

北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（３号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書案に対する科学的・技術的意見の募集の結果について

令和 7 年 7 月 3 0 日
原子力規制委員会

1. 概要

北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（３号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書案について、科学的・技術的意見の募集を実施しました。

期 間： 令和7年5月1日から同年5月30日まで(30日間)

対 象：

- 北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書(3号発電用原子炉施設の変更)に関する審査書(核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の6第1項第2号(技術的能力に係るもの)、第3号及び第4号関連)(案)

方 法： 電子政府の総合窓口(e-Gov)及び郵送

2. 意見公募の結果

○提出意見数:143件¹

○提出意見に対する考え方:別紙1及び別紙2のとおり

¹ 提出意見数は、総務省が実施する行政手続法の施行状況調査において指定された算出方法に基づく。
なお、寄せられた件数は316件である。

北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書

（3号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書（案）に対する御意見への考え方

令和7年7月30日

II 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力	
御意見の概要	考え方
➤ 2013 年審査開始まもなく泊原発 3 号機の炉心の蒸気発生器の解析結果を、構造の違う 1・2 号機の解析結果に流用していたことが判明。18 年には冷却機能の要である非常用発電機の不具合が 09 年の運転開始時から放置されていたことが発覚。07 年と 09 年にも非常用発電機の故障があり、18 年当時、原子力規制委員会(規制委)委員長だった更田氏は「トラブルが多すぎる」と強く批判。19 年には大気中に放出する放射性物質の量を 31 年間過少報告していたことが判明。泊原発を巡る「保安規定違反は少なくとも 9 件」となると報じられている。 司法においても 22 年 5 月札幌地裁は、津波対策の不備を理由に 1?3 号機の運転差し止めを命じ、判決で「泊原発の安全面や審査における問題の多さ、大きさがうかがえる」と異例の言及をおこなった。 こうした技術的能力の不足と欠如は、道民のいのちと安全をかえりみない体質となっており、社員を使つての「やらせ問題」まで引き起こしている。08 年泊原発 3 号機を巡ってプルトニウムとウランの混合酸化物(MOX)燃料を使うプルサーマル計画のシンポジウムに、北電が社員を組織的に動員し、反対派排斥を図り、推進派の意見が多数になるように工作した「やらせ問題」が 11 年に発覚している。この問題で北電が設置した第三者委員会調査報告書では「結局、北電役員、社員のコンプライアンス意識の低さに由来する」指摘されている。 泊原発の審査が長期化しているのは、北電の説明や提出資料の度重なる不手際であり、特に原発敷地内活断層の有無について規制委自身が何度も安全認識の甘さを指摘しており、地震や津波、地形・地質・活断層について「技術的能力」を持つ専門的人材が不	➤ 技術的能力の審査に当たっては、「原子力事業者の技術的能力に関する審査指針」(平成 16 年 5 月 27 日原子力安全委員会決定)に基づき、設計及び工事並びに運転及び保守について 6 項目に整理して、同指針への適合性について確認しています。 具体的には、技術者の確保については、技術者数の推移、採用実績、教育及び訓練実績により、必要な技術者及び有資格者である技術者を確保していること、今後とも計画的かつ継続的に採用、教育及び訓練を実施することなど、申請者における技術者の確保が適切なものであることを確認しています。また、技術者に対する教育については、保安規定において、保安教育実施計画に基づき保安教育を実施することを定めており、引き続き、申請者からの申請を踏まえ、設計及び工事の計画並びに保安規定の変更について審査するとともに、運転段階における申請者の保安活動については、保安教育の実施状況も含めて、原子力規制検査を通じて監視していきます。 また、御指摘の自然ハザードに関する専門的知識を有する者については、令和 4 年 4 月に行われた原子力規制委員会と北海道電力経営層による意見交換の場で、原子力規制委員会から、自然ハザードに係る専門的議論に応じることができる者を社内に確保・育成するよう求めたのに対して、北海道電力から、専門家の採用・育成の取り組みを進めているとの状況説明がありました。 なお、本件審査について 2022 年から実施した、審査会合における残された審査上の論点の整理と作業見通しの確認などについては、ハザード側の審査が大詰めを迎えていたことを踏まえ、審査をより効率的に進めるため、申請者と審査チームとで論点に関する認識を確認して審査プロセスを改善するための取組として

II 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力	
御意見の概要	考え方
足しているのは明らか。北電が自前でこうした能力を持たない為、他電力会社等からの支援なしでは審査に臨むことが出来ないのが実態であり、審査も「泊スペシャル」という形で、審査会合前に論点を北電に掲示し、会合後にすり合わせを行わないと進まないということ自体が、北電の能力不足を証明している。こうしたことから、北電には実際に原発再稼働を担える能力はないと言える。 「申請者が提出した本申請書を審査した結果、本申請書は、原子炉等規制法第43条の3の6第1項第2号(技術的能力に係る部分に限る。)、第3号及び第4号に適合しているものと認められる。」これまで述べてきた理由により、適合しているとは認められない ➤ 「原子炉等規制法第43条の3の6第1項第2号(技術的能力に係る部分に限る。)は、発電用原子炉設置者に発電用原子炉を設置するために必要な技術的能力があることを要求している。」とありますが、2013年に泊3号機において「格納容器スプレー」の配管が通常2本あるところ、1本しかないことが明らかとなり、配管の増設工事が行われました。 また、泊3号機の炉心の蒸気発生器の解析結果を、構造の違う1・2号機の解析結果に流用していました。 さらに2018年、停止中の泊発電所3号機において、点検していた非常用ディーゼル発電機B号機について、非常用ディーゼル発電機制御盤内にあるリレー1端子2台に接続される2本の端子のうち、1本の端子に接続不良が認められ、その後、2009年2月16日以降9年間にわたり、非常用ディーゼル発電機の1本の端子がまともに接続されないままであったことが分かりました。	行ったものです。 ➤ 同上

II 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力	
御意見の概要	考え方
北電のこのような杜撰な体質が改善されたことが具体的に確認されないまま、北海道電力に発電用原子炉を設置するために必要な技術的能力があると認めることは適当でないと考えます。 ➤ 審査中に規制委員会は、申請者が敷地内の断層が活断層ではない根拠を示せなかった際に、「申請者には地震、津波、火山について人材が欠けている」と指摘した。さらに、審査の終盤段階の2022年から規制委員会は、申請者が審査の論点や作業方針を整理、説明すべきなのに、規制委員長自ら「泊スペシャル」と称した異例の指導を審査会合のたびに申請者に行い、審査の加速を図った。これらのことは、申請者に適切な技術者の確保が不十分であることを明らかに示したものである。審査書（案）にはこれらのことには何ら触れずに、「申請者における技術者の確保については適切なものであることを確認した。」と記していることは、問題点を隠した行為である。今後の留意事項として審査書に上記の経緯を記録すべきである。本来、規制委員会が申請者の技術的能力の不足を補うために申請者を指導し、審査の促進を図ること自体、事業者への利益供与であり、それは避けるべきことであって、国民から託された厳正な規制行為としてあってはならないことである。 ➤ 北海道電力は泊原発敷地内に存在すると指摘する識者らの知見を全く気に配慮していないが、同時に識者らの意見を反映しなかった理由も明らかにしていない。 津波や火山に拠る影響を判断する知見の不足を、補う必要がある。	➤ 同上 ➤ 同上

II 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力	
御意見の概要	考え方
国や原子力規制委員会も、その審査経過では、ほかの考慮すべき確認箇所においても人災不足が懸念される。 2023 年 4 月 20 日に行われた公聴会の席でも、当時の社長 藤井裕氏が、保守点検技術の継承がされておらず、マンパワーが足りないことを認める発言をした。 ➤ 北海道電力株式会社の取締役らは、将来に向かって発電用原子炉を安全に運転できるマネジメント能力を欠く常況にあるので、今後発生し得る重大事故等の非常事態に対し、組織的に効果的、かつ迅速に対処できる能力もない。 そのため、3号発電用原子炉施設の変更に係る許可処分をすべきではない。 ➤ 泊発電所は 13 年以上稼働しておらず、泊発電所の運転員の半数近くが稼働経験がないとの報道もありますが、経験のないまま稼働させて大丈夫ですか。 ➤ 「2：技術者の確保」に関し、規制委は、北電に対し、そのような専門的知識をもつ技術者を雇用し、その調査に基づき、これまでの主張を検討し直すことを命じるべきである。具体的には、海底活断層の変動地形的分析、地層のシークエンス層序学的分析、地質学、とくに第四紀地質学、段丘の編年や、地形発達史を解明できる地形学の専門家、火山および火山堆積物を扱える専門家を雇用し、直ちに、これまでの北電の資料の再検討を行わせるべきである。 規制委は、「2. 技術者の確保」で専門的知識、技術及び技能を有	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

II 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力	
御意見の概要	考え方
する技術を確保することを要請している。北電は、それを確保する、としている。しかし、そもそも原発の設計とは、その立地を含めた設計であり、そのためには、上記の分析、判断できる専門的知識や調査技術をもつ専門家の存在が不可欠である。 北電は、そのような専門家を、社内で育成、配備してこなかった。泊原発の審査が、他の電力会社の審査と比べて著しく長期化し、11年以上もかかってしまったのはそのためである。その間の審査で、規制委は繰り返し専門家の補強、科学的説得力の向上を北電に求めてきたが、審査の経過が物語るように、北電が上記の分野において専門性に著しく欠けていることは明白と言える。さらに最終的な北電資料を見ても、そこには、なお、多くの科学的な誤りが残されたままである。これは、現時点でも、北電には、上記の専門的知識を有する技術者がいないことを示唆し、抜本的な改革が行われていないことを示している。	
➤ 地震や津波などの自然ハザードの審査では、北海道電力の人材不足の指摘もあったが、自然ハザードの人材は足りているのですか。今後、プラントも含め必要な人材を継続して確保できるのですか。	➤ 同上
➤ 北電職員に、本件審査資料作成に係わった断層研究経験者はいましたか？	➤ 同上
➤ 人的資源の準備状況について、以下の質問に明確な回答を求めます。 (1) 北海道電の人材プール	➤ 同上 また、重大事故等発生時における事象の種類及び事象の進展に応じた的確かつ柔軟に対処できるよう、各要員の役割に応じた教育

II 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力	
御意見の概要	考え方
北海道電は、本審査を通じて、通常運用および異常事態に対応可能な、強固かつ即時動員可能な人材プールをどのように確保していますか。以下の点について詳細に説明してください a. 現在の北海道電の人材プールの規模、訓練内容、専門性（例：国家危機対応や新たな規制課題に対応する専門チームの有無）。 b. 本審査において、緊急時の技術対応や国家機関との連携など、高負荷シナリオでの人材機能がどのように検証されたか。 c. 人材の拡張性や応答性を評価するために使用した基準やシミュレーション（例：期限付き審査や進化する原子力技術、地政学的エネルギー需要への対応）。 【品質保証活動体制】 ➤ 品質保証（QA、QC）と品質マネジメント（QM）が混同されている。書かれていることはQA/QCの域をでず、その上位にあるべきQMの有効性が審査されていない。 QMの立場から、過去に起きた、諸トラブルの技術的な再発防止策、信賞必罰を含む組織的フィードバックの内容等を、PDCA（Plan-Do-Check-Act）サイクルによる継続的改善の立場から審査すべきである。	及び訓練を実施し、計画的に評価する方針であることを確認しています。さらに、高線量下、夜間、悪天候等を想定した事故時対応訓練を実施する方針であることを確認しています。 ➤ 技術的能力の審査に当たっては、「原子力事業者の技術的能力に関する審査指針」（平成16年5月27日原子力安全委員会決定）への適合性について確認しています。審査においては、同指針に対し申請者が、「原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則」に基づき、品質マネジメントシステム（QMS）を構築していることを確認しています。なお、保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項に変更の必要がないことを確認しています。 また、技術的能力の審査において、品質保証活動の一環として、国内外のトラブル情報を収集し、必要な措置を講じる体制を構築することを確認しています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
【震源として考慮する活断層】 ➤ 泊発電所は、積丹半島の南西に位置し、日本海に直面、地震と津波対策を検討する際、とくに日本海底の活断層の状態を知ることが重要です。審査書によると、北海道電力は、陸上と海底の断層の形状を調査・測定していますが、海底断層の調査が不十分です。 ➤ 活断層の可能性があるにも関わらず、「活断層ではない」という北電の主張を認める科学的根拠が示されていません。 【震源として考慮する活断層（海域の評価）】 ➤ 意見２ 15 ページ下から 11 行目～16 ページ 1 行目 規制委が、すべての地域で「変動地形学的調査」を行うよう要求しているにも関わらず、北電は、陸域については、どうしても、海域については「海上音波探査等」という言い方しかせず、変動地形学的調査を陸域と同様に行ったとは述べていない。意見３でも指摘するように、実際には音波探査結果しか検討しておらず、泉ほか(2014)、渡辺・鈴木(2015)など、変動地形学的調査については、審査会合の中で、まったく検討していない。これは、解釈別記２の要求を無視するものであり、看過することはできない。規	➤ 解釈別記２は、内陸地殻内地震に関し、震源として考慮する活断層の評価に当たっては、調査地域の地形及び地質条件に応じ、文献調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、これらを適切に組み合わせた調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し活断層の位置、形状、活動性等を明らかにすることを要求しています。 規制委員会は、申請者が実施した「震源として考慮する活断層」の評価については、調査地域の地形・地質条件に応じて適切な手法、範囲及び密度で調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し、活断層の位置、形状、活動性等を明らかにしていることから、解釈別記２の規定に適合していることを確認しています。 ➤ 同上 ➤ 解釈別記２は、内陸地殻内地震に関し、震源として考慮する活断層の評価に当たっては、調査地域の地形及び地質条件に応じ、文献調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、これらを適切に組み合わせた調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し活断層の位置、形状、活動性等を明らかにすることを求めているものであり、全ての地域で変動地形学的調査を行うことを求めているものではありません。「震源として考慮する活断層」の評価については、審査書（案）「Ⅲ－１．１ 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」に示すとおり、

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
制委もまた、北電に対して、これらの論文を検討したうえで、海底活断層について、審査をやり直すべきである。 理由： 陸域、海域を問わず、変動地形学的調査を入れて行うべきという解釈別記２および規制委の要求に応えていないのは、北電にとって不都合だからである。また、とくに２０２４年１月１日の能登半島地震では、地震を起こした海底活断層を、もっとも正確に認定していたのは、音波探査ではなく、変動地形学的調査であったことが明らかになった（後藤、２０１２；後藤、２０２４；後藤・鈴木、２０２４など）。規制委は、審査は、つねに最新の知見を用いて実施すると述べていたはずであり、能登半島地震で明らかになったこのような事実を、審査に生かすことは規制委の責務だからである。 検討すべき文献： 後藤（２０１２）広島大学文学研究科論文集、７２；後藤（２０２４）科学、９４、６２６－６３０；後藤・鈴木（２０２４）科学、９４、９５０－９５５；泉ほか（２０１４）海洋情報部研究報告、５１；渡辺・鈴木（２０１５）科学、８５、７２１－７２６。など。 ➤ 専門家がずっと前から述べていることだが、泊原発周辺の海域の調査が不十分である。 北海道電力は海上音波探査を行っているが、これだけでは不十分で「変動地形学的手法」が必要であると主張している。能登半島地震でも、もっとも正確に認定していたのは音波探査ではなく、変動地形学的調査であったことが明らかになっている。 最新の知見に基づいて調査することが、審査ガイドにも記されて	解釈別記２の規定に適合していることを確認しています。 また、２０２４年１月１日に発生した令和６年能登半島地震については、各研究機関等から公表された知見を確認しています。さらに、これまで継続的に収集してきた調査結果を踏まえ、２０２５年３月に開催した技術情報検討会においては、現時点では、規制基準、ガイド等へ反映する知見は無い旨の報告及び当該地震については、「大局的には既に知られていた断層が連動して活動したものとする考えがより一層補強された。」と報告がなされています。 なお、御意見の文献のうち、例えば、泉ほか（２０１４）では、「あえて反射法地震探査資料などを参照しないで形態的特徴から海底活断層を認定したが、規模の大きいものはすでに指摘されたもの（岡村・加藤、２００２）とほぼ一致している」とされています。また、岡村（２００８）を引用し、「これまで、日本海東縁海域に分布する活断層や活構造は、主として音波探査データの解析をもとに検討され、研究成果が蓄積されてきた。海底活断層の研究において、反射法地震探査データの活用は不可欠であり、地形の解析のみに依存しないことが重要である」とされていることから、海上音波探査の重要性が変わるものではないと考えています。 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
いるにもかかわらず、変動地形学的手法を採用せずに出した「合格」は認められない。 ➤ OP17 「海上音波探査等」となっているが、音波探査しか行っていない。 ➤ (P10-P17 3-1 地震による損傷の防止（第４条関係について））今回の審査では、規制委が求める変動地形学的調査を海域では行っていない。海底活断層について調査も考慮もされていません。 ➤ 規制委も北電も海底活断層の変動地形学的調査をやらず、音波探査しかしていないことは、審査ガイドに明確に違反しています。 ➤ 陸上では、文献調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等を実施」とたとされます。しかし、海底については、「文献調査、海上音波探査等を実施」（１５ページ）とありますが、「変動地形学的調査」「地球物理学的調査」が実行されたかどうか、記述はありません。（敷地内に関しては、１５，５７，３０２の各ページ）実施されなかったのではないかと疑いが生じます。 ➤ １ p11 基準地震動 （１）で明示されているように変動地形学的調査を含め総合的に評価することが求められているが、「震源として考慮する活断層の抽出」を見ると「a. 敷地周辺及び敷地近傍の地質・地質構造を把握するため、陸域については、文献調査、変動地形学的調査、地表地質踏査、反射法地震探査等を実施	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
した。海域については、文献調査、海上音波探査等を実施した」とあり、変動地形学的手法を用いていない。 ➤ 審査において変動地形学的調査をまともにやっているとは思えない。 ➤ 活断層の調査が不十分だと専門家が言っている。なぜ規制委員会はさらなる調査を北海道電力に求めないのか。 ➤ 道内の学識経験者でつくる「行動する市民科学者の会・北海道」は周辺活断層の調査が最新の知見に基づいて行われていないと指摘しており、遺漏のない精緻な調査に取り組むべきです。 ➤ 意見３ 16 ページ下から３行目～17 ページ５行目 能登半島地震では、北電が根拠としてきた音波探査では、海岸に近い海底活断層の存在や、その正確な位置を明らかにできておらず、むしろ、変動地形学的調査によって、すでに明らかにされていたことがわかった（後藤、2012、広島大学文学研究科論文集、72；後藤、2024、科学、94、626-630；後藤・鈴木、2024、科学、94、950-955）のだから、北電は当然、これらを参照して調査をやり直すべきであり、規制委は、北電にそれを命じるべきである。 理由： 解釈別記２および規制委が、海域でも、変動地形学的調査を行うべきであると要求しているにもかかわらず、北電がそれに応えていないのは不当である。能登半島地震によって、とくに海岸に近い海底活断層の認定における音波探査の限界が明らかになり、変	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 なお、2024 年 1 月 1 日に発生した令和 6 年能登半島地震については、地震調査研究推進本部による「日本海側の海域活断層の長期評価―兵庫県北方沖～新潟県上越地方沖―（令和 6 年 8 月版）」では、「産業技術総合研究所（2024）は、令和 6 年（2024 年）1 月 1 日に発生した能登半島地震後に取得した高分解能音波探査・海底地形調査データと 2007 年から 2008 年に取得した同等のデータを比較し、能登半島北岸沖での断層変位を観測している。断層変位が生じた位置は、14-1：門前断層帯門前沖区間の東部、16-1：能登半島北岸断層帯猿山沖区間、16-2：同輪島沖区間、16-3：同珠洲沖区間の断層線と概ね一致している。」としています。これらの断層は、井上・岡村（2010）、国交省ほか（2014）等で、海上音波探査に基づく評価により、既に把握されていたものと承知して

