽等から放射性物質が漏えいすることで発生を仮定する重大事故のうち、上記①～⑤に掲げる重大事故に関しては、それぞれの項での検討に包含されるため、ここでは、上記①～⑤以外の重大事故の発生の有無について検討した。

放射性物質の漏えい（液体状又は固体状の放射性物質の閉じ込め機能の喪失）について、外部事象を要因とした場合には、基準地震動を超える地震動を考慮しても保持機能を維持できる設計とすることから事故の発生は想定できない。また、火山（降灰）を考慮しても、液体状及び固体状の放射性物質の保持機能の喪失は考えられないことから事故の発生は想定できない。

内部事象を要因とした場合には、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳を考慮しても、漏えい液の回収設備は多重化されており、安全が確保される貯槽等に移送できることから、事象を収束できる。また、設計基準対象施設で漏えいを停止することができることから事故の発生は想定できない。さらに、動的機器の多重故障及び長時間の全交流動力電源喪失を考慮しても、液体状及び固体状の放射性物質の保持機能の喪失は考えられないことから事故の発生は想定できない。

放射性物質の漏えい（気体状の放射性物質の閉じ込め機能（捕集、浄化及び排気機能を含む。）の喪失）について、外部事象を要因とした場合には、排風機、廃ガス洗浄器へ水を供給するポンプ等の動的機器の機能喪失及び全交流動力電源喪失により、閉じ込め機能を喪失するが、工程停止により放射性物質の気相への移行量が減少し、放射性物質の放出が抑制されることから事故の発生は想定できない。

内部事象を要因とした場合には、塔槽類排ガス処理設備等の排風機等の動的機器の多重故障を想定した場合、当該系統の異常を検知し工程を停止した上で、建屋換気設備のセルからの排気系（以下「セル排気系」という。）により排気を行うため事故の発生は想定できない。長時間の全交流動力電源喪失を想定した場合には、工程停止により放射性物質の気相への移行量が減少し、放射性物質の放出が抑制されることから事故の発生は想定できない。

（５）重大事故が同時に又は連鎖して発生する場合の想定

事業指定基準規則解釈第２８条に基づき、重大事故が単独で、又は同種の重大事故が複数の貯槽等で同時に発生することの想定に加えて、異種の重大事故が同時に発生する場合又は発生した重大事故の影響を受けて連鎖して発生する場合について、以下のように想定する。

①　重大事故が同時に発生する場合

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合を考える。

安全冷却水系は、複数の貯槽等に内包される高レベル廃液等の冷却を同時に行っていることから、当該系統が機能喪失した場合には、複数の貯槽等にその影響が及ぶ。同様に、安全圧縮空気系も複数の貯槽等内の水素を同時に掃気していることから、当該系統が機能喪失した場合には、複数の貯槽等にその影響が及ぶ。このような同種の重大事故が同時に発生する場合の想定については、上記（４）のとおりである。また、異種の重大事故が同時に発生する場合については、要因となる事象と各重大事故との関係を踏まえ、外部事象及び内部事象のいずれの場合にも、長時間の全交流動力電源喪失を伴う場合には、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系及び補給水設備が同時に機能を喪失することから、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発（以下「水素爆発」という。）及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の 3 つの重大事故（以下「3 つの重大事故」という。）が同時に発生す

ることが想定されるため、それらが同時に発生した場合の相互影響を考慮する。

②　重大事故が連鎖して発生する場合

重大事故が連鎖して発生する場合の想定については、ある重大事故が発生した場合における高レベル廃液等の性状、圧力、温度、放射線等及びセル、配管内等の圧力、温度、放射線等の環境の変化等が、その他の重大事故の発生の要因となり得るものかどうかを確認する。これらの環境の変化等については、各重大事故の有効性評価の結果を考慮する必要があることから、重大事故の連鎖については、各重大事故の有効性評価の中で確認し、要因になり得る場合には、連鎖を想定した対処を検討する。なお、確認に当たっての前提条件として、事業指定基準規則解釈第２８条を踏まえ有効性評価において想定している発生防止対策の機能喪失は想定するが、発生防止対策で用いる設備に対して、多様性や位置的分散が考慮された設備での対処である拡大防止対策の機能喪失は想定しない。

２．審査結果

規制委員会は、申請者が、事業指定基準規則解釈第２８条の要求を満たす条件や設計基準事故で想定した条件よりさらに厳しい条件を仮定して設計基準対象施設の機能喪失の範囲を整理し、単独で及び同時に発生を仮定する重大事故並びに重大事故の発生を仮定する貯槽等の特定が以下のとおりされていることを確認したことから、申請者の重大事故を仮定する際の考え方、また、その結果としての重大事故の発生を仮定する貯槽等の特定は妥当なものと判断した。また、重大事故が連鎖して発生する場合の評価及び対処の検討に係る方針が妥当なものと判断した。

・臨界事故について、事故の発生は想定できないが、事故の特徴等を踏まえ、核燃料物質を内包する貯槽等において、核燃料物質の誤移送が相当の回数繰り返され、さらに、それによる核燃料物質の異常な集積を検知できないことなど、技術的な想定を超えて、重大事故の発生する貯槽を仮定していること。

・冷却機能の喪失による蒸発乾固について、安全冷却水系の系統構成を踏まえ、冷却水系のポンプ、冷却塔等の動的機器の多重故障又は長期間の全交流動力電源喪失を設定するなど、設計基準対象施設の機能喪失の範囲が適切に整理され、その上で、重大事故の発生を仮定する貯槽等が適切に特定されていること。また、それらの同時発生について適切に検討され、想定されていること。

・水素爆発について、安全圧縮空気系の系統構成を踏まえ、安全圧縮空気系の空気圧縮機、空気圧縮機の冷却系の動的機器の多重故障又は長時間の全交流動力電源喪失を設定するなど、設計基準対象施設の機能喪失の範囲が適切に整理され、その上で、重大事故の発生を仮定する貯槽等が適切に特定されていること。また、それらの同時発生について適切に検討され、想定されていること。
・有機溶媒火災について、事故の発生は想定できないが、事故の特徴等を踏まえ、設計基準事故の機能喪失に加え、溶液の供給停止回路が誤作動することにより、プルトニウム濃縮缶に設計基準事故の想定を上回る量の TBP が混入するなど、技術的な想定を超えて、重大事故の発生する貯槽を仮定していること。
・使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷については、想定事故１及び想定事故２の重大事故の発生を仮定する使用済燃料貯蔵設備が特定されていること。
・放射性物質の漏えいについて、貯槽等から放射性物質が漏えいした場合には、工程停止等の対応によって重大事故の発生を防止できることから、事故の発生は想定できないこと。また、工程停止等の対応に係る設備が整っており、手順を定めるとしていること。
・重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生することを仮定する貯槽等が特定されていること。また、同時に発生する３つの重大事故及びそれらの貯槽等が特定されていること。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）重大事故の網羅的な検討

申請者は、当初、重大事故の発生を仮定する貯槽等の特定において、基準地震動による地震力を想定した上で、地震を要因とした重大事故等は発生しないとするなどの方針を示した。

これに対して、規制委員会は、再処理規則第１条の３において、重大事故は設計上定める条件より厳しい条件の下において発生する事故と定めていることから、設計基準事故に対処するための設備の設計条件として想定した状態を超えるものを考慮して検討するよう求めた。

申請者は、外部事象（自然現象及び故意によるものを除く人為事象）について、設計基準事故に対処するための設備の設計条件として想定した状態を超え

るものを考慮するほか、内部事象（動的機器の故障、静的機器の損傷等）及びそれらの重ね合わせを機能喪失の要因として考慮し、設計上定める条件より厳しい条件として機能喪失の範囲を整理し、公衆への影響が通常時を超えるおそれのあるものを抽出することとして、重大事故の発生を仮定する貯槽等を特定した。

これにより、規制委員会は、申請者が、重大事故の想定について網羅的に検討を行い、発生及び拡大の防止をすべき重大事故の発生を仮定する貯槽等が特定されていることを確認した。

（２）同時・連鎖の検討

申請者は、当初、重大事故が同時に又は連鎖して発生する場合の検討について、重大事故に伴う温度、圧力等の変化は考慮していたが、臨界に伴う高レベル廃液等の性状の変化、沸騰に伴う水素発生Ｇ値※5の変化等を考慮していなかった。

これに対して、規制委員会は、重大事故が発生した場合に、当該貯槽等内の高レベル廃液等の性状が変化することも考慮し、検討するよう求めた。

申請者は、高レベル廃液等の性状の変化として、臨界で発生する放射性物質の崩壊熱や高レベル廃液等が沸騰に至った場合の水素発生量の増加を考慮し、水素掃気量等を設定するとの方針を示した。

これにより、規制委員会は、臨界発生時や冷却機能の喪失により、高レベル廃液等が沸騰に至った場合においても、水素爆発に至るおそれがないこと及びその他の場合も含めて対策の妥当性を確認した。

Ⅳ－１．２　有効性評価の結果

第２８条は、それぞれの重大事故について、発生を防止するための設備、拡大を防止するための設備が有効に機能するかを確認することを要求している。

それぞれの重大事故の申請内容、審査結果及び審査過程における主な論点は以下のとおりである。

※5　吸収エネルギー100eV 当たりの水素の生成分子数をいう。

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策

１．申請内容

（１）臨界事故の特徴及びその対策

申請者は、臨界事故（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

設計基準対象施設の設計においては、技術的にみて想定されるいかなる場合でも臨界の発生を防止するため、個々の設備に形状寸法、溶液中の核燃料物質濃度等の核的制限値を十分な安全余裕を見込んで設定した上で、多重の誤移送及び誤操作の防止機能等により、これらの核的制限値を超えないよう管理することで未臨界を維持するよう設計している。このため、核的制限値による管理が適切に行われている限り、臨界事故は発生しない。

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、技術的な想定を超えて臨界事故の発生を仮定すると、臨界に達した直後に短時間の出力上昇を何回か繰り返しながら核分裂反応が継続する。その過程において核分裂反応により核分裂生成物が生成される。また、貯槽内の水素濃度は、核分裂反応に伴う放射線分解により通常時より高くなり、水素爆発が連鎖して発生するおそれがある。

本重大事故の発生に伴い希ガス、よう素等の気体状の放射性物質が発生するとともに放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加する。これに加え、水素爆発が同時に発生すると、さらに大気中への放射性物質の放出量が増加する。

②　有効性評価の代表

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、2 建屋の 8 貯槽で単独で発生することを仮定する。

本重大事故の具体的な発生条件は貯槽ごとに異なるが、同種の重大事故の同時発生はなく、基本的に重大事故対策は同様であることから、重大事故対策の有効性については、各評価項目において最も厳しい結果を与える貯槽を代表として評価する。

具体的には、未臨界に移行すること及び未臨界を維持できることの確認においては、未臨界に移行するために必要な可溶性中性子吸収材を最も多く要する貯槽である前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽を代表とする。水素濃度の確認においては、気相部の容積が最も小さく、水素濃度が最も高くなる貯槽である前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽を代表とする。事業

所外への放射性物質の放出量評価においては、プルトニウムの濃度が最も高く、放出量評価に対する影響が大きくなる貯槽である精製建屋の第７一時貯留処理槽を代表とする。

③　対策の考え方

拡大防止対策として、速やかに未臨界に移行し、維持するため可溶性中性子吸収材を貯槽に自動で供給する。また、貯槽への核燃料物質の供給を防止するため核燃料物質の移送を停止する。さらに、臨界時は通常より多量の水素が発生することから、水素掃気により貯槽内の水素濃度がドライ条件に換算して（以下「ドライ換算」という。）8vol%（以下「未然防止濃度」という。）に至ることを防止する。また、水素掃気の継続により可燃限界濃度（ドライ換算 4vol%）未満に移行し、この状態を維持する。

事業所外への放射性物質の放出を防止するため、本重大事故発生後、速やかに、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）（以下「廃ガス処理設備」という。）の流路を遮断するとともに放射性物質を廃ガス貯留槽に導き、閉じ込める。また、廃ガス貯留槽が所定の圧力に達した場合、遮断した廃ガス処理設備の流路を開放し、貯槽及び廃ガス処理設備に残存する放射性物質を高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。

④　具体的対策

臨界検知用放射線検出器により臨界を検知した場合、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽から貯槽に可溶性中性子吸収材を重力流により自動で供給する。また、中央制御室における緊急停止操作により速やかに核燃料物質の移送を停止する（以下、これらの対策を「未臨界への移行等の措置」という。）。

また、通常時から実施している安全圧縮空気系又は一般圧縮空気系による水素掃気に加え、一般圧縮空気系の空気取出口と貯槽に接続する配管とを可搬型建屋内ホースにより接続し、水素掃気を実施する（以下、この対策を「一般圧縮空気系による追加の水素掃気」という。）。

気体中の放射性物質を廃ガス貯留槽に導出するため、廃ガス貯留設備の隔離弁を自動で開放するとともに、空気圧縮機を自動で起動する。また、廃ガス処理設備の流路を遮断するため、廃ガス処理設備の隔離弁を自動で閉止する。精製建屋においては、廃ガス処理設備の隔離弁の自動での閉止に加え、排風機を自動で停止する（以下、これらの対策を「廃ガス貯留槽への導出」という。）。

放射性物質の廃ガス貯留槽への導出は、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力（0.4MPa[gage]）に達するまで継続し、所定の圧力に達した後、排気経路を廃ガス処理設備に切り替える。切替え操作は、中央制御室から廃ガス処理設備の隔離弁の開放及び排風機の起動を行った後、廃ガス貯留設備の隔離弁の閉止を行う。これらの操作により、廃ガス処理設備の流路を開放し、放射性物質を廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。なお、廃ガス貯留槽には逆止弁が設けられているため、廃ガス貯留槽からの放射性物質の逆流はない（以下、未臨界への移行等の措置、一般圧縮空気系による追加の水素掃気、廃ガス貯留槽への導出及び廃ガス処理設備による排気の対策を本節において「拡大防止対策」という。）。

このため、臨界検知用放射線検出器、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽、緊急停止系、空気圧縮機、廃ガス貯留槽、弁等を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、可搬型建屋内ホース、中性子線用サーベイメータ等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。また、廃ガス処理設備、安全圧縮空気系、一般圧縮空気系、保安電源設備等を常設重大事故等対処設備に位置付ける。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

①　評価手法

申請者は、本重大事故における拡大防止対策の評価手法を以下のとおりとしている。

a.　評価の考え方

本重大事故における拡大防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・未臨界に移行すること及び未臨界を維持できることを確認するため、可溶性中性子吸収材の供給後における実効増倍率を評価する。

・水素爆発のおそれがないことを確認するため、貯槽の水素濃度の推移を評価する。当該評価において、発生した水素は全て気相部に移行するとして評価する。水素濃度の評価については水素発生量、貯槽の気相部容積等を用いた簡便な計算で実施する。

・放射性物質の放出量評価は、拡大防止対策を踏まえて、気体中に含まれる放射性物質の量、廃ガス貯留槽への貯留等を考慮し、事態の収束までに事業所外へ放出する放射性物質の放出量（セシウム 137 換算）（以下「総放出量」という。）を評価する。なお、希ガス及びよう素は、これら核種による長期的な被ばく影響が十分

小さいことから、総放出量評価においては評価対象外とする。

b. 解析コード

核燃料物質を有する貯槽の実効増倍率の評価においては、三次元の形状を取り扱うことができ、評価済みの核データライブラリを用いたモンテカルロ法による臨界評価計算が行え、臨界実験等により検証されている JACS コードシステムを用いる。また、核データライブラリは、ENDF/B-IV を用いる。なお、臨界計算においては実効増倍率の計算に先立って非均質体系の均質化を行う。

c. 事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・核燃料物質の誤移送等が繰り返され、核燃料物質の異常な集積を検知できず、本重大事故が発生することを想定する。

・本重大事故の規模については、過去に発生した臨界事故の規模を踏まえ、臨界状態を継続させた場合の全核分裂数を 1×10^{20} と設定した上で、臨界に達した直後の短時間の出力上昇時の核分裂数を 1×10^{18}、臨界状態を継続している期間における核分裂率を 1×10^{15}/秒に設定する。

d. 機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。

・前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽の溶液の保有量は、公称容量とする。また、精製建屋の第 7 一時貯留処理槽の溶液の保有量は、移送元の精製建屋の第 3 一時貯留処理槽の公称容量とする。

・可溶性中性子吸収材は、臨界の検知後 10 分で供給を完了する。

・廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機は、臨界の検知後 1 分以内に、それぞれ自動で開放及び自動で起動する。

・廃ガス処理設備の隔離弁及び排風機は、臨界の検知後 1 分以内に、それぞれ自動で閉止及び自動で停止する。

・前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系（計測制御用）による通常時の水素掃気は、0.2m^3/h で継続する。また、一般圧縮空気系による追加の水素掃気は 6m^3/h で実施する。

・水素濃度の評価に用いる崩壊熱密度は、再処理する使用済燃料の冷却期間を 15 年とし、これを基に算出する放射性物質の核種組成を基に最大値を設定する。

・前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における実効増倍率の評価は、燃料集合体 1 体に相当する核燃料物質（質量約 550kg・UO_2）が装

荷されたとして評価する。

e. 操作条件

本評価における重大事故等対処設備の操作条件（以下「操作条件」という。）は、以下のとおり。

・緊急停止系の操作は、中央制御室から臨界の検知後 1 分で完了する。

・前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽への一般圧縮空気系による追加の水素掃気は、現場での操作で、臨界の検知後 40 分の時点から実施する。

・排気経路を廃ガス処理設備に切り替える操作は、中央制御室からの操作で、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した後 3 分で完了する。

f. 放出量評価の条件

放出量評価の条件は、以下のとおり。

・溶液の放射性物質の組成及び精製建屋の第 7 一時貯留処理槽の保有量は、機器条件と同様とする。

・放射性エアロゾルの発生割合については、核分裂により発生する熱エネルギーが全て溶液の蒸発に使用されるとし、ルテニウムは溶液中の保有量の 0.1%、その他の放射性物質については溶液中の保有量の約 4×10^{-4}%を設定する。

・気体中の放射性物質のうち、75%が廃ガス貯留槽に貯留される。残りの 25%が廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタを通して主排気筒から大気中に放出される。その際、高性能粒子フィルタ（2 段）による除染係数 10^4 及び放出経路構造物への沈着による除染係数 10 を設定する。

・放射性物質の放出量のセシウム 137 換算に用いる係数については、IAEA-TECDOC-1162※6に示される換算係数を用いて、セシウム 137 と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等の一部の核種については、これに加え、化学形態による影響の違いを補正する係数を乗じる。

g. 判断基準

本重大事故の拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・可溶性中性子吸収材供給後の貯槽の実効増倍率が 0.95 を下回り、

※6 Generic procedures for assessment and response during a radiological emergency. IAEA, Vienna, 2000

これを維持できること。

・貯槽内の水素濃度は未然防止濃度に至らず、対策の継続により可燃限界濃度未満に移行し、この状態を維持できること。

・総放出量については、拡大防止対策により未臨界が維持され、水素濃度が可燃限界濃度未満に維持されるまでの量が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

② 評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a. 拡大防止対策の有効性

本重大事故発生後、未臨界に移行するために必要な量の可溶性中性子吸収材を自動で供給する。可溶性中性子吸収材の供給は、最も可溶性中性子吸収材の供給量の多い前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽において 10 分で完了する。この際の実効増倍率は 0.94 である。また、緊急停止系により核燃料物質の移送が停止するため、未臨界を維持できる。

本重大事故の発生により貯槽内の水素濃度が上昇する。これに対し、通常時から供給されている安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系による水素掃気により、気相部の容積が最も小さく、水素濃度が最も高くなる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽において、水素濃度の最大値はドライ換算 7vol%未満であり未然防止濃度に至らない。また、臨界の検知後 40 分の時点から実施する可搬型建屋内ホースを用いた一般圧縮空気系による追加の水素掃気により、事態の収束までに可燃限界濃度未満の状態に移行し、その状態を維持する。

事業所外への放射性物質の放出は、本重大事故を検知してから廃ガス貯留槽内の圧力が所定の圧力である 0.4MPa[gage]に達するまでの期間において生じない。廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した後、排気経路を廃ガス貯留槽から廃ガス処理設備に切り替えることで、貯槽に残留した放射性物質が放出される。総放出量は、貯槽に残留した放射性物質の量が最も多い精製建屋の第 7 一時貯留処理槽において約 8×10^{-7}TBq であり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。

③　不確かさの影響評価

申請者が行った解析コード及び評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a.　解析コードにおける不確かさの影響

JACS コードシステムは、臨界実験データの実効増倍率について、核データライブラリ等に起因して評価結果にばらつきを有することから、未臨界に移行したことの判断基準を貯槽の実効増倍率 0.95 以下としているため、解析コードの不確かさが判断に与える影響はない。

b.　評価条件の不確かさの影響

ア．事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

貯槽の水素濃度に関しては、臨界継続時間に不確かさがある。これについては、評価に厳しい結果を与えるよう臨界継続時間を想定しており、最確条件とした場合には総核分裂数、生成される放射性物質量及び水素発生量が少なくなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

総放出量については、気体中の放射性物質量及び放出経路における除染係数に不確かさがある。これらについては、生成される放射性物質量及び放出経路の除染係数を総放出量の評価に厳しい結果を与えるよう設定していることから、判断基準を満足することに変わりはない。

イ．操作条件の不確かさの影響

可搬型建屋内ホースを用いた一般圧縮空気系による追加の水素掃気については、想定よりも操作準備に時間を要したとしても、通常時から実施している水素掃気により、水素濃度が最も高くなる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽においてもドライ換算7vol%未満を維持できることから、判断基準を満足することに変わりはない。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合及び異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

また、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、核燃料物質の誤移送等が繰り返され、核燃料物質の異常な集積を検知できない場合に発生を仮定するものであり、具体的な発生条件は

貯槽ごとに異なるものの、それぞれ発生条件は同種の重大事故及び異種の重大事故の起因となる安全機能の喪失に当たらないことから、重大事故が同時に発生することは想定できない。

重大事故の連鎖について、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、核燃料物質の集積及び核分裂生成物の生成による崩壊熱密度の上昇、核分裂反応による溶液の温度上昇、発生蒸気による廃ガス処理設備の経路内等の湿度の上昇、放射線分解による水素の発生量の増加及び水素発生等による貯槽の圧力上昇である。

具体的には、崩壊熱密度は核燃料物質が最も集積する精製建屋の第 7 一時貯留処理槽において、プルトニウム質量約 72kg を想定した場合、通常時の約 3 倍の約 930W/m^3 となる。また、核分裂生成物の生成により、未臨界に移行した直後に約 2,200W/m^3 まで上昇するが、1 時間後には約 950W/m^3 となる。溶液の温度については、核分裂反応により最も温度が高くなる精製建屋の第 5 一時貯留処理槽において約 110℃となる。廃ガス処理設備の経路内等は、発生する蒸気により多湿環境となる。水素濃度は、②a. で記載しているとおり、溶液の放射線分解により上昇するが、ドライ換算 7vol%未満である。貯槽内の圧力は、水素発生等により通常時より約 3kPa 増加する。

これらの通常時からの状態の変化等を踏まえた場合の他の重大事故が連鎖して発生する可能性については以下のとおり。

冷却機能の喪失による蒸発乾固については、核分裂反応により溶液の沸騰が一時的に生じるが、貯槽からの放熱は崩壊熱量に対して十分であり、溶液の沸騰が継続することはないことから、連鎖は想定できない。

水素爆発については、本重大事故と併せて対処し、上記②a. 拡大防止対策の有効性評価のとおり、貯槽の水素濃度を未然防止濃度未満の状態に維持できることから、連鎖は想定できない。

有機溶媒火災については、本重大事故の発生を仮定する貯槽には、有機溶媒等が誤って混入することはないことから、連鎖は想定できない。

使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷については、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設が本重大事故が発生する建屋と異なる建屋に位置することから、連鎖は想定できない。

放射性物質の漏えいについては、通常時からの状態の変化によっても放射性物質を内包する貯槽、配管等の閉じ込めバウンダリは健全性を維持できることから、連鎖は想定できない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、拡大防止対策に必要な要員は、前処理建屋において 21 名、精製建屋において 24 名としている。これに対し、本重大事故が発生する各建屋の実施組織要員は、前処理建屋において 28 名、精製建屋において 41 名であり、対処が可能としている。燃料等については、対処に水源を要せず、保安電源設備以外の電源の使用はないとしている。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、未臨界への移行及びその維持のための可溶性中性子吸収材の供給及び核燃料物質の供給停止、水素爆発防止のための水素掃気、事業所外への放射性物質の放出を低減するための廃ガス貯留槽への導出等が、事象進展の特徴を捉えた対策であると判断した。

拡大防止対策の有効性評価は、実験等により検証されている解析コードを用いた計算及び基礎的な物理法則や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、解析コード及び評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足していることに変わりがないことを確認した。

対策に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が発生した場合に対処が可能であることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している拡大防止対策は、有効なものであると判断した。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）放射性物質の放出量低減に係る対策の検討

申請者は、当初、放射性物質の放出に対してはセルへの導出とセル換気系統の代替設備により対処するとしていた。

これに対して、規制委員会は、臨界事故により発生する放射性希ガス、よう素はセルへの導出等では放出量の低減効果は見込めず、早期に主排気筒から放

出されるため、有効性評価の判断基準である放射性物質の放出量が実行可能な限り低いことに対する取組について検討を求めた。

申請者は、放射性希ガス、よう素に対しても放出量が実行可能な限り低くなるよう、臨界の検知後、速やかに廃ガス貯留槽に放射性物質を閉じ込める系統を設置し、併せて中性子吸収材も自動で投入する設備を設置するとの方針を示した。

これにより、規制委員会は、申請者が、臨界事故が発生した場合における放射性物質の放出について、放射性物質の放出量が実行可能な限り低くなるよう対処することを確認した。

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策

１．申請内容

（１）冷却機能の喪失による蒸発乾固の特徴及びその対策

申請者は、冷却機能の喪失による蒸発乾固（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

冷却機能の喪失による蒸発乾固とは、高レベル廃液等の冷却機能が喪失した場合に、高レベル廃液等の沸騰により溶液中の水分が蒸発し、やがて水分が無くなり、最終的には溶質が乾燥・固化に至るまでの一連の現象をいう。

高レベル廃液等は崩壊熱を有しているため、通常時には安全冷却水系により冷却を行い、高レベル廃液等の沸騰を防止している。安全冷却水系は、崩壊熱を除去する内部ループ、除去した熱を外部ループに伝える熱交換器、外部ループ及び外部ループに移行した熱を大気中へ逃がす冷却塔で構成される。また、高レベル廃液等を内包する貯槽等、貯槽等が設置されるセル及びセルを取り囲む建屋は、それぞれ塔槽類廃ガス処理設備、セル排気系、建屋換気設備の建屋排気系により換気され、それぞれ内側の圧力が低くなるよう設計している。

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、崩壊熱により温度が上昇し、沸騰に至ると、放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加する。また、ルテニウムを内包する高レベル廃液等においては、沸騰の継続により硝酸濃度が約 6 規定以上の場合に、温度が約 120℃以上に至ると、ルテニウムが揮発性の化学形態となり気相中に移行する。さらに、高レベル廃液等の沸騰が継続した場合にはやがて乾燥・固化に至

る。

②　有効性評価の代表

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、5 建屋の 13 機器グループ、53 の貯槽等で発生を仮定する。これら要因のうち地震は、機器の機能喪失の範囲が広く、対処のための環境条件も悪いこと等から有効性評価の代表とする。

③　対策の考え方

高レベル廃液等の沸騰を未然に防止するため、発生防止対策として、喪失した冷却機能を代替する代替安全冷却水系により、沸騰に至る前に高レベル廃液等の冷却を行う。

発生防止対策が機能せず、高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、「①本重大事故の特徴」で記載しているとおり、放射性エアロゾルの発生量が増加するおそれがある。沸騰が継続し液位が低下した場合には、ルテニウムを内包する高レベル廃液等において揮発性のルテニウムが発生するおそれがある。さらに、沸騰が継続した場合には、乾燥・固化に至る。これらを防止するため、貯槽等内に注水する。また、事態を収束させるため、安全冷却水系による冷却及び発生防止対策とは異なる対策により、高レベル廃液等を冷却することで高レベル廃液等の温度を低下させ未沸騰状態にするとともに、これを維持する。

高レベル廃液等が沸騰に至ると、蒸気の影響により塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの処理能力が低下するおそれがあることから、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、放射性物質をセルに導出する。この際、凝縮器及びその下流側に設置する高性能粒子フィルタにより、セル内の圧力上昇を抑制及び放射性物質を低減する。また、セル排気系を代替する排気系により、放射性物質を高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。

④　具体的対策

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、発生防止対策として、代替安全冷却水系を構成する可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、弁等を設置し、可搬型建屋内ホースと安全冷却水系の内部ループとを接続した後、貯水槽の水を内部ループに通水する（以下、この対策を「内部ループ通水」という。）。高レベル廃液等の冷却に用いた冷却水は、可搬型建屋内ホース、可搬型建屋外ホース、可搬型排水受槽、

可搬型中型移送ポンプ等で構成した排水経路を経由して貯水槽に排水し、再び活用する。

発生防止対策の準備と並行して、拡大防止対策として、可搬型中型移送ポンプに貯槽等内に注水するための可搬型建屋内ホース、弁等を設置し、可搬型建屋内ホースと機器注水配管の接続口とを接続する。高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、液位低下及びこれによる濃縮等の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう貯水槽の水を貯槽等内へ注水する（以下、これらの対策を「直接注水」という。）。

また、事態を収束させるため、可搬型中型移送ポンプの下流側に可搬型建屋内ホース、弁等を設置し、可搬型建屋内ホースと各貯槽等の冷却コイル等への接続口とを接続した後、貯水槽の水を冷却コイル等に通水する（以下、この対策を「コイル等通水」という。）。コイル等通水に用いた冷却水は、内部ループ通水時と同様に、排水経路を経由して貯水槽に排水し、再び活用する。

また、高レベル廃液等が沸騰に至る場合に備え、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止することで塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、貯槽等からの排気をセルに導出する（以下、この対策を「セル導出」という。）ため、常設重大事故等対処設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットに設置する弁を開く。

本対策と並行して、当該排気系統に設置した凝縮器へ冷却水を供給するため、可搬型中型移送ポンプの下流側に可搬型建屋内ホース、弁等を設置し、可搬型建屋内ホースと凝縮器の接続口とを接続し、貯水槽の水を凝縮器に通水する（以下、この対策を「凝縮器通水」という。）。

高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、凝縮器通水を実施し、セルに導出する前に、排気中の蒸気を凝縮させるとともに、凝縮器下流側に設置する高性能粒子フィルタにより、放射性物質を低減する。凝縮器通水に用いた冷却水は、内部ループ通水時と同様に排水経路を経由して貯水槽に排水し、再び活用する。凝縮器通水により発生する凝縮水は、回収先のセルの漏えい液受皿等に貯留する。なお、高性能粒子フィルタの差圧が、凝縮器通過後の排気の湿分により上昇する場合には、高性能粒子フィルタをバイパスしてセルに導出する。

貯槽等内は放射線分解により常に水素が発生しているため、本重大事故が発生した場合においても継続して水素掃気を実施する必要がある。水素掃気に用いた空気をセル導出する際、セル排気系の排風機が機能喪失していると導出先のセルの圧力が上昇し、排気系統以外の場所から放射性物質がリークするおそれがあるが、高レベル廃液等が沸騰に至る前であれば、

排気に含まれる放射性エアロゾルの濃度は通常時と同程度であり、セル導出前に高性能粒子フィルタで低減される。ただし、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の貯槽等については、気相部体積が大きく、また、水素濃度の上昇が緩やかであることから、セル排気系を代替する排気系が起動するまでの間は水素掃気用の圧縮空気の供給を停止し、セル内の圧力上昇を抑制する。

セル導出後においては、セル排気系を代替する排気系として可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタ（2 段）（以下「代替セル排気系」という。）を設置し、放射性物質を低減しつつ、主排気筒から大気中に放出する（以下、直接注水、コイル等通水、凝縮器通水、セル導出及び代替セル排気系による排気の対策を本節において「拡大防止対策」という。）。

このため、可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース、弁、可搬型排水受槽、可搬型排風機、可搬型発電機、可搬型ダクト、可搬型フィルタ等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。また、第 1 貯水槽、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、凝縮器、凝縮器下流側に設置する高性能粒子フィルタを常設重大事故等対処設備として新たに設置するとともに、貯槽等の冷却コイル、冷却ジャケット、セル排気系（ダクト）、主排気筒等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

①　評価手法

申請者は、本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認するために、評価手法を以下のとおりとしている。

a.　評価の考え方

本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・発生防止対策に係る有効性については、高レベル廃液等の沸騰を未然に防止できるかについて確認するため、高レベル廃液等の温度の推移を評価する。

・拡大防止対策に係る有効性については、発生防止対策が有効に機能せず、高レベル廃液等が沸騰に至った場合に、直接注水により貯槽等の液位を一定範囲に維持でき、また、コイル等通水により高レベル廃液等の温度が低下傾向を示し、未沸騰状態を継続して維持できることについて確認するため、高レベル廃液等の温度及び液位の推移を評価する。

・セル導出する場合、凝縮器通水が継続的に維持できるかについて確認するため、凝縮器で発生する凝縮水量が回収先のセルの漏えい液受皿等の容量を下回ることを確認する。また、放射性物質の放出量評価は、拡大防止対策を踏まえて、気体中に含まれる放射性物質の量、放出経路における除染係数を考慮し、総放出量を評価する。

・有効性評価を実施する際の高レベル廃液等の温度及び蒸発量の評価については、水の比熱等を用いた簡便な計算で実施する。

b. 事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・本重大事故は、5 建屋の 13 機器グループ、53 の貯槽等で同時に発生する。

・基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計としているもの以外は、機能喪失するものとし、動的機器については、耐震性によらず機能喪失を想定する。

c. 機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。

・可搬型中型移送ポンプは、1 台当たり約 240m^3/h の容量を有し、内部ループ通水、直接注水、コイル等通水及び凝縮器通水に用いるものとし、前処理建屋で 1 台、分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で 1 台を、高レベル廃液ガラス固化建屋で 1 台を使用する。流量は、内包する高レベル廃液等の崩壊熱を踏まえて設定した値に調整し、当該設定値で通水するものとする。

・高レベル廃液等の核種組成、濃度及び崩壊熱密度は、再処理する使用済燃料の冷却期間を 15 年とし、これを基に算出する放射性物質の核種組成を基に濃度及び崩壊熱密度の最大値を設定する。

・貯槽等の高レベル廃液等の保有量は、公称容量とする。

・高レベル廃液等の温度評価に当たっては、セル雰囲気への放熱を考慮しない。

d. 操作条件

本評価における操作条件は、以下のとおり。

・内部ループ通水は、準備が完了次第実施し、安全冷却水系の機能喪失から沸騰に至るまでの時間が最も短くなる精製建屋の 11 時間（以下「最短沸騰時間」という。）に対して 8 時間 50 分で開始する。

・セル導出は、最短沸騰時間に対して 8 時間 30 分で完了する。
・前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋における水素掃気用の圧縮空気の停止の操作は、安全冷却水系の機能喪失から 45 分後に完了する。
・貯槽等の液位を監視しつつ、高レベル廃液等の液量が初期保有量の 70%に減少する前までに直接注水を開始する。
・凝縮器通水は、準備が完了次第実施し、最短沸騰時間に対して 8 時間 30 分で開始する。
・コイル等通水は、準備が完了次第、速やかに開始する。なお、沸騰の開始後（最短沸騰時間経過後）、コイル等通水の開始が最も遅い精製建屋の貯槽等であっても、安全冷却水系の機能喪失から 30 時間 40 分で通水を開始する。
・代替セル排気は、準備が完了次第実施し、最短沸騰時間に対して 6 時間 40 分で開始する。

e. 放出量評価の条件

放出量評価の条件は、以下のとおり。

・高レベル廃液等の放射性物質の組成及び貯槽等の保有量は、機器条件と同様とする。
・気体中の放射性物質の存在量については、蒸発乾固を模擬した実験結果を参考に、沸騰開始から乾固までに発生する放射性エアロゾルの発生割合を 5×10^{-3}%と設定し、沸騰継続時間については、貯槽等の高レベル廃液等の保有量と崩壊熱密度から高レベル廃液等の潜熱を考慮して算出する。
・代替セル排気系を放出経路とする場合においては、高性能粒子フィルタ（2 段）による除染係数 10^5、放出経路構造物への沈着による除染係数 10 及び凝縮器の効果による除染係数 10 を設定する。なお、凝縮器下流側に設置する高性能粒子フィルタの除染効果については、蒸気によって劣化する可能性があるため、評価上考慮しない。
・導出先セルの圧力上昇に伴う排気系統以外からの事業所外への放射性物質の放出においては、セル等の空間における希釈効果、放出経路構造物等への沈着による除染係数を考慮する。
・放射性物質の放出量のセシウム 137 換算に用いる係数については、IAEA-TECDOC-1162 に示される換算係数を用いて、セシウム 137 と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等の一部の核種については、これに加え、化学形態による影響の違いを補正

する係数を乗じる。

f.　判断基準

本重大事故の発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・発生防止対策については、高レベル廃液等が沸騰に至らずに高レベル廃液等の温度が低下傾向を示すこと。

・拡大防止対策については、沸騰に至った場合に液位を一定範囲に維持でき、その後のコイル等通水により高レベル廃液等の温度が低下傾向を示し、未沸騰状態を継続して維持できること。

・発生する凝縮水の量が回収先のセルの漏えい液受皿等の容量を下回ること。

・総放出量については、拡大防止対策としてのコイル等通水による事態の収束までの量が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

②　評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a.　発生防止対策の有効性

安全冷却水系の機能喪失により、高レベル廃液等の温度が上昇し始め、沸騰に至るまでの時間の短い機器グループから優先的に内部ループ通水を開始する。

内部ループ通水開始時の高レベル廃液等の温度と沸点との温度差が最も小さくなる機器グループであっても、内部ループ通水開始時の温度は 102℃であり、沸点（109℃）未満である。以降、高レベル廃液等の温度は低下傾向を示す。これ以外の機器グループにおいても、溶液の温度は沸点未満であり、未沸騰状態を継続して維持できる。

b.　拡大防止対策の有効性

発生防止対策が機能しなかった場合、高レベル廃液等は沸騰に至り、液位が低下する。これに対し、直接注水は、最短沸騰時間に対して 9 時間で準備が完了できることから、全ての貯槽等において時間余裕を持って注水の準備を完了できる。以降は、液位を監視しつつ直接注水を適時実施することにより、液量は貯槽等の最大容量の 70%を下回ることなく、一定範囲に維持できる。また、ルテニウムを含む貯槽等においては、溶液の温度を約 120℃未満に維持できることから、揮発性のルテニウムの大量の生成はない。

さらに、事態の収束のためのコイル等通水は、沸騰の開始時間（最

短沸騰時間経過後）に対して、開始時間が最も遅くなる精製建屋の貯槽等であっても、安全冷却水系の機能喪失から30時間40分で開始できる。以降、高レベル廃液等の温度は低下傾向を示す。

また、事態の収束までに発生する凝縮水の量は漏えい液受皿等の容量に対して最も厳しくなる精製建屋において約 3m^3 であり、凝縮水の発生量は回収先セルの漏えい液受皿等の容量を十分下回る。

セル導出、凝縮器通水、代替セル排気系による排気により、総放出量は、前処理建屋において約 6×10^{-13}TBq、分離建屋において約 5×10^{-7}TBq、精製建屋において約 5×10^{-6}TBq、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において約 3×10^{-7}TBq 及び高レベル廃液ガラス固化建屋において約 4×10^{-6}TBq であり、これらを合わせても約 1×10^{-5}TBq であり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。なお、導出先セルの圧力上昇に伴う排気系統以外からの放射性物質の放出の期間は、最も長い分離建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で約 3 時間程度である。この期間の放出は、放出経路構造物への沈着等を踏まえればその影響はわずかであるが、上記の総放出量には、この寄与分も含めている。

なお、申請者は、発生防止対策が機能せず、また、拡大防止対策のうち、直接注水及びコイル等通水が機能しない場合であっても、放射性物質放出の影響を緩和するために設置する凝縮器や代替セル排気系の高性能粒子フィルタ等により、総放出量を少なくとも 1/10 に低減できるとしている。

③ 不確かさの影響評価

申請者が行った評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a. 評価条件の不確かさの影響

ア．事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

内部事象を要因とした場合、機能喪失の範囲が限定され、また、本重大事故が発生する貯槽等が限定される。一方、本重大事故における有効性評価は、5 建屋の 13 機器グループ、53 の貯槽等の全てで発生する場合の対策の成立性を本節１．（３）において確認していることから、評価結果は変わらない。また、長時間の全交流動力電源喪失を要因とした場合及び火山（降灰）を要因とした場合は、初動での状況確認やアクセスルート確保等の作業において、地震を要因とした場合と比較して早い段階で重大事故等対策に着手できるため、対処の時間余裕が増えることから、判断基準を満

足することに変わりはない。

高レベル廃液等の放射性物質の組成、濃度及び崩壊熱密度は想定される最大値を設定すること、高レベル廃液等の温度評価ではセル雰囲気への放熱を考慮しないことなど、厳しい結果を与える条件で評価をしており、最確条件とした場合には対処の時間余裕が増えることから、判断基準を満足することに変わりはない。また、各貯槽等での沸騰に至るまでの時間が逆転することはないため、本重大事故の対処の作業の優先順位に与える影響はない。

総放出量については、気体中の放射性物質量及び放出経路における除染係数に不確かさがある。これらについては、評価に用いた高レベル廃液等の核種組成及び放出経路の除染係数を総放出量の評価に厳しい結果を与えるよう設定していることから判断基準を満足することに変わりはない。

イ．操作条件の不確かさの影響

直接注水、凝縮器通水等の準備は、安全冷却水系の冷却機能の喪失をもって着手し、高レベル廃液等が沸騰に至る 2 時間前までに完了できる。また、各作業は、余裕を確保して計画し、必要な時期までに操作できるよう体制を整えていることから、判断基準を満足することに変わりはない。

なお、可搬型中型移送ポンプ等の可搬型重大事故等対処設備の設置等の対処に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備による対処を想定したとしても、余裕として確保した 2 時間以内に対処でき、事態を収束できる。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、5 建屋の 13 機器グループ、53 の貯槽等で同時に発生するものとして評価した。

異種の重大事故との同時発生の可能性については、3 つの重大事故が同時に発生することを想定する。

異種の重大事故が同時発生した場合の対策の有効性並びに対処に必要な要員及び燃料等の成立性については「Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時

に又は連鎖して発生した場合の対策」で評価している。

重大事故の連鎖について、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、高レベル廃液等が沸騰することにより、高レベル廃液等の温度上昇、液位低下による濃度の上昇、貯槽等の圧力上昇、蒸気の発生によるセル導出経路内、セル内等の湿度の上昇及び放射線量の上昇である。

具体的には、高レベル廃液等の温度は、最高で約 120℃程度（ルテニウムを含む高レベル廃液等の場合は約 110℃）、凝縮器下流のセル導出経路内や導出先セル内等における気体温度は 50℃程度となる。水素の発生量は、沸騰に伴い水素発生 G 値が大きくなり、通常時より相当多くなる。また、貯槽等の液量は、最大で貯槽等の容量の 70%に低下し、その際のプルトニウム濃度は約 360g/ℓとなる。貯槽等の圧力は、通常時と変わらない。セル導出経路内やセル内等の湿度は、発生する蒸気により多湿環境となる。放射線量は、貯槽等外の放射線量は上昇するが、貯槽等内の放射線量は沸騰が生じても変わらない。

これらの通常時からの状態の変化等を踏まえた場合の他の重大事故が連鎖して発生する可能性については以下のとおり。

臨界事故については、高レベル廃液等の温度、液位、濃度、その他のパラメータ変動を考慮しても、核的制限値を逸脱することはないことから、連鎖は想定できない。

水素爆発については、高レベル廃液等が沸騰に至った場合、水素発生 G 値が大きくなり、水素の発生量は通常時より相当多くなるものの、水素掃気量は発生量に対して十分な流量を確保しており、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはないことから、連鎖は想定できない。

有機溶媒火災については、本重大事故の発生を仮定する貯槽等には、有機溶媒等が誤って混入することはないことから、連鎖は想定できない。

使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷については、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設が本重大事故が発生する建屋と異なる建屋に位置することから、連鎖は想定できない。

放射性物質の漏えいについては、通常時からの状態の変化によっても放射性物質を内包する貯槽、配管等の閉じ込めバウンダリは健全性を維持できることから、連鎖は想定できない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、本重大事故の対策に必要な要員及び燃料等について、以下のとおりとしている。

① 本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員は、冷

却機能の喪失を受けて各建屋で並行して対応し、5 建屋の合計で 141 名である。これらに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。

なお、火山（降灰）を要因とした場合には、降灰予報を受けて屋外でのホース敷設等の準備作業を先行して実施するが、建屋外の作業に要する要員数が地震を要因とした場合を上回ることはなく、同人数で対応できる。内部事象を要因とした場合は、作業環境が地震を要因とした場合より悪化することがなく、同人数以下で対応できる。

② 直接注水で消費する水量は、合計で約 26m^3 である。また、内部ループ通水、凝縮器通水及びコイル等通水で代替安全冷却水系と第 1 貯水槽との間を循環させるのに必要となる水量は、約 3,000m^3 である。これらに対し、第 1 貯水槽の一区画に約 10,000m^3 の水を保有しており対処が可能である。

なお、内部ループ通水、凝縮器通水及びコイル等通水に用いた水は、排水経路を経由して貯水槽に排水し、再び活用することから、基本的に水量に変化はなく、継続が可能である。また、5 建屋の高レベル廃液等の総崩壊熱量が 1 つの貯水槽に付加された場合の 1 日当たりの貯水槽の温度上昇は、保守的に断熱で評価した場合においても 3℃程度であり、第 1 貯水槽を最終ヒートシンクとすることに問題はない。

③ 5 建屋において本重大事故の発生防止対策及び拡大防止対策を 7 日間継続して実施するのに必要な燃料（軽油）は合計で約 63m^3 である。これに対し、軽油貯槽にて約 800m^3 の軽油を確保しており対処が可能である。また、電動の可搬型排風機への給電は、必要な容量を有する可搬型発電機を設置するため、対処が可能である。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、代替安全冷却水系を用いた内部ループ通水、高レベル廃液等の沸騰による液位低下及びこれによる濃縮等の進行を緩和するための直接注水、放射性物質の事業所外への放出を低減させるためのセル導出等及び代替セル排気系による排気並びに事態の収束のためのコイル等通水が、事象進展の特徴を捉えた対策であると判断した。

発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価は、基礎的な物理法則や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足していることに変わりがないことを確認した。なお、申請者が行った評価は、厳しい条件を設定する観点から、機能を喪失した設備（安全冷却水系の冷却水循環ポンプ等）の復旧を期待していないが、実

際の事故対策に当たってはこれらの設備の機能回復も重要な事故対策となり得る。

対策に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態の変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

上記は、本節１．（１）②に示したように厳しい条件となる地震を要因とした場合であり、その有効性を確認したことにより、地震以外の要因で本重大事故が発生した場合においても対策が有効であると判断できる。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している発生防止対策及び拡大防止対策は、有効なものであると判断した。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）沸騰に至った場合における事態の収束に向けた対策

申請者は、当初、発生防止対策が機能せず高レベル廃液等が沸騰に至った場合の対策について、直接注水して高レベル廃液等の濃縮を抑制するのみとし、事態の収束に向けた対策は示していなかった。

これに対して、規制委員会は、直接注水だけでは沸騰状態が断続的に継続し、放射性物質の放出が続くほか、沸騰による蒸気の影響で導出先のセルの圧力が上昇し、放射性物質の放出の抑制に悪影響を及ぼすことから、これらに係る対策の検討を求めた。

申請者は、事態の収束のための追加対策として、コイル等通水を行うこと、また、高レベル廃液等の沸騰による導出先セルの圧力上昇の抑制等のための追加対策として、凝縮器通水により蒸気を凝縮するほか、凝縮器の下流側に高性能粒子フィルタを設置して、セル導出前に放射性物質を低減する対策を示した。

これにより、規制委員会は、高レベル廃液等が沸騰に至った場合における事態の収束に向けた対策の有効性を確認した。

（２）有効性評価の範囲を超えた検討について

申請者は、当初、重大事故の拡大防止対策が機能しない場合における事象進展や総放出量の評価を有効性評価の中で実施していた。

これに対して、規制委員会は、事業指定基準規則解釈第２８条で要求している重大事故等対策の有効性評価は、発生防止対策及び拡大防止対策が有効に機能するかを確認するものであって、これら対策の全てが機能しない場合の評価を求めるものではないことから、要求事項に沿った検討をするよう求めた。

申請者は、事業指定基準規則解釈第２８条の要求に沿って、発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を示した。

これにより、規制委員会は、本重大事故に対する発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認した。

Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策

１．申請内容

（１）放射線分解により発生する水素による爆発の特徴及びその対策

申請者は、放射線分解により発生する水素による爆発（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

高レベル廃液等は放射線分解により水素が発生するため、それらを内包する貯槽等は、通常時には安全圧縮空気系等により水素掃気を行い、貯槽等内の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持することで、水素による爆発を防止している。また、貯槽等、これを設置するセル及びセルを取り囲む建屋は、それぞれ塔槽類廃ガス処理設備、セル排気系、建屋換気設備の建屋排気系により換気され、それぞれ内側の圧力が低くなるよう設計している。

安全圧縮空気系による水素掃気機能が喪失した場合には、貯槽等の水素濃度が上昇し、水素濃度等に応じて燃焼、爆燃又は爆轟が発生するおそれがある。水素による爆発等が発生した場合には、放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加する。また、爆発の規模によっては貯槽等や附属する配管等の破損が生じ、内包する放射性物質の漏えいが生じるおそれがある。

水素濃度と発生圧力の主な関係は以下のとおりである。

・水素濃度がドライ換算 4～8vol%程度の混合気が着火した場合（以下「水素燃焼」という。）、火炎が上方又は水平方向に伝播する部分燃焼が支配的であり、この際に発生する圧力は小さい。そのため、気体中に含まれる放射性物質の量は少なく、排気系で除去できる。

・水素濃度がドライ換算 8～12vol%程度の混合気が着火した場合、火炎が上方又は水平方向のみならず全方向に伝播し、爆発的に燃焼（爆燃）

するようになり、この際に発生する圧力は初期圧力の 2 倍以上となる可能性もある。そのため、気体中に含まれる放射性物質の量は多くなる。

・水素濃度がドライ換算 12vol%を超えると、条件によっては爆燃から爆轟への遷移が生じ、火炎の伝播速度が音速を超え衝撃波が発生する。爆轟が生じた場合には、気体中に含まれる放射性物質が大量になることのみならず、衝撃波による貯槽、配管その他機器等の損傷や波及的な影響も考えられる。

② 有効性評価の代表

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、5 建屋の 49 貯槽等で発生を仮定する。これら要因のうち地震は、機器の機能喪失の範囲が広く、対処のための環境条件も悪いこと等から有効性評価の代表とする。

③ 対策の考え方

水素爆発の発生を未然に防止するため、喪失した水素掃気機能を代替する代替安全圧縮空気系により、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至る前までに、水素掃気を行い、水素濃度を低下させ、可燃限界濃度未満に維持する（以下、この対策を本節において「発生防止対策」という。）。

発生防止対策が機能せず、水素爆発が発生した場合においても、それが続けて生じるおそれがない状態を維持するため、発生防止対策とは別の系統から水素掃気を行い、水素濃度を低下させ、可燃限界濃度未満に維持する。

水素爆発等が発生した場合には放射性エアロゾルが発生し、事業所外への放射性物質の放出量が増加するため、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、高性能粒子フィルタにより放射性物質を低減した上で放射性物質をセルに導出する。また、代替セル排気系により、放射性物質を高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。

④ 具体的対策

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、発生防止対策として、屋外に可搬型空気圧縮機を設置し、可搬型建屋外ホースを敷設し、屋内に可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースを設計基準対象施設である安全圧縮空気系の水素掃気配管の接続口又は機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）の接続口に接続する。その後、可搬型空気圧縮機に

附属する供給弁を手動で開放し、水素掃気を実施する。ただし、可搬型空気圧縮機による水素掃気前に水素濃度が未然防止濃度に至る可能性がある貯槽等（以下「早期に水素掃気を行う貯槽等」という。）に対しては、可搬型空気圧縮機による水素掃気が開始されるまでの期間、圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットにより水素掃気を実施する（以下、可搬型空気圧縮機、圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットによる水素掃気を「代替安全圧縮空気系による水素掃気」という。）。

発生防止対策が機能しなかった場合には、拡大防止対策として、可搬型建屋内ホースを発生防止対策用の接続口とは異なる機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）の接続口に接続する。その後、可搬型空気圧縮機に附属する供給弁を手動で開放し、水素掃気を実施する。この対策に先立ち、早期に水素掃気を行う貯槽等に対しては、圧縮空気手動供給ユニットを発生防止用の機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）とは異なる配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）に接続し、空気を供給する（以下、これらの対策を「発生防止とは異なる系統による水素掃気」という。）。

水素爆発が発生した場合に備え、セル導出を実施する。この際、セル排気系の排風機が機能喪失していると導出先のセルの圧力が上昇し、排気系統以外の場所から放射性物質がリークするおそれがあるが、水素爆発の発生前であれば、排気に含まれる放射性エアロゾルの濃度は通常時と同程度であり、セル導出前に高性能粒子フィルタで低減される。

セルへの放射性物質の導出後においては、代替セル排気系を構築し、代替セル排気系の高性能粒子フィルタで放射性物質を低減しつつ、主排気筒から大気中に放出する（以下、発生防止とは異なる系統による水素掃気、セル導出及び代替セル排気系による排気の対策を本節において「拡大防止対策」という。）。

このため、可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、可搬型排風機、可搬型発電機、可搬型ダクト、可搬型フィルタ等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。圧縮空気自動供給系、機器圧縮空気自動供給ユニット、圧縮空気手動供給ユニット、セルに導出する経路及び凝縮器下流側に設置する高性能粒子フィルタを常設重大事故等対処設備として新たに設置する。水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管、セル排気系（ダクト）、主排気筒等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

①　評価手法

申請者は、本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認するために、評価手法を以下のとおりとしている。

a.　評価の考え方

本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・発生防止対策に係る有効性については、水素爆発の発生を未然に防止できるかについて確認するため、貯槽等内の水素濃度の推移を評価する。

・拡大防止対策に係る有効性については、発生防止対策が有効に機能せず、水素爆発に至った場合でも、それが続けて生じるおそれがない状態を維持できることについて確認するため、貯槽等内の水素濃度の推移を評価する。

・放射性物質の放出量評価は、拡大防止対策を踏まえて、気体中に含まれる放射性物質の量、放出経路における除染係数を考慮し、総放出量を評価する。

・有効性評価を実施する際の水素発生量の評価については、水素発生Ｇ値等を用いた簡便な計算で実施する。

b.　事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・本重大事故は、5 建屋の 49 貯槽等で同時に発生する。

・基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計としているもの以外は、機能喪失するものとし、動的機器については、耐震性によらず機能喪失を想定する。

c.　機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。なお、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、冷却機能喪失による蒸発乾固と同時に発生するおそれがあることから、重大事故等対処設備の設計に当たっては、本重大事故が単独で発生する場合に加えて、これらが同時に発生した場合を想定する。高レベル廃液等が沸騰していると水素発生Ｇ値が大きくなり、水素の発生量は通常時より相当多くなる。このため、機器条件においては、高レベル廃液の沸騰等を考慮した場合の容量等を設定する。

・圧縮空気自動供給系からの水素掃気は、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力（約

0.7MPa[gage]）を下回った場合に自動で開始し、機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を供給する。

・機器圧縮空気自動供給ユニットからの水素掃気は、対処の時間余裕が少ない精製建屋において、安全圧縮空気系の機能喪失から 2 時間 20 分で手動で開始し、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を供給する。

・圧縮空気手動供給ユニットは、準備が完了次第実施するものとし、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を供給する。

・可搬型空気圧縮機からの水素掃気は、可燃限界濃度未満に維持するため設計基準対象施設の安全圧縮空気系の水素掃気量と同程度の流量を供給し続ける。そのために、大型の可搬型空気圧縮機は、1 台当たり約 450m^3/h、小型の可搬型空気圧縮機は、1 台当たり約 220m^3/h の容量を有する。大型の可搬型空気圧縮機は、前処理建屋、分離建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋で 2 台、小型の可搬型空気圧縮機は、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で 1 台を使用する。

・高レベル廃液等の核種組成、濃度及び崩壊熱密度は、再処理する使用済燃料の冷却期間を 15 年とし、これを基に算出される放射性物質の核種組成を基に濃度及び崩壊熱密度の最大値を設定する。

・貯槽等の高レベル廃液等の保有量は、公称容量とする。

d. 操作条件

本評価における操作条件は、以下のとおり。

・代替安全圧縮空気系による水素掃気において、対処の時間余裕が最も少ない精製建屋の圧縮空気自動供給系は、安全圧縮空気系の機能喪失から 2 時間 20 分で供給弁を手動で閉止する。

・発生防止対策における可搬型空気圧縮機による水素掃気は、準備が完了次第実施するものとし、機器圧縮空気自動供給ユニットによる水素掃気が実施できなくなる時間の 2 時間前までに開始する。

・発生防止とは異なる系統による水素掃気において、圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気は、準備が完了次第実施するものとし、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至る時間が最も短くなる精製建屋の 1 時間 25 分に対して、安全圧縮空気系の機能喪失から 50 分で開始する。

・拡大防止対策における可搬型空気圧縮機による水素掃気は、準備

が完了次第実施するものとし、圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気が実施できなくなる時間の 2 時間前までに開始する。

・代替セル排気系による排気は、準備が完了次第実施するものとし、可搬型空気圧縮機による水素掃気を最も早く実施する精製建屋において、可搬型空気圧縮機による水素掃気を開始する時間である 7 時間 15 分に対して、安全圧縮空気系の機能喪失から 6 時間 40 分以内に開始する。

e. 放出量評価の条件

放出量評価の条件は、以下のとおり。

・高レベル廃液等の核種組成、濃度、崩壊熱密度と貯槽等の保有量は機器条件と同様とする。

・気体中の放射性物質の存在量については、水素による爆発の実験値を参考に、高レベル廃液等からの放射性エアロゾルの発生割合を 0.01%と設定する。

・代替セル排気系を経路とした場合においては、代替セル排気系の構築後は高性能粒子フィルタ（2 段）による除染係数 10^5 及び放出経路構造物への沈着による除染係数 10 を設定する。

・導出先セルの圧力上昇に伴う排気系統以外からの事業所外への放射性物質の放出においては、セル等の空間における希釈効果、放出経路構造物等への沈着による除染係数を考慮する。

・放射性物質の放出量のセシウム 137 換算に用いる係数については、IAEA-TECDOC-1162 に示される換算係数を用いて、セシウム 137 と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等の一部の核種については、これに加え、化学形態による影響の違いを補正する係数を乗じる。

f. 判断基準

本重大事故の発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・発生防止対策については、水素濃度が未然防止濃度に至らずに低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に維持できること。

・拡大防止対策については、発生防止対策が有効に機能せず、水素爆発に至った場合でも、それ以降、水素濃度が未然防止濃度に至らずに低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に維持できること。

・総放出量については、拡大防止対策により水素濃度が可燃限界濃度未満に維持されるまでの量が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

② 評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a. 発生防止対策の有効性

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、可搬型空気圧縮機、圧縮空気自動供給系及び機器空気圧縮自動供給ユニットによる水素掃気を実施する。

水素濃度が最も高くなる前処理建屋の計量前中間貯槽の場合、貯槽等内の水素濃度は最大でドライ換算 4.4vol%まで上昇するが、未然防止濃度に至ることはなく、その後は低下傾向を示す。また、低下傾向を示した貯槽等内の水素濃度は、可燃限界濃度未満に移行し、その状態が維持される。

これ以外の貯槽等においても、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはなく、その後は低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に移行し、その状態が維持される。

b. 拡大防止対策の有効性

発生防止対策が機能しなかった場合、可搬型空気圧縮機及び圧縮空気手動供給ユニットからの水素掃気を実施する。

水素濃度が最も高くなる精製建屋のプルトニウム溶液供給槽の場合、貯槽等内の水素濃度は最大でドライ換算 5.8vol%まで上昇するが、未然防止濃度に至ることはなく、その後は低下傾向を示す。また、低下傾向を示した貯槽等内の水素濃度は、可燃限界濃度未満に移行し、その状態を維持する。これ以外の貯槽等においても、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはなく、その後は低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に移行し、その状態を維持する。

セル導出、代替セル排気系による排気等により、総放出量は、前処理建屋において約 8×10^{-5}TBq、分離建屋において約 2×10^{-4}TBq、精製建屋において約 3×10^{-4}TBq、ウラン・プルトニム混合脱硝建屋において約 7×10^{-5}TBq 及び高レベル廃液ガラス固化建屋において約 2×10^{-3} TBq であり、これらを合わせても約 2×10^{-3}TBq であり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。

なお、導出先セルの圧力上昇に伴う放射性物質の排気系統以外からの放出の期間は、最も長い分離建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で約 3 時間程度である。この期間の放出は、放出経路構造物への沈着等を踏まえればその影響はわずかであるが、上記の放出量には、この寄与分も含めている。

③　不確かさの影響評価

申請者が行った評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a.　評価条件の不確かさの影響

ア．事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

内部事象を要因とした場合、機能喪失の範囲が限定され、また、本重大事故が発生する貯槽等が限定される。一方で、本重大事故における有効性評価は、5 建屋の 49 貯槽等の全てで発生する場合について、対策の成立性を本節１．（３）において確認していることから、評価結果は変わらない。また、長時間の全交流動力電源喪失をのみを要因とした場合及び火山（降灰）を要因とした場合は、初動での状況確認やアクセスルート確保等の作業において、地震を要因とした場合と比較して早い段階で重大事故等対策に着手できるため、対処の時間余裕が増えることから、判断基準を満足することに変わりはない。

高レベル廃液等の核種組成、濃度及び崩壊熱密度は、想定される最大値を設定し、厳しい結果を与える条件で評価をしており、最確条件とした場合には、対処の時間余裕が増えることから、判断基準を満足することに変わりはない。

総放出量については、気体中の放射性物質量及び放出経路における放射性物質の除染係数に不確かさがある。これらについては、評価に用いた高レベル廃液等の核種組成及び放出経路の除染係数を総放出量の評価に厳しい結果を与えるよう設定していることから、判断基準を満足することに変わりはない。

放出量評価は、本重大事故の発生を仮定した 5 建屋の 49 貯槽等で同時に発生するとし、それぞれ水素爆発が 1 回発生した場合における事業所外への放射性物質の放出量を評価しているが、発生防止対策が機能しなかったとしても拡大防止対策により、水素爆発は発生しないことから、判断基準を満足することに変わりはない。

イ．操作条件の不確かさの影響

可搬型空気圧縮機による水素掃気は、対処の時間余裕が最も少ない精製建屋においても未然防止濃度に至るまでの時間に対し、2 時間の余裕をもって完了できる。また、各作業の作業項目は、余裕を確保して計画し、必要な時期までに操作できるよう体制を整えていることから判断基準を満足することに変わりはない。

なお、可搬型空気圧縮機等の可搬型重大事故等対処設備の対処

に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備による対処を想定したとしても、余裕として確保した時間以内に設置することで重大事故等対策を再開でき、事態を収束できる。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

また、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、5 建屋の 49 貯槽等で同時に発生するものとして評価した。

異種の重大事故との同時発生の可能性については、3 つの重大事故が同時に発生することを想定する。

異種の重大事故が同時発生した場合の対策の有効性並びに対処に必要な要員及び燃料等の成立性については「Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策」で評価している。

重大事故の連鎖について、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、水素爆発による貯槽等の圧力上昇、高レベル廃液等の温度上昇及び放射線の上昇である。

具体的には、水素濃度が未然防止濃度で水素燃焼した場合、貯槽等の圧力は、一時的に約 50kPa 増加する。高レベル廃液の温度は、一時的に約 1℃増加する。放射線量は、気体中の放射性物質量が増加し、貯槽等外の放射線量は上昇するが、貯槽等内の放射線量は水素燃焼が生じても変わらない。

これらの通常時からの状態の変化等を踏まえた場合の他の重大事故が連鎖して発生する可能性については以下のとおり。

臨界事故については、高レベル廃液等の温度、液位、濃度、その他のパラメータ変動を考慮しても、核的制限値を逸脱することはないため、連鎖は想定できない。

冷却機能の喪失による蒸発乾固については、溶液が沸騰に至るかに関して、水素燃焼による高レベル廃液等の崩壊熱に変化はなく、通常時の冷却能力及び貯槽等からの放熱は高レベル廃液等の崩壊熱に対して十分な余力を有しており、貯槽等内の温度は沸点に至らず、溶液が沸騰することはないことから、連鎖は想定できない。

有機溶媒火災については、本重大事故の発生を仮定する貯槽等には、有機溶媒等が誤って混入することはないことから、連鎖は想定できない。

使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷については、使用済燃料の受入れ施

設及び貯蔵施設が本重大事故が発生する建屋と異なる建屋に位置することから、連鎖は想定できない。

放射性物質の漏えいについては、通常時からの状態の変化によっても放射性物質を内包する貯槽、配管等の閉じ込めバウンダリは健全性を維持できることから、連鎖は想定できない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、本重大事故の対策に必要な要員及び燃料等について、以下のとおりとしている。

① 本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員は、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失を受けて各建屋で並行して対応し、5 建屋の合計で 143 名である。これらに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。

なお、火山（降灰）を要因とした場合には、降灰予報を受けて屋外でのホース敷設等の準備作業を先行して実施するが、建屋外の作業に要する要員数が地震を要因とした場合を上回ることはなく、同人数で対応できる。内部事象を要因とした場合は、作業環境が地震を要因とした場合より悪化することがなく、同人数以下で対応できる。

② 5 建屋において本重大事故の発生防止対策及び拡大防止対策を 7 日間継続して実施するのに必要な燃料（軽油）は合計で約 22m^3 である。これに対し、軽油貯槽にて約 800m^3 の軽油を確保しており対処が可能である。また、電動の可搬型排風機への給電は、必要な容量を有する可搬型発電機を設置するため、対応が可能である。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、代替安全圧縮空気系による水素掃気及び発生防止とは異なる系統による水素掃気、放射性物質の事業所外への放出を低減させるためのセル導出並びに代替セル排気系による排気が、事象進展の特徴を捉えた対策であると判断した。

発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価は、基礎的な物理法則や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足していることに変わりがないことを確認した。なお、申請者が行った評価は、厳しい条件を設定する観点から、機能を喪失した設備（安全圧縮空気系の空気圧縮機等）の復旧を期待していないが、実際の事故対策に当たっては、これらの設備の機能回復も重要な事故対策となり得る。

対策に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態の変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

上記は、本節１．（１）②に示したように厳しい条件となる地震を要因とした場合であり、その有効性を確認したことにより、地震以外の要因で本重大事故が発生した場合においても対策が有効であると判断できる。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している発生防止対策及び拡大防止対策は、有効なものであると判断した。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）高レベル廃液等の沸騰を考慮した水素掃気量の確保

申請者は、当初、水素掃気量について、通常時に想定される範囲の水素発生量を想定し、設定していた。

これに対して、規制委員会は、高レベル廃液等が沸騰に至った場合には水素発生Ｇ値の増加により、通常時よりも多量の水素が発生するおそれがあるため、これを考慮した水素掃気量を確保するよう対策の検討を求めた。

申請者は、高レベル廃液等が沸騰に至った場合、水素発生Ｇ値が大きくなり、水素の発生量は通常時より相当多くなるため、この場合でも水素爆発が生じないよう十分な量の掃気を行うとともに、水素濃度を測定し、柔軟に対応できるよう対処するとの方針を示した。

これにより、規制委員会は、高レベル廃液等が沸騰した場合も含めた、本重大事故への対策の有効性を確認した。

Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策

１．申請内容

（１）有機溶媒等による火災又は爆発の特徴及びその対策

申請者は、TBP の混入による急激な分解反応（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

設計基準対象施設の設計においては、過去の海外における TBP の混入により発生した事故を踏まえ、当該事故が発生しないよう設計している。具体的には、再処理工程の過程で加熱を伴うプルトニウム濃縮缶等に供給される溶液に TBP が混入しないよう TBP の混入防止機能を設け、熱的制限値を適切に設定した上で、多重の誤動作及び誤操作の防止機能により、TBP の混入による急激な分解反応の発生を防止するよう設計している。このため、TBP の混入防止機能の維持及び熱的制限値の管理が適切に行われている限り、TBP の混入による急激な分解反応は発生しない。

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、技術的な想定を超えて、TBP の混入による急激な分解反応の発生を仮定すると、その際の圧力上昇等により放射性エアロゾルの発生量が増加し、大気中への放射性物質の放出量が増加する。また、貯槽等への TBP を含む溶液の供給及び貯槽等の加熱を継続した場合、この分解反応は継続的に発生する。

本重大事故は、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」に示すとおり、精製建屋のプルトニウム濃縮缶（以下「濃縮缶」という。）で発生することを仮定する。

②　対策の考え方

拡大防止対策として、速やかに分解反応を収束させ、本重大事故の再発を防止するため、濃縮缶への TBP を含む溶液の供給を自動及び手動で停止し、濃縮缶を加熱するための蒸気発生器への蒸気の供給を手動で停止する。

事業所外への放射性物質の放出を防止するため、本重大事故発生後、速やかに、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断するとともに、放射性物質を廃ガス貯留槽に導き、閉じ込める。また、廃ガス貯留槽が所定の圧力に達した場合、遮断した塔槽類廃ガス処理設備の流路を開放し、濃縮缶及び塔槽類廃ガス処理設備に残存する放射性物質を高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。

③　具体的対策

分解反応検知機器により本重大事故の発生を検知した場合、濃縮缶への TBP を含む溶液の供給を自動及び緊急停止系による手動での操作により停止する（以下、この対策を「供給液の供給停止」という。）。また、蒸気供給系の手動弁を閉止することにより、濃縮缶の加熱を停止する（以下、この対策を「濃縮缶の加熱停止」という。）。

気体中の放射性物質については、廃ガス貯留槽への導出を実施する。

放射性物質の廃ガス貯留槽への導出は、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力（0.4MPa[gage]）に達するまで継続し、所定の圧力に達した後、排気経路を塔槽類廃ガス処理設備に切り替える。切替え操作は、中央制御室から塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁の開放及び排風機の起動を行った後、廃ガス貯留設備の隔離弁の閉止を行う。これらの操作により、塔槽類廃ガス処理設備の流路を開放し、放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。なお、廃ガス貯留槽には逆止弁が設けられているため、廃ガス貯留槽からの放射性物質の逆流はない（以下、供給液の供給停止、濃縮缶の加熱停止、廃ガス貯留槽への導出及び塔槽類廃ガス処理設備による排気の対策を本節において「拡大防止対策」という。）。

このため、緊急停止系、蒸気供給系の手動弁、空気圧縮機、廃ガス貯留槽、弁等を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、分解反応検知機器、塔槽類廃ガス処理設備、保安電源設備等を常設重大事故等対処設備に位置付ける。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

①　評価手法

申請者は、本重大事故における拡大防止対策の評価手法を以下のとおりとしている。

a.　評価の考え方

本重大事故における拡大防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・供給液の供給停止及び濃縮缶の加熱停止により、本重大事故の再発を防止し、その状態を維持できることを評価する。

・放射性物質の放出量評価は、拡大防止対策を踏まえて、気体中に含まれる放射性物質の量、廃ガス貯留槽への貯留等を考慮し、総放出量を評価する。

b.　事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・TBP 等の除去機能に関する誤操作及び濃縮缶への加熱蒸気の制御異常による加熱停止機能の喪失により、本重大事故が発生することを想定する。

・濃縮缶への TBP の混入量は、TBP の水相への溶解度及び濃縮缶内での TBP の残留率を考慮し、209g とする。

・廃ガス貯留槽への放射性物質の導出量は、簡便な計算で実施する。

c.　機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。

・供給液の供給は、本重大事故の検知後 1 分で自動で停止する。

・廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機は、本重大事故の検知後 1 分以内に、それぞれ自動で開放及び自動で起動する。

・塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及び排風機は、本重大事故の検知後 1 分以内に、それぞれ自動で閉止及び自動で停止する。

・溶液に含まれる放射性物質の組成は、再処理する使用済燃料の冷却期間を 15 年とし、これを基に最大値を設定する。

・濃縮缶の保有量は、公称容量とする。

d.　操作条件

本評価における操作条件は、以下のとおり。

・緊急停止系による供給液の供給停止操作は、中央制御室から本重大事故の検知後 1 分で完了する。

・濃縮缶の加熱は、蒸気供給系の手動弁を現場で閉止することにより 25 分で停止する。

・排気経路を塔槽類廃ガス処理設備に切り替える操作は、中央制御室からの操作で、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した後 3 分で完了する。

e.　放出量評価の条件

放出量評価の条件は、以下のとおりである。

・溶液の放射性物質の組成及び濃縮缶の保有量は、機器条件と同様とする。

・気体中の放射性物質の存在量については、過去の爆発事象を想定した実験結果による厳しい結果を与える条件式を適用して、濃縮缶内の過濃縮溶液及び供給液の停止までに供給される溶液からの放射性エアロゾルの発生割合をそれぞれ約 4×10^{-1}%及び 5×10^{-3}%と設定する。

・気体中の放射性物質のうち、約 96%が廃ガス貯留槽に貯留される。残りの約 4%が濃縮缶に残留し、塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタを通して主排気筒から大気中に放出される。その際、高性能粒子フィルタ（2 段）による除染係数 10^5、放出経路構造物等への沈着による除染係数 10 を設定する。

・放射性物質の放出量のセシウム 137 換算に用いる係数については、IAEA-TECDOC-1162 に示される換算係数を用いて、セシウム 137 と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等の一部の核種

については、これに加え、化学形態による影響の違いを補正する係数を乗じる。

f．　判断基準

本重大事故の拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・供給液の供給停止及び濃縮缶の加熱停止により、本重大事故の再発を防止し、その状態を維持できること。

・総放出量については、拡大防止対策により本重大事故の再発を防止し、その状態が維持されるまでの量が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

②　評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a.　拡大防止対策の有効性

本重大事故発生後、供給液の供給停止を 1 分以内に完了でき、本重大事故の再発を防止し、その状態を維持できる。また、濃縮缶の加熱停止を 25 分以内に実施でき、本重大事故の再発を防止した状態を維持できる。

事業所外への放射性物質の放出は、本重大事故を検知してから廃ガス貯留槽内の圧力が所定の圧力である 0.4MPa[gage]に達するまでの期間において生じない。廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した後、排気経路を廃ガス貯留槽から塔槽類廃ガス処理設備に切り替えることで、濃縮缶に残留した放射性物質が放出される。総放出量は、約 3×10^{-5}TBq であり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。

③　不確かさの影響評価

申請者が行った評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a.　評価条件の不確かさの影響

ア.事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

総放出量については、気体中の放射性物質量及び放出経路における除染係数に不確かさがある。これらについては、気体中の放射性物質量の算定における条件式及び放出経路の除染係数を総放出量の評価に厳しい結果を与えるよう設定していることから、判断基準を満足することに変わりはない。

イ. 操作条件の不確かさの影響

濃縮缶の加熱停止に想定よりも時間を要したとしても、供給液の供給停止は完了し、本重大事故の再発を防止した状態を維持できていることから、判断基準を満足することに変わりはない。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

また、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、精製建屋の濃縮缶のみで発生することを仮定したことから、同種の重大事故が同時に発生することは想定されない。また、具体的な発生条件は異種の重大事故の起因となる安全機能の喪失に当たらないことから、重大事故が同時に発生することは想定できない。

重大事故の連鎖について、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、濃縮缶内の温度上昇及び圧力上昇、経路内の湿度上昇並びにプルトニウム濃縮液の濃度上昇等による放射線量の上昇である。

具体的には、プルトニウム濃度が通常時より高いため、崩壊熱密度は約3倍高くなる。放射線量は、濃縮缶内におけるプルトニウム濃度が通常時より高くなるため上昇する。また、気体中の放射性物質量は通常時より多くなり、塔槽類廃ガス処理設備の経路近傍で上昇する。エネルギー放出により濃縮缶内の温度は瞬間的に約370℃に至る。分解反応により二酸化炭素、水、窒素、リン酸等といった分解生成物が発生し、濃縮缶内の圧力が瞬間的に約840kPaに上昇する。塔槽類廃ガス処理設備の経路内の湿度は、発生する蒸気により多湿環境となる。

これらの通常時からの状態の変化等を踏まえた場合の他の重大事故が連鎖して発生する可能性については以下のとおり。

臨界事故については、濃縮缶内の温度、圧力、プルトニウム濃度、その他のパラメータ変動を考慮しても、核的制限値を逸脱することはないため、連鎖は想定できない。

冷却機能の喪失による蒸発乾固については、想定したプルトニウム濃度における崩壊熱密度が約3倍となるが、濃縮缶からの放熱は崩壊熱量に対して十分であり、また、沸点を超える温度上昇が一時的に生じるものの、溶液の沸騰が継続することはないことから、連鎖は想定できない。

水素爆発については、通常時よりプルトニウム濃度が高いため水素発生

量が増加し、水素濃度は上昇するが、水素掃気量は水素発生量に対して十分な流量を確保しており、水素濃度を可燃濃度下限値未満の状態に維持できることから、連鎖は想定できない。

使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷については、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設が本重大事故が発生する建屋と異なる建屋に位置することから、連鎖は想定できない。

放射性物質の漏えいについては、通常時からの状態の変化によっても放射性物質を内包する濃縮缶、配管等の閉じ込めバウンダリは健全性を維持できることから、連鎖は想定できない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、拡大防止対策に必要な要員は 22 名としている。これに対し、本重大事故が発生する精製建屋の実施組織要員は 41 名であり、対処が可能としている。燃料等については、対処に水源を要せず、保安電源設備以外の電源の使用はないとしている。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、本重大事故の収束及びその状態の維持のための供給液の供給停止、濃縮缶の加熱停止及び事業所外への放射性物質の放出を低減するための廃ガス貯留槽への導出が、事象進展の特徴を捉えた対策であると判断した。

拡大防止対策の有効性評価は、基礎的な化学反応式や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足していることに変わりがないことを確認した。

対策に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が発生した場合に対処が可能であることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している拡大防止対策は、有効なものであると判断した。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）放射性物質の放出量低減に係る対策の検討

申請者は、当初、放射性物質の放出に対してはセルへの導出とセル換気系統の代替設備により対処するとしていた。

これに対して、規制委員会は、臨界事故への対策で設置することとした廃ガス貯留槽等は本重大事故に対しても有効と考えられることから、同対策の本重大事故対策への適用を検討するよう求めた。

申請者は、同対策は当初の対策より、放射性物質の一層の放出抑制が可能であるとし、適用するとした。

これにより、規制委員会は、申請者が、TBP の混入による急激な分解反応が発生した場合における放射性物質の放出について、放射性物質の放出量が実行可能な限り低くなるよう対処することを確認した。

Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策

Ⅳ－１．２．５．１　想定事故１

１．申請内容

（１）想定事故１の特徴及びその対策

申請者は、想定事故１（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

燃料貯蔵プール等は、3 つの燃料貯蔵プールと使用済燃料を仮置きする燃料仮置きピット等が燃料移送水路と連結された構造である。

使用済燃料は崩壊熱を有しているため、通常時にはプール水冷却系及び安全冷却水系により冷却を行っている。また、補給水設備によりプール水の水位を一定に保っている。

プール水冷却系又は安全冷却水系が機能喪失した場合には、崩壊熱によりプール水の温度が上昇し、これが継続するとプール水の沸騰に至る。この状態で補給水設備による注水ができない場合には、燃料貯蔵プール等の水位低下により遮蔽機能が低下し、放射線量が増加する。プール水冷却系又は安全冷却水系の機能喪失に加え、注水機能喪失が継続すると、やがて

使用済燃料の燃料有効長頂部が露出し、使用済燃料の損傷に至る。

② 有効性評価の代表

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、種々の要因により燃料貯蔵プール等で発生することを仮定する。これら要因のうち火山（降灰）は、機器の機能喪失の範囲が広く、対処のための環境条件も悪いこと等から有効性評価の代表とする。

③ 対策の考え方

プール水の水位低下による遮蔽機能の低下及び使用済燃料の損傷を防止するため、喪失した水位の維持機能を代替する設備による注水（以下「代替注水」という。）を行い、これを維持する（以下、この対策を「燃料損傷防止対策」という。）。

④ 具体的対策

プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能の喪失に加えて補給水設備の注水機能が喪失した場合は、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を設置し、貯水槽の水により代替注水を行う。

このため、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

① 評価手法

申請者は、本重大事故における燃料損傷防止対策の有効性を確認するために、評価手法を以下のとおりとしている。

a. 評価の考え方

燃料損傷防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・燃料貯蔵プール等における放射線の遮蔽性能を維持できる水位（通常水深-5.00m※7）を確保できること及び未臨界を維持できることを評価する。なお、放射線の遮蔽性能を維持できる水位を確保できていれば、燃料有効長頂部が冠水する水位（通常水深-7.40m）も確保される。

・有効性評価を実施する際のプール水が沸騰に至るまでの時間につ

※7　保安規定で定める通常水深（燃料貯蔵プールの床面から 11.50m）を 5.00m 下回る水位を意味する。以下同様の表記を用いる。

いては、水の比熱等を用いた簡便な計算に基づき算出する。

b. 事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・機能喪失の状態は、冷却塔の機能喪失及び全交流動力電源喪失とする。

c. 機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。

・燃料貯蔵プール等には、容量上限の 3,000t・U の使用済燃料を貯蔵しているとし、放射性物質の核種組成を基に、崩壊熱密度の最大値を設定する。具体的には、燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）には冷却期間 4 年の PWR 用燃料を 600t･U 及び冷却期間 12 年の PWR 燃料を 400t・U、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）には冷却期間 12 年の BWR 燃料を 1,000t・U、燃料貯蔵プール（BWR 燃料及び PWR 燃料用）には冷却期間 12 年の BWR 燃料及び PWR 燃料をそれぞれ 500t・U 貯蔵しているとする。

・初期水温は、プール水冷却系の 1 系列運転時の最高温度（65℃）とする。

・初期水位は、水位低警報レベル（通常水深-0.05m）とする。

・水位低下の評価は、実際の運用を踏まえ、燃料貯蔵プール、燃料仮置きピット等が燃料移送水路と連結されているとする。プール水の沸騰までの時間の評価は、個別のプールの保有水量のみを考慮し、プール間の熱の移動がないものとして保守的に温度評価を行う。また、評価は、燃料貯蔵プール等からの放熱を考慮しない断熱条件とする。

d. 操作条件

本評価における操作条件は、以下のとおり。

・代替注水は、プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能の喪失を判断した後、沸騰に至るまでの時間である 39 時間に対して、21 時間 30 分までに開始し、通常水深を目安に注水することで水位を維持する。

e. 判断基準

本重大事故の燃料損傷防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・使用済燃料の燃料有効長頂部が冠水する水位（通常水深-7.40m）を確保すること。

・放射線の遮蔽が維持される水位（通常水深-5.00m）を確保するこ

と。

・未臨界を維持すること。

② 評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a. 燃料損傷防止対策の有効性

プール水冷却系、補給水設備等の機能喪失により、プール水の温度が上昇し始め、沸騰に至るまでに燃料貯蔵プール等への代替注水を開始する。

燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）、同（BWR 燃料用）及び同（BWR 燃料及び PWR 燃料用）の水温が 100℃に到達するまでの時間は、プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能の喪失を判断した後、それぞれ 39 時間、63 時間及び 65 時間である。また、燃料仮置きピット A、燃料仮置きピット B 及び燃料送出しピットは、崩壊熱に対して保有水量が多いことから燃料貯蔵プールよりその時間がさらに長くなる。これに対し、代替注水は、21 時間 30 分後、放射線の遮蔽が維持される水位（通常水深-5.00m）に至る前までに開始できる。その後、通常水深を目安に注水することで水位を維持できる。

また、プール水の沸騰により水密度が低下した場合においても、必要な燃料間距離を確保できることから、未臨界を維持できる。

③ 不確かさの影響評価

申請者が行った評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a. 評価条件の不確かさの影響

ア．事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

プール水の沸騰までの時間の評価においては、崩壊熱が最も大きくなるよう評価条件を設定しているが、実際の運用と燃料貯蔵プール等からの放熱を考慮した場合、プール水の沸騰までの時間は長くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

また、同評価は、個別の燃料貯蔵プール又は燃料仮置きピットの保有水量のみを考慮し、燃料移送水路等との間の熱の移動がないものとする厳しい結果を与える条件で行っているが、燃料貯蔵プール等は連結されているため、実際のプール水の沸騰までの時間は長くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

さらに、初期水温と初期水位は評価が厳しくなるよう設定しているが、実際の運用を考慮した場合、プール水の沸騰までの時間が

長くなること及び水位が高くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

また、実施組織要員の操作時間の余裕は大きくなること、競合する作業が生じないことから、手順等への影響はない。

イ．操作条件の不確かさの影響

代替注水は、プール水が沸騰に至る 2 時間以上前までに開始できる。また、各作業は、余裕を確保して計画し、必要な時期までに操作できるよう体制を整えていることから、判断基準を満足することに変わりはない。

なお、可搬型中型移送ポンプ等の可搬型重大事故等対処設備の設置等の対処に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備による対処を想定したとしても、余裕として確保した 2 時間以内に対処でき、事態を収束できる。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

本重大事故は、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）、同（PWR 燃料用）、同（BWR 燃料及び PWR 燃料用）、燃料仮置きピット A、燃料仮置きピット B 及び燃料送出しピットで同時に発生する可能性があり、本評価は同時発生するものとして評価した。

異種の重大事故との同時発生の可能性については、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、3 つの重大事故が同時に発生することを想定する。

異種の重大事故が同時発生した場合の対策の有効性並びに対処に必要な要員及び燃料等の成立性については「Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策」で評価している。

重大事故の連鎖については、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、燃料貯蔵プール等の温度上昇（100℃）及びわずかな水位低下であり、また、その他放射線等の環境に変化はないことなどから、本重大事故により他の重大事故が発生することはない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、本重大事故の対策に必要な要員及び燃料等について、以下のとおりとしている。

① 本重大事故における燃料損傷防止対策に必要な要員は、合計で 71 名である。これに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。

なお、内部事象を要因とした場合は、作業環境が火山（降灰）を要因とした場合より悪化することがなく、同人数以下で対応できる。

② 代替注水に必要となる水量は、代替注水を 7 日間継続した場合、合計で約 1,600m^3 である。これに対し、第 1 貯水槽の一区画に約 10,000m^3 の水を保有しており対処が可能である。

③ 燃料損傷防止対策を 7 日間継続して実施するのに必要な燃料（軽油）は合計で約 22m^3 である。これに対し、軽油貯槽にて約 800m^3 の軽油を確保しており対処が可能である。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、代替注水による燃料損傷防止対策が、事象進展の特徴を捉えたものであると判断した。

燃料損傷防止対策の有効性評価は、基礎的な物理法則や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足することに変わりがないことを確認した。なお、申請者が行った評価は、厳しい条件を設定する観点から、機能を喪失した設備（非常用電源等）の復旧を期待していないが、実際の事故対策に当たってはこれらの設備の機能回復も重要な事故対策となり得る。

対策及び復旧作業に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態の変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

上記は、本節１．（１）②に示したように厳しい条件となる火山（降灰）を要因とした場合であり、その有効性を確認したことにより、火山（降灰）以外の要因で本重大事故が発生した場合においても対策が有効であると判断できる。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している燃料損傷防止対策は、有効なものであると判断した。

Ⅳ－１．２．５．２　想定事故２

１．申請内容

（１）想定事故２の特徴及びその対策

申請者は、想定事故２（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

サイフォン現象及び地震によるスロッシングにより、燃料貯蔵プール等においてプール水の小規模な喪失が発生し、水位が低下する。この状態でプール水冷却系又は安全冷却水系が機能喪失し、補給水設備による注水ができない場合には、燃料貯蔵プール等の水位低下により遮蔽機能が低下し、放射線量が増加する。この状態が継続すると、プール水が沸騰し、やがて使用済燃料の燃料有効長頂部が露出し、使用済燃料の損傷に至る。

②　有効性評価の代表

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、種々の要因により燃料貯蔵プール等で発生することを仮定する。これら要因のうち地震は、機器の機能喪失の範囲が広く、また、スロッシングによる溢水もあり、評価条件や対処のための環境条件も悪いこと等から有効性評価の代表とする。

③　対策の考え方

プール水の水位低下による遮蔽機能の低下及び使用済燃料の損傷を防止するため、代替注水を行い、これを維持する。

④　具体的対策

プール水の小規模な漏えいが発生した場合は、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を設置し、貯水槽の水により代替注水を行う。

このため、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

①　評価手法

申請者は、本重大事故における燃料損傷防止対策の有効性を確認するために、評価手法を以下のとおりとしている。

a.　評価の考え方

燃料損傷防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・燃料貯蔵プール等における放射線の遮蔽性能を維持できる水位（通常水深-5.00m）を確保できること及び未臨界を維持できることを評価する。なお、放射線の遮蔽性能を維持できる水位を確保できていれば、燃料有効長頂部が冠水する水位（通常水深-7.40m）も確保される。

・有効性評価を実施する際のプール水が沸騰に至るまでの時間については、水の比熱等を用いた簡便な計算に基づき算出する。

b.　事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・機能喪失の状態は、プール水冷却系の配管破断、プール水冷却系のポンプ、安全冷却水系のポンプ、補給水設備のポンプ及び冷却塔の機能喪失並びに長時間の全交流動力電源喪失とする。

・プール水冷却系配管に設置された逆止弁が開固着し、逆止弁の機能が十分に働かないことを想定し、サイフォン現象により水位がサイフォンブレーカの設置高さ（通常水深-0.45m）まで低下する。

・スロッシングによる溢水が発生し、通常水深-0.80m まで低下する。

c.　機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。

・燃料貯蔵プール等には、容量上限の 3,000t・U の使用済燃料を貯蔵しているとし、放射性物質の核種組成を基に、崩壊熱密度の最大値を設定する。具体的には、燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）には冷却期間 4 年の PWR 用燃料を 600t・U 及び冷却期間 12 年の PWR 燃料を 400t・U、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）には冷却期間 12 年の BWR 燃料を 1,000t・U、燃料貯蔵プール（BWR 燃料及び PWR 燃料用）には冷却期間 12 年の BWR 燃料及び PWR 燃料をそれぞれ 500t・U 貯蔵しているとする。

・初期水温は、プール水冷却系の１系列運転時の最高温度（65℃）とする。

・初期水位は、水位低警報レベル（通常水深-0.05m）を基準とし、サイフォン現象及びスロッシングによる水位低下を考慮し、通常水深-0.80m とする。

・水位低下の評価は、実際の運用を踏まえ、燃料貯蔵プール、燃料仮置きピット等が燃料移送水路と連結されているとする。プール

水の沸騰までの時間の評価は、個別のプールの保有水量のみを考慮し、プール間の熱の移動がないものとして保守的に温度評価を行う。また、評価は、燃料貯蔵プール等からの放熱を考慮しない断熱条件とする。

d. 操作条件

本評価における操作条件は、以下のとおり。

・代替注水は、プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能の喪失を判断した後、沸騰に至るまでの時間である35時間に対して、21時間30分までに開始し、越流せきの設置高さ（通常水深-0.40m）を目安に注水することで水位を維持する。

e. 判断基準

本重大事故の燃料損傷防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・使用済燃料の燃料有効長頂部が冠水する水位（通常水深-7.40m）を確保すること。

・放射線の遮蔽が維持される水位（通常水深-5.00m）を確保すること。

・未臨界を維持すること。

② 評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a. 燃料損傷防止対策の有効性

プール水冷却系の配管破断及び補給水設備等の機能喪失により、プール水の温度が上昇し始め、沸騰に至るまでに燃料貯蔵プール等への代替注水を開始する。

燃料貯蔵プール（PWR燃料用）、同（BWR燃料用）及び同（BWR燃料及びPWR燃料用）の水温が100℃に到達するまでの時間は、プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能の喪失を判断した後、それぞれ35時間、57時間及び59時間である。また、燃料仮置きピットA、燃料仮置きピットB及び燃料送出しピットは、崩壊熱に対して保有水量が多いことから燃料貯蔵プールよりその時間がさらに長くなる。これに対し、代替注水は、21時間30分後、放射線の遮蔽が維持される水位（通常水深-5.00m）に至る前までに開始できる。その後、越流せきの設置高さ（通常水深-0.40m）を目安に注水することで水位を維持できる。

また、プール水の沸騰により水密度が低下した場合においても、必要な燃料間距離を確保できることから、未臨界を維持できる。

③ 不確かさの影響評価

申請者が行った評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a. 評価条件の不確かさの影響

ア．事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

プール水の沸騰までの時間の評価においては、崩壊熱が最も大きくなるよう評価条件を設定しているが、実際の運用と燃料貯蔵プール等からの放熱を考慮した場合、プール水の沸騰までの時間は長くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

また、同評価は、個別の燃料貯蔵プール又は燃料仮置きピットの保有水量のみを考慮し、燃料移送水路等との間の熱の移動がないものとする厳しい結果を与える条件で行っているが、燃料貯蔵プール等は連結されているため、実際のプール水の沸騰までの時間は長くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

さらに、スロッシングによる水位低下量は、設置されている蓋を考慮しないなど溢水量を保守的に見積もっていること並びに初期水温と初期水位は評価が厳しくなるよう設定しているが、実際の運用を考慮した場合、プール水の沸騰までの時間が長くなること及び水位が高くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

また、実施組織要員の操作時間の余裕は大きくなること、競合する作業が生じないことから、手順等への影響はない。

イ．操作条件の不確かさの影響

代替注水は、プール水が沸騰に至る 2 時間以上前までに開始できる。また、各作業は、余裕を確保して計画し、必要な時期までに操作できるよう体制を整えていることから、判断基準を満足することに変わりはない。

なお、可搬型中型移送ポンプ等の可搬型重大事故等対処設備の設置等の対処に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備による対処を想定したとしても、余裕として確保した 2 時間以内に対処でき、事態を収束できる。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

本重大事故は、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）、同（PWR 燃料用）、同（BWR 燃料及び PWR 燃料用）、燃料仮置きピット A、燃料仮置きピット B 及び燃料送出しピットで同時に発生する可能性があり、本評価は同時発生するものとして評価した。

異種の重大事故との同時発生の可能性については、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、3 つの重大事故が同時に発生することを想定する。

異種の重大事故が同時発生した場合の対策の有効性並びに対処に必要な要員及び燃料等の成立性については「Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策」で評価している。

重大事故の連鎖については、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、燃料貯蔵プール等の温度上昇（100℃）及び水位低下による放射線量のわずかな上昇であり、本重大事故により他の重大事故が発生することはない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、本重大事故の対策に必要な要員及び燃料等の成立性について、以下のとおりとしている。

① 本重大事故における燃料損傷防止対策に必要な要員は、合計で 73 名である。これに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。

なお、内部事象を要因とした場合は、作業環境が地震を要因とした場合より悪化することがなく、同人数以下で対応できる。

② 代替注水に必要となる水量は、代替注水を 7 日間継続した場合、合計で約 2,300m^3 である。これに対し、第 1 貯水槽の一区画に約 10,000m^3 の水を保有しており対処が可能である。

③ 燃料損傷防止対策を 7 日間継続して実施するのに必要な燃料（軽油）は合計で約 22m^3 である。これに対し、軽油貯槽にて約 800m^3 の軽油を確保しており対処が可能である。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、代替注水による燃料損傷防止対策が、事象進展の特徴を捉えたものであると判断した。

燃料損傷防止対策の有効性評価は、基礎的な物理法則や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足することに変わりがないことを確認した。なお、申請者が行った評価は、厳しい条件を設定する観点から、機能を喪失した設備（プール水冷却系又は安全冷却水系及び補給水設備のポンプ等）の復旧を期待していないが、実際の事故対策に当たってはこれらの設備の機能回復も重要な事故対策となり得る。

対策及び復旧作業に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態の変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

上記は、本節１．（１）②に示したように厳しい条件となる地震を要因とした場合であり、その有効性を確認したことにより、地震以外の要因で本重大事故が発生した場合においても対策が有効であると判断できる。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している燃料損傷防止対策は、有効なものであると判断した。

Ⅳ－１．２．６　放射性物質の漏えいへの対策

１．申請内容

申請者は、放射性物質の漏えいについては、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、液体状、固体状及び気体状の放射性物質の閉じ込め機能の喪失が発生した場合においても重大事故の発生は想定できないとしている。