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
動地形学的手法によらなければ、それらを正しく認定できないことが明らかになったのであるから、変動地形学的調査を行うべきである。 敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド（原子力規制委員会、2013）でも、「(3) 基準地震動及び基準津波の策定並びに地盤の変位の評価に当たって行う調査や評価は、最新の科学的・技術的知見を踏まえていることを確認する」と書かれているからである。 ➤ P-17 地震性隆起地形の判定を音波探査だけで判定するのではなく、変動地形学的視点で判定すべきである。（2024 能登半島地震を教訓として） ➤ 音波調査だけでなく変動地形学での調査し直ししてください。変動地形学は音波調査ではずれていた能登地震も的確に予測できていました。 ➤ P. 15（１）震源として考慮する活断層 P. 15, 23 行目「変動地形学的調査」を行うべきなのに、北電は、海域ではしていないのは問題である。 能登半島地震の検討をしていないから。 ➤ 北電は変動地形学的手法による研究を取り入れておらず、積丹半島の北西端にわずかな活断層を認めたにとどまっているのは問題である。	います。 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ <該当箇所>Ⅲ－１、１ 基準地震動 電源として考慮する活断層の評価は挙げられている調査の実施をした上で結果を総合的に評価することを求めているのに、海域での変動地形学的調査を事業者がしないで評価しているのは、総合的に評価したとは認められない。海域の変動地形学的調査を事業者にさせ、評価をし直させるべき。 <理由> 2024 年 1 月の能登半島地震の活断層の連動は海上音波探査ではわからず、変動地形学的調査で判明している。きちんとその教訓を活かすべきである。	➤ 同上
➤ 17 ページ 2023 年 6 月 9 日の審査会合において最大基準地震動で 693 ガルを設定、津波は 17.8 メートルを設定して、規制委員会からは「概ね妥当」の評価を受けた。だが、そもそもこれらの北電の想定は音波探査の手法で得た結果である。というのも、2024 年 1 月に発生した能登半島地震では、北陸電力は同じ手法で得た 96 キロメートル区間のセグメントしか認めていなかった。しかし、変動地形学的手法では既に十数年前に今回の震源断層とほぼ匹敵する一連の海底活断層の存在を指摘している。則ち、音波探査では極めて不十分な調査結果しか得られないということが実証されたのである。	➤ 同上
➤ 能登半島地震(2024. 1. 1)は、変動地形学が海底活断層の認定に有効なことを証明した。それを認めない北電の調査、規制委員会の判断に大きな誤りがある。	➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 全体として積丹半島西岸近傍海域に「一様に隆起させる活構造は認められない」としたことについては、水色の囲みの中の「○当社海上音波探査等の結果、」以外の説明がない。 しかし、2024 年元日の能登地震で、音波探査で確認されない海底活断層も存在することが証明されたはずである。変動地形学的知見に基づく論文だけが、能登震災を引き起こした活断層の存在を正確に示していた。しかし、北電はそれについて何の説明もしていない。 北海道電力には、科学的安全性評価に絶対に必要なはずの、「現実起こった事実を直視する姿勢」がない。したがって、北海道電力泊 3 号炉の安全性は十分な信頼に足りず、本審査書案は容認できない。	➤ 同上
➤ OP15～17 規制委が変動地形学的調査を行うべきとしているのに、北電が周辺海域で行っていないのは不適當。能登半島沖地震を踏まえて、変動地形学的手法による積丹半島西方断層の再検討を行うべきである。	➤ 同上
➤ 15 ページ 震源として考慮する活断層について調査地域の地形及び地質条件に応じ、文献調査、変動地形学的調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、適切に組み合わせた調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し活断層の位置、形状、活動性等を明らかにすることを要求しているとある。海底活断層を正確に認定しているのが変動地形学的調査と実証されている（2024 年能登半島沖地震等）のに北海道電力は海上音波探査等だけで済ませている。変動地形学的調査をせずに規制委が活断層はないと	➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
するのは大きな誤りだ。改めて変動地形学的調査をするよう要望する。 ➤ 1)15-18 ページ 意見：「震源として考慮する活断層の抽出」の箇所：「海域については、文献調査、海上音波探査等を実施した」、とあるが、2024 年 1 月の能登半島地震の海底活断層の存在について、変動地形学の手法が有効な方法であることが判明したのであるから、是非とも、海底についても、この手法を加えて頂きたい。 ➤ 17 ページ 積丹半島北西沖の断層の評価 大飯原発の断層調査に際し、変動地形学者の渡辺満久氏らは海上音波探査だけでは不十分で、が変動地形学的調査が必要だと指摘されたが、関西電力も規制委もそれを無視して再稼働を敢行した。 しかし、渡辺氏らの警告が正しかったことを、能登半島地震の海岸隆起の激しさが証明している。同じような条件下にある積丹半島を抱える泊原発において、全面的な変動地形学的調査が必要であることは明白だ。 規制委が要求しているにもかかわらず、北電は海域での変動地形学的調査を行ったという明白な報告を行っていない。 ➤ 【p15~】震源として考慮する活断層の抽出 ・陸域については、文献調査、変動地形学的調査、地表地質踏査を実施しているのに、なぜ、海域については、文献調査と海上音波探査等ということで、「変動地形学的調査」を実施していないの	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
か。能登半島地震では、海底活断層をもっとも正確に認定していたのは音波調査ではなく、変動地形学的調査であることが明らかになっている。 ・敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査にかかる審査ガイドには「最新の科学的知見・技術的知見を踏まえていることを確認」することが求められている。これでは現状、最新の科学的知見に基づいていないと言わざるを得ない。 ➤ P466 について 規制委員会は活断層の評価において、変動地形学調査を行うべきとしているにもかかわらず、北電が海域ではそれをしていないのは不当です。 能登半島地震を踏まえて、変動地形学的手法による積丹半島西方断層の再検討を行うべきです。 泊原発３号機再稼働の厳格な審査の再考を求めます。 ➤ 「地震による損傷の防止（第４条関係）」の１５ページ 北電の示す資料に海域断層についての変動地形学的検討に関するものがみられない。 2024 年能登半島地震において事前の音波探査による海底断層評価が不十分であり、変動地形学的評価がより正確なものであったという知見が得られている。 （後藤（2021）広島大学部文学研究科論文集、72；後藤（2024）科学、94；鈴木・渡辺（2024）科学、94；後藤・鈴木（2024）科学、94；泉ほか（2014）海洋情報部研究報告、51；渡辺・鈴木（2015）科学、85 など）	➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
これらをどのように評価したのかの説明もなく無視することは不当であり、最新知見を無視した審査と言わざるを得ず、容認できない。 ➤ 基準地震動について 私たちは２０２４年１月１日の能登半島地震を経験しました。能登半島では珠洲町に於て原発計画があり、反対運動で中止に追い込まれましたがもし実現していれば、高い確率で深刻事故を起こしていたと推測されます。 変動地形学的調査では、超音波調査による短く分断されていると判断された活断層は、一本の活断層として強い揺れを起こすと推察され、それが現実となりました。 今回の判断材料となっている調査方法は、安全性を判断するには適切でないことが証明されたと言えます。 本来再稼働に向けての審査は、より慎重でなくてはなりません。かりに安全性に確信が持てなければ審査を合格させてはいけません。 このような最新の知見を活かすことなく変動地形学的調査を行っていないのは、北電や泊３号機を合格を目的としている組織に都合が悪いからにすぎず、安全軽視の姿勢が透けて見えます。このような状況での合格は決して認められません。 ➤ 意見１（１５ページ （１）震源として考慮する活断層） 申請者は海域において変動地形学的調査を行っていない。２０２４年１月１日の能登半島地震を起こした、海岸に近い海底断層を最も正確に認定していたのは、海上音波探査ではなく変動地形学的調	➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
査であったことが明らかになっている。 規制委員会は 11 ページ基準地震動について、最新の科学的技術的知見を踏まえ、敷地及び敷地周辺の地質地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から想定することが適切なものを策定することを要求しているにもかかわらず。 また、敷地内及び敷地周辺の地質地質構造調査に係る審査ガイド（原子力規制委員会、2013）1～2 ページ 4. 東北地方太平洋沖地震から得られた知見の反映 ②変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査について、それぞれが独立した視点から行う調査であることを踏まえ、例えば変動地形学的調査により、断層の活動を示唆する結果が得られ、これを他の調査で否定できない場合には、活動性を否定できないこと等を念頭に評価を進めること。ともある。 規制委員会は変動地形学的手法により積丹半島西方断層の再検討を行うべきである。 能登半島地震の評価：後藤（2021）広島大学部文学研究科論文集、72；後藤（2024）科学、626-630；後藤 鈴木（2024）科学、94、950-955；泉他（2014）海洋情報部研究報告、51；渡辺 鈴木（2015）科学、85、721-726、小野 斎藤（2019）活断層研究、51、27-52 などの文献も検討すべきである。 ➤ 意見 2（16～18 ページ 2 積丹半島北西沖の断層の評価） 申請者は海上音波探査のみを重視し、文献調査、変動地形学的調査を検討していない。これは、敷地内及び敷地周辺の地質地質構造調査に係る審査ガイド（原子力規制委員会、2013）3 ページ（2）調査方法に関しては、調査地域の地形地質条件に応じ、既存文献	➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
の調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし適切に組み合わせた調査計画に基づいて得られた結果から総合的に検討されていることを確認する。に、そぐわないものである。 ➤ p21 から p24 同様に積丹半島の陸域においても、に 2024 年 1 月の能登半島地震を考慮して、規制委は変動地形学的な手法による積丹半島の複数の西方断層の再検討を行うべきである。 ➤ ○天を恐れよ 能登半島地震が私たちに教える地震の怖さに原子力規制委員会は目をつむっている。これでは私たちの命と健康と環境を守れるはずがない。そのことを、小野有五さん（地理学、北海道大学名誉教授）と鈴木康弘さん（日本活断層学会会長、名古屋大学減災連携研究センター教授）が警告している。小野有五さんが、能登半島地震が「沿岸の活断層が地震性隆起を起こすことが実証された」、「海底活断層の認定について、従来の音波探査だけでは不十分で、変動地形学的手法によらなければわからないことが明らかになった」と語った。 ➤ これまでに存在が示唆されて、能登地震によって、その存在がほぼ確認された、同原発近海の断層を無視し、独立した 20KM の断層という甘い想定をしている。これは同社のみならず、審査そのものの欠陥であり、審査はやり直すべきである。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 北電が作成した積丹半島西側海域には、多数の断層が記されていますが、泊原発直近の海底断層＝神恵内堆の断層群は、その規模が記されていません。実は、泊原発に近い積丹島北西沖の活断層について、地震調査推進本部は現在検討中で、まだ結論を出していません（「海域活断層の長期評価」これに記されているのは、「九州地域・中国地域北方沖」と「兵庫県北方沖～新潟県上越地方沖」のみ。積丹半島沖などは、この調査の空白部分）。もし北海道電力が、同本部とは別個の独自調査を行ったとすれば、何時どのような方法で調査したのか、明らかにすべきです。この点が解明されない限り、泊原発の稼働を認めるべきではありません。 ➤ 北電は変動地形学的評価を欠いた不当な評価に基づいて 16、17 ページ 「2 積丹半島北西沖の断層の評価 b. 海上音波探査等による積丹半島西岸に面する海域及び敷地近傍の陸域の地質・地質構造の検討結果から、積丹半島西岸に面す	➤ 海域の「震源として考慮する活断層」の評価に当たっては、申請者が、各種文献調査を実施し、敷地周辺の地形、地質及び地質構造、重力異常並びに微小地震分布について、その概要を把握した上で、地質調査を実施していることを確認しています。 地質調査の内容としては、敷地前面海域の地質及び地質構造を把握するため、敷地から汀線方向約 50km、沖合方向約 35km の範囲の海域に、当該海域の南西延長部にあたる東西方向約 40km 及び南北方向約 30km の範囲を加えた海域において実施した海上音波探査記録、柱状試料の採取・分析結果等を用いて、海底の地形、地質及び地質構造の検討を実施し、活断層及び断層関連褶曲を抽出していることを確認しています。 敷地前面海域よりも更に沖合の海域については、「A 海域」、「B 海域」、「C 海域」、「D 海域」及び「E 海域」に区分し、各海域において、主要文献断層を対象として、申請者が実施した海上音波探査記録を用いて「震源として考慮する活断層」の評価を行っていることを確認しています。その際には、海上保安庁水路部、地質調査所及び他機関により実施された海上音波探査記録の解析も実施していることを確認しています。これらの地質調査の内容及び実施時期については、1980 年以降に実施したものであることが、申請書及びまとめ資料で明らかにされています。 ➤ 積丹半島北西沖の断層の評価に当たっては、申請者が、海上音波探査等による積丹半島西岸に面する海域及び敷地近傍の陸域の地質・地質構造の検討結果から、積丹半島西岸に面する海域及び岩内平野には、積丹半島西岸を一様に隆起させる活構造は認められないこと、段丘分布高度に関する検討結果から、積丹半島の東

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
る海域及び岩内平野には、積丹半島西岸を一様に隆起させる活構造は認められないこと、段丘分布高度に関する検討結果から、積丹半島の東西で隆起速度に差は認められないことなどから、積丹半島西岸に面する海域には、積丹半島西岸を一様に隆起させる活構造が存在する可能性は十分に小さいと考えられる。」としているが、判断の根拠が何も示されず、恣意的評価であり認められるものではない。 ➤ 意見４ 17 ページ、6 行目～12 行目 規制委が要求している海域での変動地形学的調査を北電が行っていないために、ここでも、北電は以下に示すように、「積丹半島西岸に面する海域には、積丹半島西岸を一様に隆起させる活構造が存在する可能性は十分に小さいと考えられる」と、誤った結論を導いている。規制委は、北電に、海域での変動地形学的調査をやらせるべきである。 理由： 段丘面高度の検討結果から、積丹半島西岸では、東西で（正確に言うなら、半島の先端部から半島の基部に向かって）、たとえば Mm1 段丘面の高度に大きな差はないことがわかったが、差がない、ということは、逆に、海岸にほぼ平行する海底活断層の存在を示唆するのであり、それを否定するのは誤りだからである。 敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイド（原子力規制委員会、2013）では、「(2) 調査方法に関しては、調査地域の地形・地質条件に応じ、既存文献の調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を生かし適切に組み	西で隆起速度に差は認められないことなどから、積丹半島西岸に面する海域には、積丹半島西岸を一様に隆起させる活構造が存在する可能性は十分に小さいとした評価を行っています。その上で、潮間帯よりも標高の高い海岸地形の形成要因の特定には至らなかったことなどを踏まえ、活断層を仮定することとし、地球物理学的な観点及び地質調査結果を用いて評価を行った結果から、積丹半島北西沖の断層として評価しており、規制委員会は、その内容を確認し、妥当と判断しています。 ➤ 同上 なお、規制委員会は、御意見の段丘高度の検討において積丹半島の東西で隆起速度に差は認められないとした評価については、積丹半島の西岸側（照岸地点、古宇川右岸地点等）と北・東岸側（余別地点、豊浜地点等）との隆起速度の比較が行われていることを確認したものです。加えて、積丹半島の西岸（滝ノ瀬周辺～川白周辺）及び北・東岸（西の河原周辺～豊浜周辺）には、海岸地形の分布高度等に顕著な差異は認められないとされた評価を確認しています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
合わせた調査計画に基づいて得られた結果から総合的に検討されていることを確認する。」と明記されている。 しかし、北電は、海域の変動地形学的調査を行わず、もっぱら音波探査の結果だけを用いて結論を導いており、「審査ガイド」が命じている、多様な調査結果を総合的に検討する、ことを行っていない。 また、段丘面の高度が半島西岸でほぼ変化しない点についても、北電は、一方では、日本海岸ではそのような事例もある（北電資料、1-3、(5/7) 204p.）としながら、段丘を同じような高さに隆起させる海岸に近い海底活断層はない、と結論しているのは、科学的な合理性をもたないからである（図４参照）。	
➤ 活構造が海岸線に平行であれば、「分布高度に差が認められない」ような地震性隆起も発生しうるにも拘らず、何の説明もしていない。	➤ 同上
➤ 積丹半島沖にあるとされる海底活断層を巡っても、北海道電力は音波探査で存在を確認できなかったものの、半島沿岸部が隆起していることから、２２．６キロメートルの海底活断層があると推定している。規制委が定めた地質の審査ガイドは海底活断層については、音波探査と変動地形学的調査を「総合して判断することが重要」としており、海底活断層についても存在しないと断定できない。	➤ 同上
➤ 「２ 積丹半島北西沖の断層による地震 震源断層長さについては、孤立した短い活断層による地震として	➤ 同上 なお、積丹半島北西沖の断層については、海上音波探査測線のう

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
評価し、22.6km と設定した。」などとしているが、当地域については小野・斉藤（2019）活断層研究、51 で変動地形学的評価により 70km を超える活断層を認定している。 にもかかわらず、北電はこれを参考文献として挙げながら内容の検討評価をせず、根拠を示さず無視し一切反映していない。この根拠を質すことなく評価を追認している審査書も不当であり、容認できない。 ➤ 15 ページ「(1) 震源として考慮する活断層 解釈別記 2 は、内陸地殻内地震に関し、震源として考慮する活断層の評価に当たっては、調査地域の地形及び地質条件に応じ、文献調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、これらを適切に組み合わせた調査を実施した上で、	ち、測線 i において、露岩域の西縁に認められる、下に凸状の海底面形状の位置が、断層を仮定する位置になり得ると評価していますが、隣接する海上音波探査測線には、測線 i と同様の状況が認められないことから、地震動評価及び津波評価では、孤立した短い活断層による地震として評価し、基本ケースでは、地震調査研究推進本部による「震源断層を特定した地震動の強震動予測手法（2020）（「レシピ」）」（以下「レシピ」という。）を踏まえ、震源断層長さを 22.6km に設定していることを確認しています。 御意見にあるような、震源断層長さが 70km（M=7.9 程度）にも及ぶ断層が存在する場合には、海上音波探査により十分に把握可能な痕跡があると考えていますが、申請者の評価からは、そのような痕跡は見つかっていないことを確認しています。 具体的には、積丹半島北方の領域においては、水深や地形状況等の影響を受け難い条件で海上音波探査が行われており、複数の測線での海上音波探査記録の解析結果からは、御意見にあるような、神威海脚の西側で東側隆起の活断層を示すようなデータは得られていないことを確認しています。なお、積丹半島北方の領域では、御意見のような断層とは異なる、西側隆起となる西傾斜の F_A-2 断層が、「震源として考慮する活断層」として評価されていることを確認しています。 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
その結果を総合的に評価し活断層の位置、形状、活動性等を明らかにすることを要求している」 能登半島地震による海底活断層に関する新知見は、変動地形学的調査の結果を等閑視してはならず、音波探査の結果のみをもとに活断層であることを否定したり、断層の長さをぶつ切りにしてはならないということだった。しかし北電は、規制委に疑問点を提示された後も、変動地形学的調査結果を無視しつづけており、その非科学的調査態度については規制委でも手を焼いたはずである。審査申請が行われた 2013 年に日本活断層学会で東洋大の渡辺満久教授、広島大の中田高名教授、名古屋大の鈴木康弘教授が、北電が否定している積丹半島西方の海底活断層について、活断層の長さは全長 70 キロ、マグニチュード 7.5 以上の地震を起こすと発表した。このことは北海道新聞（2013. 9. 12）が大きく報道しており、規制委でも認識されていたし、北電が知らないわけではない。 しかし、長く北電は積丹半島に見られる地形が地震によるものという常識的な判断を受け入れず、規制委の要請により海底活断層の存在を仮定した後も、その長さを科学的根拠の薄いやりかたで短く見積もった。安全側に立つならば、変動地形学の専門家である渡辺、中田、鈴木の見解をとって活断層の長さを 70 キロとみるべきである。 以上の理由から泊 3 号機の安全性審査はやり直すべきであると考える。 ➤ 泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3 号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書（案）（以下、「本審査書案」）11 ページ「解釈別記 2」において明示的には海域における変動地形学	➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
的検証は求めているかもしれないが、原子力規制委員会（以下「規制委」）は、原子力発電事業者に対し、「最新の科学的知見」に基づく敷地及び敷地に影響を与えうる周辺地域の地質構造に関する安全性の審査を要求しているはずである。 現に、2013年に規制委が公表した敷地内及び敷地周辺の地質・地質構造調査に係る審査ガイドに関する文書においては、「顕著な海岸隆起によって累積的な変位が認められる地域では、弾性波探査によって断層が確認されない場合でも、これをもって直ちに活断層の存在を否定せず、累積的な変位を説明する適切な地殻変動を検討する必要がある。 また、海底に顕著な変動地形が認められる場合にも、それを合理的に説明できる活断層を想定する必要がある。」とされている。ところが、北海道電力は、海域において変動地形学的な検討を行なったかについて明確にしていない。 現に、北海道電力が2025年1月31日の審査会合において提出した資料1-3においては、2020年代に入ってからの変動地形学的見地からの泊発電所周辺地域の活断層評価に関する論文が、査読付き文献も含め、全く「参考文献」として考慮されていない。にも拘らず、本審査書案において規制委は、積丹半島沿岸海域の地質構造について、変動地形学的見地からの十分な検討を北海道電力に求めず、単に「積丹半島西岸の隆起の原因を特定できなかったために仮に積丹半島西方の海底活断層を想定してその影響を検討した」という体の北電の主張を認めてしまっている。その仮の検討の際に、北電が仮定した活断層の長さ「最大 32 キロメートル」は、2015年に渡辺・鈴木の論文で推定されていた積丹半島西方断層の約半分に過ぎない。	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
北電のこのような怠慢を許すのは、原子力発電所の安全な運用を保証すべき規制委の重大な不作為ではないか。これでは、本審査書案の科学的な信頼性に疑問を抱かざるを得ない。よって、本審査書案は承認できない。 ➤ 16 ページ ２．積丹半島北西沖の断層の評価 に対して意見を述べます。 能登沖地震による海底活断層のずれにより大きな被害がもたらされ、泊原発沖でも同じような海底活断層が存在しているのではないかと指摘されていますが、これらの懸念が払拭されるような審査結果が出ている内容とは思いませんでした。 稼働ありきで曖昧な審査のままで進めるのではなく、安全が保証出来ないのであればストップさせる選択も必要だと考えます。 ➤ 〈該当箇所〉（16 頁一行目）②積丹半島北西沖の断層の評価 積丹半島の北西沖に海底活断層があると仮定し、その長さを 22.6km と想定していますが、変動地形学の手法によると断層長さは 70km になるとの指摘があります。令和 6 年能登半島地震は複数の断層が連動して発生していますが、積丹半島北西沖の断層の評価を見直すべきではないですか。 ➤ わずか 22.6 キロメートルの断層を仮定した「孤立した短い活断層」など存在するのだろうか。ましてや、能登半島地震で私たちが目の当たりにしたのは活断層の連動である。合理的な審査が行なわれたとは思えない。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

III-1. 1 基準地震動（第4条関係）

御意見の概要

考え方

- p151) で明示されているように変動地形学的調査を含め総合的に評価することが求められているが、「(1) 震源として考慮する活断層の抽出」を見ると「a. 敷地周辺及び敷地近傍の地質・地質構造を把握するため、陸域については、文献調査、変動地形学的調査、地表地質踏査、反射法地震探査等を実施した。海域については、文献調査、海上音波探査等を実施した」とあり、変動地形学的手法を用いていない。
- 2024年1月1日の能登半島地震を起こした海岸に近い海底活断層を、もっとも正確に認定していたのは変動地形学的調査であったことが明らかになった(後藤、2012; 後藤、2024; 後藤・鈴木、2024 など)。このような最新の知見を活かすことなく変動地形学的調査を行っていない北電の恣意的調査は問題である。
- この海域では、変動地形学的手法によって、70kmに及ぶ積丹半島西方断層が認定されている(泉ほか、2014; 渡辺・鈴木、2015) 積丹半島西方断層に関する泉ほか(2014) 海洋情報部研究報告、51; 渡辺・鈴木(2015) 科学、85、721-726 小野・斉藤(2019) 活断層究、51、27-52などの文献を検討していない。p17 (2) 積丹半島北西沖の断層の評価では、海上音波探査等を行ったとあるが変動地形学的調査を行っていないのではないかと疑問が生じる。

2024年1月1日の能登半島地震を起こした海岸に近い海底活断層を、もっとも正確に認定していたのは変動地形学的調査であったことが明らかになった(後藤、2012; 後藤、2024; 後藤・鈴木、2024 など)。このような最新の知見を活かすことなく変動地形学的調査を行っていない北電の恣意的調査は問題である。

この海域では、変動地形学的手法によって、70 kmに及ぶ積丹半島西方断層が認定されている（泉ほか、2014；渡辺・鈴木、2015）積丹半島西方断層に関する泉ほか（2014）海洋情報部研究報告、51；渡辺・鈴木（2015）科学、85、721-726 小野・斉藤（2019）活断層究、51、27-52などの文献を検討していない。p17（2）積丹半島北西沖の断層の評価では、海上音波探査等を行ったとあるが変動地形学的調査を行っていないのではないかと疑問が生じる。

- 16ページ、17ページ積丹半島北西沖の海底活断層の長さの評価を海上音波探査法ではなく変動地形学的手法で行うべきである。その理由は以下のとおり。
能登半島地震で、変動地形学が海底活断層の認定に有効なことが

- | | |
|---|----|
| ➤ | 同上 |
|---|----|

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
証明されたからである。能登半島地震では実際に動いた活断層は、それまで音波探査法で推定されていた活断層とは一致せず、むしろ変動地形学的手法で認定された活断層であることが明らかになった。積丹半島北西沖の海底活断層の長さについて、申請者の音波探査法による評価値は約３２キロメートル、変動地形学的手法による評価値は約７０キロメートルに対して著しく過小である。このまま海底活断層を変動地形学的手法で見直さなければ、想定より大きな地震が起きた時に正しく対処できないのは明らかである。 ➤ １５頁に関する意見 ２０２４年１月１日の能登半島大震災を起こした海岸に近い海底活断層を最も正確に認定していたのは変動地形学的調査であったことが明らかになったと聞いている。また海域では、変動地形学的手法によって、７０キロに及ぶ積丹半島西方断層が認定されているとのことである。それにもかかわらず、陸域と海域において変動地形学的手法を用いていないとすれば、調査が不十分であり、泊３号炉の再稼働は認められない。 ➤ ３０頁に関する意見 ２００９年に東洋大の渡辺満久によって６０キロから７０キロにわたる泊原発沖の海底活断層の存在が指摘され、２０１３年１月の日本活断層学会では、北電が否定している積丹半島西方の海底活断層について、活断層の長さは全長７０キロ、マグニチュード７・５以上の地震を起こすと発表されたと聞いている。そうであれば、積丹半島の北西端にはわずかな活断層（２２・６キロ）	➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
しかないとする審査には過誤があり、審査をやり直すべきである。 ➤ 能登半島地震(2024.1.1)は、海岸部の段丘が約 4m 隆起したとの証拠写真がある。 北電の調査約 32km(実地解析は 60km 超)について、音波探査以外の変動地形学による 2015 年知見を認めないのはなぜか。否認する科学的知見を示して下さい。 (私の高校地学程度の地形図読みでも、撓曲(褶曲)・地層断層は読み取れる。) ➤ 泊原発の廃炉を求めます。北海道電力が認めた断層、マグニチュード予測よりも大きな断層、マグニチュード予測が変動地形学の調査で発表されています。発表されたものは泊原発の耐震を超えています。国民に科学的に意見を求める前に断層をもう一度調査すべきです。音波探査だけでなく変動地形学での調査し直ししてください。変動地形学は音波調査ではずれていた能登地震も的確に予測できていました。 ➤ 重要な活断層である積丹半島西方断層について故意に無視しています。審査書案 P16、17 に「積丹半島西岸を一様に隆起させる活構造は認められないこと」とあるが、積丹半島では、半島に平行して走る積丹半島西方断層とその断層による地震性隆起が公に認められています。それにも関わらず、北電は故意にこの断層と地震性隆起を否定し、それを規制委は黙認しています。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 能登半島地震が教える「活断層評価を見直せ！」、「想定外」を繰り返すな、変動地形学を尊重せよ ○繰り返される「想定外」 能登半島地震は「想定外」ではない。政府の地震調査研究推進本部の地震調査委員会において、海域の活断層の地震発生予測が遅れ、津波の原因としては考慮されながら 10 年以上も放置されていた。 沿岸活断層が見過ごされた科学的理由は、活断層が 5 km 以内に近接する場合には一連で活動すると予測されているのに審査では必ずしもこの考えが採用されなかった、沿岸海域の調査の主流が音波探査であった、沿岸部では最近数十万年間の新しい地層が削られ薄くなっていて判断が難しい、沿岸海域の詳細な地形学的調査がされているのは 3 % に過ぎない。 沿岸活断層が見過ごされた社会的理由は、地震対策費が高額になることを恐れて海底活断層のデータは沖合いには長い断層が多く認定されているのに沿岸の活断層はいずれも短い。 ○長大活断層の活動頻度が過少に見積もられていた、大規模な地震が起きると、ひとつの断層だけが活動するのではなく、遠く離れた活断層も同時にずれる。	➤ 同上
➤ 下記報道によれば、積丹半島沿いの海底活断層について、変動地形学により確認されている活断層は、60-70km 以上＝M7.8 とみられているそうです。北海道電力はこの南半分に相当する 22.6km（不確かさを考慮し 32km）＝M6.7 しか想定していないそうですが、審査ガイドで要求されている変動地形学的調査を含めて総合的に検討を行うこと、また、能登半島地震で音波探査での把握が	➤ 同上 なお、御意見にある積丹半島北西沖の断層の地震動評価における M については、基本ケースでは、M7.2 とし、パラメータの不確かさを考慮し、断層傾斜角を東傾斜 30° としたケースでは、M7.3 としています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
難しい沿岸の海底活断層について、変動地形学での把握の重要性が認識されたことも踏まえて、60-70km 以上の海底活断層を想定することが、万が一にも原子力災害を起こさないための原子力規制に求められています。 NHK 北海道 WEB 泊原発にまた課題“海底活断層”とは 2025 年 3 月 14 日 ➤ <該当箇所>11 頁Ⅲ-1. １基準地震動 本文 1 行目～2 行目 本文 1 行目～2 行目「最新の科学的・技術的知見を踏まえ」で策定することを要求し、8 行目「最新の科学的・技術的知見を踏まえ」で適切に策定していることを確認した、とありますが、北電は北西沖に 22.6 キロの長さの活断層があると仮定し規制委員会もこれを了承しました。 しかし、後藤秀昭教授(広島大学地理学)が、海底の 3D 画像を分析した地形の計測・データ処理技術で作成した活断層図では、積丹半島沖には約 70 キロ余の海底活断層が描かれているということです。 北電の想定よりもはるかに長い活断層であるなら、泊原発の耐震設計、地盤の隆起対策にも大きな影響を及ぼします。 ことは住民の命に関わることです。 なぜ北海道電力、規制委員会は、最新の知見を共有し、対応を議論しようとしなかったのでしょうか。 今後直ちに後藤秀昭教授の知見を検討し、泊原発の存廃を考えるべきではないでしょうか。 ➤ 1315 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合 令和 7	➤ 同上 なお、規制委員会は、申請者が、調査地域の地形・地質等の特性、敷地からの距離及び敷地に与える影響に応じ、文献調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、これらを適切に組み合わせた調査を実施した上で、その結果を総合的に評価していることを確認しています。 また、御意見にある文献等において、高解像度の地形情報を取得した上で、アナグリフ画像等を活用した変動地形学的な調査を行うことを提案していることは承知していますが、申請者が用いる調査方法について、特定の手法を用いることは求めていません。 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
年 01 月 31 日 資料 1-3 泊発電所 3 号炉 地盤(敷地周辺の地質・地質構造)について (2/7) 【PDF : 29.3MB】の p. 90～p. 120 私の意見：敷地前面海域の個別断層の評価 は会場音波探査によるものと、文献の見直し 2 方法だけで行われたもので原子力規制委員会自身の表現の「総合的評価方法」からまとめたものではなく不十分極まりなく、科学的な結論とは認め難い。 根拠：30 年前の阪神淡路大震災以来、活断層についての研究を続けてきた名古屋大学教授の鈴木康弘さんは、マグニチュード 7 を超える大きな地震であれば、活断層を見つけることで事前に被害を想定し、備えができるようになったといいます。しかしマグニチュード 7・8 を記録した能登半島地震では、これだけ大きな規模にも関わらず、活断層の存在が見落とされてしまったことを重く受け止めています。問題はやはり海のなか、特に海の中でも沿岸に近いところの断層を見落としてしまっている能登半島地震では、海岸沿いの海底活断層がずれ動いたとみられています。 地質学者小野有五さんによると実はこうした特徴のある地形の海岸は、泊原発の近くにも存在しているとのこと。そしてその存在は国も把握しており、実際に地震で盛り上がってできた地形である可能性を否定していないということです。従来の音波探査に代わり、ここ 10 年ほどで使われるようになってきたビーム測量という方法で調べたところ、泊原発付近の海岸沿いには長さ 70 キロにも及ぶ海底活断層が認められるといいます。もし地震が起こった場合、その規模はマグニチュードは 7・8 に及ぶと想定され、これは現在想定されているマグニチュード 7・03 を大きく上回ることから、小野さんは泊原発の安全対策は見直しが必要になると	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
いうのです。ここは 30 キロくらいは一応ほくでんも認めたわけだけど、実際には全体で 70 キロ以上ある活断層なわけです ➤ 積丹半島北西沖の海底活断層の長さの評価を、海上音波探査法ではなく、変動地形学的手法で行うべきである。その理由は次のとおり。申請者は海上音波探査法を採用しているが、能登半島地震では、実際に動いた活断層は、それまで音波探査法で推定されていた活断層とは一致せず、むしろ、変動地形学的手法で認定されていた活断層であったことが明らかになった。積丹半島北西沖の海底活断層の長さについて、申請者による評価値約 22km は、変動地形学的手法による評価値約 70km 余り（後藤秀昭広島大学教授の見解：参照資料 1）より著しく過小である。規制委員会は審査の過程で、申請者に対し断層位置、方向等の設定について、より安全側の評価となるよう検討することを求めた（審査書（案）31 頁）。この要求に従えば、変動地形学的手法による評価値を採用すべきことは自明である。参照資料 1：北海道新聞 2025 年 2 月 16 日記事 ➤ <該当箇所>地震による損傷の防止 2. 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 積丹半島北西沖の断層の評価（16-17 頁） <内容> 積丹半島北西沖の海底活断層の長さの評価について、申請者は海上音波探査法を採用しているが、能登半島地震では、実際に動いた活断層は、それまで音波探査法で推定されていた活断層とは一致せず、むしろ、変動地形学的手法で認定されていた活断層であったことが明らかになっている。積丹半島北西沖の海底活断層の	➤ 同上 なお、御意見にある、審査書（案）における規制委員会の指摘については、変動地形学的手法を用いた検討を求めたものではなく、地震動評価において、より安全側の評価となるような断層モデルを設定するよう検討を求めたものです。 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
長さについて、申請者による評価値約 22 キロメートルは、変動地形学的手法による評価値約 70 キロメートル余りより著しく過小である。規制委員会は審査の過程で、申請者に対し断層位置、方向等の設定について、より安全側の評価となるよう検討することを求めている。であるならば、変動地形学的手法による評価値を採用すべきではないか。 ➤ 北海道電力（株）から泊発電所 3 号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書の一部補正を受理 泊発電所 3 号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書（3 号発電用原子炉施設の変更） 本文及び添付書類の一部補正について（北電原第 104 号）【PDF：__36.1MB】6-56 地震の想定は不要のように読めるが、ここ 10 年ほどで使われるようになってきたビーム測量という方法で調べたところ、泊原発付近の海岸沿いには長さ 70 キロにも及ぶ海底活断層が認められるといいます。もし地震が起こった場合、その規模はマグニチュードは 7・8 に及ぶと想定され、これは現在想定されているマグニチュード 7・03 を大きく上回ることから、地質学者の小野有五さんは泊原発の安全対策は見直しが必要になるということです。 ➤ 意見 5 7 ページ 13 行目～18 ページ 5 行目 規制委は、地質「審査ガイド」で「将来活動する可能性のある断層等が疑われる地表付近の痕跡や累積的な地殻変動が疑われる地形については、個別の痕跡等のみにとられることなく、その起因となる地下深部の震源断層を想定して調査が実施されていることを確認する。」としていることから、離水ベンチなどの地震	➤ 同上 なお、御意見は、令和 3 年 9 月 29 日に提出があった「泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3 号発電用原子炉施設の変更）本文及び添付書類の一部補正について」に対するものと考えますが、その後に、補正申請書の提出を受けています。 ➤ 御意見にある積丹半島北西沖の断層については、活断層が点として存在していると仮定したものではなく、申請者が、地球物理学的な観点及び地質調査結果を用いて評価を行った結果から、海上音波探査測線のうち、測線 i において、露岩域の西縁に認められる、下に凸状の海底面形状の位置を、仮定する広がりを持った断層面が通過する位置として評価したものであり、規制委員会は、

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
性隆起をもたらした海底活断層の位置を明らかにするように求めた。しかし、北電が、その回答として提出したのは、図１のように、積丹半島の北西端に近い１地点のみに活断層が存在する、という、およそ不合理なものであった。そもそも活断層が、１点にしか現れないということが原理的にありえないことである。これは、北電が、海底の活断層についての変動地形学的調査を無視してきた結果である。したがって、規制委は、北電に変動地形学的調査を行うことを命じ、審査をやり直すべきである。 理由： 規制委が、現地調査において、兜岬の海岸で、写真１のような明瞭な離水ベンチの地形を観察し、「地震性隆起」を否定できないとして、北電に検討を要求した結果、北電は検討を行ったのである。北電は、「形成要因の特定には至らなかった」と述べているが、兜岬に限らず、積丹半島では複数の地点で、同様の離水ベンチが確認できるのであり、また北電が他の形成要因としている岩石の差別侵食などは、積丹半島の離水ベンチには該当しない。むしろ、北電自身が述べているように、積丹半島西岸の離水ベンチは、「日本海沿岸の他地域での地震性隆起が確認されている地形と比較して、明瞭な差が明らかにできなかった」のであるから、安全側に判断するならば、たとえ他の形成要因が完全には排除できなかったとしても、「地震性隆起」による変動地形と判断すべきである。 とくに、能登半島地震によって、海岸に近い海底活断層が、海岸を隆起させることが明らかになった。また、海岸に近い海底活断層の認定は、従来の音波探査では不十分であり、変動地形学的調査が優れていることも証明された。意見２～４でも述べたように、	その内容を確認し、妥当であると判断しています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
この事実を踏まえれば、北電が、積丹半島西岸の海底活断層を、変動地形学的手法で検討してこなかった誤りは明らかである。そもそも活断層が、陸上でも海底でも、１点だけに現れるということとはありえないことであり、図５のように活断層を設定することはできない。また、そのように、兜岬などから遠く離れた積丹半島の北西端の活断層で、兜岬に地震性隆起が生じる、というのは、そもそも不合理だからである。基準地震動の検討地震の箇所でも述べるが、泉ほか(2014)、渡辺・鈴木(2015)などが示した積丹半島西方断層を無視していることが、科学的にありえない結論に北電を導いているからである。 ➤ 意見 6 27 ページ 3 行目～11 行目 積丹半島西岸の海底活断層は、北電の主張するような、１点だけの活断層ではありえない。規制委は、これを「孤立した短い断層」としているが、そもそも北電の主張が誤っているのであるから、このように表現することも間違いである。地震動評価においては、まず、変動地形学的手法によって、北電に、積丹半島西岸の海底活断層について精査させるべきであり、しかる後に、地震動の検討に入るべきである。 理由： １地点だけの活断層は、そもそも、変動地形学的にはあり得ないのだから、まず変動地形学的調査を行ったうえで、判断すべきである ➤ 北電が想定する原発からわざと離れた１点のみの活断層というのもありえません。世の中に、そんな活断層は存在しないからで	➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
す。もしもこの活断層を動かす地震が起きれば、甚大なる被害が出るにも関わらず、規制官庁として、こんなずさんな審査などありえません。以上、上記に指摘した各問題点により、審査書案は破棄し、審査を即刻やり直すべきです。これほどずさんな審査はありません。こんないい加減な審査内容で、この地震大国における原発を動かされたら、大変な重大事故をまた引き起こしてしまいます。レベル７の福島第一原発事故の膨大な損害と取り返しのつかない結果を決して忘れないで下さい。どうぞよろしくお願い申し上げます。 ➤ OP30 b 4 行目～ 断層の位置、長さの設定・評価が、ここまでの調査が片手落ちのため、妥当なものになっていない。 ➤ 意見４（30 ページ 2 積丹半島北西沖の断層による地震） 申請者の資料、第 1315 回審査会合資料 1-3（7/7）283 ページを見ると断層の位置図には赤点 1 点のみでありどの方向に 22.6km 延	➤ 積丹半島北西沖の断層については、申請者が、海上音波探査測線のうち測線 i において、露岩域の西縁に認められる、下に凸状の海底面形状の位置が、断層を仮定する位置になり得ると評価していますが、隣接する海上音波探査測線には測線 i と同様の状況が認められないことから、地震動評価及び津波評価では、孤立した短い活断層による地震として評価し、レシピを踏まえ、基本ケースの震源断層長さを 22.6km とし、パラメータの不確かさを考慮し、断層傾斜角を東傾斜 30° としたケースの震源断層長さを 32km としていることを確認しています。断層位置及び断層の走向については、測線 i 上の断層を仮定した位置を含む範囲の中で、断層位置が敷地に近く安全側となるよう設定されており、規制委員会は、その内容を確認し、妥当であると判断しています。 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
びているかも知れない。 ➤ 意見 7 30 ページ 2 行目～31 ページ最終行 1 点のみに「海底活断層を設定すること自体が不合理なのであるから、レシピなどによって、1 点しかない情報から断層の長さを設定することも、仮定のうゑに仮定を重ねた計算にしかすぎない。北電は、まず、「審査ガイド」に従って、変動地形学的調査をきちんと行ったうえで、海底活断層の有無、その位置を正しく推定すべきである。規制委は、それを北電に命じるべきである。 理由： 1 点のみに「海底活断層を設定すること自体が不合理なのであり、レシピなどにより 1 点しかない情報から断層の長さを設定することも、仮定のうゑに仮定を重ねた計算にしかすぎない。北電は、まず、「審査ガイド」に従って、変動地形学的調査をきちんと行ったうえで、海底活断層の有無、その位置を正しく推定すべきである。意見 4～6 で述べた通り、北電は「審査ガイド」に違反しているからである。 北電は、32km の海底活断層を設定しているが、結局、ここで想定された活断層は、変動地形学的調査によって認定された、積丹半島西岸の海底活断層の南半分にはほぼ該当する結果となっている。すなわち、変動地形学的調査をきちんと行えば、泊原発にもっとも大きな地震動を与える活断層は、おのずと抽出されるのである。 一方、規制委は、「地震動評価」において、複数の活断層の連動を考慮することを要求している（申請書 27 ページ 10～11 行目）。この要求に従えば、変動地形学的調査では、積丹半島西岸断層は、	➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
図 9 に示すように、いったん海底でとぎれたあと、さらに北西方向に続き、全長は 70km にも及ぶ(渡辺・鈴木、2015)。これらの活断層の連動も考慮されるべきである。 ➤ 15 頁から 17 頁（１）震源として考慮する活断層 2 行目北海道電力は、文献調査を行ったとしているが、その際、重要な専門家の意見について、小野・斉藤の意見（論文）については、内容について一切触れず、検討をしていない。つまり、自分達にとって都合の悪い意見は無視している。フクイチ事故の際、東京電力は津波の専門家・オーソリティである岡村行信氏の事故前の指摘を無視し、対策を先送りして、岡村氏の指摘を保安院に報告せずに済ませた。そして、フクイチ事故の大きな被害を招いた。北電はこのことから学んでいない。このようないい加減な会社は、原発のような、高度に安全性、慎重さを要する原発を動かす資格はない。 ➤ 積丹半島西方断層に関する泉ほか（2014）海洋情報部研究報告、51；渡辺・鈴木（2015）科学、85、721-726 小野・斉藤（2019）活断層研究、51、27-52 などの文献を検討していない ➤ 第 3 章 基準地震動 p15 から p17 規制委は、第 3 章の冒頭および p12 の（２）のように、活断層の評価において、変動地形学的な調査を行うべき、としているにもかかわらず、北電が発電所の海域では変動地形学的な調査に基づく論文の知見を真面目に検討していないのは不当である。	➤ 震源として考慮する活断層の抽出に当たっては、申請者が、文献調査により査読付き論文等の必要な知見を収集していること、及び収集した知見を踏まえて実施した地質調査に基づく評価結果を示していることを確認しています。 小野・斉藤（2019）等については、申請者が、文献の内容を踏まえた上で、申請書の参考文献とするかどうかを判断したものと考えています。 なお、規制委員会としては、査読付き論文ではない学会発表等については、必要に応じてその知見を参照することになりますが、内容の全てを検証することを求めているわけではありません。 ➤ 同上 ➤ 同上 なお、小野・斉藤（2019）では、海域の変動地形学的調査が実施されているものではないと承知しています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
例えば、専門の研究者によると以下の論文 泉ほか（2014）海洋情報部研究報告、51 渡辺・鈴木（2015）岩波科学 85、p721 小野・斉藤（2019）活断層研究 51、p 27 ➤ ○北電資料 1-3（7/7）284-285 敷地周辺活断層の評価において、変動地形学的な観点からの論文の引用が無いのは片手落ちである。 ➤ すでに問題を指摘されている研究者、識者らの科学的な根拠に拠る指摘を検証しつつ、結果、その意見を取り入れなかった理由を明らかにすべきである。 ➤ 原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合（第 1315 回）資料に目を通して 意見：想定としても触れられていないように思うが、地震による能登半島沖と近海・沿岸に起きている岩盤の隆起と沈下は、ここ泊原発の場所にも起きうるという想定は正しいと思う。「地震で隆起した特徴のある海岸のそばには、海底活断層が存在する」。これが、原発の安全性を左右する。 触れられていない、お認めでない地震で隆起した特徴が、泊原発周辺の積丹半島には、隆起を示す「離水ベンチ」だけでなく、それより高いところに、何段もの「海成段丘」が見られます。いちばん高いのが H1 面、泊村がのっている平らな面は、約 12 万 5 千年前には浅い海底で、波で削られ、砂などが堆積してできた平らな面が、その後の地震性隆起で、約 30m も隆起してできた地形な	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 地質ガイドで、「将来活動する可能性のある断層等が疑われる地表付近の痕跡や累積的な地殻変動が疑われる地形については、個別の痕跡等のみにとらわれることなく、その起因となる地下深部の震源断層を想定して調査が実施されていることを確認する。」としていること、また、「段丘面等に現れている傾動等の広域的な変位・変形、地震性地殻変動の存在を示唆する海岸地形についても検討対象とされていることを確認する。」としていることを踏まえ、規制委員会は、審査の過程において、積丹半島西岸で認められる潮間帯よりも標高の高い海岸地形が地震性隆起地形かどうかを評価することを求めています。 これに対し、申請者が、積丹半島西岸に認められる潮間帯よりも標高の高い海岸地形の形成要因の特定には至らなかったことなどから、地震動評価及び津波評価のために積丹半島北西沖の断層

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
のです。---と地質学者が認めています。「科学」での共著論文を引用した３人は、2009年の日本地震学会で、泊原発のわずか15km沖合に、長さ60-70kmの活断層があることを発表しました。この図は、著者のひとり、渡辺満久さんが、2011年に札幌で講演されたときに映されたパワーポイント画像を簡略化して示しております。ベンチやノッチ、海食洞、海成段丘面など、かつて海面にあった地形が隆起するためには、海岸の比較的近くに、これらを隆起させるような断層がなければなりません。そして、それは、陸地側が海側に向ってのし上がるような逆断層になるはずです。北海道南西沖地震の起きたのが奥尻島の西側だったので、津波は、奥尻の西海岸では30mにもなりましたが、東側には、回り込むような波になったため、10-15mですみました。それでも、これだけの大きな被害が出たのですーその泊原発周辺にその危険性は否定できません。 ➤ 17頁に関する意見 能登半島大震災の結果、海岸が隆起し、離水ベンチが観察されたようだが、積丹半島西岸の離水ベンチを見れば、そこに海底活断層の存在が疑われるとのことである。そうであるとすれば、震源として考慮する活断層ではないと断言できないことになり、泊3号炉の再稼働は認められない。 ➤ p471 審査結果に「申請者が提出した本申請を審査した結果・・・第3号及び第4号に適合しているものと認められる。」とある。しかし、再三に渡って専門家が指摘していることに答えていない。具体的には以下・変動地形学的調査を行っていないこと・能登半	を設定しており、規制委員会は、その内容を確認し、妥当であると判断しています。 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
島地震の教訓つまり、積丹半島西岸の離水ベンチを見れば、そこに海底活断層の存在を疑うのが当然であるのに、それを活かしていないこと・断層の活動性の評価が不十分で、審議が尽くされていない。否定できるだけの根拠がない。以上の理由により、適合しているとは認められない。 ➤ 能登半島にも今回の地震ではっきりした離水ベンチができた。そもそもじわじわ隆起したのでは離水ベンチはできない。積丹半島にも西岸にはっきりした離水ベンチもあることから、半島の西側はじわじわと隆起してきたのではなく、地震のたびに一度に隆起することをくり返してきたことは明らかだ。 ところが今回出された審査書の案にはこんなくだりがある。「積丹半島西岸に面する海域及び岩内平野には、積丹半島西岸を一樣に隆起させる活構造は認められないこと、段丘分布高度に関する検討結果から、積丹半島の東西で隆起速度に差は認められないことなどから、積丹半島西岸に面する海域には、積丹半島西岸を一樣に隆起させる活構造が存在する可能性は十分に小さいと考えられる」何を根拠にこんなデタラメな結論を出すのか。現に東岸にはない離水ベンチが西岸一帯に広がっているなら、半島西方にそれをつくりだす活断層を考えるしかない。実際 NUMO の神恵内村側の文献調査の報告書の地図にも活断層が載っているではないか。 ➤ 北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（３号発電用原子炉施設）に関する審査書案（以下、「本審査書案」）	➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
17 ページにおいて、海底活断層を「仮定」するまでもなく、2024 年 1 月 1 日の能登半島地震を経験した現時点においては、積丹半島西岸における海岸地形を、積丹半島北西沖の海底活断層と関連付けて検討することは可能だったはずであり、その際重要な検討材料となる、渡辺・鈴木らの 2015 年の論文も既に発行されている。にも拘わらず、北電は能登半島地震について全く比較検討の材料にせず、「一応海底活断層を仮定して影響を検討した」という体の、とぼけて妥協的な安全評価の真似事を行なっている。 原子力規制委員会（以下、「規制委」）も、本審査書案 17~18 ページにおいて、「これに対して、申請者は、海上音波探査等による積丹半島西岸に面する海域及び敷地近傍の陸域の地質・地質構造、積丹半島の段丘分布高度等に関する検討を行った結果、積丹半島西岸を一様に隆起させる活構造が存在する可能性は十分に小さいと評価した。 しかしながら、当該海岸地形の形成要因の特定には至らなかったことなどから、積丹半島北西沖に活断層を設定した。」とし、北電の姿勢を無批判に認めてしまっている。これでは、本審査書案の科学的信頼性に疑問を抱かざるを得ない。よって、泊 3 号炉の安全性は信頼できず、本審査書案は容認できない。 ➤ 「設計及び工事」、「運転及び保守」以前に、原子力発電施設の建設においては、その設備建設立地の選定における安全性確認、また、現在施設が既設されている敷地の安全性評価を、十分に科学的に行うための、地質・地形等の専門家、特に周辺および敷地内活断層や、近隣の火山の影響を十分保守的に評価できる専門家を雇用・教育する責任があるはずである。	➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
北海道電力は、この責任を果たしていない。 結果として、科学的に間違った判断に至っている。 例えば、本年１月３１日に行われた第１３１５回審査会合において出された資料１－３の２０４ページの記述には、明らかに矛盾があり、北電は誠実かつ科学的な海底活断層の評価を行っていない。 このページの「海岸地形」についての記述では、「○積丹半島の西岸及び北・東岸には、海岸地形の分布高度、平坦度、海底地形状況及び海食洞の分布高度には顕著な差異は認められない。 ○積丹半島西岸の海岸地形は、日本海沿岸において地震性隆起が確認されている地域のうち、新潟県佐渡島小木半島の海岸地形が、系統的に高度変化が認められることに対し、この様な状況は認められないことから、特徴が異なるものと判断される。」 とし、泊発電所の敷地に地震性隆起を及ぼすような活構造はないと結論付けているが、その直後に取ってつけたように「○しかし、青森県大戸瀬周辺においては、系統的に高度変化する状況は認められないことから、海岸地形高度の系統性の有無が、必ずしも地震性隆起地域との特徴の差異を示すこととはならない場合もある。」と認めている。にも拘らず、その上の「段丘」についての囲みにおいても「○当社地質調査の結果、積丹半島の東西において、段丘分布高度から求めた隆起速度に差は認められないことから、積丹半島西岸を一様に隆起させる活構造を示唆する特徴は認められない。」と結論付ける。 ➤ ○P17 c. 能登半島との比較から、積丹半島の海岸線近くに、海岸線と平行に位置する海底活断層の存在があるものと想定できる	➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 能登半島地震で半島の先端は数メートル隆起した。もし能登半島先端に珠洲原発がつくられていたら、福島の子の舞だった。そこであらためて積丹半島を見たら、能登半島とそっくりではないか。 ➤ 敷地近傍にある活断層について、言及していないのはなぜか？ 【問う理由】：2024.1.1 能登半島地震では海底の活断層が広範囲に連動して動いた。 2007 年 7 月新潟中越沖地震では、海底活断層が南北に約 30km あり動いた 【震源として考慮する活断層（敷地内の評価）】 ➤ 1、2、3号炉とも近くを通る断層は全て活断層の可能性を否定できない。 (小野有吾、斉藤海三郎 2019 活断層研究)北電は、科学、学会を無視しており、それを黙認しているのが規制庁だ。規制庁に対し、北電の再審査を求める。	➤ 同上 ➤ 敷地近傍の「震源として考慮する活断層」の抽出については、審査書（案）「Ⅲ－１．１ ２．敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」に、敷地近傍（敷地から 5km 圏内）には、「震源として考慮する活断層」は認められないことを記載しています。 ➤ 敷地内に分布する断層を「震源として考慮する活断層」ではないとした申請者の評価内容については、規制委員会は、以下のことを確認したことから、妥当と判断しており、再審査が必要であるとは考えていません。 なお、評価に当たっては、申請者が、査読付き論文である小野・斉藤（2019）の内容を確認した上で、地質調査結果により評価していることを確認しています。 ・敷地内に分布する断層については、ボーリング調査、試掘坑調査等の適切な調査を実施し、11 条の断層を認定していること。 ・11 条の断層について、系統分類を行った上で、断層の切りあいにより新旧関係を整理することで、活動性評価を代表させる 3 条の断層（F-1 断層、F-4 断層及び F-11 断層）を適切に選定していること。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 敷地内断層 F-1、F-4、F-11 について、学術論文、小野・斎藤(2019)、小野(2020、2021)などを参照せず、各断層の詳細について調査していません。 ➤ 敷地内に存在する F-1 断層、F-4 断層、及び F-11 断層については「震源として考慮する活断層」ではないとする事業者の評価を規制委員会は容認している。この容認は科学的根拠に乏しく、再審査を求める。その理由は次の通りである。 小野有五北海道大学名誉教授ら地球環境科学分野の研究者達が事業者の評価には明らかな誤りがあることを公開資料で指摘している(文献 1、2 ほか)。 ➤ 泊原発の敷地内の活断層に関しては、北海道電力の（活断層ではない）との評価に誤りがあるとする研究者の指摘を受け入れ、廃炉にするべきです。 ➤ III-1 地震による損傷の防止 敷地内に分布する断層の評価 18	・ 活動性評価を代表させる 3 条の断層について、それぞれの評価地点において、断層と上載地層となる堆積物との関係が整理されており、断層による変位・変形が認められないと評価した堆積物は、積丹半島西岸に分布する段丘堆積物との対比により、後期更新世より古い堆積年代と評価していること。 ・ 上記の評価結果から、活動性評価を代表させる 3 条の断層について、後期更新世以降（約 12～13 万年前以降）の活動は認められないと評価していること。 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
～26 ページ 敷地内に存在する F-1 断層、F-4 断層、及び F-11 断層について、北電は「震源として考慮する活断層」と主張し、規制委員会は容認した。しかし、小野有五北海道大学名誉教授ら地球環境科学分野の研究者が発表している論文によれば、この北電の主張は誤りと言わざるをえない。 ➤ F 1 断層や F 4 断層の活動性について 今回の審査会合では「後期更新世以降には活動していない」と結論されているが、これは明らかに間違っている。専門家の意見を再度取り入れて再検討するべきだ。 ➤ 活断層の状況について見解を述べる。審査では原発敷地内にある 11 の断層のうち、三つの活動年代が論点になった。北海道電力は断層の上にある地層が古いことなどを理由にいずれも活断層ではないと判断しているが、地層の境目や断層の切れ目の判断に不確かさがあり、活断層が全くないとは断定はできない。 ➤ 原子力規制庁は「敷地内に活断層はない」と断言した。その根拠を示されよ。	➤ 同上 ➤ 同上 なお、御意見の「11 断層のうち、三つ」は、F-1 断層、F-4 断層及び F-11 断層を指すものと考えますが、規制委員会は、これらの断層の活動性評価に当たっては、申請者が、上載地層を用いた手法により評価を行っており、F-1 断層は、開削調査箇所（北側）（以下「北側開削箇所」という。）及び開削調査箇所（南側）（以下「南側開削箇所」という。）における評価結果、F-4 断層は、F-4 断層開削調査箇所における評価結果、並びに F-11 断層は、F-11 断層開削調査箇所における評価結果により、各断層の分布状況及び上載地層との関係などを判断できる科学的・技術的なデータが示されていることを確認しています。 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ F-1 断層、F-4 断層及び F-11 断層については活断層である可能性を科学的（合理的）に否定できていないのではないかと。 ➤ 敷地内の F1 断層は、どれも活断層である。 ➤ 2 号炉直下の F4 断層の調査を怠った北電、その重大な過失を追求しない規制委員会の責任の責任は重大、F4 断層は活断層の可能性を否定できない。 ➤ 24 ページ e. F-4 断層の活動性評価 北電はこれらの断層については科学的に検討可能な資料も提出しておらず、これらの判断の根拠が全く示されていない。「震源として考慮する活断層」でないことを認めるためにはその根拠を示すことを求めなければならない。それをしていない審査書は全く不当である。 ➤ 断層 F-1、F-4、F-11 の全部おかしい評価と北電が勝手に決めつけたものを、規制委はそのまま追認してしまっています。なぜ科学的に間違っていることを是認できるのか。 断層 F-1、F-4、F-11 は、地震時に実際に動く可能性があり、本来ならより詳細な検討が必要なはずで。 規制委は、なぜそれを意図的に無視しているのですか。 以上、上記に指摘した各問題点により、審査書案は破棄し、審査を即刻やり直すべきです。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 「F-4 断層は、重要耐震施設である１・２号機原子炉補助建屋の直下にある、その延長は、２号機の原子炉建屋の下にまで延びている可能性もある」。さらに、F-11 断層も、「耐震重要施設である３号機の原子炉補助建屋の直近を通り、基盤の神恵内層を、それを覆う斜面堆積物に斜め上方に突き上げさせているようにも見える」。つまり、F-1、F-4、F-11 の三つの断層がいずれも活断層であり、重要な施設の直近又は直下を通過して、原発施設としては新規制基準に抵触するのである。 F-4 断層については、ハカセの会会長の斉藤海三郎氏によれば、北電は規制委員会にはF-4 断層が写った写真（スケールもなく、どういう向きで撮ったのかのデータも一切なく、標高も入っていない）と簡単なスケッチしか提出していないとのことである。さらに小野氏によれば、F-4 断層の開削箇所では火山灰の調査すら行わなかったそうである。そればかりか、F-11 断層についても活断層を否定できないにも拘らず、まともな調査がなされていないということである。そして、規制委員会はその北電のサボタージュを容認しているのである。 これを要するにF-1、F-4、F-11 の三つの断層は極めて北電にとって都合の悪い断層であるが、これらを見做すまたは等閑視することによって泊原発３基の再稼働にこぎつけようとしているのである。 ➤ 北電は、現在泊原発敷地内に活断層は存在しないとし、規制委員会もそれを了承している。だが、規制委員会は、2018 年には１号機の原子炉建屋近くを走るF-1 断層を「活断層であることを否定	➤ 同上 なお、御意見の、F-4 断層の分布標高等については、調査位置図及びF-4 断層開削調査箇所の露頭スケッチによって確認でき、露頭写真の撮影方向と露頭スケッチとの対応についても確認が可能です。 また、F-4 断層開削調査箇所において、活動性評価に用いた上載地層の堆積年代については、火山灰層の年代により決定しているものではありません。 なお、１号炉及び２号炉の施設と断層の関係については、今後、１号炉及び２号炉の設置変更許可に係る申請の審査で確認することになります。 ➤ 規制委員会は、審査の過程で、当初、申請者がF-1 断層の活動性評価に用いていたF-1 断層開削調査箇所の評価結果では、断層の最終活動時期を根拠立てて示されていない状況であることから、