２．審査結果

規制委員会は、放射性物質の漏えいの発生が想定できないことから、対策が不要であることを確認した。

Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策

事業指定基準規則解釈第２８条は、重大事故等対策の有効性評価を実施するに当たっては、重大事故が単独で、同時に又は連鎖して発生することを想定して評価することを求めている。

１．申請内容

申請者は、重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の評価について、以下のとおりとしている。

（１）同種の重大事故の同時発生

同種の重大事故の同時発生については、「Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策」、「Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策」及び「Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策」で対策の有効性を示している。なお、臨界事故は、「Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策」で、有機溶媒火災は、「Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策」で示すとおり、それぞれ単独で発生する。

（２）異種の重大事故の同時発生

異種の重大事故が同時に発生するケースについては、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、3 つの重大事故が同時に発生することを想定する。

①　同時発生する場合の対策

3 つの重大事故が同時発生した場合の対策は、個別の重大事故等対策において、同時に発生する重大事故の対策における相互影響を考慮して対策を講じていることから、個別の重大事故等対策と同様である。

具体的な相互影響としては、冷却機能の喪失による蒸発乾固と水素爆発が同じ貯槽等で発生する場合がある。この場合、高レベル廃液等の沸騰を踏まえた水素の発生量や、温度、圧力、湿度、放射線等の環境の変化により、重大事故等対処設備が損傷しないこと、重大事故の事象進展に影響を与えることのないよう重大事故等対処設備を設計することなど、個別の重大事故等対策で有効性を確認している。

また、重大事故等対処設備のうち、異なる場所で同時に重大事故の対処に使用する可搬型中型移送ポンプについては、それぞれの重大事故等対策で必要な容量及び個数を確保している。また、建屋ごとに配置する可搬型

発電機及び可搬型空気圧縮機は、冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策及び水素爆発への対策で共用することをあらかじめ考慮して必要な容量を確保している。

② 同時発生する場合の有効性評価

a. 評価手法

3 つの重大事故が同時に発生した場合の有効性を確認するための評価の考え方、事故条件、機器条件、操作条件、放出量評価の条件及び判断基準は以下のとおり。

ア. 評価の考え方

3 つの重大事故が同時に発生した場合には、高レベル廃液等が沸騰に至り、水素発生量が増加することから、水素爆発における発生防止対策及び拡大防止対策の有効性として貯槽等内の水素濃度の推移を評価する。また、放射性物質の放出量評価は、同時に発生する各重大事故の放出量を合計して、総放出量を評価する。

イ. 事故条件、機器条件、操作条件及び放出量評価の条件

個別の重大事故等対策と同様である。

ウ. 判断基準

水素爆発における発生防止対策及び拡大防止対策の判断基準は、各重大事故での判断基準と同様である。3 つの重大事故が同時に発生した場合の放出量評価の判断基準は以下のとおり。

・放出量評価は、個別の重大事故等の放射性物質の総放出量の合計値が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

b. 評価結果

3 つの重大事故が同時に発生した場合の評価の結果は以下のとおり。

ア. 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価

高レベル廃液等が沸騰に至った場合、水素発生 G 値が大きくなり、水素の発生量は通常時より相当多くなるものの、発生防止対策である機器圧縮空気自動供給ユニット、拡大防止対策である圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気量は、水素の発生量に対してそれぞれ十分な流量を確保しており、水素濃度が最も高くなる精製建屋のプルトニウム濃縮液一時貯槽の場合であっても、貯槽等内の水素濃度は最大でドライ換算約 4.9vol%まで上昇するが、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはない。その後、可搬型空気圧縮機から圧縮空気を供給することにより、貯槽等内

の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持できる。

イ.事業所外への放射性物質の放出量評価

3 つの重大事故が同時発生した場合の総放出量については、全建屋の合計で約 2×10^{-3}TBq となり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。

c. 必要な要員及び燃料等

ア.必要な要員

3 つの重大事故が同時発生した場合において、必要な要員は 161 名である。これに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。

イ. 必要な水源

冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処及び想定事故２への対処を 7 日間行った場合に必要となる水量は、それぞれ約 3,026m^3、約 2,300m^3 である。これに対し、第１貯水槽に約 20,000m^3 の水を保有しており対処が可能である。

なお、冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処に必要となる水のうち、約 3,000m^3 については、内部ループ通水、凝縮器通水及びコイル等通水で代替安全冷却水系と第１貯水槽との間を循環させるのに必要となる水量であり、内部ループ通水等で使用した水は、排水経路を経由して貯水槽に排出され、再び活用することから、基本的に水量に変化はなく、継続が可能である。

ウ. 必要な燃料及び電力量

3 つの重大事故が同時発生した場合に必要な電源については、電源負荷に対する供給容量の余裕が最も小さい可搬型排気モニタリング用発電機であっても、必要負荷約 1.8kVA に対し、供給容量約 3kVA であり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

3 つの重大事故が同時発生した場合の対処を 7 日間行った場合に必要な燃料は、軽油約 87m^3、重油約 69m^3 である。これに対し、軽油貯槽にて約 800m^3、重油貯蔵タンクにて約 200m^3 を確保しており対処が可能である。

（３）重大事故の連鎖

重大事故の連鎖については、「Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策」から「Ⅳ－１．２．５．２　想定事故２」で示すとおり、各重大事故が発生した場合における圧力、温度、湿度、放射線等の変化及び高レベル廃液等の性状の変化が、

その他の重大事故の発生の起因となり得るものではないことから、本重大事故により他の重大事故が発生することはない。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等対策の有効性評価を実施するに当たって、同時に又は連鎖して発生することの想定について、網羅的に抽出していることを確認した。

同種の重大事故の同時発生及び重大事故が連鎖して発生する場合については、Ⅳ－１．２．１からⅣ－１．２．６の個々の対策の有効性評価で確認したとおりである。

異種の重大事故が同時に発生する場合の対策については、個別の重大事故等対策において、同時に発生する重大事故の相互影響を考慮していることから、事象進展の特徴を捉えたものであると判断した。

異種の重大事故が同時に発生する場合の対策の有効性評価は、同時に発生する重大事故の相互影響を踏まえ、水素爆発及び放射性物質の放出について評価し、評価結果は判断基準をいずれも満足することを確認した。

対処に必要な要員及び燃料等については、3つの重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。

以上のとおり、規制委員会は、重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合に対して申請者が計画している対策は、事業指定基準規則解釈第２８条における要求事項に適合するものと判断した。

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）

重大事故等防止技術的能力基準１．０は、重大事故等に対処するために必要な手順等に関し、共通の要求事項、全社的な体制の整備など重大事故等に対処するための基盤的な要求事項を満たす手順等を、保安規定等において規定する方針であることを要求している。

１．申請内容

申請者は、重大事故等防止技術的能力基準１．０の要求事項に対応するため、重大事故等に対処するために必要な手順等について、以下のとおり整備する方針としている。

（１）重大事故等対処設備に関する手順等に係る共通の要求事項

①　切替えの容易性

重大事故等防止技術的能力基準１．０（１）①に沿って、重大事故等に対処するための系統構成を速やかに整えられるよう必要な手順等を整備するとともに、訓練を実施する。

②　アクセスルートの確保

a.　重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬するため、又は他の設備の被害状況を把握するため、事業所内の道路及び通路が確保できるよう、地震時の周辺斜面の崩落等を念頭に、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保した上で、被害状況に応じてルートを選択する。また、外部水源からの取水場所については、津波警報などの情報を入手し、津波警報解除後に作業を実施する。

b.　障害物を除去可能なホイールローダ等の重機を保有し、それらを運転できる要員を確保する等、実効性のある運用管理を行う。

（２）復旧作業に係る要求事項

①　予備品等の確保

a.　優先順位を考慮して設計基準対象施設の取替え可能な機器、部品等の復旧作業を実施し、そのために必要な予備品及び予備品への取替えのために必要な資機材等を確保する。

b.　有効な復旧対策についての継続的な検討を行うとともに、必要な予備品の確保に努める。

②　保管場所の確保

地震による周辺斜面の崩落、津波による浸水等の外部事象の影響を受けにくい場所に位置的分散を考慮して予備品等を保管する。

③　アクセスルートの確保

「（１）②アクセスルートの確保」と同じ運用管理を実施する。

（３）支援に係る要求事項

a.　事業所内であらかじめ用意された重大事故等対処設備、予備品、燃料等により、事故発生後７日間は事故収束対応を維持する。

b.　プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者等の関係機関との協議及び合意の上、外部からの支援計画を定める。

c.　本再処理施設は、事業所外に保有する重大事故等対処設備と同種の設備、予備品、燃料等について、事象発生後 6 日間までに支援を受けられる計画とする。

（４）手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備

①　手順書の整備

a.　情報の収集及び判断基準【解釈１a)】

全ての交流電源及び常設直流電源系統の喪失、設計基準対象施設の機器又は計測器類の多重故障が同時に発生すること等を想定し、限られた時間の中において、本再処理施設の状態の把握及び重大事故等対策について適切な判断を行うため、必要となる情報の種類、その入手の方法を整理するとともに、判断基準を明確にし、手順書を整備する。

b.　操作等の判断基準の明確化【解釈１b)】

重大事故の発生及び拡大を防ぐために最優先すべき操作等の判断基準をあらかじめ明確にした手順書を整備する。

c.　財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針【解釈１c)】

・財産（設備等）保護よりも安全を優先する共通認識を持ち、行動できるよう、社長があらかじめ方針を示す。

・統括当直長（実施責任者）が躊躇せず判断できるよう、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づき定めた判断基準を重大事故発生時対応手順書に整備する。

・再処理事業部長（非常時対策組織本部長）は、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に従った判断を行う。

d.　手順書の構成及び手順書相互間の移行基準の明確化【解釈１d)】

・事故の進展状況に応じて具体的な重大事故等対策を行うための実施組織用及び支援組織用の手順書を整備する。

・手順書は、事故の進展状況に応じて構成を明確化し、手順書相互間の移行基準を明確にする。

e.　状態の監視及び事象進展の予測に係る手順書の整備【解釈１e)】

・重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータをあらかじめ選定し、運転手順書及び重大事故発生時対応手順書に明記する。

・重大事故等対策実施時におけるパラメータ挙動予測、影響評価すべき項目、監視パラメータ等を重大事故発生時対応手順書に整理する。

・有効性評価等にて整理した有効な情報を、実施組織要員が使用す

る重大事故発生時対応手順書及び支援組織要員が使用する重大事故発生時支援実施手順書に整理する。

f.　前兆事象の確認を踏まえた事前の対応手順の整備【解釈１f)】

・前兆事象として把握ができるか、重大事故を引き起こす可能性があるかを考慮して、設備の安全機能の維持及び事故の防止対策をあらかじめ検討する。

・前兆事象を確認した時点で事前の対応ができる体制及び手順書を整備する。

・大津波警報が発令された場合、原則として工程を停止し、安全が確保できる再処理の運転状態に移行する。

・降灰予報を受けて、屋外でのホース敷設等の準備作業を先行して行う。

②　訓練の実施

a.　教育及び訓練の実施方針【解釈２a)】

重大事故等対策は、再処理施設の状況に応じた幅広い対策が必要であることを踏まえ、重大事故等発生時の再処理施設の挙動に関する知識の向上を図る教育及び訓練を実施する。また、力量を付与された要員を必要人数配置する。

b.　知識ベースの理解向上に資する教育及び総合的な演習の実施【解釈２b)】

・要員の役割に応じて、定期的に重大事故等対策に係る知識ベースの理解向上に資する教育を行う。

・現場作業を行う実施組織要員が一連の活動を行うための訓練、実施組織と支援組織の実効性等を総合的に確認するための訓練等を計画的に実施する。

c.　保守訓練の実施【解釈２c)】

日常的に保守点検活動を自らが行って部品交換等の実務経験を積むことなどにより、再処理施設、予備品等について熟知する。

d.　高線量下等を想定した訓練の実施【解釈２d)】

高線量下、夜間、悪天候等を想定した事故時対応訓練を実施する。

e.　マニュアル等を即時利用可能とするための準備【解釈２e)】

設備及び事故時用の資機材等に関する情報並びに手順書が即時に利用できるよう、日常的な保守点検活動等を通じて準備し、それらの情報及び手順書を用いた事故時対応訓練を行う。

③　体制の整備

a.　役割分担及び責任者の明確化【解釈３a)】

・重大事故等対策を実施する実施組織及び実施組織に対して支援を行う支援組織の役割分担、責任者等を定める。

・専門性及び経験を考慮した作業班の構成を行う。

・指揮命令系統を明確にし、効果的な重大事故等対策を実施する体制を整備する。

b.　実施組織の構成【解釈３b)】

重大事故等対策を実施する実施組織を、以下の班で構成し、必要な役割分担を行い重大事故等対策が円滑に実施できる体制を整備する。

・現場確認、各対策実施に係る時間余裕の算出、可搬型計器の設置、各建屋の対策活動、建屋周辺の線量率確認等を実施する班

・屋外における水供給及び燃料補給、放射性物質及び放射線の放出抑制対策、航空機墜落火災発生時の消火活動等を実施する班

・通信連絡設備の設置等を実施する班

・重大事故時の対策に係る放射線・放射能の状況把握、実施組織要員の被ばく管理、汚染拡大防止対策等を実施する班

・各建屋対策作業への要員の割当て及び要員把握を実施する班

・作業時間・進捗の管理、各建屋での対策実施に係る時間余裕の集約、作業開始目安時間の集約等を実施する班

c.　本再処理施設内の各工程で同時に発生する重大事故等に対する対応【解釈３c)】

・重大事故等が本再処理施設の各工程で同時に発生した場合においても対応できる体制とする。

・必要な要員を事業所内に常時確保し、敷地を共有するMOX燃料加工施設との同時被災等が発生した場合においても対応できる体制とする。

d.　支援組織の構成【解釈３d)】

・非常時対策組織に支援組織として、実施組織に対して技術的助言を行う技術支援組織、実施組織が重大事故等対策に専念できる環境を整える運営支援組織を設ける。

・技術支援組織は、以下の班で構成する。

ア.事象進展に関連する施設状況の把握、要員配置に関する助言、資機材の手配等を行う班

イ.設備の機能喪失の原因及び破損状況の把握、応急復旧対策の検討・実施等を行う班

ウ.本再処理施設内外の放射線・放射能の状況把握、影響範囲の評価、非常時対策組織本部要員（以下単に「本部要員」という。）・支援組織要員の被ばく管理等を行う班

・運営支援組織は、以下の班で構成する。

ア.発生事象に関する情報の集約、社内外関係機関への通報連絡及び支援組織の運営等を行う班

イ.避難誘導、負傷者の応急処置、資機材の調達等を行う班

ウ.報道機関及び地域住民への広報活動等を行う班

エ.防災資機材の配布、公設消防等を行う班

e.　非常時対策組織の設置及び要員の招集【解釈３e)】

・再処理事業部長を本部長とする非常時対策組織を設置し、その中に非常時対策組織本部、実施組織及び支援組織を設置する。

・重大事故等が発生した場合に速やかに対応を行うため、事業所内には、常時（夜間及び休日を含む。）、本部要員３名、実施組織要員 185 名（MOX 燃料加工施設の実施組織要員 21 名を含む。）及び支援組織要員 12 名の計 200 名を確保する。

・夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含めて必要な要員を非常招集できるようアクセスルート等を検討するとともに、あらかじめ定めた連絡体制を整備し、定期的に訓練を実施する。

・非常時対策組織の要員に欠員が生じた場合の対応に備え、要員の体制に係る管理を行う。また、重大事故等の対策を行う要員の補充の見込みが立たない場合は、工程停止等の措置を実施し、安全が確保できる運転状態に移行する。

f.　各班の役割分担及び責任者の明確化【解釈３f)】

重大事故等対策の実施組織及び支援組織について、上記（４）③に示す各班の機能を明確にするとともに、各班の対策の責任を有する本部要員、現場作業等の責任を有する各班の班長及び実施責任者並びにその代行者を配置する。

g.　指揮命令系統及び代行者の明確化【解釈３g)】

非常時対策組織における指揮命令系統を明確にし、指揮者等が欠けた場合に備え、代行者と代行順位をあらかじめ定め明確にする。

h.　実効的に活動するための設備等の整備【解釈３h)】

・実施組織及び支援組織が定められた役割を遂行するため、事業所内外に通信連絡を行い、関係各所と連携を図るための統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備等（テレビ会議システムを含む。）を備えた緊急時対策所を整備する。

・中央制御室、緊急時対策所及び現場との連携を図るため、可搬型通話装置等を整備する。

i.　事業所内外への情報提供【解釈３i)】

本再処理施設の状態及び重大事故等対策の実施状況について、事業所内外の組織への通報及び連絡を実施できるよう、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を用いて、広く情報提供を行うことができる体制を整備する。

j.　外部からの支援体制の整備【解釈３j)】

・事業所外部からの支援を受けることができるよう、全社における警戒態勢、第１次緊急時態勢又は第２次緊急時態勢を発令した場合、速やかに全社対策本部を設置する等の体制を整備する。

・全社対策本部は、全社体制で技術面及び運営面から支援活動を実施するため、以下の体制を整備する。

ア. 全社対策本部の運営、非常時対策組織の行う応急措置への指導又は助言、社外との情報連絡を行う事務局

イ. プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者等の関係機関への協力要請並びにそれらの受入れ対応、原子力事業所災害対策支援拠点の運営を行う電力対応班

ウ. 支援組織の放射線管理班が実施する放射線影響範囲の推定及び評価結果の把握並びに全社対策本部の本部長に報告する放射線情報収集班

エ. 従業員等の安否確認、再処理事業部以外の人員の避難誘導、緊急時救護活動状況への指導又は助言、社外の医療機関への搬送及び治療の手配を行う総務班

オ. 記者会見、施設見学者の避難誘導、オフサイトセンター広報班との連携を行う広報班

カ. 国、電気事業連合会及び報道機関対応を行う東京班

キ. 青森県及び報道機関対応を行う青森班

・全社対策本部は、原子力事業所災害対策支援拠点の設置を行うとともに、プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者等の関係機関と連携して、技術的な支援が受けられる体制を整備する。

k.　事故後の中長期的な対応に備えた体制の整備【解釈３k)】

・重大事故等発生後の中長期的な対応が必要になる場合に備えて、社内外の関係各所と連係し、適切で効果的な対応を検討できる体制を整備する。

・重大事故等時に、機能喪失した設備の復旧を実施するための放射線量低減活動、放射性物質を含んだ汚染水が発生した場合の対応等について、事故の収束活動を円滑に実施するため、平時から必要な対応を検討できる体制を継続して構築する。

２．審査結果

規制委員会は、申請者の重大事故等に対処するために必要な手順等について、以下のことから、重大事故等防止技術的能力基準１．０に適合するものと判断した。なお、各手順等における固有の要求事項に対する審査結果については、Ⅳ－４．１からⅣ－４．１３で記載している。

（１）重大事故等対処設備に係る手順等に係る共通の要求事項について、主に以下のことから、重大事故等防止技術的能力基準１．０（１）に沿ったものであることを確認した。

・切替えの容易性について、重大事故等に対処するための系統構成を速やかに整えられるよう必要な手順等を整備するとともに、訓練を実施する方針であること。

・アクセスルートの確保について、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、事業所内の道路及び通路が確保できるよう、実効性のある運用管理を行う方針であること。

（２）復旧作業に係る要求事項について、主に以下のことから、重大事故等防止技術的能力基準１．０（２）に沿ったものであることを確認した。

・予備品等の確保について、設計基準対象施設の取替え可能な機器、部品等の復旧作業を実施することとし、そのために必要な予備品及び予備品への取替えのために必要な資機材等を確保する方針であること。

・保管場所の確保について、予備品等を外部事象の影響を受けにくい場所に、位置的分散などを考慮して保管する方針であること。

（３）支援に係る要求事項について、主に以下のことから、重大事故等防止技術的能力基準１．０（３）に沿ったものであることを確認した。

・事業所内であらかじめ用意された重大事故等対処設備、予備品、燃料等により、事故発生後７日間は事故収束対応を維持できる方針であること。

・プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者等の関係機関との協議及び合意の上、外部からの支援計画を定める方針であること。

・事業所外に保有する重大事故等対処設備と同種の設備、予備品、燃料等について、事象発生後 6 日間までに支援を受けられる計画であること。

（４）手順書等の整備に係る要求事項について、主に以下のことから、重大事故等防止技術的能力基準１．０（４）に沿ったものであることを確認した。

・重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制を整備する方針であること。

・重大事故等対策について、敷地を共有するMOX燃料加工施設と非常時対策組織を一体化しても問題のないこと並びに対処における優先順位を的確に判断し、重大事故等発生時の指揮命令系統を明確にするとともに、本再処理施設及びMOX燃料加工施設の重大事故等への対処を総括できる体制を整備する方針であること。

Ⅳ－３　重大事故等対処施設に対する共通の要求事項（第２９条から第３３条関係）

第２９条から第３２条は、重大事故等対処施設に対して、火災等、地盤の変位等、地震及び津波によって必要な機能が損なわれるおそれがないことを要求している。また、第３３条においては、重大事故等に対処するため、重大事故等対処設備について、必要な個数及び容量の確保や事業所内の他の設備に対する悪影響の防止等の適切な措置を講じることを要求している。

第２９条から第３３条の審査においては、重大事故等対処施設の設計方針について、設計基準対象施設の設計方針との相違を踏まえた審査を行った。なお、各設備における固有の要求に対する審査内容については、Ⅳ－４．１からⅣ－４．１３で記載している。

Ⅳ－３．１　火災等による損傷の防止（第２９条関係）

第２９条は、重大事故等対処施設が、火災又は爆発によって必要な機能を損なうおそれがないよう、火災及び爆発の発生を防止すること、かつ、火災を早期感知及び消火することを要求している。

１．申請内容

申請者は、重大事故等対処施設は、火災又は爆発により必要な機能を損なうおそれがないよう、設計基準対象施設の火災防護対策に準じて、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じた設計とするとしている。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等対処施設について、申請者が、設計基準対象施設と同様に火災防護基準を参考とした上で、火災又は爆発によって必要な機能が損なわれることのないよう火災防護設計を行う方針としていることから、第２９条に適合するものと判断した。

Ⅳ－３．２　重大事故等対処施設の地盤（第３０条関係）

第３０条は、重大事故等対処施設について、施設の区分に応じて適用される地震力が作用した場合においても、十分に支持することができる地盤に設けなければならないことを要求している。

また、重大事故等対処施設（常設耐震重要重大事故等対処設備※8が設置されるものに限る。）は、変形した場合においても重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならないこと及び変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならないことを要求している。

申請者は、「Ⅲ－４　設計基準対象施設の地盤（第６条関係）」において評価されている地盤以外に設置される重大事故等対処施設として、第１保管庫・貯水所（第１軽油貯槽を含む。）、第２保管庫・貯水所（第２軽油貯槽を含む。）及び緊急時対策建屋（重油貯槽を含む。）を対象に評価を行っている。

規制委員会は、これらの施設を対象に評価を行うことは妥当であると判断し、以下の項目について審査を行った。

１．地盤の変位
２．地盤の支持
３．地盤の変形

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第３０条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．地盤の変位

第３０条において準じて適用する解釈別記１は、重大事故等対処施設（常設耐震重要重大事故等対処設備が設置されるものに限る。以下この項において同じ。）を「将来活動する可能性のある断層等」の露頭が無いことを確認した地盤に設置

※8　「常設耐震重要重大事故等対処設備」は、第３０条において定義されており、常設重大事故等対処設備のうち、耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替するものである。

することを要求している。

申請者は、重大事故等対処施設を設置する地盤における断層の活動性評価について、評価結果を以下のとおりとしている。

（１）敷地内には、5条のｆ系断層と、これらに切られる6条のｓｆ系断層の計11 条の断層が認められ、このうち重大事故等対処施設を設置する地盤にはｓｆ－6断層が確認された。

（２）ｓｆ－6断層は、「Ⅲ－３．１　基準地震動」の「２．敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の「（１）震源として考慮する活断層」で示すとおり、第四紀中期更新世以降に活動していないと評価した。

（３）以上のことから、重大事故等対処施設を設置する地盤には、「将来活動する可能性のある断層等」は認められないと評価した。

規制委員会は、重大事故等対処施設を設置する地盤の変位については、申請者が実施した調査及び評価手法が適切であり、その結果、重大事故等対処施設設置位置に分布する断層は、第四紀中期更新世以降に活動していないと評価し、当該断層は「将来活動する可能性のある断層等」に該当しないことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地質ガイドを踏まえていることを確認した。

２．地盤の支持

第３０条において準じて適用する解釈別記１は、重大事故等対処施設について、施設の区分に応じた地震力（常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力）が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設けなければならないこと、さらに、常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれ等が発生しないことを含め、基準地震動による地震力に対する支持性能が確保されていることを確認することを要求している。

申請者は、重大事故等対処施設に対する設計方針及び重大事故等対処施設に対する動的解析の内容を以下のとおりとしている。

（１）常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

（２）重大事故等対処施設については、直接又はマンメイドロックを介して十分な支持性能を有する岩盤に支持されるよう設計する方針とする。

（３）重大事故等対処施設については、第１保管庫・貯水所等の３施設を対象に、基礎地盤の支持力、基礎地盤のすべり及び基礎底面の傾斜に対する安全性を

評価した。

（４）基準地震動による地震力を作用させた動的解析は、解析対象施設を直交する断面を対象に二次元有限要素法により行った。評価対象施設のうち小規模施設である３施設については規模・接地圧が小さいことから近接する評価対象施設の評価に代表させた。

（５）動的解析に用いる地盤パラメータについては、各種の調査結果を基に設定した。解析に当たっては、せん断強度のばらつき、入力地震動の位相の反転についても考慮した。また、地下水位については、地表面又は建屋基礎上端に設定した。

なお、基準地震動 Ss-C4 の鉛直方向については、「Ⅲ－４　設計基準対象施設の地盤（第６条関係）」の「２．地盤の支持」において策定した、「一関東評価用地震動（鉛直）」を評価に用いた。

（６）動的解析の結果から得られた評価対象施設の基礎底面における地震時最大接地圧は、第１保管庫・貯水所の 1.3MPa であり、評価基準値である岩盤支持力試験における最大荷重（7.5MPa）を下回る。

（７）動的解析の結果から得られたすべての評価対象施設の基礎地盤の最小すべり安全率は、評価基準値の 1.5 を上回る。

（８）動的解析の結果から得られた基準地震動によるすべての評価対象施設の基礎底面の最大傾斜は、評価基準値の目安である 1/2,000 を下回る。

規制委員会は、重大事故等対処施設を設置する地盤の支持については、以下のことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地盤ガイドを踏まえていることを確認した。

・重大事故等対処施設について、要求される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する岩盤（マンメイドロックを含む。）に設置するとしていること。

・重大事故等対処施設について、申請者が実施した動的解析の手法、地盤パラメータの設定方法等が適切であり、基準地震動を用いた評価を行った結果、評価基準値又は評価基準値の目安を満足していること。

３．地盤の変形

第３０条において準じて適用する解釈別記１は、重大事故等対処施設（常設耐震重要重大事故等対処設備が設置されるものに限る。以下この項において同じ。）について、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状が生じた場合においてもその重大事故等に対処するために必要な

機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならないことを要求している。

申請者は、重大事故等対処施設の支持地盤に係る設計方針及び地殻変動による傾斜に関する評価を以下のとおりとしている。

（１）重大事故等対処施設は、岩盤に直接又はマンメイドロックを介して支持されていることから、周辺地盤の変状（不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等）の影響を受けるおそれはない。

（２）重大事故等対処施設の支持地盤の地殻変動による傾斜については、敷地周辺に想定される断層のうち、敷地近傍境界を横断する出戸西方断層による地震について、Okada(1992)の手法により、評価対象施設の傾斜を評価した結果、評価基準値の目安である 1/2,000 を下回る。また、基準地震動による傾斜との重畳を考慮した場合においても、1/2,000 を下回る。

規制委員会は、重大事故等対処施設を設置する地盤の変形については、以下のことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地盤ガイドを踏まえていることを確認した。

・重大事故等対処施設は、十分な支持性能を有する岩盤に直接又はマンメイドロックを介して支持されており、不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等による影響を受けるおそれがないとしていること。

・地殻変動による傾斜に関する評価が適切であり、評価基準値の目安を満足していること。

Ⅳ－３．３　地震による損傷の防止（第３１条関係）

第３１条は、重大事故等対処施設が、施設の区分に応じて適用される地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とすることなどを要求している。また、重大事故等対処施設（常設耐震重要重大事故等対処設備が設置されるものに限る。）が、基準地震動による地震力によって生ずるおそれのある斜面の崩壊に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。

１．申請内容

申請者は、重大事故等対処施設について、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏まえ、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等時における運転状態、重大事故等の状態で施設に作用する荷重を考慮し、適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な

機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下のとおり耐震設計を行うとしている。

（１）重大事故等対処施設の施設区分に応じた耐震設計

① 常設耐震重要重大事故等対処設備を設置する重大事故等対処施設は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計する。

② 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備を設置する重大事故等対処施設は、代替する機能を有する設計基準事故に対処するための設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震動による地震力及び静的地震力に十分に耐えることができるよう設計する。

（２）地震力の算定方針

地震力の算定には、設計基準対象施設の耐震設計に用いる地震力の算定方針を適用する。

（３）荷重の組合せと許容限界の設定方針

常設耐震重要重大事故等対処設備を設置する重大事故等対処施設の建物・構築物について、基準地震動による地震力を組み合わせる荷重は、常時作用している荷重、運転時に作用する荷重、重大事故等の状態で生じる荷重、積雪荷重及び風荷重とする。

上記の荷重条件に対して、構造物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとの応力、ひずみ等が終局耐力時の応力、ひずみ等に対して妥当な安全余裕を有するよう設計する。

常設耐震重要重大事故等対処設備を設置する重大事故等対処施設の機器・配管系について、基準地震動による地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重、通常運転時に作用する荷重及び重大事故等の状態で生じる荷重とし、これに加え、屋外の機器・配管系については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。

上記の荷重条件に対して、塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重等を制限する値を許容限界とする。

この際、重大事故等の状態で生じる荷重のうち、基準地震動による地震によって引き起こされるおそれのある事象によって作用する荷重は、地震力と組み

合わせるものとし、また、地震によって引き起こされるおそれはないが、いったん発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、事象の発生頻度、継続時間及び地震動の年超過確率との関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせるものとする。

（４）波及的影響に係る設計方針

常設耐震重要重大事故等対処設備を設置する重大事故等対処施設は、Ｂクラス及びＣクラスの施設の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等対処施設について、申請者が、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等時における運転状態、重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計するとしていることから、解釈別記２の規定に適合することを確認した。

なお、地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊については、本申請の内容を確認した結果、重大事故等に対処するために必要な機能に影響を与える斜面は存在しないことを確認した。

このため、本申請の内容は、第３１条に適合するものと判断した。

Ⅳ－３．４　津波による損傷の防止（第３２条関係）

第３２条は、重大事故等対処施設が、その供用中に当該重大事故等対処施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して、必要な機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。

１．申請内容

申請者は、重大事故等対処施設について、設計上考慮する津波から防護する施設は、常設重大事故等対処施設とした上で、常設重大事故等対処施設に該当する取水設備は設置していないことを踏まえ、常設重大事故等対処施設を設置する敷地の標高は、最も低い位置でも標高（T.M.S.L.）約 50m であり、「Ⅲ－５　津波による損傷の防止」において評価したとおり、津波は標高（T.M.S.L.）約 40m に到達しないことを確認したことから、津波によって必要な機能が損なわれるおそれがないことを確認したとしている。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等対処施設について、申請者が、常設重大事故等対処施設を設置する敷地に津波が到達しないことを確認しており、本再処理施設の供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれるおそれがないことを確認したことから、第３２条に適合するものと判断した。

Ⅳ－３．５　重大事故等対処設備（第３３条関係）

第３３条は、重大事故等対処設備に対して、共通事項として以下の項目を要求している。

①　個数及び容量
②　使用条件
③　操作性
④　試験又は検査
⑤　切替えの容易性
⑥　他の設備に対する悪影響防止
⑦　現場の作業環境

また、常設重大事故等対処設備に対して、共通事項として以下の項目を要求している。

①　設計基準事故に対処するための設備との多様性等

さらに、可搬型重大事故等対処設備に対して、共通事項として以下の項目を要求している。

①　確実な接続
②　複数の接続口
③　現場の作業環境
④　保管場所
⑤　アクセスルートの確保
⑥　設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備との多様性

１．申請内容

申請者は、第３３条の要求事項に対応するため、重大事故等対処設備について、以下のとおり設計する方針としている。

（１）重大事故等対処設備（第３３条第１項関係）

重大事故等対処設備について、外部事象を要因とした場合に用いる設備と内部事象を要因とした場合のみに用いる設備を区分し、以下のとおり設計する方針とする。

①　個数及び容量

重大事故等対処設備は、重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、その目的に応じて必要な個数及び容量を有する設計とするとともに、故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップ並びにMOX燃料加工施設との共用を考慮して、必要な個数及び容量に加え、十分に余裕のある個数及び容量を有する設計とする。

②　使用条件

重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重、圧力等の使用条件として、重大事故等による環境の変化及び荷重並びに重大事故の要因とした事象等による影響を考慮し、その機能が有効に発揮できる設計とする。その際、MOX 燃料加工施設における重大事故等による影響についても考慮する。

③　操作性

重大事故等が発生した場合においても、重大事故等対処設備の操作を確実なものとするため、使用条件を考慮し、操作場所での操作が可能な設計とする。

④　試験又は検査

重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、本再処理施設の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造とする。

⑤　切替えの容易性

重大事故等対処設備のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替え操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

⑥　他の設備に対する悪影響防止

重大事故等対処設備は、使用条件を考慮し、設計基準事故に対処するための設備、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備及びMOX燃料加工施設に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

⑦　現場の作業環境

重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、放射線量が高くなるおそれの少ない設置場所の選定、遮蔽の設置等により設置場所で操作できる設計又は放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作できる設計とする。

（２）常設重大事故等対処設備（第３３条第２項関係）

常設重大事故等対処設備について、以下のとおり設計する方針とする。

①　設計基準事故に対処するための設備との多様性等

常設重大事故等対処設備は、使用条件を考慮し、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性及び位置的分散を考慮した設計とする。

（３）可搬型重大事故等対処設備（第３３条第３項関係）

可搬型重大事故等対処設備について、以下のとおり設計する方針とする。

①　確実な接続

可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルはボルト・ネジ接続等を用い、配管は内部流体の特性を考慮し、フランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。また、同一ポンプを接続する配管は、流量に応じて口径を統一することにより、複数の系統での接続方式の統一を考慮した設計とする。

②　複数の接続口

可搬型重大事故等対処設備のうち、本再処理施設の建屋の外から水、電力又は圧縮空気等を供給する設備と常設設備との接続口は、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響等の共通要因によって接

続することができなくなることを防止するため、隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって異なる複数箇所に設置する。

③　現場の作業環境

可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、放射線量が高くなるおそれの少ない場所の選定、遮蔽の設置等により、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。

④　保管場所

可搬型重大事故等対処設備は、自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備の配置等の条件を考慮した上で、本再処理施設の建屋の外壁から 100m 以上の離隔距離を確保し、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。また、屋外に設置した設計基準事故に対処するための設備（冷却塔及び主排気筒）からも 100m 以上の離隔距離を確保する設計とする。

⑤　アクセスルートの確保

重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、事業所内の道路及び通路が確保できるよう設計する。

屋内及び屋外において、重大事故等への対処に必要な可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するためのアクセスルート又は他の設備の被害状況を把握するためのアクセスルートは、使用条件として考慮する事象による影響を想定し、迂回路も考慮して複数を確保する。

屋外アクセスルートに対する地震等の自然現象による影響を想定し、複数のアクセスルートの中から早期に復旧可能なルートを確保するため、障害物を除去可能なホイールローダを保管及び使用する。

⑥　設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備との多様性

可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、使用条件

を考慮し、可能な限り多様性、独立性及び位置的分散を考慮した設計とする。

２．審査結果

規制委員会は、申請者の重大事故等対処設備に係る設計方針について、以下のことから、第３３条に適合するものと判断した。なお、各設備に係る第３３条の要求事項に対する審査結果については、Ⅳ－４．１からⅣ－４．１３で記載している。

（１）重大事故等対処設備に係る共通的な要求事項に対する設計方針について、主に以下のことから、第３３条第１項に適合していることを確認した。

・重大事故等の収束に必要な個数及び容量を有する設計とすること。
・使用条件を考慮し、その機能が有効に発揮できる設計とすること。
・重大事故等が発生した場合においても、重大事故等対処設備の操作を確実に実施できる設計とすること。
・本再処理施設の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できる設計とすること。
・本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替え操作が可能な設計とすること。
・事業所内の他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とすること。
・重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がない設計とすること。
・MOX 燃料加工施設との共用を考慮した設計とすること。

（２）常設重大事故等対処設備に係る要求事項に対する設計方針について、主に以下のことから、第３３条第２項に適合していることを確認した。

・重大事故等の収束に必要な個数及び容量を有する設計とすること。
・使用条件を踏まえ、可能な限り多様性、独立性及び位置的分散を考慮した設計とすること。
・MOX 燃料加工施設との共用を考慮した設計とすること。

（３）可搬型重大事故等対処設備に係る要求事項に対する設計方針について、主に以下のことから、第３３条第３項に適合していることを確認した。

・重大事故等の収束に必要な個数及び容量を有する設計とすること。
・常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続でき、複数の系統での接続方式の統一を考慮する設計とすること。

・常設設備との接続口は、それぞれ互いに異なる複数の場所に設けること。
・重大事故等が発生した場合においても設置でき、常設設備と接続することができるよう、放射線量が高くなるおそれの少ない場所の選定等の適切な措置を講じたものであること。
・自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備の配置等の条件を考慮し、常設重大事故等対処設備とは異なる保管場所に保管すること。
・アクセスルートは、迂回路も考慮して複数を確保するなどの措置を講じたものであること。
・設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備と同時に機能が損なわれないよう、多様性、独立性及び位置的分散を考慮した設計とすること。
・MOX 燃料加工施設との共用を考慮した設計とすること。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）重大事故等対処設備の設計方針の検討

申請者は、当初、重大事故等対処設備の設計方針について、外部事象を要因とした場合で代表できるとしていた。

これに対して、規制委員会は、申請者の検討結果の中には、外部事象を要因とした場合で代表できないものがあることから、重大事故等対処設備の共通的な設計方針について、体系的な整理を求めた。

申請者は、外部事象を要因とした場合に用いる設備と内部事象を要因とした場合のみに用いる設備とを区分して、それぞれに対して設計方針を設定するとの方針を示した。

これにより、規制委員会は、申請者が、重大事故等対処設備の設計方針について、体系的な整理を行った上で、適切な検討をしたことを確認した。

Ⅳ－４　重大事故等対処設備及び手順等

第３４条から第４７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１から１．１４は、再処理事業者に対し、重大事故等対処設備及び手順等を整備することを要求している。このうち、手順等については、保安規定等において規定する方針であることを

要求している。

規制委員会は、重大事故等対処設備及び手順等を上記の要求事項に対応し適切に整備する方針であるか、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であるかを審査した。なお、「Ⅳ－１．２．６　放射性物質の漏えいへの対策」で示したとおり、放射性物質の漏えいに係る重大事故の発生が想定できないことから、第３９条（放射性物質の漏えいに対処するための設備）及び重大事故等防止技術的能力基準１．６（放射性物質の漏えいに対処するための手順等）については記載しない。

また、上記の審査に当たっては、申請者が整備する自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼさないことを含め対策の実現性を確認した。なお、自主的な対策とは、耐震性が確保されないこと等により、重大事故等対処設備に求められる要求事項を全て満たすわけではないが、重大事故の要因発生時に機能が維持されている場合には有効な手段となり得るものとして、申請者が整備しているものである。

Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）

第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１（以下「第３４条等」という。）は、セル内において核燃料物質が臨界に達することを防止するための機能を有する施設には、セル内において発生する臨界事故（以下本節において「本重大事故」という。）の拡大を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。第３４条等における「重大事故の拡大を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために必要な設備及び手順等。

ロ）本重大事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び手順等並びに換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備及び手順等。

ハ）本重大事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備及び手順等。

また、上記イ）、ロ）及びハ）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じたものを整備することとしている。

ニ）上記イ）及びロ）の設備の必要な個数は、本重大事故が発生するおそれがあ

る安全上重要な施設の機器ごとに１セットとすること。上記ハ）の設備の必要な個数は、本再処理施設に設置された排風機の台数と同数とすること。

ホ）上記イ）及びロ）の設備については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。

へ）同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。

ト）上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、施設の状態を監視するための設備の整備を含めること。

１．申請内容

申請者は、第３４条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。また、それらの設備及び手順等には、有効性評価（第２８条）において位置付けた本重大事故に対処するための重大事故等対処設備及び手順等を含むとしている。

① 未臨界への移行等の措置のための設備及び手順等。

② 廃ガス貯留槽への導出及び一般圧縮空気系による追加の水素掃気（以下本節において「廃ガス貯留槽への導出等」という。）のための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおり重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおり重大事故等対処設備の設計方針を策定し、（３）のとおり手順等の方針を整備する。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 未臨界への移行等の措置のために、臨界検知用放射線検出器、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽、緊急停止系、重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁等を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

② 廃ガス貯留槽への導出等のために、廃ガス貯留槽への経路を確立し、空気圧縮機を用いて放射性物質を貯留する設備を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、可搬型建屋内ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。また、廃ガス処理設備、主排気筒、貯槽の水素掃気に用いる安全圧縮空気系、一般圧縮空気系、機器圧縮空気供給配管等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 未臨界への移行等の措置のための設備

・臨界検知用放射線検出器は、本重大事故の発生を仮定する貯槽において、１貯槽当たり 3 台の検出器で構成する設計とする。

・臨界検知用放射線検出器の論理回路は、誤作動防止のため、同時に 2 台以上の検出器において線量率の上昇を検知した場合に臨界と判定し、中央制御室において警報を発するとともに、可溶性中性子吸収材の供給弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号及び隔離弁の開信号、廃ガス処理設備の隔離弁の閉信号並びに精製建屋の廃ガス処理設備の排風機の停止信号を発する設計とする。

・臨界検知用放射線検出器の論理回路、可溶性中性子吸収材の供給弁、廃ガス貯留設備の空気圧縮機及び隔離弁は多重化した設計とする。

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、可溶性中性子吸収材の供給弁の開信号により、自動で供給弁を開にすることによって、重力流で供給を開始し、約 10 分以内に完了できる設計とする。

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は、確実に未臨界に移行できる可溶性中性子吸収材量を確保した設計とする。

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は、通常時は供給弁（閉）により貯槽と隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

・緊急停止系は、未臨界に移行した状態を維持するため、中央制御室における手動での操作により、使用済燃料のせん断溶解及び溶液の移送を 1 分以内に停止できる設計とする。

② 廃ガス貯留槽への導出等のための設備

・廃ガス貯留設備は、前処理建屋及び精製建屋に各１セットを設置する。また、精製建屋の廃ガス貯留設備は、有機溶媒火災への対策と共用する。

・廃ガス貯留設備の空気圧縮機は、起動信号を受信後、１分以内に自動で起動する設計とする。

・廃ガス貯留設備の隔離弁は、隔離弁の開信号を受信後、１分以内に開とする設計とする。

・廃ガス処理設備の隔離弁は、隔離弁の閉信号を受信後、１分以内に閉とする設計とする。

・精製建屋の廃ガス処理設備の排風機は、停止信号を受信後、１分以内に

停止する設計とする。

・廃ガス貯留設備の空気圧縮機及び隔離弁並びに廃ガス処理設備の隔離弁及び排風機は、中央制御室で操作できる設計とする。

・廃ガス貯留槽は、本重大事故に伴う気体中の放射性物質を貯留するために必要な容量を有する設計とする。

・廃ガス貯留設備の系統は、通常時は隔離弁（閉）により廃ガス処理系統と隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、逆止弁により貯留した放射性物質の逆流を防止する設計とする。

・安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系は、貯槽内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持するために必要な量を確保した設計とする。

・可搬型建屋内ホースは、共通要因によって、同時に機能が損なわれないよう、故障時バックアップを含め、必要な数量を前処理建屋又は精製建屋及び外部保管エリアに分散して保管する。

・可搬型建屋内ホースを接続する機器圧縮空気供給系の接続口は、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 臨界を検知した場合には、可溶性中性子吸収材を自動で供給することから、その動作状況を確認する。また、緊急停止系による使用済燃料のせん断溶解停止及び溶液の移送の停止操作を、中央制御室にて、2 名により臨界の検知後 1 分以内に実施する。

また、可溶性中性子吸収材の供給後に実施する未臨界の判断は、本重大事故による建屋内の線量率の上昇による影響を考慮し、本重大事故が発生した貯槽を収納したセル周辺で測定した線量当量率により実施するとし、ガンマ線用サーベイメータ及び中性子線用サーベイメータによる線量当量率の計測を、4 名により臨界の検知後 45 分以内に実施する。

② 臨界を検知した場合には、空気圧縮機を自動で起動し、発生した放射性物質を廃ガス貯留槽へ導出する。また、廃ガス貯留槽が所定の圧力（0.4MPa[gage]）に達した場合、排気経路を廃ガス処理設備に切り替え、廃ガス処理設備から主排気筒を介して放出する手順に着手する。この手順では、廃ガス貯留槽が所定の圧力に達した際に実施する排気経路を廃ガス

処理設備に切り替える操作を、中央制御室から、6 名により所定の圧力に達した後 3 分以内に実施する。

また、一般圧縮空気系による追加の水素掃気を実施する手順に着手する。この手順は、貯槽への水素掃気の系統の構築並びに水素掃気流量の調整及び監視を、4 名により臨界の検知後 40 分以内に開始し、廃ガス貯留槽が所定の圧力（0.4MPa[gage]）に達し、排気経路を廃ガス処理設備に切り替えるまで実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（未臨界への移行等の措置、廃ガス貯留槽への導出及び一般圧縮空気系による追加の水素掃気）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）と同じである。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対処するために申請者が計画する設備及び手順等が、第３４条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第３４条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）（以下「第３３条等」という。）に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第３４条等の要求事項イ）から同ハ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第３４条等の要求事項ニ）から同ト）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）第３４条等の要求事項イ）から同ハ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、本重大事故に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）可溶性中性子吸収材の手動供給

可溶性中性子吸収材の自動での供給と並行して実施する対策として、手動により可溶性中性子吸収材を供給するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、本重大事故の発生を仮定する各建屋において、4 名により臨界の検知後 35 分以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）

第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２（以下「第３５条等」という。）は、セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設には、冷却機能の喪失による蒸発乾固（以下本節において「本重大事故」という。）の発生又は拡大を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。第３５条等における「重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）本重大事故の発生を未然に防止するために必要な設備及び手順等。

ロ）本重大事故が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び本重大事故の進行を緩和するために必要な設備及び手順等。

ハ）本重大事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び手順等並びに換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に敷設された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備及び手順等。

ニ）本重大事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備及び手順等。

また、上記イ）の発生防止対策並びに上記ロ）、ハ）及びニ）（以下、これらの対策を本節において「拡大防止対策」という。）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じたものを整備することとしている。

ホ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備の必要な個数は、本重大事故が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに１セットとすること。上記ニ）の設備の必要な個数は、本再処理施設に設置された排風機の台数と同数とすること。

ヘ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。

ト）同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。

チ）上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含めること。

１．申請内容

申請者は、第３５条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。また、それらの設備及び手順等には、有効性評価（第２８条）において位置付けた本重大事故に対処するための重大事故等対処設備及び手順等を含むとしている。

① 内部ループ通水を実施するための設備及び手順等。

② 代替安全冷却水系を用いた直接注水及びコイル等通水を実施するための設備及び手順等。

③ セルへの導出経路の構築及び凝縮器通水を実施するための設備及び手順等。

④ 代替セル排気系の構築を実施するための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、水の供給設備及び手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）」で、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおりの重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 内部ループ通水のために、第１貯水槽を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽、可搬型

建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。また、内部ループ配管等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

② 直接注水及びコイル等通水のために、機器注水配管、冷却コイル配管等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。可搬型重大事故等対処設備については、①で整備した設備と同様である。

③ セルへの導出経路の構築及び凝縮器通水のために、セルへの導出用ダクト、凝縮器、凝縮器下流側に設置する高性能粒子フィルタ及び凝縮器の冷却水用の水源である貯水槽、配管等を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。可搬型ダクト等、凝縮器冷却水用の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

④ 代替セル排気系の構築のために、可搬型排風機、可搬型フィルタ、可搬型ダクト等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 内部ループ通水のための設備

・可搬型中型移送ポンプは、電気駆動である内部ループのポンプとは異なる駆動方式であるディーゼル駆動とすることにより、内部ループのポンプに対して多様性を有する設計とする。

・建屋外に施設する可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型排水受槽等は、安全冷却水系を設置する建屋から離れた複数の外部保管エリアに故障時バックアップを含め保管することで、安全冷却水系と共通要因により同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図る。

・可搬型建屋内ホースは、共通要因によって、同時に機能が損なわれないよう、故障時バックアップを含め、必要な数量を建屋内及び外部保管エリアに分散して保管する。

・可搬型中型移送ポンプは、同時に発生する可能性のある事故への対処も含めて、必要な容量を確保した設計とする。

・可搬型建屋内ホースの配管への接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、複数の場所に設置する設計とする。また、接続口は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

・代替安全冷却水系の内部ループ配管及び弁は、それぞれ簡易な接続や弁等の操作により、設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

② 直接注水及びコイル等通水のための設備

・可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型排水受槽等は、共通要因によって、同時に機能を損なわれないよう、故障時バックアップを含め、必要な数量を建屋から離れた外部保管エリアに分散して保管する。

・可搬型中型移送ポンプは、同時に発生する可能性のある事故への対処も含めて、必要な容量を確保した設計とする。

・代替安全冷却水系の機器注水配管への接続口及び代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプと代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備との接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、複数の場所に設置する設計とする。また、接続口は、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

・機器注水配管、冷却コイル配管等は、弁等の操作によって設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

③ セル導出経路の構築及び凝縮器通水のための設備

・セル導出設備の凝縮器及び予備凝縮器は、設置方向を互いに異なる方向とすることで、地震に対して同時にその機能が損なわれるおそれがない設計とする。

・凝縮器は、貯槽等から発生する水蒸気及び水素掃気空気等を含む非凝縮性ガスの除熱に必要となる伝熱面積を有する設計とする。

・セル導出設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

④ 代替セル排気系の構成のための設備

・代替セル排気系の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、設計基準対象施設の建屋換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう建屋換気設備と異なる場所に分散して保管する。

・代替セル排気系の可搬型排風機は、大気中に放出するために必要な排気風量を確保した設計とする。

・代替セル排気系は、弁等の操作によって設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループ通水のための手順に着手する。この手順では、内部ループの健全性の確認、内部ループへの通水及び排水のための系統の構築、通水流量調整及び高レベル廃液等の温度の監視について、最短沸騰時間となる精製建屋において、63 名により事象発生後（各重大事故の起因となる安全上重要な施設の機能喪失を判断した後をいう。以下同じ。）8 時間 50 分以内に実施する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋は、61 名により事象発生後 35 時間 40 分以内に実施する。

・分離建屋の機器グループ分離建屋内部ループ 1 は、59 名により事象発生後 13 時間以内に、分離建屋内部ループ 2 は、63 名により事象発生後 40 時間 10 分以内に、分離建屋内部ループ 3 は、75 名により事象発生後 45 時間 45 分以内に、それぞれ実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、65 名により事象発生後 17 時間以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、67 名により事象発生後 20 時間以内に実施する。

② 安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループ通水のための手順と並行して、直接注水のための手順に着手する。この手順では、貯槽等への注水のための系統の構築、高レベル廃液等の温度や貯槽等の液位の監視、注水量の決定及び注水操作について、最短沸騰時間となる精製建屋において、63 名により事象発生後 9 時間以内に実施できるよう準備する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋は、73 名により事象発生後 39 時間以内に実施する。

・分離建屋の機器グループ分離建屋内部ループ 1 は、59 名により事象発生後 12 時間以内に、分離建屋内部ループ 2 及び分離建屋内部ループ 3 は、貯槽等に内包する崩壊熱が小さく、安全冷却水系の機能喪失から沸騰に至るまでの時間が 7 日を超えるが、57 名により、それぞれ実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、61 名により事象発生後 17 時間以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、69 名により事象発生後 20 時間 20 分以内に実施する。

また、内部ループ通水が機能しない場合には、コイル等通水の手順に着手する。この手順では、冷却コイル等の健全性の確認、コイル等通水のための系統の構築、通水流量調整等を行う。当該準備作業等は時間を要するが、貯槽等への直接注水が成功すれば高レベル廃液等の水位維持及び温度上昇の抑制が可能な状態を維持できるため、直接注水、下記③のセル導出経路の構築及び下記④の代替セル排気系の構築の手順を優先し、事業所外への放射性物質の放出を抑制できる状態にしてから実施することとしており、精製建屋の機器グループ精製建屋内部ループ 1 は、59 名により 30 時間 40 分以内に、精製建屋内部ループ 2 は、61 名により 37 時間 30 分以内に、それぞれ実施できるよう準備する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋の機器グループ前処理建屋内部ループ 1 は、63 名により事象発生後 46 時間 20 分以内に、前処理建屋内部ループ 2 は、69 名により事象発生後 45 時間以内に、それぞれ実施する。

・分離建屋の機器グループ分離建屋内部ループ 1 は、61 名により事象発生後 25 時間 55 分以内に、分離建屋内部ループ 2 は、71 名により事象発生後 47 時間 40 分以内に、分離建屋内部ループ 3 は、63 名により事象発生後 65 時間 45 分以内に、それぞれ実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、69 名により事象発生後 26 時間 20 分以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、75 名により事象発生後 37 時間 55 分以内に実施する。

③　安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループ通水のための手順と並行して、セル導出経路の構築及び凝縮器通水の手順に着手する。この手順では、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及びセル排気系のダンパの閉止並びに導出先セルの圧力の監視、凝縮器通水等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、59 名により事象発生後 8 時間 30 分以内に実施する。その他の建屋においては、以下のとおり。

・前処理建屋は、61 名により事象発生後 41 時間 10 分以内に実施する。

・分離建屋は、機器グループ分離建屋内部ループ 1 について、63 名により事象発生後 10 時間以内に、分離建屋内部ループ 2 及び分離建屋内部ループ 3 について、同名により事象発生後 51 時間以内に、それぞれ実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、63 名により事象発生後 14 時

間 10 分以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、65 名により事象発生後 19 時間 55 分以内に実施する。

④　安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループ通水のための手順と並行して、代替セル排気系の構築の手順に着手する。この手順では、可搬型排風機、可搬型ダクト等による排気経路の構築、導出先セルの圧力の監視、排気時のモニタリング等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、67 名により事象発生後 6 時間 40 分以内に実施できるよう準備する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋は、63 名により事象発生後 33 時間 10 分以内に実施する。

・分離建屋は、61 名により事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、67 名により事象発生後 15 時間以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、61 名により事象発生後 13 時間以内に実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（内部ループ通水、直接注水及びコイル等通水、セルへの導出経路の構築及び凝縮器通水並びに代替セル排気系の構築）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）と同じである。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対処するために申請者が計画する設備及び手順等が、第３５条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第３５条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第３５条等の要求事項イ）から同ニ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第３５条等の要求事項ホ）から同チ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）第３５条等の要求事項イ）から同ニ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、

重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、本重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）共通電源車を用いた冷却機能の復旧

電源系以外に故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、安全冷却水系への給電を実施することで安全冷却水系の機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、5 建屋全てにおいて、59 名により本対策の実施を判断してから 6 時間 35 分以内に実施可能である。

（２）安全冷却水系の中間熱交換器のバイパス

内部ループの循環ポンプが多重故障し、冷却機能が喪失した場合において、外部ループが運転継続できる場合の対策として、中間熱交換器をバイパスし外部ループの冷却水を貯槽等の冷却コイル等に通水するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、最短沸騰時間となる精製建屋において、12 名により事象発生後 1 時間 20 分以内に実施可能である。

（３）使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却

外部ループの循環ポンプが多重故障し、冷却機能が喪失した場合において、内部ループが運転継続できる場合の対策として、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系から再処理設備本体用の安全冷却水系へ水を供給するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、再処理設備本体用の外部ループ全体に供給する場合と高レベル廃液貯蔵設備を冷却するための外部ループに供給する場合があり、前者の場合は、19 名により事象発生後 1 時間 20 分以内に、後者の場合は、15 名により事象発生後 1 時間 10 分以内に、それぞれ実施可能である。

（４）運転予備負荷用一般冷却水系による冷却

外部ループに設置する循環ポンプが多重故障し、冷却機能が喪失した場合において、内部ループが運転継続できる場合の対策として、運転予備負荷用一般冷却水系から再処理設備本体用の安全冷却水系へ水を供給するための設備及

び手順等を整備する。

本対策は、高レベル廃液ガラス固化建屋において、15 名により事象発生後 1 時間 20 分以内に実施可能である。なお、本対策は、高レベル廃液貯蔵施設の冷却に対してのみ有効な手段である。

（５）給水処理設備等を用いた貯槽等への注水

発生防止対策が機能せず高レベル廃液等が沸騰した場合において、交流動力電源が健全なときの対策として、給水処理設備等を用いた貯槽等への注水を実施するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、最短沸騰時間となる精製建屋において、10 名により事象発生後 4 時間以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対処（第３６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．３関係）

第３６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．３（以下「第３６条等」という。）は、セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設には、放射線分解により発生する水素による爆発（以下本節において「本重大事故」という。）の発生又は拡大を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。第３６条等における「重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）本重大事故の発生を未然に防止するために必要な設備及び手順等。

ロ）本重大事故が発生した場合において水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な設備及び手順等。

ハ）本重大事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び手順等並びに換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に敷設された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備及び手順等。

ニ）本重大事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備及び手順等。

また、上記イ）、ロ）、ハ）及びニ）については、以下の措置又はこれらと同等以

上の効果を有する措置を講じたものを整備することとしている。

ホ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備の必要な個数は、本重大事故が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに１セットとすること。上記ニ）の設備の必要な個数は、本再処理施設に設置された排風機の台数と同数とすること。

ヘ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。

ト）同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。

チ）上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含めること。

１．申請内容

申請者は、第３６条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。また、それらの設備及び手順等には、有効性評価（第２８条）において位置付けた本重大事故に対処するための重大事故等対処設備及び手順等を含むとしている。

① 代替安全圧縮空気系による水素掃気のための設備及び手順等。

② 発生防止とは異なる系統による水素掃気のための設備及び手順等。

③ セル導出経路の構築のための設備及び手順等。

④ 代替セル排気系の構築を実施するための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおり重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 代替安全圧縮空気系による水素掃気のために、可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。圧縮空気自動供給系、機器圧縮空気自動供給ユニット、建屋内空気中継配管を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

② 発生防止とは異なる系統による水素掃気のために、発生防止とは異なる

建屋内空気中継配管及び圧縮空気手動供給ユニットを常設重大事故等対処設備として新たに設置する。機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。可搬型重大事故等対処設備については、上記①で整備した設備と同様である。

③　セル導出経路の構築のために、セルへの導出用ダクト、高性能粒子フィルタ等を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

④　代替セル排気系の構築のために、可搬型排風機、可搬型フィルタ、可搬型ダクト等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

①　代替安全圧縮空気系による水素掃気のための設備

・圧縮空気自動供給系は、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力(約0.7MPa[gage])を下回った場合に自動で圧縮空気を供給する設計とする。また、機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を確保した設計とする。

・機器圧縮空気自動供給ユニットは、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力(約 0.4MPa[gage])を下回った場合に自動で圧縮空気を供給する設計とする。また、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を確保した設計とする。

・可搬型空気圧縮機は、本重大事故と冷却機能喪失による蒸発乾固が同時に発生した場合においても、可燃限界濃度未満を維持するために必要な容量を確保した設計とする。

・圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは、設計基準対象施設である電気駆動の空気圧縮機に対して、同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、動力を用いないで機能する設計とする。

・可搬型空気圧縮機は、電気駆動である空気圧縮機とは異なる駆動方式であるディーゼル駆動とすることにより、空気圧縮機に対して多様性を有する設計とする。

・建屋外に施設する可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース等は、安全圧縮空気系を設置する建屋から離れた外部保管エリア又は建屋近傍に故障時バックアップを含め保管することで、安全圧縮空気系と共通要因により同時に機能を損なわれないよう位置的分散を図る。

・可搬型建屋内ホースは、共通要因によって、同時に機能を損なわれない

よう、故障時バックアップを含め、必要な数量を建屋内及び外部保管エリアに分散して保管する。

・可搬型建屋内ホースの配管への接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、複数の場所に設置する設計とする。また、接続口は、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

② 発生防止とは異なる系統による水素掃気のための設備

・圧縮空気手動供給ユニットは、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を確保した設計とする。

・圧縮空気手動供給ユニットは、設計基準対象施設である電気駆動の空気圧縮機に対して、同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、動力を用いないで機能する設計とすることで、空気圧縮機に対して多様性を有する設計とする。

・可搬型建屋内ホースの配管への接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、複数の場所に設置する設計とする。また、接続口は、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

・建屋外に施設する可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース等は、安全圧縮空気系を設置する建屋から離れた外部保管エリア又は建屋近傍に故障時バックアップを含め保管することで、安全圧縮空気系と共通要因により同時に機能を損なわれないよう位置的分散を図る。

・可搬型建屋内ホースは、共通要因によって、同時に機能を損なわれないよう、故障時バックアップを含め、必要な数量を建屋内及び外部保管エリアに分散して保管する。

③ セル導出経路の構築のための設備

・本重大事故の発生を仮定する貯槽等、セル導出のための経路上のダクト及び弁については、貯槽等において水素濃度 12vol%で爆燃が発生した場合の温度及び圧力に対し、放射性物質の閉じ込め機能（放出経路の維持機能）を維持する設計とする。

・セル導出設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

④ 代替セル排気系の構築のための設備

・代替セル排気系の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、設計基準対象施設の建屋換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう建屋換気設備と異なる場所に分散して保管する。

・代替セル排気系の可搬型排風機は、大気中に放出するために必要な排気

風量を確保した設計とする。

・代替セル排気系は、弁等の操作によって設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、発生防止対策として、代替安全圧縮空気系による水素掃気のための手順に着手する。この手順では、水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）を用いた可搬型空気圧縮機による水素掃気のための系統の構築、可搬型空気圧縮機の起動、貯槽等の水素濃度及び代替安全圧縮空気系の流量や圧力の監視等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、63 名により事象発生後 7 時間 15 分以内に実施する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋は、67 名により事象発生後 36 時間 35 分以内に実施する。

・分離建屋は、65 名により事象発生後 6 時間 40 分以内に実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、71 名により事象発生後 15 時間 40 分以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、77 名により事象発生後 14 時間 15 分以内に実施する。

また、早期に水素掃気を行う貯槽等においては、上記対策に先立ち、水素掃気を圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるための手順に着手する。この手順では、圧縮空気自動供給系の供給弁の手動での閉止操作について、対処の時間余裕が少ない精製建屋において、30 名により事象発生の 2 時間 20 分後に実施する。その他の建屋については以下のとおり。

・分離建屋は、30 名により事象発生の 4 時間 25 分後に実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、30 名により事象発生の 6 時間 40 分後に実施する。

貯槽等の状態を監視するため、速やかに水素濃度測定のための準備に着手し、準備が完了次第水素濃度を測定する。その後の水素濃度測定は、所定の頻度（1 時間 30 分ごと）による監視に加え、貯槽等で高レベル廃液等の沸騰のような状態の変化がある場合、対策の実施後等において、実施す

る。

② 発生防止対策が機能しなかった場合には、拡大防止対策として、発生防止とは異なる系統による水素掃気のための手順に着手する。この手順では、機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）を用いた可搬型空気圧縮機による水素掃気のための系統の構築、可搬型空気圧縮機の起動、貯槽等の水素濃度及び代替安全圧縮空気系の流量や圧力の監視等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、67 名により事象発生後 9 時間 45 分以内に実施する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋は、65 名により事象発生後 39 時間 5 分以内に実施する。

・分離建屋は、65 名により事象発生後 9 時間 10 分以内に実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、71 名により事象発生後 18 時間以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、77 名により事象発生後 19 時間 45 分以内に実施する。

また、早期に水素掃気を行う貯槽等においては、上記対策に先立ち、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至る前までに機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）を用いた圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気のための手順に着手する。この手順では、水素掃気のための系統の構築、圧縮空気手動供給ユニットの弁の操作について、最短沸騰時間となる精製建屋において、32 名により最も対処の時間余裕が少ないプルトニウム濃縮液一時貯槽で未然防止濃度に至る時間である 1 時間 25 分に対し事象発生後 50 分以内に、その他の貯槽においては、事象発生後 1 時間 45 分以内に、それぞれ実施する。その他の建屋については以下のとおり。

・分離建屋は、30 名により最も対処の時間余裕が少ない第 2 一時貯留処理槽で未然防止濃度に至る時間である 7 時間 35 分に対し 4 時間 5 分以内に、その他の貯槽においては、4 時間 15 分以内に、それぞれ実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、34 名により最も対処の時間余裕が少ない硝酸プルトニウム貯槽で未然防止濃度に至る時間である 7 時間 25 分に対し 55 分以内に、その他の貯槽においては、1 時間 5 分以内に、それぞれ実施する。

③ 安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、可搬型空気圧縮機による水素掃気のための手順と並行して、セル導出経路の構築の手順に着手する。この手順では、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及びセル排気系のダンパの閉止並びに導出先セルの圧力の監視等について、最短沸騰時間と

なる精製建屋において、36 名により事象発生後 2 時間 50 分以内に実施する。その他の建屋においては、以下のとおり。

・前処理建屋は、38 名により事象発生後 3 時間以内に実施する。
・分離建屋は、34 名により事象発生後 3 時間 10 分以内に実施する。
・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、36 名により事象発生後 3 時間 10 分以内に実施する。
・高レベル廃液ガラス固化建屋は、46 名により事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。

④　安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、可搬型空気圧縮機による水素掃気のための手順と並行して、代替セル排気系の構築の手順に着手する。この手順では、可搬型排風機、可搬型ダクト等による排気経路の構築、導出先セルの圧力の監視、排気時のモニタリング等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、61 名により事象発生後 6 時間 40 分以内に実施できるよう準備する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋は、57 名により事象発生後 33 時間 10 分以内に実施する。
・分離建屋は、55 名により事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。
・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、61 名により事象発生後 15 時間以内に実施する。
・高レベル廃液ガラス固化建屋は、55 名により事象発生後 13 時間以内に実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（代替安全圧縮空気系による水素掃気、発生防止とは異なる系統による水素掃気、セル導出経路の構築及び代替セル排気系の構築）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）と同じである。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対処するために申請者が計画する設備及び手順等が、第３６条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第３６条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第３６条等の要求事項イ）から同ニ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第３６条等の要求事項ホ）から同チ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）第３６条等の要求事項イ）から同ニ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、本重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）共通電源車を用いた水素掃気機能の復旧

電源系以外に故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、安全圧縮空気系への給電を実施することで安全圧縮空気系の機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、5 建屋において、59 名により本対策の実施を判断してから 6 時間 35 分以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対処（第３７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．４関係）

第３７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．４（以下「第３７条等」という。）は、セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設において発生する有機溶媒火災の拡大を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。第３７条等における「重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）火災又は爆発の発生（TBP の混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な設備及び手順等。

ロ）火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な設備及び手順等。

ハ）火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び手順等並びに換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に敷設された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備及び手順等。

ニ）火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備及び手順等。

また、上記イ）、ロ）、ハ）及びニ）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じたものを整備することとしている。

ホ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備の必要な個数は、有機溶媒火災が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに１セットとすること。上記ニ）の設備の必要な個数は、本再処理施設に設置された排風機の台数と同数とすること。

ヘ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。

ト）同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。

チ）上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含めること。

１．申請内容

申請者は、TBP の混入による急激な分解反応（以下本節において「本重大事故」という。）以外の有機溶媒火災は発生しないことから、イ）の要求を除く第３７条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。また、それらの設備及び手順等には、有効性評価（第２８条）において位置付けた本重大事故に対処するための重大事故等対処設備及び手順等を含むとしている。

① 供給液の供給停止及び濃縮缶の加熱停止のための設備及び手順等。

② 廃ガス貯留槽への導出のための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおりの重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 供給液の供給停止のために、緊急停止系を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、分解反応検知機器、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

② 濃縮缶の加熱停止のために、蒸気供給系の手動弁を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、分解反応検知機器、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

③ 廃ガス貯留槽への導出のために、廃ガス貯留槽への経路を確立し、空気圧縮機を用いて放射性物質を貯留する設備を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、塔槽類廃ガス処理設備、主排気筒等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 供給液の供給停止のための設備及び濃縮缶の加熱停止のための設備

・分解反応検知機器は、本重大事故の発生を仮定する濃縮缶において、3 台の計測機器で構成する設計とする。

・分解反応検知機器の論理回路は、誤作動防止のため、同時に 2 台以上の計測機器において圧力上昇又は温度上昇を検知した場合に本重大事故の発生と判定し、中央制御室において警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン※9を停止するための緊急停止系の重大事故時供給液停止弁の閉信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号及び隔離弁の開信号、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁の閉信号並びに排風機の停止信号を発する設計とする。

・分解反応検知機器の論理回路、廃ガス貯留設備の空気圧縮機及び隔離弁は、多重化した設計とする。

・プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンは、緊急停止系の重大事故時供給液停止弁の閉信号により、自動で停止することによって、1 分以内に濃縮缶への供給液の供給を停止できる設計とする。また、緊急停止系は、中央制御室における手動での操作により、濃縮缶への供給液の供給を 1 分以内に停止できる設計とする。

・重大事故時プルトニウム濃縮缶加熱停止設備は、プルトニウム精製設備の一次蒸気停止弁 1 基で構成し、現場における手動での操作によりプル

※9 内部を減圧することで溶液を汲み上げ、一定量で溶液を移送する機器をいう。

トニウム精製設備の蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止できる設計とする。

② 廃ガス貯留槽への導出のための設備

・廃ガス貯留設備は、精製建屋に１セットを設置する。また、精製建屋の廃ガス貯留設備は、臨界事故への対策と共用する。

・廃ガス貯留設備の空気圧縮機は、起動信号を受信後、１分以内に自動で起動する設計とする。

・廃ガス貯留設備の隔離弁は、隔離弁の開信号を受信後、１分以内に開とする設計とする。

・塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁は、隔離弁の閉信号を受信後、１分以内に閉とする設計とする。

・塔槽類廃ガス処理設備の排風機は、停止信号を受信後、１分以内に停止する設計とする。

・廃ガス貯留設備の空気圧縮機及び隔離弁並びに塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及び排風機は、中央制御室で操作できる設計とする。

・廃ガス貯留槽は、本重大事故に伴う気体中の放射性物質を貯留するために必要な容量を有する設計とする。

・廃ガス貯留設備の系統は、通常時は隔離弁（閉）により塔槽類廃ガス処理系と隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、逆止弁により貯留した放射性物質の逆流を防止する設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 本重大事故を検知した場合には、自動で濃縮缶への供給液の供給が停止することから、その動作状況を確認する。また、緊急停止操作による濃縮缶への供給液の供給停止を、中央制御室にて、2 名により本重大事故の検知後 1 分以内に実施する。その後、供給液の供給停止の確認を、4 名により供給液の供給停止後 20 分以内に実施する。

② 本重大事故を検知した場合には、濃縮缶の加熱を停止するための手順に着手する。この手順では、4 名により本重大事故の検知後 25 分以内に実施する。その後、濃縮缶の加熱停止の確認を、4 名により本重大事故の検知後 50 分以内に実施する。

③　本重大事故を検知した場合には、空気圧縮機を自動で起動し、濃縮缶内の放射性エアロゾルを廃ガス貯留槽へ導出する。また、廃ガス貯留槽が所定の圧力（0.4MPa[gage]）に達した場合、排気経路を塔槽類廃ガス処理設備に切り替え、塔槽類廃ガス処理設備から主排気筒を介して放出する手順に着手する。この手順では、廃ガス貯留槽が所定の圧力に達した際に実施する排気経路を塔槽類廃ガス処理設備に切り替える操作を、中央制御室から、6名により所定の圧力に達した後3分以内に実施する。また、廃ガス貯留槽へ導出の状況を廃ガス貯留槽の圧力及び流量により確認する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（濃縮缶への供給液の供給停止、濃縮缶の加熱停止並びに廃ガス貯留槽への導出）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）と同じである。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対処するために申請者が計画する設備及び手順等が、第３７条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第３７条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第３７条等の要求事項ロ）から同ニ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第３７条等の要求事項ロ）から同チ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）第３７条等の要求事項ロ）から同チ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）に適合していることを確認した。

Ⅳ－４．５　使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処（第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５関係）

第３８条第１項及び重大事故等防止技術的能力基準１．５は、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。

また、第３８条第２項及び重大事故等防止技術的能力基準１．５は、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。

第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５（以下「第３８条等」という。）における「使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）可搬型代替注水設備（注水ライン、ポンプ等）及び手順等。

大量の水の漏えいその他の要因による水位の異常な低下に対する「使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

ロ）可搬型スプレイ設備（スプレイヘッダ、スプレイライン、ポンプ等）及び手順等。

ハ）燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備及び手順等。

さらに、使用済燃料貯蔵槽の監視のための以下の設備及び手順等を整備するとしている。

ニ）使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率を計測するための設備及び手順等。

ホ）使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視するための設備及び手順等。

また、上記イ）、ロ）及びニ）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うこととしている。

へ）上記イ）の可搬型代替注水設備は、設計基準対応の冷却設備及び注水設備が機能喪失し、又は小規模な漏えいがあった場合でも、使用済燃料貯蔵槽の水位を維持できるものであること。

ト）上記ロ）の可搬型スプレイ設備は、可搬型代替注水設備によって使用済燃

料貯蔵槽の水位が維持できない場合でも、燃料損傷を緩和できるものであること。

チ）上記ニ）の計測設備は、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。

リ）上記ニ）の計測設備は、交流又は直流電源が必要な場合には代替電源設備からの給電を可能とすること。

１．申請内容

申請者は、第３８条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。また、それらの設備及び手順等には、有効性評価（第２８条）において位置付けた想定事故１及び想定事故２に対処するための重大事故等対処設備及び手順等を含むとしている。

① 代替注水のための可搬型中型移送ポンプ等の設備及び手順等。

② 燃料貯蔵プール等へのスプレイのための大型移送ポンプ車等の設備及び手順等。

③ 状態監視（燃料貯蔵プール等の温度、水位等の計測）のための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、水の供給設備及び手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）」で、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおり重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 代替注水のために、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等（以下「代替補給水設備」という。）を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

② 燃料貯蔵プール等へのスプレイの実施のために、大型移送ポンプ車、可搬型スプレイヘッダ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等（以下「スプレイ設備」という。）を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備

する。

③　状態監視のために、可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等水位計、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

①　代替注水のための設備

・可搬型中型移送ポンプは、補給水設備とは異なる駆動方式であるディーゼル駆動とすることにより、補給水設備のポンプに対して多様性を有する設計とする。

・可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースは、補給水設備と共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、補給水設備を設置する建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに分散して保管する。

・代替補給水設備は、放射線量が高くなるおそれの少ない屋外で操作可能な設計とする。

・可搬型中型移送ポンプは、燃料貯蔵プール等へ注水するために必要な注水流量を有する設計とする。

・代替補給水設備の接続口は、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

②　燃料貯蔵プール等へのスプレイのための設備

・大型移送ポンプ車は、補給水設備とは異なる駆動方式であるディーゼル駆動とすることにより、補給水設備のポンプに対して多様性を有する設計とする。

・大型移送ポンプ車は、補給水設備と共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、補給水設備を設置する建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに分散して保管する。

・大型移送ポンプ車は、使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和するために必要な容量を確保した設計とする。

・スプレイ設備は、設計基準対象施設及びその他の重大事故等対処設備として使用する系統から独立した系統構成とすることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

・スプレイ設備は、放射線量が高くなるおそれの少ない屋外で操作可能な設計とする。

③　状態監視のための設備

・燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等水位計、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計等の計測器は、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり状態監視が可能な設計とする。

・燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する可搬型燃料貯蔵プール等水位計、可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計等の計測器は、代替電源設備である可搬型発電機から給電可能な設計とする。

・燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等水位計、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計等の計測器は、同時に機能が損なわれないよう、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内及び外部保管エリアに分散して保管する。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

①　プール水冷却系若しくは安全冷却水系の冷却機能の喪失に加えて補給水設備の注水機能が喪失した場合、プール水の小規模な漏えいが発生した場合又は外部電源が喪失し、第１非常用ディーゼル発電機が運転できない場合には、代替注水の手順に着手する。この手順では、可搬型中型移送ポンプの配置、系統の構築等を、55 名により事象発生後プール水が沸騰に至るまでの時間（35 時間）に対し、事象発生後 21 時間 30 分以内に実施する。

②　代替注水が機能しなかった場合又は異常な水位低下が確認された場合には、燃料貯蔵プール等へのスプレイの手順に着手する。この手順では、大型移送ポンプ車の配置、系統構成等を、49 名により本対策の実施を判断してから 14 時間以内に実施する。

③　計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により燃料貯蔵プール等の水位、水温及び空間線量の計測ができなくなった場合には、状態監視の手順に着手する。この手順では、使用済燃料の受入れ施

設及び貯蔵施設可搬型発電機等の設置、可搬型計測ユニット用空気圧縮機の起動等を、48 名により事象発生後 30 時間 40 分以内に実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（代替注水）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）に含まれており、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）に含まれている。

２．審査結果

規制委員会は、燃料貯蔵プール等における燃料損傷に対処するために申請者が計画する設備及び手順等が、第３８条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第３８条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第３８条等の要求事項イ）から同ホ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第３８条等の要求事項へ）から同リ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）第３８条等の要求事項イ）から同ホ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、本重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）共通電源車を用いた冷却機能及び注水機能の復旧

電源系以外に故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、安全冷却水系、プール水冷却系及び補給水設備への給電を実施することで冷却機能及び注水機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、40 名により本対策の実施を判断してから 2 時間以内に実施可能である。

（２）資機材によるプール水の漏えいの緩和

燃料貯蔵プール等からプール水が漏えいしている場合の対策として、漏えい箇所へ止水材を設置し、漏えい箇所を閉塞させることにより、プール水の漏えいを緩和する設備及び手順等を整備する。

本対策は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、19 名により本対策の実施を判断してから 2 時間以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）

第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７（以下「第４０条等」という。）は、重大事故が発生した場合において事業所外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な設備及び手順等の整備することを要求している。

第４０条等における「事業所外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）再処理施設の各建屋に放水できる設備を配備すること。

ロ）放水設備は、再処理施設の各建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災に対応できること。

ハ）放水設備は、移動等により、複数の方向から再処理施設の各建屋に向けて放水することが可能なこと。

ニ）放水設備は、再処理施設の各建屋の同時使用を想定し、必要な台数を配備すること。

ホ）建屋への放水については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮すること。

ヘ）海洋、河川、湖沼等（以下「海洋等」という。）への放射性物質の流出を抑制する設備を整備すること。

１．申請内容

申請者は、第４０条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

①　本再処理施設の各建屋に放水し、事業所外への放射性物質の放出を抑制するための大型移送ポンプ車、可搬型放水砲等の設備及び手順等。

② 海洋等への放射性物質の流出を抑制するための可搬型汚濁水拡散防止フェンス、放射性物質吸着材等の設備及び手順等。

③ 燃料貯蔵プール等への注水による放射線の放出抑制のための大型移送ポンプ車等の設備及び手順等。

④ 航空機燃料火災及び化学火災時の放水及び泡消火のための大型移送ポンプ車、可搬型放水砲等の設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、水の供給設備及び手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）」で、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおりの重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 事業所外への放射性物質の放出抑制のために、大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、ホース展張車、運搬車、ホイールローダ（可搬型放水砲運搬用）及び可搬型建屋外ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

② 海洋等への放射性物質の流出抑制のために、可搬型汚濁水拡散防止フェンス、小型船舶、可搬型中型移送ポンプ運搬車（可搬型汚濁水拡散防止フェンス運搬用）、放射性物質吸着材、ホース展張車及び運搬車を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

③ 燃料貯蔵プール等への注水による放射線の放出抑制のために、大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車及び可搬型建屋外ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

④ 航空機燃料火災及び化学火災時の放水及び泡消火のために、大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、ホース展張車、運搬車、ホイールローダ（可搬型放水砲運搬用）及び可搬型建屋外ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 事業所外への放射性物質の放出抑制のための設備

・大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、可搬型放水砲を運搬するホイールローダ、ホース展張車及び運搬車は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

・大型移送ポンプ車、可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホースは、第１貯水槽を水源とし、MOX 燃料加工施設との共用を考慮して、可搬型放水砲から本再処理施設の各建屋へ放水できるとともに、建屋の最高点である屋上全般にわたって放水できる容量を有する設計とする。

・可搬型放水砲は、移動等により複数の方向から放水することが可能な設計とする。

・放射性物質の放出抑制に使用する設備は、セル又は建屋へ注水できる設計とする。

・放射性物質の放出抑制に使用する設備は、想定される重大事故時における環境下において、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

・本再処理施設の各建屋への放水等については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮して実施する。

② 海洋等への放射性物質の流出抑制のための設備

・可搬型汚濁水拡散防止フェンス、小型船舶、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを運搬する可搬型中型移送ポンプ運搬車、放射性物質吸着材、ホース展張車及び運搬車は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

・可搬型汚濁水拡散防止フェンスは、MOX 燃料加工施設との共用を考慮して、設置場所に応じた高さ及び幅を有する設計とする。

・海洋等への放射性物質の流出抑制に使用する設備は、想定される重大事故時における環境下において、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

③ 燃料貯蔵プール等への注水による放射線の放出抑制のための設備

・大型移送ポンプ車、ホース展張車及び運搬車は、必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

・大型移送ポンプ車及びホース展張車は、第１貯水槽を水源とし、燃料貯

蔵プール等へ注水できる設計とする。

・放射線の放出抑制に使用する設備は、想定される重大事故時における環境下において、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

④　航空機燃料火災及び化学火災時の放水及び泡消火のための設備

・大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、可搬型放水砲を運搬するホイールローダ、ホース展張車及び運搬車は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

・放水及び泡消火に使用する設備は、想定される重大事故時における環境下において、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

・大型移送ポンプ車、可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホースは、第１貯水槽を水源とし、本再処理施設の各建屋周辺へ放水及び泡消火できる設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

①　重大事故等時に本再処理施設の各建屋から放射性物質が放出するおそれのある場合には、事業所外への放射性物質の放出抑制の手順に着手する。この手順では、第１貯水槽から可搬型放水砲間の可搬型建屋外ホースの敷設、可搬型放水砲の各建屋近傍への配置、大型移送ポンプ車の設置、起動等を、31 名により本対策の実施を判断してから最初の 1 建屋目を 4 時間以内に、残りの 5 建屋を 26 時間以内にそれぞれ実施する。

②　重大事故等時に本再処理施設の各建屋から放射性物質が放出するおそれのある場合には、海洋等への放射性物質の流出抑制の手順に着手する。この手順では、敷地内にある排水路の雨水集水枡への放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を、11 名により本対策の実施を判断してから 10 時間以内に実施する。また、小型船舶による沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を、29 名により本対策の実施を判断してから 58 時間以内に実施する。

③　使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、燃料貯蔵プール等から大量の水が漏えいし、燃料貯蔵プール等の水位低下が継続し、水遮蔽による遮蔽が損なわれ、高線量の放射線が放出するおそれのある場合には、燃料貯蔵プ

ール等への注水による放射線の放出抑制の手順に着手する。この手順では、第１貯水槽から使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍間の可搬型建屋外ホースの敷設、大型移送ポンプ車の設置、起動等を、28 名により本対策の実施を判断してから 5 時間 30 分以内に実施する。

④　航空機燃料火災又は化学火災が発生した場合には、放水又は泡消火の手順に着手する。この手順では、第１貯水槽から可搬型放水砲間の可搬型建屋外ホースの敷設、可搬型放水砲の火災発生箇所近傍への配置、大型移送ポンプ車の設置、起動等を、21 名により本対策の実施を判断してから 2 時間 30 分以内に実施する。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故が発生した場合において事業所外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために申請者が計画する設備及び手順等が、第４０条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４０条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第４０条等の要求事項イ)、同ニ）及び同ヘ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４０条等の要求事項イ）から同ヘ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）第４０条等の要求事項イ）から同ヘ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）主排気筒内への散水

主排気筒から放射性物質の異常な水準の放出が発生するおそれのある場合の対策として、事業所外への放射性物質の放出抑制のため、主排気筒内へ散水を行うための設備及び手順等を整備する。

本対策は、可搬型中型移送ポンプの起動、ホースの敷設等の作業を、17 名により本対策の実施を判断してから 2 時間 30 分以内に実施可能である。

（２）航空機燃料火災に対する初期対応における延焼の防止

航空機燃料火災が発生した場合において、可搬型放水砲等による消火を開始する前の初動対応として、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による延焼防止措置を実施するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、大型化学高所放水車等による延焼防止措置を、12 名により本対策の実施を判断してから 20 分以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

４．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）放出抑制対策の柔軟性

申請者は、当初、可搬型放水砲による建屋への放水や海洋等への放射性物質の流出の抑制に係る対策の実効性について、説明をしていなかった。

これに対して、規制委員会は、実行可能な限り一般公衆への影響を低減する観点から、気象条件や施設の状態に応じて柔軟な対応ができるよう対策の検討を求めるとともに、その実効性について説明を求めた。

申請者は、ポンプ車の性能を最大限発揮できる系統構成とするとともに、気象条件や施設の状態に応じた柔軟な放水等が行えるよう手順等を整備するとの方針を示した。また、海洋等への放射性物質の流出の抑制対策についても、可搬型汚濁水拡散防止フェンスを柔軟に設置することとしたほか、放水した水が流れていく排水枡に放射性物質吸着材を敷設するなどの方針を示した。

これにより、規制委員会は、申請者が、実行可能な限り一般公衆への影響を低減するよう柔軟な対策を採ることを確認した。

Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）

第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８（以下「第４１条等」という。）は、設計基準事故への対処に必要な水源とは別に、重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を供給するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。

第４１条等における「設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を供給するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）想定される重大事故等の収束までの間、十分な量の水を供給できること。

ロ）複数の代替水源（貯水槽、ダム、貯水池、海等）が確保されていること。

ハ）各水源からの移送ルートが確保されていること。

ニ）代替水源からの移送ホース及びポンプを準備すること。

ホ）必要な水の供給が行えるよう、水源の切替え手順等を定めること。

１．申請内容

申請者は、第４１条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

① 貯槽等及び燃料貯蔵プール等の冷却機能喪失への対処のための代替水源を確保し、第２貯水槽又は敷地外水源から第１貯水槽へ水を補給（以下「水源の確保及び水の補給」という。）するための設備及び手順等。

② 第１貯水槽へ水を補給するための水源の切替え（第２貯水槽から敷地外水源）（以下「水源の切替え」という。）のための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関連する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおりの重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 水源の確保及び水の補給のために、第１貯水槽及び第２貯水槽を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車及び可搬型建屋外ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

② 水源の切替えのために、第１貯水槽及び第２貯水槽を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車及び可搬型建屋外ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 水源の確保及び水の補給のための設備

・第１貯水槽及び第２貯水槽は、設計基準対象施設の給水処理設備の純水貯槽と位置的分散を図る設計とする。

・第２貯水槽は、第１貯水槽と位置的分散を図る設計とする。

・第２貯水槽から第１貯水槽への補給に使用する大型移送ポンプ車、ホース展張車及び運搬車は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

・敷地外水源から第１貯水槽への取水に使用する大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車及び可搬型建屋外ホースは、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

② 水源の切替えのための設備

・第２貯水槽から第１貯水槽への水を補給するための水源を敷地外水源へ切り替えるための設備は、①の敷地外水源から第１貯水槽への取水に使用する設備と同様の設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる

設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 燃料貯蔵プール等へのスプレイ等により、第１貯水槽の水量が不足するため、第２貯水槽から第１貯水槽へ水を補給する手順に着手する。この手順では、第２貯水槽と第１貯水槽との間の可搬型建屋外ホースの敷設、大型移送ポンプ車の設置、起動等を、15 名により燃料貯蔵プール等へのスプレイ等の対策の実施を判断してから 3 時間以内に実施する。

また、第２貯水槽からの補給準備が完了次第、敷地外水源から第１貯水槽へ水を補給する手順に着手する。この手順では、敷地外水源と第１貯水槽との間の可搬型建屋外ホースの敷設、大型移送ポンプ車の設置、起動等を、31 名により第２貯水槽からの補給準備が完了次第、最初の 1 系統を 7 時間以内に、残り 2 系統を 19 時間以内にそれぞれ実施する。

② 第１貯水槽へ水を補給する水源について、第２貯水槽から敷地外水源への切替えが必要となった場合には、水源の切替えの手順に着手する。この手順では、敷地外水源と第１貯水槽との間の可搬型建屋外ホースの敷設、第２貯水槽に設置していた大型移送ポンプ車の敷地外水源近傍への移動、設置、起動等を、31 名により第２貯水槽から第１貯水槽への水の補給準備の完了後 7 時間以内に実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（各重大事故等での貯水槽を用いた水の供給）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）に含まれており、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）に含まれている。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等への対処に必要となる水の供給のために申請者が計画する設備及び手順等が、第４１条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４１条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第４１条等の要求事項同ロ）及び同ニ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４１条等の要求事項ロ）、同ニ）及び同ホ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）第４１条等の要求事項イ）から同ホ）に対応する手順等を整備する方針で

あることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）に適合していることを確認した。

Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）

第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９（以下「第４２条等」という。）は、設計基準事故に対処するための設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な設備及び手順等の整備を要求している。

第４２条等における「必要な電力を確保するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備及び手順等としている。

イ）代替電源設備及び手順等。

ロ）上記イ）の代替電源設備は、設計基準事故に対処するための設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図る設計とすること。

ハ）上記イ）の代替電源設備は、重大事故等への対処に必要となる十分な容量を確保しておくこと。

ニ）事業所内恒設蓄電式直流電源設備は、重大事故等の発生から、計測設備に可搬型代替電源を繋ぎ込み、給電開始できるまでの間、電力の供給を行うことが可能であること。また、必要な容量を確保しておくこと。

ホ）事業所内直流電源設備から給電されている間に、十分な余裕を持って可搬型代替電源設備を繋ぎ込み、給電が開始できる手順等。

ヘ）事業所内電気設備は、代替事業所内電気設備を設けることなどにより共通原因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。

１．申請内容

申請者は、第４２条等の要求事項に対応するため、内部事象を要因とする場合において設計基準事故に対処するための設備から電力を供給することに加え、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

なお、第４２条等の要求事項ニ）の事業所内恒設蓄電式直流電源設備については、重大事故等の発生から代替電源設備による給電開始までの間の必要な計測を、恒設電源によらず、同等の充電池式、乾電池式等の計測設備により行うことができるため、設置しないとしている。

① 代替電源設備として、各建屋の可搬型発電機により給電を実施するための設備及び手順等。

② 非常用所内電気設備（モーターコントロールセンタ、パワーセンタ、メタルクラッド等を含む。）の代替設備として、各建屋の重大事故対処用母線、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブル（以下「代替所内電気設備」という。）から給電を実施するための設備及び手順等。

上記に関して、以下の（１）のとおり重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおり重大事故等対処設備の設計方針を策定し、（３）のとおり手順等の方針を整備する。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 可搬型発電機による給電のために、軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、軽油用タンクローリ並びに前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

② 代替所内電気設備による給電のために、重大事故対処用母線を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

なお、内部事象を要因とする臨界事故及びTBPの混入による急激な分解反応への対処においては、保安電源設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 可搬型発電機は、設計基準事故に対処するための設備の非常用ディーゼル発電機に対して独立性を有し、位置的分散が図られた設計とする。また、重大事故等への対処に必要となる十分な容量を有し、必要な期間にわたり給電が可能な設計とする。

② 代替所内電気設備は、設計基準事故に対処するための設備の非常用所内電気設備と共通要因により同時に機能が損なわれるおそれがないよう、独立性を有し、位置的分散が図られた設計とする。また、人の接近性を有し、

設置場所で操作可能な設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 外部電源及び非常用ディーゼル発電機からの給電ができない場合には、可搬型発電機による給電の手順に着手する。この手順では、可搬型発電機、可搬型電源ケーブル等の設置、起動操作、給電の確認等を、最短沸騰時間となる精製建屋において、12 名により事象発生後 4 時間 50 分以内に実施する。

また、各機器の燃料が規定油量以上であることを確認した上で運転開始後、燃料保有量及び燃料消費率からあらかじめ算出した給油時間となった場合には、軽油貯槽から可搬型発電機等への給油の手順に着手する。この手順では、軽油貯槽から軽油用タンクローリへ、軽油用タンクローリから可搬型発電機への給油を、51 名により可搬型発電機の燃料タンクの容量に応じて、定期的に実施する。

② 外部電源及び非常用ディーゼル発電機からの給電ができない場合には、上記①の手順と併せて、代替所内電気設備の系統構成の手順を実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（可搬型発電機による給電及び代替所内電気設備による給電）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）と同じである。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等が発生した場合において必要な電力を確保するために申請者が計画する設備及び手順等が、第４２条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４２条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第４２条等の要求事項イ）及び同ヘ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。また、同ニ）については、蓄電池式、乾電池式等の計測設備により必要な測定を行うとする方針が妥当であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４２条等の要求事項ロ)、同ハ）及び同ヘ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）第４２条等の要求事項イ）及び同ホ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）等に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）共通電源車を用いた電源の確保

外部電源及び非常用ディーゼル発電機からの給電ができない場合の対策として、共通電源車を配置し、非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線等への給電を実施することにより、重大事故等対処設備の機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、非常用電源建屋において、23 名により本対策の実施を判断してから１時間以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）

第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０（以下「第４３条等」という。）は、計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推測するために有効な情報を把握するために必要な設備及び手順等を整備することに加え、再処理施設への故意による

大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても必要な情報を把握できる設備及び手順等を整備すること、当該設備は、共通要因によって制御室と同時にその機能が損なわれないものであることを要求している。

１．申請内容

申請者は、第４３条等の要求事項に対応するため、内部事象を要因とする場合において設計基準事故に対処するための設備により本再処理施設の状況を把握することに加え、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

① 計測に必要な電源が喪失した場合及びパラメータを計測する計器が故障した場合に本再処理施設の状態を把握するための設備及び手順等。

② 本再処理施設への大型航空機の衝突等が発生した場合においても必要な情報を把握し、及び記録するための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおりの重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 本再処理施設の状態把握のために、情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを選定し、当該パラメータを計測する計器（以下「重要計器」という。）及び代替パラメータを計測する計器（以下「重要代替計器」という。）のうち可搬型の計器（以下「可搬型重要計器等」という。）は、乾電池、充電池又は可搬型発電機による給電とし、これらの可搬型重要計器等、可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

なお、内部事象を要因とする臨界事故及びTBPの混入による急激な分解反応への対処においては、重要計器及び重要代替計器のうち常設の計器（以下「常設重要計器等」という。）、安全系監視制御盤及び監視制御盤を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

② 大型航空機の衝突時等の状態把握及び記録のために、共通要因により中央制御室と緊急時対策所が同時に情報把握機能を損なうことがないよう、必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所へ伝送するために使用する情

報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、可搬型重要計器等、可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。また、常設重要計器等、安全系監視制御盤及び監視制御盤を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 本再処理施設の状態把握のための設備

・可搬型重要計器等には、乾電池、充電池又は可搬型発電機により給電する設計とする。

・可搬型情報表示装置は、必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・可搬型重要計器等、可搬型情報収集装置及び情報把握計装設備可搬型発電機は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・重要計器及び重要代替計器は、重大事故等時の状態において本再処理施設の状態を推定するための計測範囲を有する設計とする。

・可搬型情報表示装置及び可搬型情報収集装置は、重大事故等への対応に必要となるパラメータを監視及び記録できる設計とする。

② 大型航空機の衝突時等の状態把握及びパラメータの記録のための設備

・大型航空機の衝突時等の状態把握及びパラメータの記録のための設備は、①に使用する設備と同様の設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 全交流動力電源が喪失した場合、計器の故障が疑われる場合又は本再処理施設の状態の把握能力（最高計測可能温度等）を超えた場合には、本再

処理施設の状態把握の手順に着手する。この手順では、重要計器による計測を必要な時間までに開始する。また、重要計器による計測ができない場合には、重要代替計器によるパラメータの推定の手順に着手する。この手順では、重要代替計器による計測を必要な時間までに開始する。