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
できない」としていた。小野有五氏が2019年11月1日の『原子力資料情報室通信』第545号に発表した『1号機、2号機、3号機、すべてが廃炉の可能性？ 北海道電力泊原発』という論文や、「行動する市民科学者の会・北海道」（以下「ハカセの会」）のチェック・提言などによって、規制委員会は基本的にはハカセの会と同様な科学的知見に立っていた。規制委員会がF-1断層を「活断層であることを否定できない」としていたことは、当時の一般新聞等でも大きく報じられていた。ところが、規制委員会は2020年以降北電の「F-1断層は活断層ではない」という主張を受け容れるという方針転換を行った。 ➤ 規制委員会は、2018年F1断層は活断層であると認定した。しかし、2020年以降、北電の誤った主張を認めるように方針転換した。 ➤ 原子力規制委員会は長年の検討の末、「活断層の可能性を否定できない」としながら、その後一転、「活断層ではない」とする北海道電力の主張を認めた。しかし、その理由は明記されておらず、多くの疑問が残されたままだ。なぜ規制委員会が北海電力の主張を認めたのか、その根拠を開かれた場で示すべきである。 ➤ 2 F-1断層について 2019年北電掘削調査 2020年11月貴委員会は、現地調査を行った、その後2021年2月－「活断層でない可能性が非常に高い」と結論づけている。 ”でない可能性が非常に高い”という推測のコトバを裏読みする	後期更新世以降（約12～13万年前以降）の活動がないことの明確な根拠が得られていないことを指摘しています。 これに対し、申請者は、北側開削箇所及び南側開削箇所において追加調査を実施して、新たな科学的・技術的なデータを用いてF-1断層の活動性評価結果を示しています。具体的には、F-1断層の特徴及び分布状況、並びに神恵内層を被覆して分布する堆積物の層序を整理した上で、堆積物の堆積年代を積丹半島西岸の段丘堆積物と対比することで、後期更新世以降の活動がないとする評価結果を示しており、規制委員会は、その内容を確認し、妥当であると判断しています。 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 御意見にある2021年2月12日の第945回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合では、F-1断層の活動性を否定するための明確な根拠が揃っていなかったため、追加のデータを取得す

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
と、「活断層である一部可能性あり」は、否定できないともとれる。 問い① F1 断層は「活断層を否定できない断層」という研究論文あり。その検証は如何？ 2021 年 7 月には、「活断層の活動性は認めず」としている……何を言ってるのか？ 問い②2009 年 6 月の国際地質科学連合や現時点地震学の定義と照合したものか？ 問い③原子力規制庁は「敷地内に活断層はない」と断言した。その根拠を示されよ。 ➤ 意見 8 「F-1 断層の活動性評価：北側開削箇所」（21 ページ 2 行目～22 ページ 22 行目） 北電は、不整合を超えて、礫層中に入り込んでいる、F-1 断層は、CT 写真を撮影するための試料の作製時に、加重除去や乾燥によって生じた割れ目であると述べている（11 ページの図 12）が、もしそうであるなら、なぜ割れ目がそこだけに入るのかを説明する必要がある。また、たんに試料作製時の問題であるなら、試料作成時にそのような割れ目が入らないよう、試料を作り直せばいいだけのことである。規制委は、北電にそれを命じ、審査をやり直させるべきである。また、次、9 ページの赤字部分のように、Tf2 ユニットは、M1 ユニットを侵食し堆積した河成礫層であり、氷期の下刻期の堆積物であるから、地質学的時間スケールで同時ではなく、異なる MIS ステージの堆積物とすべきである。規制委が北電の主張を改めることなく、このまま認めるならば、不整合の判断に二重基準を適用したことになり、基準を適正に運用する責務を負う規制委の取るべき態度ではない。 理由：	ることを求めました。その後、2021 年 7 月 2 日の第 987 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合で、南側開削箇所における火山灰分析に関する追加の定量的なデータを加えた説明がなされ、審議が行われています。 なお、解釈別記 1 において「将来活動する可能性のある断層等」とは、後期更新世以降（約 12～13 万年前以降）の活動が否定できない断層等としています。 ➤ 御意見にある X 線 CT 画像は、上載地層である Tf2 ユニットの砂及び礫が未固結であることから、試料採取時及び成形時の乱れの影響を取り除くのは困難であり、活動性評価の根拠となるものではなかったため、規制委員会は、F-1 断層と Tf2 ユニットの関係を明確に評価できるデータを示すことを求めました。 これに対し、申請者は、X 線 CT 画像の試料採取箇所において、更に追加で露頭の掘削を行い、掘削の乱れの影響のない実際の観察面により評価を行い、Tf2 ユニットの基底面には、F-1 断層による変位・変形が認められないことを示しており、審査では、現地調査でその内容を確認しました。 また、申請者が、Tf2 ユニットの堆積年代については、M1～M3 ユニットに挟在することから、地質学的時間スケールにおいて、M1～M3 ユニットと同時代とし、MIS7（約 21 万年前）以前と評価しており、規制委員会は、その内容を確認し、妥当であると判断しています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
上載地層法が使えるのは、断層の上端が、(1) 明らかな不整合で切られていること、かつ、(2) 不整合の上位に載る地層の年代が、12.5 万年前か後か、明確に判断できることの 2 つの条件が満たされた場合だけである(図 10 参照)。北電が、F-1 断層の活動性を上載地層法で判定するために、行った最初の掘削箇所(図 11)では、F-1 断層は、不整合によって上端を切られているのではなく、たんに、MIS9 の砂丘堆積物の中で、上方にせん滅しているだけであることが渡辺・小野(2018)によって指摘され、規制委もそれを承認した。北電は、そのために、北側と南側で新たな開削を行い、F-1 断層が、不整合によって切られ、かつ、不整合の上に載る地層が 12.5 万年前より古い地層であることを実証しようとした。しかし、まず、北側開削箇所では、F-1 断層は、不整合によって切られておらず、F-1 断層は、不整合を超えて、上位の礫層の中にまで入り込んでいることが、北電の提出した CT 写真(図 12)から明らかだからである。 上載地層法が使えるのは、明確な不整合がある場合だけであり、また不整合面が明確な場合でも、断層が不整合面を貫いているかどうかの認定の根拠、および、その信頼性が示されなければならない。北側開削地点では、CT 写真が示されていながら、誤った、恣意的な解釈がなされており、北電の主張は根拠に乏しく、信頼性がないからである。CT 写真にかかわる北電の主張の誤りについては、さらに 11 ページで述べる。 北電の CT 写真に関する主張が誤っている理由 図 12 に示すように、F-1 断層の延長が、不整合面を超えて Tf2 ユニットの中まで入りこんでいるのは明らかであり、北電もそれ認めている。北電は、図 13 のように、Tf2 ユニット中の割れ目は、	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
「ブロック試料採取後の除荷及び乾燥収縮等に起因する亀裂であると考えられる」としているが、「考えられる」と言っているだけで、その証拠は何も示されていない。本当に、北電の主張するように、「ブロック試料採取後の除荷及び乾燥収縮等に起因する亀裂であるならば、そのようなことがないように注意して、再度、試料を作製し直せばよいからである。したがって、規制委は、北電にそれを命じ、審査をやり直すべきである。	
➤ 北電提出の CT 画像では、まず F-1 断層では、Tf2 ユニットまで明らかに断層が入り込んでいます。断層はきちんと連続しています。これをわざと見逃しています。	➤ 同上
➤ 21 頁に関する意見 北電が提出した CT 写真の画像をみると、M1 ユニットの F-1 断層は、そのまま Tf2 ユニットの中まで明らかに入り込んでおり、この CT 画像では F-1 断層が活断層である可能性があり、震源として考慮する活断層ではないと断言できないということになり、泊 3 号炉の再稼働は認められない。	➤ 同上
➤ 小野有五北海道大学名誉教授ら地球環境科学分野の研究者が事業者の評価には明らかな誤りがあることを公開資料で指摘している(文献 1、2 ほか)。その一例を挙げると、北海道電力の資料（審査会合資料 1-2、2019 年 11 月 7 日）にある F-1 断層及び小断層の CT 画像において、F-1 断層の延長が、明らかに上位にある 12.5 万年より古い河成礫層の中にまで入り込んでいることは、地質学の専門家でなくても容易に理解できる。	➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
文献 1：小野有五「科学を無視した敷地内活断層の審査」原子力資料情報室通信 588 号（2023 年 6 月 1 日） 文献 2：小野有五「泊原発の活断層審査で周氷河作用を無視する北海道電力」科学 90（2）102-113 頁 ➤ 18～26 ページの記述に関して。 F-1 断層の CT 画像において、F-1 断層の延長は、明らかに上位にある Tf2 ユニットの中にまで入り込んでいる。このことは、地質学の専門家でなくても一目瞭然である。 北海道電力は、このことを、「資料の乾燥によるひび割れである」と言い逃れし、規制委もそれを認めてしまっているように見受けられる。 ➤ 意見 3（21～22 ページ ア 北側開削箇所の評価 イ 南側開削箇所の評価） 北側開削箇所における申請者の資料、第 1315 回審査会合資料 1-2（3/8）116 ページの CT 画像を素人目ながらよく見てみると、F-1 断層の割れ目は明らかに Tf2 ユニットまで延びている。 ところが、申請者の資料、第 1315 回審査会合資料 1-2（3/8）126 ページでは割れ目の解釈を、ブロック採取後の除荷及び乾燥収縮等に起因する亀裂であると考えられる。としている。 そのような考えであるならば、別の位置にも亀裂が入ると思われる。更に、規制委員会は何故これを良しとしてしまったのであろうか。 国民の安全にかかわる一大事、なぜ試料を一度ではなく何度か採取するという考えに及ばないのか。	➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
地盤の安全安心を確保出来なければ、どんなに原子炉建屋を強固に造り事故対策を行ったとしても想定外の事が起きる可能性は一段と上がるものである。 ➤ 〈該当箇所〉 21 頁 7 行目～14 行目 〈内容〉 北電は試料の乾燥過程で割れ目が入ったとしているが、他の場所の試料には割れ目が入っていないのか。試料の作り直しをさせ再検討すべきだと考える。 ➤ 【p. 21～】 ・ F-1 断層についても、北海道電力の主張は根拠が乏しく、科学的客観性を具備しているとはいえない。断層の割れ目の解釈も信ぴょう性に乏しい。分析のやり直しが必要である。北海道電力の調査が大変ずさんであるという指摘が多く、専門家からされている。 ➤ 上載地層による断層上端の切断とするデータもむしろ亀裂の継続が読み取れ、論拠とできるようなものでないことは小野（2020）科学、90 で指摘されており、根拠とするのなら当然データを作り直さなければならないが、そのままこの恣意的評価を追認している審査書も不当と言わざるを得ない。 ➤ 意見 9 「F-1 断層の活動性評価：南開削箇所」（22 ページ下から 14 行目～23 ページ 8 行目） 南側開削箇所での北電の 2 つの「評価」は全く矛盾している。一方では M1 ユニットと Ts3a ユニットの間に、M1 ユニットが「侵	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 南側開削箇所において、F-1 断層は、M1 ユニットの堆積中又は堆積後に活動しており、その後、M1 ユニートを侵食して堆積したと考えられる Ts3a 及び Ts3b ユニットには、F-1 断層による変位・変形が認められないことから、F-1 断層には、Ts3a 及び Ts3b ユ

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
食」されるような時間間隙があつて「不整合」だと主張し、他方では、M1 ユニットと Ts3a ユニットの間に「時間間隙」はなく「整合」だと主張しているからである。これは、地質学的にみて、完全な誤りである。以下、理由に述べるように、南側開削箇所での、M1 ユニットは、基底礫層に始まる一連の海進の堆積物であり、外浜、前浜、後浜堆積物が順に重なり、最後は海岸の砂丘堆積物で終わっている、Ts3a ユニットは、その砂丘堆積物の最上部であるに過ぎない。規制委は、北電のこのような初歩的な誤りを指摘し、北電に、まず南側開削箇所の地層を、シークエンス層序学の手法で分析させ、さらに M1 ユニットと Ts3a ユニットの粒度分析、鉱物分析を北電にやらせて、それらが同一連続した砂丘堆積物であることを認めさせるべきである。 理由： 北電の主張には２つの決定的な誤りがある。 南側開削箇所での、M1 ユニットと Ts3a ユニットは、一連の堆積物であり、北電が(1)で主張するように、それを２つの地層に区分するのは誤りである。北電は、「地層」という用語を避け、「ユニット」と言い換えているが、(5)では、「Ts3a ユニットは、M1 ユニットの侵食している」としているのである。もし、そうであるなら、Ts3a は、下位の地層(M1)が侵食された後に堆積しているのであるから、M1 と Ts3a は、別な地層であり、両者の関係は「不整合」とするのが、地質学の常識である。 しかし、一方で、北電は(4)で、「M1 と、Ts3a の境界面付近には、明瞭な時間間隙を示す土壌化等の構造は認められないこと、後期更新世の広域火山灰である洞爺火山灰（Toya）及び支笏第１降下軽石（Spfa-1）に対比される火山ガラスが認められず、後期更新	ニットの堆積以降の活動は認められないと評価されており、規制委員会は、これらの内容を確認し、妥当と判断しています。その際、申請者による以下の評価を確認しています。 ・ M1 ユニットの砂層の層相の特徴及び標高約 47.5m～50.5m まで生痕が認められていることなどから、M1 ユニットは、砂丘堆積物は含まれず、海成堆積物と評価されていること。 ・ Ts3a 及び Ts3b ユニットは、M1 ユニットに挟在する斜面堆積物である Ts1a、Ts1b 及び Ts2 ユニットと同様な層相の特徴を有することなどから、斜面堆積物と評価され、砂丘堆積物には区分されないこと。 ・ Ts3a 及び Ts3b ユニットについては、M1 ユニットの侵食して堆積しているものの、著しい堆積作用の中絶（堆積間隙）がないとし、堆積の関係を不整合としていないこと。 なお、御意見にある第 570 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合での議論については、申請者が実施した敷地周辺の露頭における地質区分の説明の根拠が明確ではない旨の発言を行ったものであり、侵食面があれば、必ず不整合と評価されるといった趣旨での発言ではありません。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
世以降に堆積した陸上堆積物とは特徴が異なることなどから、地質学的時間スケールにおいて、M1 ユニットとほぼ同時に堆積したもの」と評価している。「境界面に、明瞭な時間間隙を示す土壌化等の構造は認められない」ということは、M1 ユニットと Ts3a ユニットとの堆積の間には「明瞭な時間間隙」はない、ということであり、したがって、(4)で Ts3a ユニットは、「地質学的時間スケールにおいて、M1 ユニットとほぼ同時に堆積したもの」と、北電は「評価」しているのである。 北電がこのような、初歩的ともいえる誤りを犯したのは、北電が、南側開削箇所之地層を、シーケンス層序学手法で分析していないからである。(2)で、北電は、M1 ユニートをすべて海成層としている(図 14 下の図)が、シーケンス層序学の手法で分析すれば、図 14 の上の図のように、南側開削箇所での M1 ユニットは、基底礫層に始まる一連の海進の堆積物であり、外浜、前浜、後浜堆積物が順に重なり、最後は海岸の砂丘堆積物で終わっていることは明らかである。北電の言う Ts3a ユニットは、その砂丘堆積物の最上部に過ぎず、そもそもユニットに分けることができないものである。北電が Ts3a ユニットは下位の M1 ユニートを「侵食」している、と主張するのは砂丘堆積物のなかでは一般的に見られるクロスラミナの堆積構造に過ぎず、ラミナの切り合いを、「不整合」としているに過ぎないからである。また北電が(3) Ts3a ユニートを斜面堆積物とするのも誤りであり、あくまでも砂丘堆積物の表層部である。 以下、図 15 で示すように、北電の主張する「不整合」を越えて、ラミナは、M1 ユニットから Ts3a ユニットに連続している。このような「不整合」はありえないからである。写真 2 に示すように、	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
砂丘堆積物では、風向きの変化でラミナの堆積が容易に変化するので、下位のラミナが侵食され、一見すると「不整合」に見えるが、実は、地質学的な時間スケールでは同時と見做せる堆積構造が普通に見られる。以下、図 16～図 19 でも、北電の主張する「不整合」は、たんに、M1 の砂丘堆積物の中のラミナの切り合いにすぎず、そもそも Ts3a ユニットというものを区分するのが誤りであることを示した。図 16、図 18 に示すように、そもそも、北電は、最初、Ts3a ユニートを M1 ユニットの「遷移部」としていたのである。「遷移」とは「徐々に移り変わる」ということであり、それは M1 が表層部で徐々に変化した部分に過ぎないことを意味している。 北電が、「遷移部」は、下位の M1 ユニットの葉理を「侵食している」としているが、たんに、風で、ラミナが乱れているだけであり、砂丘堆積物に一般的なクロスラミナの堆積構造に過ぎない。北電資料 2020 年 8 月 7 日 第 886 回審査会合資料 1-1 (1/13) , 60 それを、Ts3a ユニットが M1 ユニートを侵食している、その間に時間間隙がある「不整合」だということが矛盾であり、その主張は、破綻しているからである。 また、図 20、図 21 では、北電が、「偽礫」が入っている部分を Ts3a ユニットとして、M1 ユニットから区分し、そこに「不整合」＝「侵食」を入れているが、「偽礫」とは、砂丘堆積物の表層によく見られる堆積構造に過ぎない。それを、不整合面を特徴づけるものように考えるのは、明らかな誤りだからである。 北電が、南側開削箇所地層を、シークエンス層序学で分析せず、M1 ユニートをすべて海成堆積物として、上部が、陸上で堆積した砂丘の堆積物であることを正しく分析できなかったことが、北電	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
の誤りの要因である。写真２は、小野・斉藤（2019）が、岩内平野で記載した、MIS7 の砂丘堆積物の写真である。砂丘堆積物では、一連の堆積の中でも、風向の変化により、このような、薄いラミナの層が、侵食され、走向・傾斜を異にするラミナが堆積することが普通に見られる。しかし、これは「不整合」ではない。MIS7 という、温暖期に堆積した一連の砂丘堆積物であることは明らかだからである。 北電が、「下位の M1 ユニットを侵食している Ts3a ユニット」としているのは、たんに、砂丘堆積物の中のラミナ（葉理・葉用）の切り合いに過ぎず、そのあいだに大きな堆積の時間間隙や、侵食期を想定できるような「不整合」ではない。したがって、そもそも Ts3a ユニットなどというものは存在せず、北電が最初、そう記載していたように、たんに M1 ユニットの表層部で、多少、風化作用が加わった「遷移部」に過ぎない。したがって、上載地層法が適用できず、F-1 断層は、たんに砂丘堆積物の中で上方にせん滅しているだけであるから、新規制基準の活断層であることを否定できないのである。 不整合については、第 570 回審査会合（2018.5.11）でも、「岩内層」の地層境界がどこにあるかをめぐって議論されたことがある。北電がその証拠として提出した写真について、石渡委員は「これは、いわゆる砂質の堆積物によくある斜交層理、トラフ型の斜交層理ですね、これは。これをもって、これで不整合だと言われても、なかなかすぐには、ちょっと信じがたい感じがするんですね。やはり、例えば大きく何か侵食した面がはっきり見えるとか、そういう感じだったらいいんですけども、これはあまり、いわゆる、不整合面ということで示されても、これでちょっと納	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
得しろと言われても、なかなか難しいところがあると思うんですね」（議事録 P78）とコメントし、明確な侵食面の存在を不整合として認める条件としている。 ➤ 北電があると主張した不整合を規制委が黙認したことは問題である。 ➤ F-1 断層では、北電は、原発南側敷地に、地層が連続し、不整合が認められないにも関わらず、不整合を作り出し（北電資料 1-2 206P）、無理やり活断層を否定しています。この資料 1-2 写真は、どう考えても不整合には見えません。地層は連続しています。北電の言い分は明らかにおかしいです。 ➤ F1 断層は砂丘堆積物の中で上方に消滅している。「不整合」で切られているのではない。だから活断層であることを否定できない。F5 断層は、北側露頭でも、礫層を貫いてその中で消滅し、礫層によって切られているのではない。活断層であることを否定できない断層である。 ➤ OP23 iii) F1 断層は、M1 ユニット上部の砂丘砂層のなかでせん滅していて、新規制基準による活断層であることを否定はできない。 ➤ 南側開削箇所における申請者の資料、第 1315 回審査会合資料 1-2（5-8）206 ページのはぎとり転写試料写真を素人目ながらよく見てみると Ts3a ユニットと M1 ユニット境界を不整合としている	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 また、Ts3a ユニットについては、申請者は、南側開削箇所における当初の観察結果からは、斜面堆積物と海成堆積物の遷移部と評

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
が明らかにラミナはTs3aユニットとM1ユニットの境界を転写写真右下～左上に向い越えて繋がっている。 更に、申請者の資料、第1315回審査会合資料1-2（6/18）236ページのはぎとり転写試料写真でTs3aユニットとM1ユニット境界を不整合としているが、第886回審査会合資料1（1/13）60ページでは、Ts3aユニットをM1ユニットの遷移部としていた。 不整合とは、堆積層同士が堆積の中断・侵食後の堆積などの原因によって、その上下に時間的な連続が無いことを指すが、遷移とは移り変わることでありそこには連続性があることを指す。ここで矛盾が生じているのではないのか。 ➤ 「3 敷地内に分布する断層の評価」では 20、21 ページ 「d. F-1 断層の活動性評価 F-1 断層の活動性評価に当たっては、開削調査箇所（北側）（以下「北側開削箇所」という。）及び開削調査箇所（南側）（以下「南側開削箇所」という。）の2地点で、上載地層を用いた手法により評価を行った。」としているが、北電の示す資料に上載地層法の前提となる明確な不整合を示すものは見られず、恣意的判断と言わざるを得ない。 小野（2021）科学、91でも、北電が海成層の不整合とする資料について地質的特徴から海成層ではなく砂丘堆積物や周氷河作用を受けた斜面堆積物であると指摘しているが、その見解に対する反論、反証も求めず疑問の大きい評価を追認する審査書は不当である。	価していましたが、その後の追加調査結果により、小規模な土砂流による堆積物として再評価しており、遷移部とはしていません。 ➤ 同上 また、規制委員会は、審査の過程において、申請者が、F-1 断層の活動性評価に用いた上載地層について、周氷河作用の乱れを受けていないかを説明することを求めました。これに対し、申請者は、文献調査結果及び露頭観察結果から、F-1 断層の活動性評価において用いた上載地層には、周氷河作用の特徴が認められないとした評価を示しており、規制委員会はその内容を確認し、妥当と判断しています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 意見 10 「F-1 断層の活動性」（23 ページ、最後から 4 行目～最終行） ここまでの結論から、最初に北電が掘削した地点の F-1 断層は、MIS9 の砂丘砂層中で上方にせん滅し、したがって、上載地層法は適用できず、規制委によって、「新規制基準による活断層であることを否定できない断層」とされたのと同様、F-1 断層は、北電のすべての掘削地点において、同様に、「活断層であることを否定できない断層」であることが明らかになったのである。したがって、規制委は、意見 8、9 に述べたような再調査を北電に要求するか、ここに述べた意見を妥当とするなら、F-1 断層は、「新規制基準による活断層を否定できない断層」であり、活断層であることを否定できない、と判断するべきである。 理由： 意見 8 で詳しく述べたように、F-1 断層は、北側開削箇所では、M1 ユニット（小野、2020 では、MIS9 の海成堆積物）と、Tf2 ユニット（小野、2020 では、MIS8 の河成堆積物）の境界面（ここは明確に不整合面である）を貫いて、Tf2 ユニットの河成礫層の中まで延び、その中でせん滅している（図 12 参照）。したがって、北側開削箇所では、F-1 断層は、明らかに、「新規制基準による活断層を否定できない断層」であり、活断層であることを否定できないからである。 南側開削箇所では、意見 9 で詳しく述べたように、北電が、下位の地層を侵食しているとして、あたかもそこに「不整合」があり、上載地層法が適用できるかのように設定した M1 ユニットと Ts3a ユニットの境界はそもそも存在せず、一連の砂丘堆積物であるので、F-1 断層は、その中で上方にせん滅しているに過ぎず、上載	➤ それぞれ、前述で御意見をいただいている内容であり、それぞれの御意見の回答を参照ください。 なお、回答のページは、以下のとおりです。 ・ 意見 8：50～52 ページ ・ 意見 9：54～59 ページ

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
地層法は適用することができない。 したがって、F-1 断層は、南側開削箇所でも、「12.5 万年前以降の活動を否定できない」ので、新規制基準による活断層であることを否定できない断層となるからである。（すなわち、図 10 では、断層 G に相当する） ➤ 11P 基準地震動評価に関連し火山灰年代評価の不確実性を十分考慮していない フィッシュン・トラック法による火山灰層の年代評価が、測定値が大きく異なる地点の加重平均に依拠しており、粒子数が少なく信頼性が低いと規制委より指摘された。代替評価も近傍の地質との対比に留まり、断層の活動性判断が曖昧だ。 粒子数が極端に少なく（例カウント数が 10 個未満）そのために統計的信頼性が非常に低くなり、誤差が数万年単位となる。 また、異常値の存在も無視し得ない。 測定地点によっては、10 万年台から 30 年以上のばらつきがあり、それを「加重平均で処理」すること自体が恣意的であり信頼性に欠ける。 また、冷却履歴の影響も考慮すべきだ。トラックは一定温度（100 から 250 度）で消滅し始めるため、埋没・加熱・後退などの熱履歴が年代結果におおいきに影響を与える。 北海道電力はこの「加重平均」に大きな問題がある。 技術的な問題としては、科学的年代測定においては、異なる起源や性質のサンプルを「平均化する」ことは原則として不適切である。また、地質構造が不均一である地域では、測定地点ごとの文脈が異なり、1 つの統合値にまとめると真の地質年代を歪める恐	➤ 規制委員会は、敷地内に分布する断層の活動性評価に用いた上載地層の堆積年代の評価については、申請者が、積丹半島西岸の海成段丘堆積物と対比することにより評価していることを確認しています。 なお、当初、申請者は、F-1 断層の活動性評価に当たって、地形改変により失われている F-1 断層開削調査箇所において、約 20 万年前に降灰したと評価した火山灰が含まれる地層を認定し、その下位の地層に F-1 断層が変位・変形を与えていないことから、F-1 断層は後期更新世以降の活動は認められないと評価していました。規制委員会は、当該年代の根拠とされていた火山灰のフィッシュントラック法による年代値の評価が適切ではないため、敷地及び敷地近傍で当該火山灰層の分布を確認し、当該火山灰の年代測定を実施した上で、上載地層として用いる堆積物の堆積年代を示すことを求めました。これに対して、申請者は、敷地及び敷地近傍において、年代測定に用いた火山灰層の確認を目的とした地質調査を追加に行った結果、当該火山灰層は確認できず、F-1 断層開削調査箇所に分布する堆積物の堆積年代を示すことができなかったことから、積丹半島西岸の段丘堆積物と対比することで堆積物の堆積年代を評価する方針に変更しています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
れが高いのである。 これについて規制委員会の見解は、「測定された値のばらつきが大きい」「試料数が少ない」「対比対象の地質断面が不明確」とし、断層の非活動性を証明するには「十分な根拠とはいえない」と評価しているのである。 これにより断層活動性と火山灰年代の位置づけは、大きな誤差と不確かさを解消できないままに今回の結論に達していると考えられるから、極めて科学性に問題がある。 活断層の定義（地震本部、規制庁共通）とは、過去約 12・5 万年以内に動いた可能性があれば「活断層」とみなす。火山灰層の上位に断層が存在しない場合は、この被覆年代が断層活動の「終点」を示すものとする。したがって、「火山灰層が確実に 12・5 万年以上前」であることが断層非活動性の唯一の根拠となることになる。 この手法について科学的に求められる対応としては、複数の年代測定手法の併用を行うことである。例えば放射性炭素法（14C）、赤外線刺激ルミネッセンス（IRSL）、U—Th 系列法などとの比較が必須である。 さらに年代誤差の統計処理については、平均だけでなく 95%信頼区間の提示（95 パーセンタイル評価）とその中での解釈が不可欠である。 そして地質文脈の明示が必要である。断層と火山灰層の明確な上下関係、堆積順序、地質構造を図と断面図において示し、第三者評価に耐える論拠が必要である。 結論としては、北海道電力の断層非活動性評価は、「火山灰層の年代測定という一点に過度に依存」しており、その測定が「粒子数	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
不足・値のばらつき・加重平均という不確実な方法」に基づいている。これは、「活断層の可能性を否定するには科学的に不十分」であり、安全審査上、追加調査・複数手法による検証・第三者レビューが求められる重要課題だ。 ➤ 審査書全体に見られる安全性に欠ける懸念点 火山断層・地質の評価における根拠の弱さが顕著である 典型例としては火山灰層の年代評価と断層活動性判断が大きく誤っていることである。北海道電力は、敷地近傍断層が活動性を示さない根拠として、フィッシュン・トラック年代測定による火山灰の 13 万年以上前という年代を示している。しかし測定粒子数が少なく、異なる地点の値を加重平均しており、統計的信頼性が低い。 また、地質文脈（堆積構造、被覆関係）との整合性が不明瞭で、地層対比による裏付けが不足している。結果として、「断層が活動していない」とする根拠が弱く、活断層評価の国際的基準（IAEA, IAEASSG-9 等）とも乖離したものになっている。 ➤ 2013 年の再稼働申請以来、北電はきちんと専門家をおいて敷地の地形や活断層を調査せず、学会で出版された論文も都合の悪いものは引用もせず無視してきた。最後に小野・斉藤(2019)論文を引用したが、論文で書かれている詳細な段丘面の区分や、それぞれの段丘面をつくる堆積物の分析結果などを全く検討していない。岩内層や原発の敷地の活断層について書かれた査読付き学術論文は、小野・斉藤(2019)だけなのであり、それは「活断層研究」に載せられているのだから、それを検討し、科学的に否定しなけ	➤ 同上 ➤ 積丹半島西岸及び岩内平野における海成段丘面、段丘堆積物等の評価については、査読付き論文である小野・斉藤（2019）の内容を確認した上で、地質調査結果により評価が行われていることを確認しています。また、敷地内に分布する断層の活動性評価に用いた上載地層の堆積年代については、積丹半島西岸に分布する海成段丘堆積物と対比することで評価されていることを確認しています。その評価に当たっては、空中写真判読等により、積丹半島西岸における海成段丘を認定した上で、ボーリング調査結果等

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
れば、北電の主張は科学的に認められないことになる。学会を無視していることになる。 北電は、敷地内で原発建設前に採取され、証拠にしていた火山灰が実は存在していないという失態を犯し、段丘の認定によって活断層を判断する方針に転換した。しかし、北電は、岩内平野での３つの海成段丘を認定できず、したがって、敷地内でも３つの海成段丘面と、それを構成する地層の認定ができていない。 ➤ 岩内層は、12.5 万年前、20 万年前、33 万年前の３回の海進の堆積物不都合な論文を検討しない北電には危険な原発を管理する能力がない。 ➤ OP16 岩内層に関する評価 日本活断層学会による査読付き論文、小野・斉藤（2019）の内容を検討し、再評価するべきである。 ➤ F-4 断層では、北電は写真１枚とスケッチしか出しておらず（北電資料 1-1 233P）、ほとんど調査がされていません。	のデータに基づき、段丘堆積物の性状を整理するとともに、段丘堆積物の堆積時の旧汀線高度、隆起速度等が整理されていることを確認しています。 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ F-4 断層開削調査箇所において、露頭観察結果である露頭スケッチ及び露頭写真から、F-4 断層は、標高約 52m の神恵内層上面まで認められ、神恵内層を被覆して分布する堆積物には、F-4 断層による変位・変形が認められないことが確認できます。 また、神恵内層を被覆して分布する堆積物について、申請者が、F-4 断層開削調査箇所周辺における分布を確認し、層相の特徴を整理した結果から、海成堆積物と評価できること、分布標高が積丹半島西岸の Hm2 段丘堆積物と整合的であることなどから、Hm2 段丘堆積物であると評価しており、規制委員会は、その内容を確認し、妥当であると判断しています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 意見 11 「F-4 断層の活動性評価」(1) (24 ページ 1 行目～2 行目) F-1 断層については、北電の主張はすでに述べたように誤ったものであったが、それでも、北電は、数か所で掘削、開削調査を行い、F-1 断層を掘り出して、その活動性を検討したのである。規制委は、同じことをF-4 断層についても命じるべきであり、北電が、それが不可能というならば、それ以上の審査に応じるべきではない。 理由： 北電は、まず、「F-4 断層開削調査箇所において」、ほとんどまとめた地質調査を行っていない。規制委の審査会合に提出されたF-4 断層開削調査箇所のデータは、図 22 の写真 1 枚と、ごく簡単なスケッチだけである。図 23 のように、谷埋め堆積物については、地層区分されているだけで、実際の地層が分析されていないので、データとしての意味はない。シルト質に見える上半部の褐色の堆積物の記載も全くない。図 23 右下(オリジナルな図では左下にある)の北電の説明からすると、北電は測量すらしていなかったことが明らかである。したがって、標高もすべて推定値にすぎない。谷埋め堆積物の厚さは 3m になるが、崖面の傾斜も測定されていないので、あくまでも推定に過ぎない。こんなことが許されていいはずがない。 きわめて不十分なデータで、重要なF-4 断層の活動性を評価することは不可能であり、このようなずさんな調査しかしなかったというだけで、北電の申請は不合格とすべきである。 F-4 断層は、明確に基盤の神恵内層を変位させ、不整合で上位にある谷埋め堆積物で覆われているのであるから、ここでは上載地	➤ 同上 また、ボーリング調査結果等を用いたパネルダイアグラムで地層の分布の連続性を確認した結果からも、F-4 断層開削調査箇所に分布する堆積物を Hm2 段丘堆積物と評価することは、敷地内の地質分布を整合的に説明でき、当該堆積物は、谷のみを埋めて分布する状況にはないことを確認しています。さらに、当該堆積物については、露頭スケッチ及び露頭写真で、ほぼ水平な堆積構造が認められることも Hm2 段丘堆積物の特徴と整合的であることを確認しています。これらのことから、当該堆積物は、御意見にある最終氷期の谷を埋めた周氷河性の斜面物質ではないと考えています。 なお、F-4 断層開削調査箇所の標高等のデータは、測量により求めており、推定値ではありません。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
層法の適用が可能である。したがって、北電が、F-4 断層を不整合で切るこの露頭で、F-4 断層を不整合で切るこの谷埋め積物の年代資料を、この掘削調査箇所ですら明らかにしていれば、なんら問題はなかったはずである。しかし、北電は、最も重要なその調査を怠ったのであり、その事実だけで、原発の管理者である資格がない。規制委は、その事実をもって、審査を不合格とすべきだからである。 北電は、測量さえ欠いた非科学的な調査結果から、この谷埋め堆積物は、Hm2 面をつくる海成堆積物であると断定しているが、その根拠は科学的には認められない。海成層の根拠として、粗砂からなり、水平層が発達し、基底部に礫層があることなどを挙げているが、粗砂というのは図 24 の基底部スケッチの記載だけに過ぎない。また、層も水平ではなく、曲がったり乱れたりしている。基底部の礫も、角礫が混じり、乱雑な堆積を示し、本来の Hm2 段丘の基底礫層が、円礫で、一方向のインブリケーションが発達するのとは全く異なっているからである。むしろ、斜面堆積物が谷を埋めた、氷期の谷埋め堆積物の特徴をよく示すからである。 少なくとも、泊原発敷地内では、このような顕著な谷埋め堆積物が観察されたのは、この F-4 断層開削調査箇所だけである。これは、地形的に敷地内で最大の谷地形を示すことと一致している。最終氷期には、海面低下に伴い、海岸近くでは、谷の下刻が生じた。積丹半島西岸の珊内では、図 25 のように谷が掘られ、それを最終氷期の堆積物（下部は礫質、中・上部は砂～シルト質）が埋めた厚さ約 4m の谷埋め堆積物が、北電により報告されている。この堆積物も、シルト層などは、水平層に見える。しかし、これは海成層ではなく最終氷期の谷を埋めた周氷河性の斜面物質である。	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
そこには下位に Toya、中部に Spfa 1 火山灰が入っており、最終氷期が始まって直後の海面低下期に谷が掘られ、そこを、寒冷化に伴なう周氷河作用で、斜面からもたらされた物質が谷を埋めたことが明らかである。このような、きわめて類似した地形や層相を示す最終氷期の谷埋め堆積物が泊原発に近い積丹半島西岸に見られる以上、F-4 断層開削調査箇所谷埋め堆積物は、同じ時期の周氷河性堆積物と考えるべきである。しかし、北電は、火山灰の調査もしておらず、それだけでも審査は失格とすべきであるが、珊内での谷埋め堆積物との類似を考えれば、F-4 断層開削箇所の谷埋め堆積物も、その年代は最終氷期と考えるべきであり、したがって、F-4 断層は、12.5 万年前以降の地層を上載地層とするので、「活断層」であることを否定できない。 ➤ 24 頁に関する意見 北電は F-4 断層が活断層ではないと評価しているが、F-4 断層の詳しい性状やその上載地層の調査を F-4 断層の現れている断面で行っておらず、審査会合で規制委に提出されたのは現場で撮影された写真 1 枚とスケッチ 2 枚だけ、そして北電の提出資料によれば、F-4 断層が活断層でないという根拠として写真では標高・堆積物の厚さも不明かつ断面の正確な位置、写真が撮影された方位もわからないというのであれば、敷地内断層についての審査が尽くされていないことになり、F-4 断層を震源として考慮する活断層ではないとの評価は誤っているのではないか。 ➤ ○北電資料 1-1 (4/4) F-4 断層の評価 規制委に提出されている写真にはスケールもなく、必要なデータ（撮った位置、標高など）	考え方 ➤ 同上 また、F-4 断層の分布標高及び断面位置については、調査位置図及び露頭スケッチによって確認できます。さらに、写真の撮影方向とスケッチ図との対応についても確認可能な資料が提出されていることを確認しています。 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
も無い。よって後の評価も正確なものではない。 ➤ p24 e. F-4 断層の活動性評価 北電が審査のために提出した資料を見ると、F-4 断層が活断層でないという根拠として北電が提出した写真にはスケールが入っておらず、標高、堆積物の厚さも不明なままで、この断面の正確な位置、写真が撮影された方位もわからない。敷地内断層についての審査がこのような杜撰な形で行われることはあってはならない。 ➤ 意見 12 「F-4 断層の活動性評価」（２）（24 ページ 4 行目～14 行目）規制委は、2 号炉の需要施設の直下を通る F-4 断層の活動性の審査においては、北電のこのような、いいかげんな調査を決して認めてはならない。少なくとも、北電に追加掘削を命じ、F-1 断層のときのように、新たな断層露頭を見出させ、そこで再検討させるか、それができないなら、審査は、現段階では、不合格とすべきである。 理由： 北電は、F-4 断層開削調査箇所とはかなり離れた図 26、G 地点での調査結果をもとに、「層相の特徴を整理した結果から海成堆積物と評価できる」としたが、意見 11 で述べたように、F-4 断層開削調査箇所の、F-4 断層の上載地層である谷埋め堆積物を、北電はそもそもきちんと調査しておらず、その層相の特徴も、断定的に、海成堆積物と言えるものではない。 G 地点の堆積物も同様である。北電は、G 地点に露出する地層は、Hm2 段丘の段丘堆積物＝海成層である、と評価しているが、以下で述べる理由から、それは誤りであり、最終氷期の周氷河性斜面	➤ 同上 ➤ 同上 申請者は、F-4 断層開削調査箇所及び F-11 断層開削調査箇所において、活動性評価の上載地層として用いた神恵内層を被覆して分布する堆積物の分布の連続性及びその層相の特徴の評価に当たっては、両開削調査箇所の観察結果のみではなく、周辺のボーリング調査結果及び G 地点の調査結果も用いています。なお、G 地点において神恵内層を被覆して分布する堆積物については、堆積物の特徴と分布標高を踏まえると Hm2 段丘堆積物であると評価されることを示しており、審査では、現地調査でその内容を確認しました。これらのことから、当該堆積物は、御意見にある最終氷期の周氷河性斜面堆積物ではないと考えています。 さらに、申請者が、周辺のボーリング調査結果等を用いたパネルダイアグラムで堆積物の連続性を評価しており、G 地点において神恵内層を被覆して分布する堆積物を Hm2 段丘堆積物と評価することは、敷地内の地質分布を整合的に説明できることを確認しています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
堆積物である可能性を否定できない。 F-1 断層の場合は、北電は、ともかくも追加調査で掘削を行い、F-1 断層の露出する断層露頭を見出して、そこで F-1 断層の活動性を検討したのである。その検討結果の判断は、すでに意見 7～9 で述べたように誤ったものであったが、少なくとも、北電は、断層露頭を掘削している。しかし、F-4 断層と、以下に意見 13 で述べる F-11 断層では、それすらしていない。これは決定的な誤りである。 北電がやったように、離れた場所同士の地層の対比で、F-4 断層開削調査箇所における F-4 断層の上載地層の年代を判断しようとするなら、少なくとも、対比しようとする両方の地層のデータが十分に明らかになっていなければならない。しかし、意見 11 で述べたように、そもそも北電は F-4 断層開削調査箇所、まともな調査を行っておらず、F-4 断層の上載地層である谷埋め堆積物を構成する地層の分析をほとんど行っていない。年代決定に重要な、火山灰分析すら行っていないのである。また、G 地点での分析も、以下に述べるように、きわめて不十分なものである。このような状態のままで、2 つの地層を比べ、それが同じ時代の、同じ地層である対比するのは、科学的にはありえないことである。 G 地点は、図 26 の北電の資料からしても、Hm2 段丘面の上にあるのではなく、そこから「中央の沢」へと下っていく斜面上にある。空中写真(図 26 の右下)を見ても、明らかにそうである。一方、F-4 断層開削調査箇所は、図 26 の地図か空中写真に、その位置は書き込まれているが、肝心の、北電が規制委に提出した写真やスケッチ(図 22. 23)の正確な位置、写真を撮影した方向など、詳	

III-1. 1 基準地震動（第4条関係）

御意見の概要	考え方
しいデータは、これまでの審査で、全く明らかにされていない。どの地点で、どのような方向の断面を撮影したのか、という基本的なデータすら、明らかにされていないのである。 しかし、図 26 の地図と空中写真から判断する限り、F-4 断層開削調査箇所も、また、Hm2 段丘面を下刻した深い「中央の沢」に向かって、Hm2 段丘面から下っていく斜面を掘削しているように見える。ただ、G 地点は、まだ Hm2 段丘面からあまり離れていない、斜面上の地点であるのに対し、F-4 断層開削調査箇所は、「中央の沢」の谷に近い場所であり、周辺のなだらかな周氷河性斜面が、その谷に連続する場所であることがわかる。 泊原発の敷地は、原発建設以前（1982 年 8 月 6 日）に齊藤武一氏が撮影した貴重な写真 3 から、また空中写真からもわかるように、全体が、なだらかな周氷河緩斜面である（写真 4 の宗谷丘陵では、それが「北海道遺産」に登録されている）。北電の資料（図 27）でも、表層部では、Toya、Spfa1 などの年代を異にする火山灰が、層位を大きく乱されて入っており、これらの火山灰が降下、堆積した後、すなわち約 4 万年前以降、強力な周氷河作用（土壌の凍結・融解、永久凍土の存在にもとづく表層土壌の流動化）によって、表層部、数メートルは乱され、斜面下方に移動した「周氷河性斜面堆積物」となったことは明らかである。こうしたソリフラクション（クリオタベーション）を無視して、泊原発の敷地内の地形・地質を正しく解釈することは不可能であるにもかかわらず、北電はこれまで、そのような観点での解釈を全く行っていない（小野、2020: 科学、90、102-112）。 北電が、事実をありのままに見ようとせず、自社に都合のよい見方しかしないことが、F-4 断層開削調査箇所と、G 地点の地層の解	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
釈を大きく誤らせているのである。 北電は、G 地点の地層を図 28 のように記載し、Hm2 段丘面をつくる海成層だと断定している。しかし、北電の示す写真やスケッチを見ても、G 地点の堆積物は、ほとんど成層しておらず、乱れている。礫も、海成層のような円礫ではなく、角礫が多い。基盤の直上に位置する、本来なら段丘面の「基底礫層」に当たる礫層も、それが本来の段丘面の礫層であれば、ほぼ円礫で、かつ、波の作用によるインブリケーション（一方向的傾斜をもった礫の配列）が特徴的であるが、G 地点では全く異なっている、少なくとも、図 28 で北電が示した G 地点の地層の特徴は、すべて斜面堆積物に合致するので、これを Hm2 面の段丘堆積物（海成層）するのは誤りである。 もちろん、斜面堆積物というのは、もともと、その地点、およびそれより上方にあった地層や岩石が、二次的に移動して堆積したものである。G 地点では、ここより上方にある Hm1 段丘の堆積物や、背後に露出していた安山岩などが、周氷河作用を受けて二次的に G 地点まで移動し、本来、Hm2 段丘堆積物をつくっていた礫や砂と混じって堆積したのである。したがって、その構成物の中に、本来 Hm2 段丘の上にあった堆積物が含まれているのは当然である。しかし、それが二次的に移動、再堆積したものだ、ということが重要なのである。周氷河作用を認めていない北電は、そこで誤っているのである。 G 地点の地層が周氷河性斜面堆積物である証拠は、図 29, 30 に示した北電の資料からも推測される。すなわち、この図では、斜面	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
堆積物が段丘堆積物を覆って、「中央の沢」の周辺に広く分布していることが示されているからである。北電も「中央の沢右岸側の山側において連続した分布を示す陸成層（シルト及び砂）は、Hm2 段丘及び河成の堆積物（MIS9 直後）の上位に分布することから、MIS9 より新しい陸成層と解釈」している。Hm2 段丘面は MIS9、その直後の河成堆積物は MIS8 であり、さらに MIS7 の Hm3 段丘面をも覆うことから、この陸成層は、少なくとも MIS6 以降の周氷河性斜面堆積物である。しかし、斜面物質は地形的に最も表層に位置するので、最終氷期にさらに周氷河作用を受け、再移動した可能性を否定できない。Toya, Spfa1 などの火山灰が入っていれば確実に最終氷期と認定できるが、火山灰は降下後、斜面では侵食されて無くなることも少なくないので、火山灰がないからと言って、最終氷期でないとは断定できないことも考慮すべきである。いずれにしても、北電の調査はずさんであり、規制委は、すべての表層の堆積物を北電に再調査させるべきである。 ➤ 北電は、F-4 断層から離れた G 地点というものを勝手に想定しているが、これは、F-4 断層から離れすぎているために、F-4 断層の評価には使えません。全くおかしいです。 ➤ 24 頁に関する意見 F-4 断層と F-11 断層について、離れた位置にある G 地点の掘削データを用いて活動性を評価しているようだが、直接的なデ	➤ 同上 なお、F-4 断層開削調査箇所と G 地点とは約 130m の離隔距離がありますが、基盤岩上面の特徴等により、それぞれの調査地点に分布する堆積物の連続性を評価した上で、層相の特徴からも F-4 断層開削調査箇所及び G 地点に Hm2 段丘堆積物が分布すると評価されていることを確認しています。 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
一タを欠いた状態で断層の活動性について判断することはできないのではないか。 ➤ 24 ページ 敷地内に分布する断層の活動性評価結果について北電は F4 断層と F11 断層について離れた地点 G の掘削データで活動性を評価しているが直接的なデータがないのに断層の活動性がないと断定しているのはおかしい。 したがって 471 ページの審査結果で適合しているとは認めることはできないのではないか。適合判断のやり直しを求める。 ➤ OP24 f.F-11 断層も F-4 断層と同様に正確な調査が無く、数枚の写真とスケッチしかない。 ➤ 24 ページ f. F-11 断層の活動性評価 北電はこれらの断層については科学的に検討可能な資料も提出	➤ 同上 ➤ F-11 断層開削調査箇所において、露頭観察結果である露頭スケッチ及び露頭写真から、F-11 断層は、標高約 61m の神恵内層上面まで認められ、神恵内層を被覆して分布する堆積物には、F-11 断層による変位・変形が認められないことが確認できます。 また、神恵内層を被覆して分布する堆積物について、申請者が、F-11 断層開削調査箇所周辺における分布を確認し、層相の特徴を整理した結果から海成堆積物と評価できること、当該調査箇所が、空中写真判読で認定した Hm2 段丘面に位置すること、分布標高が積丹半島西岸の Hm2 段丘堆積物と整合的であることなどから、Hm2 段丘堆積物であると評価しており、規制委員会は、その内容を確認し、妥当であると判断しています。 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
しておらず、これらの判断の根拠が全く示されていない。「震源として考慮する活断層」でないことを認めるためにはその根拠を示すことを求めなければならない。それをしていない審査書は全く不当である。 ➤ F-11 断層については審査に耐えうるだけのデータが出されておらず、審議が尽くされていない。そのような状況で認可するべきではない。 ➤ 意見 13 「F-11 断層の活動性評価」（24 ページ 15 行目～29 行目 F-4 断層の場合と同様、北電は、F-11 断層の露頭調査をほとんど行っておらず、規制委に提出されたのは、図 31、図 32 の 3 枚の写真と、3 枚のスケッチのみである。F-11 断層の上載地層は、スケッチと簡単な記載のみで、何も分析されておらず、3 号炉の重要施設の直近を通る断層の調査として、それがあまりに不十分なことは明らかである。規制委は、北電に調査をやり直させるべきである。 理由： F-11 断層においても、北電は、開削調査箇所では、ほとんどまともな調査をしておらず、図 31, 32 の 4 枚の写真と、3 枚のスケッチしか規制委には提出されていない。図 32 でも、基盤の上面標高や、露頭の上面標高は、あくまでも推定値である、と小さく書かれている。要するに、たんに工事中の法面の写真を撮影し、観察しただけで、きちんとした測量や調査をしていないのは明らかである。3 号炉の重要施設の直近を通る断層の活動性を、このような簡単な調査で判断することは、原発の安全性の審査ではあり	➤ 同上 ➤ 同上 また、ボーリング調査結果等を用いたパネルダイアグラムで地層の分布の連続性を確認した結果から、F-11 断層開削調査箇所に分布する堆積物を Hm2 段丘堆積物と評価することは、敷地内の地質分布を整合的に説明できることを確認しています。これらのことから、当該堆積物は、御意見にある周氷河性斜面堆積物ではないと考えています。 なお、F-11 断層開削調査箇所の標高等のデータは、測量により求めており、推定値ではありません。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
えないことである。 北電は、F-11 断層開削調査箇所は、Hm2 段丘面であるので、F-11 断層の上載地層も、Hm2 段丘をつくる海成層であると断定しているが、すでに述べたように、F-11 断層の上載地層は、G 地点と同様、海成堆積物より、斜面堆積物の特徴を示している。 すなわち、それは、図 28 に示した G 地点の堆積物によく似ている。北電は、それを Hm2 段丘面をつくる海成層だと断定しているが、意見 12 でも述べたように、G 地点の堆積物は、ほとんど成層しておらず、乱れている。礫も、海成層のような円礫ではなく、角礫が多い。基盤の直上の段丘面なら「基底礫層」に当たる礫層も、段丘面であれば、円礫で、かつ、波の作用によるインブリケーション（一方的な傾斜をもった礫の配列）が特徴的であるが、G 地点では全く異なっている。F-11 断層開削箇所では、F-11 断層の上載地層は、図 28 で北電が示した G 地点の地層と同様の特徴を示し、すべて斜面堆積物に合致する。したがって、これを Hm2 面の段丘堆積物（海成層）とするのは誤りだからである。 もちろん、斜面堆積物というのは、もともと、その地点、およびそれより上方にあった地層や岩石が、二次的に移動して堆積したものである。F-11 断層開削箇所では、すぐ背後に、Hm1 段丘面があり、そのこと、2 つの段丘の間の段丘崖からもたらされた周氷河性斜面物質が、本来の Hm2 段丘堆積物と入り混じって二次的に堆積していたはずである。本来なら急な崖として存在すべき Hm1 面の段丘崖が、このようになだらかな斜面にされているのであるから、段丘崖が周氷河作用によってそのように緩斜面化される間に、そこから斜面物質が移動し、下方の Hm2 段丘面上に堆積したと考えるべきだからである。	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
図 31 で北電は、この堆積物の基質が、赤褐色のシルトからなることを認め、Hm2 段丘をつくる海成層の基質は一般に砂質であることから、「ここだけ基質が層相変化を示している」と説明している（黄色い枠内、4～5 行目、赤下線部）。段丘堆積物の基底部であれば、一般に基質は砂質であり、ここだけが層相変化した、というのは、あまりに一方的な説明である。 基質が、そのように赤褐色シルト質であるのは、より古い Hm1 面などの、風化したシルト質の物質が混じった周氷河性斜面堆積物であるからこそであり、そのような可能性を否定できない以上、そこだけ、正当な根拠もなく「層相が変化した」と解釈するのは、あまりに一方的な解釈である。 F-11 断層開削調査箇所でも、きちんとした調査がなされず、F-11 断層の上載地層は、最終氷期に、背後の Hm1 面から移動した周氷河性斜面堆積物である可能性を否定できないのであるから、不整合を隔てて、それに覆われる F-11 断層は、12.5 万年前以降の活動を否定できないので、新規規制基準における活断層である可能性を否定できない。 だからこそ、規制委は審査をやり直し、北電に、F-11 断層が直接、観察できる露頭の開削を命じ、それができないなら、審査は、現時点では不合格とすべきである。 規制委は F-1 断層の掘削面における火山灰分析に関する旧規制委員会による審査結果について、分析試料の数、分析方法などにおいて信頼性が低いことを認識し、北電にその信頼性を高めるために、追加調査を命じた。その結果、いずれの追加調査箇所でも対象の火山灰も火山灰を含む地層も発見できなかった。そのため、規制委は、旧規制委に提出したデータを受け入れなかった。これ	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
は旧規制委員会による立地審査が極めてずさんだったことを示しており、新規制基準を満たすことができないことも示している。これはF-4、F-11断層に関する旧規制委員会審査におけるデータについても同様の問題を抱えており、信頼性が低く、新規制基準を満たすだけの水準に達していないことを示している。新しい追加データによる確認が必須である。しかし、この審査書における北電提出のデータと説明はあまりにもお粗末であり、この状況で北電の主張を認めることはかつての旧規制委員会による審査の杜撰さの繰り返しになり、新規制委員会はその存在と役割を否定することになると考える。	
➤ F-11断層でも、全く調査がされていません。北電は写真１枚とスケッチしか出していません。（北電資料 1-1 257P）北電は、このF-11断層を何万年も前の海成堆積物であると勝手に決めつけているが、これは典型的な斜面堆積物です。 ここが海の底だったのではありません。地質の専門家が見ても明らかにおかしいです。	➤ 同上
➤ 3号炉の直近、F11断層もまともな調査がされていない。F11断層を切るのが最終氷期の周氷河堆積物なら、活断層であることを否定できない。	➤ 同上
➤ 断層の活動性は上載地層を用いた手法により評価しているが、F-1断層の上載地層として北側開削箇所は Tf2 ユニット（河成の堆積物）、南側開削箇所は Ts3a 及び Ts3b ユニット（斜面堆積物）と異なります。同じ上載地層で評価すべきではないですか。	➤ 個々の断層の活動性評価に用いる上載地層については、当該地層の堆積年代を明確に示す必要がありますが、全ての断層に対して同じ上載地層で評価する必要はありません。 上載地層の堆積年代について、申請者は、積丹半島西岸の段丘堆