重要計器及び重要代替計器による計測の手順の着手と並行して、可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置によるパラメータの伝送及び記録の手順に着手する。この手順では、可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への設置を、制御建屋において、11 名により事象発生後 3 時間 10 分以内に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、35 名により事象発生後 22 時間 30 分以内にそれぞれ実施する。また、可搬型情報収集装置の 5 建屋への設置を、重大事故の事象進展を踏まえ、精製建屋において、11 名により事象発生後 3 時間 45 分以内に、分離建屋において、11 名により事象発生後 4 時間 20 分以内に、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において、11 名により事象発生後 4 時間 55 分以内に、高レベル廃液ガラス固化建屋において、11 名により事象発生後 6 時間 15 分以内に、前処理建屋において、11 名により事象発生後 6 時間 50 分以内にそれぞれ実施する。さらに、可搬型情報収集装置及び情報把握計装設備可搬型発電機の第１及び第２保管庫・貯水所への設置を、第１保管庫・貯水所において、10 名により事象発生後 1 時間 30 分以内に、第２保管庫・貯水所において、10 名により事象発生後 9 時間以内にそれぞれ実施する。

なお、可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機を設置するまでの間、無線により中央制御室及び緊急時対策所へ連絡し、記録用紙に記録する。

② 大型航空機の衝突時等が発生した場合には、本再処理施設の状態を把握するため、重要計器及び重要代替計器による計測、可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置によるパラメータの伝送及び記録の手順に着手する。この手順等は上記①と同様である。

また、有効性評価（第２８条）における対策（重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測及び必要な情報の把握）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）に含まれており、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）に含まれている。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等が発生した場合において必要なパラメータを計測又は推定するために申請者が計画する設備及び手順等が、第４３条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４３条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第４３条等の要求事項に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４３条等の要求事項に適合する設計方針であることを確認した。

（３）第４３条等の要求事項に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）等に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）共通電源車を用いた計装設備の復旧

電源系以外に故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、計装設備及び監視制御盤等への給電を実施することで本再処理施設の状態を把握するための機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、本対策の実施を判断してから、それぞれ非常用電源建屋において、23 名により 1 時間以内に、ユーティリティ建屋において、21 名により 1 時間 20 分以内に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、31 名により 1 時間 10 分以内に実施可能である。

（２）常設計器及び常設代替計器を用いた情報把握

常設計器及び常設代替計器は、通常時より使用しているものであり、重大事故等発生時においてもその機能が健全であれば継続して使用する。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．１０　制御室等及びその居住性等に関する手順等（第２０条、第４４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１１関係）

第２０条第１項第３号は、再処理施設外の状況を把握できる設備を有する制御室を設けることを要求している。また、事業指定基準規則解釈第２０条第３項は、制御室から、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を把握できることを要求している。

第４４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１１（以下「第４４条等」という。）は、重大事故等が発生した場合においても運転員が制御室にとどまるために必要な設備及び手順等の整備を要求している。

第４４条等における「運転員がとどまるために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備及び手順等としている。

イ）重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下の要件を満たすこと。

・第２８条に規定する重大事故のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定すること。

・運転員のマスクの着用を考慮する場合は、実施のための体制を整備すること。

・交代要員体制を考慮する場合は、実施のための体制を整備すること。

・判断基準は、運転員の実効線量が７日間で 100mSv を超えないこと。

ロ）制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、制御室への汚染の持込みを防止するため、モニタリング、作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

ハ）制御室用の空調、照明等に用いる電源として、代替電源設備からの給電を可能とする設備及び手順等。

１．第２０条の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、第２０条第１項第３号の要求事項に対応するため、以下の設備を整備する方針としている。

a.　本再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等や本再処理施設の外の状況を制御室において昼夜にわたり把握するための、暗視機能等を

持った監視カメラ及び気象観測設備。

b.　公的機関からの地震、津波、竜巻、落雷情報等について、制御室において把握できる装置（電話、FAX 等）。

（２）審査結果

規制委員会は、申請者の設計が、監視カメラ及び気象観測設備を設置することにより、制御室から本再処理施設の外の状況を昼夜にわたり把握すること及び電話、FAX 等を設置することにより、地震、津波、竜巻、落雷情報等を把握することができる方針であることを確認したことから、第２０条第１項第３号に適合するものと判断した。

２．第４４条等の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、第４４条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

a.　制御室遮蔽、代替制御室送風機、可搬型ダクト、可搬型酸素濃度計、可搬型代替照明等による居住性の確保のための設備及び手順等。

b.　出入管理区画の設置による制御室の外側からの汚染の持込みを防止するための手順等。

c.　可搬型代替照明により制御室の照明を確保するための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で、通信連絡設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．１３　通信連絡を行うために必要な設備及び通信連絡に関する手順等（第２７条、第４７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１４関係）」で記載する。

上記に関して、以下の①のとおり重大事故等対処設備を整備し、②のとおりの設計方針とし、③のとおりの手順等の方針とする。

①　重大事故等対処設備の整備

a.　居住性の確保のために、代替制御室送風機、可搬型ダクト、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備するとともに、制御室遮蔽を常設重大事故等対処設

備として位置付ける。

b.　制御室の照明の確保のために、可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

②　重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記①に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

a.　居住性の確保のための設備

・代替制御室送風機は、制御室内に実施組織要員がとどまることができるよう十分な換気風量を確保するとともに、可搬型発電機から受電できる設計とする。

・代替制御室送風機、可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計は、故障時のバックアップを含めた台数を確保し、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・制御室の居住性の評価については、有効性評価（第２８条）において想定した臨界事故の場合並びに冷却機能の喪失による蒸発乾固及び水素爆発が同時に発生する場合を想定して行う。

b.　制御室の照明の確保のための設備

・可搬型代替照明は、蓄電池を内蔵する設計とし、非常用所内電源から受電する運転保安灯及び直流非常灯に対して電源の多様性を備える設計とする。可搬型代替照明は、故障時バックアップを含めた台数を確保し、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

③　手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記①に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

a.　制御室送風機が機能喪失した場合には、代替制御室送風機による換気を確保するための手順に着手する。この手順では、系統構成、代替制御室送風機の起動等を、中央制御室において、二酸化炭素濃度が1.0vol%に達する時間（約26時間）に対し、17名により事象発生後4時間以内に実施する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の

制御室（以下「SFP 制御室」という。）において、二酸化炭素濃度が1.0vol%に達する時間（約 163 時間）に対し、13 名により事象発生後22 時間 30 分以内に実施する。

b.　制御室の照明が使用できない場合には、可搬型代替照明により照明を確保する手順に着手する。この手順では、制御室の可搬型代替照明の設置、点灯確認等を、中央制御室において、12 名により事象発生後3 時間 10 分以内に実施する。また、SFP 制御室において、12 名により事象発生後 22 時間 30 分以内に実施する。なお、可搬型代替照明の設置までの間は、LED ハンドライト及び LED ヘッドライトを用いて事故対処を実施する。

c.　実施責任者が重大事故等の対策が必要と判断した場合には、制御室への汚染の持込みを防止するため、要員のサーベイ、防護具の着替え等を行うための出入管理区画を設置する手順に着手する。この手順では、出入管理区画の設置を、本対策の実施を判断してから、中央制御室において、14 名により 1 時間 30 分以内に、SFP 制御室において、10 名により 1 時間以内にそれぞれ実施する。

d.　出入管理区画用の資機材は、予備品を含め必要な数を確保する。

また、制御室の居住性の評価に係る一人当たりの実効線量は、臨界事故の場合に最大となるが、マスクの着用による内部被ばく線量の低減や交代要員体制を考慮せずとも､7 日間で最大約3×10^{-3}mSv である。なお、全面マスク及び半面マスクを配備し、着用するとともに、交代要員体制を確保する。

（２）審査結果

規制委員会は、重大事故等が発生した場合においても要員が制御室にとどまるために必要な設備及び手順等が、第４４条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４４条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

①　第４４条等の要求事項イ）及び同ハ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

②　重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４４条等の要求事項ロ）に適合する設計方針であることを確認した。

③　第４４条等の要求事項イ）から同ハ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）に適合していることを確認した。

（３）自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

①　共通電源車を用いた換気設備の復旧

電源系以外に故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、制御室送風機への給電を実施することで換気設備の機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、本対策の実施を判断してから、中央制御室において、32 名により 1 時間 45 分以内に、SFP 制御室において、38 名により 1 時間 30 分以内にそれぞれ実施可能である。

②　よう素フィルタの設置

中央制御室換気設備の再循環運転時に放射性よう素を検出した場合の対策として、よう素フィルタの設置のための設備及び手順等を整備する。

本対策は、制御建屋において、2 名により本対策の実施を判断してから 30 分以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．１１　監視測定設備及び監視測定等に関する手順等（第２４条、第４５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１２関係）

事業指定基準規則解釈第２４条第５項は、モニタリングポストは非常用所内電源系統（無停電電源を含む。）により電源復旧までの期間を担保できる設計であること、また、モニタリングポストの伝送系は多様性を有する設計であることを要求している。

第４５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１２（以下「第４５条等」という。）は、重大事故等が発生した場合に事業所及びその周辺（事業所の周辺海域を

含む。）において再処理施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録すること、また、風向、風速その他の気象条件を測定し、並びにその結果を記録することができる設備及び手順等の整備を要求している。

第４５条等における「再処理施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）モニタリング設備は、重大事故等が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び線量を測定できるものであること。

ロ）常設モニタリング設備（モニタリングポスト等）が機能喪失しても代替し得る十分な台数のモニタリングカー又は可搬型の代替モニタリング設備を配備すること。

ハ）常設モニタリング設備は代替交流電源設備からの給電を可能とすること。

ニ）敷地外でのモニタリングについて、他の機関との適切な連携体制を構築すること。

ホ）事故後の周辺の汚染により測定ができなくなることを避けるため、バックグラウンド低減対策手段を検討すること。

１．第２４条の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、事業指定基準規則解釈第２４条第５項の要求事項に対応するため、以下の設備を整備する方針としている。

a.　モニタリングポストは、非常用所内電源に接続するとともに、モニタリングポスト専用の無停電電源装置を有し、電源切替え時の短時間の停電時に電力の供給を可能とする設計とする。

b.　中央制御室及び緊急時対策所までのデータの伝送系は、有線及び無線（衛星回線を含む。）により多様性を有する設計とする。

（２）審査結果

規制委員会は、申請者が、監視設備の設計において、モニタリングポストは、非常用所内電源に接続するとともに、電源切替え時の停電時に専用の無停電電源装置から電力を供給することにより、電源復旧までの期間を担保することができる方針とすること、また、これらの伝送系は有線及び無線（衛星回線を含む。）によって多様性を有するものとする方針とすることを確認したことから、第２４条に適合するものと判断した。

２．第４５条等の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

第４５条等の要求事項に対応するため、内部事象を要因とする場合において設計基準事故に対処するための設備により監視測定を行うことに加え、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

a.　排気モニタリング設備、環境モニタリング設備、放射能観測車、環境試料測定設備等の機能喪失時に放射性物質の濃度の監視、測定及びその結果の記録（以下「放射性物質濃度及び放射線量の代替測定等」という。）を行うための設備及び手順等。

b.　気象観測設備の機能喪失時における可搬型風向風速計及び可搬型気象観測設備による風向、風速その他の気象の代替測定及びその結果の記録（以下「代替気象観測等」という。）を行うための設備及び手順等。

c.　代替電源設備である環境モニタリング用可搬型発電機からの給電により、モニタリングポストでの放射線量の監視及び測定を継続するための設備及び手順等。

d.　敷地外でのモニタリングについて、国及び地方公共団体が連携して策定するモニタリング計画に従って実施する体制の構築のための手順等。

e.　バックグラウンド低減対策により、事故後の周辺の汚染による測定不能状態を回避するための手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項ついては「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で記載する。

上記に関して、以下の①のとおりの重大事故等対処設備を整備し、②のとおりの設計方針とし、③のとおりの手順等の方針とする。

①　重大事故等対処設備の整備

a.　放射性物質濃度及び放射線量の代替測定等のための設備

・可搬型排気モニタリング設備（可搬型ガスモニタ及び可搬型サンプリング設備をいう。以下同じ。）、可搬型試料分析設備（可搬型放射能測定装置、可搬型核種分析装置及び可搬型トリチウム測定装置をいう。以下同じ。）、可搬型建屋周辺モニタリング設備（ガンマ線用サーベイメータ、中性子線用サーベイメータ、アルファ・ベータ線用サーベイメータ及び可搬型ダストサンプラをいう。以下同じ。）、可搬型環境モニタリング設備（可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタをいう。以下同じ。）、可搬型放射能観測設備（ガンマ線用サー

ベイメータ（NaI(Tl)シンチレーション及び電離箱）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ、中性子線用サーベイメータ及び可搬型ダスト・よう素サンプラをいう。以下同じ。）、可搬型データ伝送装置、可搬型データ表示装置、これらに使用する監視測定用運搬車を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。なお、内部事象を要因とする臨界事故及びTBPの混入による急激な分解反応への対処においては、排気モニタリング設備、環境モニタリング設備、放出管理分析設備、環境試料測定設備を常設重大事故等対処設備と位置付け、放射能観測車を可搬型重大事故等対処設備と位置付ける。

b. 代替気象観測等のための設備

・可搬型風向風速計、可搬型気象観測設備（風向風速計、日射計、放射収支計、雨量計をいう。以下同じ。）、可搬型データ伝送装置、可搬型データ表示装置、これらに使用する監視測定用運搬車を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。なお、内部事象を要因とする臨界事故及びTBPの混入による急激な分解反応への対処においては、気象観測設備を常設重大事故等対処設備と位置付ける。

c. モニタリングポストへの給電

・環境モニタリング用可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

② 重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえ、上記①に掲げる重大事故等対処設備について、主な設計方針を以下のとおりとしている。

a. 放射性物質濃度及び放射線量の代替測定等のための設備

・可搬型排気モニタリング設備、可搬型建屋周辺モニタリング設備及び可搬型データ表示装置は、必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・可搬型環境モニタリング設備、可搬型試料分析設備、可搬型放射能観測設備及び可搬型データ伝送装置は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

b. 代替気象観測等のための設備

・可搬型風向風速計及び可搬型データ表示装置は、必要数を確保し、

共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・可搬型気象観測設備及び可搬型データ伝送装置は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

c. 環境モニタリング設備の給電のための設備

・環境モニタリング用可搬型発電機は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・モニタリングポストは、設計基準事故に対処するための設備である無停電電源装置とは別に代替電源設備である環境モニタリング用可搬型発電機から受電できる設計とする。

③ 手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記①に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

a. 放射性物質濃度及び放射線量の測定等の手順

・主排気筒及び北換気筒の排気モニタリング設備が使用できないと判断した場合には、可搬型排気モニタリング設備を使用する手順に着手する。この手順では、可搬型排気モニタリング設備の運搬、設置等を、主排気筒において、8 名により事象発生後 1 時間 20 分以内に、北換気筒において、12 名により事象発生後 23 時間以内にそれぞれ実施し、測定データは、中央制御室及び緊急時対策所へ自動で伝送し、記録する。

・放出管理分析設備が使用できないと判断した場合には、可搬型試料分析設備を使用する手順に着手する。この手順では、主排気筒及び北換気筒で捕集した試料の測定を、8 名により排気モニタリングの試料採取の実施を判断してから 1 時間以内に実施し、測定データは、無線により中央制御室へ連絡する。

・モニタリングポスト及びダストモニタが機能喪失したと判断した場合には、可搬型環境モニタリング設備及び可搬型建屋周辺モニタリ

ング設備を使用する手順に着手する。この手順では、可搬型建屋周辺モニタリング設備での測定及び記録を、20 名により事象発生後 1 時間以内に実施し、測定データは、中央制御室へ無線で連絡する。また、可搬型環境モニタリング設備 9 台の設置を、12 名により事象発生後 5 時間以内に実施し、測定データは、中央制御室及び緊急時対策所に自動で伝送し、記録する。

・放射能観測車の搭載機器の機能又は車両の走行機能が喪失した場合には、可搬型放射能観測設備を使用する手順に着手する。この手順では、可搬型放射能観測設備による測定を、4 名により本対策の実施を判断してから 2 時間以内に実施し、測定データは、中央制御室へ無線で連絡する。

・環境試料測定設備が機能喪失した場合には、可搬型試料分析設備による空気中の放射性物質の濃度の代替測定の手順に着手し、さらに、本再処理施設からの放射性物質の放出のおそれがあると判断したときは、可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の代替測定の手順に着手する。この手順では、空気中の放射性物質の濃度の代替測定について、ダストモニタで捕集した試料の測定及び記録を、7 名によりダストモニタによる試料採取の実施を判断してから 2 時間 50 分以内に実施し、水中及び土壌中の放射性物質の濃度の代替測定について、水試料及び土壌試料の試料採取、測定及び記録を、7 名により水及び土壌の試料採取の実施を判断してから 2 時間以内に実施し、測定データは、緊急時対策所へ無線で連絡する。

b. 気象観測の手順

・気象観測設備による風向、風速、日射量、放射収支量及び雨量のいずれかの測定機能が喪失したと判断した場合には、可搬型風向風速計及び可搬型気象観測設備を使用する手順に着手する。この手順では、可搬型風向風速計での測定を、4 名により事象発生後 30 分以内に実施し、測定データは、中央制御室へ無線で連絡する。また、可搬型気象観測設備の配置等を、8 名により可搬型排気モニタリング設備によるモニタリングの準備が完了次第、2 時間以内に実施し、測定データは、中央制御室及び緊急時対策所に自動で伝送し、記録する。

c. 環境モニタリング設備への給電の手順

・モニタリングポストへの電源の供給が途絶えた場合には、モニタリングポストに環境モニタリング用可搬型発電機から給電するため

の手順に着手する。第１非常用ディーゼル発電機が自動で起動せず、非常用所内電源系統からモニタリングポストへの給電が喪失し、無停電電源装置により給電されている場合には、環境モニタリング用可搬型発電機による給電に切り替える。

d. 敷地外でのモニタリングの体制構築

・国が立ち上げる緊急時モニタリングセンターにおいて、国及び地方公共団体が連携して策定するモニタリング計画に従って実施する。

e. バックグラウンド低減対策の手順

・事故後の周辺の汚染により測定ができなくなることを避けるため、バックグラウンド低減対策の手順に着手する。モニタリングポストについては、検出器カバーの養生、局舎壁等の除染、周辺の土壌撤去及び樹木の伐採により、可搬型環境モニタリング設備については、検出器カバーの養生、養生シートの交換、周辺の土壌撤去及び樹木の伐採により、並びに可搬型試料分析設備については、バックグラウンドレベルの低い場所への移動等により、バックグラウンド低減対策を実施する。

（２）審査結果

規制委員会は、重大事故等が発生した場合において事業所及びその周辺（事業所の周辺海域を含む。）において再処理施設から放出される放射性物質の濃度、放射線量等の監視、測定等を行うために申請者が計画する設備及び手順等が、第４５条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４５条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

① 第４５条等の要求事項イ）及び同ロ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

② 重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４５条等の要求事項イ）から同ハ）に適合する設計方針であることを確認した。

③ 第４５条等の要求事項イ）から同ホ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）に適合していることを確認した。

（３）自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

① 放射性物質の濃度及び放射線量の測定

主排気筒及び北換気筒排気モニタリング設備、放出管理分析設備、モニタリングポスト、ダストモニタ、環境試料測定設備、放射能観測車及び放射能観測車搭載機器は、外部事象を要因として重大事故等が発生した時においてもその機能が健全であれば継続して使用する。

② 気象観測設備による気象観測

気象観測設備は、外部事象を要因として重大事故等が発生した時においてもその機能が健全であれば継続して使用する。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．１２　緊急時対策所及びその居住性等に関する手順等（第２６条、第４６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１３関係）

第２６条は、設計基準事故が発生した場合に適切な措置を採るため、緊急時対策所を制御室以外の場所に設けることを要求している。

第４６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１３（以下「第４６条等」という。）は、緊急時対策所について、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、以下の設備及び手順等を整備することを要求している。

イ）必要な指示を行う対策要員がとどまるために必要な設備及び手順等。

ロ）必要な情報を把握できる設備及び手順等。

ハ）再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備及び手順等。

ニ）代替電源設備からの給電を可能とする設備及び手順等。

ホ）必要な数の要員を収容するための手順等。

また、上記イ）からホ）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じたものを整備することとしている。

ヘ）基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を

喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けないこと。

ト）緊急時対策所と制御室は想定する事象に対して共通要因により同時に機能喪失しないこと。

チ）代替電源設備を含む緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。

リ）緊急時対策所の居住性が確保され、対策要員がとどまることができるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。

ヌ）緊急時対策所の居住性については、第４６条等に定める要件に適合すること。

ル）緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持込みを防止するため、モニタリング、作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

ヲ）対策要員の装備（線量計及びマスク等）が配備され、放射線管理が十分できること。

ワ）資機材及び対策の検討に必要な資料を整備すること。

カ）少なくとも外部からの支援なしに７日間活動するための飲料水及び食料等を備蓄すること。

ヨ）必要な数の対策要員には、必要な指示を行う対策要員に加え、少なくとも事業所外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための対策に対処するために必要な数の対策要員を含むこと。

１．第２６条の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、第２６条の要求事項に対応するため、緊急時対策所を制御室以外の場所に設置する方針としている。

（２）審査結果

規制委員会は、申請者の設計が、緊急時対策所を制御室以外の場所に設ける方針であることを確認したことから、第２６条に適合するものと判断した。

２．第４６条等の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、第４６条等の要求事項に対応するため、以下の措置を行うための設備及び手順等を整備する方針としている。

a.　緊急時対策所の居住性を確保するための設備及び手順等

b.　情報把握を行うための設備及び手順等

c.　通信連絡を行うための設備及び手順等

d.　代替電源設備からの給電を可能とする設備及び手順等。

e.　非常時対策組織の要員を収容するための手順等

なお、上記の設備及び手順等のうち、通信連絡設備及びその手順等に関連する事項については、「Ⅳ－４．１３　通信連絡を行うために必要な設備及び通信連絡に関する手順等（第２７条、第４７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１４関係）」で記載する。

上記に関して、以下の①のとおり重大事故等対処設備を整備し、②のとおりの設計方針とし、③のとおりの手順等の方針とする。

①　重大事故等対処設備の整備

a.　緊急時対策所の居住性を確保するため、緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備（緊急時対策建屋送風機、緊急時対策建屋排風機、緊急時対策建屋フィルタユニット、緊急時対策建屋加圧ユニット、緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ、対策本部室差圧計、待機室差圧計等をいう。以下同じ。）を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、緊急時対策建屋環境測定設備（可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計等）を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

b.　必要な情報を把握するために、情報収集装置及び情報表示装置を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、データ収集装置及びデータ表示装置を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

c.　代替電源設備からの給電を可能とするために、緊急時対策建屋用発電機、6.9kV 緊急時対策建屋用母線、460V 緊急時対策建屋用母線、重油貯槽等を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

②　重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）に関する共通的な設計方針を踏まえた上記①に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

a.　緊急時対策所の居住性を確保するための設備

・緊急時対策所は耐震構造とし、基準地震動による地震力に対し機能を喪失しない設計とするとともに、津波の影響を受けない位置に設置する。

・緊急時対策所は、共通要因によって制御室と同時に機能が損なわれるおそれがないよう、制御室とは離れた位置に設置することで位置的分散を図る設計とする。

・緊急時対策所は、緊急時対策建屋の遮蔽設備、緊急時対策建屋換気設備等を設置し、適切な遮蔽及び換気ができる設計とする。
・緊急時対策所は、緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員の被ばくによる実効線量が 7 日間で 100mSv を超えない設計とする。
・緊急時対策所の居住性の評価については、有効性評価（第２８条）において想定した臨界事故の場合並びに冷却機能の喪失による蒸発乾固及び水素爆発が同時に発生する場合とし、さらに、その対策において拡大防止機能が機能しなかった場合を想定した放射性物質の放出量を設定し、マスクの着用、交代要員体制等による被ばく線量の低減を見込まない保守的な条件で行う。
・緊急時対策所には、身体サーベイ、作業服の着替え等を行うための出入管理区画を設ける。
・緊急時対策所には、重大事故等に対処する非常時対策組織の要員を MOX 燃料加工施設との共用を考慮して、最大 360 名収容する設計とする。また、本再処理施設からの放射性物質の放出により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合に緊急時対策所にとどまる非常時対策組織の要員は、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を含む非常時組織の要員 50 名とする。

b.　情報を把握するための設備

・情報収集装置、情報表示装置等は、それぞれ 2 台ずつ設置することで多重性を確保する設計とする。

c.　代替電源設備

・緊急時対策所の電源設備は、必要な容量を有し、独立した系統を 2 系統設置することで多重性を確保する設計とする。

③　手順等の方針

緊急時対策所は、重大事故が発生するおそれがある場合等、非常時対策組織を設置するための準備として、立ち上げる。

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記①に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

a.　緊急時対策所の居住性を確保するため、以下の手順を整備する。

・緊急時対策所を立ち上げる場合には、緊急時対策建屋換気設備を運転する手順に着手する。この手順では、緊急時対策建屋換気設備の

起動確認を、3 名により本対策の実施を判断してから 5 分以内に実施する。

・重大事故等対処の実施状況を踏まえ、建屋外への放射性物質の放出のおそれがあると判断した場合等には、緊急時対策建屋換気設備の再循環モードへ切替えの手順に着手する。この手順では、緊急時対策建屋換気設備の系統構成を、3 名により本対策の実施を判断してから 1 時間 40 分以内に実施する。

・緊急時対策建屋換気設備の再循環モードでの運転中において、酸素濃度の低下、対策本部室の差圧の低下等により居住性の確保ができなくなるおそれがある場合には、緊急時対策建屋加圧ユニットによる緊急時対策所内の加圧を実施する手順に着手する。この手順では、系統構成、差圧確認等を、3 名により本対策の実施を判断してから 45 分以内に実施する。

・周辺環境中の放射性物質が十分に低下したことが可搬型環境モニタリング設備等により確認された場合には、緊急時対策建屋加圧ユニットを停止し、外気取入れを開始する手順に着手する。この手順では、緊急時対策建屋換気設備の系統構成、緊急時対策所排風機の起動操作等を、3 名により本対策の実施を判断してから 2 時間 30 分以内に実施する。

b.　緊急時対策所を立ち上げた場合には、緊急時対策所の情報収集装置、情報表示装置等による情報収集の手順に着手する。この手順では、情報表示装置の起動等を、3 名により本対策の実施を判断してから 5 分以内に実施する。

c.　緊急時対策所を立ち上げる場合であって、外部電源を喪失した場合には、緊急時対策建屋用発電機からの給電の手順に着手する。この手順では、緊急時対策建屋用発電機の起動の確認を、3 名により本対策の実施を判断してから 5 分以内に実施する。

d.　原子力災害対策特別措置法（平成 11 年法律第 156 号）第１０条特定事象が発生するおそれがある場合には、出入管理区画の設置及び運用を開始する手順に着手する。この手順は、床、壁等の養生、各資機材の設置等を、4 名により本対策の実施を判断してから 1 時間以内に実施する。

e.　非常時対策組織の要員の装備（個人線量計、防護具等）を配備するとともに、放射線管理を実施する手順を整備する。

また、緊急時対策所の居住性の評価に係る一人当たりの実効線量は、冷却機能の喪失による蒸発乾固及び水素爆発が同時に発生する場合

に最大となるが、マスクの着用による内部被ばく線量の低減や交代要員体制を考慮せずとも、一人当たりの実効線量は7日間で最大約4mSvである。なお、全面マスク及び半面マスクを配備するとともに、交代要員体制を確保する。

f.　重大事故等対策の検討に必要な資料を配備し、常に最新となるよう維持及び管理する。

g.　少なくとも外部からの支援なしに1週間、活動を続けるために必要な飲料水、食料等を備蓄し、これらを維持及び管理する。

（２）審査結果

規制委員会は、緊急時対策所及びその居住性等に関する措置を行うための設備及び手順等が、第４６条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４６条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

①　第４６条等の要求事項イ）から同ニ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

②　重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４６条等の要求事項へ）から同ル）に適合する設計方針であることを確認した。

③　第４６条等の要求事項イから同ホ及び同ル）から同カ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）に適合していることを確認した。

（３）自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

①　緊急時対策建屋用電源車からの給電

外部電源が喪失した場合の対策として、緊急時対策建屋用電源車からの給電のための設備及び手順等を整備する。

本対策は、緊急時対策建屋において、7名により本対策の実施を判断してから2時間以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．１３　通信連絡を行うために必要な設備及び通信連絡に関する手順等（第２７条、第４７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１４関係）

第２７条第１項は、設計基準事故が発生した場合において、事業所内の人に必要な指示をするために多様性を確保した通信連絡設備を設けることを要求している。また、同条第２項は、事業所外の必要な場所と通信連絡するために多様性を確保した専用通信回線を設けることを要求している。

第４７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１４（以下「第４７条等」という。）は、再処理施設の内外の通信連絡をする必要がある場所との通信連絡を行うために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。

第４７条等における「再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）代替電源設備（電池等の予備電源設備を含む。）からの受電が可能な通信連絡設備及び手順等。

ロ）計測等を行った重要なパラメータを必要な場所で共有する手順等。

１．第２７条の規制要求に対する設備

（１）申請内容

申請者は、第２７条の要求事項に対応するため、以下の設備を整備する方針としている。

a.　設計基準事故が発生した場合において事業所内の人に対し必要な指示ができるよう、有線回線又は無線回線による通信方式の多様性を有した通信連絡設備として、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話等を設置する。

b.　事業所外の国、地方公共団体、その他関係機関等へ連絡できるよう、統合原子力防災ネットワーク IP 電話、IP-FAX 及び TV 会議システム（以下「統合原子力防災ネットワークに接続する設備」という。）、一般携帯電話、衛星携帯電話等を設置する。また、緊急時対策支援システム（ERSS）へ必要なデータを伝送する設備として、所外データ伝送設備を設置する。

c.　外部電源により動作する通信連絡設備は、非常用所内電源又は無停電電源に接続するか、蓄電池を内蔵する設計とする。

（２）審査結果

規制委員会は、通信連絡設備が、以下のとおり第２７条における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第２７条に適合するものと判断した。

① 設計基準事故が発生した場合に事業所内の人に必要な指示ができるよう、多様性を有する通信連絡設備を設けること。

② 事業所外の必要な場所と通信連絡するため、輻輳等による制限を受けることなく常時使用でき、通信方式の多様性を有する専用通信回線を設けること。

③ 外部電源により動作する通信連絡設備等については、外部電源を期待できない場合でも動作可能な設計とすること。

２．第４７条等の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、第４７条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

a. 本再処理施設の内外の必要な場所との通信連絡を行うための可搬型衛星電話、可搬型トランシーバ、可搬型通話装置、代替通話系統、統合原子力防災ネットワークに接続する設備等の設備及び手順等。

b. 計測等を行った重要なパラメータを本再処理施設内外の必要な場所で共有するための手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の①のとおり重大事故等対処設備を整備し、②のとおりの設計方針とし、③のとおりの手順等の方針とする。

① 重大事故等対処設備の整備

a. 本再処理施設の内外の必要な場所との通信連絡のために代替通話系統、統合原子力防災ネットワークに接続する設備等を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、可搬型衛星電話、可搬型トランシーバ、可搬型通話装置等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備

する。また、ページング装置（制御装置を含む。以下同じ。）、所内携帯電話（交換機を含む。以下同じ。）、専用回線電話等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。これに加え、通信連絡設備へ給電するために、緊急時対策建屋用発電機を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、制御建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

②　重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記①に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

a.　統合原子力防災ネットワークに接続する設備、可搬型衛星電話、可搬型トランシーバ、可搬型通話装置等は、制御建屋可搬型発電機、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機、緊急時対策建屋用発電機、充電池又は乾電池から給電され、電源の多様性を有する設計とする。

　また、統合原子力防災ネットワークに接続する設備、可搬型衛星電話、可搬型トランシーバ、可搬型通話装置等は、有線回線、無線回線又は衛星回線による通信方式とし、通信方式の多様性を有する設計とする。

③　手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記①に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

a.　代替電源設備からの給電

　外部電源及び非常用所内電源からの給電ができない場合には、代替電源の制御建屋可搬型発電機、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機又は緊急時対策建屋用発電機への通信連絡設備の接続の手順に着手する。この手順では、可搬型発電機の設置、通信連絡設備の接続等を実施する。

b.　重要なパラメータの必要な場所での共有

ア．事業所内

重要なパラメータを可搬型の計測器にて計測した場合には、その結果を現場（屋内）と現場（屋外）との間の連絡には可搬型通話装置を、現場（屋外）と制御室又は緊急時対策所との間の連絡には可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバを、制御室と緊急時対策所との間の連絡には可搬型衛星電話及び可搬型トランシーバをそれぞれ使用し、使用する端末のケーブルの接続、連絡等の重要なパラメータを共有する手順に着手する。また、全交流動力電源喪失を伴わない重大事故等への対処においては、ページング装置、所内携帯電話、専用回線電話等を使用する。

イ．事業所外

重要なパラメータを計測器にて計測した場合には、その結果を可搬型衛星電話、統合原子力防災ネットワークに接続する設備等により、緊急時対策所と国、地方公共団体等との間で共有する手順に着手する。これらのうち統合原子力防災ネットワークに接続する設備による通信連絡のための手順は、テレビ会議システムの起動、通信状態の確認等を緊急時対策所で実施する。また、全交流動力電源喪失を伴わない重大事故等への対処においては、衛星携帯電話等を使用する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（本再処理施設の内外の必要な場所との通信連絡）に必要な重大事故等対処設備は、上記①と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記②及び③と同じである。

（２）審査結果

規制委員会は、本再処理施設の内外の必要な場所との通信連絡を行うために必要な設備及び手順等が、第４７条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４７条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

① 第４７条等の要求事項イ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

② 重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４７条等の要求事項イ）に適合する設計方針であることを確認した。

③　第４７条等の要求事項イ）及び同ロ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）等に適合していることを確認した。

（３）自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

①　緊急時対策建屋用電源車を用いた通信連絡設備への給電

外部電源が喪失し、緊急時対策建屋用電源車が使用可能な場合には、緊急時対策建屋用電源車を配置し、通信連絡設備への給電を実施するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、緊急時対策建屋において、7 名により本対策の実施を判断してから 2 時間以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応（重大事故等防止技術的能力基準２．関係）

重大事故等防止技術的能力基準２．は、大規模損壊が発生した場合における体制の整備に関し、申請者において、以下の項目についての手順書が適切に整備されていること又は整備される方針が示されていること、加えて、当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材が適切に整備されていること又は整備される方針が示されていることを要求している。

一　大規模な火災が発生した場合における消火活動に関すること。

二　使用済燃料貯蔵設備の水位を確保するための対策及び使用済燃料の著しい損傷を緩和するための対策に関すること。

三　放射性物質及び放射線の放出を低減するための対策に関すること。

１．申請内容

申請者は、重大事故等防止技術的能力基準２．の要求事項に対応するため、手順書、体制、並びに設備及び資機材について、以下のとおり整備する方針としている。

（１）手順書の整備

①　手順書の整備に際しては、重大事故の要因として考慮した自然現象を超えるような規模の自然災害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムにより本再処理施設が大規模に損壊する可能性並びに大規模損壊発生時における大規模な火災の発生を考慮する。また、重大事故等対策が成功せず、重大事故が進展し、事業所外への放射性物質等の放出に至る可能性を考慮する。

②　大規模損壊によって本再処理施設が受ける被害範囲は不確定性が大きく、あらかじめシナリオを設定した対応操作は困難であると考えられることなどから、環境への放射性物質及び放射線の放出低減を最優先に考えた対応を行うこととし、重大事故等対策において整備する手順等に加えて、可搬型重大事故等対処設備による対応を中心とした多様性及び柔軟性を有するものとして整備する。

a.　本再処理施設の被害状況を速やかに把握するための手順及び対応操作の実行判断を行うための手順を整備する。

b.　故意による大型航空機の衝突による大規模な航空機燃料火災を想定し、可搬型放水砲等を用いた泡消火についての手順を整備する。また、事故対応を行うためのアクセスルート、操作場所に支障となる火災等の消火活動も想定して手順を整備する。

c.　大規模損壊発生時の対応手順は、制御室での監視及び操作が行えない場合も想定し、本再処理施設の状況把握が困難な場合は、状況把握がある程度可能な場合を含め、以下の対応を考慮して手順を整備する。

ア.　制御室の監視機能及び制御機能の喪失並びに緊急時対策所の監視機能喪失により、状況把握が困難な場合は、アクセスルートが確保され次第、確認できないパラメータを対象にして、外からの目視による確認又は可搬型計器により、優先順位に従った内部の状況確認を順次行い、必要の都度大規模損壊に対する緩和措置を行う。

イ.　制御室又は緊急時対策所の監視機能の一部が健全である場合は、安全機能等の状況把握を行い、アクセスルートが確保され次第、確認できないパラメータを対象にして、外からの目視による確認又は可搬型計器により、優先順位に従った内部の状況確認を順次行い、必要の都度大規模損壊に対する緩和措置を行う。

d.　重大事故等防止技術的能力基準２．の一から三までの活動を行うための手順書として、重大事故等対策で整備する設備を活用した手順等に加えて、事象進展の抑制及びその影響の緩和に資するための多様性を持たせた手段等を整備する。

e.　重大事故等防止技術的能力基準の「１．重大事故等対策における要求事項」における１．１から１．９の要求事項に基づき整備する手順等に加えて、大規模損壊の発生を想定し、制御室の監視及び制御機能が喪失した場合も対応できるよう現場にて施設の状態を監視する手順、現場において直接機器を作動させるための手順等を整備する。

（２）体制の整備等

①　教育及び訓練

大規模損壊への対応のための実施組織要員及び自衛消防隊への教育及び訓練については、重大事故等対策にて実施する教育及び訓練に加え、大規模損壊が発生した場合も想定した教育及び訓練を実施する。また、大規模損壊発生時に通常の指揮命令系統が機能しない場合を想定した実施責任者及びその代行者への個別の教育及び訓練を実施する。さらに、実施組織要員の役割に応じて付与する力量に加え、その役割以外の実施組織要員でも助成等ができるよう、教育及び訓練の充実を図る。

また、故意による大型航空機の衝突により大規模な火災が発生した場合を想定し、大型化学高所放水車、化学粉末消防車等による粉末噴射訓練、泡消火訓練並びに航空機落下による消火活動に対する知識の向上を図る

ための教育及び訓練を実施する。

② 体制の整備

a. 大規模損壊時の体制については、非常時対策組織の体制を基本としつつ、重大事故等対策での手順等とは異なる対応が必要となる状況においても柔軟に対応できるようにするとともに、大規模損壊発生時の対応手順に従って活動を行うことを前提として、以下の基本的な考え方に基づき整備する。

ア. 事業所内には、常時（夜間及び休日を含む。）、本部要員 3 名、実施組織要員 185 名（MOX 燃料加工施設の実施組織要員 21 名を含む。）及び支援組織要員 12 名の計 200 名を確保し、大規模損壊の発生により制御室（運転員を含む。）が機能しない場合においても対応できる体制とする。

イ. 夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）における非常時対策組織の要員（初動）は、地震等の大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても対応できるよう分散して待機する。

ウ. 地震等の大規模な自然災害及び故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの発生により、非常時対策組織での当初の指揮命令系統が機能しなくなる可能性を考慮した体制とする。

エ. 建屋の損壊等により要員が被災するような状況においても、本再処理事業所内に勤務している他の要員を活用する等の柔軟な対応を採ることができる体制とする。

オ. 大規模損壊発生時において、社員寮、社宅等からの参集に時間を要する場合も想定し、実施組織要員により当面の間は事故対応を行うことができる体制とする。

カ. プルーム放出時は、最低限必要な非常時対策組織の要員は緊急時対策所に留まり、プルーム通過後、活動を再開する。その他の非常時対策組織の要員は、本再処理事業所構外に一時避難し、その後、本再処理事業所へ再参集する。

b. 大規模損壊が発生した場合において、非常時対策組織において対処する要員が活動を行うに当たっての拠点は、実施組織は制御室を、支援組織は緊急時対策所を基本とする。制御建屋が使用できなくなる場合には、実施組織要員は緊急時対策所に活動拠点を移行し、対策活動を実施する。さらに、緊急時対策所が機能喪失する場合も想定し、緊急時対策所以外に代替可能なスペースも状況に応じて活用する。

c.　大規模損壊発生時における外部からの支援体制として、全社対策本部が速やかに確立できるよう体制を整備する。また、他の原子力事業者及び原子力緊急事態支援組織へ応援を要請し、技術的な支援が受けられるよう体制を整備する。さらに、協力会社より現場作業や資機材輸送等に係る要員の派遣を要請できる体制、プラントメーカによる技術的支援を受けられる体制を構築する。

（３）設備及び資機材の整備

①　大規模損壊発生時の対応の手順に従って活動を行うために必要な可搬型重大事故等対処設備は、以下の事項を考慮して整備する。

a.　共通要因による同等の機能を有する設備の損傷の防止

可搬型重大事故等対処設備は、同等の機能を有する設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備と同時に機能喪失することのないよう、外部事象の影響を受けにくい場所に保管する。

b.　共通要因による複数の可搬型重大事故等対処設備の損傷の防止

同時に複数の可搬型重大事故等対処設備が機能喪失しないよう、同一機能を有する複数の可搬型重大事故等対処設備間の距離を十分に離して、複数箇所に分散して配置する。

②　大規模損壊発生時の対応に必要な資機材については、重大事故等対策で配備する資機材の基本的な考え方を基に、以下のとおり配備する。また、大規模損壊発生時においても使用を期待できるよう、重大事故等対策を行う建屋から 100m 以上離隔をとった場所に保管する。

a.　大規模な自然災害による油タンク火災又は建屋への故意による大型航空機の衝突による大規模な航空機燃料火災の発生時において必要な消火活動を実施するために着用する防護具、消火剤等の資機材、可搬型放水砲等を整備する。

b.　事故対応を行うに当たり、放射性物質及び放射線の放出並びに化学薬品の漏えいを考慮した防護具等の必要な資機材を整備する。

c.　大規模損壊発生時において、指揮者と現場間、本再処理施設外等との連絡に必要な通信手段を確保するため、多様な通信手段を複数配備する。

２．審査結果

規制委員会は、大規模損壊が発生した場合の体制の整備について、重大事故等防止技術的能力基準２．及び同項の解釈を踏まえて必要な検討を加えた上で、手順書、体制及び資機材等が適切に整備される方針であることを確認したことから、

重大事故等防止技術的能力基準２．に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。

（１）手順書の整備について、大規模損壊の発生により重大事故等発生時の手順がどのような影響を受けるか検討を行うなど、大規模損壊発生時の特徴を踏まえた手順書を整備する方針であることを確認した。

（２）体制の整備について、大規模損壊の発生により重大事故等発生時の体制がどのような影響を受けるか検討を行うなど、大規模損壊発生時の特徴を踏まえた体制を整備する方針であることを確認した。

（３）設備及び資機材の整備について、共通要因により同時に機能喪失しないよう十分な配慮を行うなど、大規模損壊発生時の特徴を踏まえた設備及び資機材の整備を行う方針であることを確認した。

Ⅵ　審査結果

日本原燃株式会社が提出した「再処理事業所再処理事業変更許可申請書」（平成26年1月7日申請、平成26年5月30日、平成26年8月29日、平成26年10月31日、平成26年11月28日、平成26年12月26日、平成27年2月4日、平成27年11月16日、平成27年12月22日、平成28年6月30日、平成29年5月9日、平成29年12月22日、平成30年4月16日、平成30年4月26日、平成30年6月28日、平成30年10月5日、平成31年3月8日、令和元年7月31日、令和2年3月13日、令和2年4月13日、令和2年4月28日及び令和2年7月13日補正。）を審査した結果、当該申請は、原子炉等規制法第４４条の２第１項第２号及び第４号に適合しているものと認められる。

用語及び略語

本審査書で用いられる主な用語及び略語は以下のとおり。

１．用語

用　　語	説　　明
安全機能	再処理施設の運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において、再処理施設の安全性を確保するために必要な機能
安全機能を有する施設	再処理施設のうち、安全機能を有するもの
安全上重要な施設	安全機能を有する施設のうち、その機能の喪失により、公衆又は従事者に放射線障害を及ぼすおそれがあるもの及び設計基準事故時に公衆又は従事者に及ぼすおそれがある放射線障害を防止するため、放射性物質又は放射線が再処理施設を設置する事業所外へ放出されることを抑制し、又は防止するもの
運転時の異常な過渡変化	運転時に予想される機械又は器具の単一の故障若しくはその誤作動又は運転員の単一の誤操作及びこれらと類似の頻度で発生すると予想される外乱によって発生する異常な状態のうち、当該状態が継続した場合には温度、圧力、流量その他の再処理施設の状態を示す事項が安全設計上許容される範囲を超えるおそれがあるものとして安全設計上想定すべきもの
設計基準事故	発生頻度が運転時の異常な過渡変化より低い異常な状態のうち、当該状態が発生した場合には再処理施設から多量の放射性物質が放出するおそれがあるものとして安全設計上想定すべきもの
耐震重要度	地震の発生により生じるおそれのある安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度
耐震重要度分類	耐震重要度に応じた設計基準対象施設の分類（Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラス）
耐震重要施設	安全機能を有する施設のうち、地震の発生によって生ずるおそれがあるその安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度が特に大きいもの
常設耐震重要重大事故等対処設備	常設重大事故等対処設備のうち、耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替するもの

２．法令、ガイド等の略語

略　　語	名　　称
溢水ガイド	原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド
解釈別記１	再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈別記１
解釈別記２	再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈別記２
解釈別記３	再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈別記３
外部火災ガイド	原子力発電所の外部火災影響評価ガイド
火災防護基準	実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準
火山ガイド	原子力発電所の火山影響評価ガイド
技術的能力指針	原子力事業者の技術的能力に関する審査指針
気象指針	発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針
原子炉等規制法	核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
航空機落下確率評価基準	実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について
再処理規則	使用済燃料の再処理の事業に関する規則
再処理指針	再処理施設安全審査指針
事業指定基準規則	再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則
事業指定基準規則解釈	再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈
地震ガイド	基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド
地盤ガイド	基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド
重大事故等防止技術的能力基準	使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準
線量目標値指針	発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針
竜巻ガイド	原子力発電所の竜巻影響評価ガイド
地質ガイド	敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド
IAEA-TECDOC-1162	Generic procedures for assessment and response during a radiological emergency. IAEA, Vienna, 2000

３．その他の略語

略　　語	名称又は説明
外部ループ	安全冷却水系の外部ループ
核燃料物質等	核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物
既許可申請書	事業指定又は過去の事業変更許可に係る申請書
規制委員会	原子力規制委員会
機能喪失高さ	防護対象設備の機能が損なわれるおそれがある高さ
高レベル廃液等	溶解液、抽出廃液、硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液
最短沸騰時間	安全冷却水系の機能喪失から沸騰に至るまでの時間が最も短くなる場合の時間（精製建屋の 11 時間）
事象発生後	各重大事故の起因となる安全上重要な施設の機能喪失を判断した後
重大事故等対策	重大事故の発生及び拡大を防止するための対策
申請者	日本原燃株式会社
水素爆発	放射線分解により発生する水素による爆発
水素発生 G 値	吸収エネルギー100eV 当たりの水素の生成分子数
制御室	中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室
設計基準対象施設	安全機能を有する施設
セル排気系	建屋換気設備のセルからの排気系
想定事故１	事業指定基準規則解釈第２８条第１項第３号⑤a）イの想定事故１
想定事故２	事業指定基準規則解釈第２８条第１項第３号⑤a）ロの想定事故２
総放出量	事態の収束までに事業所外へ放出する放射性物質の放出量（セシウム 137 換算）
大規模損壊	大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊
代替セル排気系	セル排気系を代替する排気系（可搬型排風機、可搬型発電機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタ（2 段））
中央制御室等	中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室
貯槽等	貯槽、濃縮缶等
ドライ換算	ドライ条件に換算すること

内部ループ	安全冷却水系の内部ループ
燃料貯蔵プール等	燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）、同（PWR 燃料用）、同（BWR 燃料及び PWR 燃料用）、燃料仮置きピット（A 及び B）、燃料取出しピット（A 及び B）、燃料送出しピット、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用、バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）及び燃料移送水路
濃縮缶	精製建屋のプルトニウム濃縮缶
廃ガス処理設備	せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）
分離設備臨界関係計装	分離設備の臨界に係る計測制御系
保安規定	再処理事業所再処理施設保安規定
放射性エアロゾル	エアロゾル状の放射性物質
本再処理施設	日本原燃株式会社再処理事業所再処理施設
本申請	再処理事業所再処理事業変更許可申請書
未然防止濃度	水素濃度 8vol%（ドライ換算）
3 つの重大事故	冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の 3 つの重大事故
有機溶媒火災	有機溶媒等による火災又は爆発（TBP の混入による急激な分解反応を含む。）
冷却期間	使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時からの期間
MOX 燃料加工施設	日本原燃株式会社再処理事業所ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設
SFP 制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室
TBP	リン酸トリブチル
T.M.S.L	Tokyo Mean Sea Level の略。東京湾平均海面（Tokyo Peil（T.P.））と同義

【別紙４】

府政科技第５８５号
令和２年６月２日

原子力規制委員会　殿

原子力委員会委員長

日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可について（答申）

令和２年５月１３日付け原規規発第２００５１３５号をもって意見照会のあった標記の件に係る核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「法」という。）第４４条の４第３項において準用する法第４４条の２第１項第１号に規定する基準の適用については、別紙のとおりである。

（別紙）

日本原燃株式会社再処理事業所の再処理事業変更許可申請書に関する核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第４４条の２第１項第１号に規定する許可の基準の適用について

本件申請については、

・申請者は、引き続き従来どおり、原子力基本法（昭和３０年法律第１８６号）にのっとり、厳に平和利用に限り再処理事業を行うとしていること
・申請者は、「我が国におけるプルトニウム利用の基本的な考え方」（平成３０年７月原子力委員会決定）を踏まえ再処理事業を行うとしていること
・申請者が行う再処理事業については、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律（平成１７年法律第４８号）に基づき、経済産業大臣により設立の認可を受けた使用済燃料再処理機構（以下「機構」という。）が行う業務の一部が委託されるものであり、機構と申請者は現に使用済燃料再処理役務委託契約（以下「役務契約」という。）を締結しており、申請者は同契約に基づき再処理事業を行うとしていること
・申請者は、使用済燃料から分離されたウラン酸化物及びウラン・プルトニウム混合酸化物は原子炉の燃料として平和の目的に限り利用するために、機構との役務契約に基づき特定実用発電用原子炉設置者に引き渡すとしていること

等の諸点については、その妥当性が確認されている。

なお、使用済燃料再処理等実施中期計画については、原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律に対する附帯決議を踏まえて原子力委員会が意見を述べることとしている。

以上に加えて、我が国では当該再処理施設も対象に含めた保障措置活動を通じて、国内のすべての核物質が平和的活動にとどまっているとの結論を国際原子力機関（ＩＡＥＡ）から得ていること、また、本件に関して得られた全ての情報を総合的に検討した結果から、当該再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないものと認められるとする原子力規制委員会の判断は妥当である。

【別紙５】

経　済　産　業　省

２０２００５１５資第１１号
令　和　２　年　６　月　９　日

原子力規制委員会　殿

経済産業大臣

日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可に関する意見の聴取について（回答）

令和２年５月１３日付け原規規発第２００５１３５号により意見照会のあった標記の件については、許可することに異存はない。

平成３０年７月３日に閣議決定された「エネルギー基本計画」において、我が国は、資源の有効利用、高レベル放射性廃棄物の減容化・有害度低減等の観点から、使用済燃料を再処理し、回収されるプルトニウム等を有効利用する核燃料サイクルの推進を基本的方針とし、六ヶ所再処理工場の竣工を進めることとしており、日本原燃株式会社の再処理の事業に係る変更許可申請は同計画と整合している。

経済産業省としては、日本原燃株式会社再処理事業所について、新規制基準に適合すると認められた場合には、「エネルギー基本計画」に従って竣工を進め、その際、立地自治体等関係者の理解と協力を得るよう取り組み、貴委員会や関係府省庁とともに、適切に対応していく所存である。

（案）

番　　号
年　月　日

日本原燃株式会社
　代表取締役社長　社長執行役員　名　宛て

原子力規制委員会

日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可について

平成２６年１月７日付け２０１３再計発第５０６号（平成２６年５月３０日付け２０１４再計発第１１６号、平成２６年８月２９日付け２０１４再計発第２５８号、平成２６年１０月３１日付け２０１４再計発第３７４号、平成２６年１１月２８日付け２０１４再計発第４１６号、平成２６年１２月２６日付け２０１４再計発第４４６号、平成２７年２月４日付け２０１４再計発第５８９号、平成２７年１１月１６日付け２０１５再計発第３８２号、平成２７年１２月２２日付け２０１５再計発第４３９号、平成２８年６月３０日付け２０１６再計発第１４３号、平成２９年５月９日付け２０１７再計発第７３号、平成２９年１２月２２日付け２０１７再計発第２９６号、平成３０年４月１６日付け２０１８再計発第３８号、平成３０年４月２６日付け２０１８再計発第６２号、平成３０年６月２８日付け２０１８再計発第９８号、平成３０年１０月５日付け２０１８再計発第２３４号、平成３１年３月８日付け２０１８再計発第３７９号、令和元年７月３１日付け２０１９再計発第１４８号、令和２年３月１３日付け２０１９再計発第３７０号、令和２年４月１３日付け２０２０再計発第８号、令和２年４月２８日付け２０２０再計発第３１号及び令和２年７月１３日付け２０２０再計発第１０１号をもって一部補正）をもって、申請のあった上記の件については、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第４４条の４第１項の規定に基づき、許可します。

【参考資料 1】

（修正案）

日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請書に関する審査書

（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第４４条の２第１項第２号及び第４号関連）

令和２年５月１３日意見募集版からの変更見え消し

年　　月　　日

原子力規制委員会

※資料中の赤字部分は、意見募集における案からの修正箇所を示す

目次

Ⅰ　はじめに……1
Ⅱ　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力……4
Ⅲ　設計基準対象施設……11
Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し……11
Ⅲ－２　火災等による損傷の防止（第５条関係）……13
Ⅲ－３　地震による損傷の防止（第７条関係）……26
Ⅲ－３．１　基準地震動……27
Ⅲ－３．２　耐震設計方針……47
Ⅲ－４　設計基準対象施設の地盤（第６条関係）……56
Ⅲ－５　津波による損傷の防止（第８条関係）……61
Ⅲ－６　外部からの衝撃による損傷の防止（第９条関係）……67
Ⅲ－６．１　外部事象の抽出……68
Ⅲ－６．２　外部事象に対する設計方針……69
Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針……70
Ⅲ－６．２．２　落雷に対する設計方針……76
Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針……78
Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針……90
Ⅲ－６．２．５　航空機落下に対する設計方針……99
Ⅲ－６．２．６　その他自然現象に対する設計方針……102
Ⅲ－６．２．７　その他人為事象に対する設計方針……104
Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ……104
Ⅲ－６．２．９　大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対する安全上重要な施設への考慮……105
Ⅲ－７　再処理施設への人の不法な侵入等の防止（第１０条関係）……106
Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）……106
Ⅲ－９　化学薬品の漏えいによる損傷の防止（第１２条関係）……116
Ⅲ－１０　誤操作の防止（第１３条関係）……123
Ⅲ－１１　安全避難通路等（第１４条関係）……123
Ⅲ－１２　設計基準対象施設（第１５条関係）……124
Ⅲ－１３　保安電源設備（第２５条関係）……128
Ⅲ－１４　敷地境界、周辺監視区域等の変更……130
Ⅲ－１５　第２低レベル廃棄物貯蔵系貯蔵設備の最大保管廃棄能力の変更……131
Ⅲ－１６　固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置……132
Ⅲ－１７　MOX燃料加工施設との接続に係る変更……133

Ⅲ－１８　安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更 ･････････････････････････････ 136
Ⅳ　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力 ･････････････････････ 137
Ⅳ－１　重大事故等の拡大の防止等（第２８条関係） ･････････････････････････ 139
Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方 ･････････････････････････････ 140
Ⅳ－１．２　有効性評価の結果 ･････････････････････････････････････ 152
Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策 ･････････････････････････････････ 153
Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策 ･････････････････ 162
Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策 ････････ 174
Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策 ･････････････････ 184
Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策 ･･･ 191
Ⅳ－１．２．５．１　想定事故１ ･････････････････････････････････ 191
Ⅳ－１．２．５．２　想定事故２ ･････････････････････････････････ 197
Ⅳ－１．２．６　放射性物質の漏えいへの対策 ･････････････････････････ 202
Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策 ････････ 203
Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係） ･････････････････････････････････ 206
Ⅳ－３　重大事故等対処施設に対する共通の要求事項（第２９条から第３３条関係） ･･･ 214
Ⅳ－３．１　火災等による損傷の防止（第２９条関係） ･････････････････････ 214
Ⅳ－３．２　重大事故等対処施設の地盤（第３０条関係） ･････････････････ 215
Ⅳ－３．３　地震による損傷の防止（第３１条関係） ･････････････････････ 218
Ⅳ－３．４　津波による損傷の防止（第３２条関係） ･････････････････････ 220
Ⅳ－３．５　重大事故等対処設備（第３３条関係） ･････････････････････ 221
Ⅳ－４　重大事故等対処設備及び手順等 ･････････････････････････････････ 227
Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係） ･･･ 227
Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係） ･････････････････････････ 232
Ⅳ－４．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対処（第３６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．３関係） ･････････････････ 240
Ⅳ－４．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対処（第３７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．４関係） ･････････････････････････ 247
Ⅳ－４．５　使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処（第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５関係） ･････････････････････ 252
Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第

４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）‥‥‥‥‥‥ 257
Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 263
Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥

Ⅰ　はじめに

１．本審査書の位置付け

本審査書は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」（昭和32年法律第166号。以下「原子炉等規制法」という。）第４４条の４第１項の規定に基づいて、日本原燃株式会社（以下「申請者」という。）が原子力規制委員会（以下「規制委員会」という。）に提出した「再処理事業所再処理事業変更許可申請書」（平成26年1月7日申請、平成26年5月30日、平成26年8月29日、平成26年10月31日、平成26年11月28日、平成26年12月26日、平成27年2月4日、平成27年11月16日、平成27年12月22日、平成28年6月30日、平成29年5月9日、平成29年12月22日、平成30年4月16日、平成30年4月26日、平成30年6月28日、平成30年10月5日、平成31年3月8日、令和元年7月31日、令和2年3月13日、令和2年4月13日~~及び~~、令和2年4月28日及び令和2年7月13日補正。以下「本申請」という。）の内容が、以下の規定に適合しているかどうかを審査した結果を取りまとめたものである。

（１）原子炉等規制法第４４条の４第３項の規定により準用する同法第４４条の２第１項第２号の規定（重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があること。）

（２）同項第４号の規定（再処理施設の位置、構造及び設備が使用済燃料、使用済燃料から分離された物又はこれらによって汚染された物による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。）

なお、原子炉等規制法第４４条の２第１項第１号の規定（再処理施設が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。）、同項第３号の規定（再処理の事業を適確に遂行するに足りる経理的基礎があること。）及び同項第５号の規定（同法第４４条第２項第９号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。）に関する審査結果は、別途取りまとめる。

２．判断基準及び審査方針

本審査では、以下の基準等に適合しているかどうかを確認した。

（１）原子炉等規制法第４４条の２第１項第２号の規定に関する審査においては、「原子力事業者の技術的能力に関する審査指針」（平成16年5月27日原子力安全委員会決定。以下「技術的能力指針」という。）及び「使用済燃料の再処理の事業に係る再処理事業者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」（原管研発第

1311277 号（平成 25 年 11 月 27 日原子力規制委員会決定）。以下「重大事故等防止技術的能力基準」という。）

（２）同項第４号の規定に関する審査においては、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（平成 25 年原子力規制委員会規則第 27 号。以下「事業指定基準規則」という。）及び「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（原管研発第 1311275 号（平成 25 年 11 月 27 日原子力規制委員会決定）。以下「事業指定基準規則解釈」という。）

また、本審査においては、規制委員会が定めた以下のガイド等※1を参考とするとともに、その他法令で定める基準、学協会規格、事業指定基準規則解釈に示した審査指針等も参照した。

（１）　実用発電用原子炉及びその附属施設の火災防護に係る審査基準（原規技発第 1306195 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「火災防護基準」という。）

（２）　原子力発電所の火山影響評価ガイド（原規技発第 13061910 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「火山ガイド」という。）

（３）　原子力発電所の竜巻影響評価ガイド（原規技発第 13061911 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「竜巻ガイド」という。）

（４）　原子力発電所の外部火災影響評価ガイド（原規技発第 13061912 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「外部火災ガイド」という。）

（５）　原子力発電所の内部溢水影響評価ガイド（原規技発第 13061913 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「溢水ガイド」という。）

（６）　原子力発電所の内部火災影響評価ガイド（原規技発第 13061914 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））

（７）　敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド（原管地発第 1306191 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「地質ガイド」という。）

（８）　基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド（原管地発第 1306192 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「地震ガイド」という。）

（９）　基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド（原管地発第 1306194 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）。以下「地盤ガイド」という。）

※1　（1）から（9）までのガイド等は、平成 25 年 9 月 11 日第 22 回原子力規制委員会において、審査において参考とするガイド等として示したもの。

（１０）　実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（原規技発第 13061918 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定））

３．本審査書の構成

「Ⅱ　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力」には、技術的能力指針への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅲ　設計基準対象施設」には、事業指定基準規則第１条第２項第４号の安全機能を有する施設（以下「設計基準対象施設」という。）※2に適用される規定への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅳ　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」には、事業指定基準規則のうち重大事故等対処施設に適用される規定及び重大事故等防止技術的能力基準への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応（重大事故等防止技術的能力基準２．関係）」には、重大事故等防止技術的能力基準のうち「２．大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応における要求事項」への適合性に関する審査内容を示した。

「Ⅵ　審査結果」には、規制委員会としての結論を示した。

なお、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の双方の機能を有する施設のうち、制御室等、監視設備、緊急時対策所及び通信連絡設備に関する審査内容については、「Ⅳ　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」において、設計基準対象施設としての基準適合性に関する審査内容と併せて示した。

本審査書においては、法令の規定等や申請書の内容について、必要に応じ、文章の要約や言い換え等を行っている。

本審査書で用いる条番号は、断りのない限り事業指定基準規則のものである。

※2　「安全機能を有する施設」は、再処理施設の運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において、再処理施設の安全性を確保するために必要な機能を有する施設であり、新たに設ける重大事故等対処施設との区別が明確になるように、本審査書においては「設計基準対象施設」と読み替える。

Ⅱ　再処理の事業を適確に遂行するための技術的能力

原子炉等規制法第４４条の２第１項第２号は、再処理事業者に重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力その他の再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力があることを要求している。

本章においては、再処理の事業を適確に遂行するに足りる技術的能力についての審査結果を記載している。なお、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力についての審査結果は、「Ⅳ　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力」及び「Ⅴ　大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応（重大事故等防止技術的能力基準２．関係）」で記載している。

規制委員会は、申請者の技術的能力を技術的能力指針に沿って審査した。具体的には、本申請が既に建設され、使用済燃料の受入れ及び貯蔵並びに再処理設備本体の試験運転実績を有する再処理事業者に関するものであることを踏まえて、技術的能力指針の項目を以下の項目に整理して審査を行った。

なお、審査の過程で、申請者は保守管理活動の改善の一環として、再処理事業部の保全機能及び組織運営機能の強化のための組織改正を行っている。

１．組織
２．技術者の確保
３．経験
４．品質保証活動体制
５．技術者に対する教育・訓練
６．有資格者等の選任・配置

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、技術的能力指針に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．組織

技術的能力指針は、組織に関して、設計及び工事並びに運転及び保守を適確に遂行するに足りる役割分担が明確化された組織が適切に構築されているか、又は構築される方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）設計及び工事並びに運転及び保守の業務は、再処理事業所再処理施設保安規定（以下「保安規定」という。）等で定めた業務所掌に基づき実施する。

（２）設計及び工事に関する業務は、再処理事業部及び技術本部の各部署が実施し、運転及び保守に関する業務は再処理事業部の各部署が実施する。なお、

自然災害、重大事故等の非常事態に際しては、非常時対策組織及び原子力防災組織を設置する。

（３）本再処理施設（日本原燃株式会社再処理事業所再処理施設をいう。以下同じ。）における保安に係る基本的な計画の妥当性を審議する再処理安全委員会（再処理事業部長が委員長を任命）及び保安上の基本方針を全社的観点から審議する品質・保安会議（副社長（安全担当）が議長）を設置する。品質保証活動の実施状況を確認し、経営として評価・審議するため安全・品質改革委員会（社長が委員長）を設置する。社長が行う再処理の事業に関する品質保証を補佐する業務は、安全・品質本部が実施する。品質保証に係る内部監査は、監査室が実施する。

規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守の業務を実施する再処理事業部及び技術本部の各部署、保安上の基本方針を審議する品質・保安会議、保安上の妥当性を審議する再処理安全委員会等については、保安規定等で定めた業務所掌に基づき役割分担を明確化した上で業務を実施するとしており、さらに自然災害、重大事故等の非常事態に対応するための組織として、非常時対策組織及び原子力防災組織を設置し、対応するとしていることなど、申請者の組織の構築については適切なものであることを確認した。

２．技術者の確保

技術的能力指針は、技術者の確保に関して、設計及び工事並びに運転及び保守を行うために必要となる専門知識及び技術・技能を有する技術者が適切に確保されているか、又は確保する方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）令和２年３月１日現在、再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に従事する技術者を 1,744 名確保している。これらの再処理の事業に係る技術者の専攻の内訳は、電気、機械、金属、原子力、化学等であり、事業の遂行に必要な分野を網羅している。また、令和２年３月１日現在、核燃料取扱主任者の資格を有する技術者を 36 名、第１種放射線取扱主任者の資格を有する技術者を 109 名確保している。さらに、再処理施設における自然災害、重大事故等対応に必要な大型自動車等を運転する資格を有する技術者を確保している。

（２）業務の各工程に前記（１）の技術者を必要な人数配置する。技術者については、今後想定される工事等の状況も勘案した上で、採用、教育及び訓練を行うこと、また、各種資格取得を奨励することにより継続的に確保していく。

規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守を行うために必要となる技術者並びに専門知識及び技術・技能を有する技術者が適切に確保されており、今後も確保する方針が示されていることから、申請者の技術者の確保については適切なものであることを確認した。

３．経験

技術的能力指針は、再処理事業等に係る同等又は類似の施設の設計及び工事並びに運転及び保守の経験が十分に具備されているか、又は経験を獲得する方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）平成 4 年に再処理の事業の指定を受け、これまでに再処理施設の設計及び工事を行ってきた経験を有している。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設については、平成 11 年からの運転及び保守の経験を有しており、上記以外の再処理施設については、平成 16 年から平成 18 年に実施したウラン試験及び平成 18 年から実施しているアクティブ試験における再処理施設の運転及び保守の経験を有している。さらに、再処理施設の運転については、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）等の国内外の研修機関における運転及び保守に係る研修及び訓練により経験を有している。

（２）東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故を踏まえ、経済産業大臣の指示に基づき実施した緊急安全対策である電源車、冷却コイル等に通水するためのポンプ、水素掃気のための圧縮空気を供給するエンジン付空気圧縮機等の配備を通じた設計及び工事並びに運転及び保守の経験を有している。

（３）さらに、国内外の関連施設との情報交換並びにトラブル対応に関する情報収集及び活用により、設計及び工事並びに運転及び保守の経験を継続的に蓄積する。

規制委員会は、緊急安全対策も含めたこれまでの設計及び工事並びに運転及び保守の経験に加えて、国内外の関連施設への技術者派遣実績並びにトラブル対応情報の収集及び活用の実績があること、また、今後もこれらを適切に継続する方針であることなどから、申請者の設計及び工事並びに運転及び保守の経験並びに経験を蓄積する方針については適切なものであることを確認した。

４．品質保証活動体制

技術的能力指針は、品質保証活動体制に関して、設計及び工事並びに運転及び保守を適確に遂行するために必要な品質保証活動を行う体制が適切に構築され

ているか、又は構築する方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）品質保証活動に関して、「原子力発電所における安全のための品質保証規程（JEAC4111-2009)」等に基づき、安全文化の醸成活動並びに関係法令及び保安規定の遵守に対する意識向上を図るための活動を含めた品質マネジメントシステムを確立し、実施し、維持するとともに、有効性を継続的に改善する。また、品質マネジメントシステムを品質保証計画として定めるとともに、品質保証計画書として文書化する。

（２）社長は、品質保証活動の実施に関する責任と権限を有し、最高責任者として法令の遵守及び原子力安全の重要性を含めた品質方針を設定し、文書化し、組織内に周知する。また、監査室を社長直属の組織とし、監査対象組織である保安組織を構成する部署から物理的に離隔する等により、監査室の独立性を確保する。

（３）社長は、品質マネジメントシステムが、引き続き適切で、妥当で、かつ有効であることを確実にするため、品質保証活動の実施状況及び改善の必要性の有無についてマネジメントレビューを実施し、評価する。また、経営層の立場として品質保証活動の実施状況を観察及び評価するため、社長を委員長とする安全・品質改革委員会を設置し、品質保証活動の取組が弱い場合は要員、組織、予算、購買等の全社の仕組みが機能しているかという観点で審議を行い、必要な指示及び命令を行う。

（４）監査室長は、安全・品質本部長、再処理事業部長及び技術本部長が実施する業務に関し内部監査を行うとともに、品質方針に基づき品質目標を設定し、品質保証活動の計画、実施、評価及び継続的な改善を行い、その状況を社長へ報告する。

（５）安全・品質本部長は、社長が行う再処理の事業に関する品質保証に係る業務の補佐を行う。また、品質方針に基づき品質目標を設定し、品質保証活動の計画、実施、評価及び継続的な改善を行い、その状況を社長へ報告する。さらに、社長の補佐として、各事業部の品質保証活動が適切に実施されることを支援する。

（６）再処理事業部長は、再処理施設に係る保安業務（技術本部長が統括するものを除く。）を統括する。技術本部長は、技術本部長が実施する再処理施設の設計及び工事に係る業務を統括する。また、再処理事業部長及び技術本部長は、品質方針に基づき品質目標を設定し、品質保証活動の計画、実施、評価及び継続的な改善を行い、その状況を再処理事業部長が社長へ報告する。

（７）各業務を主管する組織の長は、業務の実施に際して、業務に対する要求事項を満足するように定めた規程類に基づき、責任をもって個々の業務を実施

し、要求事項への適合及び品質保証活動の効果的な運用の証拠を示すために必要な記録を作成し、管理する。

（８）各業務を主管する組織の長は、製品及び役務を調達する場合、供給者において品質保証活動が適切に遂行されるよう、要求事項を提示し、製品及び役務に応じた管理を行う。また、検査、試験等により調達する製品が要求事項を満足していることを確認する。

（９）各業務を主管する組織の長は、不適合が発生した場合、不適合を除去し、原因を特定した上で、安全に係る重要性に応じた是正処置を実施する。

（１０）再処理安全委員会は、再処理施設の保安活動について審議する。品質・保安会議は、全社的な観点から保安活動、品質保証活動方針及び品質保証活動に係る重要な事項について審議する。安全・品質改革委員会は、経営として、各部門の品質保証活動の実施状況を観察し、評価を行い、要員、組織、予算、購買等の仕組みが機能しているかを審議する。

なお、申請者は、再処理施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制については、原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律附則第５条第６項において準用する第４条第１項に基づく届出書（2020 再計発第１号）により届け出たところにより実施するとしている。

規制委員会は、設計及び工事並びに運転及び保守の業務における品質保証活動について、社長が、品質方針を定めた上で活動の計画、実施、評価及び改善を実施する仕組み並びに品質保証活動を行う者の役割を明確化した体制を構築していることなど、申請者の設計及び工事並びに運転及び保守を遂行するために必要な品質保証活動体制の構築が適切なものであることを確認した。

５．技術者に対する教育・訓練

技術的能力指針は、技術者に対し、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるための教育及び訓練を行う方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）技術者に対しては、再処理施設の設計及び工事並びに運転及び保守に当たり、一層の技術的能力向上のため、以下の教育及び訓練を実施する。

① 社内における研修や、施設の設計及び工事並びに運転及び保守に関する知識の維持及び向上を図るための教育（安全上の要求事項、設計根拠、設備構造及び過去のトラブル事例に係るものを含む。）を定期的に実施する。また、必要となる教育及び訓練の計画をその職務に応じて定め、適切な力

量を有していることを定期的に評価する。

② 運転訓練装置、実規模装置及び実機を用いた研修を実施し、設備の構造と機能を理解させるとともに、基本的運転操作を習得させる。

③ 社外研修、講習会等に参加させ関連知識を習得させる。

（２）前記（１）によって培われる技術的能力に加え、建設工事に直接従事させることで設備等に対する知識の向上を図るとともに、フランスの Orano Cycle 社再処理工場における、運転、保守及び放射線管理の訓練の実施並びに継続した技術情報収集を行う。

（３）自然災害、重大事故等に対応する技術者、事務系社員及び協力会社社員に対しては、各役割に応じて必要な教育及び訓練を実施する。

規制委員会は、技術者に対して、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるために必要な教育及び訓練を行うこと、さらに、事務系社員及び協力会社社員に対しても自然災害対応等の役割に応じて、教育及び訓練を実施することなど、申請者の技術者に対する教育及び訓練の方針は適切なものであることを確認した。

６．有資格者等の選任・配置

技術的能力指針は、核燃料取扱主任者等がその職務が適切に遂行できるよう配置されていること又は配置される方針が適切に示されていることを要求している。

申請者は、以下のとおりとしている。

（１）核燃料物質の取扱いに関し、「使用済燃料の再処理の事業に関する規則」（昭和 46 年総理府令第 10 号。以下「再処理規則」という。）に基づき、保安の監督を行う核燃料取扱主任者及びその代行者は、核燃料取扱主任者免状を有する者であって、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物（以下「核燃料物質等」という。）の取扱いの業務に従事した期間が 3 年以上である者のうちから、社長が選任する。

（２）核燃料取扱主任者は、再処理施設の保安の監督を誠実かつ最優先に行うこととし、核燃料物質等の取扱いの業務に従事する者への指示等、その職務が適切に遂行できるよう設計及び工事並びに運転及び保守の保安に関する職務を兼任しないようにする等、職務の独立性を確保した配置とする。

規制委員会は、有資格者等の選任及び配置について、職務が遂行できるよう、核燃料取扱主任者免状を有する者の中から従事期間を考慮した上で核燃料取扱主任者を選任するとしていること、また、核燃料取扱主任者は職務の独立性を確

保する配置としていることから、申請者の有資格者の選任及び配置の方針については適切なものであることを確認した。

Ⅲ　設計基準対象施設

本章においては、設計基準対象施設に関し、昭和61年2月20日に原子力安全委員会が決定した「再処理施設安全審査指針」（以下「再処理指針」という。）から平成25年11月27日に原子力規制委員会が定めた事業指定基準規則において規制要求内容が変更された事項に係る申請内容に関しては、同規則の条項ごとに審査した結果を記載している。また、規制要求内容の変更とは関連しない申請内容に関しては、その変更内容ごとに審査結果を記載している。

なお、臨界防止、遮蔽、閉じ込め機能等に係る規制要求は、再処理指針と事業指定基準規則とで同様であることから、これらの規制要求に係る本申請の内容については、事業指定又は過去の事業変更許可に係る申請書（具体的には、平成4年12月24日付けの再処理の事業の指定並びに平成9年7月29日、平成14年4月18日、平成17年9月29日及び平成23年2月14日付けの再処理事業の変更の許可に係る申請書。以下「既許可申請書」という。）からの変更が、記載の明確化のみであり、基本設計ないし基本的設計方針に変更がなく、規制要求への適合性に影響を与えないものであることを確認した。

事業指定基準規則の条項のうち「再処理施設の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則等の一部を改正する規則」（平成29年原子力規制委員会規則第6号）に基づき改正された規制要求内容に係る基準適合性に関しては、当該改正の経過措置期間中であり、かつ、当該改正の要求内容に係る内容が本申請に含まれていないことから、審査の対象としていない。

Ⅲ－１　再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直し

１．再処理を行う使用済燃料の種類（冷却期間）の見直しに係る基準への適合

申請者は、既許可申請書において、使用済燃料の種類に関し、使用済燃料最終取出し前の原子炉停止時からの期間（以下「冷却期間」という。）について、再処理施設に受け入れるまでの冷却期間を1年以上及びせん断処理するまでの冷却期間を4年以上としていた。これに対し、本申請においては、燃料貯蔵プールの容量3,000t・U（照射前金属ウラン重量換算。以下同じ。）のうち、600t・U未満の使用済燃料は、再処理施設に受け入れるまでの冷却期間が4年以上のもの、それ以外は再処理施設に受け入れるまでの冷却期間が12年以上のものとするとしている。また、せん断処理する使用済燃料については、せん断処理するまでの冷却期間を15年以上のものとするとしている。

本変更により、設計基準対象施設の設計に当たっては、放射性物質の崩壊熱密度及び放射能量が低減されることとなるが、既許可申請書における使用済燃料の

冷却期間に基づく安全設計及び安全評価を維持するとしている。ただし、事業指定基準規則解釈第２１条の規定に対して、放射性気体廃棄物及び放射性液体廃棄物の環境への放出に係る放出管理目標値については、変更後の使用済燃料の冷却期間に基づき、既許可申請書よりも低い値で設定するとしている。

規制委員会は、変更後の放出管理目標値は、「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に関する指針」（昭和 50 年 5 月 13 日原子力委員会決定。以下「線量目標値指針」という。）に示されている線量目標値の年間 50μSv を下回るよう設定されているものであり、かつ、一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低減できるよう、既許可申請書における放出管理目標値を引き下げるものであることを確認したことから、第２１条に適合するものと判断した。また、設計基準対象施設に関し安全設計及び安全評価を維持することについては、受入れ及びせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間の見直しに伴う放射性物質の崩壊熱密度及び放射能量の低減を考慮しない保守側のものとなり、再処理施設の安全性を低下させるものではないことから、差し支えないと判断した。

２．審査過程における主な論点

本申請時点において既に長期間保管されている使用済燃料を、今後必要な規制上の手続等を経た後に再処理することを考えれば、実際にせん断処理される使用済燃料の冷却期間は、設計条件としている使用済燃料の冷却期間よりも長くなることは明らかである。一方、申請者は、当初、既許可申請書から変更はなく使用済燃料の受入れまでの冷却期間を１年以上及びせん断処理するまでの冷却期間を４年以上とし、重大事故等対策の有効性評価を行うとしていた。

これに対して、規制委員会は、重大事故等への対処については、機器が内包する放射能量等に基づき、実態に即した対策の優先順位、手順等の検討が重要であるとの認識の下、現実的な使用済燃料の冷却期間の設定を求めた。

申請者は、現在貯蔵されている使用済燃料の冷却期間及び事業計画を踏まえ、現実的な冷却期間の設定に基づき、実態に即した重大事故等対策の手順の整備等を行うため、受入れ及びせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間を見直すとの方針を示した。加えて、放出管理目標値を変更し、一般公衆の線量を合理的に達成できる限り低減する方針を示した。また、設計基準対象施設については、保守性を確保する観点から、既許可申請書における使用済燃料の冷却期間に基づく安全設計及び安全評価を維持するとの方針を示した。

これにより、規制委員会は、申請者の受入れ及びせん断処理に係る使用済燃料の冷却期間の見直しに係る方針が妥当であることを確認した。

Ⅲ－２　火災等による損傷の防止（第５条関係）

第５条の規定は、再処理施設の安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止すること、かつ、早期に火災を感知及び消火すること並びに火災及び爆発の影響を軽減することができるよう設計することを要求している。さらに、消火設備の破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能が損なわれないように消火設備を設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。なお、審査においては、火災防護基準を参考とすることとするが、当該基準は発電用原子炉施設を対象として規定されているものであることから、再処理施設においては高線量下となるセル等が存在すること、引火性のある多様な化学薬品を取り扱うこと等の特徴を有することを考慮した上で、当該基準の考え方を踏まえた設計となっているかについて確認した。

１．火災区域又は火災区画の設定
２．火災防護計画を策定するための方針
３．火災及び爆発の発生防止に係る設計方針
４．火災の感知及び消火に係る設計方針
５．火災及び爆発の影響軽減に係る設計方針
６．特定の火災区域又は火災区画における対策の設計方針

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第５条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．火災区域又は火災区画の設定

第５条第１項の規定は、設計基準対象施設に対し、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう措置を講ずることを要求している。また、火災防護基準は、火災の発生防止、火災の感知及び消火並びに火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じるために、火災区域又は火災区画を設定することとしている。

申請者は、設計基準対象施設について火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないように措置を講じるとしている。その上で、火災又は爆発によってその安全機能（第１条第２項第３号に規定するものをいう。以下同じ。）が損なわれないことを確認する施設を全ての設計基準対象施設としている。火災及び爆発から防護する対象については、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出するとともに、

前記以外の放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。

これらの抽出した安全上重要な構築物、系統及び機器並びにそれ以外の放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器（以下「火災防護対象設備」という。）を設置する区域であって、耐火壁によって他の区域と分離されている区域を火災区域として、また、火災区域を耐火壁等によりさらに細分化したものを火災区画として設定している。

なお、設計基準対象施設については、消防法、建築基準法等に基づく火災防護対策を行うとしている。

規制委員会は、申請者による火災防護対象設備を抽出するための方針が、全ての設計基準対象施設を検討対象とした上で、安全機能の重要度を踏まえたものであることを確認した。また、火災防護対象設備を設置する場所を、火災区域又は火災区画として設定する方針であることを確認した。

２．火災防護計画を策定するための方針

火災防護基準は、火災防護対策を実施するために必要な手順、機器、体制等を定める火災防護計画を策定することとしている。

申請者は、火災防護対策を適切に実施するため、以下の方針で火災防護計画を定めるとしている。

（１）再処理施設全体を対象とする。

（２）火災防護対象設備を火災から防護するため、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火並びに火災及び爆発の影響軽減のそれぞれの目的を達成するための火災防護対策について定める。

（３）火災防護計画を実施するために必要な手順（可燃物の持込管理、火気作業管理等に係るものを含む。）、機器及び組織体制を定める。

規制委員会は、申請者による火災防護計画を策定する方針が、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

３．火災及び爆発の発生防止に係る設計方針

事業指定基準規則解釈第５条は、火災又は爆発により再処理施設の安全性が損なわれないよう核燃料物質を取り扱うグローブボックス等の設備及び機器には、不燃性材料又は難燃性材料を使用することを求めている。また、火災防護基準は、火災の発生を防止するための対策を講じること、火災防護対象設備に対して不燃性材料又は難燃性材料、難燃ケーブルを使用すること、並びに施設内の構築物、

系統及び機器に対して自然現象によって火災が発生しないように対策を講じることとしている。

（１）再処理施設における火災及び爆発の発生防止

申請者は、多様な化学薬品等を取り扱う再処理施設の特徴を踏まえ、以下のとおり対策を講じるとしている。

① 火災区域に、発火性又は引火性物質を内包する設備を設置する場合、以下を考慮した設計とする。

a. 発火性又は引火性物質の漏えいやその拡大の防止

b. 発火性又は引火性物質を内包する設備と火災防護対象設備との離隔距離等の確保

c. 火災区域の換気

d. 防爆型の電気・計装品の使用及び電気設備の接地

e. 発火性又は引火性物質の貯蔵量の制限

② 可燃性の蒸気が滞留するおそれがある火災区域においては、換気により可燃性の蒸気を滞留させない設計とする。また、発生した気体を主排気筒から排気する設計とする。

③ 可燃性のジルコニウム粉末及びジルコニウム合金粉末が発生するせん断機については、溶解槽側へ窒素ガスを吹き込むことにより、せん断粉末の蓄積を防止し、かつ不活性雰囲気とする設計とする。また、発生した気体を主排気筒から排気する設計とする。

④ 火花が発生する機器等に対して可燃性物質からの離隔等の対策を行う設計とするとともに、高温となる設備については、高温部への保温材等の設置による接触防止対策等を行う設計とする。

⑤ 蓄電池から水素が発生又は水素ボンベ等から水素が漏えいするおそれがある火災区域においては、換気により水素の蓄積を防止する設計とする。また、水素の漏えいを検知し中央制御室等（中央制御室又は使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室をいう。以下同じ。）に警報を発する設計とする。

⑥ 放射線分解等により発生し、蓄積した水素の急速な燃焼によって、再処理施設の安全性を損なうおそれのある場所においては、換気により水素の蓄積を防止する設計とする。

⑦ 電気系統の過電流による過熱、焼損等を防止する設計とする。

規制委員会は、申請者による火災の発生防止に係る設計方針が、多様な化学薬品等を取り扱う再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

（２）火災防護対象設備における火災の発生防止

申請者は、再処理施設の特徴を踏まえ、以下のとおり対策を講じるとしている。

① 非密封で放射性物質を取り扱うグローブボックス及びフードには、不燃性材料又は難燃性材料を使用する。また、可燃性材料をグローブボックスのパネルの一部に使用する場合には、表面に難燃化処理を行うことで、難燃性材料を用いた場合と同等の難燃性を確保した設計とする。

② 機器等及びそれらの支持構造物のうち、主要な構造材には不燃性材料を使用する。

③ 建屋内の変圧器及び遮断器は可燃性物質である絶縁油を内包していないものを使用する。

④ 難燃ケーブルには、実証試験によりケーブル単体で自己消火性及び延焼性を確認したケーブルを使用する。

⑤ 換気設備のフィルタには、不燃性材料又は難燃性材料を使用する。

⑥ 保温材には、不燃性材料を使用する。

⑦ 建屋内装材には、不燃性材料を使用する。

規制委員会は、申請者による火災防護対象設備における火災の発生防止に係る設計方針が、事業指定基準規則解釈第５条に沿ったものであること、また、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

なお、燃焼度計測装置の一部に使用する放射線測定器用のケーブルについては、耐ノイズ性を確保するため高い絶縁抵抗を確保したケーブルを使用する必要があり、この場合には、難燃ケーブルでないケーブルを使用するが、専用電線管に収納し、電線管外部からの酸素の供給防止のため、両端は耐火性を有するシール材で処置する設計とすることにより、十分な保安水準が確保されることを確認した。

（３）自然現象による再処理施設内の構築物、系統及び機器における火災の発生防止

申請者は、地震、津波及び「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」において抽出された自然現象のうち、火災区域内において火災を発生させるおそれのあるものとして、地震と落雷を想定している。その上で、地震による火災の発生防止対

策として火災防護対象設備を十分な支持性能をもつ地盤に設置し、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止するとしている。また、落雷による火災の発生防止対策として、再処理施設内の構築物、系統及び機器については、建屋等への避雷設備の設置並びに避雷設備と構内接地系の連接による電位分布の平坦化対策を行うとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、自然現象による再処理施設内の構築物、系統及び機器における火災の発生を防止するものであり、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による火災の発生防止に係る設計方針が、事業指定基準規則解釈第５条に沿ったものであること、また、再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

４．火災の感知及び消火に係る設計方針

火災防護基準は、火災感知設備及び消火設備について、早期の火災感知及び消火を行える設計とすることとしている。また、これらの火災感知設備及び消火設備は、地震等の自然現象に対して機能及び性能を維持すること、消火設備の破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても、安全機能が損なわれないよう消火設備を設計することとしている。

（１）火災感知設備

申請者は、火災区域又は火災区画の中に高線量下となるセル等が存在するという再処理施設の特徴を踏まえ、火災感知設備について、以下の設計方針としている。

① 火災区域又は火災区画における環境条件や想定される火災の性質を考慮して設置する。

② 早期に火災を感知するため、煙感知器、熱感知器及び炎感知器から異なる種類の感知器を組み合わせて設置する。また、それぞれの感知器は、固有の信号を発する設計とすることで、作動した感知器の設置位置から、火災の発生場所を特定できる設計とする。

③ 感知器の誤作動を防止するため、平常時の状況（温度、煙の濃度）を監視し、急激な温度上昇や煙の濃度上昇を把握することができる方式（以下「アナログ式」という。）の火災感知器を使用する。

④ 外部電源喪失時においても火災の感知が可能となるよう蓄電池を設置する。

⑤　火災感知設備の作動状況が中央制御室等で監視できるものとする。

⑥　赤外線感知機能を備えた監視カメラシステムを用いる場合は、死角となる場所がないように当該システムを設置する。

⑦　早期の消火活動が可能となるよう運転員が常駐する制御室（中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室をいう。以下同じ。）には、高感度煙感知器を設置する。

⑧　高線量となるセル内については、放射線による誤作動が生じる可能性があるため、漏えい検知器、火災検出装置（熱電対）、耐放射線性 ITV カメラ等の高線量下においても火災の感知が可能となる火災感知器によらない設備を、多様性を確保して設置することで火災の早期感知が可能な設計とする。

⑨　火災感知器を設置しない火災区域又は火災区画については、発火源がないよう管理するとともに、かつ、可燃物を置かない運用とする又は可燃物の温度上昇を防止する設計とする。

規制委員会は、申請者による火災感知設備の種類、設置場所等に係る設計方針及び火災感知器によらない設備による火災の早期感知に係る設計方針が、火災区域又は火災区画の中に高線量となるセルが存在するという再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

なお、アナログ式の火災感知器が有効に機能しない火災区域又は火災区画については、環境を考慮し、以下の①又は②の火災感知器等を組み合わせて設置することにより十分な保安水準が確保されることを確認した。

①　屋外エリアでは、降水等の浸入による火災感知器の誤作動を防止するため、アナログ式でない炎感知器及びアナログ式でない熱感知カメラを設置する。

②　可燃性ガス等により発火性の雰囲気を形成するおそれのある場所では、火災感知器の作動時の爆発を防止するため、防爆型であってアナログ式でない炎感知器及びアナログ式熱感知器（熱電対）を設置する。

（２）消火設備

申請者は、消火設備について、以下の設計方針としている。

①　煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に設置する消火設備の設計方針

火災防護対象設備を設置する火災区域又は火災区画のうち、火災時に煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となるおそれのある火災区域には、自動消火設備又は中央制御室等からの手動での操作による固定式消火設備を設置する。

②　消火用水供給系の多重性又は多様性の確保

消火用の水源は、消火用水貯槽１基及びろ過水貯槽１基とする。消火ポンプは、電動機駆動消火ポンプとディーゼル駆動消火ポンプを各々1 台以上設置する。消火用水供給系の水源を他の系統と共用する場合には、隔離弁によって遮断する措置により、消火用水供給系の供給を優先する設計とする。

③　系統分離に応じた消火設備の独立性の確保

安全上重要な施設（第１条第２項第５号に規定するものをいう。以下同じ。）を系統分離して設置する火災区域又は火災区画の消火に用いるガス消火設備等は、動的機器である弁等の単一故障を仮定しても、分離された系統に対する消火機能が同時に失われることがない設計とする。

④　火災に対する二次的影響の考慮

火災が発生した場合に発生する煙による、火災防護対象設備への二次的な影響を防止するため、必要に応じて防火ダンパを設置する。また、消火剤に用いるガスによる悪影響を防止するため、電気絶縁性の高いガスを用いること等により、火災防護対象設備に影響を及ぼさない設計とする。

⑤　消火設備の電源確保

消火設備は、外部電源喪失時においても消火が可能となるように、非常用電源から受電する若しくは蓄電池を有する設計又は電源が不要な設計とする。

⑥　その他

上記①から⑤に加えて、以下の対策を講じる。

a.　消火剤及び消火用水の確保

b.　移動式消火設備の配備

c.　中央制御室等に消火設備の故障警報を発するための吹鳴機能の確

保

d.　火災区域及び火災区画の消火活動を可能とするための消火栓の配置

e.　固定式ガス消火設備の作動前における退出警報を発するための吹鳴機能の確保

f.　管理区域内での消火活動によって生じた放射性物質を含むおそれがある水の管理区域外への流出防止

g.　消火活動を行うために必要となる照明の設置

規制委員会は、申請者による消火設備の設計方針が、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

なお、火災発生のおそれのないセル及び室並びにその他の設備により有効に火災の発生を検知できる区域については、発火源がなく可燃物を置かない運用とすること若しくは可燃物の温度上昇を防止する設計とすること又は火災感知器によらない対策（カメラの設置、可燃物取扱い時の運転員立会い等）を講じることで火災を発生させない設計とするため、消火設備を設置しないとしていることを確認した。

（３）地震等の自然現象に対する火災感知設備及び消火設備の機能等の維持

申請者は、消火設備及び火災感知設備について、凍結、風水害及び地震時における地盤変位を以下のとおり考慮するとしている。また、これら以外の自然現象による影響を受けた場合にも、早期に取替え等を行うことにより当該設備の機能及び性能を維持できる設計とするとしている。

①　屋外消火設備~~に~~は、凍結を防止するために、埋設配管とする又は保温材で覆うこととする~~を設置する~~。また、屋外の火災感知設備は、-15.7℃の環境下でも使用可能なものとする。

②　屋外消火栓を除き、消火設備は屋内設置することとし、外部からの浸水防止対策を講じる。屋外消火栓は風水害の影響を受けない構造のものを用いる。

③　屋外の火災感知設備は、屋外仕様とした上で、風水害の影響を受けた場合にも、早期に取替えを行うことにより当該機器の機能及び性能の維持ができる運用とする。

④　火災感知設備及び消火設備は、火災防護対象設備の耐震クラスに応じて火災区域及び火災区画に設置する。また、Ｂ、Ｃクラス機器に基準地震動による損傷に伴う火災が発生した場合においても火災防護対象設備の機能及び性能の維持ができるものとする。

⑤　屋内消火栓設備については、消火水を建屋へ供給する消火配管が地盤変位により破断し、当該設備が使用できない場合においても、消防ポンプ付水槽車等からの消火水の供給により消火活動が可能な設計とする。また、屋内消火栓設備の配管破断による消火水の流出防止のため、逆止弁を設置する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

（４）消火設備の破損、誤作動又は誤操作による安全機能への影響

申請者は、消火設備の放水による溢水に対して、火災防護対象設備の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

また、水以外を用いる消火設備として、二酸化炭素、窒素又はハロゲン化物消火設備を用いることとしている。二酸化炭素及び窒素は不活性ガスであり、ハロゲン化物は電気絶縁性が大きく揮発性も高いことから、消火設備の破損、誤作動又は誤操作により消火剤が放出されても、電気及び機械設備に影響を与えないとしている。

なお、消火設備からの放水による溢水に対する防護設計については、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」において記載している。

規制委員会は、申請者の設計方針が、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による火災感知設備及び消火設備の設計方針が、再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

５．火災及び爆発の影響軽減に係る設計方針

火災防護基準は、原子炉を安全に停止するために必要な構築物、系統及び機器について、発電用原子炉施設内のいかなる火災による影響を考慮しても、互いに異なる系統を分離することにより、多重化された系統が同時に機能を喪失することがないように設計すること、また、火災によって運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した場合にも、原子炉を安全に停止できるよう設計することとしている。これを踏まえ、再処理施設においては、高レベル廃液の冷却機能、放射性物質の閉じ込め機能等に係る再処理施設の安全設計の特徴を考慮した上で、当該基準の考え方を踏まえた設計となっているかについて確認する必要があ

る。

（１）安全上重要な構築物、系統及び機器を設置する火災区域の分離

申請者は、安全上重要な構築物、系統及び機器を設置している屋内の火災区域は、3 時間以上の耐火能力を有する壁、床、天井又は耐火壁（耐火隔壁、耐火シール、防火戸、防火ダンパ）で分離するとしている。

規制委員会は、申請者が、火災耐久試験により耐火性能を確認した隔壁等により他の火災区域から分離する設計方針としており、火災防護基準の規定に沿ったものであることを確認した。

（２）影響軽減対策対象設備の系統分離

申請者は、再処理工程を停止した場合に維持すべき安全機能が限定されるという再処理施設の特徴を踏まえた上で、再処理施設において火災及び爆発の影響軽減対策（隔壁等による系統分離）を講ずべき構築物、系統及び機器として、重要度の高い崩壊熱除去機能、プルトニウムを含む溶液若しくは粉体又は高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能、安全圧縮空気系及びこれらの機能の維持に必要な電源供給機能を有するものを選定したとしている。

再処理施設において火災又は爆発が発生した場合に、前述の機能の維持に必要な構築物、系統及び機器（以下「影響軽減対策対象設備」という。）並びに当該設備を駆動又は制御するケーブル（以下「影響軽減対策対象ケーブル」といい、影響軽減対策対象設備及び影響軽減対策対象ケーブルを総称して「影響軽減対策対象機器等」という。）を防護し、同機器等の相互の系統分離を行うとしている。また、影響軽減対策対象ケーブルの系統分離においては、影響軽減対策対象ケーブルと同じトレイに敷設されるなどにより影響軽減対策対象ケーブルの系統と関連することとなる影響軽減対策対象ケーブル以外のケーブルも当該系統に含め、他系統との分離を行うとしている。系統分離に当たっては、火災区画内及び隣接火災区画間の延焼を防止するため、以下のいずれかに該当する設計とするとしている。