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
また、F-4 断層及び F-11 断層の上載地層は Hm2 段丘堆積物であり、F-1 断層の上載地層とは異なりますが、同じ上載地層で評価すべきではないですか。 ➤ 意見 14 「規制委員会による F-1, F-4, F-11 断層の評価および積丹半島沖の海底断層の評価」についてのまとめ（26 ページ 2 行目～26 行目） まとめでは以下のように書かれているが、とくに赤い下線部が問題であり、引用のあとに、意見をまとめて、赤枠に入れた。 規制委員会は、申請者が実施した「震源として考慮する活断層」の評価については、調査地域の地形・地質条件に応じて適切な手法、範囲及び密度」で調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し、活断層の位置、形状、活動性等を明らかにしていることから、解釈別記 2 の規定に適合していることを確認した。特に、敷地内に分布する断層については、以下のことを確認したことから、「震源として考慮する活断層」ではないと評価していることは妥当と評価した。①敷地内に分布する断層については、<u>ボーリング調査、試掘抗調査等の適切な調査</u>を実施し、11 条の断層を認定していること。②11 条の断層について、系統分類を行った上で、断層の切りあいにより新旧関係を整理することで、活動性評価を代表させる 3 条の断層を適切に選定していること。③活動性評価を代表させる 3 条の断層について、<u>それぞれの評価地点において、断 B と上載地層となる堆積物との関係が整理されており</u>、断層による変位・変形が認められないと評価した堆積物は、積丹半島西岸に分布する段丘堆積物との対比により、後期更新世より古い堆積年代と評価していること。④この際、F-1 断層については、	積物との対比により評価しています。 ➤ それぞれ、前述で御意見をいただいている内容であり、それぞれの御意見の回答を参照ください。 なお、回答のページは、以下のとおりです。 ・ 下線部 1：44～78 ページ ・ 下線部 2：65～78 ページ ・ 下線部 3：50～60 ページ ・ 下線部 4：50～60 ページ ・ 下線部 5：7～44 ページ

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
北側開削箇所及び南側開削箇所での評価を実施し、両開削箇所での評価内容が整合的であること⁴。⑤上記の評価結果から、活動性評価を代表させる３条の断層について、後期更新世以降の活動は認められないと評価していること⁴。また、<u>積丹半島北西沖の断層については、積丹半島西岸に認められる潮間帯よりも高い海岸地形の形成要因の特定まで至らなかったことなどから、活断層が存在すると仮定したこと、並びに地球物理学的な観点及び地質調査結果を用いて評価を行い、積丹半島北西沖の断層の位置を設定したことは妥当と評価した。</u>⁵ と述べられている。 しかし、赤い下線を引いた部分は、すべて問題であり、以下の意見を述べる。 下線部 1:F-1, F-4, F-11 断層の活動性に関しては、意見 7～12 で詳しく述べたように、「適切な手法、範囲及び密度」で行われていない。また、それに代わってなされた G 地点の地層との比較にも、意見 11～12 で指摘した重大な問題がある。 下線部 2:「適切な調査を実施し」とあるが、F-4 断層、F-11 断層では、断層の直接観察できる断面では、ほとんどまともな調査は行われていない。ボーリング、試掘坑調査等となるが、最も重要なのは、断層露頭の詳細な調査であり、北電は、F-4, F-11 断層では、それをないがしろにしてきたのである。それを規制委が認めてしまつては、いったい何のための規制委員会なのか、わからなくなる。 また、その代替として 下線部 3:断層と上載地層との関係は、F-1 断層では正しく認識されていたが、実際には、F-1 断層は、北電が上載地層とした Tf2 ユ	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
ニットの礫層の中まで延びていることが CT 写真では確認され、北電の主張は誤っている。 一方、南側開削地点では、いずれも、北電が上載地層とした、Ts3a ユニットは、下位の M1 ユニットと連続して堆積した砂丘堆積物に過ぎないのは明らかであり、したがって、ここでは上載地層法は、適用できない。 以上、すべての地点で、北電の評価は誤りであり、規制委がそれを認めることは科学的に承認できない。 下線部 4:F-1 断層については、最初の F-1 掘削地点も、北側開削箇所も、南側開削箇所も、すべてにおいて、F-1 断層は、MIS9 ないし MIS7 の砂丘堆積物の中で、上方にせん滅している。したがって、いずれの地点でも、「後期更新世の活動を否定できないので、活断層である可能性を否定できない」という結論が得られる、という点では「整合的」であるが、北電が、すべての地点で、反対に、後期更新世の活動は認められないとする主張は明らかに誤りであり、規制委はそれを認めてはならない。 下線部 5:潮間帯より高い離水ベンチの地形については、とくに能登半島地震の結果を踏まえれば、地震性隆起が明らかであり、その要因である海底活断層を海岸近くに認定してきた変動地形学的手法により検討すべきである。規制委は北電にそれを命じるべきであり、北電の主張を認めるべきではない。 理由： 規制委が妥当とした北電の主張がいかに科学的に誤っているかは、意見 3～12 の中で、その理由とともに詳述したので、ここでは省略するが、断層露頭の詳しい調査をおろそかにした北電の F-4 断層、F-11 断層の検討や、変動地形学的手法を無視した北電の	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
海底活断層の検討は、明らかに規制委の「審査ガイド」に違反しており、それだけで、規制委が現時点での審査を不合格とすべき理由になることを、あらためて強調したい。 【震源として考慮する活断層（地殻変動の評価）】 ➤ 地殻変動、とりわけ地域スケールの広域的変動に関する検討が極めて限定的である点が問題である。 泊原発が立地する北海道積丹半島からニセコ火山帯にかけての地域は、第四紀以降の地殻変動が活発に継続してきたことが地形学的・地質学的研究により明らかにされている。 例えば、積丹半島西岸沿いにおいて完新世の海成段丘が明瞭に隆起している。 この地域における地殻運動が地震性である可能性が示されている。また、泊地域周辺の後志地域において、後期更新世から完新世にかけて顕著な隆起傾向が見られることから、これが断層活動や火山活動と複合的に連関している可能性がある。 しかしながら、審査書案においては、こうした地形面・地殻変動史を踏まえたマクロスケールの地質構造モデルが提示されておらず、主として敷地直下および近傍の断層評価に終始している。 とりわけ、深部構造を含めた広域的な応力場変化や、潜在的な隆起構造に対する解析が不十分であることは、地震時の複合断層運動や新たな断層形成の可能性を見落とすことにつながり、安全評価の根本的前提を欠くものとする。 また、地殻変動に伴う地盤傾斜や液状化、火山活動との連関（特にニセコ・羊蹄山火山帯の動態）についても、考慮が極めて限定的であることは、事故時の複合災害リスク評価の欠如として看過	➤ 御意見にある最新の地球科学的知見として例示された論文については、第四紀研究 第 31 巻 第 2 号及び地学雑誌 第 110 巻 第 5 号に掲載されておらず、該当する論文は実在しません。 また、規制委員会は、地殻変動に係る事項について、審査書（案）「Ⅲ－１．１ 基準地震動」、「Ⅲ－２ 設計基準対象施設の地盤（第３条関係）」等を示すとおり、申請者の申請内容が新規制基準に適合していることを確認しています。

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
できない。 原発の審査においては、局所的断層評価に加え、広域地殻変動の時間的・空間的連続性を踏まえた統合的な地質構造解析が不可欠だ。これは、国際的な地震安全評価ガイドラインにも整合する基本的要件である。 以上を踏まえ、泊原発の審査書案は、以下の点について再評価されるべきである。 1. 積丹半島～後志地域における完新世以降の広域地殻変動史の再検討 2. 隆起・沈降に関する地形面解析の反映 3. 深部応力場と火山活動との相関評価の実施 4. 複合災害（断層＋火山＋津波）リスクを前提とした総合的地質評価 審査書案は、科学的知見に基づく再構築が必要であり、現時点の評価では安全性の妥当性を担保するには不十分と考える。原発の安全性に関する議論は、最新の地球科学的知見に照らした不断の見直しを前提とするべきである。 武内和彦（1992）「積丹半島西岸の海成段丘と地殻変動」『第四紀研究』第31巻第2号 佐藤比呂志・山岡耕春（2001）「北海道後志地方における更新世以降の地殻変動と地震活動」『地学雑誌』第110巻第5号 ➤ 泊原発審査書案における地殻変動評価の不備と、能登半島地震による教訓について 北海道電力泊原発に関する審査書案において、当地域における広	考え方 ➤ 同上 また、御意見にある文献、学会発表等については、文献自体が確認できない、又は御意見の内容に当たる記載が確認できませんで

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
域地殻変動の歴史的・構造的特性が十分に評価されていないことは、施設の立地安全性を検討するうえで重大な欠陥であると考えます。 特に 2024 年能登半島地震の被害と地形変化は、原発立地地域における耐震評価と地殻変動への備えに関する警鐘として、極めて大きな教訓です。 能登半島地震では、最大約 4.5 メートルの地表変位や、最大 4 メートルに達する海岸線の隆起が観測され、港湾構造物や集落の地形が恒久的に変化しました（東京大学地震研究所、2024；中田ほか、2024）。これらは、地震断層の活動による地殻の急激な変動が、広範囲かつ顕著な地形改変を引き起こしうることを、改めて実証するものです。 泊原発の立地する積丹半島西岸から日本海沿岸域にかけても、第四紀以降の隆起・傾動運動が多数報告されており、能登半島との地質的な類似性が指摘されています。地質学者・活断層研究者の間では、泊地域を含む北海道日本海側にも逆断層性の潜在的な活構造が分布している可能性が古くから指摘されています（佐藤・山岡，2001；Okamura et al., 2007）。にもかかわらず、今回の審査書案では、こうした広域的・構造的な視点からの再評価が行われていません。 能登半島地震のような地殻変動は、単一の断層活動ではなく、複数の断層が連動し、海底や内陸の地層が同時に作動する「断層帯全体の再活性化」によって生じたと考えられています（Kato et al., 2024）。これは、原子力施設の立地・構造が、過去の経験的 最大地震（経験的 DBGM）に基づいて設計されていた場合、その想	した。

III-1.1 基準地震動（第4条関係）

御意見の概要	考え方
定を超える変動が現実に関起こり得ることを示しています。 このような教訓から見れば、泊原発においても、現在の審査書が想定する断層モデルや地震動評価は不十分であり、連動断層やプレート内応力再編による大規模な地殻変動に対する備えが欠如していると言わざるをえません。とりわけ、2024年の地震では、従来「活動性が低い」とされていた断層や、活断層図にも明確に反映されていなかった構造線が動いた可能性もあり、これは「未知の断層」または「活動性未評価の構造」が実際には地震を引き起こしうることを示す、極めて重要な事例です。 泊原発に関する審査書案には以下の点が欠如しており、再評価が強く求められます。 1 2024年能登半島地震の地殻変動と海岸隆起の科学的知見を反映したリスク評価 2 泊地域における第四紀地殻変動史および海成段丘隆起の包括的解析 3 活断層だけでなく非明示断層構造や地質帯連動の可能性も含む広域構造評価の実施 4 想定超の地殻変動（隆起・沈降・地盤変形）に対する保守的安全設計方針の再確認 これらが考慮されないまま審査を終えることは、原子力災害リスクの過小評価を招く恐れがあると考えます。能登半島地震は、自然災害の非線形性と予測困難性を私たちに突きつけた現実であり、泊原発においてもそれを他人事とみなすべきではありません。	

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
【震源として考慮する活断層（令和６年能登半島地震等の知見の反映）】 ➤ 16 ページ まる２ 積丹半島沖の断層評価 意見 原子力委員会が東日本大震災を受けて改訂した「敷地内及び敷地周辺の地質地質構造調査に係る審査ガイド」の３番目には、「その地震の大きさとか基準津波等について最新の科学的な技術的知見を踏まえていることを確認する」旨が書いてある。「最新」ということは能登半島の地震を受けてこのような検討課題が新たに確認された、ということ。しかし確認されていません。これは審査ガイド違反です。 能登地震は大きな悲劇をうみました。悲劇だけに終わらず、この災害から学ぶべきことを、これからの様々な取り組みに生かす必要があります。 ➤ 先日発生した能登半島地震では、北陸電力は、能登半島北部沿岸で９６キロメートルの断層が動く想定していたが、実際は１５０キロメートルにわたって断層が動いた。地殻変動は予想より大きく拡大する恐れも十分あることを想定しておかなければならない。以上に述べたことから、泊原発の近傍に活断層は存在しないとは必ずしも言いきれない。 ➤ 海洋に直面する原発では、地上の地盤の状態が重要だとしても、それ以上に海底の状態を知ることが重要です。昨年の能登半島地	➤ 解釈別記２及び解釈別記３は、基準地震動及び基準津波について、最新の科学的・技術的知見を踏まえて策定することを要求しています。このため、審査では、審査実施時点での最新の科学的・技術的知見を踏まえた事業者による評価の妥当性を確認しています。 また、2024年１月１日に発生した令和６年能登半島地震については、各研究機関等から公表された知見を確認しています。さらに、これまで継続的に収集してきた調査結果を踏まえ、2025年３月に開催した技術情報検討会においては、現時点では、規制基準、ガイド等へ反映する知見は無い旨の報告がなされています。 なお、今後、新たな知見が得られた場合には、規制に取り入れる必要があるか、取り入れるとすればどのように取り入れていくのかについて、適切に判断してまいります。 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
震では、予想もされなかった、最高４ｍになる海面隆起も起きています（この審査書には言及なし）。 ➤ 昨年１月の能登半島地震では海底の活断層が想定を超えて広範囲な連動があったとされます。 ➤ 積丹半島北西沖の断層の評価については、現在検討中の地震本部による長期評価の公表を待って、厳正に判断することを求める。その理由を以下に述べる。 日本海側の海域活断層について、国の地震調査研究推進本部（地震本部と略す）が地震発生可能性の長期評価を実施中である。2022年３月に日本海南西部（九州地域・中国地方沖）、2024年８月にその東方（兵庫県北方沖～新潟県上越地方沖）にかけての長期評価が公表された。この中では、該当地域に存在する原発について電力会社が想定している活断層の規模に比べ大きいケースが出ている。能登半島地震（2024年１月）が示したように、海域活断層の動きは原発の安全性に対して大きな影響を与えるおそれがある。泊原発の近くにある積丹半島北西沖の活断層については、地震本部は現在検討中であり、まだ結論を出していない。従って、泊原発に影響を与える積丹半島北西部沖の海底断層の評価について、規制委員会は北海道電力の評価を妥当と認めているが、この妥当とする判断は時期尚早であり、現在検討中の地震本部による長期評価の公表を待って、厳正に判断することを求める。 ➤ ・該当箇所 Ⅲ－１． 地震による損傷の防止	➤ 同上 ➤ 同上 なお、規制委員会は、設置変更許可処分を行った以降も引き続き情報収集を行い、継続的に最新の科学的・技術的知見を反映する必要があると考えています。 このため、御意見のあった地震調査研究推進本部による断層評価等を含む新たな知見が確認された場合には、事業者に対して、設置変更許可処分を行った内容への影響の有無等について確認するよう求めており、必要に応じて、事業者から設置変更許可申請がなされることとなります。 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
2. 敷地ごとに電源を特定して策定する地震動 積丹半島北西沖の断層の評価（16～17 頁） ・ 意見内容 ○能登半島地震（2024. 1 月）が示したように、海域活断層の動きは原発の安全性に対して大きな影響を与えるおそれがある。 泊原発の近くにある積丹半島北西沖の活断層については、地震本部は現在検討中であり、まだ結論を出していない。 従って、泊原発に影響を与える積丹半島北西部沖の海底断層の評価について、規制委員会は北海道電力の評価を妥当と認めているが、この妥当とする判断は時期尚早であり、現在検討中の地震本部（地震調査研究推進本部）による長期評価の公表を待って、厳正に判断することを求めます。 ○理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。） 日本海側の海域活断層について、国の地震調査研究推進本部が地震発生可能性の長期評価を実施中である。 2022 年 3 月に日本海南西部（九州地域-中国地方沖）。 2024 年 8 月にその東方（兵庫県北方沖～新潟県上越地方沖）にかけての長期評価が公表された。 この中では、該当地域に存在する原発について電力会社が想定している活断層の規模に比べて大きいケースが出ている。 ➤ 17 ページ 積丹半島北西沖の断層の評価についての意見です。 4 月 30 日の会議において、山岡耕春委員は地震本部による日本海側の海域活断層の長期評価についてふれ、「近い将来に北海道の沖の結果も公表されるということは想定されています」との	➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
べ、「その段階でもし何かあれば、改めてその影響評価をするということになると思っております」と述べています。 一度結論を出してしまってから、影響評価をする場合、結論ありきになりがちであると思われます。長期評価を待つべきであり、拙速に評価をすべきではありません。以上の理由から、審査書案は結論を急ぐことなく、審査を継続すべきであると考えます。 ➤ ７２頁に関する意見 規制庁の担当官は、地震本部の日本海域での活断層の長期評価について触れ、「近い将来に北海道の沖の結果も公表されるということは想定されている」と述べて「その段階でもし何かあれば、あらためてその影響評価をする」と説明したようだが、そうであるならば長期評価の公表を待たない判断は拙速であり、解釈別記３の規定に適合しているとは言えないのではないか。 ➤ 【P16～17】 積丹半島北西沖の活断層については、地震本部は現在検討中である。結論が出ていないのであれば、長期評価の公表を待って、厳正に判断すべきである。 ➤ <該当箇所>地震による損傷の防止 ２. 敷地ごとに震源を特定して策定する地震動 積丹半島北西沖の断層の評価(16-17 頁) <内容> 日本海側の海域活断層について、国の地震調査研究推進本部が地震発生可能性の長期評価を実施中である。2022 年 3 月に日本海南西部(九州地域・中国地方沖)、2024 年 8 月にその東方(兵庫県北方	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
沖～新潟県上越地方沖)にかけての長期評価が公表された。この中では、該当地域に存在する原発について、電力会社が想定している活断層の規模に比べ大きいケースが出ている。2024 年 1 月の能登半島地震が示したように、海域活断層の動きは原発の安全性に対して大きな影響を与えるおそれがある。泊原発の近くにある積丹半島北西沖の活断層については、地震調査研究推進本部は現在検討中で結論を出していない。泊原発に影響を与える積丹半島北西部沖の海底断層の評価について、規制委員会が申請者の評価を「妥当」と認めているが、現在検討中の地震調査研究推進本部による長期評価の公表を待ってから、厳正に判断することが必要ではないか。 ➤ （意見）日本海域での活断層の長期評価の公表を待つべきである。 ➤ P15 震源として考慮する活断層の抽出 2020 年に地震調査研究推進本部が発表した全国地震動予測地図で能登半島を含む県内の大部分に関して 30 年以内に震度 6 弱以上の地震が起こる確率が 0.1%から 3%の範囲内であるとしていた。しかし、2024.1.1 能登半島地震は、地震の規模はM7.6（気象庁）で、輪島市と羽咋郡志賀町で最大震度 7 を観測した。地震動予測地図が、現実合わない、精度が低いことが明らかとなった。 ➤ 敷地内の活断層の有無は、原発の安全性上極めて重要な事項について、このような杜撰な形で認定したことで、市民の規制委員会に対する信頼性は大きく損なわれた。規制委員会は地球環境科学	➤ 同上 ➤ 御意見の全国地震動予測地図については、申請者は、「震源として考慮する活断層」の抽出に当たって、文献調査の対象としていないものと承知しています。 ➤ 原子力規制委員会は、独立した立場で、科学的・技術的見地から審査し、自ら責任を持って判断をすることが役割です。審査は、委員及び原子力規制庁職員に加え、平成 26 年に原子力規制委員

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
研究者達によるこの重要な指摘をとりあげて、公開の場で指摘者達を交えて科学的議論を尽くすべきである。強く強く、再審査の実施を求める。文献１：小野有五「科学を無視した敷地内活断層の審査」原子力資料情報室通信 588 号（2023 年 6 月 1 日） 文献 2：小野有五「泊原発の活断層審査で周氷河作用を無視する北海道電力」科学 90（2）102-113 頁 ➤ 敷地内の活断層の有無は、原発の安全性上極めて重要な事項であり、規制委員会は地球環境科学研究者達によるこの重要な指摘をとりあげて、公開の場で指摘者達を交えて科学的議論を尽くすべきである。これになされるよう、再審査の実施を求める。 ➤ 敷地内の活断層の有無は、原発の安全性上極めて重要な事項であり、規制委員会は地球環境科学研究者達によるこの重要な指摘をとりあげて、公開の場で指摘者達を交えて科学的議論を尽くすべきです。これになされるよう、再審査の実施を求めます。 ➤ 設計基準対象施設 <該当箇所>地震による損傷の防止 敷地内に分布する断層の評価（18～26 頁） <内容> 敷地内に存在する F-1 断層、F-4 断層、及び F-11 断層については「震源として考慮する活断層」ではないとする事業者の評価を規制委員会は容認している。しかし、小野有五北海道大学名誉教授ら地球環境科学分野の研究者が事業者の評価には明らかな誤りがあることを公開資料で指摘している。敷地内の活断層の有無	会に統合した JNES が蓄積した専門的知見等を活用しつつ進めてきております。 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
は、原発の安全性上極めて重要な事項であり、規制委員会は地球環境科学研究者達によるこの重要な指摘をとりあげて、公開の場で指摘者達を交えて科学的議論を尽くすべきである。再審査の実施が必要ではないか。 ➤ 北海道電力株式会社泊発電所３号機再稼働に反対です。敷地内外の活断層や活火山について十分に調査していません。以前は、原子力規制委員会から「北電には専門家の不足のため、地震、津波、火山などの評価が全く不十分である」と評価されましたのに、急にOKが出たのは、何故でしょうか・・・もっと地質や地形、火山の専門家の意見を聞いてください。 【検討用地震の選定】 ➤ 検討用地震の選定において、「プレート間地震は、敷地から 300km 程度以上離れており、敷地への影響は大きいことから、検討用地震は選定しない。」「海洋プレート内地震は、敷地から 300km 程度以上離れており、また、太平洋プレートの沈み込みに伴う地震は、敷地周辺でも約 150km 以深と深く、敷地への影響は大きいことから、検討用地震は選定しない。」としているが、本件原発は石橋克彦氏が指摘するアムールプレート東縁変動帯に含まれており、このエリアで、1983 年日本海中部地震（M7.7）や、1993 年北海道南西沖地震（M7.8）が起きていることも踏まえ、プレート間地震及び海洋プレート内を選定すべきである。 【基準地震動の策定】 ➤ この 20 年間、日本で起こる地震のほとんどは 1000 ガルから 2000	➤ 同上 ➤ 御意見の「敷地から 300km 程度以上離れており」については、申請者が、2003 年十勝沖地震、1994 年三陸はるか沖地震、1993 年釧路沖地震等の千島海溝又は日本海溝周辺で発生するプレート間地震及び海洋プレート内地震について説明した内容です。また、御意見の「1983 年日本海中部地震」及び「1993 年北海道南西沖地震」が発生した日本海東縁部の地震について、申請者は、内陸地殻内地震（日本海東縁部）の検討用地震として「後志海山東方の断層～F₈-2 断層による地震」を選定しており、規制委員会は、申請者による検討用地震の選定は妥当であると判断しています。 ➤ 規制委員会は、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」及び

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）

御意見の概要	考え方
ガルの間のものがほとんどです。しかし、日本にある原発のほとんどの耐震性は 600 ガルから 1100 ガルのあいだにあるものばかりです。 これで、耐震性が大丈夫と言えるでしょうか。 北海道でも大災害となるような地震がこの何十年かの間に起きています。 大手住宅メーカーの住宅の耐震基準は 3000 とか 5000 とかです。	「震源を特定せず策定する地震動」の地震動評価について審査した結果、本申請における基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から適切に策定されていることから、解釈別記２の規定に適合しており、妥当であると判断しています。 新規制基準では、基準地震動について、地震動に影響を及ぼす震源、地質構造、伝播特性等は敷地ごとに異なるため、過去にいずれかの地点で観測された最大の地震動を全ての発電所に対して一律の地震動として適用するのではなく、発電所ごとに評価することを要求しています。また、基準地震動は、せん断波速度がおおむね 700m/s 以上の硬質地盤の自由表面（仮想面：解放基盤表面）における地震動として策定することを要求しています。 御意見のような一般の住宅などについて言及される地震動は、解放基盤表面よりも軟らかい表層地盤の揺れの大きさを示すものと考えられます。震源が同じであっても、地震動の大きさは地層の硬さによって変わり、軟らかい地層では地震動は大きくなります。一般に地表付近は地中の岩盤に比べると軟らかく、地震波が硬い岩盤から急に軟らかい岩盤に伝わることや地表までに屈折や反射などにより干渉することで、地震動が大きくなる場合があります。 耐震設計においては、このような地震動の特性や増幅についても考慮に入れた上で、種々の施設や設備の耐震性の評価を行っています。 また、基準地震動は、御意見の一般の住宅などの家屋に関し言及される地震動とは、その意義や内容が異なるので、両者の数値は

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 志賀原発では設計値の４９０ガルをはるかに超えた最大１０００ガルを記録し、変圧器は最大５００ガル設計だったが、破損して油が２０トン流出した。 又、原発から１０キロメートル離れた志賀町の揺れの最大震度は２８２６ガルと、実にその２．８倍以上であった。 日本では２０００年から２０２０年までの間に、１０００ガル以上の地震が１７回、７００ガル以上は３０回起きている。 つまり、原発の耐震基準を超える地震はごく普通に起きるのである。 ちなみに、日本の一般住宅建築会社の設計震度は４０００ガル以上である。 現行の泊原発プラントの設計値は基準値振動６５９ガルであり、全く想定が低すぎると思う。少なくとも１０００ガル以上安全性を考えて３０００ガルにすべきである。 ➤ 日本は地震大国であり、近年「最大加速度」１０００ガルを超える地震も珍しくなく、令和６年能登半島地震では２８２８ガルに達していた。一般住宅では５０００ガルを超える地震動を想定しているメ	単純に比較することはできません。原子力施設の安全上重要な施設については、建築基準法で一般建築物に要求されている静的地震力に対して３倍の地震力を用いる等、一般建築物への要求を大幅に超える厳しい条件で耐震設計をすることを求めている、その際、基準地震動は、その地震動による地震力が加わった際に原子力施設の安全上重要な施設の安全機能が保持できるかどうかを確認するための基礎となるものです。 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
一カーもあると聞くと、泊発電所の 693 ガルを見直すべきではないですか。 ➤ 基準地震動 693 ガル ($\text{gal}=\text{cm}/\text{sec}^2$) は何カイン ($\text{Kine}=\text{cm}/\text{sec}$) を想定したのか。また、500 ガルから 693 ガルに変更した根拠と計算式をお示し下さい。 ➤ 地震ガイドでは、地震動の超過確率を適切に参照するよう求めているが、そもそも超過確率とは何か、参照ではなく判断基準を示すべきではないか。 また、基準地震動を超える地震により、施設に大規模な被害が発生した場合は、どのように対応するのですか。 ➤ 「本申請における基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏	➤ 御意見の基準地震動 Ss3-5（標準応答スペクトルを考慮した地震動）の水平方向の最大加速度 693 ガル (cm/s^2) に対応する最大速度は 42 カイン (cm/s) です。また、御意見の基準地震動 Ss3-5（標準応答スペクトルを考慮した地震動）は、審査の過程において、標準応答スペクトルの規制への取り入れに係る新規制基準の一部改正があり、当該改正後の新規制基準に基づき追加された基準地震動です。 ➤ 地震動の超過確率とは、ある地点において、その地点に影響を与える様々な地震について、それらの地震によって発生する地震動の強さが、将来の一定の期間に少なくとも 1 回、ある強さを超える確率を数値で表したものです。 基準地震動を上回る強さの地震動が発生することを事前に完全に否定し尽くすことはできないため、新規制基準では、基準地震動の超過確率を参照するよう求めており、審査では、策定された基準地震動の応答スペクトルがどの程度の超過確率に相当するのかが確認しています。 その上で、基準地震動を超える地震など大規模な自然災害等により、大規模な損壊が発生した場合でも可搬型設備による対応を中心として柔軟で多様性のある対応ができるように手順書や体制、設備等を整備する方針であることを確認しています。 ➤ 御意見の記載は、規制委員会が、申請者が実施した地震動評価の

Ⅲ－１．１ 基準地震動（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から適切に策定されている」と記載されているが、これはどういうことか？	内容について審査した結果、解釈別記２の規定に適合していることを確認した旨を記載したものです。なお、地震動評価に係る解釈別記２の規定の詳細及び当該規定への適合性を確認した内容は、審査書（案）「Ⅲ－１．１ 基準地震動」に記載しています。

Ⅲ－１．３ 耐震設計方針（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
【地盤の隆起及び埋戻土の沈下について】 ➤ 泊原発敷地内の重要施設の多くは、厚い埋戻土の上にあり、積丹沖の海底活断層による地盤の隆起や、軟弱地層の沈下などが不均等に生じる可能性を考えると、３号炉の取水路による原発の冷却や、事故が起きたときの緊急車両の通行などが、海底活断層によるズレによって困難になるリスクを否定できない。海底活断層については、変動地形学的手法による検討を行わせるべきであり、それによって、再度、敷地での隆起量を算定させるべきである。また、「マンメイドロック」のよう抽象的な言葉を使わず具体的にどのような物資であるのか明らかにした上で、変動地形学的に検討した海底活断層にもとづく地震動による隆起や沈降に対し、重要施設の立地する地盤の変形が、原発の安全性に問題がないかどうか、工学的に再検討させるべきである。	➤ 御意見の「地盤の隆起」に関しては、申請者が、敷地及び敷地周辺の断層における詳細な調査を行い震源として考慮する活断層を抽出し、地震動評価を行った上で、審査書（案）「Ⅲ－２ 設計対象施設の地盤（３条関係）」及び「Ⅳ－３．１ 重大事故等対処施設の地盤（第３８条関係）」では耐震重要施設及び重大事故等対処施設（常設耐震重要重大事故防止設備又は常設重大事故緩和設備が設置される重大事故等対処施設）（以下「耐震重要施設等」という。）を支持する地盤の傾斜の観点から、また、「Ⅲ－３．２ 耐津波設計方針」では津波の敷地への流入及び引き波に対する取水性の観点から、それぞれ地震による地殻変動を考慮した評価をしていることを確認しています。 また、御意見の「重要施設の多くは、厚い埋め戻し土の上にあり」、「軟弱地層の沈下などが不均等に生じる可能性」に関しては、耐震重要施設等は、埋戻土及び砂層上ではなく、岩盤に支持されるよう設計する方針としていることを確認しています。このため、耐震重要施設等の支持地盤は埋戻土及び砂層の液状化等による沈下の影響を受けるものではなく、耐震重要施設等の機能及び引

Ⅲ－１．３ 耐震設計方針（第４条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 昨年の能登半島地震を見て明らかな通り、大きな地震が直撃すれば、地盤が数 m 隆起したりする事が分かった。もしこのような大きな変位が起これば、ありとあらゆる配管や建物は壊滅的な損傷を受け、原発の冷却能力が完全に喪失される可能性が非常に高い。 ➤ 能登半島地震による 4 m の隆起など、最新の知見を生かしてください。最新の知見を反映しないのは審査ガイド違反ではないでしょうか。 ➤ 北電は 2024 年 12 月に最大隆起 1.28 メートルの隆起を想定していることを公表した。だが、敷地全体が持ち上がるため原子炉な	き波時の取水機能は維持されると判断しています。 さらに、埋戻土及び砂層の液状化等に関連して、申請者が耐震重要施設等以外も含めた施設の設置地盤の相違に起因する不等沈下による波及的影響の評価を行った上で、液状化の影響によって耐震重要施設等の機能を損なわないように設計する方針として、地震による液状化及び揺すり込みによる不等沈下が屋外アクセスルートに影響を及ぼす可能性がある場合は、屋外アクセスルート上に段差緩和対策を実施する方針であることを確認しています。 なお、「海底活断層については、変動地形学的手法による検討を行わせるべき」との御意見については、7～18 ページを、「マンメイドロック」に関する御意見については、105 ページを参照してください。 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．３ 耐震設計方針（第４条関係）

御意見の概要	考え方
どの安全は損なわれないとの立場で、規制委員会も大筋了承した。泊原発は慥かに陸の地盤の上に建っているが、原発の重要施設はその前浜を埋め立てた埋め立て地に建っている。大きな地震が来たら確実に不等沈下や液状化が発生し、配管その他に重大な損傷を与える。最悪の場合は冷却機能を失うかもしれない。管路や逆流防止弁は破壊され、機能しなくなる危険が高い。 ➤ 規制庁もよくご存じのとおり、泊原発においては原子炉は岩盤の上に位置するものの、その他の重要施設は埋立地の上に作られています。地震が起きたとき、これら埋立地の上にある施設や配管が破損すれば、過酷事故につながるおそれがあるのであり、それは中越沖地震における柏崎刈羽発電所での事故、能登半島地震における原発敷地内の段差を見てもあきらかです。また規制委は北海道電力が建設した防潮堤が液状化のために防潮堤として機能しない可能性を指摘しました。であれば、重要施設も液状化の影響をまぬかれないと考えるべきではないでしょうか。重要施設を岩盤上に設置する対策をとるまでは、適合判断をするべきではないと考えます。 ➤ 原子炉建屋と、指摘を受けてコンクリートの土台に作り直した防潮堤以外の泊原発の敷地が最大25mの埋戻土による埋め立て地であることは北電の資料でも認められている事実であり、そこに各号炉の取水路、排水路、冷却水ダクトなどの原子炉冷却の要の施設が埋設されているので、不等沈下や液状化による破壊を防ぐために（作り直した防潮堤と同等の）対策が必要であるのに、何の対策も求めず審査合格とするのは信じられない不正行為である。	➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．３ 耐震設計方針（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 耐震重要施設の多くが埋め戻し土の上に配置されており、不同沈下による配管の損傷のおそれがある。	➤ 同上
➤ 重要施設の多くが埋戻し土の上に建てられていますが、地震の揺れによる不等沈下や液状化により、地中の配管やケーブルなどが破損する危険があるのではないか。	➤ 同上
➤ 泊発電所は原子炉建屋等の重要設備以外、ほぼ埋め立て地の上に建てられており、「マンメイドロック」という名のコンクリートで岩盤との間を埋めるよう対策されているのは防潮堤のみで、取水・排水のための配管はほぼ、軟弱な埋め戻し土の中を通っている。	➤ 同上
➤ 泊原発は埋立地を使用しています。防潮堤は１９ｍにし、防潮堤の下はコンクリートになりましたが、そのほかの取水口などは埋立地の中にあるため地震の際に地盤沈下や液状化に耐えられない可能性があります。	➤ 同上
➤ 大地震が起きた場合、埋立地にある取水口・取水用配管は不等沈下・隆起沈降により管路が破壊される可能性は有りや無しや？	➤ 同上
➤ 申請者の資料、第 1231 回審査会合資料 1-1-3 12 ページ地質断面図や 23、25 ページを見ると、３号炉防潮堤外側には砂層が広がり、取水口外側は液状化検討対象層が広範囲に分布しているとある。東北地方太平洋沖地震や能登半島地震クラスの地震が	➤ 同上

Ⅲ－１．３ 耐震設計方針（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
起こった際に弱面上のずれ等が発生しないとは素人ながらも言い難いし、懸念を抱くものである。 ➤ 泊原発の重要施設は原子炉を除くと全て埋立地に建てられており、設置許可基準に適合していない。 ➤ 泊原発の重要施設は、原子炉を除くとすべて「埋立地」の上に建てられている。防潮堤だけ基礎を入れても無駄です。 ➤ 泊原発の重要施設はとても不安定な地質の上にあるとのこと。新たな地質学上の懸念材料も次々に明らかになっています。再稼働は認められません。 ➤ 泊原発の重要施設は原子炉を除くとすべて埋立地の上に建てられており危険である。 ➤ 泊発電所の重要施設の大部分は埋立地、大地震時には液状化・地割れ、不等沈下の危険がある。 ➤ 泊原発の重要施設が原子炉を除くとすべて埋立地の上に建てられているとすれば、設置許可基準規則に適合しないのではないか。 ➤ 埋立地の液状化等による配管破断が予想されます。 ➤ 海底活断層が動けば、原子炉は岩盤上にあるので 1.28m 隆起、そ	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．３ 耐震設計方針（第４条関係）

御意見の概要	考え方
れ以外の重要施設は埋め立て地上にあるので5m 沈下し、破壊される可能性がある。 ➤ 泊原発は半分以上が埋立地にあり、重要施設は、原子炉をのぞくとすべて「埋立地」の上に建てられている。海底活断層が動けば大地震で、北電も認めたように、少なくとも岩盤は1.28m隆起し、海側の砂層や埋戻土は5mもの不等沈下が起きる可能性がある。管路の大部分は厚い埋戻土の中にあり、そこが不等沈下すれば、管路や逆流防止弁が破壊され、機能しなくなる危険が高い。 ➤ 北電は、地震時に、防潮堤前後の土地が地盤の陸側が1.2m 隆起し、海側が5m 沈下することを認めています。ここには3号炉の取水口があります。これほどの土地のずれが生じた場合、取水が不可能になります。北電は、緊急時には人力でどうにか水を引くようなことを言っているが、現実味がありません。取水できなくなる可能性が検討されていません。	また、御意見の5mの沈下は、入力津波高さの設定における仮定の条件として、防潮堤の前面に分布する埋戻土及び砂層が液状化等によって沈下するという想定の下で保守的に設定されたものであり、岩盤に支持される耐震重要施設等に対して想定するものではありません。 ➤ 同上 ➤ 同上 基準津波の波源、基準地震動の震源による地震等に伴う地殻変動による1.28mの隆起量も考慮した上で、引き波による水位低下に対する原子炉補機冷却海水ポンプの取水機能を維持する方針であることを確認しています。その上で、大規模損壊（大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる発電用原子炉施設の大規模な損壊）の審査において、仮に既設の海水取水設備が使えなくなった場合でも、炉心の冷却等に必要海水の取水及び送水ができる可搬型大型送水ポンプ車を配備することを確認しています。なお、申請者は、令和6年能登半島地震で発生した約4mの隆起を仮定して取水訓練を実施しています。

Ⅲ－１．３ 耐震設計方針（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 能登半島地震で半島の先端は数メートル隆起した。高波による福島原発の事故から見逃されがちだが、泊原発には地震による急激な隆起と津波による引き波によって取水できなくなる可能性はないのか？ ➤ 仮に 4m の地盤隆起が発生した場合、アクセスルートの確保や海水の取水ができないのではないですか。 ➤ 北海道電力（以下、「北電」）は、近年しぶしぶ積丹半島西方に約 32 キロの海底活断層の存在を「仮定」し、1.28 メートルの敷地隆起の可能性を認めているが、そうした敷地隆起が起こるような地震を想定した対策においても、「可搬型ポンプによる取水」等で乗り切れるとしている。 現に、昨年 9 月に行った訓練において、北電は「4 メートルの敷地隆起を仮定した訓練を行い、十分対応できることを確認した」としているが、当日の詳細な事故想定や使用設備に関する道民の質問に対し、北電は「敷地内に地震を起こさせる活構造はないことから敷地全体が 4 メートル隆起すると仮定し、可搬型ポンプを用いて十分な取水が行えたと確認した」としている。しかもこの時の回答は「使用済燃料プールへの送水」についてのみ言及しており、運転中の原子炉の冷却に対する対応については何も述べていない。 敷地に影響する地震を起こす海底活断層の長さを 32 キロとし、敷地隆起を最悪でも 1.28 メートルにとどまるとしたことは、能登半島地震で、変動地形学的な分析だけが沿岸の海底活断層の長さを正確に予測していた事実を無視している。更に、「隆起の際は敷地全体が一様に持ち上がる」とする訓練想定も、能登半島地震の際、志賀原発の敷地で地割れ等が発生した事実を無視してい	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－１．３ 耐震設計方針（第４条関係）

御意見の概要	考え方
る。 メートル単位の敷地隆起を伴う地震においては、当然敷地地盤の割れ、不等隆起・不等沈下等が発生し、配管の破損が起こり、また、可搬型設備のような車輪が機能しなければ使えない設備による対策が行えない事態を想定すべきである。そうでなければ、施設敷地緊急事態の進行を食い止めることはできないのではないか。 【耐震設計方針】 ➤ 原発は構造上、地震や津波に対して、さらに防衛上の観点からも脆弱であることから、過去の事象を十分参照し、統計データも含めた破損条件データをもとに、安全性の余裕をもって設計時の上限最高値としなければならない。 ➤ 耐震重要施設は基準地震動による地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とすることとされているが、確認した設計どおり施工されているのか確認しないのですか。具体的な耐震安全性などが確認されていない設備も多く、これで新規制基準に適合しているのですか。 重要な安全機能を有する施設は基準津波に対して安全機能が損なわれるおそれがない設計とすることとされているが、確認した設計どおり施工されているのか確認しないのですか。完成してい	➤ 地震に対しては、基準地震動による地震力に対する施設の設計に用いる許容限界について、既往の実験式等に基づき定めた終局耐力等に対し、余裕を有するように設定する方針としていることを確認しています。 津波に対しては、浸水高、波力・波圧、洗掘力及び浮力等の津波による荷重に対し、余裕を考慮して設計する方針としていることを確認しています。 設計の詳細については、設計及び工事の計画の審査において確認します。 ➤ 設置変更許可に係る審査においては、基本設計ないし基本的設計方針を確認しています。 施設の詳細設計については、設計及び工事の計画の審査において引き続き確認していきます。また、設計及び工事の計画が認可された場合は、使用前確認において、その工事が認可された設計及び工事の計画に従って行われたものであること、並びにそれらの施設が技術基準規則に適合するものであることを確認します。

Ⅲ－１．３ 耐震設計方針（第４条関係）

御意見の概要	考え方
ない設備などがあるが、これで新規規制基準に適合しているのですか。 ➤ 過酷事故に繋がる地震による配管など重要機器の損傷に関する評価もきちんとされていません。 ➤ 最初の基準地震動による塑性変形等の検証不十分。 【耐震重要度分類の方針】 ➤ 耐震重要度分類に関して、非常用取水設備のうち取水口、取水路、取水ピットスクリーン室、取水ピットポンプ室はCクラスとされているが、設置許可基準規則第４条別記２に、原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設はSクラスと規定されている。非常用取水設備を構成する前記の各設備がなければ崩壊熱を除去することは不可能であり、それをあえて「Cクラスでよい」とするならば、その理由を明記すべきです。事業者による耐震基本設計の過誤を原子力規制委員会が容認したことは審査の瑕疵である。	➤ 審査において、耐震重要施設の機器・配管系について、基準地震動による地震力との荷重の組合せに対して、その施設の機能に影響を及ぼすことがないよう、塑性ひずみが生じる場合であっても、破断延性限界のひずみに対して十分な余裕を有する設計とする方針であることを確認しています。なお、機器・配管等の詳細な設計については、今後設計及び工事の計画の審査において確認していきます。 ➤ 同上 ➤ 設置許可基準規則の解釈別記２第２項第１号において、耐震重要度分類のSクラスに分類される「原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設」は、補助給水系、余熱除去系等が該当し、具体的には、直接その安全機能を有する各種ポンプ、配管等を指しています。 泊３号炉の非常用取水設備である取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室は、原子炉補機冷却海水系の冷却用の海水を取水する海水ポンプ等へ導水するための流路を構築するための構造物であり、「原子炉停止後、炉心から崩壊熱を除去するための施設」には該当しません。 取水口、取水路、取水ピットスクリーン室及び取水ピットポンプ室はCクラスに分類されていますが、これらの施設は基準地震動

Ⅲ－１．３ 耐震設計方針（第４条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 設置変更許可申請書添付書類八の耐震重要度分類において、非常用取水設備がＳクラスでなくＣクラスとされていることは、事業者による耐震基本設計の過誤であり、それを規制委員会が容認したことは審査の瑕疵である。	による地震力に対して流路の通水機能を維持する方針であること、取水ピットポンプ室は基準地震動による地震力に対して海水ポンプの支持機能を維持する方針であることから、Ｓクラスである海水ポンプの取水機能は維持されると判断しています。 ➤ 同上

Ⅲ－２ 設計基準対象施設の地盤（第３条関係）	
御意見の概要	考え方
【マンメイドロック】 ➤ 耐震重要施設は、直接又はマンメイドロックを介して岩盤に支持されることから、不等沈下が生じないとしているが、マンメイドロックについて、不均等な隆起が生じた場合にひび割れや破損が生じない耐性が定量的にどの程度あるのか、その実験的検証も含めて規制委員会は確認したか。確認したとすれば、その資料を示していただきたい。 ➤ 「マンメイドロック」なるものについて、仮に不均等な隆起が起こった場合、ひび割れや破損が生じないだけの耐久性が本当にあるのかどうか、実験的な検証を含めて、規制委員会として確認されているのでしょうか。確認している場合は、その資料を提示してください。	➤ 申請者が、マンメイドロックの物性値について、コンクリート標準示方書〔構造性能照査編〕（土木学会（2002））に基づき設定していることを確認しており、申請者において、当該物性値の強度等を満足するよう施工されるものと認識しています。 ➤ 同上

Ⅲ－２ 設計基準対象施設の地盤（第３条関係）

御意見の概要	考え方
【液状化、揺すり込み沈下等】 ➤ 液状化、揺すり込み沈下等の周辺地盤の変状が生じた場合において、その安全機能が損なわれるおそれがないように設計する方針について、方針のみでなく具体的な対策の基本概念、基本仕様を確認したか。確認したとすれば、その資料を示していただきたい。 ➤ 液状化や揺すり込み沈下などの周辺地盤の変動に関して、安全機能を保つ設計「方針」があるとのことですが、その方針だけでなく、具体的な対策の基本的な考え方や方法についても確認されているのでしょうか。こちらについても、確認している場合は資料の提示をお願いします。	➤ 設置変更許可に係る審査においては、基本設計ないし基本的設計方針を確認しています。設計の詳細については、設計及び工事の計画の審査において確認します。 なお、耐震重要施設以外も含めた施設の設置地盤の相違に起因する不等沈下による波及的影響の評価を行った上で、耐震重要施設の安全機能を損なわないように設計する方針としていること、不等沈下の内容として液状化の影響も含まれていること等を確認しています。 ➤ 同上