①　3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等による系統分離

互いに異なる系統の影響軽減対策対象機器等は、3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等により分離する。

②　水平距離 6m 以上の距離等による系統分離

互いに異なる系統の影響軽減対策対象機器等は、互いの系統間の水平距

離を 6m 以上とし、これらの系統を含む火災区画に火災感知設備及び自動消火設備を設置する。さらに、互いの系統間には仮置きするものを含め可燃性物質を置かない。

③　１時間の耐火能力を有する隔壁等による系統分離

互いに異なる系統の影響軽減対策対象機器等は、1 時間の耐火能力を有する隔壁等により分離し、かつ、これらの系統を含む火災区画内に火災感知設備及び自動消火設備を設置する。

規制委員会は、申請者が、再処理施設の安全設計の特徴を考慮した上で、発電用原子炉施設における原子炉を安全に停止するために必要な構築物、系統及び機器に類するものとして、重要度の高い崩壊熱除去機能、プルトニウムを含む溶液若しくは粉体又は高レベル放射性液体廃棄物の閉じ込め機能等を有する構築物、系統及び機器を選定していること並びに火災耐久試験により耐火性能を確認した隔壁、離隔距離等により互いに異なる系統を分離する設計としていることから、火災及び爆発の影響軽減に係る設計方針が火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

（３）中央制御室の床下における火災の影響軽減対策

申請者は、中央制御室の床下で発生が想定される火災に対して、ハロゲン化物消火剤の散布に伴う運転員の人体への悪影響を考慮して自動消火設備を設置しないことから上記（２）の系統分離対策を講じることができないものの、以下のとおり対策を講じるとしている。

①　互いに異なる系統の影響軽減対策対象ケーブルについては、互いの系統間を１時間の耐火能力を有する隔壁等により分離する。

②　アナログ式の火災感知設備として、熱感知器と煙感知器とを組み合わせて設置し、早期の火災感知を可能にするとともに、それぞれの感知器は、固有の信号を発する設計とすることで、作動した感知器の設置位置から、火災の発生場所を特定することができるようにする。

③　ハロゲン化物消火剤の散布に伴う運転員の人体への悪影響を考慮して、中央制御室からの手動での操作により起動する固定式消火設備を設置する。また、常駐する運転員により自動での起動と同等な早期の消火が可能な設計とする。

規制委員会は、申請者による中央制御室の床下における火災の影響軽減対策は、火災防護基準に規定している対策と同一ではないものの、消火剤による運

転員の人体への悪影響を踏まえた対策を講じることにより、十分な保安水準が確保されることを確認した。

（４）その他の影響軽減に対する設計上の考慮

申請者は、火災の影響軽減対策として、以下のとおり対策を講じるとしている。

① 放射性物質の貯蔵及び閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器（安全上重要な構築物、系統及び機器を除く。）が設置される火災区域は、3時間以上の耐火能力を有する壁等によって他の火災区域から分離する設計とする。

② 他の火災区域又は火災区画へ火炎、熱、煙が悪影響を及ぼさないよう換気設備には防火ダンパを設置する又は耐火性を確保した鋼板ダクトにより離隔距離を確保することで熱の移動等を防止する設計とする。

③ 制御室の火災発生時の煙を排気するために建築基準法に準拠した容量の排煙設備を配備する設計とする。

④ 油タンクはベント管等により油タンク内で発生するガスを屋外へ排気する設計とする。

規制委員会は、申請者の設計方針が、放射性物質の低減効果を持つ換気系統から放射性物質を放出するため常時負圧を維持する再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっていることを確認した。

（５）火災影響評価

申請者は、火災又は爆発により影響軽減対策対象設備の安全機能が損なわれない設計とし、評価に当たっては、事業指定基準規則解釈第~~５~~１６条に基づき、運転時の異常な過渡変化（第１条第２項第１号に規定するものをいう。以下同じ。）又は設計基準事故（同項第２号に規定するものをいう。以下同じ。）に対処するために必要な機器の単一故障を考慮しても異常事象を収束できる設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、事業指定基準規則解釈第~~５~~１６条に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための設備の単一故障を考慮しても異常事象を収束できるものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による火災及び爆発の影響軽減に係る設計方針が、再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになってい

ることを確認した。

６．特定の火災区域又は火災区画における対策の設計方針

火災防護基準は、上記１．から５．までの項目に加え、火災防護対象設備それぞれの特徴を考慮した火災防護対策を講じた設計とすることとしている。

申請者は、放射性物質の低減効果を持つ換気系統から放射性物質を放出するため常時負圧を維持する再処理施設の特徴を踏まえ、以下のとおりとしている。

（１）制御室の床下コンクリートピットは、運転員が消火活動を行うことができないことから、手動での操作によるハロゲン化物消火設備により消火する設計とする。

（２）電気室は、電源供給のみに使用する設計とする。

（３）蓄電池室には、原則として蓄電池のみを設置し、直流開閉装置やインバータは設置しない設計とする。ただし、直流開閉装置等を設置するウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の蓄電池室については、蓄電池を鋼板製筐体に収納するとともに、水素ガスの滞留を防止するため、筐体内を専用の排風機により排気することで、火災又は爆発の発生を防止する設計とする。また、蓄電池室の換気設備は、水素ガスの排気に必要な換気量以上となるように設計するとともに、当該設備が停止した場合には、中央制御室等に警報を発する機能を有する設計とする。

（４）ポンプを設置している部屋は、換気設備による排煙が可能な設計とする。

（５）制御室を含む火災区域と他の火災区域の換気設備の貫通部には、防火ダンパを設置する。また、制御室の床面には、防炎性を有するカーペットを使用する設計とする。

（６）使用済燃料貯蔵設備及び使用済燃料輸送容器管理施設に保管する使用済燃料収容済の使用済燃料輸送容器は、燃料の配置及び使用済燃料輸送容器等の構造を考慮することにより、消火水が入ったとしても臨界にならない設計とする。

（７）放射性廃棄物処理設備又は放射性廃棄物貯蔵設備を設置する火災区域その他の換気設備により負圧管理を行う火災区域は、火災時に換気設備の隔離は行わないが、換気設備には、放射性物質を除去するためのフィルタを設置し、火災時の熱影響、ばい煙の発生等を考慮した場合においても、周辺監視区域の外の空気中の放射性物質濃度を十分に低減できる設計とする。また、放射性物質を含んだ廃樹脂、廃スラッジ及びフィルタ類は金属容器又は貯槽内に廃棄する設計とするとともに、放射性物質の崩壊熱により、火災が発生するおそれがある設備は、冷却水又は空気による冷却を行うことで火災の発生を防止する設計とする。

規制委員会は、申請者による特定の火災区域又は火災区画における火災防護対策の設計方針が、放射性物質の低減効果を持つ換気系統から放射性物質を放出するため常時負圧を維持する再処理施設の特徴を考慮した上で、火災防護基準の考え方を踏まえたものになっており、火災防護対象設備それぞれの特徴を考慮した対策を講じるものであることを確認した。

Ⅲ－３　地震による損傷の防止（第７条関係）

第７条の規定は、設計基準対象施設について、地震の発生により生じるおそれのある安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度（以下「耐震重要度」という。）に応じて算定した地震力に十分に耐えることができる設計とすることを要求している。また、耐震重要施設については、基準地震動による地震力及び基準地震動によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

Ⅲ－３．１　基準地震動

１．地下構造モデル

２．敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

３．震源を特定せず策定する地震動

４．基準地震動の策定

Ⅲ－３．２　耐震設計方針

１．耐震重要度分類の方針

２．弾性設計用地震動の設定方針

３．地震応答解析による地震力及び静的地震力の算定方針

４．荷重の組合せと許容限界の設定方針

５．施設の耐震設計方針

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第７条に適合するものと判断した。

なお、規制委員会は、耐震重要施設の周辺斜面について、本申請の内容を確認した結果、本再処理施設を設置する敷地内に耐震重要施設の安全機能に影響を与える斜面は存在しないことを確認したことから、第７条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

Ⅲ－３．１　基準地震動

事業指定基準規則解釈別記２（以下「解釈別記２」という。）は、基準地震動について、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定することを要求している。また、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定することを要求している。

規制委員会は、申請者が行った地震動評価の内容について審査した結果、本申請における基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から適切に策定されていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

１．地下構造モデル

（１）解放基盤表面の設定

解釈別記２は、解放基盤表面について、著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な拡がりを持って想定される自由表面であり、せん断波速度（以下「Ｓ波速度」という。）がおおむね 700m/s 以上の硬質地盤であって、著しい風化を受けていない位置に設定することを要求している。

申請者は、解放基盤表面の設定に関する評価について、以下のとおりとしている。

・敷地はおおむね標高（以下「EL.」という。）60m の台地上に位置する。敷地内で実施した地表地質調査結果及びボーリング調査結果より、耐震重要施設の支持地盤である新第三紀中新世の鷹架（たかほこ）層は、おおむね EL.30m 以深に分布していること、また、敷地内で実施したＰＳ検層の結果より、鷹架層のＳ波速度は EL.－70m の位置においておおむね 700m/s 以上となり、著しい風化が見られないことを確認している。敷地及び敷地周辺における屈折法地震探査結果及び反射法地震探査結果から、敷地及び敷地周辺の地下の速度構造は、大局的に見て水平成層である。以上のことから、敷地地下で著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な拡がりを有し、著しく風化を受けていない岩盤である鷹架層においてＳ波速度がおおむね 700m/s 以上となる EL.－70m の位置に解放基盤表面を設定した。

規制委員会は、本申請における解放基盤表面は、必要な特性を有し、要求さ

れるＳ波速度を持つ硬質地盤の表面に設定されていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

（２）敷地地盤の地下構造及び地震波の伝播特性の評価

解釈別記２は、地震動評価においては、適用する評価手法に必要となる特性データに留意の上、敷地地盤の地下構造及び地震波の伝播特性に係る以下の項目を考慮することを要求している。

① 敷地及び敷地周辺の調査については、地域特性及び既往文献の調査、既存データの収集・分析、地震観測記録の分析、地質調査、ボーリング調査並びに二次元又は三次元の物理探査等を適切な手順との組合せで実施すること。

② 敷地及び敷地周辺の地下構造（深部・浅部地盤構造）が地震波の伝播特性に与える影響を検討するため、敷地及び敷地周辺における地層の傾斜、断層及び褶曲構造等の地質構造を評価するとともに、地震基盤の位置及び形状、岩相・岩質の不均一性並びに地震波速度構造等の地下構造及び地盤の減衰特性を評価すること。

申請者は、敷地地盤の地下構造及び地震波の伝播特性の評価について、敷地及び敷地周辺における地質調査、地震観測記録の分析等に基づき以下のとおりとしている。

① 地質調査の結果、敷地及び敷地近傍の地質は、新第三紀中新世の鷹架層及び泊（とまり）層、新第三紀鮮新世の砂子又（すなごまた）層下部層及び中部層、第四紀前期～中期更新世の六ヶ所層※3、第四紀中期更新世の古期低地堆積層及び高位段丘堆積層（H_5面堆積物等）、第四紀後期更新世の中位段丘堆積層（M_1面堆積物及びM_2面堆積物等）~~及び第四紀中期～後期更新世の古期低地堆積層~~並びにこれらの上位に載る火山灰層、第四紀完新世の沖積低地堆積層、崖錐堆積層等から構成される。

② 解放基盤表面以浅については、ｆ－１断層及びｆ－２断層を境界として、敷地内で地質が異なることから、「中央地盤」、「東側地盤」及び「西側地盤」の３つの領域に分けて、それぞれの地盤ごとに、解放基盤表面以浅の地盤モデルを作成した。

③ 地震観測記録から表層地盤の影響を取り除くはぎとり解析に用いる地下構造モデルとして、解放基盤表面以浅をモデル化した浅部の地盤モデルを設定した。当該モデルの速度構造及び減衰定数は、敷地内で実施したＰＳ検層等の地質調査結果を踏まえ、敷地に設置した地中地震計から得られ

※3 敷地周辺では、新第三紀鮮新世～第四紀前期更新世の地層を「砂子又層」と一括するが、敷地近傍では、これを新第三紀鮮新世の「砂子又層下部層及び中部層」と第四紀前期～中期更新世の「六ヶ所層」（仮称、旧称は「砂子又層上部層」）に区分する。

た地震観測記録を用いて最適化したものを設定した。さらに、当該モデルについて、2011 年東北地方太平洋沖地震等の地震観測記録を用いたシミュレーション解析による検証を行い、各地震観測記録と整合していることを確認した。

④　敷地内で得られた地震観測記録のうち、発生様式ごとの代表的な地震について、それぞれ地盤の各深さで得られた記録の応答スペクトルを比較した結果、地震によらず解放基盤表面相当レベルまでは、地盤中におけるピーク周期の遷移や、特定周期での特異な増幅がないことを確認した。また、敷地内で実施した微動アレー観測結果から、地震基盤から解放基盤表面間における理論伝達関数は「中央地盤」、「東側地盤」及び「西側地盤」の地盤間で差はないことを確認した。敷地内で実施した各種地質調査結果より、敷地の地盤は速度構造的に特異性を有する地盤ではないことを確認した。敷地内で得られた地震観測記録のうち、震央距離が 300km 以内の地震の解放基盤表面位置で得られた観測記録を対象に、地震波の到来方向別に比較検討した結果、到来方向の違いによって、増幅特性が異なるような傾向はみられなかったことを確認した。以上のことから、敷地地盤は水平な成層構造とみなすことができることを確認し、一次元の速度構造でモデル化した。

⑤　統計的グリーン関数法に用いる地下構造モデルとして、解放基盤表面付近以深をモデル化した深部の地盤モデルを設定した。一次元の深部地盤モデルは、速度構造については、敷地における地震観測記録の水平／上下スペクトル振幅比及びレシーバー関数を目的関数として、深部地盤モデルの層厚、Ｓ波速度、Ｐ波速度及び減衰構造を同定して設定した。これらのうち、地震基盤以浅の減衰構造については、同定によって得られた値を下回らないように全周期帯で一定の値とした。地震基盤以深の減衰構造については、佐藤ほか（2002）に基づき設定した。

⑥　当該一次元の深部地盤モデルによる敷地の地震基盤から解放基盤表面における地盤増幅特性は、スペクトルインバージョン解析結果及び経験的サイト増幅特性評価の結果と比較しても、同等もしくは若干大きくなっていることを確認した。また、三次元地下構造モデルによる検討では、増幅シミュレーションを実施し、解放基盤表面位置における最大振幅値を比較した結果、三次元地下構造モデルによる増幅特性は、当該一次元深部地盤モデルによる増幅特性を明確に上回るものは、敷地内では見られなかった。以上の検討により、一次元の深部地盤モデルの妥当性を確認した。

規制委員会は、申請者が実施した敷地及び敷地周辺の敷地地盤の地下構造及

び地震波の伝播搬特性の評価については、以下のことから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

・調査の手法が地質ガイドを踏まえた適切なものであること。

・調査結果に基づき、敷地及び敷地周辺における到来方向別の複数の地震観測記録を分析し、地震波の到来方向別の違いによる特異な伝播特性は認められないとしていること、及び敷地内のＰＳ検層結果をもとに敷地地盤の速度構造はおおむね水平な成層構造をなすことから一次元構造でモデル化できるとしていること。

・地下構造のモデル化に当たって、ＰＳ検層、地震観測記録を用いた解析、文献における知見等から地震波速度、減衰定数等を適切に設定するとともに、観測記録との整合を確認していること。

２．敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

解釈別記２は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」は、内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震について、敷地に大きな影響を与えると予想される地震（以下「検討用地震」という。）を複数選定し、選定した検討用地震ごとに、不確かさを考慮して応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を、解放基盤表面までの地震波の伝播特性を反映して策定することを要求している。

規制委員会は、申請者が実施した「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の評価については、適切に選定された複数の検討用地震ごとに、各種の不確かさを十分に考慮して応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を適切な手法で行っていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

（１）震源として考慮する活断層

解釈別記２は、内陸地殻内地震に関し、震源として考慮する活断層の評価に当たっては、調査地域の地形及び地質条件に応じ、文献調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、これらを適切に組み合わせた調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し活断層の位置、形状、活動性等を明らかにすることを要求している。

申請者は、調査内容、調査結果及びその評価について、以下のとおりとしている。

① 震源として考慮する活断層の抽出

a． 敷地周辺及び敷地近傍の地質及び地質構造を把握するため、陸域については、文献調査、変動地形学的調査、地表地質調査、物理探査、ボーリング調査等を実施した。海域については、文献調査、海上音波探査及び他機関によって実施された海上音波探査記録の再解析、海底地形面調査、海上ボーリング調査等を行い、地質・地質構造の検討を実施した。

b． 敷地周辺及び敷地近傍では、産業技術総合研究所が発行している地質図、活断層研究会編（1991）、今泉ほか編（2018）等の文献調査を含む調査結果に基づき、震源として考慮する活断層として次の断層を抽出し、活断層の位置、形状等を評価した。

ア．敷地から 30km 以遠の断層

（陸域）折爪断層、青森湾西岸断層帯、津軽山地西縁断層帯（北部・南部）

（海域）F~~F~~－ａ断層、 F~~F~~－ｂ断層、 F~~F~~－ｃ断層

イ．敷地から 30km 圏内の境界を横断する断層

（陸域）上原子断層～七戸西方断層

海域では、震源として考慮する活断層は認められない。

ウ．敷地から 30km 圏内の断層

（陸域）横浜断層

（海域）F~~F~~－ｄ断層

エ．敷地近傍（敷地から 5km 圏内）境界を横断する断層

（陸域）出戸西方断層

海域では、震源として考慮する活断層は認められない。

c． 太平洋側鷹架沼沖以北に確認されている大陸棚外縁断層については、大陸棚の棚上、棚下における海上ボーリング調査、海上音波探査等を実施した結果、B_P/C_P境界（第四紀中期更新世後半相当）に変位・変形は認められないことから、第四紀後期更新世以降の活動はないものと評価した。

d． 敷地近傍においては、文献調査、変動地形学的調査、地表地質調査、物理探査、ボーリング調査、トレンチ調査等の結果、出戸西方断層、二又付近のリニアメント、戸鎖付近のリニアメント及び老部~~老部~~川（南）上流付近のリニアメントの計４条の断層及びリニアメントを抽出し、これらの断層及びリニアメントのうち、出戸西方断層以外のリニアメントは、第四紀後期更新世以降の活動はないものと評価した。

e．　敷地内においては、敷地内全域における地表地質調査、地表弾性波探査、ボーリング調査、トレンチ調査、試掘坑調査等の結果、NE-SW 走向の 5 条の f 系断層と、これらに切られる E-W～ENE-WSW 走向の 6 条の s f 系断層の計 11 条の断層を抽出した。これらの断層について調査を実施した結果、f 系断層は、断層が分布する鷹架層を不整合に覆う六ヶ所層、高位段丘堆積層（約 20 万年前）又はこの 2 層間に挟まれる古期低地堆積層に変位・変形を与えておらず、第四紀中期更新世以降に活動していないことから、また s f 系断層は、断層面が固結・ゆ着した一連の断層であり、f 系断層に切られること等から、これらの 11 条の断層は、震源として考慮する活断層ではないと評価した。

②　出戸西方断層の評価

敷地近傍境界を横断し、地震動評価に与える影響が大きい出戸西方断層については、以下のとおり評価した。

a．出戸西方断層

・出戸西方断層周辺には、六ヶ所村馬門（まかど）川右岸付近から同村棚沢（たなざわ）~~棚沢~~川を経て同村老部川（南）右岸付近までの約 11km 間にL_B、L_C及びL_Dリニアメントが判読される。地表地質調査結果によると、老部川（南）左岸のL_Cリニアメントに対応する位置において、中位段丘堆積層（M_2面堆積物）に西上がりの変位を与える逆断層が認められる（D－1 露頭（H16））。D－1 露頭（H16）では、中位段丘堆積層（M_2面堆積物）の上面に、約 4m の鉛直変位が認められ、その上位の十和田（とわだ）レッド火山灰（約 8 万年前）及び十和田大不動（おおふどう）火山灰（約 3.2 万年前）に断層変位が及んでいること、また、当該断層南方の反射法地震探査の結果によると、老部川（南）付近において、西上がりの高角度な逆断層の形態を示す反射面の不連続面が見られ、この不連続面は、深部の泊層相当層から浅部の鷹架層相当層まで認められることから、当該断層は第四紀後期更新世以降において累積的活動があることを確認した。

・D－1 露頭（H16）南方延長に当たる「断層南方延長トレンチ」では、出戸西方断層と同様の変位センスを有する断層（西傾斜・西上がりの逆断層）の存在は認められないものの、連続性が乏しく、累積性は認められないが、基盤岩上面及び第四系に変位・変形を与えるとともに、軟質細粒物を挟む 3 条の断層（イ断層、ロ 1 断層及びロ 2 断層）の存在が認められた。軟質細粒物を挟むこれらの断層は出戸

西方断層の副次的な断層として評価した上で、出戸西方断層南方の全てのボーリングコア等に、軟質細粒物を挟む断層の存在の有無を確認したところ、「断層南方延長トレンチ」から南へ約 245mの位置に~~で~~あるＣ測線以南では認められないこと、また、急傾斜を有する鷹架層がＣ測線付近を境に傾斜が緩くなり、地質構造に差異が認められること等から、Ｃ測線を南端と評価した。

・棚沢川以北ではL_Dリニアメントが断続的に判読されるが、数値標高モデル（以下「DEM」という。）を用いた地形面区分の判読の結果から、出戸西方断層北方延長の山地と台地境界及び台地（段丘面）には変動地形は認められず、また、棚沢川以北の段丘堆積層は、地形面と調和的な勾配で堆積しており、断層を示唆するような不連続は認められないこと、ＯＴ－２露頭の最新面での変位センスが逆断層であるのに対し、ＯＴ－１露頭の最新面での変位センスは正断層であり、出戸西方断層の変位センスと異なること等から、ＯＴ－１露頭を北端と評価した。

・さらに、海上音波探査等の結果から、出戸西方断層北方及び南方から太平洋側へ連続するような活構造は認められず、海側に連続しないことも確認したことから、断層長さを約 11km と評価した。

ｂ．出戸西方断層南方

・出戸西方断層南方には、尾駮沼付近から鷹架沼付近にかけて認められる NE-SW 走向に軸を持つ非対称な向斜構造があり、その活動性の評価に当たり、地表地質調査、ボーリング調査及び地質年代測定を実施した。その結果、当該向斜構造を成す鷹架層上部層及び砂子又層下部層を、不整合に覆う六ヶ所層がほぼ水平に堆積していること、また、六ヶ所層に挟まれる火山灰の年代値は約 130 万年～約 40 万年前と推定され、六ヶ所層は第四紀前期～中期更新世であると判断されることから、六ヶ所層堆積中及びそれ以降の活動はないと評価した。

ｃ．出戸西方断層北方

・出戸西方断層北方については、棚沢川以北の馬門川周辺の２測~~側~~線のうち、ＭＫ測線でのボーリング調査結果から、出戸西方断層の存在を示唆するような断層及び地質構造は存在しないこと、ＩＢ測線での群列ボーリング調査結果から、ローム層に挟在する洞爺火山灰は、山側から海側に向かってゆるやかに傾斜していること、また、中山崎付近の中位段丘面（M_1面）の旧汀線高度はおおむね EL. ~~標高~~ 26m 前後でなだらかに海側に向かって傾斜していることから、系統

的な高度不連続は認められず、棚沢川以北には、今泉ほか編（2018）が指摘しているような活断層は存在しないと評価した。

当初、申請者は、出戸西方断層の断層長さを北川左岸のＯＴ－２露頭から老部川（南）右岸付近のＢ測線までの約 10km と評価していた。

規制委員会は、審査の過程において、断層の特に南方への連続性については、個別の痕跡等のみにとらわれることなく、地質構造等を総合的に検討して評価するとともに、各断層露頭における最新面の変位センス等に関する調査データを拡充し、改めて南端・北端の評価結果を示すよう求めた。

これに対して、申請者は、トレンチ調査等の追加調査を実施してデータの拡充を図るとともに、地質構造を総合的に検討して、出戸西方断層の南端をＣ測線に、北端をＯＴ－１露頭に見直して、断層長さを約 11km と評価した。

さらに、規制委員会は、出戸西方断層の北端については、今泉ほか編（2018）が指摘する活断層位置の評価に対して、データの拡充を行い、出戸西方断層の北方への連続性について説明するように求めた。

これに対して、申請者は、出戸西方断層北端周辺を対象に、変動地形学的調査、今泉ほか編（2018）が指摘する活断層を横切る測線に沿う群列ボーリング調査を行うとともに、北端付近の段丘面を対象に地質データの拡充を行った結果、今泉ほか編（2018）が指摘する活断層の位置には出戸西方断層の存在を示唆する断層及び地質構造は存在しないと評価した。

また、規制委員会は、出戸西方断層南方に位置する向斜構造の活動性について、データの拡充を行い説明するように求めた。

これに対して、申請者は、地表地質調査、ボーリング調査、地質年代測定等の追加調査結果から地層の累重関係・地質構造・地質年代をより明らかにし、当該向斜構造を成す地層を不整合に覆う第四紀前期～中期更新世の六ヶ所層がほぼ水平に堆積していることから、六ヶ所層堆積中及びそれ以降の活動はないと評価した。

規制委員会は、申請者が実施した震源として考慮する活断層の評価については、調査地域の地形・地質条件に応じて適切な手法、範囲及び密度で調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し、活断層の位置、形状、活動性等を明らかにしていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。特に敷地近傍境界を横断する出戸西方断層の評価については、以下のことから妥当と判断した。

・出戸西方断層の断層長さについては、地表付近の個別の痕跡等のみにとらわれることなく、変位センスや地質構造等を総合的に検討して保守的に端

部を評価し、約 11km としていること。

・今泉ほか編（2018）が指摘する出戸西方断層の北方の活断層については、ボーリング調査等のデータ拡充を行い、当該断層の存在を示唆する断層及び地質構造は存在しないと評価していること。

・出戸西方断層南方の向斜構造については、地表地質調査等のデータ拡充を行い、当該向斜構造を成す地層を不整合に覆う第四紀前期～中期更新世の六ヶ所層がほぼ水平に堆積していることから、六ヶ所層堆積中及びそれ以降の活動はないと評価していること。

・その他、海上音波探査等の結果から出戸西方断層が海側等に連続しないことを確認していること。

（２）検討用地震の選定

解釈別記２は、内陸地殻内地震、プレート間地震及び海洋プレート内地震について、活断層の性質や地震発生状況を精査し、中・小・微小地震の分布、応力場及び地震発生様式（プレートの形状・運動・相互作用を含む。）に関する既往の研究成果等を総合的に検討し、検討用地震を複数選定することを要求している。また、内陸地殻内地震に関しては、震源モデルの形状及び震源特性パラメータ等の評価に当たっては、孤立した短い活断層の扱いに留意するとともに、複数の活断層の連動を考慮することを、プレート間地震及び海洋プレート内地震に関しては、国内のみならず世界で起きた大規模な地震を踏まえ、地震の発生機構及びテクトニクス的背景の類似性を考慮した上で震源領域の設定を行うことを要求している。

申請者は、検討用地震の選定について、以下のとおりとしている。

①　内陸地殻内地震

内陸地殻内地震については、敷地周辺の活断層による地震が敷地に及ぼす影響を検討するために、震源として考慮する活断層のうち、活断層から想定される地震のマグニチュード（以下「M」という。）、震央距離及び敷地で想定される震度の関係から、敷地に影響を与えるおそれがあると考えられる地震として、折爪断層による地震、横浜断層による地震及び上原子～七戸西方断層による地震を抽出した。一方、断層長さの短い出戸西方断層及びＦ－ｄ断層については、震源断層が地震発生層の上端から下端まで拡がっているとし、同じ地震規模を考慮した場合、敷地により近い「出戸西方断層による地震」の方が敷地に与える影響が大きい地震となることから、敷地に影響を与えるおそれがあると考えられる地震として「出戸西方断層による地震」を抽出した。このように抽出した地震について、Noda　et

al.(2002)の方法により求めた応答スペクトルの比較を行った結果、出戸西方断層による地震を検討用地震として選定した。

② プレート間地震

プレート間地震については、過去の地震及び知見から敷地の震度が5弱（1996 年以前は震度Ⅴ）以上の揺れをもたらした地震は、1968 年十勝沖地震(M7.~~96~~)であり、当該地震は敷地に最も影響を及ぼした地震である。

地震調査委員会（2004）は、1968 年の十勝沖地震の震源域に発生する地震を三陸沖北部の地震(モーメントマグニチュード（以下「Mw」という。）8.3）としている。したがって、地震調査委員会（2004）による三陸沖北部の地震(Mw8.3）を想定三陸沖北部(Mw8.3）の地震として検討用地震の選定に当たって考慮した。また、国内における既往最大の地震である 2011 年東北地方太平洋沖地震（Mw9.0）の知見を踏まえ、同等の規模の地震が敷地前面で発生するとして、2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震（Mw9.0）を検討用地震の選定に当たって考慮した。震源領域については、三陸沖北部から宮城県沖の連動及び三陸沖北部から根室沖の連動を考慮した。

さらに、地震調査委員会(2017)では、17 世紀に北海道東部に大きな津波をもたらした地震を、十勝沖から択捉(えとろふ)島沖を領域とした M8.8 程度以上の「超巨大地震(17 世紀型)」、地震調査委員会(2019)では、岩手県沖南部から茨城県沖を領域とした M9.0 程度の「超巨大地震(東北地方太平洋沖型)」としており、これらも検討用地震の選定に当たって考慮した。

上記の地震を比較評価した結果、地震規模及び短周期レベルも大きいことから、2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震（Mw9.0）を検討用地震として選定した。

③ 海洋プレート内地震

海洋プレート内地震については、地震の発生機構やテクトニクス的背景の類似性が認められる地域で過去に発生した地震を考慮した上で、敷地に対して影響の大きい地震を抽出した。

a. 二重深発地震面上面の地震 2011 年4月7日宮城県沖の地震(M7.2)
b. 二重深発地震面下面の地震 2008 年 7 月 24 日岩手県沿岸北部の地震（M6.8）
c. 沖合の浅い地震 2011 年 7 月 10 日三陸沖の地震（M7.3）

このように抽出した地震について、Noda et al.(2002)の方法により求めた応答スペクトルの比較を行い、敷地に対する影響が最も大きくなるこ

とから、二重深発地震面上面の地震である 2011 年宮城県沖の地震（M7.2）と同様の地震が敷地前面で発生することを考慮した想定海洋プレート内地震（M7.2）を検討用地震として選定した。

規制委員会は、申請者が実施した検討用地震の選定に係る評価については、活断層の性質や地震発生状況を精査し、地震発生様式等に関する既往の研究成果等を総合的に検討することにより検討用地震を複数選定するとともに、評価に当たっては、内陸地殻内地震に関しては、孤立した短い活断層の扱いに留意するとともに、複数の活断層の連動を考慮していること、また、プレート間地震及び海洋プレート内地震に関しては、地震の発生機構及びテクトニクス的背景の類似性を考慮した上で震源領域を設定していることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

（３）地震動評価

解釈別記２は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」について、検討用地震ごとに、敷地における地震観測記録を踏まえて、地震発生様式及び地震波の伝播経路等に応じた諸特性を十分に考慮して、応答スペクトルに基づく地震動評価及び断層モデルを用いた手法による地震動評価を実施して策定することを要求している。また、内陸地殻内地震に関しては、震源モデルの形状及び震源特性パラメータ等の評価に当たっては、孤立した短い活断層の扱いに留意するとともに、複数の活断層の連動を考慮することを要求している。また、プレート間地震及び海洋プレート内地震に関しては、国内のみならず世界で起きた大規模な地震を踏まえ、地震の発生機構及びテクトニクス的背景の類似性を考慮した上で震源領域の設定を行うことを要求している。さらに、基準地震動の策定過程に伴う各種の不確かさについては、敷地における地震動評価に大きな影響を与えると考えられる支配的なパラメータについて分析した上で、必要に応じて不確かさを組み合わせるなど適切な手法を用いて考慮することを要求している。内陸地殻内地震のうち、震源が敷地に極めて近い場合は、震源モデルの形状及び震源特性パラメータの妥当性について詳細に検討するとともに、基準地震動策定過程に伴う各種の不確かさが地震動評価に与える影響をより詳細に評価し、震源の極近傍での地震動の特徴に係る最新の科学的・技術的知見を踏まえた上で、さらに十分な余裕を考慮して基準地震動を策定することを要求している。

申請者は、検討用地震として選定した出戸西方断層による地震、2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震及び想定海洋プレート内地震について、震源モデル及び震源特性パラメータの設定並びに地震動評価の内容を以下のとお

りとしている。なお、検討用地震のうち、2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震及び想定海洋プレート内地震の地震動評価に当たって、最新の知見である地震調査委員会（2019）による影響はないことを確認している。

① 出戸西方断層による地震

a. 基本モデルは、地質調査結果及び地震調査委員会による「震源断層を特定した地震の強震動予測手法(2016)(「レシピ」)」(以下「レシピ」という。)に基づき、震源モデル及び震源特性パラメータを設定した。

b. 基本モデルにおける主なパラメータとして、敷地及び敷地周辺の微小地震分布及び地震波トモグラフィ解析結果等から、断層上端深さを 3km、断層下端深さを 15km と設定した。また、文献調査及び地質調査結果から、出戸西方断層の長さを約 11km と評価したが、孤立した短い活断層による地震として、その地震規模を Mw6.5（地震モーメント Mo=7.51×10^{18}Nm 相当）となるように、断層幅を考慮して震源断層長さを 28.7km と設定した。断層傾斜角・すべり様式については、地質調査結果に基づき 70° 西傾斜の逆断層と設定した。アスペリティは、敷地への影響が大きくなるように、南端を出戸西方断層の南端に、上端を断層面上端に配置した。破壊開始点は、断層面下端及びアスペリティ下端に複数設定した。

c. 基本モデルに対して、地震動評価に影響が大きいと考えられるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、2007 年新潟県中越沖地震の知見を踏まえた短周期の地震動レベルを基本モデルの 1.5 倍としたケース、傾斜角を 45° としたケース(Mw6.7)についても設定した。さらに、本断層は敷地の極近傍に位置することから、不確かさを重畳させたケースとして、短周期の地震動レベルに影響のある短周期レベルを基本モデルの 1.5 倍とし、かつ、長周期の地震動レベルに影響のある地震モーメントが大きくなる傾斜角を 45° としたケースについても設定した。

d. 応答スペクトルに基づく地震動評価は、出戸西方断層による地震については、Noda et al.(2002)にて定められている極近距離よりもさらに近距離となっていることから、 Noda et al.(2002)による距離減衰式の適用範囲外と判断し、 Noda et al.(2002)の方法以外の国内外において提唱されている NGA-west2(2014)※4等の距離減衰式により評価した。

e. 断層モデルを用いた手法による地震動評価は、敷地において要素地

※4 The “Next Generation of Ground-Motion Attenuation Models” for the western United States

震として利用可能な観測記録が得られていることから、経験的グリーン関数法により評価した。これに用いる要素地震については、考慮する地震の断層面近傍の内陸地殻内で発生し、地質調査結果と整合的な震源メカニズムをもつ出戸西方断層近傍で発生した地震（1999 年 9 月 13 日、M4.0）の敷地での観測記録を採用した。震源特性パラメータのうち、地震モーメントは入倉・三宅（2001）により断層面積から設定し、平均応力降下量は円形クラックの式により、短周期レベルは壇ほか(2001)により、アスペリティの面積は短周期レベルの式を介し、アスペリティの応力降下量は、平均応力降下量及びアスペリティの断層全体面積に対する面積比（以下「アスペリティ面積比」という。）から設定した。

当初、申請者は、出戸西方断層による地震の地震動評価については、孤立した短い活断層の地震規模として M6.8~~Mw6.4~~（Mo=4.74~~1.99~~×10^{18}Nm 相当）を設定していた。

規制委員会は、審査の過程において、地震モーメントと断層面積のスケーリング則や短周期レベルを介して求まるアスペリティ面積の観点等から、地震規模の見直しを求めた。さらに、震源が敷地に極めて近い場合の地震動評価手法における不確かさを考慮するため、さらなる不確かさの検討を求めた。

これに対して、申請者は、基本モデルにおいて、地震規模を Mw6.5（Mo=7.51×10^{18}Nm 相当）に見直し評価を行った。その結果、アスペリティ面積比もレシピで示されている知見と比較しても同程度となった。さらに、出戸西方断層は敷地近傍境界を横断する断層であることから、短周期の地震動レベルに影響のある短周期レベルの不確かさと、長周期の地震動レベルに影響のある傾斜角の不確かさを重畳したケースについても、地震動評価を行った。

② 2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震

a. 基本モデルは、諸井ほか（2013）によりレシピの適用性が確認されていることから、レシピに基づき地震調査委員会（2004）及び諸井ほか(2013)を参考に、震源モデル及び震源特性パラメータを設定した。地震規模は、2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえ、Mw9.0 とした。断層面は、敷地前面の三陸沖北部の領域を含む、三陸沖北部から宮城県沖の連動及び三陸沖北部から根室沖の連動について、それぞれ太平洋プレートの形状を考慮して設定した。断層面積は地震規模から佐藤（1989）により設定し、三陸沖北部のセグメントは、断層長さを 200 km、断層幅を 200 km、三陸沖中南部から宮城県沖のセグメントは、断

層長さを 300km、断層幅を 200km、十勝沖から根室沖のセグメントは、断層長さを 400km、断層幅を 150km とした。

b.　基本モデルにおける主なパラメータとして、強震動生成域（以下「SMGA」という。）の位置及び数は、過去に発生した地震を参照するとともに地域性を考慮して、三陸沖北部の領域では 1968 年十勝沖地震や 1994 年三陸はるか沖地震の発生位置に 2 個、三陸沖中南部の領域では地震調査委員会（2012）の領域区分に対応するよう 3 領域に各 1 個ずつ計 3 個、十勝沖の領域では 2003 年十勝沖地震の発生位置に 1 個、根室沖の領域では 1973 年根室半島沖地震の発生位置よりも領域内において敷地に近い位置に 1 個を設定した。SMGA の応力降下量は、諸井ほか（2013）による地震モーメントと短周期レベルとの関係から求まる応力降下量 24.6 MPa を設定した。SMGA の断層全体面積に対する面積比（以下「SMGA 面積比」という。）は、諸井ほか（2013）に従い 0.125 とした。敷地前面の三陸沖北部の領域に位置する SMGA の短周期レベルは、当該領域で発生した 1994 年三陸はるか沖地震を上回るように、1978 年宮城県沖地震を参考にして、諸井ほか(2013)の 1.4 倍(応力降下量 34.5MPa)とし、敷地への影響が小さいその他の SMGA については諸井ほか（2013）に基づく短周期レベルを設定した。破壊開始点は、複数設定した。

c.　基本モデルに対して、地震動評価に影響が大きいと考えられるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、三陸沖北部の SMGA 位置を敷地に最も近づけたケースを設定した。

d.　応答スペクトルに基づく地震動評価は、既往の距離減衰式に対して外挿になること、また、敷地に対して断層面が大きく拡がっていることから、距離減衰式による評価が困難であるため、断層モデルを用いた方法により地震動評価を行った。

e.　断層モデルを用いた手法による地震動評価では、敷地において要素地震として利用可能な観測記録が得られていることから、経験的グリーン関数法により評価した。これに用いる要素地震については、各領域で発生した同様の震源メカニズムをもつ地震として、三陸沖北部の領域に対して 2001 年 8 月 14 日の地震（M6.4）、三陸沖中南部の領域に対して 2015 年 5 月 13 日の地震（M6.8）、宮城県沖の領域に対して 2011 年 3 月 10 日の地震（M6.8）、十勝沖の領域に対して 2008 年 9 月 11 日の地震（M7.1）、根室沖の領域に対して 2004 年 11 月 29 日の地震（M7.1）の敷地における観測記録を用いた。震源特性パラメータについては、地震モーメントは地震規模から Kanamori（1977）による Mw の

定義式より設定し、断層面積は地震規模から佐藤ほか(1989)を参照して設定し、次に地震モーメント及び断層面積から円形クラックの式より平均応力降下量を設定し、諸井ほか(2013)による SMGA 面積比 0.125 を用いて、各 SMGA の応力降下量と短周期レベルを設定した。

③ 想定海洋プレート内地震

a. 基本モデルは、レシピ等を参考に震源モデル及び震源特性パラメータを設定した。地震規模は同一テクトニクス内の東北地方で発生した二重深発地震面上面の地震の最大地震である、2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震（M7.2 ,Mw7.1）を設定した。断層面の位置は、敷地前面の沈み込む海洋プレートと敷地との距離が最小となる位置の海洋性マントル内に配置した。

b. 基本モデルにおける主なパラメータとして、短周期レベルはレシピによる海洋プレート内地震のうち太平洋プレートの地震に適用される標準的な値とした。~~断層面の位置は、敷地前面の沈み込む海洋プレートと敷地との距離が最小となる位置の海洋性マントル内に設定し、~~傾斜角はプレート上面に対して 60° と設定した。アスペリティの位置は、断層面の上端に配置し、破壊開始点は、アスペリティ下端及び断層面下端に複数設定した。

c. 基本モデルに対して、地震動評価に影響が大きいと考えられるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、短周期レベルをレシピの 1.5 倍としたケース、断層位置の不確かさとして、断層面上端が海洋性地殻の上端に位置するように設定した上で、アスペリティを断層面上端に配置したケース及び 2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震の地震規模を上回る Mw7.4 としたケースについても設定した。

d. 応答スペクトルに基づく地震動評価は、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動の応答スペクトルを評価することができる Noda et al.(2002)の方法を用いた。また、敷地での観測記録を基にした補正係数を適用した。

e. 断層モデルを用いた手法による地震動評価では、適切な要素地震となる地震が敷地において得られていないことから、統計的グリーン関数法により評価した。震源特性パラメータについては、レシピに基づき、地震モーメントは Kanamori(1977)による Mw の定義式から設定し、次に地震モーメントから短周期レベル及びアスペリティの面積を設定し、これらをもとに断層面積を求めた後、円形クラックの式より平均応力降下量を求め、短周期レベルとアスペリティ面積比からアスペ

リティの応力降下量を設定した。

規制委員会は、申請者が実施した「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の評価は、検討用地震ごとに、各種の不確かさを十分に考慮して「応答スペクトルに基づく地震動評価」及び「断層モデルを用いた手法による地震動評価」に基づき適切に行われており、以下のことから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

① 内陸地殻内地震である出戸西方断層による地震の地震動評価においては、

・レシピ、地質調査等を踏まえ、震源モデル及び震源特性パラメータを設定するとともに、このうち震源断層長さについては、孤立した短い活断層による地震の地震規模として Mw6.5（Mo=7.51×10^{18}Nm 相当）となるように、断層幅を考慮して 28.7km と設定していること、また、敷地での地震動が大きくなるよう予め敷地に近い位置にアスペリティを配置した基本モデルを設定して適切に評価を実施していること。

・短周期の地震動レベルを基本モデルの 1.5 倍とし、かつ、長周期の地震動レベルに影響のある地震モーメントが大きくなる傾斜角を 45°としたケース等の不確かさを十分に考慮した評価を実施していること。

② プレート間地震である 2011 年東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震の地震動評価においては、

・過去の地震発生状況及び国内における既往最大の地震である 2011 年東北地方太平洋沖地震（Mw9.0）の知見を踏まえ、同等の規模の地震が敷地前面で発生するとして震源領域を設定するとともに、レシピの適用性が確認されている諸井ほか（2013）を参考に震源モデル及び震源特性パラメータを設定していること。

・基本モデルにおいて、敷地前面の SMGA の短周期レベルは、敷地前面の三陸沖北部の領域で発生した 1994 年三陸はるか沖地震を上回るように、1978 年宮城県沖地震を参考にして、諸井ほか（2013）の 1.4 倍として大きく設定して予め不確かさを考慮していること。

・基本モデルに対して、地震動評価に影響が大きいと考えらえるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、敷地に最も近い SMGA について、敷地直近に位置を移動させたケースについても設定し、不確かさを十分に考慮した評価を実施していること。

③ 海洋プレート内地震である想定海洋プレート内地震の地震動評価においては、

・過去の地震発生状況及び国内外における大規模な地震に関する知見を踏まえ、2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震（M7.2）と同規模の地震が敷地前面で発生するとして震源領域を設定するとともに、レシピ等に基づき震源モデル及び震源特性パラメータを設定していること。
・基本モデルにおいて、断層面の位置は、敷地前面の沈み込む海洋プレートと敷地との距離が最小となる位置の海洋性マントル内に設定して、予め不確かさを考慮していること。
・基本モデルに対して、地震動評価に影響が大きいと考えられるパラメータの不確かさを考慮したケースとして、短周期レベルをレシピの 1.5 倍としたケース、断層面上端が海洋性地殻の上端に位置するように設定した上で、アスペリティを断層上端に配置したケース及び 2011 年 4 月 7 日宮城県沖の地震を上回る Mw7.4 としたケースを設定し、不確かさを十分に考慮したケースを実施していること。

３．震源を特定せず策定する地震動

解釈別記２は、「震源を特定せず策定する地震動」について、震源と活断層を関連づけることが困難な過去の内陸地殻内の地震について得られた震源近傍における観測記録を収集し、これらを基に、各種の不確かさを考慮して敷地の地盤物性に応じた応答スペクトルを設定して策定することを要求している。

申請者は、地震ガイドに例示された収集対象となる内陸地殻内地震の評価について、以下のとおりとしている。

（１）地震規模が Mw6.5 以上の地震については、2008 年岩手・宮城内陸地震及び 2000 年鳥取県西部地震を検討対象とした。

（２）2008 年岩手・宮城内陸地震については、震源域近傍は、新第三紀以降の火山岩類及び堆積岩類が広く分布し、断続的な褶曲構造が認められ、東西圧縮応力による逆断層により脊梁（せきりょう）山脈を成長させている地域である。さらに、火山フロントに位置し、火山噴出物に広く覆われており断層変位基準となる段丘面の分布が限られている。また、産業技術総合研究所（2009）によるひずみ集中帯分布図によれば、震源近傍は、地質学的・測地学的ひずみ集中帯の領域内にある。

敷地周辺は、断層変位基準となる海成段丘面が広く分布していること、火山フロントの海溝側に位置して顕著な火山噴出物が認められないこと、地質学的・測地学的ひずみ集中帯の領域外に位置していること等、震源域近傍との地域差が認められる。しかしながら、敷地周辺では震源域と同様に東西圧縮応力による逆断層の地震が発生していることや、火山岩類及び堆積岩類が分布し、褶曲構造の分布が認められること等、一部で類似点が認められる。

以上のことから、更なる安全性の向上を考慮して、2008年岩手・宮城内陸地震を観測記録収集対象として選定した。

観測記録の収集については、震源近傍に位置する防災科学技術研究所のK-NET及びKiK-net観測点等の18地点での記録を収集し、それらのうち、加藤ほか（2004）に基づく応答スペクトルを一部周期帯で上回り、K-NET観測点については、地表から深さ30mまでの平均Ｓ波速度（AVS30）が500m/s以上の観測点で得られた8地点の記録を抽出した。これらの記録の分析・評価により、地盤応答等による特異な影響が無く、基盤地震動を算定するモデルの妥当性確認ができた5地点の記録を信頼性の高い基盤地震動が評価可能な観測記録として選定した。さらに、敷地の解放基盤表面におけるＳ波速度950m/sと比較して、いずれの観測点も速度の遅い岩盤上の記録であることを確認した上で、現時点の知見に基づき可能な限り観測記録を採用した結果、栗駒ダム（右岸地山）、KiK-net金ケ崎観測点及びKiK-net一関東観測点（水平方向のみ）を大きな基盤地震動として選定し、これに保守性を考慮した地震動を「震源を特定せず策定する地震動」として選定した。なお、一関東観測点の鉛直方向は、観測記録の伝達関数を再現できないことから、基盤地震動として選定していない。

（３）2000年鳥取県西部地震については、西北西－東南東方向の圧縮応力による横ずれ断層の地震とされている。岡田（2002）によれば、文献では震源域周辺に活断層は記載されておらず、活断層発達過程でみると、初期の発達段階を示し、断層破砕幅も狭く未成熟な状態とみなされるとしており、また、明瞭な断層変位基準の少ない地域である。震源域近傍は、主に白亜紀～古第三紀の花崗岩及び貫入岩体として新第三紀中新世の安山岩～玄武岩質の岩脈が頻繁に分布し、岩脈の貫入方向は、当該震源断層に平行であることが示されている。

一方、敷地周辺は、東西圧縮応力による逆断層が認められる地域であり、敷地周辺には出戸西方断層が存在し、地形・地質調査等から、活断層の認定が可能であり、また、断層変位基準となる海成段丘面が広く認められる地域である。敷地周辺は主に新第三紀中新世の泊層、鷹架層や第四紀中期～後期更新世の段丘堆積層等が分布し、大規模な岩脈の分布は認められない。

以上のことから、2000年鳥取県西部地震の震源域は、敷地周辺とは、活断層の特徴、地質・地質構造等に地域差が認められることから、観測記録収集対象外とした。

（４）Mw6.5未満の地震については、収集した観測記録を、加藤ほか（2004）に基づき設定した応答スペクトルと対比させ、その結果、加藤ほか（2004）を一部周期帯で上回ることから敷地に及ぼす影響の大きい地震観測記録とし

て、5 地震（2004 年北海道留萌（るもい）支庁南部地震、2011 年茨城県北部地震、2013 年栃木県北部地震、2011 年和歌山県北部地震、2011 年長野県北部地震）を抽出した。このうち、2004 年北海道留萌支庁南部地震による震源近傍の K-NET港町（みなとまち）~~港町~~観測点における地震観測記録については、佐藤ほか（2013）でボーリング調査等による精度の高い地盤情報を基に基盤地震動が推定されていることから、K-NET 港町観測点の地盤モデルの不確かさ等を考慮した基盤地震動に保守性を考慮した地震動を「震源を特定せず策定する地震動」として採用した。なお、地盤物性のうち地震波速度は、K-NET 港町観測点で基盤地震動を推定した位置では敷地の解放基盤表面の値と同等であることから、当該基盤層の地震波を本申請における解放基盤表面における地震動として評価した。

規制委員会は、申請者が実施した「震源を特定せず策定する地震動」は、以下のことから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

・2008 年岩手・宮城内陸地震については、敷地近傍及び敷地周辺との地域性の違いを十分に評価したうえで、地質学的背景の一部に類似点が認められることから、観測記録収集対象とし、当該地震の震源近傍で取得された地震観測記録のうち、現時点において信頼性の高い基盤地震動が評価可能な栗駒ダム（右岸地山）、 KiK-net 金ケ崎観測点及び KiK-net 一関東観測点（水平方向のみ）の観測記録を選定し、これに保守性を考慮した地震動を採用していること。

・2000 年鳥取県西部地震については、敷地近傍及び敷地周辺との地域性の違いを十分に評価したうえで、地質学的背景等が異なることから、観測記録収集対象外としていること。

・Mw6.5 未満の地震については、震源近傍における観測記録を精査して抽出された、2004 年北海道留萌支庁南部地震による震源近傍の観測点における記録に各種の不確かさを考慮した地震動を採用していること。

４．基準地震動の策定

解釈別記２は、基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」について、解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動としてそれぞれ策定することを要求している。

申請者は、施設の耐震設計に用いる基準地震動について、敷地の解放基盤表面における水平方向及び鉛直方向の地震動として基準地震動 Ss-A、Ss-B1 から Ss-B5 及び Ss-C1 から Ss-C4 を以下のとおり策定している。

（１）敷地ごとに震源を特定して策定する地震動

① 応答スペクトルに基づく手法による地震動

・基準地震動 Ss-A（最大加速度は水平方向 700cm/s^2 及び鉛直方向 467cm/s^2）

基準地震動 Ss-A は、応答スペクトルに基づく手法による地震動評価結果を包絡させて策定した地震動

② 断層モデルを用いた手法による地震動

・基準地震動 Ss-B1（最大加速度は水平方向 NS:410cm/s^2、EW:487cm/s^2 及び鉛直方向 341cm/s^2）、Ss-B2（最大加速度は水平方向 NS:429~~430~~cm/s^2、EW:445cm/s^2 及び鉛直方向 350cm/s^2）、Ss-B3（最大加速度は水平方向 NS:443cm/s^2、EW: 449~~450~~cm/s^2 及び鉛直方向 406cm/s^2）、Ss-B4（最大加速度は水平方向 NS:538cm/s^2~~-~~、EW:433cm/s^2 及び鉛直方向 325cm/s^2）、Ss-B5（最大加速度は水平方向 NS:457cm/s^2、EW:482cm/s^2 及び鉛直方向 370cm/s^2）

基準地震動 Ss-B1 から Ss-B5 は、内陸地殻内地震の断層モデルを用いた手法による地震動評価結果のうち一部の周期帯で基準地震動 Ss-A の応答スペクトルを上回る 5 ケースの地震動

（２）震源を特定せず策定する地震動

① 基準地震動 Ss-C1（最大加速度は水平方向 620cm/s^2 及び鉛直方向 320cm/s^2）

基準地震動 Ss-C1 は、一部の周期帯で基準地震動 Ss-A の応答スペクトルを上回る 2004 年北海道留萌支庁南部地震を考慮した地震動

② 基準地震動 Ss-C2（最大加速度は水平方向 NS:450cm/s^2、EW:490cm/s^2 及び鉛直方向 320cm/s^2）、Ss-C3（最大加速度は水平方向 NS:430cm/s^2、EW:400~~—~~cm/s^2 及び鉛直方向 300cm/s^2）、Ss-C4（最大加速度：水平方向 NS:540cm/s^2 及び EW:500cm/s^2）

基準地震動 Ss-C2 から Ss-C4 は、一部の周期帯で基準地震動 Ss-A の応答スペクトルを上回る 2008 年岩手・宮城内陸地震における観測記録（栗駒ダム［右岸地山］、KiK-net 金ヶ崎、KiK-net 一関東（水平方向のみ））を考慮した地震動

規制委員会は、本申請における基準地震動は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び「震源を特定せず策定する地震動」に関し、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、敷地の解放基盤表面に

おける水平方向及び鉛直方向の地震動として適切に策定されていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認した。

なお、申請者は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の年超過確率は10^{-4}～10^{-5}程度であり、「震源を特定せず策定する地震動」の年超過確率は10^{-4}～10^{-6}程度としている。

Ⅲ－３．２　耐震設計方針

１．耐震重要度分類の方針

解釈別記２は、耐震重要度に応じて、Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスに設計基準対象施設を分類すること（以下「耐震重要度分類」という。）を要求している。

申請者は、以下のとおり、耐震重要度分類を適用する方針としている。

（１）施設の分類

設計基準対象施設については、地震により発生するおそれがある安全機能の喪失による影響及び公衆への放射線による影響を踏まえ、Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類する。

また、既許可申請書において、その耐震重要度分類をＡクラス及びＡｓクラスとしていたものをＳクラスに分類し、Ｂクラス及びＣクラスはそれぞれ同じクラスへ分類するが、以下①～③の施設については、耐震重要度分類を変更する。

① 定量ポット、中間ポット又は脱硝装置を内包するグローブボックスは、内包する機器の点検及び保修作業を行う際に、核燃料物質を閉じ込めるための設備である。点検及び保修作業において、グローブボックス内には少量の核燃料物質が存在するのみであり、閉じ込め機能が喪失したとしても、環境への影響は大きくないことから、既許可申請書でＡクラスとしていたものをＢクラスに変更する。また、当該グローブボックスに附随する排気系統等も同様にＢクラスに変更する。なお、Ｓクラスの施設を内包するグローブボックスについては、当該Ｓクラスの施設への波及的影響を及ぼさない設計とする。

② 前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の換気設備排気系は、汚染のおそれのある区域からの排気を限定された区域に閉じ込める機能を有する設備であ

ることから、既許可申請書でＣクラスとしていたものをＳクラスに変更する。

③　分離設備の臨界に係る計測制御系（以下「分離設備臨界関係計装」という。）及び遮断弁並びにプルトニウム精製設備の注水槽及び注水槽の液位低警報は、安全上重要な施設の区分見直しに伴い（「Ⅲ－１２　設計基準対象施設」参照。）、既許可申請書でＡクラス又はＡｓクラスとしていたものをＣクラスに変更する。

（２）施設の区分

設計基準対象施設については、その施設の役割に応じて、主要設備、補助設備、直接支持構造物、間接支持構造物及び波及的影響を検討すべき施設に区分する。

規制委員会は、申請者が、耐震重要度分類の適用について、設計基準対象施設を耐震重要度に応じてＳクラス、Ｂクラス及びＣクラスに分類し、その重要度に応じて耐震設計を行う方針であること、耐震重要度分類の見直しについて、核燃料物質等の種類及び量を考慮し、また、設計基準対象施設の安全機能の喪失による公衆への放射線による影響の大きさを踏まえたものであることから、これらの方針が解釈別記２の規定に適合することを確認した。

２．弾性設計用地震動の設定方針

解釈別記２は、弾性設計用地震動について、基準地震動との応答スペクトルの比率が、目安として 0.5 を下回らないような値で、工学的判断に基づいて設定することを要求している。

申請者は、以下のとおり、弾性設計用地震動を設定する方針としている。

（１）地震動設定の条件

弾性設計用地震動の設定に当たり、弾性設計用地震動と基準地震動との応答スペクトルの比率は、以下の工学的判断に基づき設定する。

①　弾性設計用地震動と基準地震動との応答スペクトルの比率は、再処理施設の安全機能限界と弾性限界に対する入力荷重の比率に対応し、その値は 0.5 程度である。

②　弾性設計用地震動は、地震ガイドを踏まえ、「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（昭和 56 年 7 月 20 日原子力安全委員会決定、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂）における基準地震動 S1（以下「旧地震動 S1」という。）が耐震設計上果たしてきた役割を一部担うものであることを踏まえ、

その応答スペクトルは、旧地震動 S1 の応答スペクトルを下回らないようにする。

その結果、弾性設計用地震動と基準地震動との応答スペクトルの比率は、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動のうち基準地震動 Ss-B1 から B5 及び震源を特定せず策定する地震動のうち基準地震動 Ss-C1 から C4 に対して 0.5、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動のうち基準地震動Ss-Aに対しては、旧地震動 S1 の応答スペクトルを下回らないよう 0.52 に設定する。

（２）弾性設計用地震動

前項の地震動設定の条件で設定する弾性設計用地震動は、最大加速度が Sd-A については水平方向 364cm/s^2 及び鉛直方向 243cm/s^2、Sd-B1 については水平方向 NS:205cm/s^2、EW:244cm/s^2 及び鉛直方向 171cm/s^2、Sd-B2 については水平方向 NS:215cm/s^2、EW:222cm/s^2 及び鉛直方向 175cm/s^2、Sd-B3 については水平方向 NS:221cm/s^2、EW:225cm/s^2 及び鉛直方向 203cm/s^2、Sd-B4 については水平方向 NS:269cm/s^2、EW:216cm/s^2 及び鉛直方向 162cm/s^2、Sd-B5 については水平方向 NS:229cm/s^2、EW:241cm/s^2 及び鉛直方向 185cm/s^2、Sd-C1 については水平方向:310cm/s^2 及び鉛直方向 160cm/s^2、Sd-C2 については水平方向 NS:225cm/s^2、EW:245cm/s^2 及び鉛直方向 160cm/s^2、Sd-C3 については水平方向 NS:215cm/s^2、EW:200cm/s^2 及び鉛直方向 150cm/s^2、Sd-C4 については水平方向 NS:270cm/s^2、EW:250cm/s^2 である。

規制委員会は、申請者が、工学的判断に基づき、弾性設計用地震動と基準地震動との応答スペクトルの比率について、0.5 以上として弾性設計用地震動を設定する方針であることから、この方針が解釈別記２における要求事項に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

なお、申請者は、弾性設計用地震動の年超過確率は 10^{-3}～10^{-5} 程度としている。

３．地震応答解析による地震力及び静的地震力の算定方針

（１）地震応答解析による地震力

解釈別記２は、基準地震動又は弾性設計用地震動を用いて、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせたものとして、地震応答解析による地震力を算定することを要求している。

申請者は、以下のとおり、地震応答解析による地震力を算定する方針としている。

①　入力地震動の設定方針

基準地震動及び弾性設計用地震動から地盤の地震応答解析により入力地震動を設定する。地盤の地震応答解析においては、解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮するため、必要に応じて地盤の非線形応答、敷地における観測記録による検証及び最新の科学的・技術的知見を踏まえる。

②　Ｓクラスの施設の地震力の算定方針

入力地震動を用いて、建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせ、地震応答解析による地震力を算定する。その際の建物・構築物と地盤との相互作用においては、地盤の非線形応答を考慮してモデル化する。

③　Ｂクラスの施設の地震力の算定方針

Ｂクラスの施設のうち共振のおそれのある施設については、弾性設計用地震動に２分の１を乗じたものから定まる入力地震動（以下「共振影響検討用の地震動」という。）を用いることとし、加えてＳクラスと同様に、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせ、地震力を算定する。

④　地震応答解析方法

対象施設の形状、構造特性、振動特性等を踏まえ、解析手法の適用性、適用限界等を考慮の上、地震応答解析方法を選定するとともに、十分な調査に基づく解析条件及びモデル化を行う。

規制委員会は、申請者が、入力地震動の設定について解放基盤表面からの地震波の伝播特性を適切に考慮するとしていること、地震力の算定について建物・構築物の三次元応答性状及びそれによる機器・配管系への影響を考慮し、水平２方向及び鉛直方向について適切に組み合わせる方針であること、地震応答解析について対象施設の形状、構造特性、振動特性等を踏まえ、解析手法の適用性、適用限界等を考慮の上、地震応答解析方法を選定するとしていることとしており、これらの地震応答解析による地震力を算定する方針が、解釈別記２の規定に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

（２）静的地震力

解釈別記２は、耐震重要度分類に応じて水平方向及び鉛直方向の静的地震力を算定することを要求している。

申請者は、以下のとおり、静的地震力を算定する方針としている。

①　建物・構築物の水平地震力

水平地震力については、地震層せん断力係数に、施設の耐震重要度分類に応じた係数（Ｓクラスは 3.0、Ｂクラスは 1.5 及びＣクラスは 1.0）を乗じ、さらに当該層以上の重量を乗じて算定する。

ここで、地震層せん断力係数は、標準せん断力係数を 0.2 以上とし、建物・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。

②　建物・構築物の保有水平耐力

保有水平耐力については、必要保有水平耐力を上回るものとし、必要保有水平耐力については、地震層せん断力係数に乗じる係数を 1.0、標準せん断力係数を 1.0 以上として算定する。

③　建物・構築物の鉛直地震力

鉛直地震力については、震度 0.3 以上を基準とし、建物・構築物の振動特性及び地盤の種類等を考慮し、高さ方向に一定として求めた鉛直震度より算定する。

④　機器・配管系の地震力

機器・配管系の地震力については、建物・構築物で算定した地震層せん断力係数に施設の耐震重要度分類に応じた係数を乗じたものを水平震度とみなし、その水平震度と建物・構築物の鉛直震度をそれぞれ 20%増しとして算定する。

⑤　水平地震力と鉛直地震力の組合せ

Ｓクラスの施設については、水平地震力と鉛直地震力が同時に不利な方向の組合せで作用するものとする。

⑥　標準せん断力係数の割増し係数

標準せん断力係数等の割増し係数については、耐震性向上の観点から、一般産業施設及び公共施設の耐震基準との関係を考慮して設定する。

規制委員会は、申請者が、施設の振動特性等を考慮し、算定に用いる係数等の割増しをして求めた水平震度及び鉛直震度より静的地震力を算定する方針であることから、この方針が解釈別記２の規定に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

４．荷重の組合せと許容限界の設定方針

（１）建物・構築物

解釈別記２は、設計基準対象施設のうち、建物・構築物について、荷重の組合せと許容限界の考え方に対し、以下を満たすことを要求している。

① Ｓクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と基準地震動による地震力との組合せに対する評価において、構造物全体としての変形が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、終局耐力に対して妥当な安全余裕を有していること。

② Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物については、常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重と、弾性設計用地震動（Ｂクラスは共振影響検討用の地震動、Ｃクラスは考慮せず。）による地震力又は静的地震力とを組み合わせ、その結果発生する応力に対して、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とすること。

申請者は、以下のとおり、建物・構築物の荷重の組合せ及び許容限界を設定する方針としている。

① 荷重の組合せ

Ｓクラスの建物・構築物について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重（固定荷重、積載荷重、土圧及び水圧）、運転時に作用する荷重、積雪荷重及び風荷重とする。Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物について、静的地震力と組み合わせる荷重は、Ｓクラスと同様とする。この際、常時作用している荷重のうち、土圧及び水圧について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力と組み合わせる場合は、当該地震時の土圧及び水圧とする。

② 許容限界

Ｓクラスの建物・構築物について、「４．（１）①荷重の組合せ」における荷重と基準地震動による地震力との組合せに対する評価において、構造物全体としての変形（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対

して十分な余裕を有し、部材・部位ごとの応力、ひずみ等が終局耐力時の応力、ひずみ等に対して妥当な安全余裕を有することとする。なお、終局耐力は、構造物又は部材・部位に荷重が作用し、その変形が著しく増加して破壊に至る過程での最大の荷重とし、既往の実験式等に基づき定めるものとする。

Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスの建物・構築物については、「４．（１）①荷重の組合せ」における荷重と弾性設計用若しくは共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する評価において、建築基準法等の安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする。

規制委員会は、申請者が、施設の耐震設計方針について、以下のとおりとしており、これらが解釈別記２の規定に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

① 荷重の組合せについて、耐震重要度分類に応じて常時作用している荷重及び運転時に作用する荷重を地震力と適切に組み合わせる方針であり、また、自然事象による荷重についても適切に考慮する方針である。

② 荷重の組合せに対する許容限界について、基準地震動による地震力との組合せの場合は、構造物全体としての変形が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとの応力、ひずみ等が終局耐力時の応力、ひずみ等に対して妥当な安全余裕を有する方針である。また、その他の地震力との組合せの場合は、安全上適切と認められる規格及び基準による許容応力度を許容限界とする方針である。

（２）機器及び配管系

解釈別記２は、設計基準対象施設のうちの機器・配管系について、荷重の組合せと許容限界の考え方に対し、以下を満たすことを要求している。

① Ｓクラスの機器・配管系については、通常運転時に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重又は設計基準事故時に生じる荷重と基準地震動による地震力との組合せに対する評価において、その施設に要求される機能を保持すること。組合せ荷重により塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界のひずみに対して十分な余裕を有し、その施設に要求される機能に影響を及ぼさないこと。

② Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系については、通常運転時に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重又は設計基準

事故時に生じる荷重と、弾性設計用地震動（Ｂクラスは共振影響検討用の地震動、Ｃクラスは考慮せず。）による地震力又は静的地震力とを組み合わせた荷重条件に対して、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまること。

申請者は、以下のとおり、機器及び配管系の荷重の組合せ並びに許容限界を設定する方針としている。

① 荷重の組合せ

Ｓクラスの機器・配管系について、基準地震動による地震力、弾性設計用地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重（固定荷重）、通常運転時に作用する荷重、運転時の異常な過渡変化時に生じる荷重及び設計基準事故時に生じる荷重とし、これに加え、屋外の機器・配管系については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。

Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系について、共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力と組み合わせる荷重は、設計基準事故時に生じる荷重を除きＳクラスと同様とする。

② 許容限界

Ｓクラスの機器・配管系について、「４．（２）①荷重の組合せ」における荷重と基準地震動による地震力との組合せに対する評価において、塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界のひずみに対して十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重等を制限する値を許容限界とする。なお、地震時又は地震後の機器等の動的機能要求については、実証試験等により確認されている機能維持加速度等を許容限界とする。

Ｓクラス、Ｂクラス及びＣクラスの機器・配管系については、「４．（２）①荷重の組合せ」における荷重と弾性設計用若しくは共振影響検討用の地震動による地震力又は静的地震力との組合せに対する評価において、応答が全体的におおむね弾性状態にとどまることを許容限界とする。

規制委員会は、申請者が、施設の耐震設計方針について、以下のとおりとしており、これらが解釈別記２の規定に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

① 荷重の組合せについて、耐震重要度分類に応じて運転状態の荷重を地震力と適切に組み合わせる方針であり、また、自然事象による荷重についても適切に考慮する方針である。

② 荷重の組合せに対する許容限界について、基準地震動による地震力との組合せの場合は、破断延性限界のひずみに対して十分な余裕を有するよう設計する方針である。また、その他の地震力との組合せの場合は、応答全体がおおむね弾性状態にとどまるように、適切に設定する方針である。

５．施設の耐震設計方針

第７条は、設計基準対象施設について、耐震重要度の区分に応じた地震力に十分に耐えることができる設計とすること並びに耐震重要施設については、基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。また、解釈別記２は、耐震重要度分類の下位のクラスに属する施設の波及的影響によって、耐震重要施設の安全機能を損なわないように設計することを要求している。

申請者は、以下のとおり、施設の耐震設計を行う方針としている。

（１）主要設備、補助設備、直接支持構造物及び間接支持構造物

主要設備、補助設備及び直接支持構造物については、耐震重要度の区分に応じた地震力に十分に耐えることができるよう設計するとともに、耐震重要施設に該当する施設は、基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがない設計とする。また、間接支持構造物については、支持する主要設備又は補助設備の耐震重要度分類に適用する地震動による地震力に対して支持機能が損なわれない設計とする。

（２）波及的影響を検討すべき施設

波及的影響を検討すべき施設については、以下のとおり、事象選定及び影響評価を行う方針とする。

① 敷地全体を俯瞰した調査・検討の内容等を含めて、以下に示す４つの事項について、波及的影響の評価を行う事象を選定する。

a. 耐震重要施設と下位のクラスの施設との設置地盤及び地震応答の相違により生じる施設間の相対変位、また、下位のクラスの施設の不等沈下による耐震重要施設への影響

b. 耐震重要施設と下位のクラスの施設との接続部における相互影響

c. 建屋内における下位のクラスの施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設への影響

d. 建屋外における下位のクラスの施設の損傷、転倒、落下等による耐震重要施設への影響

② これら４つの事項以外に追加すべきものがないかを、原子力施設、化学プラント等の地震被害情報を基に確認し、新たな検討事象が抽出された場合には、その事項を追加する。

③ 各事項より選定した事象に対して波及的影響の評価を行い、波及的影響を考慮すべき施設を抽出する。

④ 波及的影響の評価に当たっては、耐震重要施設の設計に用いる地震動又は地震力を適用する。また、水平２方向及び鉛直方向の地震力が同時に作用する場合の影響を考慮して評価する。

⑤ 波及的影響の評価においては、下位のクラスの施設の損傷による溢水、化学薬品の漏えい及び火災による耐震重要施設への波及的影響を評価する。

規制委員会は、申請者が、施設の耐震設計方針について、以下のとおりとしており、これらが解釈別記２の規定に適合すること及び地震ガイドを踏まえていることを確認した。

（１）主要設備、補助設備及び直接支持構造物については、耐震重要度の区分に応じた地震力に十分に耐えることができるよう設計し、耐震重要施設については、基準地震動による地震力に対してその安全機能が損なわれるおそれがないよう設計する方針である。また、間接支持構造物については、支持する主要設備等の耐震設計に適用する地震動による地震力に対して安全上支障がないよう設計する方針である。

（２）波及的影響の評価に係る事象選定については、敷地全体を俯瞰した調査・検討の内容等を含めて波及的影響の評価に係る事象選定を行う方針である。また、原子力施設、化学プラント等の地震被害情報について確認する方針である。波及的影響の評価については、選定された事象による波及的影響を評価した上で影響を考慮すべき施設を抽出する方針であること、下位のクラスの施設の損傷による溢水、化学薬品の漏えい及び火災による影響を考慮すること等により耐震重要施設への波及的影響を評価する方針である。

Ⅲ－４　設計基準対象施設の地盤（第６条関係）

第６条の規定は、設計基準対象施設は、当該設計基準対象施設を十分に支持することができる地盤に設けなければならないこと並びに耐震重要施設は、変形した場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならないこと及び変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならないことを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．地盤の変位

２．地盤の支持

３．地盤の変形

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第６条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．地盤の変位

事業指定基準規則解釈別記１（以下「解釈別記１」という。）は、耐震重要施設を「将来活動する可能性のある断層等」の露頭が無いことを確認した地盤に設置することを要求している。

申請者は、耐震重要施設を設置する地盤における断層の活動性評価について、敷地における変動地形学的調査、地表地質調査、地表弾性波探査、ボーリング調査、トレンチ調査、試掘坑調査等に基づく検討結果から、評価結果を以下のとおりとしている。

（１）敷地の地質は、新第三紀中新世の鷹架層、新第三紀鮮新世の砂子又層下部層、第四紀前期～中期更新世の六ヶ所層、第四紀中期更新世の高位段丘堆積層（H_5面堆積物）及び第四紀後期更新世の中位段丘堆積層（M_1面堆積物及びM_2面堆積物）並びにこれらの上位の火山灰層、第四紀完新世の沖積低地堆積層、崖錐堆積層等からなる。

（２）敷地内には、NE-SW～NNE-SSW 走向の５条のｆ系断層と、これらに切られるE-W～ENE-WSW 走向の６条のｓｆ系断層の計 11 条の断層が認められ、このうち耐震重要施設を設置する地盤には、ｆ－１断層から派生するｆ－１ａ断層及びｆ－１ｂ断層、ｆ－２断層及びそれから派生するｆ－２ａ断層の４条の断層が認められた。

（３）これら４条の断層は、「Ⅲ－３．１　基準地震動」の「２．敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の「（１）震源として考慮する活断層」で示すとおり、第四紀中期更新世以降に活動していないと評価した。なお、ｆ－２ａ断層については、断層が分布する鷹架層を不整合に覆っている六ヶ所層及び高位段丘堆積層（H_5面堆積物）中に、小断層が認められたが、この２層間に挟まれる古期低地堆積層の基底面及び堆積構造に変位・変形を与えていないことから、ｆ－２ａ断層も第四紀中期更新世以降に活動していないと評価した。

（４）敷地南東部の地すべりについて、敷地造成以前の空中写真判読結果から、敷地南東部に地すべり構造が認められたため、DEM による地形の詳細判読、地表地質調査及びボーリング調査を実施した。地すべり地形が判読された範囲では、耐震重要施設を設置する基礎地盤である鷹架層中や六ヶ所層の基底面には、せん断面や堆積構造の乱れが認められないこと、一方、六ヶ所層中の層状構造を呈するシルト層及びその上部では、せん断面や堆積構造の乱れが認められるが、耐震重要施設の基礎地盤である鷹架層には、地すべりと関連するような変形構造は認められない。

（５）以上のことから、耐震重要施設を設置する地盤に確認される断層等は、「将来活動する可能性のある断層等」ではないと評価した。

規制委員会は、耐震重要施設を設置する地盤の変位については、以下のことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地質ガイドを踏まえていることを確認した。

・敷地内には、11 条の断層が認められ、このうち耐震重要施設を設置する地盤に確認される 4 条の断層を抽出していること。

・これら 4 条の断層は、断層が分布する鷹架層を不整合に覆う六ヶ所層、高位段丘堆積層（約 20 万年前）又はこの 2 層間に挟まれる古期低地堆積層に変位・変形を与えていないことなどから、第四紀中期更新世以降に活動していないと評価し、当該断層は「将来活動する可能性のある断層等」には該当しないとしていること。

・敷地南東部に分布する地すべり構造は、六ヶ所層中の層面すべりと判断しており、耐震重要施設の基礎地盤である鷹架層には、地すべりと関連するような変形構造は認められないと評価し、当該地すべりは「将来活動する可能性のある断層等」には該当しないとしていること。

２．地盤の支持

解釈別記１は、設計基準対象施設について、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定する地震力（耐震重要施設にあっては、基準地震動による地震力を含む。）が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設けなければならないこと、さらに、耐震重要施設については、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれ等が発生しないことを含め、基準地震動による地震力に対する支持性能が確保されていることを確認することを要求している。

申請者は、設計基準対象施設の設計方針及び耐震重要施設に対する動的解析の内容を以下のとおりとしている。

（１）設計基準対象施設については、耐震重要度分類の各クラスに応じて算定した地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

（２）耐震重要施設は、直接又はマンメイドロックを介して十分な支持性能を有する岩盤に支持されるよう設計する方針とする。

（３）耐震重要施設については、分離建屋等の 17 施設を対象に基礎地盤の支持力、基礎地盤のすべり及び基礎底面の傾斜に対する安全性を評価した。

（４）基準地震動による地震力を作用させた動的解析は、評価対象施設を直交する断面を対象に二次元有限要素法により行った。評価対象施設のうち小規模施設である 5~~7~~施設及び洞道については規模・接地圧が小さいことから近接する評価対象施設の評価に代表させた。

（５）動的解析に用いる地盤パラメータについては、各種の調査結果を基に設定した。解析に当たっては、せん断強度のばらつき、入力地震動の位相の反転についても考慮した。また、地下水位については、地表面又は建屋基礎上端に設定した。

なお、基準地震動 Ss-C4 は水平方向のみであるため、より厳しい評価となるように、NS 方向及び EW 方向の応答スペクトルを平均したスペクトルに対して 3 分の 2 を乗じて設定した応答スペクトルを用いた地震動を「一関東評価用地震動（鉛直方向）」として策定し評価に用いた。

（６）動的解析の結果から得られた評価対象施設の基礎底面における地震時最大接地圧は、以下のとおり、いずれの施設も各地盤における評価基準値である岩盤支持力試験における最大荷重を下回る。

・西側地盤（評価基準値 8.6MPa）
　第 1 ガラス固化体貯蔵建屋（東棟）1.1MPa
・中央地盤（評価基準値 10.4MPa）
　分離建屋 2.3MPa
・東側地盤（評価基準値 7.5MPa）
　精製建屋 1.6MPa

（７）動的解析の結果から得られたすべての評価対象施設の基礎地盤の最小すべり安全率は、評価基準値の 1.5 を上回る。

（８）動的解析の結果から得られた基準地震動によるすべての評価対象施設の基礎底面の最大傾斜は、評価基準値の目安である 1/2,000 を下回る。

規制委員会は、設計基準対象施設を設置する地盤の支持については、以下のことから、解釈別記 1 の規定に適合していること及び地盤ガイドを踏まえていることを確認した。

・設計基準対象施設について、要求される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する岩盤（マンメイドロックを含む。）に設置するとしていること。
・耐震重要施設について、申請者が実施した動的解析の手法、地盤パラメータの設定方法等が適切であり、基準地震動を用いた評価を行った結果、評価基準値又は評価基準値の目安を満足していること。

３．地盤の変形

解釈別記１は、耐震重要施設について、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状が生じた場合においてもその安全機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならないことを要求している。

申請者は、耐震重要施設の支持地盤に係る設計方針及び地殻変動による傾斜に関する評価を以下のとおりとしている。

（１）耐震重要施設は、岩盤に直接又はマンメイドロックを介して支持されていることから、不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の影響はなく、周辺地盤の変状により耐震重要施設の安全機能が損なわれるおそれはない。

（２）耐震重要施設の支持地盤の地殻変動による傾斜については、~~敷地及び敷地近傍には、「将来活動する可能性のある断層等」は認められないことから、地震活動に伴い生じる地殻変動による本施設への影響は小さいと考えられるが、~~敷地周辺に想定される断層のうち、敷地近傍境界を横断する出戸西方断層による地震について、Okada(1992)の手法により、評価対象施設の傾斜を評価した結果、評価基準値の目安である 1/2,000 を下回る。また、基準地震動による傾斜との重畳を考慮した場合においても、1/2,000 を下回る。

規制委員会は、耐震重要施設を設置する地盤の変形については、以下のことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地盤ガイドを踏まえていることを確認した。

・耐震重要施設は、十分な支持性能を有する岩盤に直接又はマンメイドロックを介して支持されており、不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等による影響を受けるおそれがないとしていること。
・地殻変動による傾斜に関する評価が適切であり、評価基準値の目安を満足していること。

Ⅲ－５　津波による損傷の防止（第８条関係）

第８条の規定は、設計基準対象施設について、その供用中に当該設計基準対象施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。

また、事業指定基準規則解釈別記３（以下「解釈別記３」という。）は、基準津波について、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、波源海域から敷地周辺までの海底地形、地質構造及び地震活動性等の地震学的見地から想定することが適切なものを策定することを要求している。また、津波の発生要因として、地震のほか、地すべり、斜面崩壊その他の地震以外の要因、及びこれらの組合せによるものを複数選定し、不確かさを考慮して数値解析を実施し、策定することを要求している。

申請者は、設計上考慮する津波から防護する施設は、耐震重要施設とした上で、耐震重要施設に該当する取水設備は設置していないことを踏まえ、津波評価は水位上昇側のみを行うこととし、津波評価に当たっては、まず、既往知見を踏まえた津波の評価を行い、想定される津波の規模観について把握した上で、施設の安全性評価として、すべり量が既往知見を大きく上回る波源モデルによる検討を行い、津波が耐震重要施設の設置される敷地に到達する可能性がないことを確認するという方針に基づき、評価を行っている。

津波の到達可能性について検討する敷地高さについては、耐震重要施設及び「Ⅳ－３．４　津波による損傷の防止（第３２条）」に示す常設重大事故等対処施設の設置位置の標高が最も低い施設でも標高(T.M.S.L.)約＋50mであることを踏まえ、保守的に標高（T.M.S.L.）＋40mとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．既往知見を踏まえた評価

２．施設の安全性評価

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第８条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．既往知見を踏まえた評価

申請者は、既往知見を踏まえた評価について、以下のとおりとしている。

（１）既往津波に関する検討

①　敷地周辺に影響を及ぼしたと考えられる既往津波及び痕跡高等についての文献調査結果から、津波の大きさ、波源からの伝播距離及び津波による被害の大きさを考慮し、敷地周辺に影響を及ぼしたと考えられる主要な

津波として7つの津波を抽出した。また、2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波以前では、敷地南方では1968年十勝沖地震に伴う津波が、敷地北方では1856年の津波が、他の津波に比較して大きいこと、相田~~ほか~~(1977)による数値シミュレーションによると、八戸付近より北方では1856年の津波が最大となっていること、2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波高は、敷地近傍では1968年十勝沖地震に伴う津波とほぼ同程度の津波高であることから、敷地近傍に大きな影響を及ぼしたと考えられる近地津波は、1856年の津波、1968年十勝沖地震に伴う~~よる~~津波及び2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波と評価した。

② 敷地周辺に来襲した遠地津波のうち、1960年チリ地震津波が最大であり、敷地近傍に影響を及ぼしたと考えられる遠地津波は当該地震による津波であるが、近地津波の津波高を上回るものではないと評価した。

③ 以上のことから、既往津波に関する文献調査の結果、敷地近傍に大きな影響を及ぼしたと考えられる既往津波は、1856年の津波、1968年十勝沖地震に伴う津波及び2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波である。

（２）津波伝播の数値計算手法

① 津波に伴う水位変動の評価は、尾駮沼の形状を踏まえ、尾駮沼奥の地点を評価位置として、尾駮沼からの遡上を考慮できるようにするとともに、非線形長波理論に基づき、差分法による平面二次元モデルによる津波シミュレーションプログラムを用いて実施した。なお、潮位条件としては、むつ小川原港における朔望平均満潮位を適用した検討を実施した。

② 津波シミュレーションに用いる数値計算モデルについては、北海道から茨城県沖付近の太平洋の東西約1,000km、南北約1,300kmを計算領域とし、計算格子間隔は、最大1,440mから最小5mまで、尾駮沼を含む敷地近傍では、最大80mから最小5mまで、徐々に細かい格子サイズを設定した。

③ 津波シミュレーションの再現性については、過去に敷地近傍に大きな影響を及ぼしたと考えられる津波である185~~7~~6年の津波、1968年十勝沖地震に伴う津波及び2011年東北地方太平洋沖地震に伴う津波を対象として評価を実施した。再現性の評価指標としては、羽鳥（2000）、岸（1969）及び東北地方太平洋沖地震津波合同調査グループ（2012）による痕跡高調査結果と、数値シミュレーションにより計算された津波高さとの比から、相田（1977）により求める幾何平均値K及びばらつきを表す指標κを用いて検証した。その結果、土木学会（2016）に基づく再現性の目安を満足することを確認した。

（３）地震に伴う津波評価

①　プレート間地震に起因する津波の評価

プレート間地震に起因する津波の評価は、地震調査委員会（2012）で示されている三陸沖北部のプレート間地震、津波地震及び連動型地震について検討した。

連動型地震については、三陸沖北部から北方の千島海溝沿いの領域への連動を考慮した連動型地震（以下「北方への連動型地震」という。）及び三陸沖北部から南方の日本海溝沿いの領域への連動を考慮した連動型地震（以下「南方への連動型地震」という。）が考えられるが、南方への連動型地震については、青森県海岸津波対策検討会（2012）の結果を参照することとし、北方への連動型地震の波源モデルを設定して検討を実施する。

なお、南方への連動型地震については地震調査委員会（2019）の知見もあるが、敷地前面の三陸沖北部に超大すべり域及び大すべり域を設定した青森県海岸津波対策検討会（2012）の方が敷地への影響は大きいと評価した。

a.　三陸沖北部のプレート間地震

三陸沖北部のプレート間地震の波源モデルは、1968 年十勝沖地震に伴う津波を再現する波源モデルをもとに、地震規模が既往最大の Mw8.4 となるようにスケーリング則に基づき設定した。

b.　津波地震の波源モデル

津波地震の波源モデルは、土木学会（2002）で示されている 1896 年明治三陸地震津波の波源モデル（地震規模は既往最大の Mw8.3）を設定した。

c.　北方への連動型地震

北方への連動型地震については、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会（2006）、文部科学省測地学分科会（2014）及び地震調査委員会（2017）を参考に、敷地前面の三陸沖北部から根室沖までの領域を想定震源域として設定した。波源モデルの設定に当たあたり断層面積は地震調査委員会（2004、2012）を参考にプレート面形状を設定した上で算定した。波源モデルの平均すべり量については、地震の規模に関するスケーリング則と地震モーメントの定義式から算定し、その際の平均応力降下量は内閣府（2012）を参考に 3.0MPa と設定した。すべり量の不均質性については、内閣府（2012）を参考に、超大すべり域及び大すべり域のすべり量をそれぞれ平均すべり量の 4 倍、2 倍に、面積をそれぞれ全体面積の 5%程度、15%程度（超大すべり域と合わせて 20%程度）となるように設定した。超大すべり域の位置

については、保守的に敷地前面の三陸沖北部にひとつにまとめ、内閣府(2012) 及び青森県海岸津波対策検討会(2012) を参考にプレート境界浅部のすべりが大きくなるように配置した。大すべり域の位置は超大すべり域を取り囲むように配置した。また、上述のとおり設定したモデルに対し、超大すべり域及び大すべり域を考慮した平均応力降下量が約 3MPa となるように、地震モーメント（すべり量）の調整を行い、Mw 9.04 のモデルを設定した。立ち上がり時間については 60 秒とした。

d.　不確かさの考慮

三陸沖北部のプレート間地震、津波地震及び北方への連動型地震のうち、評価位置における津波高が最大となる北方への連動型地震について、波源特性、波源位置及び破壊開始点の不確かさを以下のとおり考慮し評価を実施した。その結果、評価位置における津波高は、標高（T.M.S.L.）＋4.0m であった。

・波源特性の不確かさは、すべり量の不確かさの考慮として、基本モデルの超大すべり域及び大すべり域のすべり量を 1.24 倍した「すべり量割増し~~し~~モデル」及びすべり分布の不確かさの考慮として、割り増したすべり分布を海溝側に集中させた「海溝側強調モデル」を設定

・波源位置の不確かさは、すべり量割増し~~し~~モデル及び海溝側強調モデルのそれぞれについて、北へ約 50km 移動させたケース並びに南へ約 50km、約 100km 及び約 150km 移動させたケースを設定

・破壊開始点の不確かさは、波源位置を変動させた検討において評価位置における津波高が最大となるすべり量割増し~~し~~モデルを南へ約 100km 移動させたケースについて、内閣府（2012）を参考に複数設定

南方への連動型地震については、青森県海岸津波対策検討会 (2012) によると、六ヶ所村沿岸に来襲する津波高は、敷地近傍において標高（T.M.S.L.）＋10m に達していないが、北方への連動型については、敷地近傍の海岸線上における津波高は標高（T.M.S.L.）＋10m 以上であり、北方への連動型地震に起因する津波が、南方への連動型地震に起因する津波を上回る結果となることを確認した。

なお、評価位置は尾駮沼の奥に位置していることから、評価位置における津波高の算出に当たり、尾駮沼の固有周期の影響が数値シミュレーション結果に反映されていることを確認するために、尾駮沼の固有周期に係る検討を実施した。その結果、評価位置における津波高に

は、尾駮沼の固有周期が反映されていることを確認した。

以上のことから、プレート間地震に起因する津波について、評価位置における津波高が最大となるのは、北方への連動型地震すべり量割増~~し~~モデルを南へ約 100km 移動させたケースであると評価した。

② 海洋プレート内地震による津波

海洋プレート内地震は、地震調査委員会（2012）で示されている正断層型の地震について検討した。海洋プレート内地震の波源モデルについては、土木学会（2002）で示されている 1933 年昭和三陸地震津波の波源モデルをもとに、地震規模が既往最大の Mw8.6 となるようにスケーリング則に基づき設定した。その結果、評価位置における津波高は、プレート間地震に起因する津波を上回るものではないと評価した。

③ 海域の活断層による地殻内地震による津波

海域の活断層による地殻内地震に起因する津波の評価を行うに当たり、敷地周辺海域の活断層について、阿部（1989）の簡易予測式により推定津波高を算出した。その結果、推定津波高は、プレート間地震に起因する津波と比べて影響は非常に小さいと評価した。

（４）地震以外の要因による津波

① 文献調査の結果、敷地周辺において、陸域及び海底での地すべり~~、~~並びに斜面崩壊による歴史津波の記録は知られていない。

② 陸上地すべりについて、防災科学技術研究所（2009,2013）によると、敷地周辺陸域の海岸付近において大規模な地すべり地形は認められない。また、海底地すべりについても、徳山ほか（2001）によると、敷地周辺海域には海底地すべり地形は認められない。

③ 一方、下北半島太平洋側前面海域の大陸棚部付近を対象に海底地形調査を実施した結果、複数の地すべり地形が抽出されたことから、抽出された地すべり地形に基づく数値シミュレーションにより敷地への影響を評価した。その結果、評価位置前面における津波高は、プレート間地震に起因する津波と比べて影響は非常に小さい~~と~~ことを確認した。

④ 火山現象に起因する津波については、文献調査の結果、敷地周辺に影響を及ぼした~~、~~火山現象による歴史津波の記録は知られていないことから、火山現象に起因する津波については、影響は極めて小さいと評価した。

⑤ 以上の検討から、地震による津波と地震以外の要因による津波の組合せについて、地震以外を要因とする津波については、地震に伴う津波の

うち、北方への連動型地震による津波波源と比較して敷地に及ぼす影響が十分に小さいと考えられるため、これらの津波の組合せの必要はないと評価した。

２．施設の安全性評価

申請者は、施設の安全性評価について、以下のとおりとしている。

（１）既往知見を踏まえた津波の評価の結果から、評価位置における津波高は標高（T.M.S.L.）＋4.0m であるが、耐震重要施設の設置される敷地に津波が到達する可能性がないことを確認するため、すべり量が既往知見を大きく上回る波源モデルによる検討を実施した。

（２）すべり量が既往知見を大きく上回る波源モデルの設定に当たり、国内外の巨大地震のすべり量に関する文献調査を実施した。内閣府（2012）、杉野ほか（2014）等による文献調査の結果、既往の巨大地震及び将来予測のモデルにおける最大すべり量は、内閣府（2012）の最大モデルで 60～70m 程度であることを確認した。

（３）既往知見を踏まえた津波の評価において津波高が最も高いケースの波源モデルの各領域のすべり量を 3 倍（超大すべり域のすべり量：93.56m）にしたモデルを設定し評価した結果、評価位置における津波高は標高（T.M.S.L.）＋22.64m であること、また、波源全体を超大すべり域（すべり量：31.19m）としたモデルを設定し評価した結果、評価位置における津波高は標高（T.M.S.L.）＋8.5m であることから、津波は標高（T.M.S.L.）＋40m に到達しないことを確認した。

（４）また、本施設から海中に設置する海洋放出口まで、海洋放出管が埋設されていることから、この海洋放出管を経路として津波が遡上する可能性の有無を評価した結果、遡上する最大位置水位は、施設の設置される敷地より十分低いため、遡上することはないことを確認した。

（５）以上のことから、すべり量が既往知見を大きく上回る波源モデルによる検討を行った結果、津波は到達可能性について検討する敷地高の標高（T.M.S.L.）＋40m には到達していないことから、耐震重要施設の設置される敷地に到達する可能性はないと評価した。また、津波が海洋放出管を経路として耐震重要施設の設置される敷地に到達する可能性もないと評価した。

（６）したがって、津波によって耐震重要施設の安全機能が損なわれるおそれはないことから、津波防護施設等を設ける必要はない。

規制委員会は、津波による損傷の防止については、以下のとおり、本再処理施設の供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して安全機能が損なわ

れるおそれがないことを確認したことから、第８条に適合するものと判断した。

・設計上考慮する津波から防護する施設は、耐震重要施設とし、これらが設置される敷地に津波が到達する可能性がないことを確認するうえで、解釈別記３を参考に、既往知見を踏まえた津波評価を実施し、想定される津波の規模観として Mw9 クラスの北方への連動型地震（プレート間地震）に起因する津波としていること。

・国内外の巨大地震のすべり量に関する知見を踏まえ、既往知見の最大すべり量を上回るよう上記の波源モデルのすべり量を 3 倍にしたモデル等を設定して津波評価を実施し、敷地に到達しないことを確認していること。

・耐震重要施設の安全機能が損なわれるおそれがないことから、津波防護施設等を設ける必要はないとしていること。

Ⅲ－６　外部からの衝撃による損傷の防止（第９条関係）

第９条の規定は、設計上考慮すべき自然現象（地震及び津波を除く。以下本章において同じ。）及びその組合せ（地震及び津波を含む。）並びに人為事象（故意によるものを除く。以下本節において同じ。）により、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計することなどを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

Ⅲ－６．１　外部事象の抽出

１．自然現象の抽出

２．人為事象の抽出

Ⅲ－６．２　外部事象に対する設計方針

Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針

Ⅲ－６．２．２　落雷に対する設計方針

Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針

Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針

Ⅲ－６．２．５　航空機落下に対する設計方針

Ⅲ－６．２．６　その他自然現象に対する設計方針

Ⅲ－６．２．７　その他人為事象に対する設計方針

Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ

Ⅲ－６．２．９　大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対する安全上重要な施設への考慮

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第９条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

Ⅲ－６．１　外部事象の抽出

設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る外部事象として、自然現象及び人為事象を抽出する必要がある。

１．自然現象の抽出

自然現象に対する設計方針を検討するためには、自然災害や自然現象の知見・情報を収集した上で、再処理施設の敷地及び敷地周辺の自然環境を踏まえ、設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象に加え、当該自然現象に関連して発生する可能性がある自然現象も含めて、抽出する必要がある。

申請者は、国内外の基準や文献等に基づき自然現象の知見・情報を収集し、海外の選定基準を考慮の上、本再処理施設の敷地及び敷地周辺の自然環境を踏まえ、事業所周辺において発生が想定されない事象、施設へ影響を及ぼすおそれのない事象等を除いたものを、設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る個々の自然現象として抽出するとしている。具体的には、竜巻、落雷、火山の影響、森林火災、風（台風）、降水、生物学的事象、凍結、積雪、高温及び塩害を抽出している。また、これらの自然現象ごとに、関連して発生する可能性がある自然現象も含めている。

規制委員会は、申請者による自然現象の抽出が、自然災害や自然現象に関する国内外の知見・情報を収集し、事業指定基準規則解釈第９条に具体的に例示したもの及び個々の自然現象に関連して発生する可能性があるものを含めた自然現象を検討対象とした上で、本再処理施設の敷地及び敷地周辺の自然環境を踏まえ、客観的な選定基準に基づき設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象を抽出していることから、その抽出の考え方に合理性があることを確認した。

２．人為事象の抽出

人為事象に対する設計方針を検討するためには、人為事象に関する知見・情報を収集した上で、再処理施設の敷地及び敷地周辺の状況を踏まえ、設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象を抽出する必要がある。

申請者は、国内外の基準や文献等に基づき人為事象の知見・情報を収集し、海外の選定基準を考慮の上、本再処理施設の敷地及び敷地周辺の状況を踏まえ、事業所周辺において発生が想定されない事象、施設へ影響を及ぼすおそれのない事

象等を除いたものを、設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象として抽出するとしている。具体的には、爆発、近隣工場等の火災、飛来物（航空機落下）、電磁的障害、有毒ガス及び事業所内における化学物質の漏えいを抽出している。

規制委員会は、申請者による人為事象の抽出が、人為事象に関する国内外の知見・情報を収集し、事業指定基準規則解釈第９条に具体的に例示したものを含めた人為事象を検討対象とした上で、本再処理施設の敷地及び敷地周辺の状況を踏まえ、客観的な選定基準に基づき、設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る事象を抽出していることから、その抽出の考え方に合理性があることを確認した。

Ⅲ－６．２　外部事象に対する設計方針

再処理施設の設計に当たっては、設計上考慮すべき外部事象（設計上考慮すべき自然現象及び設計上考慮すべき人為事象をいう。）によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計する必要がある。

申請者は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の１．で抽出した設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象について、自然現象ごとに本再処理施設に与える影響を評価した上で、設計上考慮すべき自然現象に対する設計方針を策定している。

これらの設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然事象に対する設計方針について、竜巻については「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」、落雷については「Ⅲ－６．２．２　落雷に対する設計方針」、火山の影響については「Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針」、森林火災については外部火災の一部として「Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針」、風（台風）、降水、生物学的事象、凍結、積雪、高温及び塩害（以下「その他自然現象」という。）については「Ⅲ－６．２．６　その他自然現象に対する設計方針」で記載している。

また、申請者は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の２．で抽出した設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象について、人為事象ごとに本再処理施設に与える影響を評価した上で、設計上考慮すべき人為事象に対する設計方針を策定している。

これらの設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象に対する設計方針について、爆発、近隣工場等の火災については外部火災の一部として「Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針」、飛来物（航空機落下）については「Ⅲ－６．２．５　航空機落下に対する設計方針」、電磁的障害及び有毒ガスについては

「Ⅲ－６．２．７　その他人為事象に対する設計方針」、事業所内における化学物質の漏えいについては「Ⅲ－９　化学薬品の漏えいによる損傷の防止（第１２条関係）」で記載している。

Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針

第９条第１項及び第２項の規定は、想定される自然現象（竜巻）が発生した場合においても設計基準対象施設の安全性を損なわないように設計することを要求している。

規制委員会は、竜巻に対する防護に関して、以下の項目について審査を行った。

１．設計上対処すべき施設を抽出するための方針
２．発生を想定する竜巻の設定
３．設計荷重の設定
４．設計対処施設の設計方針
５．竜巻随伴事象に対する設計対処施設の設計方針

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．設計上対処すべき施設を抽出するための方針

竜巻に対して、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにする必要がある。このため、竜巻に対してその施設の安全機能が損なわれないように防護する必要がある施設（以下「竜巻防護対象施設」という。）及び竜巻防護対象施設に対して影響を及ぼし得る施設に区分して抽出した上で、設計上対処すべき施設（以下本節において「設計対処施設」という。）を特定する方針が示されることが必要である。

（１）竜巻防護対象施設を抽出するための方針

申請者は、竜巻によって安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、竜巻防護対象施設として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器に加え、それらを内包する建屋を抽出する方針としている。これらの抽出した施設について、屋外施設、外気と繋がっている施設及び外殻となる施設による防護機能が期待できない設備に整理し、設計対処施設としている。

なお、建屋に内包され防護される施設及び竜巻によって喪失することのない代替手段があることなどにより必要な安全機能が維持される施設については、設計対処施設として選定しないとしている。

規制委員会は、申請者による竜巻防護対象施設を抽出するための方針が、全ての設計基準対象施設を検討対象とした上で、安全機能の重要度を踏まえて竜巻から防護すべき施設を抽出するとしていることを確認した。

（２）竜巻防護対象施設に影響を及ぼし得る施設を抽出するための方針

申請者は、竜巻防護対象施設に影響を及ぼし得る施設を、倒壊による機械的影響の観点及び附属施設の破損等による機能的影響の観点から抽出する方針としている。

規制委員会は、申請者が竜巻防護対象施設に影響を及ぼし得る施設を抽出する方針について、安全機能への影響を網羅的な観点で検討するものであることを確認した。

なお、竜巻防護対象施設への竜巻による影響として飛来物によるものもあるが、この点については「３．（１）設計竜巻荷重の設定」で記載している。

規制委員会は、申請者による設計対処施設を抽出するための方針が、竜巻防護対象施設と竜巻防護対象施設に対して影響を及ぼし得る施設に区分した上で、それぞれについて安全機能への影響を網羅的に検討し、抽出するものであることを確認した。

２．発生を想定する竜巻の設定

竜巻に対する防護設計を行うためには、事業所への襲来を想定する竜巻（以下「設計竜巻」という。）を設定することが必要である。竜巻ガイドは、この設定について、竜巻発生の観点から、施設が立地する地域及び類似の気象条件等を有する地域（以下「竜巻検討地域」という。）を設定した上で、竜巻検討地域への竜巻襲来実績を踏まえて設計対処施設の安全性に影響を与えるおそれがある竜巻（以下「基準竜巻」という。）を設定することとしている。さらに、施設が立地する地域の特性等を踏まえて基準竜巻に対して最大風速を割り増す必要性を検討した上で、設計竜巻を設定することとしている。

（１）竜巻検討地域の設定

申請者は、本再処理施設が立地する地域と気象条件の類似性の観点から検討を行い、竜巻検討地域を設定している。

（２）基準竜巻の最大風速の設定

申請者は、基準竜巻の最大風速の設定に当たり竜巻検討地域において過去に発生した竜巻の規模や発生頻度、最大風速の年超過確率等を考慮し、過去に発生した竜巻による最大風速（V_{B1}）と、竜巻最大風速のハザード曲線による最大風速（V_{B2}）を求め、その結果、大きい方を基準竜巻の最大風速として設定している。

具体的には V_{B1} として日本国内で過去に発生した最大の竜巻である藤田スケール３（風速 70～92m/s）の最大値（92m/s）を選定している。V_{B2} として、竜巻検討地域におけるハザード曲線を基に、年超過確率 10^{-5} に相当する風速（49m/s）を選定している。その上で、V_{B1} と V_{B2} とを比較し、大きい方の V_{B1} を基準竜巻の最大風速として設定している。

（３）設計竜巻の最大風速の設定

申請者は、設計竜巻の最大風速の設定に当たり、本再処理施設周辺の地形を踏まえれば基準竜巻の最大風速を割り増す必要はないが、将来の竜巻発生に関する不確実性を踏まえ、基準竜巻の最大風速を安全側に切り上げて設計竜巻の最大風速（100m/s）とするとしている。また、設計竜巻の最大接線風速等の特性値の設定に当たり、米国原子力規制委員会（USNRC）の基準類を参考とするとしている。

規制委員会は、申請者による設計竜巻の設定が、竜巻ガイドを踏まえたものであることに加え、保守性を考慮したものであることを確認した。

３．設計荷重の設定

竜巻に対する防護設計を行うためには、設計竜巻による荷重（以下「設計竜巻荷重」という。）とその他の荷重を適切に組み合わせた荷重（以下本節において「設計荷重」という。）を設定することが必要である。

（１）設計竜巻荷重の設定

申請者は、竜巻に対する防護設計を行うため、設計竜巻荷重としては、風圧力による荷重、設計対処施設内外の気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重を設定している。このうち飛来物の衝撃荷重の設定に当たっては、事業所内において飛来物となり得るものを現地調査等により抽出した上で、運動エネルギー及び貫通力の大きさから設計上考慮すべき飛来物（以下「設計飛来物」という。）を設定している。その上で、衝突時に設計対処施設に与えるエネルギー又は貫通力が設計飛来物によるものより大きくなるものについては、固定、固縛等に

より確実に飛来物とならないようにする運用とするとしている。

また、事業所外から飛来のおそれがあり、かつ事業所内の飛来物による衝撃荷重を上回ると想定されるものとして、近隣の風力発電施設のブレードを選定し、評価した結果、当該ブレードは設計対処施設まで到達するおそれはなく、設計飛来物として考慮しないこととしている。

規制委員会は、風圧力による荷重、設計対処施設内外の気圧差による荷重及び飛来物の衝撃荷重の設定について、竜巻ガイドを踏まえたものであることを確認した。この際、飛来物の衝撃荷重の設定について、飛来物となり得るものを事業所内の現地調査等により網羅的に抽出した上で設計飛来物を選定していること、飛来物の運動エネルギー又は貫通力が設計飛来物より大きくなる場合には固縛等の飛来物発生防止対策等を講じる方針であること、また、設計飛来物を上回る事業所外からの飛来物（近隣の風力発電所のブレード）が、設計対処施設に到達するおそれがないと評価していることを確認した。

（２）設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定

申請者は、設計竜巻荷重と組み合わせる荷重の設定に当たり、設計対処施設に常時作用する荷重と運転時荷重とを適切に組み合わせるとしている。

また、竜巻と同時に発生し得る自然現象による荷重については、竜巻と同時に発生し得る自然現象が与える影響を踏まえた検討により、積雪による荷重を考慮し、その他の自然現象による荷重については設計竜巻荷重と組み合わせる必要はないとしている。

さらに、設計基準事故時の荷重との組合せを適切に考慮する設計としている。

規制委員会は、申請者が設計竜巻荷重と組み合わせる荷重を設定するとしていることについて、竜巻ガイドを踏まえたものであることを確認した。

なお、設計基準事故時の荷重との組合せについては、「Ⅲ－６．２．９　大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対する安全上重要な施設への考慮」で記載している。

規制委員会は、申請者による設計荷重の設定が、竜巻ガイドを踏まえたものであり、設計竜巻荷重とその他の荷重を適切に組み合わせたものであることを確認した。

４．設計対処施設の設計方針

設計対処施設については、設計荷重に対してその構造健全性が維持され、竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれない設計とすることが必要である。

申請者は、以下のとおり、竜巻に対して竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれないように設計するとしている。

（１）屋外の竜巻防護対象施設（竜巻防護対象施設を内包する施設を含む。）

屋外の竜巻防護対象施設は、必要に応じ防護ネットの設置等の防護対策を講じることにより、設計荷重に対して安全機能が損なわれない設計とする。なお、前処理建屋の屋上に設置している再処理設備本体用の安全冷却水冷却塔については、設置位置を変更した上で防護対策を講じる。

（２）外気と繋がっている建屋内の竜巻防護対象施設

外気と繋がっている建屋内の竜巻防護対象施設は、設計荷重（気圧差による荷重）に対して構造健全性を維持し、安全機能が損なわれない設計とする。

（３）外殻となる施設による防護機能が期待できない竜巻防護対象施設

外殻となる施設による防護機能が期待できない竜巻防護対象施設は、設計飛来物の衝突により、開口部の開放又は開口部建具の貫通が発生することを考慮し、外殻となる施設の開口部を防護板により防護する対策を講じることにより、設計荷重に対して安全機能が損なわれない設計とする。

（４）竜巻防護対象施設に波及的影響を及ぼし得る施設

竜巻防護対象施設に影響を及ぼし得る施設については、設計荷重による影響を受ける場合においても転倒などしない設計とすることにより、竜巻防護対象施設に影響を与えないように設計する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、竜巻ガイドを踏まえたものであり、設計荷重によって生じる影響を考慮し、必要に応じて設計対処施設に対して防護対策を講じることにより、竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

５．竜巻随伴事象に対する設計対処施設の設計方針

竜巻に伴い発生が想定される事象（以下「竜巻随伴事象」という。）の考慮については、竜巻ガイドにおいて、竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれない設計とすることとしている。

申請者は、竜巻随伴事象として、過去の他地域における竜巻被害状況及び本再処理施設の配置から想定される事象として、火災、溢水及び外部電源喪失を抽出している。

火災については、屋外にある危険物貯蔵施設等の火災を想定し、火災源と竜巻防護施設の位置関係を踏まえて熱影響を評価した上で、竜巻防護対象施設の許容温度を超えないように防護対策を講じる方針としている。詳細については、「Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針」で記載している。また、建屋内に竜巻防護対象施設が設置されている区画の開口部には飛来物が侵入することによる火災の発生を防止するための防護板の設置による竜巻防護対策を講じる方針としている。

溢水については、屋外タンク等からの溢水を想定し、溢水源と竜巻防護対象施設の位置関係を踏まえた影響評価を行った上で、竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれないよう必要に応じて防護対策を講じる方針としている。詳細については、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で記載している。

外部電源喪失については、竜巻防護対象施設として抽出される非常用所内電源系統及び非常用ディーゼル発電機用の冷却塔の安全機能が損なわれないように防護する設計とする方針としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、竜巻ガイドを踏まえたものであり危険物貯蔵施設等と竜巻防護対象施設の位置関係を本再処理施設の図面等により確認する等、竜巻随伴事象の影響を適切に設定した上で、その竜巻随伴事象に対して竜巻防護対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

なお、審査の過程において、申請者が、多重化されている竜巻防護対象施設について、１系統のみを竜巻の影響から防護する設計方針としていたことから、規制委員会は、基準要求を踏まえ、多重化の要求のある施設については竜巻の影響を考慮しても２系統とも安全機能を損なわないことが必要であり、必要な対応を求めた。これに対して申請者は、多重化の要求のある施設については２系統とも安全機能を損なわないよう竜巻防護設計を講じるとした。そのうち、再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔については、設置位置を変更した上で竜巻防護設計を講じるという方針を示した。なお、再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更に係る審査結果については「Ⅲ－１８　安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更」で記載している。

Ⅲ－６．２．２　落雷に対する設計方針

第９条第１項及び２項の規定は、想定される落雷が発生した場合においても設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．落雷に対して設計上対処すべき施設を抽出するための方針

２．考慮すべき落雷の規模

３．落雷に対する設計方針

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．落雷に対して設計上対処すべき施設を抽出するための方針

落雷によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにする必要がある。このため、落雷に対して防護すべき施設（以下「落雷防護対象施設」という。）を抽出した上で、落雷に対して設計上対処すべき施設（以下本節において「設計対処施設」という。）を特定する方針が示されることが必要である。

申請者は、落雷によって安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、落雷防護対象施設として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器に加え、それらを内包する建屋を抽出する方針としている。これらの抽出した施設について、直撃雷により影響を受ける施設及び間接雷により影響を受ける施設を設計対処施設としている。

なお、落雷によって喪失することのない代替手段があることなどにより必要な安全機能が維持できる施設については、設計対処施設として選定しないとしている。

規制委員会は、申請者による設計対処施設の特定方針について、落雷によって安全機能が損なわれるおそれがある構築物、系統及び機器を、落雷による影響の特徴を考慮した上で、安全機能の重要度を踏まえて抽出するものとしていることを確認した。

２．考慮すべき落雷の規模

落雷に対して落雷防護対象施設の安全機能が損なわれないよう、設計上考慮すべき落雷の規模を設定する必要がある。

申請者は、敷地及び敷地周辺で過去に観測された落雷データに設計上の余裕を見込み、設計上考慮すべき落雷の規模を 270kA とするとしている。

規制委員会は、申請者による設計上考慮すべき落雷の規模について、敷地及び

敷地周辺で観測された落雷規模を踏まえ、さらに設計上の余裕を見込んだ規模の落雷を設定していることを確認した。

３．落雷に対する設計方針

落雷に対して落雷防護対象施設の安全機能が損なわれないよう、設計上考慮すべき落雷に対し防護設計を行う必要がある。

申請者は、以下のとおり落雷に対して落雷防護対象施設の安全機能が損なわれないように設計するとしている。

（１）直撃雷に対する設計方針

直撃雷に対する防護設計として、設計対処施設のうち建屋及び屋外の施設には、原子力発電所の耐雷指針（JEAG4608-2007）、建築基準法及び消防法に基づき避雷設備を設置する。

（２）間接雷に対する設計方針

間接雷による雷サージを抑制するため、以下のとおり設計する。

① 避雷設備は、構内接地系と連接することで雷撃に伴う構内接地系の電位分布の平坦化を図る。

② アナログ信号式の計測制御系統施設に対しては、絶縁耐力を有する保安器を設置する。また、信号の出力側にアイソレータを設置し、警報及びインターロック機能への影響を防止するとともに、シールドケーブルを用いる。

③ デジタル信号式の計測制御系統施設及び放射線監視設備については、シールドケーブルを使用した上で両端接地とするか、又は光伝送ケーブルを用いる。

④ 電気設備は、想定される雷サージ電圧に対して、必要な絶縁耐力を有するものとする。

規制委員会は、申請者の設計方針が、直撃雷及び間接雷の影響を考慮し、避雷設備、保安器及びアイソレータを設置する等の対策を講じることにより、落雷防護対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針

第９条第１項及び第２項の規定は、想定される火山事象が発生した場合においても設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出
２．再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価
３．個別評価の結果を受けた再処理施設への火山事象の影響評価
４．火山影響評価の根拠が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング
５．火山事象に対する防護に関して設計上対処すべき施設を抽出するための方針
６．降下火砕物による影響の選定
７．設計荷重の設定
８．降下火砕物の直接的影響に対する設計方針
９．降下火砕物の間接的影響に対する設計方針

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出

ここでは、２．に示す再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価を行う上で、①完新世に活動を行った火山及び②完新世に活動を行っていないものの将来の活動可能性が否定できない火山の抽出を行う。

火山ガイドは、施設に影響を及ぼし得る火山の抽出について、地理的領域にある第四紀火山の完新世における活動の有無を確認するとともに、完新世に活動を行っていない火山については過去の活動を示す階段ダイヤグラムを作成し、将来の火山活動可能性が否定できない場合は、個別評価対象とすることを示している。

申請者は、本再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出について、以下のとおりとしている。

（１）文献調査等の結果より敷地から半径 160km の地理的領域内にある 48 の第四紀火山のうち、完新世に活動を行った火山として、北海道駒ヶ岳（こまがたけ）、恵山（えさん）、恐山（おそれざん）、岩木山（いわきさん）、北八甲田（はっこうだ）火山群、十和田、秋田焼山（やけやま）、八幡平（はちまんたい）火山群、岩手山（いわてさん）及び秋田駒ヶ岳の 10 火山を抽出した。

（２）完新世に活動を行っていない火山については、階段ダイヤグラムを作成し、最後の活動終了からの期間が全活動期間より長いこと、又は、最後の活動終了からの期間が~~全活動期間あるいは~~過去の最大休止期間より長いことから 27 火山を施設に影響を及ぼし得る火山ではないと評価した。また、最後の活動終了からの期間が過去の最大休止期間より短いことから、将来の活動可能

性が否定できない火山として南八甲田火山群、八甲田カルデラ等の 11 火山を抽出した。

規制委員会は、申請者が実施した本再処理施設に影響を及ぼし得る火山の抽出は、火山ガイドを踏まえたものであり、完新世における活動の有無及び階段ダイヤグラムの作成等により火山活動履歴を評価して行われていることを確認した。

また、規制委員会は、申請者が完新世に活動を行っていない火山のうち 27 火山を施設に影響を及ぼし得る火山ではないとする評価については、火山ガイドを踏まえたものであり、最後の活動終了からの期間が全活動期間又は過去の最大休止期間より長いことによる評価であることから、妥当であると判断した。

２．再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価

ここでは、１．で抽出した火山について、巨大噴火も含めて、再処理施設の運用期間における個別の火山活動の可能性に関する評価を行う。この評価の結果、火山活動の可能性が十分小さいと判断できない場合は、当該火山活動に伴う火砕物密度流等の設計対応不可能な火山事象が施設に影響を及ぼす可能性の評価を行う。

火山ガイドは、施設の運用期間中における火山活動に関する個別評価について、以下のとおり示している。

（１）施設に影響を及ぼし得る火山について、施設の運用期間における火山活動の可能性を総合的に評価し、可能性が十分小さいと判断できない場合は、設計対応が不可能な火山事象が運用期間中に施設に影響を及ぼす可能性の評価を行うこと。

（２）検討対象火山（過去に巨大噴火が発生したものに限る。）の活動の可能性の評価に当たり、巨大噴火については、噴火に至る過程が十分に解明されておらず、また発生すれば広域的な地域に重大かつ深刻な災害を引き起こす火山活動であるが、低頻度な火山事象であり有史において観測されたことがないこと等を踏まえ、当該火山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないと評価でき、運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていない場合は、運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと判断できること。

（３）運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと判断したものについては、当該火山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模で活動可能性の評価を行うこと。

申請者は、１．で抽出した火山（21 火山）の過去の活動履歴を考慮すると、本再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価について、以下のとお

りとしている。

（１）十和田及び八甲田山（八甲田カルデラ並びに隣接する南八甲田火山群及び北八甲田火山群をいう。以下同じ。）は、過去に巨大噴火に該当する噴火が発生しているため、これらの火山については、巨大噴火の可能性評価を行った上で、最後の巨大噴火以降の火山活動の評価を行った。

（２）十和田及び八甲田山以外の火山については、活動履歴や敷地からの離隔等を踏まえ、設計対応不可能な火山事象の影響評価を行った。

２．１　十和田及び八甲田山の火山活動に関する個別評価

２．１．１　巨大噴火の可能性評価

申請者は、十和田及び八甲田山の巨大噴火の可能性評価については、以下のとおりとしている。

（１）十和田については、以下の地球物理学的調査から、現状、十和田直下の上部地殻内（約 20 km以浅）には、巨大噴火が可能な規模のマグマ溜まりが存在する可能性は十分小さく、大規模なマグマの移動・上昇等の活動を示す兆候もないと評価した。

①　防災科学技術研究所等の地震波トモグラフィ解析による地震波速度構造、Kanda and Ogawa(2014)による比抵抗構造及びインダクションベクトルを相補的に用いた地下構造の評価

②　気象庁一元化震源カタログによる地震活動の評価及び国土地理院による電子基準点データの解析結果、気象庁による十和田周辺における干渉SAR の解析結果、国土地理院による水準測量の結果による地殻変動の評価

（２）また、十和田については、文献調査結果から、現状、巨大噴火が起こる可能性があるとする知見は認められず、十和田火山防災協議会（2018）による十和田火山災害想定影響範囲図においても、巨大噴火は想定していない。

（３）八甲田山については、十和田と同様に、地球物理学的調査（地下構造、地震活動及び地殻変動）から、八甲田山直下の上部地殻内（約 20 km以浅）には巨大噴火が可能な量のマグマ溜まりが存在する可能性は十分小さく、大規模なマグマの移動・上昇等の活動を示す兆候もないと評価した。

（４）また、八甲田山については、文献調査結果から、現状、巨大噴火が起こる可能性があるとする知見は認められず、八甲田山火山防災協議会(2014)による火山災害予想区域図においても、巨大噴火は想定していない。

（５）以上のことから、十和田及び八甲田山の現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないこと及び運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていないことから、施設の運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと評価した。

当初、申請者は、十和田及び八甲田山の巨大噴火の評価に関して、主として文献調査を基に巨大噴火の可能性が十分小さいと評価していた。

規制委員会は、審査の過程において、申請者の評価に加え、マグマ溜まりの規模や位置、マグマ供給系に関連する地下構造（地震波トモグラフィ解析、比抵抗構造及びインダクションベクトル）や、干渉SAR解析等の地球物理学的観点から、火山の活動状況を評価することを求めた。

これに対して、申請者は、地震波トモグラフィ解析、比抵抗構造及びインダクションベクトルに基づき、火山直下の上部地殻内には、巨大噴火が可能な量のマグマ溜まりが存在する可能性は十分小さいこと、干渉SARの解析や水準測量結果に基づく地殻変動の状況等から、大規模なマグマの移動・上昇等の活動を示す兆候がないと評価した。

２．１．２　最後の巨大噴火以降の火山活動に関する個別評価

申請者は、十和田及び八甲田山の最後の巨大噴火以降の火山活動に関する個別評価については、両火山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模を用いて、以下のとおりとしている。

（１）十和田については、最後の巨大噴火以降の現在の活動期である後カルデラ期は、1000年単位で頻繁に噴火を続けており、後カルデラ期と同規模の活動可能性は十分小さいと判断できない。このことから、後カルデラ期の最大規模の火砕流を伴う噴火は、噴火エピソードAの毛馬内（けまない）火砕流とする。毛馬内火砕流は、Hayakawa（1985）及び町田・新井（2011）によると、十和田カルデラから主に河川沿いに分布し、広井（~~(~~2015~~)~~）及び十和田火山防災協議会（~~(~~2018~~)~~）等の新たな知見を踏まえても、十和田カルデラの周囲20kmに分布域は限られることから、敷地には到達していないと評価した。

（２）八甲田山については、約40万年前の最後の巨大噴火以降の火山活動である北八甲田火山群の活動における最大規模の噴火に伴う噴出物は高田大岳（たかだおおだけ）溶岩類であり、その分布は噴出中心付近に限られ、八甲田カルデラを越えて分布しない。また、南八甲田火山群は最後の巨大噴火以降、約30万年前まで活動したとされるが、それらの噴出物の分布は南八甲田火山群の山体周辺に限られ、八甲田カルデラを越えて分布していない。

（３）十和田~~及び八甲田山~~の溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊については、敷地との離隔距離から評価対象外であり、八甲田山のこれらの火山事象~~これら~~に伴う堆積物は敷地周辺には認められない。~~分布しない~~

（４）新しい火口の開口及び地殻変動については、過去の火口及び火山フロントと敷地との位置関係より、これらの火山事象が敷地において発生する可能性

は十分小さいと評価した。

（５）以上のことから、十和田及び八甲田山の巨大噴火以降の火山活動に伴う設計対応不可能な火山事象が運用期間中に施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価した。

当初、申請者は、八甲田山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模を工藤ほか（2004）の知見に基づき、約 40 万年前の最後の巨大噴火以降に活動を開始した後カルデラ火山群である北八甲田火山群では、10 万年前以降の火山活動は比較的低調になっているとされることから、その評価対象を 10 万年前以降で最大規模の噴出物である下毛無岱（しもけなしたい）溶岩と評価していた。

規制委員会は、審査の過程において、北八甲田火山群における 10 万年以降の最大の噴火規模を評価するのではなく、最後の巨大噴火が発生した約 40 万年以降で最大の噴火規模を対象として評価するように求めた。

これに対して、申請者は、文献調査により、八甲田山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模を北八甲田火山群の活動における最大規模の噴火に伴う噴出物は高田大岳溶岩類であると評価した。

２．２　十和田及び八甲田山以外の火山の火山活動に関する個別評価

申請者は、十和田及び八甲田山以外の 17 火山の火山活動に関する個別評価については、以下のとおりとしている。

（１）火砕物密度流については、火山活動の履歴や敷地との離隔距離等から、敷地に到達する可能性は十分に小さいと評価した。

（２）溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊については、敷地との離隔距離から、恐山が評価対象火山となる。恐山の溶岩流、岩屑なだれ、地滑り及び斜面崩壊に伴う堆積物は敷地周辺には分布しないことから、これらの火山事象が敷地に到達する可能性は十分に小さいと評価した。

（３）新しい火口の開口及び地殻変動については、過去の火口及び火山フロントと敷地との位置関係より、これらの火山事象が敷地において発生する可能性は十分小さいと評価した。

（４）以上のことから、本再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価を行った結果、十和田及び八甲田~~火~~山以外の火山は、既往最大規模の噴火を考慮しても、設計対応不可能な火山事象が運用期間中に本再処理施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価した。

規制委員会は、申請者が実施した本再処理施設の運用期間における火山活動に関する個別評価については、活動履歴の把握、地球物理学的手法によるマグマ溜

まりの存在や規模等に関する知見に基づいており、火山ガイドを踏まえたものであり、適切に実施されていることを確認した。

また、規制委員会は、申請者が本再処理施設の運用期間に設計対応不可能な火山事象が本再処理施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいとする評価については、以下のことから、火山ガイドを踏まえたものであることを確認した。

・十和田及び八甲田山の巨大噴火の可能性評価として、火山学的調査を十分に行った上で、現在の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないこと及び運用期間中における巨大噴火の可能性を示す科学的に合理性のある具体的な根拠が得られていないことから、運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと評価していること。

・十和田及び八甲田山の最後の巨大噴火以降の火山活動に関する個別評価並びに十和田及び八甲田山以外の火山の火山活動に関する個別評価として、火砕物密度流、溶岩流等の火山事象の影響評価を行った結果、十分な離隔距離があり敷地に到達しないこと等から、設計対応不可能な火山事象が本再処理施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価していること。

３．個別評価の結果を受けた再処理施設への火山事象の影響評価

ここでは、２．の火山活動の個別評価の結果を受けて、火山活動に伴う降下火砕物等の火山事象の影響評価を行う。なお、降下火砕物は広範囲に影響を及ぼす火山事象であることから、施設への影響があると考えられる地理的領域外にある火山の火山活動も対象とする。

火山ガイドは、施設の運用期間中において設計対応不可能な火山事象が施設の安全性に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価された火山について、それが噴火した場合に施設の安全性に影響を与える可能性のある火山事象を施設との位置関係から抽出し、各火山事象に対する設計対応及び運転対応の妥当性について評価を行うことを示している。

申請者は、設計対応可能な火山事象の影響評価について、以下のとおりとしている。

（１）土石流、火山泥流及び洪水、火山から発生する飛来物（噴石）、火山ガス、津波及び静振、大気現象、火山性地震とこれに関連する事象並びに熱水系及び地下水の異常の影響については、文献調査、地質調査等の結果、敷地までの距離及び地形条件から、本再処理施設への影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価した。

（２）給源が特定できる降下火砕物については、文献調査結果、地質調査結果及び本再処理施設の運用期間中における同規模の噴火の可能性も含めて検討した結果、敷地及び敷地近傍において降灰層厚が最も厚い降下火砕物は甲地（かっち）

軽石である。甲地軽石の層厚は、文献調査の結果から敷地付近で 20cm～50cm、地質調査の結果から敷地内で再堆積を含み 43cm である。また、地質調査結果、同規模噴火の可能性、噴出量及び敷地と給源との離隔距離を検討した結果、甲地軽石を降下火砕物シミュレーションの対象とした。降下火砕物シミュレーションの実施に当たり、工藤ほか（2004）による等層厚線図から推定された噴出量 8.25km^3 を採用する~~と~~とともに、その他の入力パラメータは、当該等層厚線図をおおむね再現できるように設定した。その上で、不確かさとして風向を敷地方向に卓越させた風が常時吹き続ける仮想風を考慮した移流拡散モデルを用いたシミュレーションを実施した結果、降下火砕物の最大層厚は 53cm であった。

（３）給源不明な降下火砕物については、地質調査の結果、最大層厚は約 12cm であった。

（４）上記（２）及び（３）の検討から、敷地における降下火砕物の最大層厚を 55cm と設定した。降下火砕物の密度は、密度試験結果を踏まえ、湿潤状態の密度を 1.3g/cm^3 と設定した。

当初、申請者は、文献調査結果から、洞爺火山灰を評価対象とし、敷地において設計に用いる降下火砕物の最大層厚を 30cm と評価していた。

規制委員会は、審査の過程において、八甲田山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模を北八甲田火山群における 10 万年以降の最大の噴火規模から、最後の巨大噴火が発生した約 40 万年以降で最大の噴火規模として評価を見直したことに伴い、敷地において設計に用いる降下火砕物についても再評価するように求めた。

これに対して、申請者は、文献調査により、八甲田山の最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模の降下火砕物である甲地軽石（約 28～18~~27~~ 万年前）を評価対象とし、敷地における降下火砕物の最大層厚を 55cm と評価した。

規制委員会は、申請者が実施した施設の運用期間中における設計対応可能な火山事象の影響評価については、火山ガイドを踏まえたものであり、文献調査、地質調査等により、本再処理施設への影響を適切に評価していることを確認した。

また、規制委員会は、申請者が設定した降下火砕物の最大層厚等は、火山ガイドを踏まえたものであり、最新の文献調査及び地質調査結果を踏まえ、降下火砕物の分布状況、降下火砕物シミュレーション結果から総合的に評価し、不確かさを考慮して適切に設定されていることから、妥当であると判断した。

４．火山影響評価の根拠が維持されていることの確認を目的とした火山活動のモニタリング

火山ガイドは、火山活動のモニタリングに関して、個別評価により運用期間中において設計対応が不可能な火山事象が施設に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価した火山であっても、この評価とは別に、評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認することを目的として、運用期間中のモニタリングを行い、観測データの有意な変化を把握した場合には、状況に応じた判断・対応を行うことを示している。

申請者は、十和田については、施設の運用期間中に可能性が十分小さいと評価した巨大噴火による火砕流である十和田八戸火砕流及び十和田大不動火砕流が、到達末端とは考えられるものの敷地に到達したと判断されることからモニタリング対象火山としている。また、八甲田山については、巨大噴火による火砕流が敷地には到達していないと判断されるものの、最近の火山活動の推移を確認することの重要性を考慮してモニタリング対象火山としている。

上記のモニタリング対象火山について、本再処理施設の運用期間中において巨大噴火の可能性が十分小さいと評価した根拠が維持されていることを確認するため、運用期間中のモニタリングを以下のとおり行うとしている。

（１）公的機関の観測網による地殻変動及び地震活動の観測データ、公的機関による発表情報等を収集・分析し、観測点の比高・基線長、及び地震の発生回数等に基づく火山活動の平常時からの変化の判断基準を用いて、モニタリングを行う。また、干渉 SAR や水準測量も実施し、モニタリング精度の向上に努めるとともに、判断基準については、データを蓄積し最新の知見も踏まえ随時更新する。

（２）モニタリング結果については、定期的（原則として１年に１回）又は臨時（観測データの有意な変化の発生時）に、火山専門家等による第三者の助言を得る。火山の状態に応じた判断基準に基づき、観測データに有意な変化があった場合は、火山専門家の助言を踏まえ、申請者が総合判断を行い、対処内容を決定する。

（３）対処に当たっては、その時点での最新の科学的知見に基づき、使用済燃料の受入れの停止、新たなせん断処理の停止、高レベル放射性液体廃棄物のガラス固化等、可能な限りの対処を行う方針とする。

規制委員会は、申請者が、施設の運用期間中において設計対応不可能な火山事象が本再処理施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価するものの、十和田及び八甲田山を対象に、評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることを確認するため、運用期間中のモニタリングを行うとしているこ

と、また、モニタリングにおいて、監視項目及び監視の方法、定期的評価の方針並びに観測データに有意な変化があった場合の対処方針を示していること等から、火山ガイドを踏まえたものであることを確認した。

５．火山事象に対する防護に関して設計上対処すべき施設を抽出するための方針

火山事象の影響評価により再処理施設に影響を及ぼす可能性のある事象として降下火砕物が抽出されたことから、降下火砕物によって設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにする必要がある。このため、降下火砕物に対して防護すべき施設（以下「降下火砕物防護対象施設」という。）を抽出した上で、設計上対処すべき施設（以下本節において「設計対処施設」という。）を特定する方針が示されることが必要である。

申請者は、降下火砕物によって安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、降下火砕物防護対象施設として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。これらの抽出した施設について、屋内設備の外殻となる建屋、屋外に設置されている施設、降下火砕物を含む空気の流路となる施設及び外気から取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設を設計対処施設としている。

なお、降下火砕物によって喪失することのない代替手段があることなどにより必要な安全機能が維持される施設については、設計対処施設として選定しないとしている。

規制委員会は、申請者による設計対処施設を特定するための方針が、安全機能の重要度を踏まえて、降下火砕物によって安全機能が損なわれるおそれがある構築物、系統及び機器について、火山ガイドに沿って降下火砕物の特徴を考慮した上で適切に抽出するものであることを確認した。

６．降下火砕物による影響の選定

降下火砕物に対する防護設計を行うためには、設計対処施設の機能に及ぼす影響を選定することが必要である。火山ガイドは、この選定について、降下火砕物が直接及ぼす影響（以下「直接的影響」という。）とそれ以外の影響（以下「間接的影響」という。）をそれぞれ選定することとしている。

（１）直接的影響

申請者は、降下火砕物の特徴から降下火砕物の堆積による荷重、粒子の衝突、閉塞、摩耗、腐食、大気汚染、水質汚染及び絶縁低下を直接的影響として設定したとしている。

その上で、設計対処施設の建屋及び屋外設備（以下本節において「構造物」という。）に対しては、降下火砕物の堆積による荷重、粒子の衝突、機械的影響（閉塞、摩耗）及び化学的影響（腐食）を考慮する対象に選定したとしている。建屋内に設置されるが外気取入口より降下火砕物を取り込むおそれのある設備として換気系、電気系、計装制御系及び安全圧縮空気系に対しては、機械的影響（閉塞、摩耗）、化学的影響（腐食）及び絶縁低下を選定したとしている。また、居住性の確保が求められる中央制御室に対しては、事業所周辺の大気汚染を選定したとしている。なお、水質汚染については、安全冷却水系は循環運転しており大量の取水を必要としないことから、選定しないとしている。

（２）間接的影響

申請者は、間接的影響として、事業所外で生じる外部電源の喪失及び事業所へのアクセスの制限を選定したとしている。

規制委員会は、申請者による降下火砕物の直接的影響及び間接的影響の選定が、火山ガイドを踏まえたものであり、降下火砕物の特徴及び設計対処施設の特徴を考慮していることを確認した。

７．設計荷重の設定

降下火砕物に対する防護設計を行うためには、その堆積荷重に加え、火山事象以外の自然事象や設計基準事故時の荷重との組合せを設定する必要がある。

申請者は、降下火砕物に対する防護設計を行うために、個々の設計対処施設に応じて常時作用する荷重及び運転時荷重を適切に組み合わせる設計とするとしている。火山事象以外の自然事象による荷重との組合せについては、同時発生の可能性のある風（台風）及び積雪を組み合わせるとしている。さらに、設計基準事故時の荷重との組合せを適切に考慮する設計とするとしている。

規制委員会は、申請者による設計荷重の設定が、設計対処施設ごとに常時作用する荷重、運転時荷重等を考慮するものであることを確認した。なお、同時発生の可能性のある風（台風）及び積雪による荷重の組合せの抽出については「Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ」、設計基準事故時の荷重との組合せについては「Ⅲ－６．２．９　大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対

する安全上重要な施設への考慮」で記載している。

８．降下火砕物の直接的影響に対する設計方針

設計対処施設については、降下火砕物の直接的影響によって安全機能が損なわれない設計方針とする必要がある。

（１）構造物の健全性の維持（降下火砕物の堆積による荷重）に対する設計方針

申請者は、設計対処施設のうち降下火砕物が堆積する構造物については、当該施設に要求される機能に応じて適切な許容荷重を設定し、降下火砕物による荷重に対して安全余裕を有することにより構造健全性を失わず、安全機能を損なうことのない設計方針としている。

なお、設計対処施設である構造物に対する降下火砕物の粒子の衝突については、竜巻における飛来物の評価に包絡されるとしている。

規制委員会は、申請者の設計について、降下火砕物による荷重に対して安全余裕を有することにより構造健全性を失わず、安全機能が損なわれない方針であることを確認した。

（２）屋外の安全上重要な施設の機能の維持に対する設計方針

申請者は、降下火砕物による構造物への機械的影響（閉塞、摩耗）及び化学的影響（腐食）によって、以下のとおり安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

①　構造物への機械的影響（閉塞、摩耗）

安全冷却水塔は、冷却空気を上方に流し降下火砕物が侵入し難い構造とすることにより機械的影響（摩耗）を受けないよう設計する。主排気筒は、排気の吹き上げにより降下火砕物が侵入し難い構造とすることにより機械的影響（閉塞）を受けないよう設計する。なお、主排気筒は、降下火砕物が主排気筒内に侵入した場合でも、主排気筒下部に異物の除去が可能なマンホール及び異物の溜まる空間を設ける設計とする。

②　構造物への化学的影響（腐食）

設計対処施設である構造物は、外装塗装等を実施し、降下火砕物に含まれる腐食性ガスによる化学的影響（腐食）に対して、安全機能が損なわれないよう設計する。

規制委員会は、申請者の設計が、降下火砕物の特徴を踏まえ、設計対処施設に与える影響に対して、安全機能が損なわれない方針であることを確認した。

（３）外気取入口からの降下火砕物の侵入に対する設計方針

申請者は、降下火砕物を含む空気の流路となる設計対処施設（外気を取り入れた屋内の空気を機器内に取り込む機構を有する施設を含む。以下同じ。）は、降下火砕物が侵入し難い設計とするとともに、フィルタの設置等により、閉塞及び摩耗に対して安全機能が損なわれないよう設計するとしている。また、降下火砕物がフィルタに付着した場合に、交換又は清掃が可能な設計とするとしている。

降下火砕物を含む空気の流路となる設計対処施設については、化学的影響（腐食）に対して、腐食し難い材料の使用等により、降下火砕物に含まれる腐食性成分による腐食に対して安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

設計対処施設の計装盤は、絶縁低下しないように外気取入口にフィルタを設置する等の措置が施された場所に設置するとしている。

中央制御室は、居住性を確保するため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を評価した上で、降下火砕物による大気汚染が事業所周辺で発生した場合に、中央制御室換気設備の再循環運転が実施できる設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計が、降下火砕物や設計対処施設の特徴を踏まえ、降下火砕物の侵入防止対策として、フィルタの設置等により設計基準対象施設の安全機能が損なわれない方針であること、また、中央制御室については再循環運転により居住性を確保する方針であることを確認した。

（４）降下火砕物の除去等の対策

申請者は、設計対処施設に、長期にわたり荷重がかかることや化学的影響（腐食）が発生することを避け、機能を維持するために、降下火砕物の除去等の対応を適切に実施する方針としている。

規制委員会は、申請者が、降下火砕物の除去等に必要な資機材を確保するとともに、手順等を整備する方針であることを確認した。

規制委員会は、申請者が、降下火砕物の直接的影響により安全機能が損なわれないとしており、この設計方針が火山ガイドを踏まえていることを確認した。

９．降下火砕物の間接的影響に対する設計方針

火山ガイドは、降下火砕物による間接的影響として長期間の外部電源の喪失及び施設へのアクセス制限を想定し、外部からの支援がなくても、施設の安全性を損なわないように対応が採れることを確認することとしている。

申請者は、降下火砕物防護対象施設の安全機能が損なわれないように非常用ディーゼル発電機の７日間の連続運転により、電力の供給を可能とする設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、降下火砕物の間接的影響として外部電源喪失及び交通の途絶を想定し、非常用ディーゼル発電機及び燃料貯蔵設備を備え、非常用ディーゼル発電機の７日間の連続運転を可能とするものであり、火山ガイドを踏まえたものであることを確認した。

Ⅲ－６．２．４　外部火災に対する設計方針

第９条第１項から第３項までの規定は、敷地及び敷地周辺で想定される自然現象及び人為事象による火災等（以下「外部火災」という。）が発生した場合においても、その影響によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．外部火災に対して設計上対処すべき施設を抽出するための方針
２．考慮すべき外部火災
３．外部火災に対する設計方針
（１）森林火災
（２）近隣の産業施設の火災・爆発
（３）敷地内における航空機墜落による火災
（４）二次的影響

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．外部火災に対して設計上対処すべき施設を抽出するための方針

外部火災によって設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにする必要がある。このため、外部火災に対して防護すべき施設（以下「外部火災防護対象施設」という。）を抽出した上で、外部火災に対して設計上対処すべき施設（以下本節において「設計対処施設」という。）を特定する方針が示されることが必要である。

申請者は、外部火災により発生する火炎及び輻射熱の影響並びにばい煙等の二次的影響によって安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、外部火災防護対象施設として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。

これらの抽出した施設を、設備を内包する建屋、屋外に設置されている施設及び二次的影響を受ける施設に整理し、設計対処施設としている。

なお、外部火災によって喪失することのない代替手段があることなどにより必要な安全機能が維持できる施設については、設計対処施設として選定しないとしている。

規制委員会は、申請者による設計対処施設の特定方針について、外部火災によって安全機能が損なわれるおそれがある構築物、系統及び機器を、火炎及び輻射熱の影響並びにばい煙等の二次的影響の特徴を考慮した上で、安全機能の重要度を踏まえて抽出するものとしていることを確認した。

２．考慮すべき外部火災

外部火災ガイドは、外部火災に対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないような設計方針を策定するために、考慮すべき種々の火災とその二次的影響について示している。

申請者は、外部火災として、森林火災、近隣の産業施設の火災・爆発（敷地内に存在する危険物貯蔵施設等の火災・爆発を含む。）及び航空機墜落火災による熱影響等並びに二次的影響としてばい煙及び有毒ガスによる影響を考慮するとしている。

規制委員会は、申請者による外部火災の設定が、外部火災ガイドを踏まえたものであることを確認した。

３．外部火災に対する設計方針

（１）森林火災

外部火災ガイドは、森林火災に対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう防護設計を行うために、事業所周辺で発生し得る森林火災の設定方法及び森林火災による事業所への影響を評価する方法を示している。

①　発生を想定する森林火災による影響評価

外部火災ガイドは、森林火災による影響の評価について、発生を想定する森林火災の設定方法、延焼速度、火線強度及び火炎輻射強度の算出方法を示すとともに、延焼速度を基に発火点から事業所までの到達時間を、火線強度を基に防火帯幅を、火炎輻射強度を基に危険距離（火災の延焼防止に必要な距離をいう。以下同じ。）を算出する方法を示している。

a.　発生を想定する森林火災の設定

申請者は、発生を想定する森林火災の条件として、事業所周辺の可燃物の量（植生）、気象条件、発火点等を以下のように設定するとしている。

ア．可燃物の量（植生）の設定

青森県の森林簿、現地調査等により得られた樹種、林齢を踏まえ、可燃物量が多くなるように植生を設定する。

イ．気象条件の設定

青森県における森林火災発生頻度が年間を通じて比較的高い月の過去 10 年間の気象データとして、八戸特別地域気象観測所のものを採用し、その中から最小湿度、最高気温及び最大風速をそれぞれ抽出し、それらの組合せを気象条件として設定する。また、風向については、事業所周辺の状況を考慮するため、六ヶ所地域気象観測所の過去 10 年間の観測データから卓越風向を調査し、これを基に設定する。

ウ．発火点の設定

発火点について、人為的行為を考慮し、火を扱う可能性がある箇所で、火災の発生頻度が高いと想定される道路沿い、居住区域等に設定するとともに、風向を考慮し、事業所の風上の 3 地点を設定する。

また、いずれの発火点も、事業所からの直線距離が 10km までの範囲内である。

エ．土地の利用状況及び地形の設定

土地利用データについて、国土交通省により提供されている国土数値情報の 100m メッシュのデータを用い、地形データについては国土地理院により提供されている基盤地図情報の 10m メッシュの土地の標高、地形等のデータを用いる。

オ．発火時刻の設定

森林火災の発火時刻について、日照による火線強度の変化を考慮し、火線強度が最大となる時刻を採用する。

規制委員会は、発生を想定する森林火災の設定が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、植生、気象条件等の設定が本再処理施設周辺の特徴を考慮した上で、パラメータごとに厳しい値を用いていること、発火時刻の設定が火線強度又は反応強度を最大にするものであり、保守的なものであることを確認した。

b. 森林火災による影響評価

申請者は、受熱側の輻射強度が保守的に評価されるよう火炎をモデル化した上で、上記の設定を基に森林火災シミュレーション解析コード（FARSITE）を用いて、延焼速度、火線強度及び火炎輻射強度を算出し、延焼速度を基に発火点から防火帯までの到達時間を、火線強度を基に防火帯幅を算出している。具体的には、延焼速度は平均で 0.04m/s と算出され、これを基に、発火点から防火帯までの火災到達時間を約 5 時間としている。防火帯の外縁での最大火線強度は 9,128kW/m と算出され、これに必要な防火帯幅を 24.9m としている。また、最大の火炎輻射強度は 750kW/m^2 と算出されている。

規制委員会は、申請者による森林火災の影響評価が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、受熱側の輻射強度が保守的に評価されるようモデル化し、延焼速度、火線強度及び火炎輻射強度を評価するとともに、火線強度に基づき防火帯幅を導出していることを確認した。

規制委員会は、申請者による森林火災の設定及び森林火災による影響評価が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、必要なパラメータが適切に設定及び算出されていることを確認した。

② 森林火災に対する設計方針

外部火災ガイドは、発生を想定する森林火災の設定等について、発火点から事業所までの到達時間の算出及び防火帯幅の設定の考え方を示している。

申請者は、防火帯までの到達時間が約 5 時間と算出されており、いずれの発火点に対しても、火災が防火帯に達するまでの間に自衛消防隊による

消火活動を開始することが可能であり、万が一の飛び火等による火炎の延焼を防止することが可能としている。

防火帯は、必要な防火帯幅が 24.9m と算出されたことから、25m 以上確保した上で、防火帯内に可燃物を含む機器等を設置する場合は、必要最小限とする運用としている。また、森林火災による影響の評価により算出された最大の火炎輻射強度（750kW/m^2）を設計に用いる火炎輻射強度とし、これに対する危険距離を算出した上で、危険距離に応じた離隔距離を確保するとしている。

これらを踏まえ、森林火災に対して、防火帯幅及び離隔距離の設定を前提に、設計対処施設のうち、建屋について、防火帯外縁における森林火災から最も近い建屋の外壁温度が許容温度を下回り、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。また、設計対処施設のうち、屋外の施設について、森林火災に伴う温度上昇により安全冷却水系冷却塔、主排気筒等の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

規制委員会は、申請者による森林火災に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、必要な防火帯幅及び外部火災防護対象施設との離隔距離を確保するものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による森林火災に対する設計方針等が、森林火災による影響に対して必要な防火帯を確保すること等により、安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

（２）近隣の産業施設の火災・爆発

外部火災ガイドは、近隣の産業施設の火災・爆発に対して、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう防護設計を行うために、敷地外の石油コンビナート等に火災・爆発が発生した場合における再処理施設への影響（飛来物による影響を含む。）を評価する方法を示している。

①　近隣の産業施設等の火災・爆発の発生の想定

近隣の産業施設等の火災・爆発による影響を評価するためには、再処理施設に影響を及ぼすような火災・爆発が発生し得る近隣の産業施設を抽出する必要がある。

また、外部火災ガイドは、具体的な火災・爆発の設定方法、危険距離及び危険限界距離（爆発の爆風圧が 0.01MPa 以下になる距離をいう。以下同じ。）の算出方法を示している。

a. 近隣の産業施設の火災・爆発の設定

申請者は、敷地外の半径 10km 以内に存在する産業施設として、むつ小川原国家石油備蓄基地（以下「石油備蓄基地」という。）を抽出し、その火災を想定している。

また、石油備蓄基地周辺の森林へ飛び火することにより事業所へ火災が迫る場合を想定し、石油備蓄基地火災と森林火災との重畳を想定している。

規制委員会は、申請者による近隣の産業施設の火災の発生の想定が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、地図等を用いて近隣の産業施設を抽出した上で、その施設における危険物等の火災の発生が想定されていることを確認した。

b. 敷地内の危険物による火災・爆発の設定

申請者は、敷地内に存在する危険物貯蔵施設等（硝酸ヒドラジン、リン酸トリブチル（以下「TBP」という。）等の化学薬品タンク、重油タンク等）についても考慮し、その設置状況、危険物の保有量及び設計対処施設との距離から、輻射強度が最大となる火災を想定している。また、日本原燃株式会社再処理事業所ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料加工施設（以下「MOX 燃料加工施設」という。）の高圧ガストレーラ庫について、爆発を想定している。

規制委員会は、申請者による敷地内の危険物貯蔵施設等による火災・爆発の設定が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、火災源等として敷地内に存在する危険物貯蔵施設等を特定し、これらによる火災・爆発が設定されていることを確認した。

規制委員会は、申請者による近隣の産業施設等の火災・爆発の設定が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、火災源等が適切に特定され、火災及び爆発が想定されていることを確認した。

② 想定される近隣の産業施設等の火災・爆発に対する設計方針

発生を想定する近隣の産業施設等の火災・爆発に対して防護設計を行うために、設計方針を策定する必要がある。外部火災ガイドは、近隣の産業施設と再処理施設との距離を、評価上必要とされる危険距離及び危険限界距離以上に確保することとしている。

a. 近隣の産業施設の火災・爆発に対する設計方針

申請者は、近隣の産業施設において想定される火災・爆発に対して算出された輻射強度等から、危険距離を上回る離隔を確保するとしている。

石油備蓄基地火災と森林火災との重畳に対しては、設計対処施設のうち建屋について、算出された輻射強度に対し、建屋の外壁温度が許容温度を下回り、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の機能が損なわれないよう設計するとしている。

また、設計対処施設のうち屋外の施設については、危険物貯蔵施設等による火災に伴う温度上昇により機能が損なわれないよう設計するとしている。

規制委員会は、申請者による近隣の産業施設の火災・爆発に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、算出された危険距離及び危険限界距離等に対して、必要な離隔を確保することで、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

b. 敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発に対する設計方針

申請者は、敷地内の危険物貯蔵施設等による火災を想定し、輻射強度を算出している。その上で、設計対処施設のうち建屋について、算出された輻射強度に対し、建屋の外壁温度が許容温度を下回り、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

また、設計対処施設のうち屋外の施設については、危険物貯蔵施設等の火災に伴う温度上昇により安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

MOX 燃料加工施設の高圧ガストレーラ庫の爆発に対しては、外部火災防護対象施設に対し、危険限界距離以上の離隔距離を確保するとしている。また、爆発に伴い発生が想定される飛来物については、高圧

ガス保安法に基づき、爆風が上方向に解放される構造としていることを考慮し、外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

規制委員会は、申請者による敷地内の危険物貯蔵施設等の火災・爆発に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、算出された危険距離等に対して、必要な離隔を確保することで、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による近隣の産業施設等の火災・爆発に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであり、算出された危険距離及び危険限界距離等に対して、必要な離隔を確保するものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による近隣の産業施設等の火災・爆発に対する設計方針等が、火災及び爆発による影響に対して必要な離隔を確保すること等により、安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

（３）敷地内における航空機墜落による火災

外部火災ガイドは、航空機墜落による火災に対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう防護設計を行うために、敷地内における航空機墜落の想定の方法、この火災による事業所への影響を評価する方法を示している。外部火災ガイドの適用について、規制委員会は、審査の過程において、本再処理施設は再処理の各工程の建屋が隣接していることから、外部火災ガイドの墜落地点の設定方法によらず、建屋外壁等で火災が発生することを評価の前提とし、それ以外の火災影響評価に当たってのモデル化の考え方等については、同ガイドを参考に行うこととして、航空機墜落による火災に対して安全機能を損なわないことを確認する方針を示した。

①　発生を想定する敷地内における航空機墜落による火災の設定等

申請者は、航空機墜落事故の最新の事例、機種による飛行形態の違いを基に、航空機を種類別に分類し、その種類ごとに燃料積載量が最大の航空機を選定し、建屋外壁等で搭載された全燃料が発火した場合の火災を想定するとしている。

規制委員会は、申請者による航空機墜落による火災の設定が、規制委員会による審査方針を踏まえたものであり、建屋外壁等で火災が発生することを想定していること、また、搭載された全燃料が燃焼した場合を想定していることを確認した。

② 航空機墜落による火災に対する設計方針

申請者は、航空機墜落による火災を想定した場合について輻射強度を算出したとしている。その上で、設計対処施設のうち建屋については、算出された輻射強度に対し、建屋の安全機能が損なわれず、かつ、建屋内の温度上昇により建屋内部の外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

また、設計対処施設のうち屋外の施設については、必要に応じ耐火被覆等の防護対策を実施することで、航空機墜落による火災に伴う温度上昇により安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

さらに、航空機墜落による火災と敷地内の危険物貯蔵施設等による火災との重畳については、算出した輻射強度から建屋外壁等の火災に包含されるとし、可燃性ガスの爆発の影響については、爆発源と至近の外部火災防護対象施設は危険限界距離以上の離隔距離を確保する等により建屋及び建屋内部の外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないように設計するとしている。

規制委員会は、申請者による航空機墜落による火災に対する設計方針が、規制委員会による審査方針を踏まえたものであり、算出された輻射強度を用いて外壁温度等を評価し、建屋及び外部火災防護対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による航空機墜落火災に対する設計方針等が、規制委員会による審査方針を踏まえたものであり、航空機墜落火災による影響に対して必要な防護対策を実施すること等により、安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

（４）二次的影響

外部火災による二次的影響に対して、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように、発生を想定する二次的影響を適切に考慮した上で、その二次的影響に対する設計方針について策定する必要がある。外部火災ガイドは、考慮

すべき外部火災による二次的影響として、ばい煙、有毒ガス、爆風による影響等を示している。

申請者は、火災に伴い発生を想定する二次的影響として、ばい煙及び有毒ガスによる影響を抽出したとしている。なお、爆風等による影響については、「（２）近隣の産業施設の火災・爆発」で記載している。

これら二次的影響に対する設計として、外気を取り入れる設計対処施設については、ばい煙に対して、フィルタにより一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲すること等により、安全機能が損なわれないよう設計するとしている。

さらに、中央制御室の居住性を確保するため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を評価した上で、ばい煙及び有毒ガスが発生した場合に、中央制御室換気設備の再循環運転が実施できる設計とするとしている。

また、ガラス固化体貯蔵設備の収納管及び通風管については、自然空冷用の通気流路のばい煙による閉塞を防止する構造とすることにより、安全機能が損なわれない設計とするとしている。

規制委員会は、申請者による外部火災の二次的影響に対する設計方針が、外部火災ガイドを踏まえたものであることを確認した。

Ⅲ－６．２．５　航空機落下に対する設計方針

第９条３項の規定は、敷地及び敷地周辺で想定される人為事象として、飛来物（航空機落下等）が発生した場合においても、その影響によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。このうち、航空機落下については、事業指定基準規則解釈第９条において、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について」（平成 14･07･29 原院第 4 号。以下「航空機落下確率評価基準」という。）等に基づき、防護設計の要否について確認するとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．防護設計の要否確認の評価に用いる標的面積

２．評価対象とする航空機落下事故

３．追加的な防護設計の要否確認

この際、航空機落下確率評価基準の適用については、本再処理施設は既許可申請書において航空機に対する一定程度の防護設計がなされていること等を踏まえ、審査の過程において、規制委員会として、本再処理施設に対する適用の考え方を示した上で、航空機落下に対する追加的な防護設計の要否を確認することとした。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．防護設計の要否確認の評価に用いる標的面積

航空機落下確率評価基準は、防護設計の要否確認の評価に用いる標的面積の設定について、各施設の特徴を踏まえて設定することとしている。

規制委員会は、標的面積の設定に係る審査方針として、本再処理施設は再処理の工程ごとに安全機能が独立して複数の建屋で構成されていることから、工程単位で評価を行うことを基本とし、安全上重要な施設を内包する建屋及び安全機能の維持に必要な施設の面積を合算したものを標的面積とし、それによる航空機落下確率の評価結果を確認することを示した。

申請者は、航空機落下確率の評価に当たり、工程単位で評価を行うこととし、前処理建屋等の安全上重要な施設を内包する建屋ごとに、当該建屋の面積とその施設の安全機能の維持に必要な施設（安全冷却水塔、非常用電源建屋、制御建屋等）の面積を合算したものを標的面積とするとしている。

規制委員会は、申請者による評価対象とする施設の標的面積について、規制委員会による審査方針を踏まえ、本再処理施設の安全上重要な施設の設置状況を考慮し、再処理の工程単位で標的面積を設定していることを確認した。

２．評価対象とする航空機落下事故

航空機落下確率評価基準は、航空機落下確率の評価に当たり、これまでの航空機落下事故の実績を踏まえ、（１）計器飛行方式民間航空機の落下事故、（２）有視界飛行方式民間航空機の落下事故、（３）自衛隊機又は米軍機の落下事故、に分類し、施設の周辺環境を考慮して航空機落下確率を評価することとしている。

申請者は、以下のとおり航空機落下事故を分類し、施設の周辺環境を考慮して航空機落下確率の評価の要否を判断したとしている。

（１）計器飛行方式民間航空機の落下事故

①　飛行場での離着陸時における落下事故

本再処理施設周辺に立地する三沢空港の滑走路端から滑走路方向に対して±60°の扇型区域から外れることから、離着陸時の航空機落下の発生確率評価は不要とする。

②　航空路を巡航中の落下事故

本再処理施設上空には航空法第３７条に基づく航空路の指定に関する告示により指定されている航空路は存在しないが、航空路誌(AIP)に掲載された直行経路MISAWA(MIS)-CHITOSE(ZYT)が存在することから、当該直行

経路を計器飛行方式民間航空機が飛行することを想定し、航空機落下の発生確率評価を行う。

（２）有視界飛行方式民間航空機の落下事故

本再処理施設上空の三沢特別管制区は、航空法第９４条の２により有視界飛行方式民間航空機は飛行してはならないとされていることから、同方式民間航空機の落下の発生確率評価は不要とする。

（３）自衛隊機又は米軍機の落下事故

①　訓練空域内で訓練中及び訓練空域外を飛行中の落下事故

本再処理施設上空には訓練空域がないことから、訓練空域外を飛行する自衛隊機及び米軍機を対象として航空機落下の発生確率評価を行う。

②　基地－訓練空域間往復時の落下事故

本再処理施設は、基地－訓練空域間の往復の想定飛行範囲内に位置しないことから、航空機落下の発生確率評価は不要とする。

規制委員会は、申請者による航空機落下事故の分類及び評価の要否について、施設の周辺環境を考慮しており、航空機落下確率評価基準を踏まえたものであることを確認した。

３. 追加的な防護設計の要否確認

航空機落下確率評価基準は、航空機落下事故の分類ごとに標準的な評価手法を示した上で、原子炉施設における航空機落下に対する防護設計の要否の判断基準を航空機落下確率が 10^{-7} 回/炉・年を超えないこととしている。本再処理施設においては、「１. 防護設計の要否確認の評価に用いる標的面積」で示したとおり、工程単位で評価を行うこととし、工程単位の評価結果が 10^{-7} 回/年を超えないことを判断基準とした。

規制委員会は、航空機防護設計の要否確認の審査方針として、自衛隊機又は米軍機の航空機落下確率の評価に際して、本再処理施設は F-16 に対する航空機防護設計がされていることから、有視界飛行方式民間航空機のうち小型機に係る落下確率評価における 1/10 の係数を乗じるとの考え方を、自衛隊機及び米軍機のうちその影響が F-16 と同程度かそれ以下のものにも適用するものとして、評価結果を確認することを示した。

申請者は、既許可申請書に示す航空機防護設計を維持するとした上で、自衛隊機又は米軍機の航空機落下確率の算定に当たり、既許可申請書において自衛隊機

（F-16 等）の衝突を想定しても外壁及び屋根により安全機能を損なわない設計としている建屋については、航空機落下確率評価基準の有視界飛行方式民間航空機の落下確率を求める際に小型機に対して用いる 1/10 の係数を適用している。その結果、その場合の工程単位の航空機落下確率は、最大で 4.5×10^{-8} 回/年となるとしている。また、計器飛行方式民間航空機の落下事故については、最大で 2.3×10^{-10} 回/年となるとしている。

これにより、両者の総和である航空機落下確率は、最大で 4.6×10^{-8} 回/年となり、航空機落下確率評価基準で示される判断基準となる 10^{-7} 回/年を超えないことから、航空機落下に対し、追加的な防護措置は不要としている。

規制委員会は、申請者による航空機落下に対する防護設計の要否について、規制委員会による審査方針を踏まえて各種航空機の落下確率を評価し、その結果、各工程単位において落下確率の総和は判断基準となる 10^{-7} 回/年を超えないことから、既許可申請書から追加的な防護措置が不要であることを確認した。

なお、申請者は、全ての安全上重要な施設を内包する建屋等の面積を合算したものを標的面積とした場合の落下確率は、8.8×10^{-8} 回/年となるとしている。

Ⅲ－６．２．６　その他自然現象に対する設計方針

再処理施設の設計に当たっては、設計上考慮すべきその他自然現象によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計とする必要がある。

申請者は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の１．で抽出した設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象のうち、その他自然現象によって設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするため、その他自然現象に対して防護すべき施設を「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」等と同様に安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器とし、以下のとおり設計するとしている。なお、建屋による防護が期待できる場合は、建屋を設計上対処する施設としている。

１．風（台風）に対しては、建築基準法に基づき風荷重を設定し、これに対し機械的強度を有する設計とする。

２．降水に対しては、八戸特別地域気象観測所、むつ特別地域気象観測所及び六ヶ所地域気象観測所（以下「近隣の気象観測所」という。）で観測された日最大1時間降水量を踏まえ、それを上回る処理能力を持つ排水溝及び排水路を設置して事業所外に排水するとともに浸水防止のための建屋止水処置等を行う設計とする。

３．生物学的事象に対しては、鳥類及び昆虫類の侵入に対して、換気設備の外気取入口等にバードスクリーン又はフィルタを設置する。小動物の侵入に対して、屋外に設置する電気設備は密封構造、メッシュ構造等とする設計とする。
４．凍結に対しては、近隣の気象観測所で観測された最低気温を考慮し、屋外施設で凍結のおそれがあるものは保温等の凍結防止対策を行う設計とする。
５．積雪に対しては、近隣の気象観測所及び立地する六ヶ所村で観測された最深積雪量から積雪荷重を設定し、これに対し機械的強度を有する設計とする。
６．高温に対しては、近隣の気象観測所で観測された最高気温を考慮して設計外気温度を設定し、崩壊熱除去等の安全機能を確保するよう設計する。
７．塩害に対しては、直接外気を取り込む設備への防食処理等により、設計基準対象施設の安全機能を損なわないよう設計する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、以下のとおり、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。
１．風（台風）については、信頼性のある過去の記録等を調査し、設計基準対象施設への影響として考えられる最大の風速を考慮して風荷重を設定し、これに対して機械的強度を有する方針であること。なお、風（台風）に対する防護対策は、「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」に包絡される。
２．降水については、信頼性のある過去の記録を調査し、設計基準対象施設への影響として考えられる最大の降水量を考慮し、これに対して排水設備等を設計するとしていること。なお、降水に対する防護対策は、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」に包絡される。
３．生物学的事象については、個々の生物学的事象に対してそれぞれ防護措置を採る方針であること。
４．凍結については、信頼性のある過去の記録を調査し、設計基準対象施設への影響として考えられる最低気温を考慮し、これに対して凍結防止対策を行う方針であること。
５．積雪については、信頼性のある過去の記録等を調査し、設計基準対象施設への影響として考えられる最大の積雪量を考慮して積雪荷重を設定し、これに対して機械的強度を有する方針であること。なお、積雪に対する防護対策は、地震、竜巻及び火山の影響による設計荷重の評価に包絡される（地震については「Ⅲ－３　地震による損傷の防止（第７条関係）」、竜巻については「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」、火山の影響については「Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針」）。
６．高温については、信頼性のある過去の記録を調査し、設計外気温度を設定し、これに対して、崩壊熱除去等の安全機能を確保する方針であること。

７．塩害については、直接外気を取り込む設備に対して防食処理等を行う方針であること。

Ⅲ－６．２．７　その他人為事象に対する設計方針

再処理施設の設計に当たっては、設計上考慮すべき人為事象によって、設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計とする必要がある。

申請者は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の２．で抽出した設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る人為事象のうち、電磁的障害及び有毒ガスに対して、以下のとおり、設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計とするとしている。

１．電磁的障害については、計測制御系統施設及び安全保護回路に対し、電磁的障害による影響を受けない設計とする。

２．有毒ガスについては、中央制御室の居住性を確保するため、酸素濃度及び二酸化炭素濃度を評価した上で、中央制御室換気設備の再循環運転が実施できる設計とする。

規制委員会は、申請者の設計方針が、以下のとおり、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

１．電磁的障害に対しては、計測制御回路を構成する機器に電磁波侵入防止対策を講じるとしていること。

２．有毒ガスに対しては、中央制御室の居住性確保を含め、安全機能を損なわない設計とするとしていること。

Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ

設計基準対象施設の設計に当たっては、設計上考慮すべき自然現象の組合せを検討する必要がある。なお、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないことを広く確認する観点から、地震と津波についても、組み合わせる自然現象の対象に含める必要がある。

その上で、その組合せによる影響（地震による影響は「Ⅲ－３　地震による損傷の防止（第７条関係）」において検討しているもの以外の影響）により、設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計する必要がある。

申請者は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の１．で抽出した設計基準対象施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象に地震を加えた事象について、組合せを検討したとしている。その際、各自然現象によって関連して発生する可能性がある自然現象も考慮し、自然現象の組合せについて網羅的に検討したとしている。なお、津

波については、「Ⅲ－５　津波による損傷の防止（第８条関係）」において、津波が本再処理施設の敷地高さへ到達しないことを確認したことから、組合せの検討から除いたとしている。

これらの組合せについて、①竜巻と地震など同時に発生するとは考えられない組合せ、②火山の影響（堆積荷重）と落雷（電気的影響）など本再処理施設に与える影響が異なる組合せ、③竜巻と風（台風）など一方の評価に包絡される組合せ、という３つの観点から検討を行い、いずれかに該当するものは組み合せる必要がないとしている。

その結果、「積雪と風（台風）」、「積雪と竜巻」、「積雪と火山の影響（降灰）」及び「風（台風）と火山の影響（降灰）」が抽出され、それらの組合せに対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないよう設計するとしている。なお、積雪と風（台風）との組合せの影響については、積雪と竜巻との組合せの影響に包含されるとしている。

規制委員会は、申請者による自然現象の組合せが、設計基準対象施設に与える影響を考慮して検討されていること、また、自然現象の組合せが設計基準対象施設に与える影響については、安全機能が損なわれないようにするとしていることを確認した。

なお、設計上考慮すべき自然現象の組合せのうち、「積雪と竜巻」に対する設計方針については、「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」で、「積雪、風（台風）及び火山の影響（降灰）」に対する設計方針については、「Ⅲ－６．２．３　火山の影響に対する設計方針」で審査結果を記載している。

Ⅲ－６．２．９　大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象に対する安全上重要な施設への考慮

安全上重要な施設の設計に当たっては、これに大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象（組合せを含む。）により作用する力（衝撃）に設計基準事故時の荷重（応力）を適切に考慮する必要があり、それぞれの因果関係や時間的変化を踏まえて、適切に組み合わせる必要がある。

申請者は、安全上重要な施設に大きな影響を及ぼすおそれがあると想定される自然現象は、「Ⅲ－６．１　外部事象の抽出」の１．で抽出した自然現象に含まれるとしている。また、これらの自然現象又は「Ⅲ－６．２．８　自然現象の組合せ」で抽出した自然現象の組合せにより、安全上重要な施設を含む設計基準対象施設の安全機能が損なわれない設計とするとしていることから、これらの自然現象により設計基準事故は発生しないため、当該自然現象と設計基準事故とを組み合わせる必

要はないとしている。また、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により安全上重要な施設に作用する力と設計基準事故時に生じる荷重を適切に考慮する設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、当該自然現象によって設計基準事故が発生しないものであること、また、設計基準事故の影響が及ぶ期間に発生すると考えられる自然現象により、安全上重要な施設に作用する力と設計基準事故時の荷重を適切に組み合わせるものであることを確認した。

Ⅲ－７　再処理施設への人の不法な侵入等の防止（第１０条関係）

第１０条の規定は、再処理施設への人の不法な侵入、爆発性又は易燃性を有する物件等が不正に持ち込まれること及び不正アクセス行為のそれぞれを防止するための設備を設けることを要求している。

これに対し、申請者は、以下の設計方針としている。

１．本再処理施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、その区域を人の侵入を防止できる障壁により防護し、巡視、監視等を行うことにより人の侵入防止及び出入管理が行える設計とする。

２．本再処理施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件等の持込み（郵便物等による事業所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）が行われることを防止するため、持込み点検が可能な設計とする。

３．本再処理施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けることがないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。

４．これらは、核物質防護対策の一環として実施する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、核物質防護対策の一環として必要な対策を講じるものであることを確認したことから、第１０条に適合するものと判断した。

Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）

第１１条の規定は、再処理施設内における溢水が発生した場合においても設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．溢水に対し防護すべき設備を抽出するための方針

２．溢水源及び溢水量を設定するための方針
３．溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針
４．建屋及び洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針
５．溢水防護区画を有する建屋外で発生した溢水に対する流入防止に関する設計方針
６．溢水影響評価

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第１１条に適合するものと判断した。
各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．溢水に対し防護すべき設備を抽出するための方針

再処理施設内で発生する溢水に対して設計基準対象施設の安全機能が損なわれないようにする必要がある。このため、溢水に対して防護すべき設備（以下本節において「防護対象設備」という。）を抽出する方針が示されることが必要である。

申請者は、溢水によってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、防護対象設備として設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。

なお、溢水によって機能が損なわれない静的な設計基準対象施設、耐水性を有する動的機器、動作機能を損なってもその状態のままで機能を維持できる弁等の機器及び損傷した場合であっても代替手段があることなどにより安全機能を維持できる機器並びに溢水により臨界の発生に至らない臨界管理対象機器については、溢水による影響評価の対象としない方針としている。

規制委員会は、申請者による防護対象設備を抽出するための方針について、全ての設計基準対象施設を検討対象とした上で、それらの中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出するものであることを確認した。

２．溢水源及び溢水量を設定するための方針

防護対象設備を防護するための設計方針を検討するに当たり、機器の破損等により生じる溢水（以下「破損による溢水」という。）、異常状態（火災を含む。）の拡大防止のために設置される系統からの放水による溢水（以下「消火水等の放水による溢水」という。）及び地震による機器の破損等により生じる溢水（以下「地

震による溢水」という。）を含む再処理施設内における溢水を想定し、溢水源及び溢水量を設定する方針が示されることが必要である。

申請者は、本再処理施設内で発生する溢水として、（１）破損による溢水、（２）消火水等の放水による溢水、（３）地震による溢水及び（４）その他の要因による溢水を想定している。なお、「Ⅲ－９　化学薬品の漏えいによる損傷の防止（第１２条関係）」で示す液体状の化学薬品についても、機器等に内包される流体であることを踏まえ、ここで溢水源として想定している。

（１）破損による溢水

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、単一の機器の破損等により生じる溢水を想定して、配管の破損箇所を溢水源として設定している。溢水量の算出に当たっては、配管の破損箇所から流出した漏水量と隔離範囲内の系統保有水量を合算して溢水量を設定する方針としている。ここで、漏水量は、配管の破損形状を考慮した流出流量と漏水箇所の隔離までに必要な時間（以下「隔離時間」という。）を乗じて設定するとしている。配管の破損形状については、配管が内包する流体のエネルギーに応じて高エネルギー配管と低エネルギー配管に分類した上で、高エネルギー配管については応力評価の結果に応じて完全全周破断又は貫通クラックを、低エネルギー配管については貫通クラックを設定する方針としている。

なお、想定する機器の破損箇所は防護対象設備への溢水影響が最も大きくなる位置とするとしている。

規制委員会は、申請者が、溢水源について全ての高エネルギー配管及び低エネルギー配管を対象として破損を想定する配管を抽出した上で、単一の破損を設定する方針であること、また、溢水量について、操作時間を踏まえた隔離時間や漏水量が最大となる破損位置等を検討の上、保守性を有するよう設定する方針であることを確認した。

（２）消火水等の放水による溢水

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、消火設備（「Ⅲ－２　火災等による損傷の防止（第５条関係）」において設置するとしたものを含む。以下同じ。）からの放水を溢水源として設定している。溢水量の算出に当たっては、単位時間当たりの放水量と放水時間から溢水量を設定する方針としている。消火栓からの放水時間の設定は、3 時間を基本とし、火災源が小さい場合は、火災荷重に応じて放水時間を設定する方針としている。

なお、消火設備のうちスプリンクラについては、防護対象設備が設置される建屋にスプリンクラは設置しないことから、溢水源として想定しないとしている。

規制委員会は、申請者が、溢水源について、火災発生時の消火設備からの放水とする設計方針であること、また、溢水量について、保守性を有するよう設定する設計方針であることを確認した。

（３）地震による溢水

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、基準地震動による地震力により本再処理施設内で発生する溢水を想定するとしている。

具体的な溢水源として、基準地震動による地震力に対して耐震性が確保される機器以外の機器であって流体を内包する配管及び容器（塔、槽類を含む。以下同じ。）並びにスロッシングにより溢水する可能性がある燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）、同（PWR 燃料用）、同（BWR 燃料及び PWR 燃料用）、燃料仮置きピット（A 及び B）、燃料取出しピット（A 及び B）、燃料送出しピット、チャンネルボックス・バーナブルポイズン取扱ピット（チャンネルボックス用、バーナブルポイズン用並びにチャンネルボックス及びバーナブルポイズン用）及び燃料移送水路（以下「燃料貯蔵プール等」という。）を想定している。

地震時には機器の破損が複数箇所で同時に発生する可能性があることから、地震動の検知による自動隔離機能に期待する場合を除き、隔離による漏えい停止には期待しないとしている。

溢水量の算出に当たっては、配管の破損により生じる流出流量と自動隔離機能による隔離時間とを乗じて得られる漏水量と、隔離範囲内の保有水量を合算して溢水量を設定する方針としている。容器の破損により生じる溢水量は、容器内保有水の全量流出を想定している。

なお、想定する機器の破損箇所は、防護対象設備への溢水影響が最も大きくなる位置とするとしている。

燃料貯蔵プール等からの溢水量については、基準地震動により発生するスロッシングによる当該プール等の外への漏えい量としている。

規制委員会は、申請者が、溢水源について、基準地震動による地震力に対する評価を行った上で、耐震性が確保される機器以外の機器であって流体を内包する配管、容器その他の設備の全てを対象とする方針であること、また、溢水量について、地震動を検知し、自動的に閉止する緊急遮断弁を建屋内又は建屋

間に設置することにより他の建屋における溢水を低減する方針であることを確認した。

また、規制委員会は、申請者が、スロッシングによる溢水量について、評価条件を保守的に設定するとともに実績のある解析プログラムを使用する方針であることを確認した。

（４）その他の要因による溢水

申請者は、自然現象による屋外タンク等の破損、降水、地下水、機器の誤作動及び誤操作等による溢水を想定している。

規制委員会は、申請者が上記の（１）から（３）以外の要因による溢水についても設定する方針であることを確認した。

規制委員会は、申請者による溢水評価において本再処理施設の状況を踏まえた検討を行った上で、溢水源を網羅的に想定し、保守的な溢水量の設定を行う方針であることを確認した。

３．溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針

防護対象設備の設計方針を検討するに当たり、防護対象設備が設置される区画及び溢水経路を設定する方針が示されることが必要である。

（１）溢水防護区画の設定

申請者は、溢水ガイドを踏まえて、防護対象設備が設置されている全ての場所並びに制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路を対象に溢水防護区画を設定する方針としている。

規制委員会は、申請者が、防護対象設備が設置されている場所及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路を対象に、壁、扉、堰、床段差等によって溢水防護区画を設定する方針であることを確認した。

（２）溢水経路の設定

申請者は、溢水ガイドを踏まえて、溢水防護区画内外で発生する溢水を想定した上で、床ドレン、開口部、扉（防水扉及び水密扉を除く。）等からの流入又は流出について溢水経路を設定する方針としている。ただし、消火活動時など、溢水時に防水扉の開放が想定される場合は、当該扉を溢水経路として設定するとしている。

溢水の影響を軽減することを期待する壁、堰、床段差等については、基準地震動による地震力等の溢水の要因となる事象に伴い生じる荷重や環境に対し健全性を維持できる設計とするとともに、防水扉及び水密扉の閉止の運用を含め、これらの設計を維持するための保守管理を適切に実施するとしている。また、火災により貫通部の止水機能が損なわれる場合には、当該貫通部からの消火水の流入を考慮するとしている。なお、溢水経路上の溢水防護区画の水位評価においては、当該区画内で発生する溢水は他区画への流出を想定しないこと及び当該区画外で発生する溢水は当該区画への流入が最も多くなるよう保守的に条件設定することとしている。

規制委員会は、申請者による溢水経路の設定が、溢水防護区画の水位が最も高くなるように行われる方針であること、また、溢水経路上の壁、防水扉、堰等に溢水影響の軽減又は止水機能を期待する場合は、基準地震動や火災等に対して当該機能が維持されることを評価するとともに、それらを維持するための保守管理や運用を適切に実施する方針であることを確認した。

規制委員会は、申請者による溢水防護区画の設定が、防護対象設備が設置されている場所及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路を対象とする方針であることを確認した。また、申請者による溢水経路の設定が、溢水防護区画の水位が最も高くなるような保守的な条件とする方針であることを確認した。

４．建屋及び洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針

防護対象設備は、破損による溢水、消火水等の放水による溢水、地震による溢水及びその他の要因による溢水に関して、没水影響、被水影響及び蒸気影響の観点で、安全機能が損なわれないよう防護される方針であることが必要である。また、制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス通路については、環境条件等を考慮しても、アクセス性が失われない設計方針であることが必要である。

さらに、燃料貯蔵プール等の水が地震に伴うスロッシングによって漏えいしても、当該プール等に対し冷却及び給水ができる方針であることが必要である。

（１）没水の影響に対する設計方針

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、溢水により溢水防護区画に滞留する水の水位（以下「溢水水位」という。）が、流入状態、溢水源からの距離、没水域での人員のアクセス等による水位変動を考慮しても、防護対象設備の機能が損なわれるおそれがある高さ（以下「機能喪失高さ」という。）を上回らないこと又は多重性若しくは多様性を有する防護対象設備を別区画に設置することにより

安全機能が損なわれないように、溢水源若しくは溢水経路又は防護対象設備に対して主に以下の対策を行う方針としている。

① 溢水源又は溢水経路に対する対策

a. 溢水の発生を早期に検知し、中央制御室からの遠隔操作（自動又は手動）又は現場操作により溢水箇所を隔離する。

b. 溢水源とならないよう、想定する溢水源に対して、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する。

c. 壁、防水扉、堰等による溢水防護区画への流入防止対策を行う。

d. 上記に加え、その他の要因による溢水のうち機器の誤作動等による溢水については、漏えい検知システム等による溢水の発生の早期検知を行う。

② 防護対象設備に対する対策

a. 防護対象設備の機能喪失高さが溢水水位を十分な余裕を持って上回る設置高さにする。

b. 防護対象設備の周囲に堰を設置する。

規制委員会は、申請者が防護対象設備を防護するための設計方針について、流入防止等の対策を行うことにより、防護対象設備ごとに現場の設置状況を踏まえて機能喪失高さを評価した上で、水位変動等を考慮した溢水水位が防護対象設備の機能喪失高さを上回らないように設置すること、また、多重性又は多様性を有する防護対象設備については、同時に没水により機能が損なわれない別区画に設置することで安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（２）被水の影響に対する設計方針

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、被水による影響として、溢水源からの飛散による被水及び天井開口部や貫通部からの被水による影響について、防護対象設備を被水試験等により確認された防滴機能を有しているものにすること若しくは防護対象設備に対して溢水防護板等による被水対策を実施すること又は多重性若しくは多様性を有する防護対象設備を同時に被水影響が及ばない別区画に設置することにより安全機能が損なわれないように、溢水源若しくは溢水経路又は防護対象設備に対して主に以下の対策を行う方針としている。

① 溢水源又は溢水経路に対する対策

a. 溢水源とならないよう、想定する溢水源に対して、基準地震動による地震力に対して耐震性を確保する。

b. 壁、防水扉、堰等による溢水防護区画への流入防止対策を行う。

c. 溢水防護区画内の火災に対しては、原則として水消火以外の消火手段を採用することとし、水消火を行う場合には、防護対象設備に対して不用意な放水を行わない運用とする。

② 防護対象設備に対する対策

a. 防護対象設備を被水試験等により確認された防滴機能を有しているものにする。

b. 防護対象設備に対して溢水防護板等による被水防護対策を実施する。

規制委員会は、申請者が、防護対象設備を防護するための設計方針について、流入防止等の対策を行うことにより、防護対象設備を被水試験等により確認された防滴機能を有しているものにすること又は防護対象設備に対して溢水防護板等による被水対策を実施すること、また、多重性又は多様性を有する防護対象設備については、同時に被水影響が及ばない別区画に設置することで安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（３）蒸気放出の影響に対する設計方針

申請者は、溢水ガイドを踏まえ、蒸気影響として、溢水源からの漏えい蒸気の直接噴出及び拡散による影響を受ける範囲内にある防護対象設備への影響について、防護対象設備が耐蒸気仕様を有すること又は多重性若しくは多様性を有する防護対象設備を同時に蒸気影響が及ばない別区画に設置することにより安全機能が損なわれないように、溢水源若しくは溢水経路又は防護対象設備に対して主に以下の対策を行う方針としている。

① 溢水源又は溢水経路に対する対策

a. 蒸気影響を緩和するための対策として、蒸気の漏えいを自動検知し、自動又は手動による隔離を行う設計とする。

b. 想定破損箇所については、防護カバーを設置する。

c. 溢水源とならないよう、想定する溢水源に対して、基準地震動による地震力に対する耐震性を確保する。

② 防護対象設備に対する対策

a. 防護対象設備を蒸気曝露試験又は机上評価により蒸気影響に対して耐性を有しているものにする。

b. 防護対象設備に対して蒸気曝露試験等により耐蒸気性を確認したシール、パッキン等による蒸気防護対策を実施する。

規制委員会は、申請者が防護対象設備を防護するための設計方針について、防護対象設備の健全性が確認されている条件を超えることがないようにするものであり、漏えいの自動検知及び自動又は手動での隔離により蒸気による影響を緩和すること、また、多重性又は多様性を有する防護対象設備については、同時に蒸気影響が及ばない別区画に設置することで安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（４）その他の要因による溢水に対する設計方針

申請者は、自然現象による屋外タンク等の破損、降水、地下水の流入等による溢水が溢水防護区画に流入するおそれがある場合には、壁、扉、堰等により溢水防護区画を有する建屋内への浸水を防止する設計とするとしている。また、機器の誤作動等による漏えいに対して、漏えい検知システム等による早期検知が可能とし、防護対象設備の安全機能が損なわれない設計とするとしている。

規制委員会は、申請者が、自然現象による屋外タンク等の破損等による溢水について、壁、扉、堰等により溢水防護区画内への浸水を防止し、防護対象設備の安全機能が損なわれない設計としていることを確認した。

（５）アクセス通路の設計方針

申請者は、溢水が発生した場合にも現場操作が必要な設備に対して、アクセス通路の環境の温度及び放射線量並びに溢水水位を考慮しても、運転員による操作場所までのアクセスが可能な設計とする方針としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、現場操作が必要な設備へのアクセス通路について、環境条件等を考慮しても、アクセス性が失われないものであることを確認した。

（６）燃料貯蔵プール等のスロッシング後の機能維持に関する設計方針

申請者は、燃料貯蔵プール等の冷却及び給水機能の維持に必要な設備の没水、被水、蒸気放出の影響に対する安全機能維持に係る設計に加え、地震による燃

料貯蔵プール等の水のスロッシング後においても、プール冷却機能及び遮蔽に必要な水位を確保する設計方針としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、燃料貯蔵プール等のスロッシング後においても燃料貯蔵プール等の冷却及び給水機能が維持されるものであり、これにより、水温を維持し、遮蔽水位を維持できるものであることを確認した。

規制委員会は、申請者による溢水に対する設計方針が、没水、被水、蒸気放出に対して防護するものであること、アクセス通路のアクセス性を確保するものであること及び燃料貯蔵プール等の機能を維持するものであることを確認した。

５．溢水防護区画を有する建屋外で発生した溢水に対する流入防止に関する設計方針

防護対象設備が設置されている建屋（以下「溢水防護建屋」という。）については、建屋外からの溢水に対する流入防止を講じる設計方針であることが必要である。

申請者は、溢水防護建屋外の溢水源に対して、防護対象設備が設置されている溢水防護建屋へ流入しないようにするため、溢水防護建屋に壁（壁貫通部の止水措置を含む。）、水密扉、堰等の設置等による流入防止対策を講じる設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、溢水防護区画を内包する建屋外からの溢水経路を特定した上で、それぞれの流入経路に対して流入防止対策を講じるものであることを確認した。

６．溢水影響評価

申請者は、溢水により防護対象設備の安全機能が損なわれない設計とし、評価に当たっては、事業指定基準規則解釈第１１条に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための設備の単一故障を考慮しても異常事象を収束できる設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、事業指定基準規則解釈第１１条に基づき、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための設備の単一故障を考慮しても異常事象を収束できるものであることを確認した。

Ⅲ－９　化学薬品の漏えいによる損傷の防止（第１２条関係）

第１２条の規定は、再処理施設内における化学薬品の漏えいが発生した場合においても設計基準対象施設の安全機能が損なわれないように設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。なお、審査においては、溢水ガイドを参考とすることとし、硝酸、有機溶媒その他の腐食作用等を有する流体を取り扱う再処理施設の特徴を考慮した上で、当該ガイドを踏まえた設計となっているかについて確認した。

１．化学薬品の漏えいに対し防護すべき設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針
２．化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量を設定するための方針
３．化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路を設定するための方針
４．建屋内の防護対象設備を防護するための設計方針
５．洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針
６．化学薬品防護区画を有する建屋外で発生した化学薬品の漏えいに対する流入防止に関する設計方針
７．化学薬品の漏えい影響評価

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第１２条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．化学薬品の漏えいに対し防護すべき設備の抽出及び設計上考慮すべき化学薬品の設定のための方針

化学薬品の漏えいに対する設計方針を検討するためには、化学薬品の漏えいに対して防護すべき設備（以下本節において「防護対象設備」という。）を抽出した上で、防護対象設備の構成部材が腐食すること等により、その安全機能を損なうおそれのある化学薬品（以下「設計上考慮すべき化学薬品」という。）を設定する方針が示されることが必要である。

申請者は、化学薬品の漏えいによってその安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、防護対象設備として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。

また、事業所内に存在する化学薬品から防護対象設備の主要な構成部材である炭素鋼、アルミニウム、プラスチック及び電子部品の腐食試験等を踏まえて、設計上考慮すべき化学薬品として、化学薬品の漏えい発生から回収等までに要する

時間に余裕を見込んだ 7 日間以内に炭素鋼及びアルミニウムに影響を及ぼす0.2mol/ℓ以上の硝酸を含む溶液、アルミニウムに影響を及ぼす水酸化ナトリウム、プラスチックに影響を及ぼす TBP 及びノルマルドデカン並びに電子部品に影響を及ぼす窒素酸化物（NO_Xガス）を設定する方針としている。

一方、上記以外の化学薬品については、7日間以内に構成部材の腐食等により安全機能に影響を与えないものとして設計上考慮すべき対象から除外するが、これらのうち液体状のものについては「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」において溢水源として想定している。

なお、化学薬品の漏えいによって影響を受けない構成部材で構成される構築物、系統及び機器並びに動作機能を損なってもその状態のままで機能を維持できる弁等の機器及び損傷した場合であっても代替手段があることなどにより安全機能を維持できる機器については、化学薬品の漏えいによる影響評価の対象としない方針としている。

規制委員会は、申請者による防護対象設備を抽出するための方針が、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出するものであることを確認した。また、申請者による設計上考慮すべき化学薬品を設定するための方針が、事業所内に存在する化学薬品及び構成部材を網羅的に抽出した上で、その中から構成部材の腐食試験等を基に、漏えいにより安全機能に影響を及ぼし得る化学薬品として、0.2mol/ℓ以上の硝酸を含む溶液、水酸化ナトリウム、TBP、ノルマルドデカン及び窒素酸化物（NO_Xガス）を設定するものであることを確認した。

２．化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量を設定するための方針

防護対象設備を防護するための設計方針を検討するに当たり、前項で設定した設計上考慮すべき化学薬品（以下「化学薬品」という。）に関して、機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい（以下「破損による化学薬品の漏えい」という。）及び地震による機器の破損等により生じる化学薬品の漏えい（以下「地震による化学薬品の漏えい」という。）を含む再処理施設内における化学薬品の漏えいを想定し、化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量を設定する方針が示されることが必要である。

申請者は、本再処理施設内で発生する化学薬品の漏えいとして、破損による化学薬品の漏えい、地震による化学薬品の漏えい及びその他の要因による化学薬品の漏えいを想定し、これらの漏えいの設定方針について、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「２．溢水源及び溢水量を設定するための方針」と同様の方針とし、これに加え、その他の要因による化学薬品の漏えい事象

として、屋外における化学薬品を内包したタンクローリの破損等による漏えいを想定している。ただし、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針とした項目のうち「（２）消火水等の放水による溢水」及び「（３）地震による溢水」で示す燃料貯蔵プール等のスロッシングによる溢水については、これらの事象を発生させるような化学薬品を内包する設備がないことから、漏えい源として想定しないとしている。

規制委員会は、申請者による化学薬品の漏えい源及び化学薬品の漏えい量を設定するための方針が、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針であること、その上で、消火水等の放水及び燃料貯蔵プール等のスロッシングによる溢水に相当する化学薬品の漏えい事象がないとしていることを確認した。

３．化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路を設定するための方針

防護対象設備の設計方針を検討するに当たり、防護対象設備が設置される区画（以下「化学薬品防護区画」という。）及び化学薬品の漏えい経路を設定する方針が示されることが必要である。

申請者は、これらの区画及び経路の設定方針について、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「３．溢水防護区画及び溢水経路を設定するための方針」と同様の方針とし、その上で、防水扉、堰等の流入防止機能に期待する場合は、漏えいした化学薬品の影響を考慮しても当該機能を維持する方針としている。

規制委員会は、申請者による化学薬品防護区画及び化学薬品の漏えい経路を設定するための方針が、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針であること、その上で、漏えい経路上の防水扉、堰等の流入防止機能に期待する場合は、漏えいした化学薬品の影響を考慮しても当該機能を維持する方針であることを確認した。

４．建屋内の防護対象設備を防護するための設計方針

防護対象設備は、破損による化学薬品の漏えい、地震による化学薬品の漏えい及びその他の要因による化学薬品の漏えいに関して、溢水ガイドに示されている没水、被水及び蒸気影響に係る影響評価手法並びに再処理施設の特徴を踏まえ、漏えいした液体状の化学薬品による没液及び被液、並びに気体状の化学薬品である腐食性ガスの放出の影響により安全機能が損なわれないよう防護される方針であることが必要である。また、制御室及び現場操作が必要な設備へのアクセス

通路については、環境条件等を考慮しても、アクセス性が失われない設計方針であることが必要である。

（１）没液の影響に対する設計方針

申請者は、没液による影響について、具体的な評価の考え方は「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「４．建屋及び洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針」のうち「（１）没水の影響に対する設計方針」と同様の方針とし、没液により安全機能が損なわれないよう、「（１）没水の影響に対する設計方針」で示す対策に加えて、漏えい源若しくは漏えい経路又は防護対象設備に対して主に以下の対策を行う方針としている。

ただし、防護対象設備の機能喪失高さについては、化学薬品の種類と防護対象設備の構成部材との組合せを考慮し、耐薬品性を有していない構成部材の下端としている。

①　漏えい源又は漏えい経路に対する対策

a.　防水扉、堰等に、漏えいした化学薬品による影響に対して流入防止機能が維持できるよう、耐薬品性を有する塗装剤又はシール材を塗布する。

b.　化学薬品を内包する配管に二重管等を設置し、化学薬品防護区画内への漏えいを防止する。

②　防護対象設備に対する対策

a.　耐薬品性を有する設備への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行う。

b.　耐薬品性を有する塗装剤やシール材を防護対象設備に塗布する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、化学薬品の種類と防護対象設備の構成部材との組合せを考慮した上で、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針とすることにより安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（２）被液の影響に対する設計方針

申請者は、被液による影響について、具体的な評価の考え方は「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「４．建屋及び洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針」のうち「（２）被水の影響に対する設計方針」と同様の方針とし、その上で、化学薬品の種類と防護対象設備の構成部材との

組合せを考慮し、薬品防護板等による被液対策を実施することにより安全機能が損なわれないように、「（２）被水の影響に対する設計方針」で示す対策に加えて、漏えい源若しくは漏えい経路又は防護対象設備に対して以下の対策を行う方針としている。

① 漏えい源又は漏えい経路に対する対策

a. 防水扉、堰等に、漏えいした化学薬品による影響に対して流入防止機能が維持できるよう、耐薬品性を有する塗装剤又はシール材を塗布する。

b. 化学薬品を内包する配管に二重管等を設置し、化学薬品防護区画内への漏えいを防止する。

② 防護対象設備に対する対策

a. 耐薬品性を有する機器への取替え（耐薬品性を有する部品の取替えを含む。）を行う。

b. 耐薬品性を有する塗装剤やシール材を防護対象設備に塗布する。

c. 防護対象設備に対して薬品防護板等による被液防護対策を実施する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、化学薬品の種類と防護対象設備の構成部材との組合せを考慮した上で、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針とすることに加えて、薬品防護板等による被液対策を実施することにより安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（３）腐食性ガスの放出の影響に対する設計方針

申請者は、溢水ガイドに示す蒸気の影響評価手法を参考に、漏えいした腐食性ガスの拡散による影響を受けないように、防護対象設備を拡散経路以外の場所に設置すること又は多重性若しくは多様性を有する防護対象設備を同時に腐食性ガスの影響が及ばない別区画に設置することにより安全機能が損なわれないよう設計することとして、漏えい源又は漏えい経路に対して主に以下の対策を行う方針としている。

① 化学薬品を内包する配管に二重管等を設置し、化学薬品防護区画内への漏えいを防止する。

② 化学薬品の他区画への伝播を防止するため、漏えい経路にある開口部の気密処理を実施する。

③　漏えい源とならないよう、想定する漏えい源に対して、基準地震動による地震力に対する耐震性を確保する。

規制委員会は、申請者が、防護対象設備を防護するための設計方針について、腐食性ガスの影響を受けないように、防護対象設備を拡散経路以外の場所に設置すること、また、多重性又は多様性を有する防護対象設備については、同時に腐食性ガスの影響が及ばない別区画に設置することで安全機能が損なわれないようにすることを確認した。

（４）その他の要因による漏えいに対する設計方針

申請者は、屋外のタンクローリの破損等によって漏えいした化学薬品が化学薬品防護区画に流入するおそれがある場合には、化学薬品の影響を受けない壁、扉、堰等により化学薬品防護区画を有する建屋及び洞道内への流入を防止する設計とするとしている。また、機器の誤操作又は機器損傷（配管以外）による化学薬品の漏えいに対して、当該機器の開放部又は損傷部の周辺には防護対象設備を設置しない設計とするとしている。

規制委員会は、申請者が、屋外のタンクローリの破損等による化学薬品の漏えいについて、化学薬品の影響を受けない壁、扉、堰等により化学薬品防護区画内への流入を防止すること、また、誤操作等による化学薬品の漏えいについて、想定される漏えい源の周囲に防護対象設備を設置しないことにより、防護対象設備の安全機能が損なわれない設計としていることを確認した。

（５）アクセス通路の設計方針

申請者は、アクセス通路の設計方針について、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「４．建屋及び洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針」のうち「（５）アクセス通路の設計方針」と同様の方針としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針とすることを確認した。

規制委員会は、申請者による化学薬品の漏えいに対する設計方針が、本再処理施設の特徴を考慮した上で、溢水ガイドを参考に、没液、被液及び腐食性ガスの放出に対して防護するものであること、アクセス通路のアクセス性を確保するものであることを確認した。

５．洞道内の防護対象設備を防護するための設計方針

再処理施設には、各建屋を接続する洞道があり、洞道内に設置されている防護対象設備については、化学薬品の漏えいに対して安全機能が損なわれない設計方針であることが必要である。

申請者は、洞道内の防護対象設備である配管、ケーブル等について、洞道内で生じる化学薬品の漏えいに対して安全機能が損なわれない設計方針としている。具体的には、想定される漏えい源が、地震により漏えい源とならないよう基準地震動による地震力に対する耐震性を確保するとしている。また、緊急遮断弁により漏えい量を低減した上で、防護対象設備に対して薬品防護板の設置、耐薬品性を有する塗装材若しくはシール材の塗布又はそれらとの組合せにより、防護対象設備が漏えいした化学薬品と接触することを防止することで、安全機能を損なわない設計とするとしている。

規制委員会は、申請者が防護対象設備を防護するための設計方針について、耐震性の確保及び緊急遮断弁の設置により化学薬品の漏えい量を低減した上で、必要に応じて漏えいした化学薬品に対して薬品防護板等による接触防止対策により安全機能を損なわない設計とすることを確認した。

６．化学薬品防護区画を有する建屋外で発生した化学薬品の漏えいに対する流入防止に関する設計方針

防護対象設備が設置されている建屋については、建屋外からの漏えいに対する流入防止を講じる設計方針であることが必要である。

申請者は、上記の設計方針について、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「５．溢水防護区画を有~~内包~~する建屋外で発生した溢水に対する流入防止に関する設計方針」と同様の方針とし、その上で、建屋の貫通部等については、耐薬品性を有する流入防止措置を講じるとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様の方針であること、その上で、建屋の貫通部等については耐薬品性を有する流入防止措置を講じるものであることを確認した。

７．化学薬品の漏えい影響評価

申請者は、化学薬品の漏えいによる影響評価について、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」で示す「６．溢水影響評価」と同様の方針としている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、「Ⅲ－８　溢水による損傷の防止（第１１条関係）」と同様に、化学薬品の漏えいにより防護対象設備の安全機能が損なわれない設計とし、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故に対処するための設備の単一故障を考慮しても異常事象を収束できるものであることを確認した。

Ⅲ－１０　誤操作の防止（第１３条関係）

第１３条の規定は、設計基準対象施設は、誤操作を防止するための措置を講じた設計とすることを要求している。また、安全上重要な施設は、容易に操作できるよう設計することを要求している。

申請者は、運転員による誤操作を防止するとともに、運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した状況下においても、運転員が容易に安全上重要な施設を操作できるよう、以下の設計方針としている。

１．制御室の盤面器具は、系統ごとにグループ化した配列にするとともに、操作器具は、形状や色等の視覚的要素により識別を容易にし、簡単な手順によって必要な操作が可能な設計とする。

２．現場の弁等については、系統等による色分け及び弁等への銘板取付けによる識別管理を行い、簡単な手順によって必要な操作が可能な設計とする。

３．運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故の発生後、時間余裕が少ない場合においても安全保護回路により、運転員の操作を期待しなくても必要な安全上の機能が確保される設計とする。

規制委員会は、申請者の設計方針が、制御室や現場で操作する機器等の識別管理等により、運転員による誤操作を防止するための措置を講じたものであること及び運転時の異常な過渡変化又は設計基準事故が発生した状況下においても、運転員が安全上重要な施設を容易に操作できるようにするものであることを確認したことから、第１３条に適合するものと判断した。

Ⅲ－１１　安全避難通路等（第１４条関係）

第１４条第３号の規定は、設計基準事故が発生した場合に用いる照明（避難用の照明を除く。）及びその専用の電源を備える設計とすることを要求している。

申請者は、以下の設計方針としている。

１．設計基準事故が発生した場合に操作が必要となる制御室に、避難用照明とは別の作業用照明を設置する。

２．作業用照明として、非常用母線から給電できる運転保安灯、蓄電池から給電できる直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設置するとともに、全交流動力電源喪失時に操作が必要な場所には、作業用照明のうち直流非常灯又は蓄電池内蔵型照明を設置する。

規制委員会は、申請者の設計方針が、設計基準事故が発生した場合に用いる作業用照明及びその専用の電源を備え、昼夜及び場所を問わず作業可能とするものであることを確認したことから、第１４条に適合するものと判断した。

Ⅲ－１２　設計基準対象施設（第１５条関係）

第１５条第３項の規定は、設計基準対象施設について、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでの間に想定される全ての環境条件において、その機能を発揮できるよう設計することを要求している。

同条第４項及び第５項の規定は、設計基準対象施設について、健全性及び能力を確認するため、その安全機能の重要度に応じ、運転中又は停止中に検査又は試験ができる~~よう~~ものであること並びにその安全機能を健全に維持するために適切な保守及び修理ができるものであることを要求している。

同条第６項の規定は、設計基準対象施設について、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物により、その安全機能を損なわないように設計することを要求している。

同条第７項の規定は、設計基準対象施設について、二以上の原子力施設と共用する場合には、再処理施設の安全性が損なわれないものであることを要求している。

このため、規制委員会は、以下の事項について審査を行った。

１．安全機能の確保に係る設計方針

２．内部発生飛散物対策

３．施設の共用

また、申請者は、既許可申請書において安全上重要な施設としていた施設の一部を安全上重要な施設以外の施設に見直すとしている。

このため、規制委員会は、以下の事項についても審査を行った。

４．安全重要度分類の見直し

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第１５条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．安全機能の確保に係る設計方針

申請者は、設計基準対象施設の安全機能の重要度に応じて、必要な機能を確保し、かつ、維持する設計として、以下の設計方針としている。

（１）設計基準対象施設は、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでにそれぞれ想定される圧力、温度、放射線量等の全ての環境条件を考慮し、期待されている安全機能を発揮できる設計とする。

（２）設計基準対象施設は、その健全性を確認するために、本再処理施設の運転中又は停止中に検査又は試験ができる設計とするとともに、必要な保守及び修理が可能な設計とする。

規制委員会は、申請者による設計方針が、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでに想定される圧力、温度、放射線量等の全ての環境条件を考慮し、いずれの条件下においても期待されている安全機能を発揮できるよう設計する方針であること、また、必要な安全機能を確認及び維持するための定期的な検査又は試験並びに必要な保守及び修理ができるように設計する方針であることを確認した。

２．内部発生飛散物対策

申請者は、ポンプその他の機器又は配管の損壊に伴う飛散物（以下「内部発生飛散物」という。）によって安全機能が損なわれないことを確認する必要がある施設を全ての設計基準対象施設としている。その上で、内部発生飛散物から防護すべき設備（以下本節において「防護対象設備」という。）として、設計基準対象施設の中から、安全評価上機能を期待するものとして、安全上重要な構築物、系統及び機器を抽出する方針としている。なお、その他の設計基準対象施設については、安全上支障のない期間に補修又は代替設備による必要な安全機能の復旧を行う方針としている。

また、内部発生飛散物として、爆発による飛散物、重量物の落下による飛散物及び回転機器の損壊による飛散物が発生する可能性を検討した上で、防護対象設備の安全機能を損なわないよう爆発の発生防止対策、つりワイヤ等の二重化、つり荷の脱落防止機構等の重量物の落下防止対策及び調速器等による回転機器の過回転防止対策を講じることで内部発生飛散物の発生を防止する設計とするとしている。爆発の発生防止対策の詳細については、「Ⅲ－２　火災等による損傷の防止（第５条関係）」で記載している。

規制委員会は、申請者が、事業指定基準規則解釈第１５条に具体的に例示したもの及び本再処理施設内で発生する可能性がある内部発生飛散物を抽出した上

で、内部発生飛散物の発生防止対策を講じることにより、防護対象設備の安全機能が損なわれないようにするものであることを確認した。

３．施設の共用

申請者は、設計基準対象施設のうち、通信連絡設備、出入管理設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備、不法侵入等防止設備、北換気筒の支持構造物、圧縮空気設備、給水処理設備、蒸気供給設備、火災防護設備等については、本再処理施設並びに再処理事業所廃棄物管理設備及びその附属施設（以下「廃棄物管理施設」という。）で共用するとしている。

これらの設備は、以下の理由から、本再処理施設の安全性が損なわれないとしている。

・通信連絡設備、出入管理設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備及び不法侵入等防止設備は、共用する場合においても、設備の安全機能、運用等に影響を与えないこと。

・北換気筒の支持構造物、圧縮空気設備、給水処理設備、蒸気供給設備及び火災防護設備は、共用するそれぞれの原子力施設で必要な容量又は強度を確保するとともに、接続部の弁において隔離できる設計とすることで、本再処理施設の安全性が損なわれない設計とすること。

規制委員会は、申請者による設計基準対象施設の共用の設計方針について、廃棄物管理施設と通信連絡設備、出入管理設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備、不法侵入等防止設備、北換気筒の支持構造物、圧縮空気設備、給水処理設備、蒸気供給設備及び火災防護設備を共用することは、本再処理施設の安全性を損なうものではないことを確認した。

また、申請者は、設計基準対象施設の一部を本再処理施設及びMOX燃料加工施設で共用するとしており、これに係る審査結果は、「Ⅲ－１７　MOX燃料加工施設との接続に係る変更」で記載している。

４．安全重要度分類の見直し

申請者は、既許可申請書において、安全上重要な施設としていた施設について、継続的改善の観点から改めて精査を行った結果、分離設備臨界関係計装及び遮断弁並びにプルトニウム精製設備における注水槽及び注水槽の液位低警報については、以下のとおり、当該設備の機能に期待しなくても、放射性物質捕集機能の維持及び未臨界維持に影響を与えないことから、安全上重要な施設以外の設計基準対象施設に見直しを行うとしている。

（１）分離設備臨界関係計装及び遮断弁

分離設備臨界関係計装及び遮断弁は、プロセス異常時に、補助抽出器内での核的制限値の超過及び抽出廃液受槽における抽出廃液の未臨界維持に活用するために設置した設備であったが、当該設備に期待しなくても、補助抽出器内のプルトニウム濃度が核的制限値を超えず、また、抽出塔からの抽出廃液中のプルトニウム濃度が抽出廃液受槽の未臨界濃度を超えない。なお、これら状況については、既許可申請書において既に示している。

（２）プルトニウム精製設備における注水槽及び注水槽の液位低警報

プルトニウム精製設備における注水槽及び注水槽の液位低警報は、プルトニウム濃縮缶凝縮器において冷却機能が喪失した場合に、未凝縮の蒸気が高性能粒子フィルタに到達し、除染性能を低下させるおそれがあることから、その前までにプルトニウム濃縮缶の沸騰を停止するために設置している設備である。プルトニウム濃縮缶凝縮器の機能喪失に伴いプルトニウム濃縮缶の加熱を停止した場合の硝酸プルトニウム溶液の温度推移を評価した結果、注水槽からの冷却に期待しない場合においても、高性能粒子フィルタの除染性能が維持される期間内に沸騰が自然に停止する設計とする。

規制委員会は、分離設備臨界関係計装及び遮断弁については、プロセス変動（異常）が生じても補助抽出器内のプルトニウム濃度が核的制限値を超えないこと、抽出塔からの抽出廃液中のプルトニウム濃度が抽出廃液受槽の最大許容限度（未臨界濃度）を超えないことが既許可申請書の審査の過程で既に確認され、当該確認に係る事項について既許可申請書の追補として提出されていたが、その時点では、安全上重要な施設以外の設計基準対象施設とされていなかったものを本申請で改めて見直すものであり、当該施設が機能しなくても核的制限値を満足できる設計であることから、安全上重要な施設に該当するものではないことを確認した。

また、プルトニウム精製設備における注水槽及び注水槽の液位低警報については、プルトニウム濃縮缶の温度推移の評価に当たり、放熱面積を小さく見積もる等の保守的なモデルが設定されていること、また、温度推移の評価に用いた解析コードの解析値は、実際の運転データとの比較から、保守的な解析であることを確認したことから、当該施設が機能しなくても高性能粒子フィルタの除染性能が維持される期間内に沸騰が停止可能な設計であり、安全上重要な施設に該当するものではないことを確認した。

Ⅲ－１３　保安電源設備（第２５条関係）

第２５条の規定は、保安電源設備について、設計基準対象施設への電力の供給が停止することがないよう設計することを要求している。また、外部電源喪失時における再処理施設構内の電源として、必要な電力を供給するよう設計することを要求している。

このため、規制委員会は、以下の事項について審査を行った。

１．保安電源の信頼性

２．外部電源喪失時における再処理施設構内の電源の確保

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第２５条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．保安電源の信頼性

第２５条第３項の規定は、保安電源設備について、電線路及び非常用電源設備から設計基準対象施設への電力の供給が停止することがないよう、機器の損壊、故障その他の異常を検知するとともに、その拡大を防止するよう設計することを要求している。

申請者は、保安電源設備について、設計基準対象施設への電力の供給が停止することがないよう設計するとしている。設計基準対象施設に対する電気系統を構成する機器は、短絡若しくは地絡又は母線の低電圧若しくは過電流等を検知し、検知した場合には遮断器により故障箇所を隔離することにより故障による影響を局所化することができるとともに、他の安全機能への影響を限定できるよう設計するとしている。また、1相開放時は、電力の供給の安定性を回復できる設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計が、以下の点を考慮する方針であることを確認した。

（１）保安電源設備については、設計基準対象施設への電力の供給が停止することがないようにすること、電力系統の異常の検知とその拡大防止については、遮断器により短絡等の故障による影響を局所化するとともに、他の安全機能への影響を限定できること。

（２）外部電源に直接接続している変圧器の１次側において、3相のうちの１相の電路の開放が生じた場合にあっては、設計基準対象施設への電力の供給が不安定になったことを感知し、保護継電器が作動することによる故障箇所の隔離又は非常用母線の接続変更その他の異常の拡大を防止する対策を行う

ことによって、設計基準対象施設への電力の供給の安定性を回復できること。

２．外部電源喪失時における再処理施設構内の電源の確保

第２５条第５項の規定は、非常用電源設備及びその附属設備について、多重性及び独立性を確保し、その系統を構成する機器又は器具の単一故障が発生した場合であっても、安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量を有する設計とすることを要求している。

申請者は、第１非常用ディーゼル発電機及びその附属設備は、多重性及び独立性を考慮し、必要な容量のものを使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内の各々別の場所に２台備え、それぞれ6.9kV非常用母線に接続するとしている。また、第２非常用ディーゼル発電機及びその附属設備は、多重性及び独立性を考慮し、必要な容量のものを非常用電源建屋内の各々別の場所に２台備え、それぞれ6.9kV非常用主母線に接続するとしている。設計基準事故に対処するために必要な非常用ディーゼル発電機等の連続運転に必要とする燃料を貯蔵する設備として、第１非常用ディーゼル発電機用に重油タンクを、第２非常用ディーゼル発電機用に燃料油貯蔵タンクを設置し、それぞれ７日間の連続運転に必要な容量以上の燃料を貯蔵するとしている。

蓄電池は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に第１非常用直流電源設備（110V）２系統を、その他非常用所内電源を必要とする建物ごとに第２非常用直流電源設備（110V）２系統を、さらに制御建屋には第２非常用直流電源設備（220V）２系統を備える設計とする。これらは各々異なる区画に設置し、多重性及び独立性を確保することで、第１非常用直流電源設備（110V）２系統、第２非常用直流電源設備（110V）２系統及び第２非常用直流電源設備（220V）２系統のそれぞれについていずれか１系統の単一故障が発生した場合でも、残りの系統により安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備の機能を確保する容量を有する設計とするとしている。

規制委員会は、申請者の設計方針が、非常用電源設備及びその附属設備について、多重性及び独立性を考慮し、それぞれ別の場所に設置することにより、その系統を構成する機器又は器具の単一故障が発生した場合であっても、安全上重要な施設及び設計基準事故に対処するための設備の機能が損なわれないよう十分な容量を有するものであることを確認した。

Ⅲ－１４　敷地境界、周辺監視区域等の変更

申請者は、敷地を拡大するとともに、当該敷地の拡大等を踏まえた周辺監視区域等の変更を行うとしている。

なお、本再処理施設の安全解析に用いる気象条件として、これまでの 1985 年 12 月から 1986 年 11 月までの気象資料に代えて、2013 年 4 月から 2014 年 3 月までの１年間にわたり敷地において観測された気象資料を使用するとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．気象資料の代表性

２．敷地境界、周辺監視区域等の変更

（１）運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る設計方針（第１６条関係）

（２）廃棄施設に係る設計方針（第２１条関係）

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第１６条及び第２１条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．気象資料の代表性

規制委員会は、事業指定基準規則解釈第１６条の規定に対して、申請者が、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和 57 年 1 月 28 日原子力安全委員会決定。以下「気象指針」という。）に基づいて検討を行い、本申請による気象資料（2013 年 4 月から 2014 年 3 月までの気象資料）が長期間の気象状態を代表するとしていることを確認した。また、気象資料の変更を踏まえて敷地境界外における線量評価の再評価を行う方針であることを確認した。

２．敷地境界、周辺監視区域等の変更

（１）運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る設計方針（第１６条関係）

規制委員会は、事業指定基準規則解釈第１６条の規定に対して、申請者が、周辺監視区域等の変更を踏まえ、本申請による気象条件を用いて、事業指定基準規則解釈第１６条及び気象指針に基づき実施した運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故に対する線量評価結果は、発生事故当たり 5mSv を下回っており、本再処理施設周辺の公衆に放射線障害を及ぼすものではないことを確認した。なお、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故のうち、短時間の全交流動力電源喪失事象については、「Ⅲ－１６　固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置」において記載している高性能粒子フィルタの追加設

置に伴う、固化セル圧力放出系における放射性物質の除去効率を踏まえて解析及び評価を実施していることを確認した。

（２）放射性廃棄物の処理に係る設計方針（第２１条関係）

規制委員会は、事業指定基準規則解釈第２１条の規定に対して、申請者が、周辺監視区域等の変更を踏まえ、本申請による気象条件を用いて、事業指定基準規則解釈第２１条及び気象指針に基づき実施した本再処理施設周辺の公衆が受ける実効線量の評価結果は、線量目標値指針に示されている線量目標値の年間 50μSv を下回ることを確認した。

Ⅲ－１５　第２低レベル廃棄物貯蔵系貯蔵設備の最大保管廃棄能力の変更

申請者は、放射性廃棄物の保管廃棄施設である低レベル固体廃棄物貯蔵設備のうち第２低レベル廃棄物貯蔵系（以下「第２低レベル廃棄物貯蔵設備」という。）については、放射性廃棄物を貯蔵する容器の配置を変更することにより、最大保管廃棄能力を変更するとしている。なお、第２低レベル廃棄物貯蔵設備については、MOX 燃料加工施設と共用するとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．遮蔽等に係る設計方針（第３条関係）

２．保管廃棄施設に係る設計方針（第２２条関係）

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第３条及び第２２条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。なお、MOX 燃料加工施設との共用により本再処理施設の安全性を損なわないものであることについては「Ⅲ－１７ MOX 燃料加工施設との接続に係る変更」で記載している。

１．遮蔽等に係る設計方針（第３条関係）

規制委員会は、第３条の規定に対して、申請者が、第２低レベル廃棄物貯蔵設備の最大保管廃棄能力の変更を考慮した場合においても、放射性物質を第２低レベル廃棄物貯蔵建屋等の遮蔽構造物の内部に配置するとした既許可申請書の設計を維持することで、本再処理施設周辺の公衆及び本再処理施設内の人の受ける線量を十分に低減できるよう設計する方針であることを確認した。

２．保管廃棄施設に係る設計方針（第２２条関係）

規制委員会は、第２２条の規定に対して、申請者が、最大保管廃棄能力の変更により、本再処理施設及びMOX燃料加工施設において今後発生が想定される放射性廃棄物の発生量を考慮しても、十分な貯蔵容量を確保した設計とする方針であることを確認した。

Ⅲ－１６　固化セル圧力放出系への高性能粒子フィルタの追加設置

申請者は、高レベル廃液ガラス固化建屋の固化セル内に放射性物質が漏えいし、セル内の圧力が上昇した場合に、本再処理施設外に放出されるおそれのある放射性物質を低減するため、固化セル圧力放出系に固化セル圧力放出系前置フィルタユニットを追加設置するとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

２．安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第４条及び第１５条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。なお、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る審査結果については、「Ⅲ－１４　敷地境界、周辺監視区域等の変更」で記載している。

１．閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

規制委員会は、第４条の規定に対して、申請者の設計方針が既許可申請書に基づき固化セル圧力放出系に設置されている固化セル圧力放出系排気フィルタユニット（高性能粒子フィルタ１段）に加えて、同系統に固化セル圧力放出系前置フィルタユニット（高性能粒子フィルタ１段）を新たに設置するものであり、固化セル内に放射性物質が漏えいし、セル内の圧力が上昇した場合に、固化セル圧力放出系により、放射性物質の濃度を低減させた後に十分な拡散効果を有する排気筒から放出するとの方針に変更はないことを確認した。

２．安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

規制委員会は、第１５条第１項、第３項、第４項及び第５項の規定に対して、申請者が、固化セル圧力放出系の放射性物質の閉じ込め機能について、安全上重要な施設として十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持する設計として、以下の方針としていることを確認した。

① 固化セル圧力放出系前置フィルタユニットは、設計基準事故時及び設計基準事故に至るまでにそれぞれ想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、期待されている安全機能を発揮できる設計とする。

② 固化セル圧力放出系前置フィルタユニットは、多重性を確保し、その健全性及び能力を維持するために、必要な保守及び修理が可能な設計とするとともに、定期的な除去効率確認試験及び検査ができる設計とする。

Ⅲ－１７　MOX 燃料加工施設との接続に係る変更

申請者は、MOX 粉末充てん済みの粉末缶を収納した混合酸化物貯蔵容器を MOX 燃料加工施設へ払い出すこと等が可能な設計とするため、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の台車移動室と MOX 燃料加工施設の貯蔵容器搬送用洞道とを接続するとともに、本再処理施設の粉末缶及び混合酸化物貯蔵容器並びに MOX 燃料加工施設の洞道搬送台車、貯蔵容器搬送用洞道及び燃料加工建屋の一部（貯蔵容器搬送用洞道との境界。以下同じ。）を本再処理施設及び MOX 燃料加工施設において共用するとしている。

また、本再処理施設の通信連絡設備、試料分析関係設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備、不法侵入等防止設備、電気設備、緊急時対策所、蒸気供給設備、給水処理設備、火災防護設備、低レベル固体廃棄物貯蔵設備、低レベル廃液処理設備及び冷却水設備を MOX 燃料加工施設と共用するとともに、MOX 燃料加工施設の排水口と本再処理施設の第１放出前貯槽とを接続するとしている。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

１．本再処理施設と MOX 燃料加工施設との接続に係る設備の共用及び設計変更

（１）核燃料物質の臨界防止に係る設計方針（第２条関係）

（２）遮蔽等に係る設計方針（第３条関係）

（３）閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

（４）安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

（５）運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る設計方針（第１６条関係）

２．設備の共用等

（１）閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

（２）安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

（３）廃棄施設に係る設計方針（第２１条関係）

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第２条か

ら第４条まで、第１５条、第１６条及び第２１条に適合するものと判断した。
各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．本再処理施設と MOX 燃料加工施設との接続に係る設備の共用及び設計変更

（１）核燃料物質の臨界防止に係る設計方針（第２条関係）

規制委員会は、第２条の規定に対して、申請者が、洞道搬送台車において混合酸化物貯蔵容器を１本（金属ウラン及び金属プルトニウムの合計重量換算で40kg 以下）ずつ取り扱う設計とし、核燃料物質の質量を制限することで、核燃料物質の移動を考慮した場合においても臨界に達するおそれがないよう設計する方針であることを確認した。

（２）遮蔽等に係る設計方針（第３条関係）

規制委員会は、第３条の規定に対して、申請者が、管理区域内の人が立ち入る場所におけるMOX粉末充てん済みの粉末缶を収納した混合酸化物貯蔵容器からの線量を低減できるよう、洞道搬送台車に必要な遮蔽を設ける方針であることを確認した。

（３）閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

規制委員会は、第４条の規定に対して、申請者が、ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋の台車移動室とMOX燃料加工施設の貯蔵容器搬送用洞道との接続により、放射性物質の閉じ込め機能を担う建屋の境界が変更となるが、MOX燃料加工施設の貯蔵容器搬送用洞道及び燃料加工建屋の一部を本再処理施設及びMOX燃料加工施設において共用し、気体廃棄物の廃棄施設により負圧を維持することにより、閉じ込め機能を維持する設計とする方針であることを確認した。

（４）安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

規制委員会は、第１５条の規定に対して、申請者が、粉末缶及び混合酸化物貯蔵容器を MOX 燃料加工施設と共用する場合においても、当該容器の設計に変更はなく、臨界防止、遮蔽及び閉じ込めの機能を確保した設計とすることから、共用により、本再処理施設の安全性を損なわないとしていることを確認した。また、洞道搬送台車については、その機能の健全性を確認するために、定期的に作動試験及び検査ができる設計とするとともに、必要な保守及び修理が可能な設計とする方針であることを確認した。

（５）運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止に係る設計方針（第１６条関係）

規制委員会は、第１６条の規定に対して、申請者が、既許可申請書と同様に洞道搬送台車における運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の発生の可能性を検討した上で、核燃料物質の移動を考慮した場合においても臨界に達するおそれがない設計とすることから、設計基準事故の発生を想定する必要はないとしていることを確認した。

２．設備の共用等

（１）閉じ込めの機能に係る設計方針（第４条関係）

規制委員会は、第４条の規定に対して、申請者が、MOX 燃料加工施設からの排水を第１放出前貯槽に受け入れる系統を構築するとしており、当該系統について、放射性物質が漏えいし難い構造とし、放射性物質を限定された区域に閉じ込める設計としていることを確認した。

（２）安全機能の確保に係る設計方針（第１５条関係）

規制委員会は、第１５条の規定に対して、申請者が、MOX 燃料加工施設と共用する、通信連絡設備、試料分析関係設備、放射線監視設備、環境管理設備、個人管理用設備、不法侵入等防止設備及び冷却水設備は、共用する場合においても、設備の安全機能、運用等に影響を与えない設計とすること、電気設備は共用するそれぞれの原子力施設で必要な容量を確保するとともに、遮断器を設け単一故障が生じた場合でも悪影響を及ぼすことがない設計とすること、緊急時対策所は共用するそれぞれの原子力施設における発災に対し同時に対応するために必要な居住性を確保すること、蒸気供給設備、給水処理設備、火災防護設備、低レベル固体廃棄物貯蔵設備及び低レベル廃液処理設備については共用するそれぞれの原子力施設で必要な容量を確保するとともに接続部の弁において隔離できる設計とすることにより、本再処理施設の安全性が損なわれない設計としていることを確認した。

（３）廃棄施設に係る設計方針（第２１条関係）

規制委員会は、第２１条及び事業指定基準規則解釈第２１条の規定に対して、申請者が、MOX 燃料加工施設からの排水は、核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成 27 年原子力規制委員会告示第８号）の濃度限度以下であることを確認した上で、本再処理施設に受け入れる設計としており、MOX 燃料加工施設からの排水及び本再処理施設における排水に含まれる放射性物質を合算して計算した本再処理施

設周辺の公衆が受ける実効線量の評価結果は、線量目標値指針に示されている線量目標値の年間 50μSv を下回ることを確認した。

なお、低レベル固体廃棄物貯蔵設備を MOX 燃料加工施設と共用することに係る遮蔽等及び保管廃棄施設に係る審査結果については、「Ⅲ－１５　第２低レベル廃棄物貯蔵系貯蔵設備の最大保管廃棄能力の変更」で記載している。

Ⅲ－１８　安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更

申請者は、再処理設備本体用の安全冷却水系のうち前処理建屋屋上に設置している冷却塔について、現状の設置位置では竜巻防護対策を講じることが困難であることから、竜巻防護対策の一環として、設置位置を当該建屋近傍の地上へ変更するとしている。その際、設置位置以外の既許可申請書における安全冷却水系に係る設計方針は変更しないこととし、系統の多重化、非常用所内電源系統への接続等の安全上重要な施設として十分に高い信頼性を確保し、かつ、維持するための設計方針、必要な冷却機能を確保するための冷却塔の伝熱容量等に係る設計方針等を維持するとしている。

また、第１５条第３項の規定に対して、変更後の設置位置において、運転時、停止時、運転時の異常な過渡変化時及び設計基準事故時にそれぞれ想定される圧力、温度、湿度、放射線量等各種の環境条件を考慮し、期待されている安全機能を発揮できる設計とするとしている。

規制委員会は、安全冷却水系冷却塔の設置位置の変更について、設置位置以外の既許可申請書の設計方針に変更がないこと、変更後の設置位置において想定される環境条件においてもその安全機能が発揮できる設計とすることを確認したことから、第１５条に適合するものと判断した。

なお、当該冷却塔も含めた、設計基準対象施設の竜巻に対する設計方針に係る審査結果については、「Ⅲ－６．２．１　竜巻に対する設計方針」で記載している。

Ⅳ　重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力

東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故を受けて、原子炉等規制法は、再処理施設に対して重大事故（核燃料物質が臨界状態になることその他の原子力規制委員会規則で定める重大な事故）への対策を規制の対象と位置付け、平成25年12月に施行された。この際、事業指定基準規則及び重大事故等防止技術的能力基準が併せて施行されている。

事業指定基準規則及び事業指定基準規則解釈では、設計基準対象施設について、運転時に想定される異常な事象（機器の故障、誤作動、誤操作等で、自然現象及び故意を除く人為事象を要因とするものを含む。）に対しては施設の状態が設計上許容している範囲にとどまるように設計することを求めている。さらに、放射性物質の放出を抑制又は防止するための動的機器の単一故障が重なったとしても、公衆に対して放射線障害を及ぼさないように設計することを求めている。これらの設計の妥当性を確認するため、運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故を評価することを求めている。

重大事故等対処施設については、設計基準事故で想定した条件よりさらに厳しい条件を仮定し、その場合にも事態を収束できるよう、重大事故の発生及び拡大を防止するための対策（以下「重大事故等対策」という。）を整備し、放射性物質の放出を抑制する対策を整備すること、また、これらの対策の有効性を評価することを求めている。さらに、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる再処理施設の大規模な損壊（以下「大規模損壊」という。）に対して対処するために必要な手順書、体制及び資機材を整備することを求めている。

重大事故の考慮においては、設計基準事故の想定を超える安全機能の喪失について、放射性物質の異常な水準の放出のおそれがある事故とその要因となる事象を網羅的かつ体系的に検討し、重大事故の要因となる事象により喪失するおそれのある安全機能を抽出する必要がある。

具体的には、設計基準対象施設では設計基準事故に対処するための設備の設計として想定すべき規模の外部事象（自然現象及び故意を除く人為事象）に対して、当該設備の機能を維持するよう設計条件を設定しているが、重大事故を仮定する際には、この設計条件を超える規模の外部事象により安全機能を喪失する範囲を検討し、その機能喪失による影響を踏まえて重大事故等対策の要否を検討する必要がある。

また、設計基準事故では、内部事象（機器の故障、誤作動、誤操作等）を安全機能の喪失の要因として想定しているが、重大事故では、設計基準事故の想定において考慮した安全機能の喪失の条件を超える条件を仮定し、それによる安全機能の喪失の影響を踏まえて重大事故等対策の要否を検討する必要がある。

規制委員会は、本申請に係る申請者の重大事故等対処施設及び重大事故等対処に

係る技術的能力を、事業指定基準規則第３章「重大事故等対処施設」及び重大事故等防止技術的能力基準に沿って以下のとおり審査した。

本章においては、重大事故等対処施設及び重大事故等防止技術的能力基準１．に係る審査結果を、また、Ｖ章においては、重大事故等防止技術的能力基準２．に係る審査結果を記載している。

１．重大事故等の拡大の防止等（第２８条）

（１）重大事故を仮定する際の考え方

重大事故について、重大事故の要因と設計基準対象施設の安全機能の喪失との関係を踏まえ、重大事故の発生を仮定する貯槽、濃縮缶等（以下「貯槽等」という。）の特定を網羅的かつ体系的に行っているかを審査した。この際、同種又は異種の重大事故が同時発生すること及び重大事故が連鎖して発生することが適切に考慮されているかについても審査した。

（２）有効性評価

事業指定基準規則解釈第２８条第１項第３号に示す①臨界事故、②冷却機能の喪失による蒸発乾固、③放射線分解により発生する水素による爆発、④有機溶媒等による火災又は爆発、⑤使用済燃料貯蔵槽に貯蔵する燃料の損傷及び⑥放射性物質の漏えいについて、対策の有効性を審査した。

その際、対策が重大事故の特徴を踏まえたものか、対策の有効性の確認について適切な評価手法を用いているか、評価結果が判断基準を満たしているか、解析コードにおける不確かさ及び評価条件の不確かさを考慮しても操作手順が変わらず判断基準を満たしていることに変わりはないか等を審査した。また、重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合においても、当該対策が要員、燃料（軽油及び重油をいう。以下同じ。）等の観点からも実施可能であるかを審査した。

２．設備及び手順等（第２９条～第４７条、重大事故等防止技術的能力基準１．０～１．１４）

（１）設備及び手順等に対して要求される共通事項（第２９条～第３３条、重大事故等防止技術的能力基準１．０）

地震、津波等により機能を喪失しないこと、重大事故の発生の防止に必要な性能を確保することなどは、重大事故等対処設備及び手順等に対して要求される共通の事項であり、これらが適切になされる方針であるかを審査した。

（２）機能ごとに要求される事項（第３４条～第４７条、重大事故等防止技術的能力基準１．１～１．１４）

①　事業指定基準規則等の逐条において必要とされる設備及び手順等

重大事故等対処設備及び手順等を整備する上での申請者の方針が、事業指定基準規則第３章「重大事故等対処施設」及び重大事故等防止技術的能力基準１．の要求事項にのっとり、適切なものであるかについて審査した。また、有効性評価において必要とされた重大事故等対処設備及びその手順等の整備が、適切なものであるかについて審査した。

②　申請者の自主的な設備及び手順等

上記①に加えて、申請者が整備する自主的な設備及び手順等について確認した。

３．大規模損壊対策（重大事故等防止技術的能力基準２．）

重大事故等防止技術的能力基準２．を踏まえて、大規模損壊が発生した場合における手順書、当該手順書に従って活動を行うための体制及び資機材の整備が大規模損壊発生時に想定される再処理施設からの放射性物質及び放射線の放出の状態を踏まえた適切な方針であるかについて審査した。なお、審査結果はⅤ章で記載している。

Ⅳ－１　重大事故等の拡大の防止等（第２８条関係）

第２８条は、再処理施設は、重大事故の発生を防止するために必要な措置を講じること、重大事故が発生した場合において、当該重大事故の拡大を防止するために必要な措置を講じること及び当該重大事故が発生した場合において、事業所外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために必要な措置を講じることを要求している。

このため、規制委員会は、以下の項目について審査を行った。

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方

Ⅳ－１．２　有効性評価の結果

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策

Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策

Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策

Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策

Ⅳ－１．２．６　放射性物質の漏えいへの対策
Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第２８条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。なお、これらの中で位置付ける重大事故等対処設備及びその手順等の整備の方針についての審査内容は、Ⅳ－２からⅣ－４で記載している。

Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方

事業指定基準規則解釈第２８条は、再処理規則第１条の３で定める設計上定める条件より厳しい条件の下で発生する以下の重大事故について、発生を防止するための設備及び拡大を防止するための設備が有効に機能するかを確認すること、確認に当たっては、重大事故が単独で、同時に又は連鎖して発生することを想定して評価することを要求している。また、確認に当たっての条件、事故発生の条件、事象進展の条件及び有効性評価の判断基準を示している。

１．臨界事故
２．冷却機能の喪失による蒸発乾固
３．放射線分解により発生する水素による爆発
４．有機溶媒等による火災又は爆発（３．に掲げるものを除く。）
５．使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷
６．放射性物質の漏えい（１．から５．に掲げるものを除く。）

１．申請内容

申請者は、設計基準対象施設の機能喪失の範囲を整理し、重大事故の発生を仮定する貯槽等を特定し、重大事故が単独で、同時に又は連鎖して発生する場合を想定している。具体的には、以下のとおり、外部事象（自然現象及び故意によるものを除く人為事象）について設計基準事故に対処するための設備に係る設計条件を超える規模の事象を考慮するほか、内部事象（動的機器の故障、静的機器の損傷等）及びそれらの重ね合わせを機能喪失の要因として考慮するとしている。

（１）外部事象の考慮

設計基準対象施設では、設計基準事故に対処するための設備の設計として想定すべき規模の外部事象に対して、当該設備の機能を維持するよう設計条件を設定しているが、重大事故を仮定する際には、この設計条件を超える規模の外

部事象を要因として、重大事故の発生の有無を検討した。その検討においては、設計基準対象施設の設計で考慮した地震、火山等の 5655の自然現象及び航空機落下（衝突、火災）、有毒ガス等の 24 の人為事象を対象とした。

検討の対象とした事象のうち、本再処理施設周辺では起こり得ないもの、重大事故を引き起こさないことが明らかなもの及び発生頻度が極めて低いものは除外した。また、森林火災や積雪、火山（降下火砕物による荷重）、湖又は川の水位降下等の事象については、それぞれ、消火活動を行うこと、堆積した雪又は降下火砕物を除去すること、工程を停止した上で必要に応じて外部からの給水を行うことなどにより、安全上重要な施設が機能喪失に至ることを防止できることから除外した。

この結果、設計基準事故に対処するための設備の設計条件を超える規模の外部事象により重大事故の要因となるおそれのある事象として、地震及び火山（降灰）を抽出した。地震及び火山（降灰）により機能喪失をするとした安全上重要な施設の条件は以下のとおり。

・地震の場合、安全上重要な施設の動的機器及び交流動力電源の機能は、復旧等に時間を要することが想定されることから全て喪失する。また、安全上重要な施設の静的機器の機能は、喪失する。ただし、基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮して設計するとしたセル等の静的施設は機能維持できる。

・火山（降灰）の場合、屋外の安全上重要な施設の動的機器及び交流動力電源の機能は、降下火砕物によるフィルタの閉塞等を考慮して、全て喪失する。

（２）内部事象の考慮

内部事象については、設計基準事故において考慮した放射性物質を内包する液体の移送配管の貫通き裂、動的機器の単一故障及び短時間の全交流動力電源喪失に対して、それぞれ設計基準事故において考慮した機器等の機能喪失の想定を超える条件を以下のとおり設定した。

・設計基準事故での想定である放射性物質を内包する液体の移送配管の貫通き裂と漏えいした液体の放射性物質回収設備の単一故障との重畳に対して、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳

・設計基準事故での想定である動的機器の単一故障に対して、動的機器の多重故障（多重の誤作動及び誤操作を含む。以下同じ。）

・設計基準事故での想定である短時間の全交流動力電源喪失に対して、長時間の全交流動力電源喪失

なお、配管の全周破断の想定に当たっては、空気を内包する配管及び定期的なサンプリングにより水質を管理している安全冷却水を内包する配管は劣化の進展が小さく、保守点検で維持できることから対象としない。配管の破断については、早期に検知でき、工程停止等の措置を行えることから、複数の同時破断は考慮しない。また、動的機器の多重故障は、関連性が認められない偶発的な同時発生を想定しない。

（３）事象の重ね合わせ

異なる事象の重ね合わせについて、上記（１）で抽出された外部事象は、それぞれの事象の発生頻度が極めて低いこと、内部事象は、関連性が認められない偶発的な事象となることから重ね合わせの必要はない。

（４）個々の重大事故の発生の仮定

重大事故の発生を仮定する貯槽等は、上記のとおり整理した機能喪失の範囲を踏まえ、重大事故が単独で、又は同種の重大事故が複数の貯槽等で同時に発生するものとして、以下のとおり、外部事象を要因とした場合及び内部事象を要因とした場合の重大事故の発生を仮定する貯槽等を特定した。この際、設計基準対象施設で事象の収束が可能であるか、安全機能の喪失により事象が進展するまでの間に喪失した安全機能の復旧が可能であるか、機能喪失時の公衆への影響が通常時と同程度であるかについて評価を実施し、いずれかの条件に該当する場合は、重大事故の発生を仮定する貯槽等として特定しない。

①　臨界事故

本重大事故は、臨界が発生することにより、気体状の放射性物質やエアロゾル状の放射性物質（以下「放射性エアロゾル」という。）~~放射性エアロゾル~~が発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加するものである。

外部事象（地震及び火山（降灰））（以下本節において単に「外部事象」という。）を要因とした場合には、基準地震動を超える地震動又は火山（降灰）による影響を考慮しても形状寸法等の核的制限値を維持できる設計とすること、また、外部事象の発生時には工程の停止により核燃料物質の移動が停止することから、当該事故の発生は想定できない。

内部事象を要因とした場合には、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳の想定では、漏えいする液体が未臨界濃度以下の濃度であれば当該事故の発生は想定できない。また、漏えいする液体が未臨界濃度を超える場合であっても、漏えい検知器により漏えいを把握し、遅くとも１時間以内に漏えいを停止で

きることから、漏えい液受皿の核的制限値を超えることはなく、事故の発生は想定できない。

臨界事故は、核分裂の連鎖反応によって放射性物質が新たに生成されるという特徴を有する事象であり、事故が発生した場合には、直ちに対策を講じる必要がある。このため、設計基準事故では、臨界管理上重要な施設である溶解槽において、硝酸の供給に係る多重の誤操作により事故が発生することを想定している。重大事故では、上記（１）及び（２）において設定した条件の下では臨界事故の発生は想定できないが、技術的な想定を超えて、核燃料物質を内包する貯槽において、核燃料物質の誤移送が繰り返され、さらに、それによる核燃料物質の異常な集積を検知できないこと等により、事故が発生することを仮定している。具体的には、設計基準事故で発生を想定していた溶解槽を含め、エンドピース酸洗浄槽等の８つの貯槽（表　Ⅳ－１．１－１参照。）を特定し、それら貯槽で本重大事故が単独で発生することを仮定した。

表　Ⅳ－１．１－１　本重大事故の特定結果

建屋	貯槽
前処理建屋	溶解槽 A、溶解槽 B、ハル洗浄槽 A、ハル洗浄槽 B、エンドピース酸洗浄槽 A、エンドピース酸洗浄槽 B
精製建屋	第 5 一時貯留処理槽、第 7 一時貯留処理槽

②　冷却機能の喪失による蒸発乾固

本重大事故は、安全冷却水系の機能喪失により発生するおそれがあり、当該機能喪失が継続すると、高レベル廃液等が沸騰に至ることで、放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加するものである。

外部事象を要因とした場合には、冷却水系のポンプ、冷却塔等の動的機器の機能喪失又は全交流動力電源喪失により冷却機能が喪失し、前処理建屋、分離建屋、精製建屋、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋（以下「5 建屋」という。）において、溶解液、抽出廃液、硝酸プルトニウム溶液及び高レベル廃液（以下「高レベル廃液等」という。)を内包する 53 の貯槽等で本重大事故が発生することを仮定した。

内部事象を要因とした場合には、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳の想定においては、漏えい液の回収系統が多重化されていることから、事故の発生は想定できない。冷却水系のポンプ、冷却塔等の動的機器の多重故障又は設計

基準事故での想定である短時間の全交流動力電源喪失に対して、長時間の全交流動力電源喪失を想定することにより冷却機能が喪失し、5 建屋において、高レベル廃液等を内包する 53 の貯槽等で本重大事故が発生することを仮定した。

当該重大事故については、安全冷却水系の外部ループ（以下「外部ループ」という。）を構成する機器の機能及び全交流動力電源が喪失した場合、53 の貯槽等で同時に発生することを想定する。また、安全冷却水系の内部ループ（以下「内部ループ」という。）のポンプが機能喪失した場合は、その内部ループにより冷却されている高レベル廃液等を内包する貯槽等（表Ⅳ－１．１－２参照。）で同時に発生することを想定する。

表　Ⅳ－１．１－２　本重大事故の特定結果

建屋	機器グループ	貯槽等
前処理建屋	前処理建屋内部ループ 1	中継槽 A、中継槽 B、リサイクル槽 A、リサイクル槽 B
	前処理建屋内部ループ 2	中間ポット A、中間ポット B、計量前中間貯槽 A、計量前中間貯槽 B、計量後中間貯槽、計量・調整槽、計量補助槽
分離建屋	分離建屋内部ループ 1	高レベル廃液濃縮缶 A・B※1
	分離建屋内部ループ 2	高レベル廃液供給槽 A・B※1、第 6 一時貯留処理槽
	分離建屋内部ループ 3	溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽、抽出廃液供給槽 A、抽出廃液供給槽 B、第 1 一時貯留処理槽、第 8 一時貯留処理槽、第 7 一時貯留処理槽、第 3 一時貯留処理槽、第 4 一時貯留処理槽
精製建屋	精製建屋内部ループ 1	プルトニウム濃縮液受槽、リサイクル槽、希釈槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、プルトニウム濃縮液計量槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽

	精製建屋内部ループ2	プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽、プルトニウム溶液一時貯槽、第1一時貯留処理槽、第2一時貯留処理槽、第3一時貯留処理槽
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋内部ループ	硝酸プルトニウム貯槽、混合槽A、混合槽B、一時貯槽※2
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ1	高レベル廃液混合槽A、高レベル廃液混合槽B、供給液槽A、供給液槽B、供給槽A、供給槽B
	高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ2	第1高レベル濃縮廃液貯槽
	高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ3	第2高レベル濃縮廃液貯槽
	高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ4	第1高レベル濃縮廃液一時貯槽、第2高レベル濃縮廃液一時貯槽
	高レベル廃液ガラス固化建屋内部ループ5	高レベル廃液共用貯槽※2

※1　2基のうち1基は長期予備のため供用中の1基のみの対処となるため、機器数の総数には1基のみを加算。

※2　通常運転時には使用していない。

③　放射線分解により発生する水素による爆発

本重大事故は、安全圧縮空気系の機能喪失により発生するおそれがあり、当該機能喪失が継続すると、貯槽等内の水素濃度が上昇して水素爆発が生じることで、放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加するものである。

外部事象を要因とした場合には、安全圧縮空気系の空気圧縮機、空気圧縮機の冷却系の機能喪失又は全交流動力電源喪失により水素掃気機能が喪失し、5建屋において、高レベル廃液等を内包する49の貯槽等で本重大事故が発生することを仮定した。

内部事象を要因とした場合には、安全圧縮空気系の空気圧縮機、空気圧縮機の冷却系の動的機器の多重故障又は設計基準事故での想定である短時間の全交流動力電源喪失に対して、長時間の全交流動力電源喪失を想定することにより水素掃気機能が喪失し、5 建屋において、高レベル廃液等を内包する 49 の貯槽等（表　Ⅳ－１．１－３参照。）で本重大事故が発生することを仮定した。

当該重大事故については、上記により水素掃気機能が喪失した場合、49 の貯槽等で同時に発生することを想定する。

表　Ⅳ－１．１－３　本重大事故の特定結果

建屋	機器グループ	貯槽等
前処理建屋	前処理建屋	中継槽 A、中継槽 B、計量前中間貯槽 A、計量前中間貯槽 B、計量・調整槽、計量後中間貯槽、計量補助槽
分離建屋	分離建屋	溶解液中間貯槽、溶解液供給槽、抽出廃液受槽、抽出廃液中間貯槽、抽出廃液供給槽 A、抽出廃液供給槽 B、プルトニウム溶液受槽、プルトニウム溶液中間貯槽、第 2 一時貯留処理槽、第 3 一時貯留処理槽、第 4 一時貯留処理槽、高レベル廃液濃縮缶 A・B※1
精製建屋	精製建屋	プルトニウム溶液供給槽、プルトニウム溶液受槽、油水分離槽、プルトニウム濃縮缶供給槽、プルトニウム溶液一時貯槽、プルトニウム濃縮缶、プルトニウム濃縮液受槽、プルトニウム濃縮液一時貯槽、プルトニウム濃縮液計量槽、リサイクル槽、希釈槽、プルトニウム濃縮液中間貯槽、第 2 一時貯留処理槽、第 3 一時貯留処理槽、第 7 一時貯留処理槽
ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋	硝酸プルトニウム貯槽、混合槽 A、混合槽 B、一時貯槽※2
高レベル廃液ガラス固化建屋	高レベル廃液ガラス固化建屋	第 1 高レベル濃縮廃液貯槽、第 2 高レベル濃縮廃液貯槽、第 1 高レベル濃縮廃液一時貯槽、第 2 高レベル濃縮廃液一時貯槽、高レベル廃液混合槽 A、高レベル廃液共用貯

		槽※2、高レベル廃液混合槽 B、供給液槽 A、供給液槽 B、供給槽 A、供給槽 B

※1　2 基のうち 1 基は長期予備のため供用中の 1 基のみの対処となるため、機器数の総数には 1 基のみを加算。

※2　通常運転時には使用していない。

④　有機溶媒等による火災又は爆発（③に掲げるものを除く。）

有機溶媒等による火災又は爆発における重大事故は、有機溶媒等による火災又は爆発が生じることにより放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加するものである。

外部事象を要因とした場合には、工程停止又は動的機器が機能喪失することで、温度上昇が抑制され、有機溶媒の引火点及び TBP 等の錯体の急激な分解反応の開始温度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。また、還元炉への水素の供給が停止することから、水素濃度は可燃限界濃度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。

内部事象を要因とした場合には、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳の想定では、核燃料物質の漏えいが生じるが、放熱によって崩壊熱による温度上昇は抑制され、有機溶媒の引火点及び TBP 等の錯体の急激な分解反応の開始温度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。動的機器の多重故障及び長時間の全交流動力電源喪失により動的機器の機能喪失が発生するが、自動で又は手動により工程が停止し、温度上昇は抑制されるため、有機溶媒の引火点及び TBP 等の錯体の急激な分解反応の開始温度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。また、還元炉への水素の供給が停止することから、水素濃度は可燃限界濃度に至ることはなく、事故の発生は想定できない。

TBP の混入による急激な分解反応は、過去に海外の複数の再処理施設において発生しており、発生した場合には、直ちに対策を講じる必要がある。このため、設計基準事故では、溶液の温度上昇防止機能、TBP の混入防止機能等の多重の喪失により、精製建屋のプルトニウム濃縮缶において、事故が発生することを想定している。重大事故では、上記（1）及び（2）において設定した条件の下では有機溶媒等による火災又は爆発（TBP の混入による急激な分解反応を含む。以下「有機溶媒火災」という。）の発生は想定できないが、設計基準事故の機能喪失に加え、技術的な想定を超えて、溶液の供給停止回路が誤作動することにより、設計基準事故の想定を上回る量の TBP が混入した事故が発生することを仮定している。具体的に

は、設計基準事故で発生を想定していた精製建屋のプルトニウム濃縮缶で単独で発生することを仮定した。

⑤　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷

事業指定基準規則解釈第２８条第１項第３号⑤a）イの想定事故１（以下「想定事故１」という。）について、外部事象のうち火山（降灰）に対しては、冷却塔の機能喪失及び全交流動力電源喪失により、燃料貯蔵プール等で重大事故が発生することを仮定した。内部事象に対しては、全交流動力電源喪失により、燃料貯蔵プール等で重大事故が発生することを仮定した。

事業指定基準規則解釈第２８条第１項第３号⑤a）ロの想定事故２（以下「想定事故２」という。）について、外部事象のうち地震に対しては、プール水冷却系の配管破断及びプール水のスロッシングによりプール水が漏えいし、燃料貯蔵プール等で重大事故が発生することを仮定した。内部事象に対しては、プール水冷却系の配管破断によりプール水が漏えいし、燃料貯蔵プール等で重大事故が発生することを仮定した。

⑥　放射性物質の漏えい（①から⑤に掲げるものを除く。）

貯槽等から放射性物質が漏えいすることで発生を仮定する重大事故のうち、上記①～⑤に掲げる重大事故に関しては、それぞれの項での検討に包含されるため、ここでは、上記①～⑤以外の重大事故の発生の有無について検討した。

放射性物質の漏えい（液体状又は固体状の放射性物質の閉じ込め機能の喪失）について、外部事象を要因とした場合には、基準地震動を超える地震動を考慮しても保持機能を維持できる設計とすることから事故の発生は想定できない。また、火山（降灰）を考慮しても、液体状及び固体状の放射性物質の保持機能の喪失は考えられないことから事故の発生は想定できない。

内部事象を要因とした場合には、腐食性の液体（溶液、有機溶媒等）の配管の全周破断と漏えい液の回収設備の単一故障との重畳を考慮しても、漏えい液の回収設備は多重化されており、安全が確保される貯槽等に移送できることから、事象を収束できる。また、設計基準対象施設で漏えいを停止することができることから事故の発生は想定できない。さらに、動的機器の多重故障及び長時間の全交流動力電源喪失を考慮しても、液体状及び固体状の放射性物質の保持機能の喪失は考えられないことから事故の発生は想定できない。

放射性物質の漏えい（気体状の放射性物質の閉じ込め機能（捕集、浄化及び排気機能を含む。）の喪失）について、外部事象を要因とした場合には、排風機、廃ガス洗浄器へ水を供給するポンプ等の動的機器の機能喪失及び全交流動力電源喪失により、閉じ込め機能を喪失するが、工程停止により放射性物質の気相への移行量が減少し、放射性物質の放出が抑制されることから事故の発生は想定できない。

内部事象を要因とした場合には、塔槽類排ガス処理設備等の排風機等の動的機器の多重故障を想定した場合、当該系統の異常を検知し工程を停止した上で、建屋換気設備のセルからの排気系（以下「セル排気系」という。）により排気を行うため事故の発生は想定できない。長時間の全交流動力電源喪失を想定した場合には、工程停止により放射性物質の気相への移行量が減少し、放射性物質の放出が抑制されることから事故の発生は想定できない。

（５）重大事故が同時に又は連鎖して発生する場合の想定

事業指定基準規則解釈第２８条に基づき、重大事故が単独で、又は同種の重大事故が複数の貯槽等で同時に発生することの想定に加えて、異種の重大事故が同時に発生する場合又は発生した重大事故の影響を受けて連鎖して発生する場合について、以下のように想定する。

①　重大事故が同時に発生する場合

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合を考える。

安全冷却水系は、複数の貯槽等に内包される高レベル廃液等の冷却を同時に行っていることから、当該系統が機能喪失した場合には、複数の貯槽等にその影響が及ぶ。同様に、安全圧縮空気系も複数の貯槽等内の水素を同時に掃気していることから、当該系統が機能喪失した場合には、複数の貯槽等にその影響が及ぶ。このような同種の重大事故が同時に発生する場合の想定については、上記（４）のとおりである。また、異種の重大事故が同時に発生する場合については、要因となる事象と各重大事故との関係を踏まえ、外部事象及び内部事象のいずれの場合にも、長時間の全交流動力電源喪失を伴う場合には、安全冷却水系、安全圧縮空気系、プール水冷却系及び補給水設備が同時に機能を喪失することから、冷却機能の喪失による蒸発乾固、放射線分解により発生する水素による爆発（以下「水素爆発」という。）及び使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷の 3 つの重大事故（以下「3 つの重大事故」という。）が同時に発生す

ることが想定されるため、それらが同時に発生した場合の相互影響を考慮する。

②　重大事故が連鎖して発生する場合

重大事故が連鎖して発生する場合の想定については、ある重大事故が発生した場合における高レベル廃液等の性状、圧力、温度、放射線等及びセル、配管内等の圧力、温度、放射線等の環境の変化等が、その他の重大事故の発生の要因となり得るものかどうかを確認する。これらの環境の変化等については、各重大事故の有効性評価の結果を考慮する必要があることから、重大事故の連鎖については、各重大事故の有効性評価の中で確認し、要因になり得る場合には、連鎖を想定した対処を検討する。なお、確認に当たっての前提条件として、事業指定基準規則解釈第２８条を踏まえ有効性評価において想定している発生防止対策の機能喪失は想定するが、発生防止対策で用いる設備に対して、多様性や位置的分散が考慮された設備での対処である拡大防止対策の機能喪失は想定しない。

２．審査結果

規制委員会は、申請者が、事業指定基準規則解釈第２８条の要求を満たす条件や設計基準事故で想定した条件よりさらに厳しい条件を仮定して設計基準対象施設の機能喪失の範囲を整理し、単独で及び同時に発生を仮定する重大事故並びに重大事故の発生を仮定する貯槽等の特定が以下のとおりされていることを確認したことから、申請者の重大事故を仮定する際の考え方、また、その結果としての重大事故の発生を仮定する貯槽等の特定は妥当なものと判断した。また、重大事故が連鎖して発生する場合の評価及び対処の検討に係る方針が妥当なものと判断した。

・臨界事故について、事故の発生は想定できないが、事故の特徴等を踏まえ、核燃料物質を内包する貯槽等において、核燃料物質の誤移送が相当の回数繰り返され、さらに、それによる核燃料物質の異常な集積を検知できないことなど、~~等の~~技術的な想定を超えて、重大事故の発生する貯槽を仮定していること。

・冷却機能の喪失による蒸発乾固について、安全冷却水系の系統構成を踏まえ、冷却水系のポンプ、冷却塔等の動的機器の多重故障又は長期間の全交流動力電源喪失を設定するなど、設計基準対象施設の機能喪失の範囲が適切に整理され、その上で、重大事故の発生を仮定する貯槽等が適切に特定されていること。また、それらの同時発生について適切に検討され、想定されていること。

・水素爆発について、安全圧縮空気系の系統構成を踏まえ、安全圧縮空気系の空気圧縮機、空気圧縮機の冷却系の動的機器の多重故障又は長時間の全交流動力電源喪失を設定するなど、設計基準対象施設の機能喪失の範囲が適切に整理され、その上で、重大事故の発生を仮定する貯槽等が適切に特定されていること。また、それらの同時発生について適切に検討され、想定されていること。
・有機溶媒火災について、事故の発生は想定できないが、事故の特徴等を踏まえ、設計基準事故の機能喪失に加え、溶液の供給停止回路が誤作動することにより、プルトニウム濃縮缶に設計基準事故の想定を上回る量の TBP が混入するなど、技術的な想定を超えて、重大事故の発生する貯槽を仮定していること。
・使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷については、想定事故１及び想定事故２の重大事故の発生を仮定する使用済燃料貯蔵設備が特定されていること。
・放射性物質の漏えいについて、貯槽等から放射性物質が漏えいした場合には、工程停止等の対応によって重大事故の発生を防止できることから、事故の発生は想定できないこと。また、工程停止等の対応に係る設備が整っており、手順を定めるとしていること。
・重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生することを仮定する貯槽等が特定されていること。また、同時に発生する３つの重大事故及びそれらの貯槽等が特定されていること。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）重大事故の網羅的な検討

申請者は、当初、重大事故の発生を仮定する貯槽等の特定において、基準地震動による地震力を想定した上で、地震を要因とした重大事故等は発生しないとするなどの方針を示した。

これに対して、規制委員会は、再処理規則第１条の３において、重大事故は設計上定める条件より厳しい条件の下において発生する事故と定めていることから、設計基準事故に対処するための設備の設計条件として想定した状態を超えるものを考慮して検討するよう求めた。

申請者は、外部事象（自然現象及び故意によるものを除く人為事象）について、設計基準事故に対処するための設備の設計条件として想定した状態を超え

るものを考慮するほか、内部事象（動的機器の故障、静的機器の損傷等）及びそれらの重ね合わせを機能喪失の要因として考慮し、設計上定める条件より厳しい条件として機能喪失の範囲を整理し、公衆への影響が通常時を超えるおそれのあるものを抽出することとして、重大事故の発生を仮定する貯槽等を特定した。

これにより、規制委員会は、申請者が、重大事故の想定について網羅的に検討を行い、発生及び拡大の防止をすべき重大事故の発生を仮定する貯槽等が特定されていることを確認した。

（２）同時・連鎖の検討

申請者は、当初、重大事故が同時に又は連鎖して発生する場合の検討について、重大事故に伴う温度、圧力等の変化は考慮していたが、臨界に伴う高レベル廃液等の性状の変化、沸騰に伴う水素発生Ｇ値※5の変化等を考慮していなかった。

これに対して、規制委員会は、重大事故が発生した場合に、当該貯槽等内の高レベル廃液等の性状が変化することも考慮し、検討するよう求めた。

申請者は、高レベル廃液等の性状の変化として、臨界で発生する放射性物質の崩壊熱や高レベル廃液等が沸騰に至った場合の水素発生量の増加を考慮し、水素掃気量等を設定するとの方針を示した。

これにより、規制委員会は、臨界発生時や冷却機能の喪失により、高レベル廃液等が沸騰に至った場合においても、水素爆発に至るおそれがないこと及びその他の場合も含めて対策の妥当性を確認した。

Ⅳ－１．２　有効性評価の結果

第２８条は、それぞれの重大事故について、発生を防止するための設備、拡大を防止するための設備が有効に機能するかを確認することを要求している。

それぞれの重大事故の申請内容、審査結果及び審査過程における主な論点は以下のとおりである。

※5　吸収エネルギー100eV 当たりの水素の~~分子変化又は~~生成分子数をいう。

Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策

１．申請内容

（１）臨界事故の特徴及びその対策

申請者は、臨界事故（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

設計基準対象施設の設計においては、技術的にみて想定されるいかなる場合でも臨界の発生を防止するため、個々の設備に形状寸法、溶液中の核燃料物質濃度等の核的制限値を十分な安全余裕を見込んで設定した上で、多重の誤移送及び誤操作の防止機能等により、これらの核的制限値を超えないよう管理することで未臨界を維持するよう設計している。このため、核的制限値による管理が適切に行われている限り、臨界事故は発生しない。

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、技術的な想定を超えて臨界事故の発生を仮定すると、臨界に達した直後に短時間の出力上昇を何回か繰り返しながら核分裂反応が継続する。その過程において核分裂反応により核分裂生成物が生成される。また、貯槽内の水素濃度は、核分裂反応に伴う放射線分解により通常時より高くなり、水素爆発が連鎖して発生するおそれがある。

本重大事故の発生に伴い希ガス、よう素等の気体状の放射性物質が発生するとともに~~エアロゾル状の放射性物質（以下「放射性エアロゾル」という。）~~放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加する。これに加え、水素爆発が同時に発生すると、さらに大気中への放射性物質の放出量が増加する。

②　有効性評価の代表

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、2 建屋の 8 貯槽で単独で発生することを仮定する。

本重大事故の具体的な発生条件は貯槽ごとに異なるが、同種の重大事故の同時発生はなく、基本的に重大事故対策は同様であることから、重大事故対策の有効性については、各評価項目において最も厳しい結果を与える貯槽を代表として評価する。

具体的には、未臨界に移行すること及び未臨界を維持できることの確認においては、未臨界に移行するために必要な可溶性中性子吸収材を最も多く要する貯槽である前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽を代表とする。水素濃度の確認においては、気相部の容積が最も小さく、水素濃度が最も高

くなる貯槽である前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽を代表とする。事業所外への放射性物質の放出量評価においては、プルトニウムの濃度が最も高く、放出量評価に対する影響が大きくなる貯槽である精製建屋の第７一時貯留処理槽を代表とする。

③　対策の考え方

拡大防止対策として、速やかに未臨界に移行し、維持するため可溶性中性子吸収材を貯槽に自動で供給する。また、貯槽への核燃料物質の供給を防止するため核燃料物質の移送を停止する。さらに、臨界時は通常より多量の水素が発生することから、水素掃気により貯槽内の水素濃度がドライ条件に換算して（以下「ドライ換算」という。）8vol%（以下「未然防止濃度」という。）に至ることを防止する。また、水素掃気の継続により可燃限界濃度（ドライ換算 4vol%）未満に移行し、この状態を維持する。

事業所外への放射性物質の放出を防止するため、本重大事故発生後、速やかに、せん断処理・溶解廃ガス処理設備又は精製建屋塔槽類廃ガス処理設備の塔槽類廃ガス処理系（プルトニウム系）（以下「廃ガス処理設備」という。）の流路を遮断するとともに放射性物質を廃ガス貯留槽に導き、閉じ込める。また、廃ガス貯留槽が所定の圧力に達した場合、遮断した廃ガス処理設備の流路を開放し、貯槽及び廃ガス処理設備に残存する放射性物質を高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。

④　具体的対策

臨界検知用放射線検出知器により臨界を検知した場合、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽から貯槽に可溶性中性子吸収材を重力流により自動で供給する。また、中央制御室における緊急停止操作により速やかに核燃料物質の移送を停止する（以下、これらの対策を「未臨界への移行等の措置」という。）。

また、通常時から実施している安全圧縮空気系又は一般圧縮空気系による水素掃気に加え、一般圧縮空気系の空気取出口と貯槽に接続する配管とを可搬型建屋内ホースにより接続し、水素掃気を実施する（以下、この対策を「一般圧縮空気系による追加の水素掃気」という。）。

気体中の放射性物質を廃ガス貯留槽に導出するため、廃ガス貯留設備の隔離弁を自動で開放するとともに、空気圧縮機を自動で起動する。また、廃ガス処理設備の流路を遮断するため、廃ガス処理設備の隔離弁を自動で閉止する。精製建屋においては、廃ガス処理設備の隔離弁の自動での閉止に加え、排風機を自動で停止する（以下、これらの対策を「廃ガス貯留槽

への導出」という。)。

放射性物質の廃ガス貯留槽への導出は、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力（0.4MPa[gage]）に達するまで継続し、所定の圧力に達した後、排気経路を廃ガス処理設備に切り替える。切替え操作は、中央制御室から廃ガス処理設備の隔離弁の開放及び排風機の起動を行った後、廃ガス貯留設備の隔離弁の閉止を行う。これらの操作により、廃ガス処理設備の流路を開放し、放射性物質を廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。なお、廃ガス貯留槽には逆止弁が設けられているため、廃ガス貯留槽からの放射性物質の逆流はない（以下、未臨界への移行等の措置、一般圧縮空気系による追加の水素掃気、廃ガス貯留槽への導出及び廃ガス処理設備による排気の対策を本節において「拡大防止対策」という。)。

このため、臨界検知用放射線検出器、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽、緊急停止系、空気圧縮機、廃ガス貯留槽、弁等を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、可搬型建屋内ホース、中性子線用サーベイメータ等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。また、廃ガス処理設備、安全圧縮空気系、一般圧縮空気系、保安電源設備等を常設重大事故等対処設備に位置付ける。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

①　評価手法

申請者は、本重大事故における拡大防止対策の評価手法を以下のとおりとしている。

a.　評価の考え方

本重大事故における拡大防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・未臨界に移行すること及び未臨界を維持できることを確認するため、可溶性中性子吸収材の供給後における実効増倍率を評価する。

・水素爆発のおそれがないことを確認するため、貯槽の水素濃度の推移を評価する。当該評価において、発生した水素は全て気相部に移行するとして評価する。水素濃度の評価については水素発生量、貯槽の気相部容積等を用いた簡便な計算で実施する。

・放射性物質の放出量評価は、拡大防止対策を踏まえて、気体中に含まれる放射性物質の量、廃ガス貯留槽への貯留等を考慮し、事態の収束までに事業所外へ放出する放射性物質の放出量（セシウム 137 換算）（以下「総放出量」という。）を評価する。なお、希

ガス及びよう素は、これら核種による長期的な被ばく影響が十分小さいことから、総放出量評価においては評価対象外とする。

b. 解析コード

核燃料物質を有する貯槽の実効増倍率の評価においては、三次元の形状を取り扱うことができ、評価済みの核データライブラリを用いたモンテカルロ法による臨界評価計算が行え、臨界実験等により検証されている JACS コードシステムを用いる。また、核データライブラリは、ENDF/B-IV を用いる。なお、臨界計算においては実効増倍率の計算に先立って非均質体系の均質化を行う。

c. 事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・核燃料物質の誤移送等が繰り返され、核燃料物質の異常な集積を検知できず、本重大事故が発生することを想定する。

・本重大事故の規模については、過去に発生した臨界事故の規模を踏まえ、臨界状態を継続させた場合の全核分裂数を 1×10^{20} と設定した上で、臨界に達した直後の短時間の出力上昇時の核分裂数を 1×10^{18}、臨界状態を継続している期間における核分裂率を 1×10^{15}/秒に設定する。

d. 機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。

・前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽の溶液の保有量は、公称容量とする。また、精製建屋の第 7 一時貯留処理槽の溶液の保有量は、移送元の精製建屋の第 3 一時貯留処理槽の公称容量とする。

・可溶性中性子吸収材は、臨界の検知後 10 分で供給を完了する。

・廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機は、臨界の検知後 1 分以内に、それぞれ自動で開放及び自動で起動する。

・廃ガス処理設備の隔離弁及び排風機は、臨界の検知後 1 分以内に、それぞれ自動で閉止及び自動で停止する。

・前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系（計測制御用）による通常時の水素掃気は、0.2m^3/h で継続する。また、一般圧縮空気系による追加の水素掃気は 6m^3/h で実施する。

・水素濃度の評価に用いる崩壊熱密度は、再処理する使用済燃料の冷却期間を 15 年とし、これを基に算出する放射性物質の核種組成を基に最大値を設定する。

・前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における実効増倍率の評価は、

燃料集合体１体に相当する核燃料物質（質量約 550kg・UO_2）が装荷されたとして評価する。

e.　操作条件

本評価における重大事故等対処設備の操作条件（以下「操作条件」という。）は、以下のとおり。

・緊急停止系の操作は、中央制御室から臨界の検知後 1~~1~~分で完了する。

・前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽への一般圧縮空気系による追加の水素掃気は、現場での操作で、臨界の検知後 40 分の時点から実施する。

・排気経路を廃ガス処理設備に切り替える操作は、中央制御室からの操作で、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した後 3 分で完了する。

f.　放出量評価の条件

放出量評価の条件は、以下のとおり。

・溶液の放射性物質の組成及び精製建屋の第 7 一時貯留処理槽の保有量は、機器条件と同様とする。

・放射性エアロゾルの発生割合については、核分裂により発生する熱エネルギーが全て溶液の蒸発に使用されるとし、ルテニウムは溶液中の保有量の 0.1%、その他の放射性物質については溶液中の保有量の約 4×10^{-4}%を設定する。

・気体中の放射性物質のうち、75%が廃ガス貯留槽に貯留される。残りの 25%が廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタを通して主排気筒から大気中に放出される。その際、高性能粒子フィルタ（2 段）による除染係数 10^4 及び放出経路構造物への沈着による除染係数 10 を設定する。

・放射性物質の放出量のセシウム 137 換算に用いる係数については、IAEA-TECDOC-1162※6に示される換算係数を用いて、セシウム 137 と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等の一部の核種については、これに加え、化学形態による影響の違いを補正する係数を乗じる。

g.　判断基準

本重大事故の拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

※6　Generic procedures for assessment and response during a radiological emergency. IAEA, Vienna, 2000

・可溶性中性子吸収材供給後の貯槽の実効増倍率が 0.95 を下回り、これを維持できること。
・貯槽内の水素濃度は未然防止濃度に至らず、対策の継続により可燃限界濃度未満に移行し、この状態を維持できること。
・総放出量については、拡大防止対策により未臨界が維持され、水素濃度が可燃限界濃度未満に維持されるまでの量が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

② 評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a. 拡大防止対策の有効性

本重大事故発生後、未臨界に移行するために必要な量の可溶性中性子吸収材を自動で供給する。可溶性中性子吸収材の供給は、最も可溶性中性子吸収材の供給量の多い前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽において 10 分で完了する。この際の実効増倍率は 0.94 である。また、緊急停止系により核燃料物質の移送が停止するため、未臨界を維持できる。

本重大事故の発生により貯槽内の水素濃度が上昇する。これに対し、通常時から供給されている安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系による水素掃気により、気相部の容積が最も小さく、水素濃度が最も高くなる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽において、水素濃度の最大値はドライ換算 7vol%未満であり未然防止濃度に至らない。また、臨界の検知後 40 分の時点後から実施する可搬型建屋内ホースを用いた一般圧縮空気系による追加の水素掃気により、事態の収束までに可燃限界濃度未満の状態に移行し、その状態を維持する。

事業所外への放射性物質の放出は、本重大事故を検知してから廃ガス貯留槽内の圧力が所定の圧力である 0.4MPa[gage]に達するまでの期間において生じない。廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した後、排気経路を廃ガス貯留槽から廃ガス処理設備に切り替えることで、貯槽に残留した放射性物質が放出される。総放出量は、貯槽に残留した放射性物質の量が最も多い精製建屋の第 7 一時貯留処理槽において約 8×10^{-7}TBq であり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。

③　不確かさの影響評価

申請者が行った解析コード及び評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a.　解析コードにおける不確かさの影響

JACS コードシステムは、臨界実験データの実効増倍率について、核データライブラリ等に起因して評価結果にばらつきを有することから、未臨界に移行したことの判断基準を貯槽の実効増倍率 0.95 以下としているため、解析コードの不確かさが判断に与える影響はない。

b.　評価条件の不確かさの影響

ア．事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

貯槽の水素濃度に関しては、臨界継続時間に不確かさがある。これについては、評価に厳しい結果を与えるよう臨界継続時間を想定しており、最確条件とした場合には総核分裂数、生成される放射性物質量及び水素発生量が少なくなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

総放出量については、気体中の放射性物質量及び放出経路における除染係数に不確かさがある。これらについては、生成される放射性物質量及び放出経路の除染係数を総放出量の評価に厳しい結果を与えるよう設定していることから、判断基準を満足することに変わりはない。

イ．操作条件の不確かさの影響

可搬型建屋内ホースを用いた一般圧縮空気系による追加の水素掃気については、想定よりも操作準備に時間を要したとしても、通常時から実施している水素掃気により、水素濃度が最も高くなる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽においてもドライ換算7vol%未満を維持できることから、判断基準を満足することに変わりはない。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合及び異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

また、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、核燃料物質の誤移送等が繰り返され、核燃料物質の異常な集積を検知できない場合に発生を仮定するものであり、具体的な発生条件は

貯槽ごとに異なるものの、それぞれ発生条件は同種の重大事故及び異種の重大事故の起因となる安全機能の喪失に当たらないことから、重大事故が同時に発生することは想定できない。

重大事故の連鎖について、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、核燃料物質の集積及び核分裂生成物の生成による崩壊熱密度の上昇、核分裂反応による溶液の温度上昇、発生蒸気による廃ガス処理設備の経路内等の湿度の上昇、放射線分解による水素の発生量の増加及び水素発生等による貯槽の圧力上昇である。

具体的には、崩壊熱密度は核燃料物質が最も集積する精製建屋の第 7 一時貯留処理槽において、プルトニウム質量約 72kg を想定した場合、通常時の約 3 倍の約 930W/m^3 となる。また、核分裂生成物の生成により、未臨界に移行した直後に約 2,200W/m^3 まで上昇するが、1 時間後には約 950W/m^3 となる。溶液の温度については、核分裂反応により最も温度が高くなる精製建屋の第 5 一時貯留処理槽において約 110℃となる。廃ガス処理設備の経路内等は、発生する蒸気により多湿環境となる。水素濃度は、②a. で記載しているとおり、溶液の放射線分解により上昇するが、ドライ換算 7vol%未満である。貯槽内の圧力は、水素発生等により通常時より約 3kPa 増加する。

これらの通常時からの状態の変化等を踏まえた場合の他の重大事故が連鎖して発生する可能性については以下のとおり。

冷却機能の喪失による蒸発乾固については、核分裂反応により溶液の沸騰が一時的に生じるが、貯槽からの放熱は崩壊熱量に対して十分であり、溶液の沸騰が継続することはないことから、連鎖は想定できない。

水素爆発については、~~貯槽内の水素濃度が通常時より高くなり、水素爆発が連鎖して発生するおそれがある。水素爆発の対処については、~~本重大事故と併せて対処し、上記②a. 拡大防止対策の有効性評価のとおり、貯槽の水素濃度を未然防止濃度未満の状態に維持できることから、連鎖は想定できない。

有機溶媒火災については、本重大事故の発生を仮定する貯槽には、有機溶媒等が誤って混入することはないことから、連鎖は想定できない。

使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷については、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設が本重大事故が発生する建屋と異なる建屋に位置することから、連鎖は想定できない。

放射性物質の漏えいについては、通常時からの状態の変化によっても放射性物質を内包する貯槽、配管等の閉じ込めバウンダリは健全性を維持できることから、連鎖は想定できない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、拡大防止対策に必要な要員は、前処理建屋において 21 名、精製建屋において 24 名としている。これに対し、本重大事故が発生する各建屋の実施組織要員は、前処理建屋において 28 名、精製建屋において 41 名であり、対処が可能としている。燃料等については、対処に水源を要せず、保安電源設備以外の電源の使用はないとしている。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、未臨界への移行及びその維持のための可溶性中性子吸収材の供給及び核燃料物質の供給停止、水素爆発防止のための水素掃気、事業所外への放射性物質の放出を低減するための廃ガス貯留槽への導出等が、事象進展の特徴を捉えた対策であると判断した。

拡大防止対策の有効性評価は、実験等により検証されている解析コードを用いた計算及び基礎的な物理法則や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、解析コード及び評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足していることに変わりがないことを確認した。

対策に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が発生した場合に対処が可能であることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している拡大防止対策は、有効なものであると判断した。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）放射性物質の放出量低減に係る対策の検討

申請者は、当初、放射性物質の放出に対してはセルへの導出とセル換気系統の代替設備により対処するとしていた。

これに対して、規制委員会は、臨界事故により発生する放射性希ガス、よう素はセルへの導出等では放出量の低減効果は見込めず、早期に主排気筒から放

出されるため、有効性評価の判断基準である放射性物質の放出量が実行可能な限り低いことに対する取組について検討を求めた。

申請者は、放射性希ガス、よう素に対しても放出量が実行可能な限り低くなるよう、臨界の検知後、速やかに廃ガス貯留槽に放射性物質を閉じ込める系統を設置し、併せて中性子吸収材も自動で投入する設備を設置するとの方針を示した。

これにより、規制委員会は、申請者が、臨界事故が発生した場合における放射性物質の放出について、放射性物質の放出量が実行可能な限り低くなるよう対処することを確認した。

Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策

１．申請内容

（１）冷却機能の喪失による蒸発乾固の特徴及びその対策

申請者は、冷却機能の喪失による蒸発乾固（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

冷却機能の喪失による蒸発乾固とは、高レベル廃液等の冷却機能が喪失した場合に、高レベル廃液等の沸騰により溶液中の水分が蒸発し、やがて水分が無くなり、最終的には溶質が乾燥・固化に至るまでの一連の現象をいう。

高レベル廃液等は崩壊熱を有しているため、通常時には安全冷却水系により冷却を行い、高レベル廃液等の沸騰を防止している。安全冷却水系は、崩壊熱を除去する内部ループ、除去した熱を外部ループに伝える熱交換器、外部ループ及び外部ループに移行した熱を大気中へ逃がす冷却塔で構成される。また、高レベル廃液等を内包する貯槽等、貯槽等が設置されるセル及びセルを取り囲む建屋は、それぞれ塔槽類廃ガス処理設備、セル排気系、建屋換気設備の建屋排気系により換気され、それぞれ内側の圧力が低くなるよう設計している。

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、崩壊熱により温度が上昇し、沸騰に至ると、放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加する。また、ルテニウムを内包する高レベル廃液等においては、沸騰の継続により硝酸濃度が約 6 規定以上の場合に、温度が約 120℃以上に至ると、ルテニウムが揮発性の化学形態となり気相中に移行する。さらに、高レベル廃液等の沸騰が継続した場合にはやがて乾燥・固化に至

る。

②　有効性評価の代表

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、5 建屋の 13 機器グループ、53 の貯槽等で発生を仮定する。これら要因のうち地震は、機器の機能喪失の範囲が広く、対処のための環境条件も悪いこと等から有効性評価の代表とする。

③　対策の考え方

高レベル廃液等の沸騰を未然に防止するため、発生防止対策として、喪失した冷却機能を代替する代替安全冷却水系により、沸騰に至る前に高レベル廃液等の冷却を行う。

発生防止対策が機能せず、高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、「①本重大事故の特徴」で記載しているとおり、放射性エアロゾルの発生量が増加するおそれがある。沸騰が継続し液位が低下した場合には、ルテニウムを内包する高レベル廃液等において揮発性のルテニウムが発生するおそれがある。さらに、沸騰が継続した場合には、乾燥・固化に至る。これらを防止するため、貯槽等内に注水する。また、事態を収束させるため、安全冷却水系による冷却及び発生防止対策とは異なる対策により、高レベル廃液等を冷却することで高レベル廃液等の温度を低下させ未沸騰状態にするとともに、これを維持する。

高レベル廃液等が沸騰に至ると、蒸気の影響により塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタの処理能力が低下するおそれがあることから、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、放射性物質をセルに導出する。この際、凝縮器及びその下流側に設置する高性能粒子フィルタにより、セル内の圧力上昇を抑制及び放射性物質を低減する。また、セル排気系を代替する排気系により、放射性物質を高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。

④　具体的対策

安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、発生防止対策として、代替安全冷却水系を構成する可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、弁等を設置し、可搬型建屋内ホースと安全冷却水系の内部ループとを接続した後、貯水槽の水を内部ループに通水する（以下、この対策を「内部ループ通水」という。）。高レベル廃液等の冷却に用いた冷却水は、可搬型建屋内ホース、可搬型建屋外ホース、可搬型排水受槽、

可搬型中型移送ポンプ等で構成した排水経路を経由して貯水槽に排水し、再び活用する。

発生防止対策の準備と並行して、拡大防止対策として、可搬型中型移送ポンプに貯槽等内に注水するための可搬型建屋内ホース、弁等を設置し、可搬型建屋内ホースと機器注水配管の接続口とを接続する。高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、液位低下及びこれによる濃縮等の進行を防止するため、液位を一定範囲に維持するよう貯水槽の水を貯槽等内へ注水する（以下、これらの対策を「直接注水」という。）。

また、事態を収束させるため、可搬型中型移送ポンプの下流側に可搬型建屋内ホース、弁等を設置し、可搬型建屋内ホースと各貯槽等の冷却コイル等への接続口とを接続した後、貯水槽の水を冷却コイル等に通水する（以下、この対策を「コイル等通水」という。）。コイル等通水に用いた冷却水は、内部ループ通水時と同様に、排水経路を経由して貯水槽に排水し、再び活用する。

また、高レベル廃液等が沸騰に至る場合に備え、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁を閉止することで塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、貯槽等からの排気をセルに導出する（以下、この対策を「セル導出」という。）ため、常設重大事故等対処設備の塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニットに設置する弁を開く。

本対策と並行して、当該排気系統に設置した凝縮器へ冷却水を供給するため、可搬型中型移送ポンプの下流側に可搬型建屋内ホース、弁等を設置し、可搬型建屋内ホースと凝縮器の接続口とを接続し、貯水槽の水を凝縮器に通水する（以下、この対策を「凝縮器通水」という。）。

高レベル廃液等が沸騰に至った場合には、凝縮器通水を実施し、セルに導出する前に、排気中の蒸気を凝縮させるとともに、凝縮器下流側に設置する高性能粒子フィルタにより、放射性物質を低減する。凝縮器通水に用いた冷却水は、内部ループ通水時と同様に排水経路を経由して貯水槽に排水し、再び活用する。凝縮器通水により発生する凝縮水は、回収先のセルの漏えい液受皿等に貯留する。なお、高性能粒子フィルタの差圧が、凝縮器通過後の排気の湿分により上昇する場合には、高性能粒子フィルタをバイパスしてセルに導出する。

貯槽等内は放射線分解により常に水素が発生しているため、本重大事故が発生した場合においても継続して水素掃気を実施する必要がある。~~一方、本重大事故発生時には、~~水素掃気に用いた空気をセル~~に~~導出する~~。この~~際、セル排気系の排風機が機能喪失していると導出先のセルの圧力が上昇し、排気系統以外の場所から放射性物質がリークするおそれがあるが、高レベ

ル廃液等が沸騰に至る前であれば、排気に含まれる放射性エアロゾルの濃度は通常時と同程度であり、セル導出前に高性能粒子フィルタで低減されるする。ただし、前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋の貯槽等については、気相部体積が大きく、また、水素濃度の上昇が緩やかであることから、セル排気系を代替する排気系が起動するまでの間は水素掃気用の圧縮空気の供給を停止し、セル内の圧力上昇を抑制する。

セル導出後においては、セル排気系の高性能粒子フィルタは１段であることから、セル排気系を代替する排気系として可搬型排風機、可搬型ダクト及び可搬型フィルタ（2 段）（以下「代替セル排気系」という。）を設置し、放射性物質を低減しつつ、主排気筒から大気中に放出する（以下、直接注水、コイル等通水、凝縮器通水、セル導出及び代替セル排気系による排気の対策を本節において「拡大防止対策」という。）。

このため、可搬型建屋外ホース、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋内ホース、弁、可搬型排水受槽、可搬型排風機、可搬型発電機、可搬型ダクト、可搬型フィルタ等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。また、第 1 貯水槽、塔槽類廃ガス処理設備からセルに導出するユニット、凝縮器、凝縮器下流側に設置する高性能粒子フィルタを常設重大事故等対処設備として新たに設置するとともに、貯槽等の冷却コイル、冷却ジャケット、セル排気系（ダクト）、主排気筒等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

①　評価手法

申請者は、本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認するために、評価手法を以下のとおりとしている。

a.　評価の考え方

本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・発生防止対策に係る有効性については、高レベル廃液等の沸騰を未然に防止できるかについて確認するため、高レベル廃液等の温度の推移を評価する。

・拡大防止対策に係る有効性については、発生防止対策が有効に機能せず、高レベル廃液等が沸騰に至った場合に、直接注水により貯槽等の液位を一定範囲に維持でき、また、コイル等通水により高レベル廃液等の温度が低下傾向を示し、未沸騰状態を継続して維持できることについて確認するため、高レベル廃液等の温度及

び液位の推移を評価する。

・セル導出する場合、凝縮器通水が継続的に維持できるかについて確認するため、凝縮器で発生する凝縮水量が回収先のセルの漏えい液受皿等の容量を下回ることを確認する。また、放射性物質の放出量評価は、拡大防止対策を踏まえて、気体中に含まれる放射性物質の量、放出経路における除染係数を考慮し、総放出量を評価する。

・有効性評価を実施する際の高レベル廃液等の温度及び蒸発量の評価については、水の比熱等を用いた簡便な計算で実施する。

b. 事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・本重大事故は、5 建屋の 13 機器グループ、53 の貯槽等で同時に発生する。

・基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計としているもの以外は、機能喪失するものとし、動的機器については、耐震性によらず機能喪失を想定する。

c. 機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。

・可搬型中型移送ポンプは、1 台当たり約 240m^3/h の容量を有し、内部ループ通水、直接注水、コイル等通水及び凝縮器通水に用いるものとし、前処理建屋で 1 台、分離建屋、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で 1 台を、高レベル廃液ガラス固化建屋で 1 台を使用する。流量は、内包する高レベル廃液等の崩壊熱を踏まえて設定した値に調整し、当該設定値で通水するものとする。

・高レベル廃液等の核種組成、濃度及び崩壊熱密度は、再処理する使用済燃料の冷却期間を 15 年とし、これを基に算出する放射性物質の核種組成を基に濃度及び崩壊熱密度の最大値を設定する。

・貯槽等の高レベル廃液等の保有量は、公称容量とする。

・高レベル廃液等の温度評価に当たっては、セル雰囲気への放熱を考慮しない。

d. 操作条件

本評価における操作条件は、以下のとおり。

・内部ループ通水は、準備が完了次第実施し、安全冷却水系の機能喪失から沸騰に至るまでの時間が最も短くなる精製建屋の 11 時間（以下「最短沸騰時間」という。）に対して 8 時間 50 分で開始

する。

・セル導出は、最短沸騰時間に対して 8 時間 30 分で完了する。

・前処理建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋における水素掃気用の圧縮空気の停止の操作は、安全冷却水系の機能喪失から 45 分後に完了する。

・貯槽等の液位を監視しつつ、高レベル廃液等の液量が初期保有量の 70%に減少する前までに直接注水を開始する。

・凝縮器通水は、準備が完了次第実施し、最短沸騰時間に対して 8 時間 30 分で開始する。

・コイル等通水は、準備が完了次第、速やかに開始する。なお、沸騰の開始後（最短沸騰時間経過後）、コイル等通水の開始が最も遅い精製建屋の貯槽等であっても、安全冷却水系の機能喪失から 30 時間 40 分で通水を開始する。

・代替セル排気は、準備が完了次第実施し、最短沸騰時間に対して 6 時間 40 分で開始する。

e. 放出量評価の条件

放出量評価の条件は、以下のとおり。

・高レベル廃液等の放射性物質の組成及び貯槽等の保有量は、機器条件と同様とする。

・気体中の放射性物質の存在量については、蒸発乾固を模擬した実験結果を参考に、沸騰開始から乾固までに発生する放射性エアロゾルの発生割合を 5×10^{-3}%と設定し、沸騰継続時間については、貯槽等の高レベル廃液等の保有量と崩壊熱密度から高レベル廃液等の潜熱を考慮して算出する。

・代替セル排気系を放出経路とする場合においては、高性能粒子フィルタ（2 段）による除染係数 10^5、放出経路構造物への沈着による除染係数 10 及び凝縮器の効果による除染係数 10 を設定する。なお、凝縮器下流側に設置する高性能粒子フィルタの除染効果については、蒸気によって劣化する可能性があるため、評価上考慮しない。

・導出先セルの圧力上昇に伴う排気系統以外からの事業所外への放射性物質の放出においては、セル等の空間における希釈効果、放出経路構造物等への沈着による除染係数を考慮する。

・放射性物質の放出量のセシウム 137 換算に用いる係数については、IAEA-TECDOC-1162 に示される換算係数を用いて、セシウム 137 と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等の一部の

核種については、これに加え、化学形態による影響の違いを補正する係数を乗じる。

f.　判断基準

本重大事故の発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・発生防止対策については、高レベル廃液等が沸騰に至らずに高レベル廃液等の温度が低下傾向を示すこと。

・拡大防止対策については、沸騰に至った場合に液位を一定範囲に維持でき、その後のコイル等通水により高レベル廃液等の温度が低下傾向を示し、未沸騰状態を継続して維持できること。

・発生する凝縮水の量が回収先のセルの漏えい液受皿等の容量を下回ること。

・総放出量については、拡大防止対策としてのコイル等通水による事態の収束までの量が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

②　評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a.　発生防止対策の有効性

安全冷却水系の機能喪失により、高レベル廃液等の温度が上昇し始め、沸騰に至るまでの時間の短い機器グループから優先的に内部ループ通水を開始する。

内部ループ通水開始時の高レベル廃液等の温度と沸点との温度差が最も小さくなる機器グループであっても、内部ループ通水開始時の温度は 102℃であり、沸点（109℃）未満である。以降、高レベル廃液等の温度は低下傾向を示す。これ以外の機器グループにおいても、溶液の温度は沸点未満であり、未沸騰状態を継続して維持できる。

b.　拡大防止対策の有効性

発生防止対策が機能しなかった場合、高レベル廃液等は沸騰に至り、液位が低下する。これに対し、直接注水は、最短沸騰時間に対して 9 時間で準備が完了できることから、全ての貯槽等において時間余裕を持って注水の準備を完了できる。以降は、液位を監視しつつ直接注水を適時実施することにより、液量は貯槽等の最大容量の 70%を下回ることなく、一定範囲に維持できる。また、ルテニウムを含む貯槽等においては、溶液の温度を約 120℃未満に維持できることから、揮発性のルテニウムの大量の生成はない。

さらに、事態の収束のためのコイル等通水は、沸騰の開始時間（最短沸騰時間経過後）に対して、開始時間が最も遅くなる精製建屋の貯槽等であっても、安全冷却水系の機能喪失から 30 時間 40 分で開始できる。以降、高レベル廃液等の温度は低下傾向を示す。

また、事態の収束までに発生する凝縮水の量は漏えい液受皿等の容量に対して最も厳しくなる精製建屋において約 3m^3 であり、凝縮水の発生量は回収先セルの漏えい液受皿等の容量を十分下回る。

セル導出、凝縮器通水、代替セル排気系による排気により、総放出量は、前処理建屋において約 6×10^{-13}TBq、分離建屋において約 5×10^{-7}TBq、精製建屋において約 5×10^{-6}TBq、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において約 3×10^{-7}TBq 及び高レベル廃液ガラス固化建屋において約 4×10^{-6}TBq であり、これらを合わせても約 1×10^{-5}TBq であり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。なお、導出先セルの圧力上昇に伴う排気系統以外からの放射性物質の放出の期間は、最も長い分離建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で約 3 時間程度である。この期間の放出は、放出経路構造物への沈着等を踏まえればその影響はわずかであるが、上記の総放出量には、この寄与分も含めている。

なお、申請者は、発生防止対策が機能せず、また、拡大防止対策のうち、直接注水及びコイル等通水が機能しない場合であっても、放射性物質放出の影響を緩和するために設置する凝縮器や代替セル排気系の高性能粒子フィルタ等により、総放出量を少なくとも 1/10 に低減できるとしている。

③ 不確かさの影響評価

申請者が行った評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a. 評価条件の不確かさの影響

ア．事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

内部事象を要因とした場合、機能喪失の範囲が限定され、また、本重大事故が発生する貯槽等が限定される。一方、本重大事故における有効性評価は、5 建屋の 13 機器グループ、53 の貯槽等の全てで発生する場合の対策の成立性を本節１．（３）において確認していることから、評価結果は変わらない。また、長時間の全交流動力電源喪失を要因とした場合及び火山（降灰）を要因とした場合は、初動での状況確認やアクセスルート確保等の作業において、地震を要因とした場合と比較して早い段階で重大事故等対策に着

手できるため、対処の時間余裕が増えることから、判断基準を満足することに変わりはない。

高レベル廃液等の放射性物質の組成、濃度及び崩壊熱密度は想定される最大値を設定すること、高レベル廃液等の温度評価ではセル雰囲気への放熱を考慮しないことなど、厳しい結果を与える条件で評価をしており、最確条件とした場合には対処の時間余裕が増えることから、判断基準を満足することに変わりはない。また、各貯槽等での沸騰に至るまでの時間が逆転することはないため、本重大事故の対処の作業の優先順位に与える影響はない。

総放出量については、気体中の放射性物質量及び放出経路における除染係数に不確かさがある。これらについては、評価に用いた高レベル廃液等の核種組成及び放出経路の除染係数を総放出量の評価に厳しい結果を与えるよう設定していることから判断基準を満足することに変わりはない。

イ．操作条件の不確かさの影響

直接注水、凝縮器通水等の準備は、安全冷却水系の冷却機能の喪失をもって着手し、高レベル廃液等が沸騰に至る 2 時間前までに完了できる。また、各作業は、余裕を確保して計画し、必要な時期までに操作できるよう体制を整えていることから、判断基準を満足することに変わりはない。

なお、可搬型中型移送ポンプ等の可搬型重大事故等対処設備の設置等の対処に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備による対処を想定したとしても、余裕として確保した 2 時間以内に対処でき、事態を収束できる。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、5 建屋の 13 機器グループ、53 の貯槽等で同時に発生するものとして評価した。

異種の重大事故との同時発生の可能性については、3 つの重大事故が同時に発生することを想定する。

異種の重大事故が同時発生した場合の対策の有効性並びに対処に必要

な要員及び燃料等の成立性については「Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策」で評価している。

重大事故の連鎖について、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、高レベル廃液等が沸騰することにより、高レベル廃液等の温度上昇、液位低下による濃度の上昇、貯槽等の圧力上昇、蒸気の発生によるセル導出経路内、セル内等の湿度の上昇及び放射線量の上昇である。

具体的には、高レベル廃液等の温度は、最高で約 120℃程度（ルテニウムを含む高レベル廃液等の場合は約 110℃）、凝縮器下流のセル導出経路内や導出先セル内等における気体温度は 50℃程度となる。水素の発生量は、沸騰に伴い水素発生 G 値が大きくなり、通常時より相当多くなる。また、貯槽等の液量は、最大で貯槽等の容量の 70%に低下し、その際のプルトニウム濃度は約 360g/ℓとなる。貯槽等の圧力は、通常時と変わらない。セル導出経路内やセル内等の湿度は、発生する蒸気により多湿環境となる。放射線量は、貯槽等外の放射線量は上昇するが、貯槽等内の放射線量は沸騰が生じても変わらない。

これらの通常時からの状態の変化等を踏まえた場合の他の重大事故が連鎖して発生する可能性については以下のとおり。

臨界事故については、高レベル廃液等の温度、液位、濃度、その他のパラメータ変動を考慮しても、核的制限値を逸脱することはないことから、連鎖は想定できない。

水素爆発については、高レベル廃液等が沸騰に至った場合、水素発生 G 値が大きくなり、水素の発生量は通常時より相当多くなるものの、水素掃気量は発生量に対して十分な流量を確保しており、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはないことから、連鎖は想定できない。

有機溶媒火災については、本重大事故の発生を仮定する貯槽等には、有機溶媒等が誤って混入することはないことから、連鎖は想定できない。

使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷については、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設が本重大事故が発生する建屋と異なる建屋に位置することから、連鎖は想定できない。

放射性物質の漏えいについては、通常時からの状態の変化によっても放射性物質を内包する貯槽、配管等の閉じ込めバウンダリは健全性を維持できることから、連鎖は想定できない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、本重大事故の対策に必要な要員及び燃料等について、以下のとおりとしている。

① 本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員は、冷却機能の喪失を受けて各建屋で並行して対応し、5 建屋の合計で 141 名である。これらに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。

なお、火山（降灰）を要因とした場合には、降灰予報を受けて屋外でのホース敷設等の準備作業を先行して実施するが、建屋外の作業に要する要員数が地震を要因とした場合を上回ることはなく、同人数で対応できる。内部事象を要因とした場合は、作業環境が地震を要因とした場合より悪化することがなく、同人数以下で対応できる。

② 直接注水で消費する水量は、合計で約 26m^3 である。また、内部ループ通水、凝縮器通水及びコイル等通水で代替安全冷却水系と第 1 貯水槽との間を循環させるのに必要となる水量は、約 3,000m^3 である。これらに対し、第 1 貯水槽の一区画に約 10,000m^3 の水を保有しており対処が可能である。

なお、内部ループ通水、凝縮器通水及びコイル等通水に用いた水は、排水経路を経由して貯水槽に排水し、再び活用することから、基本的に水量に変化はなく、継続が可能である。また、5 建屋の高レベル廃液等の総崩壊熱量が 1 つの貯水槽に付加された場合の 1 日当たりの貯水槽の温度上昇は、保守的に断熱で評価した場合においても 3℃程度であり、第 1 貯水槽を最終ヒートシンクとすることに問題はない。

③ 5 建屋において本重大事故の発生防止対策及び拡大防止対策を 7 日間継続して実施するのに必要な燃料（軽油）は合計で約 63m^3 である。これに対し、軽油貯槽にて約 800m^3 の軽油を確保しており対処が可能である。また、電動の可搬型排風機への給電は、必要な容量を有する可搬型発電機を設置するため、対処が可能である。

2．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、代替安全冷却水系を用いた内部ループ通水、高レベル廃液等の沸騰による液位低下及びこれによる濃縮等の進行を緩和するための直接注水、放射性物質の事業所外への放出を低減させるためのセル導出等及び代替セル排気系による排気並びに事態の収束のためのコイル等通水が、事象進展の特徴を捉えた対策であると判断した。

発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価は、基礎的な物理法則や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足していることに変わりがないことを確認した。なお、申請者が行った評価は、厳しい条件を設定する観点から、機能を喪失

した設備（安全冷却水系の冷却水循環ポンプ等）の復旧を期待していないが、実際の事故対策に当たってはこれらの設備の機能回復も重要な事故対策となり得る。

対策に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態の変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

上記は、本節１．（１）②に示したように厳しい条件となる地震を要因とした場合であり、その有効性を確認したことにより、地震以外の要因で本重大事故が発生した場合においても対策が有効であると判断できる。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している発生防止対策及び拡大防止対策は、有効なものであると判断した。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）沸騰に至った場合における事態の収束に向けた対策

申請者は、当初、発生防止対策が機能せず高レベル廃液等が沸騰に至った場合の対策について、直接注水して高レベル廃液等の濃縮を抑制するのみとし、事態の収束に向けた対策は示していなかった。

これに対して、規制委員会は、直接注水だけでは沸騰状態が断続的に継続し、放射性物質の放出が続くほか、沸騰による蒸気の影響で導出先のセルの圧力が上昇し、放射性物質の放出の抑制に悪影響を及ぼすことから、これらに係る対策の検討を求めた。

申請者は、事態の収束のための追加対策として、コイル等通水を行うこと、また、高レベル廃液等の沸騰による導出先セルの圧力上昇の抑制等のための追加対策として、凝縮器通水により蒸気を凝縮するほか、凝縮器の下流側に高性能粒子フィルタを設置して、セル導出前に放射性物質を低減する対策を示した。

これにより、規制委員会は、高レベル廃液等が沸騰に至った場合における事態の収束に向けた対策の有効性を確認した。

（２）有効性評価の範囲を超えた検討について

申請者は、当初、重大事故の拡大防止対策が機能しない場合における事象進

展や総放出量の評価を有効性評価の中で実施していた。

これに対して、規制委員会は、事業指定基準規則解釈第２８条で要求している重大事故等対策の有効性評価は、発生防止対策及び拡大防止対策が有効に機能するかを確認するものであって、これら対策の全てが機能しない場合の評価を求めるものではないことから、要求事項に沿った検討をするよう求めた。

申請者は、事業指定基準規則解釈第２８条の要求に沿って、発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を示した。

これにより、規制委員会は、本重大事故に対する発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認した。

Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策

１．申請内容

（１）放射線分解により発生する水素による爆発の特徴及びその対策

申請者は、放射線分解により発生する水素による爆発（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

高レベル廃液等は放射線分解により水素が発生するため、それらを内包する貯槽等は、通常時には安全圧縮空気系等により水素掃気を行い、貯槽等内の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持することで、水素による爆発を防止している。また、貯槽等、これを設置するセル及びセルを取り囲む建屋は、それぞれ塔槽類廃ガス処理設備、セル排気系、建屋換気設備の建屋排気系により換気され、それぞれ内側の圧力が低くなるよう設計している。

安全圧縮空気系による水素掃気機能が喪失した場合には、貯槽等の水素濃度が上昇し、水素濃度等に応じて燃焼、爆燃又は爆轟が発生するおそれがある。水素による爆発等が発生した場合には、放射性エアロゾルが発生し、大気中への放射性物質の放出量が増加する。また、爆発の規模によっては貯槽等や附属する配管等の破損が生じ、内包する放射性物質の漏えいが生じるおそれがある。

水素濃度と発生圧力の主な関係は以下のとおりである。

・水素濃度がドライ換算 4～8vol%程度の混合気が着火した場合（以下「水素燃焼」という。）、火炎が上方又は水平方向に伝播する部分燃焼が支配的であり、この際に発生する圧力は小さい。そのため、気体中に含まれる放射性物質の量は少なく、排気系で除去できる。

・水素濃度がドライ換算 8～12vol%程度の混合気が着火した場合、火炎

が上方又は水平方向のみならず全方向に伝播し、爆発的に燃焼（爆燃）するようになり、この際に発生する圧力は初期圧力の 2 倍以上となる可能性もある。そのため、気体中に含まれる放射性物質の量は多くなる。

・水素濃度がドライ換算 12vol%を超えると、条件によっては爆燃から爆轟への遷移が生じ、火炎の伝播速度が音速を超え衝撃波が発生する。爆轟が生じた場合には、気体中に含まれる放射性物質が大量になることのみならず、衝撃波による貯槽、配管その他機器等の損傷や波及的な影響も考えられる。

②　有効性評価の代表

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、5 建屋の 49 貯槽等で発生を仮定する。これら要因のうち地震は、機器の機能喪失の範囲が広く、対処のための環境条件も悪いこと等から有効性評価の代表とする。

③　対策の考え方

水素爆発の発生を未然に防止するため、喪失した水素掃気機能を代替する代替安全圧縮空気系により、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至る前までに、水素掃気を行い、水素濃度を低下させ、可燃限界濃度未満に維持する（以下、この対策を本節において「発生防止対策」という。）。

発生防止対策が機能せず、水素爆発が発生した場合においても、それが続けて生じるおそれがない状態を維持するため、発生防止対策とは別の系統から水素掃気を行い、水素濃度を低下させ、可燃限界濃度未満に維持する。

水素爆発等が発生した場合には放射性エアロゾルが発生し、事業所外への放射性物質の放出量が増加するため、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断し、高性能粒子フィルタにより放射性物質を低減した上で放射性物質をセルに導出する。また、代替セル排気系により、放射性物質を高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。

④　具体的対策

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、発生防止対策として、屋外に可搬型空気圧縮機を設置し、可搬型建屋外ホースを敷設し、屋内に可搬型建屋内ホースを敷設し、可搬型建屋内ホースを設計基準対象施設である安全圧縮空気系の水素掃気配管の接続口又は機器圧縮空気供給

配管（除染用配管等）の接続口に接続する。その後、可搬型空気圧縮機に附属する供給弁を手動で開放し、水素掃気を実施する。ただし、可搬型空気圧縮機による水素掃気前に水素濃度が未然防止濃度に至る可能性がある貯槽等（以下「早期に水素掃気を行う貯槽等」という。）に対しては、可搬型空気圧縮機による水素掃気が開始されるまでの期間、圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットにより水素掃気を実施する（以下、可搬型空気圧縮機、圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットによる水素掃気を「代替安全圧縮空気系による水素掃気」という。）。

発生防止対策が機能しなかった場合には、拡大防止対策として、可搬型建屋内ホースを発生防止対策用の接続口とは異なる機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）の接続口に接続する。その後、可搬型空気圧縮機に附属する供給弁を手動で開放し、水素掃気を実施する。この対策に先立ち、早期に水素掃気を行う貯槽等に対しては、圧縮空気手動供給ユニットを発生防止用の機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）とは異なる配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）に接続し、空気を供給する（以下、これらの対策を「発生防止とは異なる系統による水素掃気」という。）。

水素爆発が発生した場合に備え、セル導出を実施する。この際、セル排気系の排風機が機能喪失していると導出先のセルの圧力が上昇し、排気系統以外の場所から放射性物質がリークするおそれがあるが、水素爆発の発生前であれば、排気に含まれる放射性エアロゾルの濃度は通常時と同程度であり、セル導出前に高性能粒子フィルタで低減される~~する~~。

セルへの放射性物質の導出後においては、代替セル排気系を構築し、代替セル排気系の高性能粒子フィルタで放射性物質を低減しつつ、主排気筒から大気中に放出する（以下、発生防止とは異なる系統による水素掃気、セル導出及び代替セル排気系による排気の対策を本節において「拡大防止対策」という。）。

このため、可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース、可搬型排風機、可搬型発電機、可搬型ダクト、可搬型フィルタ等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。圧縮空気自動供給系、機器圧縮空気自動供給ユニット、圧縮空気手動供給ユニット、セルに導出する経路及び凝縮器下流側に設置する高性能粒子フィルタを常設重大事故等対処設備として新たに設置する。水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管、セル排気系（ダクト）、主排気筒等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

①　評価手法

申請者は、本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認するために、評価手法を以下のとおりとしている。

a.　評価の考え方

本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・発生防止対策に係る有効性については、水素爆発の発生を未然に防止できるかについて確認するため、貯槽等内の水素濃度の推移を評価する。

・拡大防止対策に係る有効性については、発生防止対策が有効に機能せず、水素爆発に至った場合でも、それが続けて生じるおそれがない状態を維持できることについて確認するため、貯槽等内の水素濃度の推移を評価する。

・放射性物質の放出量評価は、拡大防止対策を踏まえて、気体中に含まれる放射性物質の量、放出経路における除染係数を考慮し、総放出量を評価する。

・有効性評価を実施する際の水素発生量の評価については、水素発生Ｇ値等を用いた簡便な計算で実施する。

b.　事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・本重大事故は、5 建屋の 49 貯槽等で同時に発生する。

・基準地震動の 1.2 倍の地震動を考慮した際に機能維持できる設計としているもの以外は、機能喪失するものとし、動的機器については、耐震性によらず機能喪失を想定する。

c.　機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。なお、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、冷却機能喪失による蒸発乾固と同時に発生するおそれがあることから、重大事故等対処設備の設計に当たっては、本重大事故が単独で発生する場合に加えて、これらが同時に発生した場合を想定する。高レベル廃液等が沸騰していると水素発生Ｇ値が大きくなり、水素の発生量は通常時より相当多くなる。このため、機器条件においては、高レベル廃液の沸騰等を考慮した場合の容量等を設定する。

・圧縮空気自動供給系からの水素掃気は、安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失し、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力（約0.7MPa[gage]）を下回った場合に自動で開始し、機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を供給する。
・機器圧縮空気自動供給ユニットからの水素掃気は、対処の時間余裕が少ない精製建屋において、安全圧縮空気系の機能喪失から 2 時間 20 分で手動で開始し、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を供給する。
・圧縮空気手動供給ユニットは、準備が完了次第実施するものとし、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を供給する。
・可搬型空気圧縮機からの水素掃気は、可燃限界濃度未満に維持するため設計基準対象施設の安全圧縮空気系の水素掃気量と同程度の流量を供給し続ける。そのために、大型の可搬型空気圧縮機は、1 台当たり約 450m^3/h、小型の可搬型空気圧縮機は、1 台当たり約 220m^3/h の容量を有する。大型の可搬型空気圧縮機は、前処理建屋、分離建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋で 2 台、小型の可搬型空気圧縮機は、精製建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で 1 台を使用する。
・高レベル廃液等の核種組成、濃度及び崩壊熱密度は、再処理する使用済燃料の冷却期間を 15 年とし、これを基に算出される放射性物質の核種組成を基に濃度及び崩壊熱密度の最大値を設定する。
・貯槽等の高レベル廃液等の保有量は、公称容量とする。

d. 操作条件

本評価における操作条件は、以下のとおり。

・代替安全圧縮空気系による水素掃気において、対処の時間余裕が最も少ない精製建屋の圧縮空気自動供給系は、安全圧縮空気系の機能喪失から 2 時間 20 分で供給弁を手動で閉止する。
・発生防止対策における可搬型空気圧縮機による水素掃気は、準備が完了次第実施するものとし、機器圧縮空気自動供給ユニットによる水素掃気が実施できなくなる時間の 2 時間前までに開始する。
・発生防止とは異なる系統による水素掃気において、圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気は、準備が完了次第実施するものとし、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至る時間が最も短くなる精製建屋の 1 時間 25 分に対して、安全圧縮空気系の機能喪失

から 50 分で開始する。

・拡大防止対策における可搬型空気圧縮機による水素掃気は、準備が完了次第実施するものとし、圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気が実施できなくなる時間の 2 時間前までに開始する。

・代替セル排気系による排気は、準備が完了次第実施するものとし、可搬型空気圧縮機による水素掃気を最も早く実施する精製建屋において、可搬型空気圧縮機による水素掃気を開始する時間である 7 時間 15 分に対して、安全圧縮空気系の機能喪失から 6 時間 40 分以内に開始する。

e. 放出量評価の条件

放出量評価の条件は、以下のとおり。

・高レベル廃液等の核種組成、濃度、崩壊熱密度と貯槽等の保有量は機器条件と同様とする。

・気体中の放射性物質の存在量については、水素による爆発の実験値を参考に、高レベル廃液等からの放射性エアロゾルの発生割合を 0.01%と設定する。

・代替セル排気系を経路とした場合においては、代替セル排気系の構築後は高性能粒子フィルタ（2 段）による除染係数 10^5 及び放出経路構造物への沈着による除染係数 10 を設定する。

・導出先セルの圧力上昇に伴う排気系統以外からの事業所外への放射性物質の放出においては、セル等の空間における希釈効果、放出経路構造物等への沈着による除染係数を考慮する。

・放射性物質の放出量のセシウム 137 換算に用いる係数については、IAEA-TECDOC-1162 に示される換算係数を用いて、セシウム 137 と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等の一部の核種については、これに加え、化学形態による影響の違いを補正する係数を乗じる。

f. 判断基準

本重大事故の発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・発生防止対策については、水素濃度が未然防止濃度に至らずに低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に維持できること。

・拡大防止対策については、発生防止対策が有効に機能せず、水素爆発に至った場合でも、それ以降、水素濃度が未然防止濃度に至らずに低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に維持できること。

・総放出量については、拡大防止対策により水素濃度が可燃限界濃

度未満に維持されるまでの量が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

② 評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a. 発生防止対策の有効性

安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合、可搬型空気圧縮機、圧縮空気自動供給系及び機器空気圧縮自動供給ユニットによる水素掃気を実施する。

水素濃度が最も高くなる前処理建屋の計量前中間貯槽の場合、貯槽等内の水素濃度は最大でドライ換算 4.4vol%まで上昇するが、未然防止濃度に至ることはなく、その後は低下傾向を示す。また、低下傾向を示した貯槽等内の水素濃度は、可燃限界濃度未満に移行し、その状態が維持される。

これ以外の貯槽等においても、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはなく、その後は低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に移行し、その状態が維持される。

b. 拡大防止対策の有効性

発生防止対策が機能しなかった場合、可搬型空気圧縮機及び圧縮空気手動供給ユニットからの水素掃気を実施する。

水素濃度が最も高くなる精製建屋のプルトニウム溶液供給槽の場合、貯槽等内の水素濃度は最大でドライ換算 5.8vol%まで上昇するが、未然防止濃度に至ることはなく、その後は低下傾向を示す。また、低下傾向を示した貯槽等内の水素濃度は、可燃限界濃度未満に移行し、その状態を維持する。これ以外の貯槽等においても、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはなく、その後は低下傾向を示し、可燃限界濃度未満に移行し、その状態を維持する。

セル導出、代替セル排気系による排気等により、総放出量は、前処理建屋において約 8×10^{-5}TBq、分離建屋において約 2×10^{-4}TBq、精製建屋において約 3×10^{-4}TBq、ウラン・プルトニム混合脱硝建屋において約 7×10^{-5}TBq 及び高レベル廃液ガラス固化建屋において約 2×10^{-3} TBq であり、これらを合わせても約 2×10^{-3}TBq であり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。

なお、導出先セルの圧力上昇に伴う放射性物質の排気系統以外からの放出の期間は、最も長い分離建屋及びウラン・プルトニウム混合脱硝建屋で約 3 時間程度である。この期間の放出は、放出経路構造物へ

の沈着等を踏まえればその影響はわずかであるが、上記の放出量には、この寄与分も含めている。

③　不確かさの影響評価

申請者が行った評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a.　評価条件の不確かさの影響

ア．事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

内部事象を要因とした場合、機能喪失の範囲が限定され、また、本重大事故が発生する貯槽等が限定される。一方で、本重大事故における有効性評価は、5 建屋の 49 貯槽等の全てで発生する場合について、対策の成立性を本節１．（３）において確認していることから、評価結果は変わらない。また、長時間の全交流動力電源喪失をのみを要因とした場合及び火山（降灰）を要因とした場合は、初動での状況確認やアクセスルート確保等の作業において、地震を要因とした場合と比較して早い段階で重大事故等対策に着手できるため、対処の時間余裕が増えることから、判断基準を満足することに変わりはない。

高レベル廃液等の核種組成、濃度及び崩壊熱密度は、想定される最大値を設定し、厳しい結果を与える条件で評価をしており、最確条件とした場合には、対処の時間余裕が増えることから、判断基準を満足することに変わりはない。

総放出量については、気体中の放射性物質量及び放出経路における放射性物質の除染係数に不確かさがある。これらについては、評価に用いた高レベル廃液等の核種組成及び放出経路の除染係数を総放出量の評価に厳しい結果を与えるよう設定していることから、判断基準を満足することに変わりはない。

放出量評価は、本重大事故の発生を仮定した 5 建屋の 49 貯槽等で同時に発生するとし、それぞれ水素爆発が 1 回発生した場合における事業所外への放射性物質の放出量を評価しているが、発生防止対策が機能しなかったとしても拡大防止対策により、水素爆発は発生しないことから、判断基準を満足することに変わりはない。

イ．操作条件の不確かさの影響

可搬型空気圧縮機による水素掃気は、対処の時間余裕が最も少ない精製建屋においても未然防止濃度に至るまでの時間に対し、2 時間の余裕をもって完了できる。また、各作業の作業項目は、余裕を確保して計画し、必要な時期までに操作できるよう体制を整

えていることから判断基準を満足することに変わりはない。

なお、可搬型空気圧縮機等の可搬型重大事故等対処設備の対処に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備による対処を想定したとしても、余裕として確保した時間以内に設置することで重大事故等対策を再開でき、事態を収束できる。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

また、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、5 建屋の 49 貯槽等で同時に発生するものとして評価した。

異種の重大事故との同時発生の可能性については、3 つの重大事故が同時に発生することを想定する。

異種の重大事故が同時発生した場合の対策の有効性並びに対処に必要な要員及び燃料等の成立性については「Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策」で評価している。

重大事故の連鎖について、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、水素爆発による貯槽等の圧力上昇、高レベル廃液等の温度上昇及び放射線の上昇である。

具体的には、水素濃度が未然防止濃度で水素燃焼した場合、貯槽等の圧力は、一時的に約 50kPa 増加する。高レベル廃液の温度は、一時的に約 1℃増加する。放射線量は、気体中の放射性物質量が増加し、貯槽等外の放射線量は上昇するが、貯槽等内の放射線量は水素燃焼が生じても変わらない。

これらの通常時からの状態の変化等を踏まえた場合の他の重大事故が連鎖して発生する可能性については以下のとおり。

臨界事故については、高レベル廃液等の温度、液位、濃度、その他のパラメータ変動を考慮しても、核的制限値を逸脱することはないため、連鎖は想定できない。

冷却機能の喪失による蒸発乾固については、溶液が沸騰に至るかに関して、水素燃焼による高レベル廃液等の崩壊熱に変化はなく、通常時の冷却能力及び貯槽等からの放熱は高レベル廃液等の崩壊熱に対して十分な余力を有しており、貯槽等内の温度は沸点に至らず、溶液が沸騰することはないことから、連鎖は想定できない。

有機溶媒火災については、本重大事故の発生を仮定する貯槽等には、有

機溶媒等が誤って混入することはないことから、連鎖は想定できない。

使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷については、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設が本重大事故が発生する建屋と異なる建屋に位置することから、連鎖は想定できない。

放射性物質の漏えいについては、通常時からの状態の変化によっても放射性物質を内包する貯槽、配管等の閉じ込めバウンダリは健全性を維持できることから、連鎖は想定できない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、本重大事故の対策に必要な要員及び燃料等について、以下のとおりとしている。

① 本重大事故における発生防止対策及び拡大防止対策に必要な要員は、安全圧縮空気系の水素掃気機能の喪失を受けて各建屋で並行して対応し、5 建屋の合計で 143 名である。これらに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。

なお、火山（降灰）を要因とした場合には、降灰予報を受けて屋外でのホース敷設等の準備作業を先行して実施するが、建屋外の作業に要する要員数が地震を要因とした場合を上回ることはなく、同人数で対応できる。内部事象を要因とした場合は、作業環境が地震を要因とした場合より悪化することがなく、同人数以下で対応できる。

② 5 建屋において本重大事故の発生防止対策及び拡大防止対策を 7 日間継続して実施するのに必要な燃料（軽油）は合計で約 22m^3 である。これに対し、軽油貯槽にて約 800m^3 の軽油を確保しており対処が可能である。また、電動の可搬型排風機への給電は、必要な容量を有する可搬型発電機を設置するため、対応が可能である。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、代替安全圧縮空気系による水素掃気及び発生防止とは異なる系統による水素掃気、放射性物質の事業所外への放出を低減させるためのセル導出並びに代替セル排気系による排気が、事象進展の特徴を捉えた対策であると判断した。

発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価は、基礎的な物理法則や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足していることに変わりがないことを確認した。なお、申請者が行った評価は、厳しい条件を設定する観点から、機能を喪失

した設備（安全圧縮空気系の空気圧縮機等）の復旧を期待していないが、実際の事故対策に当たっては、これらの設備の機能回復も重要な事故対策となり得る。

対策に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態の変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

上記は、本節１．（１）②に示したように厳しい条件となる地震を要因とした場合であり、その有効性を確認したことにより、地震以外の要因で本重大事故が発生した場合においても対策が有効であると判断できる。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している発生防止対策及び拡大防止対策は、有効なものであると判断した。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）高レベル廃液等の沸騰を考慮した水素掃気量の確保

申請者は、当初、水素掃気量について、通常時に想定される範囲の水素発生量を想定し、設定していた。

これに対して、規制委員会は、高レベル廃液等が沸騰に至った場合には水素発生Ｇ値の増加により、通常時よりも多量の水素が発生するおそれがあるため、これを考慮した水素掃気量を確保するよう対策の検討を求めた。

申請者は、高レベル廃液等が沸騰に至った場合、水素発生Ｇ値が大きくなり、水素の発生量は通常時より相当多くなるため、この場合でも水素爆発が生じないよう十分な量の掃気を行うとともに、水素濃度を測定し、柔軟に対応できるよう対処するとの方針を示した。

これにより、規制委員会は、高レベル廃液等が沸騰した場合も含めた、本重大事故への対策の有効性を確認した。

Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策

１．申請内容

（１）有機溶媒等による火災又は爆発の特徴及びその対策

申請者は、TBP の混入による急激な分解反応（以下本節において「本重大事

故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

設計基準対象施設の設計においては、過去の海外における TBP の混入により発生した事故を踏まえ、当該事故が発生しないよう設計している。具体的には、再処理工程の過程で加熱を伴うプルトニウム濃縮缶等に供給される溶液に TBP が混入しないよう TBP の混入防止機能を設け、熱的制限値を適切に設定した上で、多重の誤動作及び誤操作の防止機能により、TBP の混入による急激な分解反応の発生を防止するよう設計している。このため、TBP の混入防止機能の維持及び熱的制限値の管理が適切に行われている限り、TBP の混入による急激な分解反応は発生しない。

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、技術的な想定を超えて、TBP の混入による急激な分解反応の発生を仮定すると、その際の圧力上昇等により放射性エアロゾルの発生量が増加し、大気中への放射性物質の放出量が増加する。また、貯槽等への TBP を含む溶液の供給及び貯槽等の加熱を継続した場合、この分解反応は継続的に発生する。

本重大事故は、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」に示すとおり、精製建屋のプルトニウム濃縮缶（以下「濃縮缶」という。）で発生することを仮定する。

②　対策の考え方

拡大防止対策として、速やかに分解反応を収束させ、本重大事故の再発を防止するため、濃縮缶への TBP を含む溶液の供給を自動及び手動で停止し、濃縮缶を加熱するための蒸気発生器への蒸気の供給を手動で停止する。

事業所外への放射性物質の放出を防止するため、本重大事故発生後、速やかに、塔槽類廃ガス処理設備の流路を遮断するとともに、放射性物質を廃ガス貯留槽に導き、閉じ込める。また、廃ガス貯留槽が所定の圧力に達した場合、遮断した塔槽類廃ガス処理設備の流路を開放し、濃縮缶及び塔槽類廃ガス処理設備に残存する放射性物質を高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。

③　具体的対策

分解反応検知機器により本重大事故の発生を検知した場合、濃縮缶への TBP を含む溶液の供給を自動及び緊急停止系による手動での操作により停止する（以下、この対策を「供給液の供給停止」という。）。また、蒸気供給系の手動弁を閉止することにより、濃縮缶の加熱を停止する（以下、こ

の対策を「濃縮缶の加熱停止」という。)。

気体中の放射性物質については、廃ガス貯留槽への導出を実施する。

放射性物質の廃ガス貯留槽への導出は、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力（0.4MPa[gage]）に達するまで継続し、所定の圧力に達した後、排気経路を塔槽類廃ガス処理設備に切り替える。切替え操作は、中央制御室から塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁の開放及び排風機の起動を行った後、廃ガス貯留設備の隔離弁の閉止を行う。これらの操作により、塔槽類廃ガス処理設備の流路を開放し、放射性物質を塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタで低減し、主排気筒から大気中に放出する。なお、廃ガス貯留槽には逆止弁が設けられているため、廃ガス貯留槽からの放射性物質の逆流はない（以下、供給液の供給停止、濃縮缶の加熱停止、廃ガス貯留槽への導出及び塔槽類廃ガス処理設備による排気の対策を本節において「拡大防止対策」という。)。

このため、緊急停止系、蒸気供給系の手動弁、空気圧縮機、廃ガス貯留槽、弁等を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、分解反応検知機器、塔槽類廃ガス処理設備、保安電源設備等を常設重大事故等対処設備に位置付ける。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

①　評価手法

申請者は、本重大事故における拡大防止対策の評価手法を以下のとおりとしている。

a.　評価の考え方

本重大事故における拡大防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・供給液の供給停止及び濃縮缶の加熱停止により、本重大事故の再発を防止し、その状態を維持できることを評価する。

・放射性物質の放出量評価は、拡大防止対策を踏まえて、気体中に含まれる放射性物質の量、廃ガス貯留槽への貯留等を考慮し、総放出量を評価する。

b.　事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・TBP 等の除去機能に関する誤操作及び濃縮缶への加熱蒸気の制御異常による加熱停止機能の喪失により、本重大事故が発生することを想定する。

・濃縮缶への TBP の混入量は、TBP の水相への溶解度及び濃縮缶内で

の TBP の残留率を考慮し、209g とする。

・廃ガス貯留槽への放射性物質の導出量は、簡便な計算で実施する。

c.　機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。

・供給液の供給は、本重大事故の検知後、1 分で自動で停止する。

・廃ガス貯留設備の隔離弁及び空気圧縮機は、本重大事故の検知後 1 分以内に、それぞれ自動で開放及び自動で起動する。

・塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及び排風機は、本重大事故の検知後 1 分以内に、それぞれ自動で閉止及び自動で停止する。

・溶液に含まれる放射性物質の組成は、再処理する使用済燃料の冷却期間を 15 年とし、これを基に最大値を設定する。

・濃縮缶の保有量は、公称容量とする。

d.　操作条件

本評価における操作条件は、以下のとおり。

・緊急停止系による供給液の供給停止操作は、中央制御室から本重大事故の検知後 1 分で完了する。

・濃縮缶の加熱は、蒸気供給系の手動弁を現場で閉止することにより 25 分で停止する。

・排気経路を塔槽類廃ガス処理設備に切り替える操作は、中央制御室からの操作で、廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した後 3 分で完了する。

e.　放出量評価の条件

放出量評価の条件は、以下のとおりである。

・溶液の放射性物質の組成及び濃縮缶の保有量は、機器条件と同様とする。

・気体中の放射性物質の存在量については、過去の爆発事象を想定した実験結果による厳しい結果を与える条件式を適用して、濃縮缶内の過濃縮溶液及び供給液の停止までに供給される溶液からの放射性エアロゾルの発生割合をそれぞれ約 4×10^{-1}%及び 5×10^{-3}%と設定する。

・気体中の放射性物質のうち、約 96%が廃ガス貯留槽に貯留される。残りの約 4%が濃縮缶に残留し、塔槽類廃ガス処理設備の高性能粒子フィルタを通して主排気筒から大気中に放出される。その際、高性能粒子フィルタ（2 段）による除染係数 10^5、放出経路構造物等への沈着による除染係数 10 を設定する。

・放射性物質の放出量のセシウム 137 換算に用いる係数については、

IAEA-TECDOC-1162 に示される換算係数を用いて、セシウム 137 と着目核種との比から算出する。ただし、プルトニウム等の一部の核種については、これに加え、化学形態による影響の違いを補正する係数を乗じる。

f. 判断基準

本重大事故の拡大防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・供給液の供給停止及び濃縮缶の加熱停止により、本重大事故の再発を防止し、その状態を維持できること。

・総放出量については、拡大防止対策により本重大事故の再発を防止し、その状態が維持されるまでの量が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

② 評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a. 拡大防止対策の有効性

本重大事故発生後、供給液の供給停止を 1 分以内に完了でき、本重大事故の再発を防止し、その状態を維持できる。また、濃縮缶の加熱停止を 25 分以内に実施でき、本重大事故の再発を防止した状態を維持できる。

事業所外への放射性物質の放出は、本重大事故を検知してから廃ガス貯留槽内の圧力が所定の圧力である 0.4MPa[gage]に達するまでの期間において生じない。廃ガス貯留槽の圧力が所定の圧力に達した後、排気経路を廃ガス貯留槽から塔槽類廃ガス処理設備に切り替えることで、濃縮缶に残留した放射性物質が放出される。総放出量は、約 3×10^{-5}TBq であり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。

③ 不確かさの影響評価

申請者が行った評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a. 評価条件の不確かさの影響

ア. 事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

総放出量については、気体中の放射性物質量及び放出経路における除染係数に不確かさがある。これらについては、気体中の放射性物質量の算定における条件式及び放出経路の除染係数を総放出量の評価に厳しい結果を与えるよう設定していることから、判

断基準を満足することに変わりはない。

イ.操作条件の不確かさの影響

濃縮缶の加熱停止に想定よりも時間を要したとしても、供給液の供給停止は完了し、本重大事故の再発を防止した状態を維持できていることから、判断基準を満足することに変わりはない。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

また、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、精製建屋の濃縮缶のみで発生することを仮定したことから、同種の重大事故が同時に発生することは想定されない。また、具体的な発生条件は異種の重大事故の起因となる安全機能の喪失に当たらないことから、重大事故が同時に発生することは想定できない。

重大事故の連鎖について、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、濃縮缶内の温度上昇及び圧力上昇、経路内の湿度上昇並びにプルトニウム濃縮液の濃度上昇等による放射線量の上昇である。

具体的には、プルトニウム濃度が通常時より高いため、崩壊熱密度は約3倍高くなる。放射線量は、濃縮缶内におけるプルトニウム濃度が通常時より高くなるため上昇する。また、気体中の放射性物質量は通常時より多くなり、塔槽類廃ガス処理設備の経路近傍で上昇する。エネルギー放出により濃縮缶内の温度は瞬間的に約370℃に至る。分解反応により二酸化炭素、水、窒素、リン酸等といった分解生成物が発生し、濃縮缶内の圧力が瞬間的に約840kPaに上昇する。塔槽類廃ガス処理設備の経路内の湿度は、発生する蒸気により多湿環境となる。

これらの通常時からの状態の変化等を踏まえた場合の他の重大事故が連鎖して発生する可能性については以下のとおり。

臨界事故については、濃縮缶内の温度、圧力、プルトニウム濃度、その他のパラメータ変動を考慮しても、核的制限値を逸脱することはないため、連鎖は想定できない。

冷却機能の喪失による蒸発乾固については、想定したプルトニウム濃度における崩壊熱密度が約3倍となるが、濃縮缶からの放熱は崩壊熱量に対して十分であり、また、沸点を超える温度上昇が一時的に生じるものの、溶液の沸騰が継続することはないことから、連鎖は想定できない。

水素爆発については、通常時よりプルトニウム濃度が高いため水素発生量が増加し、水素濃度は上昇するが、水素掃気量は水素発生量に対して十分な流量を確保しており、水素濃度を可燃濃度下限値未満の状態に維持できることから、連鎖は想定できない。

使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷については、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設が本重大事故が発生する建屋と異なる建屋に位置することから、連鎖は想定できない。

放射性物質の漏えいについては、通常時からの状態の変化によっても放射性物質を内包する濃縮缶、配管等の閉じ込めバウンダリは健全性を維持できることから、連鎖は想定できない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、拡大防止対策に必要な要員は 22 名としている。これに対し、本重大事故が発生する精製建屋の実施組織要員は 41 名であり、対処が可能としている。燃料等については、対処に水源を要せず、保安電源設備以外の電源の使用はないとしている。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、本重大事故の収束及びその状態の維持のための供給液の供給停止、濃縮缶の加熱停止及び事業所外への放射性物質の放出を低減するための廃ガス貯留槽への導出が、事象進展の特徴を捉えた対策であると判断した。

拡大防止対策の有効性評価は、基礎的な化学反応式や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足していることに変わりがないことを確認した。

対策に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が発生した場合に対処が可能であることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している拡大防止対策は、有効なものであると判断した。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）放射性物質の放出量低減に係る対策の検討

申請者は、当初、放射性物質の放出に対してはセルへの導出とセル換気系統の代替設備により対処するとしていた。

これに対して、規制委員会は、臨界事故への対策で設置することとした廃ガス貯留槽等は本重大事故に対しても有効と考えられることから、同対策の本重大事故対策への適用を検討するよう求めた。

申請者は、同対策は当初の対策より、放射性物質の一層の放出抑制が可能であるとし、適用するとした。

これにより、規制委員会は、申請者が、TBP の混入による急激な分解反応が発生した場合における放射性物質の放出について、放射性物質の放出量が実行可能な限り低くなるよう対処することを確認した。

Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策

Ⅳ－１．２．５．１　想定事故１

１．申請内容

（１）想定事故１の特徴及びその対策

申請者は、想定事故１（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

燃料貯蔵プール等は、3 つの燃料貯蔵プールと使用済燃料を仮置きする燃料仮置きピット等が燃料移送水路と連結された構造である。

使用済燃料は崩壊熱を有しているため、通常時にはプール水冷却系及び安全冷却水系により冷却を行っている。また、補給水設備によりプール水の水位を一定に保っている。

プール水冷却系又は安全冷却水系が機能喪失した場合には、崩壊熱によりプール水の温度が上昇し、これが継続するとプール水の沸騰に至る。この状態で補給水設備による注水ができない場合には、燃料貯蔵プール等の水位低下により遮蔽機能が低下し、放射線量が増加する。プール水冷却系又は安全冷却水系の機能喪失に加え、注水機能喪失が継続すると、やがて

使用済燃料の燃料有効長頂部が露出し、使用済燃料の損傷に至る。

② 有効性評価の代表

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、種々の要因により燃料貯蔵プール等で発生することを仮定する。これら要因のうち火山（降灰）は、機器の機能喪失の範囲が広く、対処のための環境条件も悪いこと等から有効性評価の代表とする。

③ 対策の考え方

プール水の水位低下による遮蔽機能の低下及び使用済燃料の損傷を防止するため、喪失した水位の維持機能を代替する設備による注水（以下「代替注水」という。）を行い、これを維持する（以下、この対策を「燃料損傷防止対策」という。）。

④ 具体的対策

プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能の喪失に加えて補給水設備の注水機能が喪失した場合は、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を設置し、貯水槽の水により代替注水を行う。

このため、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

① 評価手法

申請者は、本重大事故における燃料損傷防止対策の有効性を確認するために、評価手法を以下のとおりとしている。

a. 評価の考え方

燃料損傷防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・燃料貯蔵プール等における放射線の遮蔽性能を維持できる水位（通常水深-5.00m※7）を確保できること及び未臨界を維持できることを評価する。なお、放射線の遮蔽性能を維持できる水位を確保できていれば、燃料有効長頂部が冠水する水位（通常水深-7.40m）も確保される。

・有効性評価を実施する際のプール水が沸騰に至るまでの時間につ

※7　保安規定で定める通常水深（燃料貯蔵プールの床面から 11.50m）を 5.00m 下回る水位を意味する。以下同様の表記を用いる。

いては、水の比熱等を用いた簡便な計算に基づき算出する。

b.　事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・機能喪失の状態は、冷却塔の機能喪失及び全交流動力電源喪失とする。

c.　機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。

・燃料貯蔵プール等には、容量上限の 3,000t・U の使用済燃料を貯蔵しているとし、放射性物質の核種組成を基に、崩壊熱密度の最大値を設定する。具体的には、燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）には冷却期間 4 年の PWR 用燃料を 600t･U 及び冷却期間 12 年の PWR 燃料を 400t・U、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）には冷却期間 12 年の BWR 燃料を 1,000t・U、燃料貯蔵プール（BWR 燃料及び PWR 燃料用）には冷却期間 12 年の BWR 燃料及び PWR 燃料をそれぞれ 500t・U 貯蔵しているとする。

・初期水温は、プール水冷却系の 1 系列運転時の最高温度（65℃）とする。

・初期水位は、水位低警報レベル（通常水深-0.05m）とする。

・水位低下の評価は、実際の運用を踏まえ、燃料貯蔵プール、燃料仮置きピット等が燃料移送水路と連結されているとする。プール水の沸騰までの時間の評価は、個別のプールの保有水量のみを考慮し、プール間の熱の移動がないものとして保守的に温度評価を行う。また、評価は、燃料貯蔵プール等からの放熱を考慮しない断熱条件とする。

d.　操作条件

本評価における操作条件は、以下のとおり。

・代替注水は、プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能の喪失を判断した後、沸騰に至るまでの時間である 39 時間に対して、21 時間 30 分までに開始し、通常水深を目安に注水することで水位を維持する。

e.　判断基準

本重大事故の燃料損傷防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・使用済燃料の燃料有効長頂部が冠水する水位（通常水深-7.40m）を確保すること。

・放射線の遮蔽が維持される水位（通常水深-5.00m）を確保するこ

と。

・未臨界を維持すること。

② 評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a. 燃料損傷防止対策の有効性

プール水冷却系、補給水設備等の機能喪失により、プール水の温度が上昇し始め、沸騰に至るまでに燃料貯蔵プール等への代替注水を開始する。

燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）、同（BWR 燃料用）及び同（BWR 燃料及び PWR 燃料用）の水温が 100℃に到達するまでの時間は、プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能の喪失を判断した後、それぞれ 39 時間、63 時間及び 65 時間である。また、燃料仮置きピット A、燃料仮置きピット B 及び燃料送出しピットは、崩壊熱に対して保有水量が多いことから燃料貯蔵プールよりその時間がさらに長くなる。これに対し、代替注水は、21 時間 30 分後、放射線の遮蔽が維持される水位（通常水深-5.00m）に至る前までに開始できる。その後、通常水深を目安に注水することで水位を維持できる。

また、プール水の沸騰により水密度が低下した場合においても、必要な燃料間距離を確保できることから、未臨界を維持できる。

③ 不確かさの影響評価

申請者が行った評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a. 評価条件の不確かさの影響

ア．事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

プール水の沸騰までの時間の評価においては、崩壊熱が最も大きくなるよう評価条件を設定しているが、実際の運用と燃料貯蔵プール等からの放熱を考慮した場合、プール水の沸騰までの時間は長くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

また、同評価は、個別の燃料貯蔵プール又は燃料仮置きピットの保有水量のみを考慮し、燃料移送水路等との間の熱の移動がないものとする厳しい結果を与える条件で行っているが、燃料貯蔵プール等は連結されているため、実際のプール水の沸騰までの時間は長くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

さらに、初期水温と初期水位は評価が厳しくなるよう設定しているが、実際の運用を考慮した場合、プール水の沸騰までの時間が

長くなること及び水位が高くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

また、実施組織要員の操作時間の余裕は大きくなること、競合する作業が生じないことから、手順等への影響はない。

イ．操作条件の不確かさの影響

代替注水は、プール水が沸騰に至る 2 時間以上前までに開始できる。また、各作業は、余裕を確保して計画し、必要な時期までに操作できるよう体制を整えていることから、判断基準を満足することに変わりはない。

なお、可搬型中型移送ポンプ等の可搬型重大事故等対処設備の設置等の対処に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備による対処を想定したとしても、余裕として確保した 2 時間以内に対処でき、事態を収束できる。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

本重大事故は、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）、同（PWR 燃料用）、同（BWR 燃料及び PWR 燃料用）、燃料仮置きピット A、燃料仮置きピット B 及び燃料送出しピットで同時に発生する可能性があり、本評価は同時発生するものとして評価した。

異種の重大事故との同時発生の可能性については、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、3 つの重大事故が同時に発生することを想定する。

異種の重大事故が同時発生した場合の対策の有効性並びに対処に必要な要員及び燃料等の成立性については「Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策」で評価している。

重大事故の連鎖については、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、燃料貯蔵プール等の温度上昇（100℃）及びわずかな水位低下であり、また、その他放射線等の環境に変化はないことなどから、本重大事故により他の重大事故が発生することはない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、本重大事故の対策に必要な要員及び燃料等について、以下のとおりとしている。

① 本重大事故における燃料損傷防止対策に必要な要員は、合計で 71 名である。これに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。

なお、内部事象を要因とした場合は、作業環境が火山（降灰）を要因とした場合より悪化することがなく、同人数以下で対応できる。

② 代替注水に必要となる水量は、代替注水を 7 日間継続した場合、合計で約 1,600m^3 である。これに対し、第１貯水槽の一区画に約 10,000m^3 の水を保有しており対処が可能である。

③ 燃料損傷防止対策を 7 日間継続して実施するのに必要な燃料（軽油）は合計で約 22m^3 である。これに対し、軽油貯槽にて約 800m^3 の軽油を確保しており対処が可能である。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、代替注水による燃料損傷防止対策が、事象進展の特徴を捉えたものであると判断した。

燃料損傷防止対策の有効性評価は、基礎的な物理法則や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足することに変わりがないことを確認した。なお、申請者が行った評価は、厳しい条件を設定する観点から、機能を喪失した設備（非常用電源等）の復旧を期待していないが、実際の事故対策に当たってはこれらの設備の機能回復も重要な事故対策となり得る。

対策及び復旧作業に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態の変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

上記は、本節１．（１）②に示したように厳しい条件となる火山（降灰）を要因とした場合であり、その有効性を確認したことにより、火山（降灰）以外の要因で本重大事故が発生した場合においても対策が有効であると判断できる。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している燃料損傷防止対策は、有効なものであると判断した。

Ⅳ－１．２．５．２　想定事故２

１．申請内容

（１）想定事故２の特徴及びその対策

申請者は、想定事故２（以下本節において「本重大事故」という。）の特徴及びその対策を以下のとおりとしている。

①　本重大事故の特徴

サイフォン現象及び地震によるスロッシングにより、燃料貯蔵プール等においてプール水の小規模な喪失が発生し、水位が低下する。この状態でプール水冷却系又は安全冷却水系が機能喪失し、補給水設備による注水ができない場合には、燃料貯蔵プール等の水位低下により遮蔽機能が低下し、放射線量が増加する。この状態が継続すると、プール水が沸騰し、やがて使用済燃料の燃料有効長頂部が露出し、使用済燃料の損傷に至る。

②　有効性評価の代表

「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、本重大事故は、種々の要因により燃料貯蔵プール等で発生することを仮定する。これら要因のうち地震は、機器の機能喪失の範囲が広く、また、スロッシングによる溢水もあり、評価条件や対処のための環境条件も悪いこと等から有効性評価の代表とする。

③　対策の考え方

プール水の水位低下による遮蔽機能の低下及び使用済燃料の損傷を防止するため、代替注水を行い、これを維持する。

④　具体的対策

プール水の小規模な漏えいが発生した場合は、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を設置し、貯水槽の水により代替注水を行う。

このため、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）評価手法及び結果並びに不確かさの影響評価

①　評価手法

申請者は、本重大事故における燃料損傷防止対策の有効性を確認するために、評価手法を以下のとおりとしている。

a.　評価の考え方

燃料損傷防止対策の有効性を確認するための評価の考え方は以下のとおり。

・燃料貯蔵プール等における放射線の遮蔽性能を維持できる水位（通常水深-5.00m）を確保できること及び未臨界を維持できることを評価する。なお、放射線の遮蔽性能を維持できる水位を確保できていれば、燃料有効長頂部が冠水する水位（通常水深-7.40m）も確保される。

・有効性評価を実施する際のプール水が沸騰に至るまでの時間については、水の比熱等を用いた簡便な計算に基づき算出する。

b.　事故条件

本評価における事故条件は、以下のとおり。

・機能喪失の状態は、プール水冷却系の配管破断、プール水冷却系のポンプ、安全冷却水系のポンプ、補給水設備のポンプ及び冷却塔の機能喪失並びに長時間の全交流動力電源喪失とする。

・プール水冷却系配管に設置された逆止弁が開固着し、逆止弁の機能が十分に働かないことを想定し、サイフォン現象により水位がサイフォンブレーカの設置高さ（通常水深-0.45m）まで低下する。

・スロッシングによる溢水が発生し、通常水深-0.80m まで低下する。

c.　機器条件

本評価における機器条件は、以下のとおり。

・燃料貯蔵プール等には、容量上限の 3,000t・U の使用済燃料を貯蔵しているとし、放射性物質の核種組成を基に、崩壊熱密度の最大値を設定する。具体的には、燃料貯蔵プール（PWR 燃料用）には冷却期間 4 年の PWR 用燃料を 600t・U 及び冷却期間 12 年の PWR 燃料を 400t・U、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）には冷却期間 12 年の BWR 燃料を 1,000t・U、燃料貯蔵プール（BWR 燃料及び PWR 燃料用）には冷却期間 12 年の BWR 燃料及び PWR 燃料をそれぞれ 500t・U 貯蔵しているとする。

・初期水温は、プール水冷却系の１系列運転時の最高温度（65℃）とする。

・初期水位は、水位低警報レベル（通常水深-0.05m）を基準とし、サイフォン現象及びスロッシングによる水位低下を考慮し、通常水深-0.80m とする。

・水位低下の評価は、実際の運用を踏まえ、燃料貯蔵プール、燃料仮置きピット等が燃料移送水路と連結されているとする。プール

水の沸騰までの時間の評価は、個別のプールの保有水量のみを考慮し、プール間の熱の移動がないものとして保守的に温度評価を行う。また、評価は、燃料貯蔵プール等からの放熱を考慮しない断熱条件とする。

d. 操作条件

本評価における操作条件は、以下のとおり。

・代替注水は、プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能の喪失を判断した後、沸騰に至るまでの時間である35時間に対して、21時間30分までに開始し、越流せきの設置高さ（通常水深-0.40m）を目安に注水することで水位を維持する。

e. 判断基準

本重大事故の燃料損傷防止対策の有効性評価の判断基準は以下のとおり。

・使用済燃料の燃料有効長頂部が冠水する水位（通常水深-7.40m）を確保すること。

・放射線の遮蔽が維持される水位（通常水深-5.00m）を確保すること。

・未臨界を維持すること。

② 評価結果

申請者が行った評価の結果は、以下のとおりである。

a. 燃料損傷防止対策の有効性

プール水冷却系の配管破断及び補給水設備等の機能喪失により、プール水の温度が上昇し始め、沸騰に至るまでに燃料貯蔵プール等への代替注水を開始する。

燃料貯蔵プール（PWR燃料用）、同（BWR燃料用）及び同（BWR燃料及びPWR燃料用）の水温が100℃に到達するまでの時間は、プール水冷却系又は安全冷却水系の冷却機能及び補給水設備の注水機能の喪失を判断した後、それぞれ35時間、57時間及び59時間である。また、燃料仮置きピットA、燃料仮置きピットB及び燃料送出しピットは、崩壊熱に対して保有水量が多いことから燃料貯蔵プールよりその時間がさらに長くなる。これに対し、代替注水は、21時間30分後、放射線の遮蔽が維持される水位（通常水深-5.00m）に至る前までに開始できる。その後、越流せきの設置高さ（通常水深-0.40m）を目安に注水することで水位を維持できる。

また、プール水の沸騰により水密度が低下した場合においても、必要な燃料間距離を確保できることから、未臨界を維持できる。

③ 不確かさの影響評価

申請者が行った評価条件の不確かさの影響評価は、以下のとおりである。

a. 評価条件の不確かさの影響

ア．事象、事故条件及び機器条件の不確かさの影響

プール水の沸騰までの時間の評価においては、崩壊熱が最も大きくなるよう評価条件を設定しているが、実際の運用と燃料貯蔵プール等からの放熱を考慮した場合、プール水の沸騰までの時間は長くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

また、同評価は、個別の燃料貯蔵プール又は燃料仮置きピットの保有水量のみを考慮し、燃料移送水路等との間の熱の移動がないものとする厳しい結果を与える条件で行っているが、燃料貯蔵プール等は連結されているため、実際のプール水の沸騰までの時間は長くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

さらに、スロッシングによる水位低下量は、設置されている蓋を考慮しないなど溢水量を保守的に見積もっていること並びに初期水温と初期水位は評価が厳しくなるよう設定しているが、実際の運用を考慮した場合、プール水の沸騰までの時間が長くなること及び水位が高くなることから、判断基準を満足することに変わりはない。

また、実施組織要員の操作時間の余裕は大きくなること、競合する作業が生じないことから、手順等への影響はない。

イ．操作条件の不確かさの影響

代替注水は、プール水が沸騰に至る 2 時間以上前までに開始できる。また、各作業は、余裕を確保して計画し、必要な時期までに操作できるよう体制を整えていることから、判断基準を満足することに変わりはない。

なお、可搬型中型移送ポンプ等の可搬型重大事故等対処設備の設置等の対処に時間を要した場合や予備の可搬型重大事故等対処設備による対処を想定したとしても、余裕として確保した 2 時間以内に対処でき、事態を収束できる。

④　同時・連鎖の検討

申請者が行った同時に又は連鎖して発生する重大事故に係る想定は、以下のとおりである。

重大事故が同時に発生する場合については、同種の重大事故が同時に発生する場合と異種の重大事故が同時に発生する場合が考えられる。

本重大事故は、燃料貯蔵プール（BWR 燃料用）、同（PWR 燃料用）、同（BWR 燃料及び PWR 燃料用）、燃料仮置きピット A、燃料仮置きピット B 及び燃料送出しピットで同時に発生する可能性があり、本評価は同時発生するものとして評価した。

異種の重大事故との同時発生の可能性については、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、3 つの重大事故が同時に発生することを想定する。

異種の重大事故が同時発生した場合の対策の有効性並びに対処に必要な要員及び燃料等の成立性については「Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策」で評価している。

重大事故の連鎖については、本重大事故による通常時からの状態の変化等は、燃料貯蔵プール等の温度上昇（100℃）及び水位低下による放射線量のわずかな上昇であり、本重大事故により他の重大事故が発生することはない。

（３）必要な要員及び燃料等

申請者は、本重大事故の対策に必要な要員及び燃料等の成立性について、以下のとおりとしている。

① 本重大事故における燃料損傷防止対策に必要な要員は、合計で 73 名である。これに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。

なお、内部事象を要因とした場合は、作業環境が地震を要因とした場合より悪化することがなく、同人数以下で対応できる。

② 代替注水に必要となる水量は、代替注水を 7 日間継続した場合、合計で約 2,300m^3 である。これに対し、第 1 貯水槽の一区画に約 10,000m^3 の水を保有しており対処が可能である。

③ 燃料損傷防止対策を 7 日間継続して実施するのに必要な燃料（軽油）は合計で約 22m^3 である。これに対し、軽油貯槽にて約 800m^3 の軽油を確保しており対処が可能である。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対して、代替注水による燃料損傷防止対策が、事象進展の特徴を捉えたものであると判断した。

燃料損傷防止対策の有効性評価は、基礎的な物理法則や関係式を用いた単純計算で実施していること、また、評価結果は判断基準をいずれも満足していることを確認した。また、評価条件の不確かさを考慮しても、操作手順が変わらず、評価結果が判断基準を満足することに変わりがないことを確認した。なお、申請者が行った評価は、厳しい条件を設定する観点から、機能を喪失した設備（プール水冷却系又は安全冷却水系及び補給水設備のポンプ等）の復旧を期待していないが、実際の事故対策に当たってはこれらの設備の機能回復も重要な事故対策となり得る。

対策及び復旧作業に必要な要員及び燃料等については、本重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。

また、本重大事故については、通常時からの温度、圧力等の状態の変化等を踏まえて検討した結果、他の重大事故が連鎖して発生する可能性はないことを確認した。

上記は、本節１．（１）②に示したように厳しい条件となる地震を要因とした場合であり、その有効性を確認したことにより、地震以外の要因で本重大事故が発生した場合においても対策が有効であると判断できる。

以上のとおり、規制委員会は、本重大事故に対して申請者が計画している燃料損傷防止対策は、有効なものであると判断した。

Ⅳ－１．２．６　放射性物質の漏えいへの対策

１．申請内容

申請者は、放射性物質の漏えいについては、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、液体状、固体状及び気体状の放射性物質の閉じ込め機能の喪失が発生した場合においても重大事故の発生は想定できないとしている。

２．審査結果

規制委員会は、放射性物質の漏えいの発生が想定できないことから、対策が不要であることを確認した。

Ⅳ－１．２．７　重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の対策

事業指定基準規則解釈第２８条は、重大事故等対策の有効性評価を実施するに当たっては、重大事故が単独で、同時に又は連鎖して発生することを想定して評価することを求めている。

１．申請内容

申請者は、重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合の評価について、以下のとおりとしている。

（１）同種の重大事故の同時発生

同種の重大事故の同時発生については、「Ⅳ－１．２．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策」、「Ⅳ－１．２．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対策」及び「Ⅳ－１．２．５　使用済燃料貯蔵設備に貯蔵する使用済燃料の著しい損傷への対策」で対策の有効性を示している。なお、臨界事故は、「Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策」で、有機溶媒火災は、「Ⅳ－１．２．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対策」で示すとおり、それぞれ単独で発生する。

（２）異種の重大事故の同時発生

異種の重大事故が同時に発生するケースについては、「Ⅳ－１．１　重大事故を仮定する際の考え方」で示すとおり、3 つの重大事故が同時に発生することを想定する。

①　同時発生する場合の対策

3 つの重大事故が同時発生した場合の対策は、個別の重大事故等対策において、同時に発生する重大事故の対策における相互影響を考慮して対策を講じていることから、個別の重大事故等対策と同様である。

具体的な相互影響としては、冷却機能の喪失による蒸発乾固と水素爆発が同じ貯槽等で発生する場合がある。この場合、高レベル廃液等の沸騰を踏まえた水素の発生量や、温度、圧力、湿度、放射線等の環境の変化により、重大事故等対処設備が損傷しないこと、重大事故の事象進展に影響を与えることのないよう重大事故等対処設備を設計することなど、個別の重大事故等対策で有効性を確認している。

また、重大事故等対処設備のうち、異なる場所で同時に重大事故の対処に使用する可搬型中型移送ポンプについては、それぞれの重大事故等対策で必要な容量及び個数を確保している。また、建屋ごとに配置する可搬型

発電機及び可搬型空気圧縮機は、冷却機能の喪失による蒸発乾固への対策及び水素爆発への対策で共用することをあらかじめ考慮して必要な容量を確保している。

② 同時発生する場合の有効性評価

a. 評価手法

3 つの重大事故が同時に発生した場合の有効性を確認するための評価の考え方、事故条件、機器条件、操作条件、放出量評価の条件及び判断基準は以下のとおり。

ア. 評価の考え方

3 つの重大事故が同時に発生した場合には、高レベル廃液等が沸騰に至り、水素発生量が増加することから、水素爆発における発生防止対策及び拡大防止対策の有効性として貯槽等内の水素濃度の推移を評価する。また、放射性物質の放出量評価は、同時に発生する各重大事故の放出量を合計して、総放出量を評価する。

イ. 事故条件、機器条件、操作条件及び放出量評価の条件

個別の重大事故等対策と同様である。

ウ. 判断基準

水素爆発における発生防止対策及び拡大防止対策の判断基準は、各重大事故での判断基準と同様である。3 つの重大事故が同時に発生した場合の放出量評価の判断基準は以下のとおり。

・放出量評価は、個別の重大事故等の放射性物質の総放出量の合計値が 100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低いこと。

b. 評価結果

3 つの重大事故が同時に発生した場合の評価の結果は以下のとおり。

ア. 水素爆発の発生防止対策及び拡大防止対策の有効性評価

高レベル廃液等が沸騰に至った場合、水素発生 G 値が大きくなり、水素の発生量は通常時より相当多くなるものの、発生防止対策である機器圧縮空気自動供給ユニット、拡大防止対策である圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気量は、水素の発生量に対してそれぞれ十分な流量を確保しており、水素濃度が最も高くなる精製建屋のプルトニウム~~溶液供給槽~~濃縮液一時貯槽の場合であっても、貯槽等内の水素濃度は最大でドライ換算約 4.9~~5.8~~vol%まで上昇するが、貯槽等内の水素濃度は未然防止濃度に至ることはない。その後、可搬型空気圧縮機から圧縮空気を供給することに

より、貯槽等内の水素濃度を可燃限界濃度未満に維持できる。

イ. 事業所外への放射性物質の放出量評価

3 つの重大事故が同時発生した場合の総放出量については、全建屋の合計で約 2×10^{-3}TBq となり、100TBq を十分下回るものであって、かつ、実行可能な限り低い。

c. 必要な要員及び燃料等

ア. 必要な要員

3 つの重大事故が同時発生した場合において、必要な要員は 161 名である。これに対し、事業所内に常駐する実施組織要員は 164 名であり対処が可能である。

イ. 必要な水源

冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処及び想定事故２への対処を 7 日間行った場合に必要となる水量は、それぞれ約 3,026m^3、約 2,300m^3 である。これに対し、第１貯水槽に約 20,000m^3 の水を保有しており対処が可能である。

なお、冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処に必要となる水のうち、約 3,000m^3 については、内部ループ通水、凝縮器通水及びコイル等通水で代替安全冷却水系と第１貯水槽との間を循環させるのに必要となる水量であり、内部ループ通水等で使用した水は、排水経路を経由して貯水槽に排出され、再び活用することから、基本的に水量に変化はなく、継続が可能である。

ウ. 必要な燃料及び電力量

3 つの重大事故が同時発生した場合に必要な電源については、電源負荷に対する供給容量の余裕が最も小さい可搬型排気モニタリング用発電機~~排気監視測定設備可搬型発電機~~であっても、必要負荷約 ~~2.7~~1.8kVA に対し、供給容量約 3kVA であり、必要負荷に対しての電源供給が可能である。

3 つの重大事故が同時発生した場合の対処を 7 日間行った場合に必要な燃料は、軽油約 ~~85~~87m^3、重油約 69m^3 である。これに対し、軽油貯槽にて約 800m^3、重油貯蔵タンクにて約 200m^3 を確保しており対処が可能である。

（３）重大事故の連鎖

重大事故の連鎖については、「Ⅳ－１．２．１　臨界事故への対策」から「Ⅳ－１．２．５．２　想定事故２」で示すとおり、各重大事故が発生した場合における圧力、温度、湿度、放射線等の変化及び高レベル廃液等の性状の変化が、

その他の重大事故の発生の起因となり得るものではないことから、本重大事故により他の重大事故が発生することはない。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等対策の有効性評価を実施するに当たって、同時に又は連鎖して発生することの想定について、網羅的に抽出していることを確認した。

同種の重大事故の同時発生及び重大事故が連鎖して発生する場合については、Ⅳ－１．２．１からⅣ－１．２．６の個々の対策の有効性評価で確認したとおりである。

異種の重大事故が同時に発生する場合の対策については、個別の重大事故等対策において、同時に発生する重大事故の相互影響を考慮していることから、事象進展の特徴を捉えたものであると判断した。

異種の重大事故が同時に発生する場合の対策の有効性評価は、同時に発生する重大事故の相互影響を踏まえ、水素爆発及び放射性物質の放出について評価し、評価結果は判断基準をいずれも満足することを確認した。

対処に必要な要員及び燃料等については、3つの重大事故が同時に発生した場合でも対処が可能であることから、十分なものであることを確認した。

以上のとおり、規制委員会は、重大事故が同時に又は連鎖して発生した場合に対して申請者が計画している対策は、事業指定基準規則解釈第２８条における要求事項に適合するものと判断した。

Ⅳ－２　重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準１．０関係）

重大事故等防止技術的能力基準１．０は、重大事故等に対処するために必要な手順等に関し、共通の要求事項、全社的な体制の整備など重大事故等に対処するための基盤的な要求事項を満たす手順等を、保安規定等において規定する方針であることを要求している。

１．申請内容

申請者は、重大事故等防止技術的能力基準１．０の要求事項に対応するため、重大事故等に対処するために必要な手順等について、以下のとおり整備する方針としている。

（１）重大事故等対処設備に関する手順等に係る共通の要求事項

①　切替えの容易性

重大事故等防止技術的能力基準１．０（１）①に沿って、重大事故等に対処するための系統構成を速やかに整えられるよう必要な手順等を整備するとともに、訓練を実施する。

②　アクセスルートの確保

a.　重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬するため、又は他の設備の被害状況を把握するため、事業所内の道路及び通路が確保できるよう、地震時の周辺斜面の崩落等を念頭に、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保した上で、被害状況に応じてルートを選択する。また、外部水源からの取水場所については、津波警報などの情報を入手し、津波警報解除後に作業を実施する。

b.　障害物を除去可能なホイールローダ等の重機を保有し、それらを運転できる要員を確保する等、実効性のある運用管理を行う。

（２）復旧作業に係る要求事項

①　予備品等の確保

a.　優先順位を考慮して設計基準対象施設の取替え可能な機器、部品等の復旧作業を実施し、そのために必要な予備品及び予備品への取替えのために必要な資機材等を確保する。

b.　有効な復旧対策についての継続的な検討を行うとともに、必要な予備品の確保に努める。

②　保管場所の確保

地震による周辺斜面の崩落、津波による浸水等の外部事象の影響を受けにくい場所に位置的分散を考慮して予備品等を保管する。

③　アクセスルートの確保

「（１）②アクセスルートの確保」と同じ運用管理を実施する。

（３）支援に係る要求事項

a.　事業所内であらかじめ用意された重大事故等対処設備、予備品、燃料等により、事故発生後７日間は事故収束対応を維持する。

b.　プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者等の関係機関との協議及び合意の上、外部からの支援計画を定める。

c.　本再処理施設は、事業所外に保有する重大事故等対処設備と同種の設備、予備品、燃料等について、事象発生後 6 日間までに支援を受けられる計画とする。

（４）手順書の整備、訓練の実施及び体制の整備

①　手順書の整備

a.　情報の収集及び判断基準【解釈１a)】

全ての交流電源及び常設直流電源系統の喪失、設計基準対象施設の機器又は計測器類の多重故障が同時に発生すること等を想定し、限られた時間の中において、本再処理施設の状態の把握及び重大事故等対策について適切な判断を行うため、必要となる情報の種類、その入手の方法を整理するとともに、判断基準を明確にし、手順書を整備する。

b.　操作等の判断基準の明確化【解釈１b)】

重大事故の発生及び拡大を防ぐために最優先すべき操作等の判断基準をあらかじめ明確にした手順書を整備する。

c.　財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針【解釈１c)】

・財産（設備等）保護よりも安全を優先する共通認識を持ち、行動できるよう、社長があらかじめ方針を示す。

・統括当直長（実施責任者）が躊躇せず判断できるよう、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に基づき定めた判断基準を重大事故発生時対応手順書に整備する。

・再処理事業部長（非常時対策組織本部長）は、財産（設備等）保護よりも安全を優先する方針に従った判断を行う。

d.　手順書の構成及び手順書相互間の移行基準の明確化【解釈１d)】

・事故の進展状況に応じて具体的な重大事故等対策を行うための実施組織用及び支援組織用の手順書を整備する。

・手順書は、事故の進展状況に応じて構成を明確化し、手順書相互間の移行基準を明確にする。

e.　状態の監視及び事象進展の予測に係る手順書の整備【解釈１e)】

・重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータをあらかじめ選定し、運転手順書及び重大事故発生時対応手順書に明記する。

・重大事故等対策実施時におけるパラメータ挙動予測、影響評価すべき項目、監視パラメータ等を重大事故発生時対応手順書に整理する。

・有効性評価等にて整理した有効な情報を、実施組織要員が使用す

る重大事故発生時対応手順書及び支援組織要員が使用する重大事故発生時支援実施手順書に整理する。

f.　前兆事象の確認を踏まえた事前の対応手順の整備【解釈１f)】

・前兆事象として把握ができるか、重大事故を引き起こす可能性があるかを考慮して、設備の安全機能の維持及び事故の防止対策をあらかじめ検討する。

・前兆事象を確認した時点で事前の対応ができる体制及び手順書を整備する。

・大津波警報が発令された場合、原則として工程を停止し、安全が確保できる再処理の運転状態に移行する。

・降灰予報を受けて、屋外でのホース敷設等の準備作業を先行して行う。

②　訓練の実施

a.　教育及び訓練の実施方針【解釈２a)】

重大事故等対策は、再処理施設の状況に応じた幅広い対策が必要であることを踏まえ、重大事故等発生時の再処理施設の挙動に関する知識の向上を図る教育及び訓練を実施する。また、力量を付与された要員を必要人数配置する。

b.　知識ベースの理解向上に資する教育及び総合的な演習の実施【解釈２b)】

・要員の役割に応じて、定期的に重大事故等対策に係る知識ベースの理解向上に資する教育を行う。

・現場作業を行う実施組織要員が一連の活動を行うための訓練、実施組織と支援組織の実効性等を総合的に確認するための訓練等を計画的に実施する。

c.　保守訓練の実施【解釈２c)】

日常的に保守点検活動を自らが行って部品交換等の実務経験を積むことなどにより、再処理施設、予備品等について熟知する。

d.　高線量下等を想定した訓練の実施【解釈２d)】

高線量下、夜間、悪天候等を想定した事故時対応訓練を実施する。

e.　マニュアル等を即時利用可能とするための準備【解釈２e)】

設備及び事故時用の資機材等に関する情報並びに手順書が即時に利用できるよう、日常的な保守点検活動等を通じて準備し、それらの情報及び手順書を用いた事故時対応訓練を行う。

③　体制の整備

a.　役割分担及び責任者の明確化【解釈３a)】

・重大事故等対策を実施する実施組織及び実施組織に対して支援を行う支援組織の役割分担、責任者等を定める。

・専門性及び経験を考慮した作業班の構成を行う。

・指揮命令系統を明確にし、効果的な重大事故等対策を実施する体制を整備する。

b.　実施組織の構成【解釈３b)】

重大事故等対策を実施する実施組織を、以下の班で構成し、必要な役割分担を行い重大事故等対策が円滑に実施できる体制を整備する。

・現場確認、各対策実施に係る時間余裕の算出、可搬型計器の設置、各建屋の対策活動、建屋周辺の線量率確認等を実施する班

・屋外における水供給及び燃料補給、放射性物質及び放射線の放出抑制対策、航空機墜落火災発生時の消火活動等を実施する班

・通信連絡設備の設置等を実施する班

・重大事故時の対策に係る放射線・放射能の状況把握、実施組織要員の被ばく管理、汚染拡大防止対策等を実施する班

・各建屋対策作業への要員の割当て及び要員把握を実施する班

・作業時間・進捗の管理、各建屋での対策実施に係る時間余裕の集約、作業開始目安時間の集約等を実施する班

c.　本再処理施設内の各工程で同時に発生する重大事故等に対する対応【解釈３c)】

・重大事故等が本再処理施設の各工程で同時に発生した場合においても対応できる体制とする。

・必要な要員を事業所内に常時確保し、敷地を共有するMOX燃料加工施設との同時被災等が発生した場合においても対応できる体制とする。

d.　支援組織の構成【解釈３d)】

・非常時対策組織に支援組織として、実施組織に対して技術的助言を行う技術支援組織、実施組織が重大事故等対策に専念できる環境を整える運営支援組織を設ける。

・技術支援組織は、以下の班で構成する。

ア.事象進展に関連する施設状況の把握、要員配置に関する助言、資機材の手配等を行う班

イ.設備の機能喪失の原因及び破損状況の把握、応急復旧対策の検討・実施等を行う班

ウ. 本再処理施設内外の放射線・放射能の状況把握、影響範囲の評価、非常時対策組織本部要員（以下単に「本部要員」という。）・支援組織要員の被ばく管理等を行う班

・運営支援組織は、以下の班で構成する。

ア. 発生事象に関する情報の集約、社内外関係機関への通報連絡及び支援組織の運営等を行う班

イ. 避難誘導、負傷者の応急処置、資機材の調達等を行う班

ウ. 報道機関及び地域住民への広報活動等を行う班

エ. 防災資機材の配布、公設消防等を行う班

e. 非常時対策組織の設置及び要員の招集【解釈３e)】

・再処理事業部長を本部長とする非常時対策組織を設置し、その中に非常時対策組織本部、実施組織及び支援組織を設置する。

・重大事故等が発生した場合に速やかに対応を行うため、~~本再処理施設~~事業所内には、常時（夜間及び休日を含む。）、本部要員３名、実施組織要員 185 名（MOX 燃料加工施設の実施組織要員 21 名を含む。）及び支援組織要員 12 名の計 200 名を確保する。

・夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含めて必要な要員を非常招集できるようアクセスルート等を検討するとともに、あらかじめ定めた連絡体制を整備し、定期的に訓練を実施する。

・非常時対策組織の要員に欠員が生じた場合の対応に備え、要員の体制に係る管理を行う。また、重大事故等の対策を行う要員の補充の見込みが立たない場合は、工程停止等の措置を実施し、安全が確保できる運転状態に移行する。

f. 各班の役割分担及び責任者の明確化【解釈３f)】

重大事故等対策の実施組織及び支援組織について、上記（４）③に示す各班の機能を明確にするとともに、各班の対策の責任を有する本部要員、現場作業等の責任を有する各班の班長及び実施責任者並びにその代行者を配置する。

g. 指揮命令系統及び代行者の明確化【解釈３g)】

非常時対策組織における指揮命令系統を明確にし、指揮者等が欠けた場合に備え、代行者と代行順位をあらかじめ定め明確にする。

h. 実効的に活動するための設備等の整備【解釈３h)】

・実施組織及び支援組織が定められた役割を遂行するため、事業所内外に通信連絡を行い、関係各所と連携を図るための統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備等（テレビ会議システムを含む。）を備えた緊急時対策所を整備する。

・中央制御室、緊急時対策所及び現場との連携を図るため、可搬型通話装置等を整備する。

i.　事業所内外への情報提供【解釈３i)】

本再処理施設の状態及び重大事故等対策の実施状況について、事業所内外の組織への通報及び連絡を実施できるよう、衛星電話設備及び統合原子力防災ネットワークに接続する通信連絡設備を用いて、広く情報提供を行うことができる体制を整備する。

j.　外部からの支援体制の整備【解釈３j)】

・事業所外部からの支援を受けることができるよう、全社における警戒態勢、第１次緊急時態勢又は第２次緊急時態勢を発令した場合、速やかに全社対策本部を設置する等の体制を整備する。

・全社対策本部は、全社体制で技術面及び運営面から支援活動を実施するため、以下の体制を整備する。

ア. 全社対策本部の運営、非常時対策組織の行う応急措置への指導又は助言、社外との情報連絡を行う事務局

イ. プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者等の関係機関への協力要請並びにそれらの受入れ対応、原子力事業所災害対策支援拠点の運営を行う電力対応班

ウ. 支援組織の放射線管理班が実施する放射線影響範囲の推定及び評価結果の把握並びに全社対策本部の本部長に報告する放射線情報収集班

エ. 従業員等の安否確認、再処理事業部以外の人員の避難誘導、緊急時救護活動状況への指導又は助言、社外の医療機関への搬送及び治療の手配を行う総務班

オ. 記者会見、施設見学者の避難誘導、オフサイトセンター広報班との連携を行う広報班

カ. 国、電気事業連合会及び報道機関対応を行う東京班

キ. 青森県及び報道機関対応を行う青森班

・全社対策本部は、原子力事業所災害対策支援拠点の設置を行うとともに、プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者等の関係機関と連携して、技術的な支援が受けられる体制を整備する。

k.　事故後の中長期的な対応に備えた体制の整備【解釈３k)】

・重大事故等発生後の中長期的な対応が必要になる場合に備えて、社内外の関係各所と連係し、適切で効果的な対応を検討できる体制を整備する。

・重大事故等時に、機能喪失した設備の復旧を実施するための放射線量低減活動、放射性物質を含んだ汚染水が発生した場合の対応等について、事故の収束活動を円滑に実施するため、平時から必要な対応を検討できる体制を継続して構築する。

２．審査結果

規制委員会は、申請者の重大事故等に対処するために必要な手順等について、以下のことから、重大事故等防止技術的能力基準１．０に適合するものと判断した。なお、各手順等における固有の要求事項に対する審査結果については、Ⅳ－４．１からⅣ－４．１３で記載している。

（１）重大事故等対処設備に係る手順等に係る共通の要求事項について、主に以下のことから、重大事故等防止技術的能力基準１．０（１）に沿ったものであることを確認した。

・切替えの容易性について、重大事故等に対処するための系統構成を速やかに整えられるよう必要な手順等を整備するとともに、訓練を実施する方針であること。

・アクセスルートの確保について、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、事業所内の道路及び通路が確保できるよう、実効性のある運用管理を行う方針であること。

（２）復旧作業に係る要求事項について、主に以下のことから、重大事故等防止技術的能力基準１．０（２）に沿ったものであることを確認した。

・予備品等の確保について、設計基準対象施設の取替え可能な機器、部品等の復旧作業を実施することとし、そのために必要な予備品及び予備品への取替えのために必要な資機材等を確保する方針であること。

・保管場所の確保について、予備品等を外部事象の影響を受けにくい場所に、位置的分散などを考慮して保管する方針であること。

（３）支援に係る要求事項について、主に以下のことから、重大事故等防止技術的能力基準１．０（３）に沿ったものであることを確認した。

・事業所内であらかじめ用意された重大事故等対処設備、予備品、燃料等により、事故発生後７日間は事故収束対応を維持できる方針であること。

・プラントメーカ、協力会社、燃料供給会社及び他の原子力事業者等の関係機関との協議及び合意の上、外部からの支援計画を定める方針であること。

・事業所外に保有する重大事故等対処設備と同種の設備、予備品、燃料等について、事象発生後 6 日間までに支援を受けられる計画であること。

（４）手順書等の整備に係る要求事項について、主に以下のことから、重大事故等防止技術的能力基準１．０（４）に沿ったものであることを確認した。

・重大事故等に的確かつ柔軟に対処できるよう、あらかじめ手順書を整備し、訓練を行うとともに人員を確保する等の必要な体制を整備する方針であること。

・重大事故等対策について、敷地を共有するMOX燃料加工施設と非常時対策組織を一体化しても問題のないこと並びに対処における優先順位を的確に判断し、重大事故等発生時の指揮命令系統を明確にするとともに、本再処理施設及びMOX燃料加工施設の重大事故等への対処を総括できる体制を整備する方針であること。

Ⅳ－３　重大事故等対処施設に対する共通の要求事項（第２９条から第３３条関係）

第２９条から第３２条は、重大事故等対処施設に対して、火災等、地盤の変位等、地震及び津波によって必要な機能が損なわれるおそれがないことを要求している。また、第３３条においては、重大事故等に対処するため、重大事故等対処設備について、必要な個数及び容量の確保や事業所内の他の設備に対する悪影響の防止等の適切な措置を講じることを要求している。

第２９条から第３３条の審査においては、重大事故等対処施設の設計方針について、設計基準対象施設の設計方針との相違を踏まえた審査を行った。なお、各設備における固有の要求に対する審査内容については、Ⅳ－４．１からⅣ－４．１３で記載している。

Ⅳ－３．１　火災等による損傷の防止（第２９条関係）

第２９条は、重大事故等対処施設が、火災又は爆発によって必要な機能を損なうおそれがないよう、火災及び爆発の発生を防止すること、かつ、火災を早期感知及び消火することを要求している。

１．申請内容

申請者は、重大事故等対処施設は、火災又は爆発により必要な機能を損なうおそれがないよう、設計基準対象施設の火災防護対策に準じて、火災及び爆発の発生防止、火災の早期感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じた設計とするとしている。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等対処施設について、申請者が、設計基準対象施設と同様に火災防護基準を参考とした上で、火災又は爆発によって必要な機能が損なわれることのないよう火災防護設計を行う方針としていることから、第２９条に適合するものと判断した。

Ⅳ－３．２　重大事故等対処施設の地盤（第３０条関係）

第３０条は、重大事故等対処施設について、施設の区分に応じて適用される地震力が作用した場合においても、十分に支持することができる地盤に設けなければならないことを要求している。

また、重大事故等対処施設（常設耐震重要重大事故等対処設備※8が設置されるものに限る。）は、変形した場合においても重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならないこと及び変位が生ずるおそれがない地盤に設けなければならないことを要求している。

申請者は、「Ⅲ－４　設計基準対象施設の地盤（第６条関係）」において評価されている地盤以外に設置される重大事故等対処施設として、第１保管庫・貯水所（第１軽油~~貯蔵タンク~~貯槽を含む。）、第２保管庫・貯水所（第２軽油~~貯蔵タンク~~貯槽を含む。）及び緊急時対策建屋（重油~~貯蔵タンク~~貯槽を含む。）を対象に評価を行っている。

規制委員会は、これらの施設を対象に評価を行うことは妥当であると判断し、以下の項目について審査を行った。

１．地盤の変位
２．地盤の支持
３．地盤の変形

規制委員会は、これらの項目について、本申請の内容を確認した結果、第３０条に適合するものと判断した。

各項目についての審査内容は以下のとおり。

１．地盤の変位

第３０条において準じて適用する解釈別記１は、重大事故等対処施設（常設耐震重要重大事故等対処設備が設置されるものに限る。以下この項において同じ。）

※8　「常設耐震重要重大事故等対処設備」は、第３０条において定義されており、常設重大事故等対処設備のうち、耐震重要施設に属する設計基準事故に対処するための設備が有する機能を代替するものである。

を「将来活動する可能性のある断層等」の露頭が無いことを確認した地盤に設置することを要求している。

申請者は、重大事故等対処施設を設置する地盤における断層の活動性評価について、評価結果を以下のとおりとしている。

（１）敷地内には、5 条の f 系断層と、これらに切られる 6 条の s f 系断層の計 11 条の断層が認められ、このうち重大事故等対処施設を設置する地盤には s f －６断層が確認された。

（２）s f －６断層は、「Ⅲ－３．１　基準地震動」の「２．敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」の「（１）震源として考慮する活断層」で示すとおり、第四紀中期更新世以降に活動していないと評価した。

（３）以上のことから、重大事故等対処施設を設置する地盤には、「将来活動する可能性のある断層等」は認められないと評価した。

規制委員会は、重大事故等対処施設を設置する地盤の変位については、申請者が実施した調査及び評価手法が適切であり、その結果、重大事故等対処施設設置位置に分布する断層は、第四紀中期更新世以降に活動していないと評価し、当該断層は「将来活動する可能性のある断層等」に該当しないことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地質ガイドを踏まえていることを確認した。

２．地盤の支持

第３０条において準じて適用する解釈別記１は、重大事故等対処施設について、施設の区分に応じた地震力（常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力）が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設けなければならないこと、さらに、常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力が作用することによって弱面上のずれ等が発生しないことを含め、基準地震動による地震力に対する支持性能が確保されていることを確認することを要求している。

申請者は、重大事故等対処施設に対する設計方針及び重大事故等対処施設に対する動的解析の内容を以下のとおりとしている。

（１）常設耐震重要重大事故等対処設備が設置される重大事故等対処施設については、基準地震動による地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する地盤に設置する。

（２）重大事故等対処施設については、直接又はマンメイドロックを介して十分な支持性能を有する岩盤に支持されるよう設計する方針とする。

（３）重大事故等対処施設については、第１保管庫・貯水所等の 3 施設を対象に、

基礎地盤の支持力、基礎地盤のすべり及び基礎底面の傾斜に対する安全性を評価した。

（４）基準地震動による地震力を作用させた動的解析は、解析対象施設を直交する断面を対象に二次元有限要素法により行った。評価対象施設のうち小規模施設である３施設については規模・接地圧が小さいことから近接する評価対象施設の評価に代表させた。

（５）動的解析に用いる地盤パラメータについては、各種の調査結果を基に設定した。解析に当たっては、せん断強度のばらつき、入力地震動の位相の反転についても考慮した。また、地下水位については、地表面又は建屋基礎上端に設定した。

なお、基準地震動 Ss-C4 の鉛直方向については、「Ⅲ－４　設計基準対象施設の地盤（第６条関係）」の「２．地盤の支持」において策定した、「一関東評価用地震動（鉛直）」を評価に用いた。

（６）動的解析の結果から得られた評価対象施設の基礎底面における地震時最大接地圧は、第１保管庫・貯水所の 1.3MPa であり、評価基準値である岩盤支持力試験における最大荷重（7.5MPa）を下回る。

（７）動的解析の結果から得られたすべての評価対象施設の基礎地盤の最小すべり安全率は、評価基準値の 1.5 を上回る。

（８）動的解析の結果から得られた基準地震動によるすべての評価対象施設の基礎底面の最大傾斜は、評価基準値の目安である 1/2,000 を下回る。

規制委員会は、重大事故等対処施設を設置する地盤の支持については、以下のことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地盤ガイドを踏まえていることを確認した。

・重大事故等対処施設について、要求される地震力が作用した場合においても、接地圧に対する十分な支持力を有する岩盤（マンメイドロックを含む。）に設置するとしていること。

・重大事故等対処施設について、申請者が実施した動的解析の手法、地盤パラメータの設定方法等が適切であり、基準地震動を用いた評価を行った結果、評価基準値又は評価基準値の目安を満足していること。

３．地盤の変形

第３０条において準じて適用する解釈別記１は、重大事故等対処施設（常設耐震重要重大事故等対処設備が設置されるものに限る。以下この項において同じ。）について、地震発生に伴う地殻変動によって生じる支持地盤の傾斜及び撓み並びに地震発生に伴う建物・構築物間の不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等の周

辺地盤の変状が生じた場合においてもその重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない地盤に設けなければならないことを要求している。

申請者は、重大事故等対処施設の支持地盤に係る設計方針及び地殻変動による傾斜に関する評価を以下のとおりとしている。

（１）重大事故等対処施設は、岩盤に直接又はマンメイドロックを介して支持されていることから、周辺地盤の変状（不等沈下、液状化及び揺すり込み沈下等）の影響を受けるおそれはない。

（２）重大事故等対処施設の支持地盤の地殻変動による傾斜については、~~敷地及び敷地近傍には、「将来活動する可能性のある断層等」は認められないことから、地震活動に伴い生じる地殻変動による本施設への影響は小さいと考えられるが、~~敷地周辺に想定される断層のうち、敷地近傍境界を横断する出戸西方断層による地震について、Okada(1992)の手法により、評価対象施設の傾斜を評価した結果、評価基準値の目安である 1/2,000 を下回る。また、基準地震動による傾斜との重畳を考慮した場合においても、1/2,000 を下回る。

規制委員会は、重大事故等対処施設を設置する地盤の変形については、以下のことから、解釈別記１の規定に適合していること及び地盤ガイドを踏まえていることを確認した。

・重大事故等対処施設は、十分な支持性能を有する岩盤に直接又はマンメイドロックを介して支持されており、不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等による影響を受けるおそれがないとしていること。

・地殻変動による傾斜に関する評価が適切であり、評価基準値の目安を満足していること。

Ⅳ－３．３　地震による損傷の防止（第３１条関係）

第３１条は、重大事故等対処施設が、施設の区分に応じて適用される地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とすることなどを要求している。また、重大事故等対処施設（常設耐震重要重大事故等対処設備が設置されるものに限る。）が、基準地震動による地震力によって生ずるおそれのある斜面の崩壊に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。

１．申請内容

申請者は、重大事故等対処施設について、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏まえ、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等時における運転状態、重大事故等の状態で施設に作用する荷重を考慮し、適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないことを目的として、以下のとおり耐震設計を行うとしている。

（１）重大事故等対処施設の施設区分に応じた耐震設計

① 常設耐震重要重大事故等対処設備を設置する重大事故等対処施設は、基準地震動による地震力に対して、重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないよう設計する。

② 常設耐震重要重大事故等対処設備以外の常設重大事故等対処設備を設置する重大事故等対処施設は、代替する機能を有する設計基準事故に対処するための設備が属する耐震重要度分類のクラスに適用される地震動による地震力及び静的地震力に十分に耐えることができるよう設計する。

（２）地震力の算定方針

地震力の算定には、設計基準対象施設の耐震設計に用いる地震力の算定方針を適用する。

（３）荷重の組合せと許容限界の設定方針

常設耐震重要重大事故等対処設備を設置する重大事故等対処施設の建物・構築物について、基準地震動による地震力を組み合わせる荷重は、常時作用している荷重、運転時に作用する荷重、重大事故等の状態で生じる荷重、積雪荷重及び風荷重とする。

上記の荷重条件に対して、構造物全体としての変形能力（耐震壁のせん断ひずみ等）が終局耐力時の変形に対して十分な余裕を有し、部材・部位ごとの応力、ひずみ等が終局耐力時の応力、ひずみ等に対して妥当な安全余裕を有するよう設計する。

常設耐震重要重大事故等対処設備を設置する重大事故等対処施設の機器・配管系について、基準地震動による地震力と組み合わせる荷重は、常時作用している荷重、通常運転時に作用する荷重及び重大事故等の状態で生じる荷重とし、これに加え、屋外の機器・配管系については、建物・構築物と同様に積雪荷重及び風荷重を組み合わせる。

上記の荷重条件に対して、塑性域に達するひずみが生じる場合であっても、その量が小さなレベルにとどまって破断延性限界に十分な余裕を有し、その施設の機能に影響を及ぼすことがない限度に応力、荷重等を制限する値を許容限界とする。

この際、重大事故等の状態で生じる荷重のうち、基準地震動による地震によって引き起こされるおそれのある事象によって作用する荷重は、地震力と組み合わせるものとし、また、地震によって引き起こされるおそれはないが、いったん発生した場合、長時間継続する事象による荷重は、事象の発生頻度、継続時間及び地震動の年超過確率との関係を踏まえ、適切な地震力と組み合わせるものとする。

（４）波及的影響に係る設計方針

常設耐震重要重大事故等対処設備を設置する重大事故等対処施設は、Ｂクラス及びＣクラスの施設の波及的影響によって、重大事故等に対処するために必要な機能を損なわない設計とする。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等対処施設について、申請者が、設計基準対象施設の耐震設計における動的地震力又は静的地震力に対する設計方針を踏襲し、重大事故等対処施設の構造上の特徴、重大事故等時における運転状態、重大事故等の状態で施設に作用する荷重等を考慮し、適用する地震力に対して重大事故等に対処するために必要な機能が損なわれるおそれがないように設計するとしていることから、解釈別記２の規定に適合することを確認した。

なお、地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊については、本申請の内容を確認した結果、重大事故等に対処するために必要な機能に影響を与える斜面は存在しないことを確認した。

このため、本申請の内容は、第３１条に適合するものと判断した。

Ⅳ－３．４　津波による損傷の防止（第３２条関係）

第３２条は、重大事故等対処施設が、その供用中に当該重大事故等対処施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して、必要な機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求している。

１．申請内容

申請者は、重大事故等対処施設について、設計上考慮する津波から防護する施設は、常設重大事故等対処施設とした上で、常設重大事故等対処施設に該当する取水設備は設置していないことを踏まえ、常設重大事故等対処施設を設置する敷地の標高は、最も低い位置でも標高（T.M.S.L.）約 50m であり、「Ⅲ－５　津波による損傷の防止」において評価したとおり、津波は標高（T.M.S.L.）約 40m に到達しないことを確認したことから、津波によって必要な機能が損なわれるおそれがないことを確認したとしている。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等対処施設について、申請者が、常設重大事故等対処施設を設置する敷地に津波が到達しないことを確認しており、本再処理施設の供用中に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して必要な機能が損なわれるおそれがないことを確認したことから、第３２条に適合するものと判断した。

Ⅳ－３．５　重大事故等対処設備（第３３条関係）

第３３条は、重大事故等対処設備に対して、共通事項として以下の項目を要求している。

①　個数及び容量
②　使用条件
③　操作性
④　試験又は検査
⑤　切替えの容易性
⑥　他の設備に対する悪影響防止
⑦　現場の作業環境

また、常設重大事故等対処設備に対して、共通事項として以下の項目を要求している。

①　設計基準事故に対処するための設備との多様性等

さらに、可搬型重大事故等対処設備に対して、共通事項として以下の項目を要求している。

①　確実な接続
②　複数の接続口
③　現場の作業環境
④　保管場所
⑤　アクセスルートの確保

⑥　設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備との多様性

１．申請内容

申請者は、第３３条の要求事項に対応するため、重大事故等対処設備について、以下のとおり設計する方針としている。

（１）重大事故等対処設備（第３３条第１項関係）

重大事故等対処設備について、外部事象を要因とした場合に用いる設備と内部事象を要因とした場合のみに用いる設備を区分し、以下のとおり設計する方針とする。

①　個数及び容量

重大事故等対処設備は、重大事故等の収束において、想定する事象及びその事象の進展等を考慮し、重大事故等時に必要な目的を果たすために、その目的に応じて必要な個数及び容量を有する設計とするとともに、故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップ並びにMOX燃料加工施設との共用を考慮して、必要な個数及び容量に加え、十分に余裕のある個数及び容量を有する設計とする。

②　使用条件

重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合における温度、放射線、荷重、圧力等の使用条件として、重大事故等による環境の変化及び荷重並びに重大事故の要因とした事象等による影響を考慮し、その機能が有効に発揮できる設計とする。その際、MOX 燃料加工施設における重大事故等による影響についても考慮する。

③　操作性

重大事故等が発生した場合においても、重大事故等対処設備の操作を確実なものとするため、使用条件を考慮し、操作場所での操作が可能な設計とする。

④　試験又は検査

重大事故等対処設備は、健全性及び能力を確認するため、本再処理施設の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できるよう、機能・性能の確認、漏えいの有無の確認、分解点検等ができる構造

とする。

⑤　切替えの容易性

重大事故等対処設備のうち、本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替え操作が可能なように、系統に必要な弁等を設ける設計とする。

⑥　他の設備に対する悪影響防止

重大事故等対処設備は、使用条件を考慮し、設計基準事故に対処するための設備、当該重大事故等対処設備以外の重大事故等対処設備及びMOX燃料加工施設に対して悪影響を及ぼさない設計とする。

⑦　現場の作業環境

重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がないように、放射線量が高くなるおそれの少ない設置場所の選定、遮蔽の設置等により設置場所で操作できる設計又は放射線の影響を受けない異なる区画若しくは離れた場所から遠隔で操作できる設計とする。

（２）常設重大事故等対処設備（第３３条第２項関係）

常設重大事故等対処設備について、以下のとおり設計する方針とする。

①　設計基準事故に対処するための設備との多様性等

常設重大事故等対処設備は、使用条件を考慮し、設計基準事故に対処するための設備の安全機能と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、可能な限り多様性、独立性及び位置的分散を考慮した設計とする。

（３）可搬型重大事故等対処設備（第３３条第３項関係）

可搬型重大事故等対処設備について、以下のとおり設計する方針とする。

①　確実な接続

可搬型重大事故等対処設備を常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続できるように、ケーブルはボルト・ネジ接続等を用い、配管は内部流体の特性を考慮し、フランジ接続又はより簡便な接続方式を用いる設計とする。また、同一ポンプを接続する配管は、流量に応じて口径を統一することにより、複数の系統での接続方式の統一を考慮した設計と

する。

② 複数の接続口

可搬型重大事故等対処設備のうち、本再処理施設の建屋の外から水、電力又は圧縮空気等を供給する設備と常設設備との接続口は、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響等の共通要因によって接続することができなくなることを防止するため、隣接しない位置に、適切な離隔距離をもって異なる複数箇所に設置する。

③ 現場の作業環境

可搬型重大事故等対処設備は、重大事故等が発生した場合においても設置及び常設設備との接続に支障がないように、放射線量が高くなるおそれの少ない場所の選定、遮蔽の設置等により、当該設備の設置及び常設設備との接続が可能な設計とする。

④ 保管場所

可搬型重大事故等対処設備は、自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備の配置等の条件を考慮した上で、本再処理施設の建屋の外壁から 100m 以上の離隔距離を確保し、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。また、屋外に設置した設計基準事故に対処するための設備（冷却塔及び主排気筒）からも 100m 以上の離隔距離を確保する設計とする。

⑤ アクセスルートの確保

重大事故等が発生した場合において、可搬型重大事故等対処設備を運搬し、又は他の設備の被害状況を把握するため、事業所内の道路及び通路が確保できるよう設計する。

屋内及び屋外において、重大事故等への対処に必要な可搬型重大事故等対処設備の保管場所から設置場所及び接続場所まで運搬するためのアクセスルート又は他の設備の被害状況を把握するためのアクセスルートは、使用条件として考慮する事象による影響を想定し、迂回路も考慮して複数を確保する。

屋外アクセスルートに対する地震等の自然現象による影響を想定し、複数のアクセスルートの中から早期に復旧可能なルートを確保するため、障害物を除去可能なホイールローダを保管及び使用する。

⑥　設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備との多様性

可搬型重大事故等対処設備は、設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備の重大事故等に対処するために必要な機能と共通要因によって同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、使用条件を考慮し、可能な限り多様性、独立性及び位置的分散を考慮した設計とする。

２．審査結果

規制委員会は、申請者の重大事故等対処設備に係る設計方針について、以下のことから、第３３条に適合するものと判断した。なお、各設備に係る第３３条の要求事項に対する審査結果については、Ⅳ－４．１からⅣ－４．１３で記載している。

（１）重大事故等対処設備に係る共通的な要求事項に対する設計方針について、主に以下のことから、第３３条第１項に適合していることを確認した。

・重大事故等の収束に必要な個数及び容量を有する設計とすること。
・使用条件を考慮し、その機能が有効に発揮できる設計とすること。
・重大事故等が発生した場合においても、重大事故等対処設備の操作を確実に実施できる設計とすること。
・本再処理施設の運転中又は停止中に必要な箇所の保守点検、試験又は検査を実施できる設計とすること。
・本来の用途以外の用途として重大事故等に対処するために使用する設備は、通常時に使用する系統から速やかに切替え操作が可能な設計とすること。
・事業所内の他の設備に対して悪影響を及ぼさない設計とすること。
・重大事故等が発生した場合においても操作及び復旧作業に支障がない設計とすること。
・MOX 燃料加工施設との共用を考慮した設計とすること。

（２）常設重大事故等対処設備に係る要求事項に対する設計方針について、主に以下のことから、第３３条第２項に適合していることを確認した。

・重大事故等の収束に必要な個数及び容量を有する設計とすること。
・使用条件を踏まえ、可能な限り多様性、独立性及び位置的分散を考慮した設計とすること。
・MOX 燃料加工施設との共用を考慮した設計とすること。

（３）可搬型重大事故等対処設備に係る要求事項に対する設計方針について、主に以下のことから、第３３条第３項に適合していることを確認した。

・重大事故等の収束に必要な個数及び容量を有する設計とすること。

・常設設備と接続するものについては、容易かつ確実に接続でき、複数の系統での接続方式の統一を考慮する設計とすること。

・常設設備との接続口は、それぞれ互いに異なる複数の場所に設けること。

・重大事故等が発生した場合においても設置でき、常設設備と接続することができるよう、放射線量が高くなるおそれの少ない場所の選定等の適切な措置を講じたものであること。

・自然現象又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる影響、設計基準事故に対処するための設備及び常設重大事故等対処設備の配置等の条件を考慮し、常設重大事故等対処設備とは異なる保管場所に保管すること。

・アクセスルートは、迂回路も考慮して複数を確保するなどの措置を講じたものであること。

・設計基準事故に対処するための設備又は常設重大事故等対処設備と同時に機能が損なわれないよう、多様性、独立性及び位置的分散を考慮した設計とすること。

・MOX 燃料加工施設との共用を考慮した設計とすること。

３．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）重大事故等対処設備の設計方針の検討

申請者は、当初、重大事故等対処設備の設計方針について、外部事象を要因とした場合で代表できるとしていた。

これに対して、規制委員会は、申請者の検討結果の中には、外部事象を要因とした場合で代表できないものがあることから、重大事故等対処設備の共通的な設計方針について、体系的な整理を求めた。

申請者は、外部事象を要因とした場合に用いる設備と内部事象を要因とした場合のみに用いる設備とを区分して、それぞれに対して設計方針を設定するとの方針を示した。

これにより、規制委員会は、申請者が、重大事故等対処設備の設計方針について、体系的な整理を行った上で、適切な検討をしたことを確認した。

Ⅳ－４　重大事故等対処設備及び手順等

第３４条から第４７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１から１．１４は、再処理事業者に対し、重大事故等対処設備及び手順等を整備することを要求している。このうち、手順等については、保安規定等において規定する方針であることを要求している。

規制委員会は、重大事故等対処設備及び手順等を上記の要求事項に対応し適切に整備する方針であるか、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であるかを審査した。なお、「Ⅳ－１．２．６　放射性物質の漏えいへの対策」で示したとおり、放射性物質の漏えいに係る重大事故の発生が想定できないことから、第３９条（放射性物質の漏えいに対処するための設備）及び重大事故等防止技術的能力基準１．６（放射性物質の漏えいに対処するための手順等）については記載しない。

また、上記の審査に当たっては、申請者が整備する自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に悪影響を及ぼさないことを含め対策の実現性を確認した。なお、自主的な対策とは、耐震性が確保されないこと等により、重大事故等対処設備に求められる要求事項を全て満たすわけではないが、重大事故の要因発生時に機能が維持されている場合には有効な手段となり得るものとして、申請者が整備しているものである。

Ⅳ－４．１　臨界事故への対処（第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１関係）

第３４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１（以下「第３４条等」という。）は、セル内において核燃料物質が臨界に達することを防止するための機能を有する施設には、セル内において発生する臨界事故（以下本節において「本重大事故」という。）の拡大を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。第３４条等における「重大事故の拡大を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）未臨界に移行し、及び未臨界を維持するために必要な設備及び手順等。

ロ）本重大事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び手順等並びに換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に設置された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備及

び手順等。

ハ）本重大事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備及び手順等。

また、上記イ）、ロ）及びハ）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じたものを整備することとしている。

ニ）上記イ）及びロ）の設備の必要な個数は、本重大事故が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに１セットとすること。上記ハ）の設備の必要な個数は、本再処理施設に設置された排風機の台数と同数とすること。

ホ）上記イ）及びロ）の設備については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。

ヘ）同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。

ト）上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、施設の状態を監視するための設備の整備を含めること。

１．申請内容

申請者は、第３４条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。また、それらの設備及び手順等には、有効性評価（第２８条）において位置付けた本重大事故に対処するための重大事故等対処設備及び手順等を含むとしている。

① 未臨界への移行等の措置のための設備及び手順等。

② 廃ガス貯留槽への導出及び一般圧縮空気系による追加の水素掃気（以下本節において「廃ガス貯留槽への導出等」という。）のための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおり重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおり重大事故等対処設備の設計方針を策定し、（３）のとおり手順等の方針を整備する。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 未臨界への移行等の措置のために、臨界検知用放射線検出器、重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽、緊急停止系、重大事故時可溶性中性子吸収材供給弁等を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

② 廃ガス貯留槽への導出等のために、廃ガス貯留槽への経路を確立し、空気圧縮機を用いて放射性物質を貯留する設備を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、可搬型建屋内ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。また、廃ガス処理設備、主排気筒、貯槽の水素掃気に用いる安全圧縮空気系、一般圧縮空気系、機器圧縮空気供給配管等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 未臨界への移行等の措置のための設備

・臨界検知用放射線検出器は、本重大事故の発生を仮定する貯槽において、１貯槽当たり３台の検出器で構成する設計とする。

・臨界検知用放射線検出器の論理回路は、誤作動防止のため、同時に２台以上の検出器において線量率の上昇を検知した場合に臨界と判定し、中央制御室において警報を発するとともに、可溶性中性子吸収材の供給弁の開信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号及び隔離弁の開信号、廃ガス処理設備の隔離弁の閉信号並びに精製建屋の廃ガス処理設備の排風機の停止信号を発する設計とする。

・臨界検知用放射線検出器の論理回路、可溶性中性子吸収材の供給弁、廃ガス貯留設備の空気圧縮機及び隔離弁は多重化した設計とする。

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給系は、可溶性中性子吸収材の供給弁の開信号により、自動で供給弁を開にすることによって、重力流で供給を開始し、約 10 分以内に完了できる設計とする。

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は、確実に未臨界に移行できる可溶性中性子吸収材量を確保した設計とする。

・重大事故時可溶性中性子吸収材供給槽は、通常時は供給弁（閉）により貯槽と隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

・緊急停止系は、未臨界に移行した状態を維持するため、中央制御室における手動での操作により、使用済燃料のせん断溶解及び溶液の移送を１分以内に停止できる設計とする。

② 廃ガス貯留槽への導出等のための設備

・廃ガス貯留設備は、前処理建屋及び精製建屋に各１セットを設置する。また、精製建屋の廃ガス貯留設備は、有機溶媒火災への対策と共用する。

・廃ガス貯留設備の空気圧縮機は、起動信号を受信後、１分以内に自動で

起動する設計とする。

・廃ガス貯留設備の隔離弁は、隔離弁の開信号を受信後、１分以内に開とする設計とする。

・廃ガス処理設備の隔離弁は、隔離弁の閉信号を受信後、１分以内に閉とする設計とする。

・精製建屋の廃ガス処理設備の排風機は、停止信号を受信後、１分以内に停止する設計とする。

・廃ガス貯留設備の空気圧縮機及び隔離弁並びに廃ガス処理設備の隔離弁及び排風機は、中央制御室で操作できる設計とする。

・廃ガス貯留槽は、本重大事故に伴う気体中の放射性物質を貯留するために必要な容量を有する設計とする。

・廃ガス貯留設備の系統は、通常時は隔離弁（閉）により廃ガス処理系統と隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、逆止弁により貯留した放射性物質の逆流を防止する設計とする。

・安全圧縮空気系及び一般圧縮空気系は、貯槽内の水素濃度を未然防止濃度未満に維持するために必要な量を確保した設計とする。

・可搬型建屋内ホースは、共通要因によって、同時に機能が損なわれないよう、故障時バックアップを含め、必要な数量を前処理建屋又は精製建屋及び外部保管エリアに分散して保管する。

・可搬型建屋内ホースを接続する機器圧縮空気供給系の接続口は、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 臨界を検知した場合には、可溶性中性子吸収材を自動で供給することから、その動作状況を確認する。また、緊急停止系による使用済燃料のせん断溶解停止及び溶液の移送の停止操作を、中央制御室にて、2 名により臨界の検知後１分以内に実施する。

また、可溶性中性子吸収材の供給後に実施する未臨界の判断は、本重大事故による建屋内の線量率の上昇による影響を考慮し、本重大事故が発生した貯槽を収納したセル周辺で測定した線量当量率により実施するとし、ガンマ線用サーベイメータ及び中性子線用サーベイメータによる線量当

量率の計測を、4名により臨界の検知後45分以内に実施する。

② 臨界を検知した場合には、空気圧縮機を自動で起動し、発生した放射性物質を廃ガス貯留槽へ導出する。また、廃ガス貯留槽が所定の圧力（0.4MPa[gage]）に達した場合、排気経路を廃ガス処理設備に切り替え、廃ガス処理設備から主排気筒を介して放出する手順に着手する。この手順では、廃ガス貯留槽が所定の圧力に達した際に実施する排気経路を廃ガス処理設備に切り替える操作を、中央制御室から、6名により所定の圧力に達した後3分以内に実施する。

また、一般圧縮空気系による追加の水素掃気を実施する手順に着手する。この手順は、貯槽への水素掃気の系統の構築並びに水素掃気流量の調整及び監視を、4名により臨界の検知後40分以内に開始し、廃ガス貯留槽が所定の圧力（0.4MPa[gage]）に達し、排気経路を廃ガス処理設備に切り替えるまで実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（未臨界への移行等の措置、廃ガス貯留槽への導出及び一般圧縮空気系による追加の水素掃気）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）と同じである。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対処するために申請者が計画する設備及び手順等が、第３４条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第３４条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）（以下「第３３条等」という。）に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第３４条等の要求事項イ）から同ハ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第３４条等の要求事項ニ）から同ト）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）~~手順等が~~第３４条等の要求事項イ）から同ハ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等に

ついて、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）~~等~~に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、本重大事故に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）可溶性中性子吸収材の手動供給

可溶性中性子吸収材の自動での供給と並行して実施する対策として、手動により可溶性中性子吸収材を供給するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、本重大事故の発生を仮定する各建屋において、4 名により臨界の検知後 35 分以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．２　冷却機能の喪失による蒸発乾固への対処（第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）

第３５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２（以下「第３５条等」という。）は、セル内において使用済燃料から分離された物であって液体状のもの又は液体状の放射性廃棄物を冷却する機能を有する施設には、冷却機能の喪失による蒸発乾固（以下本節において「本重大事故」という。）の発生又は拡大を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。第３５条等における「重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）本重大事故の発生を未然に防止するために必要な設備及び手順等。

ロ）本重大事故が発生した場合において、放射性物質の発生を抑制し、及び本重大事故の進行を緩和するために必要な設備及び手順等。

ハ）本重大事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び手順等並びに換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に敷設された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備及び手順等。

ニ）本重大事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備及び手順等。

また、上記イ）の発生防止対策並びに上記ロ）、ハ）及びニ）（以下、これらの対策を本節において「拡大防止対策」という。）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じたものを整備することとしている。

ホ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備の必要な個数は、本重大事故が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに１セットとすること。上記ニ）の設備の必要な個数は、本再処理施設に設置された排風機の台数と同数とすること。

ヘ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。

ト）同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。

チ）上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含めること。

１．申請内容

申請者は、第３５条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。また、それらの設備及び手順等には、有効性評価（第２８条）において位置付けた本重大事故に対処するための重大事故等対処設備及び手順等を含むとしている。

① 内部ループ通水を実施するための設備及び手順等。

② 代替安全冷却水系を用いた直接注水及びコイル等通水を実施するための設備及び手順等。

③ セルへの導出経路の構築及び凝縮器通水を実施するための設備及び手順等。

④ 代替セル排気系の構築を実施するための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、水の供給設備及び~~その~~手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）」で、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおりの重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 内部ループ通水のために、第１貯水槽を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、可搬型中型移送ポンプ、可搬型排水受槽、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。また、内部ループ配管等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

② 直接注水及びコイル等通水のために、機器注水配管、冷却コイル配管等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。可搬型重大事故等対処設備については、①で整備した設備と同様である。

③ セルへの導出経路の構築及び凝縮器通水のために、セルへの導出用ダクト、凝縮器、凝縮器下流側に設置する高性能粒子フィルタ及び凝縮器の冷却水用の水源である貯水槽、配管等を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。可搬型ダクト等、凝縮器冷却水用の可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

④ 代替セル排気系の構築のために、可搬型排風機、可搬型フィルタ、可搬型ダクト等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 内部ループ通水のための設備

・可搬型中型移送ポンプは、電気駆動である内部ループのポンプとは異なる駆動方式であるディーゼル駆動とすることにより、内部ループのポンプに対して多様性を有する設計とする。

・建屋外に施設する可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型排水受槽等は、安全冷却水系を設置する建屋から離れた複数の外部保管エリアに故障時バックアップを含め保管することで、安全冷却水系と共通要因により同時に機能が損なわれないよう位置的分散を図る。

・可搬型建屋内ホースは、共通要因によって、同時に機能が損なわれないよう、故障時バックアップを含め、必要な数量を建屋内及び外部保管エリアに分散して保管する。

・可搬型中型移送ポンプは、同時に発生する可能性のある事故への対処も含めて、必要な容量を確保した設計とする。

・可搬型建屋内ホースの配管への接続口は、共通要因によって接続できな

くなることを防止するため、複数の場所に設置する設計とする。また、接続口は、コネクタ接続又はフランジ接続に統一することにより、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

・代替安全冷却水系の内部ループ配管及び弁は、それぞれ簡易な接続や弁等の操作により、設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

② 直接注水及びコイル等通水のための設備

・可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型排水受槽等は、共通要因によって、同時に機能を損なわれないよう、故障時バックアップを含め、必要な数量を建屋から離れた外部保管エリアに分散して保管する。

・可搬型中型移送ポンプは、同時に発生する可能性のある事故への対処も含めて、必要な容量を確保した設計とする。

・代替安全冷却水系の機器注水配管への接続口及び代替安全冷却水系の可搬型中型移送ポンプと代替安全冷却水系の常設重大事故等対処設備との接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、複数の場所に設置する設計とする。また、接続口は、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

・機器注水配管、冷却コイル配管等は、弁等の操作によって設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

③ セル導出経路の構築及び凝縮器通水のための設備

・セル導出設備の凝縮器及び予備凝縮器は、設置方向を互いに異なる方向とすることで、地震に対して同時にその機能が損なわれるおそれがない設計とする。

・凝縮器は、貯槽等から発生する水蒸気及び水素掃気空気等を含む非凝縮性ガスの除熱に必要となる伝熱面積を有する設計とする。

・セル導出設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

④ 代替セル排気系の構成のための設備

・代替セル排気系の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、設計基準対象施設の建屋換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう建屋換気設備と異なる場所に分散して保管する。

・代替セル排気系の可搬型排風機は、大気中に放出するために必要な排気風量を確保した設計とする。

・代替セル排気系は、弁等の操作によって設計基準対象施設の系統から重

大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループ通水のための手順に着手する。この手順では、内部ループの健全性の確認、内部ループへの通水及び排水のための系統の構築、通水流量調整及び高レベル廃液等の温度の監視について、最短沸騰時間となる精製建屋において、63 名により事象発生後（各重大事故の起因となる安全上重要な施設の機能喪失を判断した後をいう。以下同じ。）8 時間 50 分以内に実施する。その他の建屋については以下のとおり。

- 前処理建屋は、61 名により事象発生後 35 時間 40 分以内に実施する。
- 分離建屋の機器グループ分離建屋内部ループ 1 は、59 名により事象発生後 13 時間以内に、分離建屋内部ループ 2 は、63 名により事象発生後 40 時間 10 分以内に、分離建屋内部ループ 3 は、75 名により事象発生後 45 時間 45 分以内に、それぞれ実施する。
- ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、65 名により事象発生後 17 時間以内に実施する。
- 高レベル廃液ガラス固化建屋は、67 名により事象発生後 20 時間以内に実施する。

② 安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループ通水のための手順と並行して、直接注水のための手順に着手する。この手順では、貯槽等への注水のための系統の構築、高レベル廃液等の温度や貯槽等の液位の監視、注水量の決定及び注水操作について、最短沸騰時間となる精製建屋において、63 名により事象発生後 9 時間以内に実施できるよう準備する。その他の建屋については以下のとおり。

- 前処理建屋は、73 名により事象発生後 39 時間以内に実施する。
- 分離建屋の機器グループ分離建屋内部ループ 1 は、59 名により事象発生後 12 時間以内に、分離建屋内部ループ 2 及び分離建屋内部ループ 3 は、貯槽等に内包する崩壊熱が小さく、安全冷却水系の機能喪失から沸騰に至るまでの時間が 7 日を超えるが、57 名により、それぞれ実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、61 名により事象発生後 17 時間以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、69 名により事象発生後 20 時間 20 分以内に実施する。

また、内部ループ通水が機能しない場合には、コイル等通水の手順に着手する。この手順では、冷却コイル等の健全性の確認、コイル等通水のための系統の構築、通水流量調整等を行う。当該準備作業等は、時間を要するが、貯槽等への直接注水が成功すれば、高レベル廃液等の水位維持及び温度上昇の抑制が可能な状態を維持できるため、コイル等直接注通水、下記③のセル導出経路の構築及び下記④の代替セル排気系の構築の手順を優先し、事業所外への放射性物質の放出を抑制できる状態にしてから実施することとしており、精製建屋の機器グループ精製建屋内部ループ 1 は、59 名により 30 時間 40 分以内に、精製建屋内部ループ 2 は、61 名により 37 時間 30 分以内に、それぞれ実施できるよう準備する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋の機器グループ前処理建屋内部ループ 1 は、63 名により事象発生後 46 時間 20 分以内に、前処理建屋内部ループ 2 は、69 名により事象発生後 45 時間以内に、それぞれ実施する。

・分離建屋の機器グループ分離建屋内部ループ 1 は、61 名により事象発生後 25 時間 55 分以内に、分離建屋内部ループ 2 は、71 名により事象発生後 47 時間 40 分以内に、分離建屋内部ループ 3 は、63 名により事象発生後 65 時間 45 分以内に、それぞれ実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、69 名により事象発生後 26 時間 20 分以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、75 名により事象発生後 37 時間 55 分以内に実施する。

③　安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループ通水のための手順と並行して、セル導出経路の構築及び凝縮器通水の手順に着手する。この手順では、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及びセル排気系のダンパの閉止並びに導出先セルの圧力の監視、凝縮器通水等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、59 名により事象発生後 8 時間 30 分以内に実施する。その他の建屋においては、以下のとおり。

・前処理建屋は、61 名により事象発生後 41 時間 10 分以内に実施する。

・分離建屋は、機器グループ分離建屋内部ループ 1 について、63 名により事象発生後 10 時間以内に、分離建屋内部ループ 2 及び分離建屋内部ループ 3 について、同名により事象発生後 51 時間以内に、それぞ

れ実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、63 名により事象発生後 14 時間 10 分以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、65 名により事象発生後 19 時間 55 分以内に実施する。

④　安全冷却水系の冷却機能が喪失した場合には、内部ループ通水のための手順と並行して、代替セル排気系の構築の手順に着手する。この手順では、可搬型排風機、可搬型ダクト等による排気経路の構築、導出先セルの圧力の監視、排気時のモニタリング等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、67 名により事象発生後 6 時間 40 分以内に実施できるよう準備する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋は、63 名により事象発生後 33 時間 10 分以内に実施する。

・分離建屋は、61 名により事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、67 名により事象発生後 15 時間以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、61 名により事象発生後 13 時間以内に実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（内部ループ通水、直接注水及びコイル等通水、セルへの導出経路の構築及び凝縮器通水並びに代替セル排気系の構築）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）と同じである。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対処するために申請者が計画する設備及び手順等が、第３５条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第３５条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第３５条等の要求事項イ）から同ニ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第３５条等の要求事項ホ）から同チ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）~~手順等が~~第３５条等の要求事項イ）から同ニ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）~~等~~に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、本重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）共通電源車を用いた冷却機能の復旧

電源系以外に故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、安全冷却水系への給電を実施することで安全冷却水系の機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、5 建屋全てにおいて、59 名により本対策の実施を判断してから 6 時間 35 分以内に実施可能である。

（２）安全冷却水系の中間熱交換器のバイパス

内部ループの循環ポンプが多重故障し、冷却機能が喪失した場合において、外部ループが運転継続できる場合の対策として、中間熱交換器をバイパスし外部ループの冷却水を貯槽等の冷却コイル等に通水するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、最短沸騰時間となる精製建屋において、12 名により事象発生後 1 時間 20 分以内に実施可能である。

（３）使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系による冷却

外部ループの循環ポンプが多重故障し、冷却機能が喪失した場合において、内部ループが運転継続できる場合の対策として、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設用の安全冷却水系から再処理設備本体用の安全冷却水系へ水を供給するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、再処理設備本体用の外部ループ全体に供給する場合と高レベル廃液貯蔵設備を冷却するための外部ループに供給する場合があり、前者の場合は、19 名により事象発生後 1 時間 20 分以内に、後者の場合は、15 名により事象発生後 1 時間 10 分以内に、それぞれ実施可能である。

（４）運転予備負荷用一般冷却水系による冷却

外部ループに設置する循環ポンプが多重故障し、冷却機能が喪失した場合に

おいて、内部ループが運転継続できる場合の対策として、運転予備負荷用一般冷却水系から再処理設備本体用の安全冷却水系へ水を供給するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、高レベル廃液ガラス固化建屋において、15 名により事象発生後 1 時間 20 分以内に実施可能である。なお、本対策は、高レベル廃液貯蔵施設の冷却に対してのみ有効な手段である。

（５）給水処理設備等を用いた貯槽等への注水

発生防止対策が機能せず高レベル廃液等が沸騰した場合において、交流動力電源が健全なときの対策として、給水処理設備等を用いた貯槽等への注水を実施するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、最短沸騰時間となる精製建屋において、10 名により事象発生後 4 時間以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．３　放射線分解により発生する水素による爆発への対処（第３６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．３関係）

第３６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．３（以下「第３６条等」という。）は、セル内において放射線分解によって発生する水素が再処理設備の内部に滞留することを防止する機能を有する施設には、放射線分解により発生する水素による爆発（以下本節において「本重大事故」という。）の発生又は拡大を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。第３６条等における「重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）本重大事故の発生を未然に防止するために必要な設備及び手順等。

ロ）本重大事故が発生した場合において水素爆発が続けて生じるおそれがない状態を維持するために必要な設備及び手順等。

ハ）本重大事故が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び手順等並びに換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に敷設された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備及び手順等。

ニ）本重大事故が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和する

ために必要な設備及び手順等。

また、上記イ）、ロ）、ハ）及びニ）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じたものを整備することとしている。

ホ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備の必要な個数は、本重大事故が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに１セットとすること。上記ニ）の設備の必要な個数は、本再処理施設に設置された排風機の台数と同数とすること。

ヘ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。

ト）同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。

チ）上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含めること。

１．申請内容

申請者は、第３６条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。また、それらの設備及び手順等には、有効性評価（第２８条）において位置付けた本重大事故に対処するための重大事故等対処設備及び手順等を含むとしている。

① 代替安全圧縮空気系による水素掃気のための設備及び手順等。

② 発生防止とは異なる系統による水素掃気のための設備及び手順等。

③ セル導出経路の構築のための設備及び手順等。

④ 代替セル排気系の構築を実施するための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおり重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 代替安全圧縮空気系による水素掃気のために、可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。圧縮空気自動供給系、機器圧縮空気自動供給ユニット、建屋内空気中継配管を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）等を常設重

大事故等対処設備として位置付ける。

② 発生防止とは異なる系統による水素掃気のために、発生防止とは異なる建屋内空気中継配管及び圧縮空気手動供給ユニットを常設重大事故等対処設備として新たに設置する。機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。可搬型重大事故等対処設備については、上記①で整備した設備と同様である。

③ セル導出経路の構築のために、セルへの導出用ダクト、高性能粒子フィルタ等を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

④ 代替セル排気系の構築のために、可搬型排風機、可搬型フィルタ、可搬型ダクト等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 代替安全圧縮空気系による水素掃気のための設備

・圧縮空気自動供給系は、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力(約0.7MPa[gage])を下回った場合に自動で圧縮空気を供給する設計とする。また、機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を確保した設計とする。

・機器圧縮空気自動供給ユニットは、安全圧縮空気系の配管の内圧が所定の圧力(約 0.4MPa[gage])を下回った場合に自動で圧縮空気を供給する設計とする。また、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を確保した設計とする。

・可搬型空気圧縮機は、本重大事故と冷却機能喪失による蒸発乾固が同時に発生した場合においても、可燃限界濃度未満を維持するために必要な容量を確保した設計とする。

・圧縮空気自動供給系及び機器圧縮空気自動供給ユニットは、設計基準対象施設である電気駆動の空気圧縮機に対して、同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、動力を用いないで機能する設計とする。

・可搬型空気圧縮機は、電気駆動である空気圧縮機とは異なる駆動方式であるディーゼル駆動とすることにより、空気圧縮機に対して多様性を有する設計とする。

・建屋外に施設する可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース等は、安全圧縮空気系を設置する建屋から離れた外部保管エリア又は建屋近傍に故障時バックアップを含め保管することで、安全圧縮空気系と共通要因に

より同時に機能を損なわれないよう位置的分散を図る。

・可搬型建屋内ホースは、共通要因によって、同時に機能を損なわれないよう、故障時バックアップを含め、必要な数量を建屋内及び外部保管エリアに分散して保管する。

・可搬型建屋内ホースの配管への接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、複数の場所に設置する設計とする。また、接続口は、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

② 発生防止とは異なる系統による水素掃気のための設備

・圧縮空気手動供給ユニットは、可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、未然防止濃度未満を維持するために必要な量を確保した設計とする。

・圧縮空気手動供給ユニットは、設計基準対象施設である電気駆動の空気圧縮機に対して、同時にその機能が損なわれるおそれがないよう、動力を用いないで機能する設計とすることで、空気圧縮機に対して多様性を有する設計とする。

・可搬型建屋内ホースの配管への接続口は、共通要因によって接続できなくなることを防止するため、複数の場所に設置する設計とする。また、接続口は、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

・建屋外に施設する可搬型空気圧縮機、可搬型建屋外ホース等は、安全圧縮空気系を設置する建屋から離れた外部保管エリア又は建屋近傍に故障時バックアップを含め保管することで、安全圧縮空気系と共通要因により同時に機能を損なわれないよう位置的分散を図る。

・可搬型建屋内ホースは、共通要因によって、同時に機能を損なわれないよう、故障時バックアップを含め、必要な数量を建屋内及び外部保管エリアに分散して保管する。

③ セル導出経路の構築のための設備

・本重大事故の発生を仮定する貯槽等、セル導出のための経路上のダクト及び弁については、貯槽等において水素濃度 12vol%で爆燃が発生した場合の温度及び圧力に対し、放射性物質の閉じ込め機能（放出経路の維持機能）を維持する設計とする。

・セル導出設備は、弁等の操作によって設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

④ 代替セル排気系の構築のための設備

・代替セル排気系の可搬型排風機、可搬型フィルタ等は、設計基準対象施設の建屋換気設備と同時にその機能が損なわれるおそれがないよう建

屋換気設備と異なる場所に分散して保管する。

・代替セル排気系の可搬型排風機は、大気中に放出するために必要な排気風量を確保した設計とする。

・代替セル排気系は、弁等の操作によって設計基準対象施設の系統から重大事故等対処設備の系統に速やかに切り替えられる設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、発生防止対策として、代替安全圧縮空気系による水素掃気のための手順に着手する。この手順では、水素掃気配管、機器圧縮空気供給配管（除染用配管等）を用いた可搬型空気圧縮機による水素掃気のための系統の構築、可搬型空気圧縮機の起動、貯槽等の水素濃度及び代替安全圧縮空気系の流量や圧力の監視等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、63 名により事象発生後 7 時間 15 分以内に実施する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋は、67 名により事象発生後 36 時間 35 分以内に実施する。

・分離建屋は、65 名により事象発生後 6 時間 40 分以内に実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、71 名により事象発生後 15 時間 40 分以内に実施する。

・高レベル廃液ガラス固化建屋は、77 名により事象発生後 14 時間 15 分以内に実施する。

また、早期に水素掃気を行う貯槽等においては、上記対策に先立ち、水素掃気を圧縮空気自動供給系から機器圧縮空気自動供給ユニットに切り替えるための手順に着手する。この手順では、圧縮空気自動供給系の供給弁の手動での閉止操作について、対処の時間余裕が少ない精製建屋において、30 名により事象発生の 2 時間 20 分後に実施する。その他の建屋については以下のとおり。

・分離建屋は、30 名により事象発生の 4 時間 25 分後に実施する。

・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、30 名により事象発生の 6 時間 40 分後に実施する。

貯槽等の状態を監視するため、速やかに水素濃度測定のための準備に着手し、準備が完了次第水素濃度を測定する。その後の水素濃度測定は、所

定の頻度（1 時間 30 分ごと）による監視に加え、貯槽等で高レベル廃液等の沸騰のような~~貯槽等に~~状態の変化がある場合、対策の実施後等において、実施する。

② 発生防止対策が機能しなかった場合には、拡大防止対策として、発生防止とは異なる系統による水素掃気のための手順に着手する。この手順では、機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）を用いた可搬型空気圧縮機による水素掃気のための系統の構築、可搬型空気圧縮機の起動、貯槽等の水素濃度及び代替安全圧縮空気系の流量や圧力の監視等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、67 名により事象発生後 9 時間 45 分以内に実施する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋は、65 名により事象発生後 39 時間 5 分以内に実施する。
・分離建屋は、65 名により事象発生後 9 時間 10 分以内に実施する。
・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、71 名により事象発生後 18 時間以内に実施する。
・高レベル廃液ガラス固化建屋は、77 名により事象発生後 19 時間 45 分以内に実施する。

また、早期に水素掃気を行う貯槽等においては、上記対策に先立ち、貯槽等内の水素濃度が未然防止濃度に至る前までに機器圧縮空気供給配管（かくはん用配管、計測制御用配管等）を用いた圧縮空気手動供給ユニットによる水素掃気のための手順に着手する。この手順では、水素掃気のための系統の構築、圧縮空気手動供給ユニットの弁の操作について、最短沸騰時間となる精製建屋において、32 名により最も対処の時間余裕が少ないプルトニウム濃縮液一時貯槽で未然防止濃度に至る時間である 1 時間 25 分に対し事象発生後 50 分以内に、その他の貯槽においては、事象発生後 1 時間 45 分以内に、それぞれ実施する。その他の建屋については以下のとおり。

・分離建屋は、30 名により最も対処の時間余裕が少ない第 2 一時貯留処理槽で未然防止濃度に至る時間である 7 時間 35 分に対し 4 時間 5 分以内に、その他の貯槽においては、4 時間 15 分以内に、それぞれ実施する。
・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、34 名により最も対処の時間余裕が少ない硝酸プルトニウム貯槽で未然防止濃度に至る時間である 7 時間 25 分に対し 55 分以内に、その他の貯槽においては、1 時間 5 分以内に、それぞれ実施する。

③ 安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、可搬型空気圧縮機による水素掃気のための手順と並行して、セル導出経路の構築の手順に着

手する。この手順では、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及びセル排気系のダンパの閉止並びに導出先セルの圧力の監視等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、36 名により事象発生後 2 時間 50 分以内に実施する。その他の建屋においては、以下のとおり。

・前処理建屋は、38 名により事象発生後 3 時間以内に実施する。
・分離建屋は、34 名により事象発生後 3 時間 10 分以内に実施する。
・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、36 名により事象発生後 3 時間 10 分以内に実施する。
・高レベル廃液ガラス固化建屋は、46 名により事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。

④　安全圧縮空気系の水素掃気機能が喪失した場合には、可搬型空気圧縮機による水素掃気のための手順と並行して、代替セル排気系の構築の手順に着手する。この手順では、可搬型排風機、可搬型ダクト等による排気経路の構築、導出先セルの圧力の監視、排気時のモニタリング等について、最短沸騰時間となる精製建屋において、61 名により事象発生後 6 時間 40 分以内に実施できるよう準備する。その他の建屋については以下のとおり。

・前処理建屋は、57 名により事象発生後 33 時間 10 分以内に実施する。
・分離建屋は、55 名により事象発生後 6 時間 10 分以内に実施する。
・ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋は、61 名により事象発生後 15 時間以内に実施する。
・高レベル廃液ガラス固化建屋は、55 名により事象発生後 13 時間以内に実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（代替安全圧縮空気系による水素掃気、発生防止とは異なる系統による水素掃気、セル導出経路の構築及び代替セル排気系の構築）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）と同じである。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対処するために申請者が計画する設備及び手順等が、第３６条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第３６条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第３６条等の要求事項イ）から同ニ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第３６条等の要求事項ホ）から同チ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）~~手順等が~~第３６条等の要求事項イ）から同ニ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）~~等~~に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、本重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）共通電源車を用いた水素掃気機能の復旧

電源系以外に故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、安全圧縮空気系への給電を実施することで安全圧縮空気系の機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、5 建屋において、59 名により本対策の実施を判断してから 6 時間 35 分以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．４　有機溶媒等による火災又は爆発への対処（第３７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．４関係）

第３７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．４（以下「第３７条等」という。）は、セル内において有機溶媒その他の物質を内包する施設において発生する有機溶媒火災の拡大を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。第３７条等における「重大事故の発生又は拡大を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）火災又は爆発の発生（TBP の混入による急激な分解反応により発生するものを除く。）を未然に防止するために必要な設備及び手順等。

ロ）火災又は爆発が発生した場合において火災又は爆発を収束させるために必要な設備及び手順等。

ハ）火災又は爆発が発生した設備に接続する換気系統の配管の流路を遮断するために必要な設備及び手順等並びに換気系統の配管内が加圧状態になった場合にセル内に敷設された配管の外部へ放射性物質を排出するために必要な設備及び手順等。

ニ）火災又は爆発が発生した場合において放射性物質の放出による影響を緩和するために必要な設備及び手順等。

また、上記イ）、ロ）、ハ）及びニ）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じたものを整備することとしている。

ホ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備の必要な個数は、有機溶媒火災が発生するおそれがある安全上重要な施設の機器ごとに１セットとすること。上記ニ）の設備の必要な個数は、本再処理施設に設置された排風機の台数と同数とすること。

へ）上記イ）、ロ）及びハ）の設備については、設備の信頼性が十分に高いと判断されない場合には、多様性も考慮して動作原理の異なる設備を追加すること。

ト）同時に又は連鎖して発生する可能性のない事故の間で、設備を共用することは妨げない。

チ）上記の措置には、対策を実施するために必要となる電源、補給水、施設の状態を監視するための設備の整備を含めること。

１．申請内容

申請者は、TBP の混入による急激な分解反応（以下本節において「本重大事故」という。）以外の有機溶媒火災は発生しないことから、イ）の要求を除く第３７条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。また、それらの設備及び手順等には、有効性評価（第２８条）において位置付けた本重大事故に対処するための重大事故等対処設備及び手順等を含むとしている。

① 供給液の供給停止及び濃縮缶の加熱停止のための設備及び手順等。

② 廃ガス貯留槽への導出のための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおりの重大事故等対処設備を整備し、（２）の

とおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 供給液の供給停止のために、緊急停止系を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、分解反応検知機器、プルトニウム濃縮缶供給槽液位計等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

② 濃縮缶の加熱停止のために、蒸気供給系の手動弁を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、分解反応検知機器、プルトニウム濃縮缶加熱蒸気温度計等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

③ 廃ガス貯留槽への導出のために、廃ガス貯留槽への経路を確立し、空気圧縮機を用いて放射性物質を貯留する設備を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、塔槽類廃ガス処理設備、主排気筒等を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 供給液の供給停止のための設備及び濃縮缶の加熱停止のための設備

・分解反応検知機器は、本重大事故の発生を仮定する濃縮缶において、3 台の計測機器で構成する設計とする。

・分解反応検知機器の論理回路は、誤作動防止のため、同時に 2 台以上の計測機器において圧力上昇又は温度上昇を検知した場合に本重大事故の発生と判定し、中央制御室において警報を発するとともに、プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオン※9を停止するための緊急停止系の重大事故時供給液停止弁の閉信号、廃ガス貯留設備の空気圧縮機の起動信号及び隔離弁の開信号、塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁の閉信号並びに排風機の停止信号を発する設計とする。

・分解反応検知機器の論理回路、廃ガス貯留設備の空気圧縮機及び隔離弁は、多重化した設計とする。

・プルトニウム濃縮缶供給槽ゲデオンは、緊急停止系の重大事故時供給液停止弁の閉信号により、自動で停止することによって、1 分以内に濃縮缶への供給液の供給を停止できる設計とする。また、緊急停止系は、中央制御室における手動での操作により、濃縮缶への供給液の供給を 1 分以内に停止できる設計とする。

※9 内部を減圧することで溶液を汲み上げ、一定量で溶液を移送する機器をいう。

・重大事故時プルトニウム濃縮缶加熱停止設備は、プルトニウム精製設備の一次蒸気停止弁１基で構成し、現場における手動での操作によりプルトニウム精製設備の蒸気発生器への一次蒸気の供給を停止できる設計とする。

② 廃ガス貯留槽への導出のための設備

・廃ガス貯留設備は、精製建屋に１セットを設置する。また、精製建屋の廃ガス貯留設備は、臨界事故への対策と共用する。

・廃ガス貯留設備の空気圧縮機は、起動信号を受信後、１分以内に自動で起動する設計とする。

・廃ガス貯留設備の隔離弁は、隔離弁の開信号を受信後、１分以内に開とする設計とする。

・塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁は、隔離弁の閉信号を受信後、１分以内に閉とする設計とする。

・塔槽類廃ガス処理設備の排風機は、停止信号を受信後、１分以内に停止する設計とする。

・廃ガス貯留設備の空気圧縮機及び隔離弁並びに塔槽類廃ガス処理設備の隔離弁及び排風機は、中央制御室で操作できる設計とする。

・廃ガス貯留槽は、本重大事故に伴う気体中の放射性物質を貯留するために必要な容量を有する設計とする。

・廃ガス貯留設備の系統は、通常時は隔離弁（閉）により塔槽類廃ガス処理系と隔離することで、他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。また、逆止弁により貯留した放射性物質の逆流を防止する設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 本重大事故を検知した場合には、自動で濃縮缶への供給液の供給が停止することから、その動作状況を確認する。また、緊急停止操作による濃縮缶への供給液の供給停止を、中央制御室にて、2 名により本重大事故の検知後 1~~1~~分以内に実施する。その後、供給液の供給停止の確認を、4 名により供給液の供給停止後 20 分以内に実施する。

② 本重大事故を検知した場合には、濃縮缶の加熱を停止するための手順に着手する。この手順では、4 名により本重大事故の検知後 25 分以内に実施

する。その後、濃縮缶の加熱停止の確認を、4 名により本重大事故の検知後 50 分以内に実施する。

③　本重大事故を検知した場合には、空気圧縮機を自動で起動し、濃縮缶内の放射性エアロゾルを廃ガス貯留槽へ導出する。また、廃ガス貯留槽が所定の圧力（0.4MPa[gage]）に達した場合、排気経路を塔槽類廃ガス処理設備に切り替え、塔槽類廃ガス処理設備から主排気筒を介して放出する手順に着手する。この手順では、廃ガス貯留槽が所定の圧力に達した際に実施する排気経路を塔槽類廃ガス処理設備に切り替える操作を、中央制御室から、6 名により所定の圧力に達した後 3 分以内に実施する。また、廃ガス貯留槽へ導出の状況を廃ガス貯留槽の圧力及び流量により確認する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（濃縮缶への供給液の供給停止、濃縮缶の加熱停止並びに廃ガス貯留槽への導出）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）と同じである。

２．審査結果

規制委員会は、本重大事故に対処するために申請者が計画する設備及び手順等が、第３７条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第３７条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第３７条等の要求事項ロ）から同ニ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第３７条等の要求事項ロ）から同チ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）~~手順等が~~第３７条等の要求事項ロ）から同チ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）~~等~~に適合していることを確認した。

Ⅳ－４．５　使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷への対処（第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５関係）

第３８条第１項及び重大事故等防止技術的能力基準１．５は、使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。

また、第３８条第２項及び重大事故等防止技術的能力基準１．５は、使用済燃料貯蔵槽からの大量の水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が異常に低下した場合において使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。

第３８条及び重大事故等防止技術的能力基準１．５（以下「第３８条等」という。）における「使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）可搬型代替注水設備（注水ライン、ポンプ等）及び手順等。

大量の水の漏えいその他の要因による水位の異常な低下に対する「使用済燃料貯蔵槽内の使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和し、及び臨界を防止するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

ロ）可搬型スプレイ設備（スプレイヘッダ、スプレイライン、ポンプ等）及び手順等。

ハ）燃料損傷時に、できる限り環境への放射性物質の放出を低減するための設備及び手順等。

さらに、使用済燃料貯蔵槽の監視のための以下の設備及び手順等を整備するとしている。

ニ）使用済燃料貯蔵槽の水位、水温及び上部の空間線量率を計測するための設備及び手順等。

ホ）使用済燃料貯蔵槽の状態をカメラにより監視するための設備及び手順等。

また、上記イ）、ロ）及びニ）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うこととしている。

ヘ）上記イ）の可搬型代替注水設備は、設計基準対応の冷却設備及び注水設備が機能喪失し、又は小規模な漏えいがあった場合でも、使用済燃料貯蔵槽の水位を維持できるものであること。

ト）上記ロ）の可搬型スプレイ設備は、可搬型代替注水設備によって使用済燃

料貯蔵槽の水位が維持できない場合でも、燃料損傷を緩和できるものであること。

チ）上記ニ三）の計測設備は、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり測定可能であること。

リ）上記ニ）の計測設備は、交流又は直流電源が必要な場合には代替電源設備からの給電を可能とすること。

１．申請内容

申請者は、第３８条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。また、それらの設備及び手順等には、有効性評価（第２８条）において位置付けた想定事故１及び想定事故２に対処するための重大事故等対処設備及び手順等を含むとしている。

① 代替注水のための可搬型中型移送ポンプ等の設備及び手順等。

② 燃料貯蔵プール等へのスプレイのための大型移送ポンプ車等の設備及び手順等。

③ 状態監視（燃料貯蔵プール等の温度、水位等の計測）のための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、水の供給設備及び手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）」で、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおり重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 代替注水のために、可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等（以下「代替補給水設備」という。）を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

② 燃料貯蔵プール等へのスプレイの実施のために、大型移送ポンプ車、可搬型スプレイヘッダ、可搬型建屋外ホース、可搬型建屋内ホース等（以下「スプレイ設備」という。）を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備

する。

③　状態監視のために、可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等水位計、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計、可搬型燃料貯蔵プール等状態監視カメラ等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

①　代替注水のための設備

・可搬型中型移送ポンプは、補給水設備とは異なる駆動方式であるディーゼル駆動とすることにより、補給水設備のポンプに対して多様性を有する設計とする。

・可搬型中型移送ポンプ、可搬型建屋外ホース及び可搬型建屋内ホースは、補給水設備と共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、補給水設備を設置する建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに分散して保管する。

・代替補給水設備は、放射線量が高くなるおそれの少ない屋外で操作可能な設計とする。

・可搬型中型移送ポンプは、燃料貯蔵プール等へ注水するために必要な注水流量を有する設計とする。

・代替補給水設備の接続口は、コネクタ接続により、速やかに、かつ、確実に接続できる設計とする。

②　燃料貯蔵プール等へのスプレイのための設備

・大型移送ポンプ車は、補給水設備とは異なる駆動方式であるディーゼル駆動とすることにより、補給水設備のポンプに対して多様性を有する設計とする。

・大型移送ポンプ車は、補給水設備と共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、補給水設備を設置する建屋から100m以上の離隔距離を確保した外部保管エリアに分散して保管する。

・大型移送ポンプ車は、使用済燃料の著しい損傷の進行を緩和するために必要な容量を確保した設計とする。

・スプレイ設備は、設計基準対象施設及びその他の重大事故等対処設備として使用する系統から独立した系統構成とすることで他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

・スプレイ設備は、放射線量が高くなるおそれの少ない屋外で操作可能な設計とする。

③　状態監視のための設備

・燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等水位計、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計等の計測器は、重大事故等により変動する可能性のある範囲にわたり状態監視が可能な設計とする。

・燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する可搬型燃料貯蔵プール等水位計、可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計等の計測器は、代替電源設備である可搬型発電機から給電可能な設計とする。

・燃料貯蔵プール等の状態監視に使用する可搬型燃料貯蔵プール等温度計、可搬型燃料貯蔵プール等水位計、可搬型燃料貯蔵プール等空間線量率計等の計測器は、同時に機能が損なわれないよう、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内及び外部保管エリアに分散して保管する。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

①　プール水冷却系若しくは安全冷却水系の冷却機能の喪失に加えて補給水設備の注水機能が喪失した場合、プール水の小規模な漏えいが発生した場合又は外部電源が喪失し、第１非常用ディーゼル発電機が運転できない場合には、代替注水の手順に着手する。この手順では、可搬型中型移送ポンプの配置、系統の構築等を、55 名により事象発生後プール水が沸騰に至るまでの時間（35 時間）に対し、事象発生後 21 時間 30 分以内に実施する。

②　代替注水が機能しなかった場合又は異常な水位低下が確認された場合には、燃料貯蔵プール等へのスプレイの手順に着手する。この手順では、大型移送ポンプ車の配置、系統構成等を、49 名により本対策の実施を判断してから 14 時間以内に実施する。

③　計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により燃料貯蔵プール等の水位、水温及び空間線量の計測ができなくなった場合には、状態監視の手順に着手する。この手順では、使用済燃料の受入れ施

設及び貯蔵施設可搬型発電機等の設置、可搬型計測ユニット用空気圧縮機の起動等を、48 名により事象発生後 30 時間 40 分以内に実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（代替注水）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）に含まれており、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）に含まれている。

２．審査結果

規制委員会は、燃料貯蔵プール等における燃料損傷に対処するために申請者が計画する設備及び手順等が、第３８条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第３８条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第３８条等の要求事項イ）から同ホ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第３８条等の要求事項へ）から同リ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）~~手順等が~~第３８条等の要求事項イ）から同ホ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）~~等~~に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、本重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）共通電源車を用いた冷却機能及び注水機能の復旧

電源系以外に故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、安全冷却水系、プール水冷却系及び補給水設備への給電を実施することで冷却機能及び注水機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、40 名により本対策の実施を判断してから 2 時間以内に実施可能である。

（２）資機材によるプール水の漏えいの緩和

燃料貯蔵プール等からプール水が漏えいしている場合の対策として、漏えい箇所へ止水材を設置し、漏えい箇所を閉塞させることにより、プール水の漏えいを緩和する設備及び手順等を整備する。

本対策は、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、19 名により本対策の実施を判断してから 2 時間以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．６　事業所外への放射性物質等の放出を抑制するための設備及び手順等（第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７関係）

第４０条及び重大事故等防止技術的能力基準１．７（以下「第４０条等」という。）は、重大事故が発生した場合において事業所外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な設備及び手順等の整備することを要求している。

第４０条等における「事業所外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）再処理施設の各建屋に放水できる設備を配備すること。

ロ）放水設備は、再処理施設の各建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災、化学火災に対応できること。

ハ）放水設備は、移動等により、複数の方向から再処理施設の各建屋に向けて放水することが可能なこと。

ニ）放水設備は、再処理施設の各建屋の同時使用を想定し、必要な台数を配備すること。

ホ）建屋への放水については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮すること。

ヘ）海洋、河川、湖沼等（以下「海洋等」という。）への放射性物質の流出を抑制する設備を整備すること。

１．申請内容

申請者は、第４０条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

①　本再処理施設の各建屋に放水し、事業所外への放射性物質の放出を抑制するための大型移送ポンプ車、可搬型放水砲等の設備及び手順等。

② 海洋等への放射性物質の流出を抑制するための可搬型汚濁水拡散防止フェンス、放射性物質吸着材等の設備及び手順等。

③ 燃料貯蔵プール等への注水による放射線の放出抑制のための大型移送ポンプ車等の設備及び手順等。

④ 航空機燃料火災及び化学火災時の放水及び泡消火のための大型移送ポンプ車、可搬型放水砲等の設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、水の供給設備及び~~その~~手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）」で、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおりの重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 事業所外への放射性物質の放出抑制のために、大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、ホース展張車、運搬車、ホイールローダ（可搬型放水砲運搬用）及び可搬型建屋外ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

② 海洋等への放射性物質の流出抑制のために、可搬型汚濁水拡散防止フェンス、小型船舶、可搬型中型移送ポンプ運搬車（可搬型汚濁水拡散防止フェンス運搬用）、放射性物質吸着材、ホース展張車及び運搬車を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

③ 燃料貯蔵プール等への注水による放射線の放出抑制のために、大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車及び可搬型建屋外ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

④ 航空機燃料火災及び化学火災時の放水及び泡消火のために、大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、ホース展張車、運搬車、ホイールローダ（可搬型放水砲運搬用）及び可搬型建屋外ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 事業所外への放射性物質の放出抑制のための設備

・大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、可搬型放水砲を運搬するホイールローダ、ホース展張車及び運搬車は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

・大型移送ポンプ車、可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホース~~ホース展張車~~は、第１貯水槽を水源とし、MOX 燃料加工施設との共用を考慮して、可搬型放水砲から本再処理施設の各建屋へ放水できるとともに、建屋の最高点である屋上全般にわたって放水できる容量を有する設計とする。

・可搬型放水砲は、移動等により複数の方向から放水することが可能な設計とする。

・放射性物質の放出抑制に使用する設備は、セル又は建屋へ注水できる設計とする。

・放射性物質の放出抑制に使用する設備は、想定される重大事故時における環境下において、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

・本再処理施設の各建屋への放水等については、臨界安全に及ぼす影響をあらかじめ考慮して実施する。

② 海洋等への放射性物質の流出抑制のための設備

・可搬型汚濁水拡散防止フェンス、小型船舶、可搬型汚濁水拡散防止フェンス~~小型船舶~~を運搬する可搬型中型移送ポンプ運搬車、放射性物質吸着材、ホース展張車及び運搬車は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

・可搬型汚濁水拡散防止フェンスは、MOX 燃料加工施設との共用を考慮して、設置場所に応じた高さ及び幅を有する設計とする。

・海洋等への放射性物質の流出抑制に使用する設備は、想定される重大事故時における環境下において、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

③ 燃料貯蔵プール等への注水による放射線の放出抑制のための設備

・大型移送ポンプ車、ホース展張車及び運搬車は、必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

・大型移送ポンプ車及びホース展張車は、第１貯水槽を水源とし、燃料貯蔵プール等へ注水できる設計とする。
・放射線の放出抑制に使用する設備は、想定される重大事故時における環境下において、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。

④　航空機燃料火災及び化学火災時の放水及び泡消火のための設備

・大型移送ポンプ車、可搬型放水砲、可搬型放水砲を運搬するホイールローダ、ホース展張車及び運搬車は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

・放水及び泡消火に使用する設備は、想定される重大事故時における環境下において、必要な機能を有効に発揮できる設計とする。
・大型移送ポンプ車、可搬型放水砲及び可搬型建屋外ホース~~ホース展張車~~は、第１貯水槽を水源とし、本再処理施設の各建屋周辺へ放水及び泡消火できる設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

①　重大事故等時に本再処理施設の各建屋から放射性物質が放出するおそれのある場合には、事業所外への放射性物質の放出抑制の手順に着手する。この手順では、第１貯水槽から可搬型放水砲間の可搬型建屋外ホースの敷設、可搬型放水砲の各建屋近傍への配置、大型移送ポンプ車の設置、起動等を、31 名により本対策の実施を判断してから最初の 1 建屋目を 4 時間以内に、残りの 5 建屋を 26 時間以内にそれぞれ実施する。

②　重大事故等時に本再処理施設の各建屋から放射性物質が放出するおそれのある場合には、海洋等への放射性物質の流出抑制の手順に着手する。この手順では、敷地内にある排水路の雨水集水枡への放射性物質吸着材及び可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を、11 名により本対策の実施を判断してから 10 時間以内に実施する。また、小型船舶による沼への可搬型汚濁水拡散防止フェンスの設置を、29 名により本対策の実施を判断してから 58 時間以内に実施する。

③　使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、燃料貯蔵プール等から大量の水

が漏えいし、燃料貯蔵プール等の水位低下が継続し、水遮蔽による遮蔽が損なわれ、高線量の放射線が放出するおそれのある場合には、燃料貯蔵プール等への注水による放射線の放出抑制の手順に着手する。この手順では、第１貯水槽から使用済燃料受入れ・貯蔵建屋近傍間の可搬型建屋外ホースの敷設、大型移送ポンプ車の設置、起動等を、28 名により本対策の実施を判断してから 5 時間 30 分以内に実施する。

④　航空機燃料火災又は化学火災が発生した場合には、放水又は泡消火の手順に着手する。この手順では、第１貯水槽から可搬型放水砲間の可搬型建屋外ホースの敷設、可搬型放水砲の火災発生箇所近傍への配置、大型移送ポンプ車の設置、起動等を、21 名により本対策の実施を判断してから 2 時間 30 分以内に実施する。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故が発生した場合において事業所外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために申請者が計画する設備及び手順等が、第４０条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４０条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第４０条等の要求事項イ)、同ニ）及び同ヘ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４０条等の要求事項イ）から同ヘ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）~~手順等が~~第４０条等の要求事項イ）から同ヘ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）~~等~~に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）主排気筒内への散水

主排気筒から放射性物質の異常な水準の放出が発生するおそれのある場合の対策として、事業所外への放射性物質の放出抑制のため、主排気筒内へ散水を行うための設備及び手順等を整備する。

本対策は、可搬型中型移送ポンプの起動、ホースの敷設等の作業を、17 名により本対策の実施を判断してから 2 時間 30 分以内に実施可能である。

（２）航空機燃料火災に対する初期対応における延焼の防止

航空機燃料火災が発生した場合において、可搬型放水砲等による消火を開始する前の初動対応として、大型化学高所放水車、消防ポンプ付水槽車及び化学粉末消防車による延焼防止措置を実施するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、大型化学高所放水車等による延焼防止措置を、12 名により本対策の実施を判断してから 20 分以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

４．審査過程における主な論点

審査の過程において、規制委員会が特に指摘を行い、確認した点は以下のとおりである。

（１）放出抑制対策の柔軟性

申請者は、当初、可搬型放水砲による建屋への放水や海洋等への放射性物質の流出の抑制に係る対策の実効性について、説明をしていなかった。

これに対して、規制委員会は、実行可能な限り一般公衆への影響を低減する観点から、気象条件や施設の状態に応じて柔軟な対応ができるよう対策の検討を求めるとともに、その実効性について説明を求めた。

申請者は、ポンプ車の性能を最大限発揮できる系統構成とするとともに、気象条件や施設の状態に応じた柔軟な放水等が行えるよう手順等を整備するとの方針を示した。また、海洋等への放射性物質の流出の抑制対策についても、~~水質~~可搬型汚濁水拡散防止~~汚濁防止~~フェンスを柔軟に設置することとしたほか、放水した水が流れていく排水枡に放射性物質吸着材を敷設するなどの方針を示した。

これにより、規制委員会は、申請者が、実行可能な限り一般公衆への影響を低減するよう柔軟な対策を採ることを確認した。

Ⅳ－４．７　重大事故等の対処に必要となる水の供給設備及び手順等（第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８関係）

第４１条及び重大事故等防止技術的能力基準１．８（以下「第４１条等」という。）は、設計基準事故への対処に必要な水源とは別に、重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を有する水源を確保することに加えて、設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を供給するために必要な設備及び手順等を整備することを要求している。

第４１条等における「設計基準事故に対処するための設備及び重大事故等対処設備に対して重大事故等への対処に必要となる十分な量の水を供給するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）想定される重大事故等の収束までの間、十分な量の水を供給できること。

ロ）複数の代替水源（貯水槽、ダム、貯水池、海等）が確保されていること。

ハ）各水源からの移送ルートが確保されていること。

ニ）代替水源からの移送ホース及びポンプを準備すること。

ホ）必要な水の供給が行えるよう、水源の切替え手順等を定めること。

１．申請内容

申請者は、第４１条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

① 貯槽等及び燃料貯蔵プール等の冷却機能喪失への対処のための代替水源を確保し、第２貯水槽又は敷地外水源から第１貯水槽へ水を補給（以下「水源の確保及び水の補給」という。）するための設備及び手順等。

② 第１貯水槽へ水を補給するための水源の切替え（第２貯水槽から敷地外水源）（以下「水源の切替え」という。）のための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関連する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおりの重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 水源の確保及び水の補給のために、第１貯水槽及び第２貯水槽を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車及び可搬型建屋外ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

② 水源の切替えのために、第１貯水槽及び第２貯水槽を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車及び可搬型建屋外ホースを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 水源の確保及び水の補給のための設備

・第１貯水槽及び第２貯水槽は、設計基準対象施設の給水処理設備の純水貯槽と位置的分散を図る設計とする。

・第２貯水槽は、第１貯水槽と位置的分散を図る設計とする。

・第２貯水槽から第１貯水槽への補給に使用する大型移送ポンプ車、ホース展張車及び運搬車は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

・敷地外水源から第１貯水槽への取水に使用する大型移送ポンプ車、ホース展張車、運搬車及び可搬型建屋外ホースは、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、複数の外部保管エリアに保管しそれぞれ位置的分散を図る設計とする。

② 水源の切替えのための設備

・第２貯水槽から第１貯水槽への水を補給するための水源を敷地外水源へ切り替えるための設備は、①の敷地外水源から第１貯水槽への取水に使用する設備と同様の設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる

設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 燃料貯蔵プール等へのスプレイ等により、第１貯水槽の水量が不足するため、第２貯水槽から第１貯水槽へ水を補給する手順に着手する。この手順では、第２貯水槽と第１貯水槽との間の可搬型建屋外ホースの敷設、大型移送ポンプ車の設置、起動等を、15 名により燃料貯蔵プール等へのスプレイ等の対策の実施を判断してから 3 時間以内に実施する。

また、第２貯水槽からの補給準備が完了次第、敷地外水源から第１貯水槽へ水を補給する手順に着手する。この手順では、敷地外水源と第１貯水槽との間の可搬型建屋外ホースの敷設、大型移送ポンプ車の設置、起動等を、31 名により第２貯水槽からの補給準備が完了次第、最初の 1 系統を 7 時間以内に、残り 2 系統を 19 時間以内にそれぞれ実施する。

② 第１貯水槽へ水を補給する水源について、第２貯水槽から敷地外水源への切替えが必要となった場合には、水源の切替えの手順に着手する。この手順では、敷地外水源と第１貯水槽との間の可搬型建屋外ホースの敷設、第２貯水槽に設置していた大型移送ポンプ車の敷地外水~~原~~源近傍への移動、設置、起動等を、31 名により第２貯水槽から第１貯水槽への水の補給準備の完了後 7 時間以内に実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（各重大事故等での貯水槽を用いた水の供給）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）に含まれており、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）に含まれている。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等への対処に必要となる水の供給のために申請者が計画する設備及び手順等が、第４１条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４１条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第４１条等の要求事項同ロ）及び同ニ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４１条等の要求事項ロ）、同ニ）及び同ホ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）~~手順等が~~第４１条等の要求事項イ）から同ホ）に対応する手順等を整備す

る方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）~~等~~に適合していることを確認した。

Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）

第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９（以下「第４２条等」という。）は、設計基準事故に対処するための設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において当該重大事故等に対処するために必要な電力を確保するために必要な設備及び手順等の整備を要求している。

第４２条等における「必要な電力を確保するために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備及び手順等としている。

イ）代替電源設備及び手順等。

ロ）上記イ）の代替電源設備は、設計基準事故に対処するための設備に対して、独立性を有し、位置的分散を図る設計とすること。

ハ）上記イ）の代替電源設備は、重大事故等への対処に必要となる十分な容量を確保しておくこと。

ニ）事業所内恒設蓄電式直流電源設備は、重大事故等の発生から、計測設備に可搬型代替電源を繋ぎ込み、給電開始できるまでの間、電力の供給を行うことが可能であること。また、必要な容量を確保しておくこと。

ホ）事業所内直流電源設備から給電されている間に、十分な余裕を持って可搬型代替電源設備を繋ぎ込み、給電が開始できる手順等。

ヘ）事業所内電気設備は、代替事業所内電気設備を設けることなどにより共通原因で機能を失うことなく、少なくとも一系統は機能の維持及び人の接近性の確保を図ること。

１．申請内容

申請者は、第４２条等の要求事項に対応するため、内部事象を要因とする場合において設計基準事故に対処するための設備から電力を供給することに加え、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

なお、第４２条等の要求事項ニ）の事業所内恒設蓄電式直流電源設備については、重大事故等の発生から代替電源設備による給電開始までの間の必要な計測を、恒設電源によらず、同等の充電池式、乾電池式等の計測設備により行うことができるため、設置しないとしている。

① 代替電源設備として、各建屋の可搬型発電機により給電を実施するための設備及び手順等。

② 非常用所内電気設備（モーターコントロールセンタ、パワーセンタ、メタルクラッド等を含む。）の代替設備として、各建屋の重大事故対処用母線、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブル（以下「代替所内電気設備」という。）から給電を実施するための設備及び手順等。

上記に関して、以下の（１）のとおり重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおり重大事故等対処設備の設計方針を策定し、（３）のとおり手順等の方針を整備する。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 可搬型発電機による給電のために、軽油貯槽を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、軽油用タンクローリ並びに前処理建屋可搬型発電機、分離建屋可搬型発電機、制御建屋可搬型発電機、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋可搬型発電機、高レベル廃液ガラス固化建屋可搬型発電機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

② 代替所内電気設備による給電のために、重大事故対処用母線を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、可搬型分電盤及び可搬型電源ケーブルを可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

なお、内部事象を要因とする臨界事故及びTBPの混入による急激な分解反応への対処においては、保安電源設備を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 可搬型発電機は、設計基準事故に対処するための設備の非常用ディーゼル発電機に対して独立性を有し、位置的分散が図られた設計とする。また、重大事故等への対処に必要となる十分な容量を有し、必要な期間にわたり給電が可能な設計とする。

② 代替所内電気設備は、設計基準事故に対処するための設備の非常用所内電気設備と共通要因により同時に機能が損なわれるおそれがないよう、独立性を有し、位置的分散が図られた設計とする。また、人の接近性を有し、

設置場所で操作可能な設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 外部電源及び非常用ディーゼル発電機からの給電ができない場合には、可搬型発電機による給電の手順に着手する。この手順では、可搬型発電機、可搬型電源ケーブル等の設置、起動操作、給電の確認等を、最短沸騰時間となる精製建屋において、12 名により事象発生後 4 時間 50 分以内に実施する。

また、各機器の燃料が規定油量以上であることを確認した上で運転開始後、燃料保有量及び燃料消費率からあらかじめ算出した給油時間となった場合には、軽油貯槽から可搬型発電機等への給油の手順に着手する。この手順では、軽油貯槽から軽油用タンクローリへ、軽油用タンクローリから可搬型発電機への給油を、51 名により可搬型発電機の燃料タンクの容量に応じて、定期的に実施する。

② 外部電源及び非常用ディーゼル発電機からの給電ができない場合には、上記①の手順と併せて、代替所内電気設備の系統構成の手順を実施する。

また、有効性評価（第２８条）における対策（可搬型発電機による給電及び代替所内電気設備による給電）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）と同じであり、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）と同じである。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等が発生した場合において必要な電力を確保するために申請者が計画する設備及び手順等が、第４２条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４２条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第４２条等の要求事項イ）及び同ヘ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。また、同ニ）については、蓄電池式、乾電池式等の計測設備により必要な測定を行うとする方針が妥当であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４２条等の要求事項ロ）、同ハ）及び同ヘ）に適合する設計方針であることを確認した。

（３）~~手順等が~~第４２条等の要求事項イ）及び同ホ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）等に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）共通電源車を用いた電源の確保

外部電源及び非常用ディーゼル発電機からの給電ができない場合の対策として、共通電源車を配置し、非常用電源建屋の 6.9kV 非常用主母線等への給電を実施することにより、重大事故等対処設備の機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、非常用電源建屋において、23 名により本対策の実施を判断してから１時間以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）

第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０（以下「第４３条等」という。）は、計測機器（非常用のものを含む。）の直流電源の喪失その他の故障により、重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータを計測することが困難となった場合において、当該パラメータを推測するために有効な情報を把握するために必要な設備及び手順等を整備することに加え、再処理施設への故意による

大型航空機の衝突その他のテロリズムが発生した場合においても必要な情報を把握できる設備及び手順等を整備すること、当該設備は、共通要因によって制御室と同時にその機能が損なわれないものであることを要求している。

１．申請内容

申請者は、第４３条等の要求事項に対応するため、内部事象を要因とする場合において設計基準事故に対処するための設備により本再処理施設の状況を把握することに加え、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

① 計測に必要な電源が喪失した場合及びパラメータを計測する計器が故障した場合に本再処理施設の状態を把握するための設備及び手順等。

② 本再処理施設への大型航空機の衝突等が発生した場合においても必要な情報を把握し、及び記録するための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で記載する。

上記に関して、以下の（１）のとおりの重大事故等対処設備を整備し、（２）のとおりの設計方針とし、（３）のとおりの手順等の方針とする。

（１）重大事故等対処設備の整備

① 本再処理施設の状態把握のために、情報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、重要監視パラメータ及び重要代替監視パラメータを選定し、当該パラメータを計測する計器（以下「重要計器」という。）及び代替パラメータを計測する計器（以下「重要代替計器」という。）のうち可搬型の計器（以下「可搬型重要計器等」という。）は、乾電池、充電池又は可搬型発電機による給電とし、これらの可搬型重要計器等、可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

なお、内部事象を要因とする臨界事故及びTBPの混入による急激な分解反応への対処においては、重要計器及び重要代替計器のうち常設の計器（以下「常設重要計器等」という。）、安全系監視制御盤及び監視制御盤を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

② 大型航空機の衝突時等の状態把握及び記録のために、共通要因により中央制御室と緊急時対策所が同時に情報把握機能を損なうことがないよう、必要な情報を中央制御室及び緊急時対策所へ伝送するために使用する情

報把握計装設備用屋内伝送系統及び建屋間伝送用無線装置を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、可搬型重要計器等、可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。また、常設重要計器等、安全系監視制御盤及び監視制御盤を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

（２）重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記（１）に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

① 本再処理施設の状態把握のための設備

・可搬型重要計器等には、乾電池、充電池又は可搬型発電機により給電する設計とする。

・可搬型情報表示装置は、必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・可搬型重要計器等、可搬型情報収集装置及び情報把握計装設備可搬型発電機は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・重要計器及び重要代替計器は、重大事故等時の状態において本再処理施設の状態を推定するための計測範囲を有する設計とする。

・可搬型情報表示装置及び可搬型情報収集装置は、重大事故等への対応に必要となるパラメータを監視及び記録できる設計とする。

② 大型航空機の衝突時等の状態把握及びパラメータの記録のための設備

・大型航空機の衝突時等の状態把握及びパラメータの記録のための設備は、①に使用する設備と同様の設計とする。

（３）手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記（１）に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

① 全交流動力電源が喪失した場合、計器の故障が疑われる場合又は本再処理施設の状態の把握能力（最高計測可能温度等）を超えた場合には、本再

処理施設の状態把握の手順に着手する。この手順では、重要計器による計測を必要な時間までに開始する。また、重要計器による計測ができない場合には、重要代替計器によるパラメータの推定の手順に着手する。この手順では、重要代替計器による計測を必要な時間までに開始する。

重要計器及び重要代替計器による計測の手順の着手と並行して、可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置によるパラメータの伝送及び記録の手順に着手する。この手順では、可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置の制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋への設置を、制御建屋において、11 名により事象発生後 3 時間 10 分以内に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、35 名により事象発生後 22 時間 30 分以内にそれぞれ実施する。また、可搬型情報収集装置の 5 建屋への設置を、重大事故の事象進展を踏まえ、精製建屋において、11 名により事象発生後 3 時間 45 分以内に、分離建屋において、11 名により事象発生後 4 時間 20 分以内に、ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋において、11 名により事象発生後 4 時間 55 分以内に、高レベル廃液ガラス固化建屋において、11 名により事象発生後 6 時間 15 分以内に、前処理建屋において、11 名により事象発生後 6 時間 50 分以内にそれぞれ実施する。さらに、可搬型情報収集装置及び情報把握計装設備可搬型発電機の第１及び第２保管庫・貯水所への設置を、第１保管庫・貯水所において、10 名により事象発生後 1 時間 30 分以内に、第２保管庫・貯水所において、10 名により事象発生後 9 時間以内にそれぞれ実施する。

なお、可搬型情報収集装置、可搬型情報表示装置及び情報把握計装設備可搬型発電機を設置するまでの間、無線により中央制御室及び緊急時対策所へ連絡し、記録用紙に記録する。

② 大型航空機の衝突時等が発生した場合には、本再処理施設の状態を把握するため、重要計器及び重要代替計器による計測、可搬型情報収集装置及び可搬型情報表示装置によるパラメータの伝送及び記録の手順に着手する。この手順等は上記①と同様である。

また、有効性評価（第２８条）における対策（重大事故等に対処するために監視することが必要なパラメータの計測及び必要な情報の把握）に必要な重大事故等対処設備は、上記（１）に含まれており、その設計方針及び手順等は、それぞれ上記（２）及び（３）に含まれている。

２．審査結果

規制委員会は、重大事故等が発生した場合において必要なパラメータを計測又は推定するために申請者が計画する設備及び手順等が、第４３条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４３条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、有効性評価（第２８条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等を含め適切に整備する方針であること、また、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

（１）第４３条等の要求事項に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

（２）重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４３条等の要求事項に適合する設計方針であることを確認した。

（３）~~手順等が~~第４３条等の要求事項に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）等に適合していることを確認した。

３．自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

（１）共通電源車を用いた計装設備の復旧

電源系以外に故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、計装設備及び監視制御盤等への給電を実施することで本再処理施設の状態を把握するための機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、本対策の実施を判断してから、それぞれ非常用電源建屋において、23 名により 1 時間以内に、ユーティリティ建屋において、21 名により 1 時間 20 分以内に、使用済燃料受入れ・貯蔵建屋において、31 名により 1 時間 10 分以内に実施可能である。

（２）常設計器及び常設代替計器を用いた情報把握

常設計器及び常設代替計器は、通常時より使用しているものであり、重大事故等発生時においてもその機能が健全であれば継続して使用する。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．１０　制御室等及びその居住性等に関する手順等（第２０条、第４４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１１関係）

第２０条第１項第３号は、再処理施設外の状況を把握できる設備を有する制御室を設けることを要求している。また、事業指定基準規則解釈第２０条第３項は、制御室から、再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等を把握できることを要求している。

第４４条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１１（以下「第４４条等」という。）は、重大事故等が発生した場合においても運転員が制御室にとどまるために必要な設備及び手順等の整備を要求している。

第４４条等における「運転員がとどまるために必要な設備及び手順等」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備及び手順等としている。

イ）重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下の要件を満たすこと。

・第２８条に規定する重大事故のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定すること。

・運転員のマスクの着用を考慮する場合は、実施のための体制を整備すること。

・交代要員体制を考慮する場合は、実施のための体制を整備すること。

・判断基準は、運転員の実効線量が７日間で 100mSv を超えないこと。

ロ）制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、制御室への汚染の持込みを防止するため、モニタリング、作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

ハ）制御室用の空調、照明等に用いる電源として、代替電源設備からの給電を可能とする設備及び手順等。

１．第２０条の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、第２０条第１項第３号の要求事項に対応するため、以下の設備を整備する方針としている。

a.　本再処理施設に影響を及ぼす可能性のある自然現象等や本再処理施設の外の状況を制御室において昼夜にわたり把握するための、暗視機能等を

持った監視カメラ及び気象観測設備。

b.　公的機関からの地震、津波、竜巻、落雷情報等について、制御室において把握できる装置（電話、FAX 等）。

（２）審査結果

規制委員会は、申請者の設計が、監視カメラ及び気象観測設備を設置することにより、制御室から本再処理施設の外の状況を昼夜にわたり把握すること及び電話、FAX 等を設置することにより、地震、津波、竜巻、落雷情報等を把握することができる方針であることを確認したことから、第２０条第１項第３号に適合するものと判断した。

２．第４４条等の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、第４４条等の要求事項に対応するため、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

a.　制御室遮蔽、代替制御室送風機、可搬型ダクト、可搬型酸素濃度計、可搬型代替照明等による居住性の確保のための設備及び手順等。

b.　出入管理区画の設置による制御室の外側からの汚染の持込みを防止するための手順等。

c.　可搬型代替照明により制御室の照明を確保するための設備及び手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で、計装設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．９　計装設備及びその手順等（第４３条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１０関係）」で、通信連絡設備及びその手順等に関連する事項については「Ⅳ－４．１３　通信連絡を行うために必要な設備及び通信連絡に関する手順等（第２７条、第４７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１４関係）」で記載する。

上記に関して、以下の①のとおり重大事故等対処設備を整備し、②のとおりの設計方針とし、③のとおりの手順等の方針とする。

①　重大事故等対処設備の整備

a.　居住性の確保のために、代替制御室送風機、可搬型ダクト、可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計等を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備するとともに、制御室遮蔽を常設重大事故等対処設

備として位置付ける。

b.　制御室の照明の確保のために、可搬型代替照明を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

②　重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえた上記①に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

a.　居住性の確保のための設備

・代替制御室送風機は、制御室内に実施組織要員がとどまることができるよう十分な換気風量を確保するとともに、可搬型発電機から受電できる設計とする。

・代替制御室送風機、可搬型酸素濃度計及び可搬型二酸化炭素濃度計は、故障時のバックアップを含めた台数を確保し、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・制御室の居住性の評価については、有効性評価（第２８条）において想定した臨界事故の場合並びに冷却機能の喪失による蒸発乾固及び水素爆発が同時に発生する場合を想定して行う。

b.　制御室の照明の確保のための設備

・可搬型代替照明は、蓄電池を内蔵する設計とし、非常用所内電源から受電する運転保安灯及び直流非常灯に対して電源の多様性を備える設計とする。可搬型代替照明は、故障時バックアップを含めた台数を確保し、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

③　手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記①に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

a.　制御室送風機が機能喪失した場合には、代替制御室送風機による換気を確保するための手順に着手する。この手順では、系統構成、代替制御室送風機の起動等を、中央制御室において、二酸化炭素濃度が1.0vol%に達する時間（約26時間）に対し、17名により事象発生後4時間以内に実施する。また、使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の

制御室（以下「SFP 制御室」という。）において、二酸化炭素濃度が1.0vol%に達する時間（約 163 時間）に対し、13 名により事象発生後22 時間 30 分以内に実施する。

b.　制御室の照明が使用できない場合には、可搬型代替照明により照明を確保する手順に着手する。この手順では、制御室の可搬型代替照明の設置、点灯確認等を、中央制御室において、12 名により事象発生後3 時間 10 分以内に実施する。また、SFP 制御室において、12 名により事象発生後 22 時間 30 分以内に実施する。なお、可搬型代替照明の設置までの間は、LED ハンドライト及び LED ヘッドライトを用いて事故対処を実施する。

c.　実施責任者が重大事故等の対策が必要と判断した場合には、制御室への汚染の持込みを防止するため、要員のサーベイ、防護具の着替え等を行うための出入管理区画を設置する手順に着手する。この手順では、出入管理区画の設置を、本対策の実施を判断してから、中央制御室において、14 名により 1 時間 30 分以内に、SFP 制御室において、10 名により 1 時間以内にそれぞれ実施する。

d.　出入管理区画用の資機材は、予備品を含め必要な数を確保する。

また、制御室の居住性の評価に係る一人当たりの実効線量は、臨界事故の場合に最大となるが、マスクの着用による内部被ばく線量の低減や交代要員体制を考慮せずとも､7 日間で最大約3×10^{-3}mSv である。なお、全面マスク及び半面マスクを配備し、着用するとともに、交代要員体制を確保する。

（２）審査結果

規制委員会は、重大事故等が発生した場合においても要員が制御室にとどまるために必要な設備及び手順等が、第４４条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４４条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

①　第４４条等の要求事項イ）及び同ハ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

②　重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４４条等の要求事項ロ）に適合する設計方針であることを確認した。

③　~~手順等が~~第４４条等の要求事項イ）から同ハ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）~~等~~に適合していることを確認した。

（３）自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

①　共通電源車を用いた換気設備の復旧

電源系以外に故障等がなかった場合の対策として、共通電源車を配置し、制御室送風機への給電を実施することで換気設備の機能を回復するための設備及び手順等を整備する。

本対策は、本対策の実施を判断してから、中央制御室において、32 名により 1 時間 45 分以内に、SFP 制御室において、38 名により 1 時間 30 分以内にそれぞれ実施可能である。

②　よう素フィルタの設置

中央制御室換気設備の再循環運転時に放射性よう素を検出した場合の対策として、よう素フィルタの設置のための設備及び手順等を整備する。

本対策は、制御建屋において、2 名により本対策の実施を判断してから 30 分以内に実施可能である。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．１１　監視測定設備及び監視測定等に関する手順等（第２４条、第４５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１２関係）

事業指定基準規則解釈第２４条第５項は、モニタリングポストは非常用所内電源系統（無停電電源を含む。）により電源復旧までの期間を担保できる設計であること、また、モニタリングポストの伝送系は多様性を有する設計であることを要求している。

第４５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１２（以下「第４５条等」という。）は、重大事故等が発生した場合に事業所及びその周辺（事業所の周辺海域を

含む。）において再処理施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録すること、また、風向、風速その他の気象条件を測定し、並びにその結果を記録することができる設備及び手順等の整備を要求している。

第４５条等における「再処理施設から放出される放射性物質の濃度及び放射線量を監視し、及び測定し、並びにその結果を記録することができる設備及び手順等」とは、以下に掲げる設備及び手順等又はこれらと同等以上の効果を有する設備及び手順等としている。

イ）モニタリング設備は、重大事故等が発生した場合に放出されると想定される放射性物質の濃度及び線量を測定できるものであること。

ロ）常設モニタリング設備（モニタリングポスト等）が機能喪失しても代替し得る十分な台数のモニタリングカー又は可搬型の代替モニタリング設備を配備すること。

ハ）常設モニタリング設備は代替交流電源設備からの給電を可能とすること。

ニ）敷地外でのモニタリングについて、他の機関との適切な連携体制を構築すること。

ホ）事故後の周辺の汚染により測定ができなくなることを避けるため、バックグラウンド低減対策手段を検討すること。

１．第２４条の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、事業指定基準規則解釈第２４条第５項の要求事項に対応するため、以下の設備を整備する方針としている。

a.　モニタリングポストは、非常用所内電源に接続するとともに、モニタリングポスト専用の無停電電源装置を有し、電源切替え時の短時間の停電時に電力の供給を可能とする設計とする。

b.　中央制御室及び緊急時対策所までのデータの伝送系は、有線及び無線（衛星回線を含む。）により多様性を有する設計とする。

（２）審査結果

規制委員会は、申請者が、監視設備の設計において、モニタリングポストは、非常用所内電源に接続するとともに、電源切替え時の停電時に専用の無停電電源装置から電力を供給することにより、電源復旧までの期間を担保することができる方針とすること、また、これらの伝送系は有線及び無線（衛星回線を含む。）によって多様性を有するものとする方針とすることを確認したことから、第２４条に適合するものと判断した。

２．第４５条等の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

第４５条等の要求事項に対応するため、内部事象を要因とする場合において設計基準事故に対処するための設備により監視測定を行うことに加え、以下の設備及び手順等を整備する方針としている。

a.　排気モニタリング設備、環境モニタリング設備、放射能観測車、環境試料測定設備等の機能喪失時に放射性物質の濃度の監視、測定及びその結果の記録（以下「放射性物質濃度及び放射線量の代替測定等」という。）を行うための設備及び手順等。

b.　気象観測設備の機能喪失時における可搬型風向風速計及び可搬型気象観測設備による風向、風速その他の気象の代替測定及びその結果の記録（以下「代替気象観測等」という。）を行うための設備及び手順等。

c.　代替電源設備である環境モニタリング用可搬型発電機からの給電により、モニタリングポストでの放射線量の監視及び測定を継続するための設備及び手順等。

d.　敷地外でのモニタリングについて、国及び地方公共団体が連携して策定するモニタリング計画に従って実施する体制の構築のための手順等。

e.　バックグラウンド低減対策により、事故後の周辺の汚染による測定不能状態を回避するための手順等。

なお、上記の設備及び手順等のうち、電源設備及び電源の確保に関する手順等に関連する事項ついては「Ⅳ－４．８　電源設備及び電源の確保に関する手順等（第４２条及び重大事故等防止技術的能力基準１．９関係）」で記載する。

上記に関して、以下の①のとおりの重大事故等対処設備を整備し、②のとおりの設計方針とし、③のとおりの手順等の方針とする。

①　重大事故等対処設備の整備

a.　放射性物質濃度及び放射線量の代替測定等のための設備

・可搬型排気モニタリング設備（可搬型ガスモニタ及び可搬型サンプリング設備をいう。以下同じ。）、可搬型試料分析設備（可搬型放射能測定装置、可搬型核種分析装置及び可搬型トリチウム測定装置をいう。以下同じ。）、可搬型建屋周辺モニタリング設備（ガンマ線用サーベイメータ、中性子線用サーベイメータ、アルファ・ベータ線用サーベイメータ及び可搬型ダストサンプラをいう。以下同じ。）、可搬型環境モニタリング設備（可搬型線量率計及び可搬型ダストモニタをいう。以下同じ。）、可搬型放射能観測設備（ガンマ線用サー

ベイメータ（NaI(Tl)シンチレーション及び電離箱）、アルファ・ベータ線用サーベイメータ、中性子線用サーベイメータ及び可搬型ダスト・よう素サンプラをいう。以下同じ。）、可搬型データ伝送装置、可搬型データ表示装置、これらに使用する監視測定用運搬車を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。なお、内部事象を要因とする臨界事故及びTBPの混入による急激な分解反応への対処においては、排気モニタリング設備、環境モニタリング設備、放出管理分析設備、環境試料測定設備を常設重大事故等対処設備と位置付け、放射能観測車を可搬型重大事故等対処設備と位置付ける。

b. 代替気象観測等のための設備

・可搬型風向風速計、可搬型気象観測設備（風向風速計、日射計、放射収支計、雨量計をいう。以下同じ。）、可搬型データ伝送装置、可搬型データ表示装置、これらに使用する監視測定用運搬車を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。なお、内部事象を要因とする臨界事故及びTBPの混入による急激な分解反応への対処においては、気象観測設備を常設重大事故等対処設備と位置付ける。

c. モニタリングポストへの給電

・環境モニタリング用可搬型発電機を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

② 重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえ、上記①に掲げる重大事故等対処設備について、主な設計方針を以下のとおりとしている。

a. 放射性物質濃度及び放射線量の代替測定等のための設備

・可搬型排気モニタリング設備、可搬型建屋周辺モニタリング設備及び可搬型データ表示装置は、必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・可搬型環境モニタリング設備、可搬型試料分析設備、可搬型放射能観測設備及び可搬型データ伝送装置は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

b. 代替気象観測等のための設備

・可搬型風向風速計及び可搬型データ表示装置は、必要数を確保し、

共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・可搬型気象観測設備及び可搬型データ伝送装置は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

c.　環境モニタリング設備の給電のための設備

・環境モニタリング用可搬型発電機は、MOX 燃料加工施設との共用を考慮した必要数を確保し、共通要因によって同時に機能が損なわれないよう、複数の場所に保管することで位置的分散を図る設計とする。

・モニタリングポストは、設計基準事故に対処するための設備である無停電電源装置とは別に代替電源設備である環境モニタリング用可搬型発電機から受電できる設計とする。

③　手順等の方針

手順等については、必要な手順等の明確化、必要な訓練の実施、夜間及び停電時における作業環境の確保、適切なアクセスルートの選定、対処の阻害要因の除去、現場との連絡手段の確保等、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）を踏まえた方針とする。上記①に掲げる設備に係る主な手順等の方針は以下のとおり。

a.　放射性物質濃度及び放射線量の測定等の手順

・主排気筒及び北換気筒の排気モニタリング設備が使用できないと判断した場合には、可搬型排気モニタリング設備を使用する手順に着手する。この手順では、可搬型排気モニタリング設備の運搬、設置等を、主排気筒において、8 名により事象発生後 1 時間 20 分以内に、北換気筒において、12 名により事象発生後 23 時間以内にそれぞれ実施し、測定データは、中央制御室及び緊急時対策所へ自動で伝送し、記録する。

・放出管理分析設備が使用できないと判断した場合には、可搬型試料分析設備を使用する手順に着手する。この手順では、主排気筒及び北換気筒で捕集した試料の測定を、8 名により排気モニタリングの試料採取の実施を判断してから 1 時間以内に実施し、測定データは、無線により中央制御室へ連絡する。

・モニタリングポスト及びダストモニタが機能喪失したと判断した場合には、可搬型環境モニタリング設備及び可搬型建屋周辺モニタリ

ング設備を使用する手順に着手する。この手順では、可搬型建屋周辺モニタリング設備での測定及び記録を、20 名により事象発生後 1 時間以内に実施し、測定データは、中央制御室へ無線で連絡する。また、可搬型環境モニタリング設備 9 台の設置を、12 名により事象発生後 5 時間以内に実施し、測定データは、中央制御室及び緊急時対策所に自動で伝送し、記録する。

・放射能観測車の搭載機器の機能又は車両の走行機能が喪失した場合には、可搬型放射能観測設備を使用する手順に着手する。この手順では、可搬型放射能観測設備による測定を、4 名により本対策の実施を判断してから 2 時間以内に実施し、測定データは、中央制御室へ無線で連絡する。

・環境試料測定設備が機能喪失した場合には、可搬型試料分析設備による空気中の放射性物質の濃度の代替測定の手順に着手し、さらに、本再処理施設からの放射性物質の放出のおそれがあると判断したときは、可搬型試料分析設備による水中及び土壌中の放射性物質の濃度の代替測定の手順に着手する。この手順では、空気中の放射性物質の濃度の代替測定について、ダストモニタで捕集した試料の測定及び記録を、7 名によりダストモニタによる試料採取の実施を判断してから 2 時間 50 分以内に実施し、水中及び土壌中の放射性物質の濃度の代替測定について、水試料及び土壌試料の試料採取、測定及び記録を、7 名により水及び土壌の試料採取の実施を判断してから 2 時間以内に実施し、測定データは、緊急時対策所へ無線で連絡する。

b. 気象観測の手順

・気象観測設備による風向、風速、日射量、放射収支量及び雨量のいずれかの測定機能が喪失したと判断した場合には、可搬型風向風速計及び可搬型気象観測設備を使用する手順に着手する。この手順では、可搬型風向風速計での測定を、4 名により事象発生後 30 分以内に実施し、測定データは、中央制御室へ無線で連絡する。また、可搬型気象観測設備の配置等を、8 名により可搬型排気モニタリング設備によるモニタリングの準備が完了次第、2 時間以内に実施し、測定データは、中央制御室及び緊急時対策所に自動で伝送し、記録する。

c. 環境モニタリング設備への給電の手順

・モニタリングポストへの電源の供給が途絶えた場合には、モニタリングポストに環境モニタリング用可搬型発電機から給電するため

の手順に着手する。第１非常用ディーゼル発電機が自動で起動せず、非常用所内電源系統からモニタリングポストへの給電が喪失し、無停電電源装置により給電されている場合には、環境モニタリング用可搬型発電機による給電に切り替える。

d.　敷地外でのモニタリングの体制構築

・国が立ち上げる緊急時モニタリングセンターにおいて、国及び地方公共団体が連携して策定するモニタリング計画に従って実施する。

e.　バックグラウンド低減対策の手順

・事故後の周辺の汚染により測定ができなくなることを避けるため、バックグラウンド低減対策の手順に着手する。モニタリングポストについては、検出器カバーの養生、局舎壁等の除染、周辺の土壌撤去及び樹木の伐採により、可搬型環境モニタリング設備については、検出器カバーの養生、養生シートの交換、周辺の土壌撤去及び樹木の伐採により、並びに可搬型試料分析設備については、バックグラウンドレベルの低い場所への移動等により、バックグラウンド低減対策を実施する。

（２）審査結果

規制委員会は、重大事故等が発生した場合において事業所及びその周辺（事業所の周辺海域を含む。）において再処理施設から放出される放射性物質の濃度、放射線量等の監視、測定等を行うために申請者が計画する設備及び手順等が、第４５条等における各々の要求事項に対応し、適切に整備される方針であることから、第４５条等に適合するものと判断した。

具体的な審査内容は以下のとおり。これらの確認に当たって、申請者が、第３３条等に従って重大事故等対処設備及び手順等を適切に整備する方針であることを併せて確認した。

①　第４５条等の要求事項イ）及び同ロ）に対応する対策に必要な重大事故等対処設備を整備する方針であることを確認した。

②　重大事故等対処設備について、第３３条（重大事故等対処設備）の要求事項に対する共通的な設計方針を踏まえていること、また、第４５条等の要求事項イ）から同ハ）に適合する設計方針であることを確認した。

③　~~手順等が~~第４５条等の要求事項イ）から同ホ）に対応する手順等を整備する方針であることを確認した。また、重大事故等対処設備を用いた手順等について、重大事故等防止技術的能力基準１．０（手順等に関する共通的な要求事項）~~等~~に適合していることを確認した。

（３）自主的な設備及び手順等

申請者は、重大事故等に関し、以下の自主的な設備及び手順等を整備するとしている。

①　放射性物質の濃度及び放射線量の測定

主排気筒及び北換気筒排気モニタリング設備、放出管理分析設備、モニタリングポスト、ダストモニタ、環境試料測定設備、放射能観測車及び放射能観測車搭載機器は、外部事象を要因として重大事故等が発生した時においてもその機能が健全であれば継続して使用する。

②　気象観測設備による気象観測

気象観測設備は、外部事象を要因として重大事故等が発生した時においてもその機能が健全であれば継続して使用する。

規制委員会は、申請者が整備している自主的な対策が、重大事故等対処設備を用いた対処に必要な要員の確保等に悪影響を及ぼすことなく実施される方針であることを確認した。

Ⅳ－４．１２　緊急時対策所及びその居住性等に関する手順等（第２６条、第４６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１３関係）

第２６条は、設計基準事故が発生した場合に適切な措置を採るため、緊急時対策所を制御室以外の場所に設けることを要求している。

第４６条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１３（以下「第４６条等」という。）は、緊急時対策所について、重大事故等が発生した場合においても当該重大事故等に対処するための適切な措置が講じられるよう、以下の設備及び手順等を整備することを要求している。

イ）必要な指示を行う対策要員がとどまるために必要な設備及び手順等。

ロ）必要な情報を把握できる設備及び手順等。

ハ）再処理施設の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うために必要な設備及び手順等。

ニ）代替電源設備からの給電を可能とする設備及び手順等。

ホ）必要な数の要員を収容するための手順等。

また、上記イ）からホ）については、以下の措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じたものを整備することとしている。

ヘ）基準地震動による地震力に対し、免震機能等により、緊急時対策所の機能を

喪失しないようにするとともに、基準津波の影響を受けないこと。

ト）緊急時対策所と制御室は想定する事象に対して共通要因により同時に機能喪失しないこと。

チ）代替電源設備を含む緊急時対策所の電源設備は、多重性又は多様性を有すること。

リ）緊急時対策所の居住性が確保され、対策要員がとどまることができるように、適切な遮蔽設計及び換気設計を行うこと。

ヌ）緊急時対策所の居住性については、第４６条等に定める要件に適合すること。

ル）緊急時対策所の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、緊急時対策所への汚染の持込みを防止するため、モニタリング、作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

ヲ）対策要員の装備（線量計及びマスク等）が配備され、放射線管理が十分できること。

ワ）資機材及び対策の検討に必要な資料を整備すること。

カ）少なくとも外部からの支援なしに７日間活動するための飲料水及び食料等を備蓄すること。

ヨ）必要な数の対策要員には、必要な指示を行う対策要員に加え、少なくとも事業所外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するための対策に対処するために必要な数の対策要員を含むこと。

１．第２６条の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、第２６条の要求事項に対応するため、緊急時対策所を制御室以外の場所に設置する方針としている。

（２）審査結果

規制委員会は、申請者の設計が、緊急時対策所を制御室以外の場所に設ける方針であることを確認したことから、第２６条に適合するものと判断した。

２．第４６条等の規制要求に対する設備及び手順等

（１）申請内容

申請者は、第４６条等の要求事項に対応するため、以下の措置を行うための設備及び手順等を整備する方針としている。

a.　緊急時対策所の居住性を確保するための設備及び手順等

b.　情報把握を行うための設備及び手順等

c.　通信連絡を行うための設備及び手順等

d.　代替電源設備からの給電を可能とする設備及び手順等。

e.　非常時対策組織の要員を収容するための手順等

なお、上記の設備及び手順等のうち、通信連絡設備及びその手順等に関連する事項については、「Ⅳ－４．１３　通信連絡を行うために必要な設備及び通信連絡に関する手順等（第２７条、第４７条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１４関係）」で記載する。

上記に関して、以下の①のとおり重大事故等対処設備を整備し、②のとおりの設計方針とし、③のとおりの手順等の方針とする。

①　重大事故等対処設備の整備

a.　緊急時対策所の居住性を確保するため、緊急時対策建屋の遮蔽設備及び緊急時対策建屋換気設備（緊急時対策建屋送風機、緊急時対策建屋排風機、緊急時対策建屋フィルタユニット、緊急時対策建屋加圧ユニット、緊急時対策建屋換気設備ダクト・ダンパ、対策本部室差圧計、~~及び~~待機室差圧計等をいう。以下同じ。）を常設重大事故等対処設備として新たに設置し、緊急時対策建屋環境測定設備（可搬型酸素濃度計、可搬型二酸化炭素濃度計等）を可搬型重大事故等対処設備として新たに整備する。

b.　必要な情報を把握するために、情報収集装置及び情報表示装置を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。また、データ収集装置及びデータ表示装置を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

c.　代替電源設備からの給電を可能とするために、緊急時対策建屋用発電機、6.9kV 緊急時対策建屋用母線、460V 緊急時対策建屋用母線、重油貯槽等を常設重大事故等対処設備として新たに設置する。

②　重大事故等対処設備の設計方針

第３３条（重大事故等対処設備）に関する共通的な設計方針を踏まえた上記①に掲げる重大事故等対処設備の主な設計方針は、以下のとおり。

a.　緊急時対策所の居住性を確保するための設備

・緊急時対策所は耐震構造とし、基準地震動による地震力に対し機能を喪失しない設計とするとともに、津波の影響を受けない位置に設置する。

・緊急時対策所は、共通要因によって制御室と同時に機能が損なわれるおそれがないよう、制御室とは離れた位置に設置することで位置的分散を図る設計とする。