Ⅲ－２ 設計基準対象施設の地盤（第３条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 原発建屋、指揮所、アクセスルートなどの敷地内地下空洞の崩壊による影響は考慮しているのか？	➤ 原子炉建屋及び緊急時対策所指揮所の基礎地盤については、施設周辺の地形及び地質構造を考慮して評価が厳しくなると想定される断面を選定した上で、基準地震動による地震力を作用させた動的解析により、基礎底面における地震時の最大接地圧及び基礎地盤の最小すべり安全率が評価基準値を満足することを確認しています。 屋外アクセスルートについては、可搬型重大事故等対処設備を運搬するため、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確保する方針であることを確認しています。また、地震による地中埋設構造物の損壊に伴う段差の発生が想定される箇所が、可搬型重大事故等対処設備の運搬等に用いる道路の確保に影響を及ぼす可能性がある場合は、屋外アクセスルート上に段差緩和対策を実施する方針であることを確認しています。

Ⅲ－３．１ 基準津波（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
【基準津波】 ➤ 想定に依存した津波・地震対策では「予見困難な事象」に備えきれない北海道電力は、過去の津波や地震を参考に津波高を推定していますが、未知の断層や連動地震など、想定外の事象には不十分な備えしかされていません。福島第一原発事故の教訓を踏まえるなら、「想定外」も前提に備えるべきです。	➤ 解釈別記３は、基準津波について、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、波源海域から敷地周辺までの海底地形、地質構造及び地震活動性等の地震学的見地から想定することが適切なものを策定することを要求しています。また、津波の発生要因として、地震のほか、地すべり、斜面崩壊その他の地震以外の要因、及びこれらの組合せによるものを複数選定し、不確かさを考慮して数値解析を実施し、策定することを要求しています。

Ⅲ－３．１ 基準津波（第５条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 1993年に奥尻島を襲った「北海道南西沖地震」はマグニチュード7.8、最大震度5（当時の震度階級）で、気象庁が観測を開始して以降、2024年能登半島地震以前に日本海で発生した地震としては最大規模の地震である。その奥尻島では、最大で高さ29メートルの地点まで津波が遡上した痕跡が確認されている。北電が現在造り直している防潮堤は海拔19.0メートルであるが、その想定は極めて甘く、地震と津波に対応できない。	申請者は、津波評価においては、1993年北海道南西沖地震等、日本海東縁部を波源とする地震に伴う既往津波があることを踏まえ、「日本海東縁部に想定される地震に伴う津波」を検討波源として選定し、津波発生領域の連動を考慮した波源モデル（最大Mw8.22）を設定した上で、断層パターン、アスペリティ位置等の各種の不確かさを考慮した津波評価を行っています。さらに、「日本海東縁部に想定される地震に伴う津波」と「陸上地すべり（川白）に伴う津波」の組合せによる津波を基準津波として選定しています。 規制委員会は、地震に伴う津波及び地震以外の要因による津波による津波評価の内容について審査した結果、本申請による基準津波は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、策定されていることを確認したことから、解釈別記3の規定に適合していると判断しました。 その上で、基準津波を超える津波など大規模な自然災害等により、大規模な損壊が発生した場合でも可搬型設備による対応を中心として柔軟で多様性のある対応ができるように手順書や体制、設備等を整備する方針であることを確認しています。 ➤ 地震に伴う津波の高さは、地震の規模、震源からの距離、津波が到達する地点の地形等によって大きく変化するため、1993年北海道南西沖地震による奥尻島の津波の遡上高さを、本発電所における基準津波による津波高さと比較することは適切ではありません。 審査では、御意見の1993年北海道南西沖地震による津波に関しては、同地震が発生した日本海東縁部を波源とする津波につい

Ⅲ－３．１ 基準津波（第５条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 近くの海底断層が動けば、高い津波が原発を襲います。 ➤ 泊原発の場合、地震・津波の原因となる海底活断層が敷地に非常に近いことが心配です。計算上、津波が発生した場合にものの５分程で泊原発に到達する、とおっしゃっている研究者もいらっしゃいます。 ➤ 津波ガイドでは、基準津波の超過確率を適切に参照するよう求めているが、そもそも超過確率とは何か、参照ではなく判断基準を	て、津波発生領域の連動を考慮した波源モデル（最大 Mw8.22）を設定した上で、断層パターン、アスペリティ位置等の各種の不確かさを考慮した津波評価が行われていることを確認しています。さらに地震に伴う津波と地震以外の要因に伴う津波との組合せ評価を行い、これを基準津波として選定していることを確認しています。 なお、基準津波による津波高さは、御意見の 1993 年北海道南西沖地震を含む既往津波による敷地周辺（古平～原歌）の痕跡高を大きく上回ることも確認しています。 ➤ 地震に伴う津波のうち波源が比較的敷地に近い積丹半島北西沖の断層等の海域活断層による地震に伴う津波は、基準津波の波源の基となる「日本海東縁部に想定される地震に伴う津波」の津波評価結果（水位上昇量等）を大きく下回ることを確認しています。 ➤ 同上 また、基準津波に基づき設定する入力津波は、施設の設計に用いることから、津波の到達時間に関わらずに津波高さ等を踏まえて設定していること、防潮堤前面の入力津波高さは T.P. 17.8m であり防潮堤の天端高さは T.P. 19.0m であることから、防護対象とする施設を内包する建屋及び区画が設置された敷地に基準津波による遡上波を到達又は流入させない方針であることを確認しています。 ➤ 津波の超過確率とは、ある地点において、その地点に影響を与える様々な津波について、それらの津波による水位が、将来の一定

Ⅲ－３．１ 基準津波（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
示すべきではないか。また、基準津波を超える津波により、敷地が浸水し施設に被害が発生した場合は、どのように対応するのですか。	の期間に少なくとも１回、ある水位を超える確率を数値で表したものです。 基準津波による水位を上回る水位となる津波が発生することを事前に完全に否定し尽くすことはできないため、新規制基準では、基準津波の超過確率を参照するよう求めており、審査では、策定された基準津波がどの程度の超過確率に相当するのかを確認しています。 その上で、基準津波を超える津波など大規模な自然災害等により、大規模な損壊が発生した場合でも可搬型設備による対応を中心として柔軟で多様性のある対応ができるように手順書や体制、設備等を整備する方針であることを確認しています。

Ⅲ－３．２ 耐津波設計方針（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
【耐津波設計方針について】 ➤ 74 頁 津波防護施設に関する技術基準は、徹底した水密化を基本とすべきである。いかなる天然事象が発生しても、決して原子炉から放射性物質を放出しないという基本原則を貫くべきである。原子炉施設の水密化は、福島原発事故の全交流電源喪失というなすすべもなく炉心溶融・水素爆発による原子炉崩壊を招いた経験・反省をもとに、事故後の様々な裁判で、原子炉施設の徹底的な水密化が訴えられた。しかしながら、防護壁の設置等を基本とする現在の技術基準は遵守されていたとして国の責任は認められなかった。国及び北海道電力は福島原発事故の経験を生かすべく、調査・探求能力を駆使して、原子炉の徹底的な水密化手法を	➤ 津波が敷地に到達・流入することによって海水ポンプ、非常用電源設備等が機能喪失したという東京電力福島第一原子力発電所事故における教訓を踏まえて、新規制基準では、防護対象とする施設が設置された敷地に津波を到達又は流入させないことによる対策を基本としたドライサイトコンセプトに基づいて、津波対策に係る要求を大幅に強化しています。 上記のドライサイトコンセプトを踏まえ、防護対象とする施設を内包する建屋及び区画が設置された敷地に基準津波による遡上波を到達又は流入させないように防潮堤等の津波防護施設を設置する方針であることを確認しています。さらに、防護対象とす

Ⅲ－３．２ 耐津波設計方針（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
探求し、原子炉から放射性物質を放出しないという手法を確立・具現化されたい。そのうえで、徹底的な水密化は事実上不能ということであれば、原発の再稼働を断念されたい。 ➤ 核燃料、あるいは放射性廃棄物を積んだ船が津波により港を破壊する危険性が残っていて問題である。 ➤ 別の港に退避させる、船はロープで係留等では大津波には対応できない。 ➤ 90 ページの「これに対し申請者は、燃料等輸送船を本発電所専用港湾に入港させない方針に変更し、漂流物とならないことを説明した」における”入港させない方針”について、詳細に具体化して記載すべきです。 ➤ もし、防潮堤完成前に 17.8 メートルの津波が来たらどうするか。 ➤ 防潮堤の設計方針は確認されているが、北海道電力は工事計画の認可を得ないまま、2024 年 3 月から防潮堤設置工事を開始しているが、手続き上の問題はないですか。また、防潮堤が完成するまでの津波対策は大丈夫ですか。	る施設を内包する建屋及び区画については、浸水防護重点化範囲として設定した上で、津波が流入する可能性のある経路を特定し、それらに対して水密扉の設置等の流入防止対策を実施する方針であることを確認しています。 ➤ 燃料等輸送船については、本発電所専用港湾に入港させない方針とすることから、漂流物とならず、燃料等輸送船による防潮堤の損壊が生じないこと等を確認しています。 ➤ 同上 ➤ 審査書（案）89 ページでは、燃料等輸送船等の大型の船舶を本発電所専用港湾に入港させない運用上の措置として、本発電所専用港湾に入港可能とする船舶の具体的な仕様（総トン数 4.9t 以下の船舶（FRP 製））を記載しています。 ➤ 北海道電力は、旧原子力安全・保安院が指示した緊急安全対策（高台に設置した送水ポンプ車等）に取り組むことが求められており、その設備の維持管理及び訓練の実施状況については、原子力規制検査において適宜確認しています。 ➤ 同上 御指摘の防潮堤設置工事について、北海道電力は、旧原子力安全・保安院からの指示に基づく緊急安全対策工事の一環として、新規制基準の施行前に着手したものとしています。法令上、新基準施

Ⅲ－３．２ 耐津波設計方針（第５条関係）

御意見の概要	考え方
➤ ９０ページでは「これに対し申請者は、燃料等輸送船を本発電所専用港湾に入港させない方針に変更し、漂流物とならないことを説明した。」といった記載がある。燃料等輸送船を入港させないとのことなので、核燃料の搬出先は北海道のどの市町村になるかを知りたい。また、北海道のどの市町村が核燃料の搬出経路となるか知りたい。 ➤ 申請者は、原発敷地内の専用港では津波によって核燃料等輸送船が防潮堤を破壊するおそれがあるので、敷地外に新港を新設する方針に変更した。この新港の場所、設置時期などが示されておらず、審査対象からも外されている。しかし、新港は泊原発の施設として設置されるのであるから、核燃料の輸送ルートも含めて審査対象とすべきである。 ➤ 核燃料輸送船が専用港に入っているときにもし津波が襲ってきたら、港の設備の健全性が保てないということで、新しい港を別の場所につくることになったとのことだが、それなら新たな専用港ができて、安全に核燃料の輸送ができるようになるまでは、再	行前に着手していたものは新基準施行後も設計及び工事の計画の認可を受けないで工事を継続することが可能ですが、原子炉の運転開始前に設計及び工事の計画等の手続きにより新規制基準への適合確認を受ける必要があります。 ➤ 北海道電力は、発電所敷地外の周辺（泊村洪井地区）に新設荷揚場と専用の輸送経路を設置して燃料の搬出を行う方針としており、今後必要な調査・設計・工事を行う予定であると承知しています。 ➤ 同上 北海道電力が計画している荷揚場の新設と発電所への燃料の陸上輸送については、発電所の敷地外で行われる行為であり、発電用原子炉施設の安全性に影響を及ぼすものではないため、今般の泊３号炉の新規制基準への適合性審査の対象外です。なお、実際に原子炉の新燃料や使用済燃料を陸上で車両により運搬する段階では、原子炉等規制法及び関係規則に基づき、輸送物の技術基準への適合性を規制委員会が、輸送方法その他の技術基準適合性を国土交通省が確認することになります。 ➤ 同上

Ⅲ－３．２ 耐津波設計方針（第５条関係）

御意見の概要	考え方
稼働を認めるべきではない。 ➤ 核燃料輸送問題で、原発敷地内の専用港では津波によって輸送船が防潮堤を破壊する恐れがあると規制委員会で指摘があり、北電は敷地外に港を建設する方針を打ち出しました。これを受け、規制委は敷地外だからと審査から港を外し、北電は新港の建設は再稼働後としています。 港は泊原発とは専用道路で結ばれる核の関連施設。陸送中の事故や地震、津波などの災害も想定されます。それを審査の対象外とする判断は正しかったでしょうか。 ➤ 北電は、これまで使用していた原発敷地内の港では津波によって核燃料などの輸送船が防潮堤を壊す恐れがあるとして、敷地外に新港を建設する方針をしめしています。しかし、この新港の場所や完成時期は示されておらず、審査の対象からも外されています。この新港は原発施設の一部であり、また、核燃料の輸送ルートของ的安全性も審査されていないので、これら全て審査の対象とするべきです。 ➤ 申請者は、原発施設内の専用港では津波によって核燃料等輸送船が防潮堤を破損するおそれがあるので、敷地外に新港を新設する方法に変更した。この新港の場所、設置時期などが示されておらず、審査対象からも外れている。しかし、新港は泊原発の施設として設置されるものであるから、核燃料の輸送ルートも含めて審査の対象とすべきである。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅲ－３．２ 耐津波設計方針（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 津波による漂流物として、核燃料を運搬する船舶が津波防護施設を損傷する危険があるとのことだ。それに対する実現可能な対策が提示されない限り、それをなくして審査書案をまとめるべきではない。	➤ 同上
➤ 北電は敷地外に新港を建設することで輸送船と津波の問題を審査の対象から外したが、新港の位置も建設時期も未定のままであり、核燃料、あるいは放射性廃棄物を積んだ船が津波により港を破壊したり放射能汚染をもたらす危険性は残ったままで、解決策になっていない。	➤ 同上
➤ 北電の予定する新港がどこに建設されるかもいつできるかも未定なのに、核燃料などを積んだ船舶が津波で港を破壊するなどの危険性を残したまま、なぜ規制委が北電提案を受け入れることができるのか。あまりに無責任な判断だ。	➤ 同上
➤ 津波で核燃料輸送船が防潮壁を損傷する危険があり、そのために港をサイト外に作ることを事業者は決めているが、場所選定始め、何も明らかになっていなくて、実現可能な対策なのかも提示されていない。 きちんと対策となりうることを審査して評価すべき。	➤ 同上
➤ 津波による損傷を想定した新港に関する審査もされていません。	➤ 同上
➤ ７９頁に関する意見	➤ 同上

Ⅲ－３．２ 耐津波設計方針（第５条関係）

御意見の概要	考え方
敷地外に新港を建設することで、輸送船と津波の問題を審査の対象から外され、新港の位置も建設時期も未定のまま、審査に合格したのであれば、合格ありき審査であり、審査をやり直すべきである。 ➤ 新設荷揚場は、今回の変更許可の対象とならないのですか。この場合、燃料の搬入搬出ができない原発の運転を認めることになりませんが、手続き上の問題はないですか。許可対象外の場合、新設荷揚場や輸送経路の安全性の確認、また、燃料輸送に用いる船や車両、輸送容器に係る安全基準、さらに、新設荷揚場と発電所間の陸上輸送の安全はどのように担保されるのですか。 ➤ 北海道電力が構外に新たに荷揚場を設置することで防潮堤や基準津波に影響はないですか。 ➤ 北電は膠着していた輸送船の港湾に関する審査を回避するために、敷地外に新港を建設することで輸送船と津波の問題を審査の対象から外しました。 しかし新港の位置も建設時期も未定のままです。４月３０日の会議の席で、規制庁の担当官の方が、非常に近いところに新港ができる場合は改めて安全性を審査するという内容の発言をされていましたが、そうであれば、新港の位置を確認してのちに了承すべきです。	➤ 同上 申請者は、燃料等輸送船を入港させないこととしても、当分の間、敷地内に保管している新燃料を使用すること、使用済燃料及び放射性廃棄物を発電所内の貯蔵施設に保管することができることから、運転に支障が生じることはないと説明しており、既に許可を受けた方針に従って対応できることを審査の中で確認しています。 ➤ 御指摘の点については、今後申請者が新設荷揚場の形状等に基づく評価を行った上で、仮に変更する必要があると認められる場合は設置変更許可を申請する必要があります。 ➤ 同上

Ⅲ－３．２ 耐津波設計方針（第５条関係）	
御意見の概要	考え方
以上の理由から、審査は結果を急がず、安全性が確保できるということが分かってから了承すべきであると考えます。 ➤ 2003年7月2日の許可では、泊発電所3号機の使用済燃料の処分方法として「～再処理されるまでの間、適切に貯蔵管理する」としているが、このまま3号機の運転が開始されると、使用済燃料の搬出ができず、永久保管されるおそれはないですか。	➤ 申請者は、発電所敷地外の新設荷揚場から搬出できるまでの間、使用済燃料を発電所内の貯蔵施設に適切に保管することができると説明しており、既に許可を受けた方針に従って対応できることを確認しています。

Ⅲ－４．１ 外部事象の抽出（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 泊発電所では、電信局の火災を引き起こしたとされる1800年代の太陽嵐などを上回る超強力な太陽嵐による地磁気誘導電流（GIC）が電力網や変圧器に与える影響を軽減するために、どのような保護装置や設計上の対策を講じていますか？ 超強力な太陽嵐の高エネルギー粒子による制御システムや電子機器の誤動作を防ぐため、耐放射線性の部品や冗長システムをどの程度導入しているか説明してもらえますか？ 超強力な太陽嵐に起因する泊発電所内複数地点同時火災を想定した火災発生防止、消防体制は、超強力な太陽嵐に特化した場合では具体的にどのようなものがありますか？ 外部電源喪失時の非常用電源の冗長性、超強力な太陽嵐の耐性について、どのような対策を施していますか？ NICTの宇宙天気予報などの情報を活用して、超強力な太陽嵐発生が予見される時に発電所を停止する仕組みや手順は整備されていますか？	➤ 太陽活動に起因する大規模な電磁障害では、磁気嵐により誘導電流が発生する可能性があります。日本では、磁気緯度、大地抵抗率の条件から地磁気変動が安全施設に影響を及ぼす可能性は極めて小さく、その影響は欧米に比べて無視しうる程度であるため除外するとしていることを確認しています。

Ⅲ－４．１ 外部事象の抽出（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
超強力な太陽嵐による通信障害、設備同時故障を想定し、通信設備に依存しない事故対応手順として、事故対応要員は通常使用される一般的な通信手段が使用不能になった場合のように発電所の異常情報が受動的に入手出来ない又はそのおそれがある際に、能動的に発電所に参集する体制を組むことや、発電所内の通信手段が使用不能の場合の人間による伝令役を確保するなどの対策は組まれていますか？ 超強力な太陽嵐による複合災害を想定した緊急対応計画や訓練は、どの程度の頻度で行われており、今後どの程度の頻度で行う予定であり、その具体的なシナリオにはどのようなものが含まれていますか？ ➤ その他自然現象に対する設計方針に、北海道特有の流水の大量発生を含めないのは何故か？ ➤ 周辺の大規模イベント（宗教行事、フェス、ＢＢＱ、花火大会など）による外部火災の影響は考慮したか？ 特に不慮の花火事故による影響は評価したか？ ➤ 隕石、人工衛星、宇宙ごみ衝突の設計方針を評価しないのは何故か。申請者が防護設計不要としても、規制委員会は隕石、人工衛星、宇宙ごみによって安全機能が損なわれないとの確認結果を示すべきでは？	➤ 申請者は、流水が泊発電所に到達した実績はないことを確認しています。審査では、当該実績及び国内外の基準や文献等を踏まえて、流水を安全施設の安全機能に影響を及ぼし得る自然現象として抽出する必要がないことを確認しています。 ➤ 外部火災における森林火災については、火災の発生頻度が高い時期の風向を考慮した上で、人為的行為を想定し、泊３号炉の炉心から約１.５km 及び約２.５km の距離の居住地区、道路沿い等を発火点として設定することを確認しています。 ➤ 隕石の衝突などは、その発生確率が十分小さいため、当該事象を想定した対策を講じる必要がないことを確認しています。 その上で、大規模な自然災害等により、大規模な損壊が発生した場合でも可搬型設備による対応を中心として柔軟で多様性のあ

Ⅲ－４．１ 外部事象の抽出（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
	る対応ができるように手順書や体制、設備等を整備する方針であることを確認しています。

Ⅲ－４．２．１ 竜巻に対する設計方針（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 竜巻などの外部事象に対する防護対象範囲がプラントによって異なるのはなぜか。最初のプラントのほうが防護対象範囲が狭くなっているが、その理由は何か。公平な審査ではないと思う。	➤ 申請内容に差異があるものの、防護対象設備を適切に設定した上で、竜巻に対して安全機能を損なわないように設計する方針であることによりいずれの場合においても設置許可基準規則第６条に適合していることを確認しています。

Ⅲ－４．２．２ 火山の影響に対する設計方針（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
【原子力発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出】 ➤ 泊村の熊追山は、泊発電所に影響を及ぼし得る火山ではないのですか。	➤ 火山ガイドでは、原子力発電所の地理的領域（原子力発電所から半径 160km の範囲）において第四紀に活動した火山（第四紀火山）を抽出し、その中から、完新世に活動があった火山及び完新世に活動を行っていないものの将来の活動可能性が否定できない火山を、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山として抽出するとしています。 申請者は、国立研究開発法人産業技術総合研究所「日本の火山データベース」等の文献調査の結果から、敷地から半径 160km の地理的領域内にある 32 の第四紀火山を対象に本発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出に係る検討を行っており、規制委員会は、申請者による本発電所に影響を及ぼし得る火山の抽出については、

Ⅲ－４．２．２ 火山の影響に対する設計方針（第６条関係）

御意見の概要	考え方
【原子力発電所の運用期間中における火山活動に関する個別評価】 ➤ 敷地の南東方向約 11km の幌似で、小野・斉藤（2019）が記載した火砕流状堆積物について、北電は、それを火山性ではないと否定し、規制委もそれを認めてしまっているが、北電は、小野・斉藤（2019）が記載した火山豆（ピソライト）の位置とは全く異なる地点で、わざわざ、海成層の露出する部分を選び、その中の球状の粒子を分析して、火山性でないと主張しており、科学を全く無視したやり方である。そもそも、もっとも火山性の物質が広く露出していたときに、それを分析しようとせず、規制委が現地調査した時も、わざと火山性物質が多く露出する場所を避けて規制委のメンバーを案内するなど、北電のやり方は、きわめて悪質である。小野・斉藤（2019）の記載と同時期の北電の記載では、図 38 のように、火山灰質で、かつ多数のデイサイト（石英安山岩）礫を含み、小野・斉藤（2019）の記載したチムニー状の堆積構造も図示されているのであるから、規制委は、まず、北電の当初の詳しい記載を提出、再検討させ、また残存する軽石、礫種の分析も行わせて、再審査するべきである。	火山ガイドを踏まえたものであることを確認しています。 なお、御意見の熊追山については、「日本の火山データベース」（最終更新、令和 7 年 6 月 23 日時点）において、第四紀火山として扱われていないものと承知しています。 ➤ 規制委員会は、申請者が露頭観察及び火山灰分析の結果から斜面堆積物であると評価した堆積物について、ニセコ火山群からもたらされた可能性が高いと指摘する文献（小野・斉藤（2019））があることから、定量的データ等に基づき給源等の検討をした上で、当該堆積物の火山影響評価における取扱いについて説明をするよう、申請者に求めました。 これに対し、申請者が、露頭観察及び火山灰分析だけでなく、礫種・礫の形状、礫の全岩化学組成分析等の定量的データ等に基づく総合的な検討を実施した結果から、当該堆積物については、火山ガラス及び重鉱物の粒子数が少ないことなどから火山噴出物ではないこと、また、礫の全岩化学組成からニセコ・雷電火山群を給源とするものではないことなどを示し、火山影響評価において取り扱う堆積物ではないと評価していることを確認しています。 また、規制委員会は、ニセコ・雷電火山群を給源とする火砕物密度流が本発電所の運用期間中に敷地に到達する可能性は十分小さいとする申請者の評価は妥当であると考えており、現時点で追加の調査・分析が必要であるとは考えていません。

Ⅲ－４．２．２ 火山の影響に対する設計方針（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
【火山活動のモニタリング】 ➤ 泊発電所に近いニセコ・雷電火山群については、火山活動のモニタリング対象とすべきではないですか。 ➤ 火山活動のモニタリングで事前に巨大噴火を予知・予測することはできるのですか。 ➤ 火山活動のモニタリングについて、観測データの有意な変化を把握した場合には、状況に応じた判断・対応を行うことが記載されているが、具体的な対応が一切説明されていない。観測データの有意な変化から、発電所に影響を与える得る時間によって、可能な対応が制限されると考えるが、その時間はどのくらいと評価しているのか。燃料の退避を行うとしたら、それに十分な時間的余裕はあるのか問う。	➤ 火山ガイドは、第四紀に設計対応不可能な火山事象が原子力発電所の敷地に到達した可能性が否定できない火山を、火山活動のモニタリングの監視対象火山とするとしています。 御意見のニセコ・雷電火山群について、申請者が、第四紀に設計対応不可能な火山事象が敷地に到達した可能性が十分小さいと評価したことから、火山活動のモニタリングの監視対象火山としないとしていることを確認しています。 ➤ 火山活動のモニタリングは、原子力発電所の運用期間中において設計対応が不可能な火山事象が原子力発電所に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価した火山であっても、この評価とは別に、第四紀に設計対応不可能な火山事象が原子力発電所の敷地に到達した可能性が否定できない火山に対して、評価時からの状態の変化の検知により評価の根拠が維持されていることの確認を目的としており、噴火の時期や規模を予測することを目的としたものではありません。 ➤ 同上 火山活動のモニタリングにおける観測データの有意な変化は、モニタリングの監視強化の判断に用いることを想定しています。審査では、申請者が、観測データに有意な変化が認められた場合には、臨時評価を実施し、第三者（火山専門家等）から火山活動に関する助言を得ること、また、必要に応じて、モニタリング体制を強化し、最新の科学的知見に基づき、変化の原因等を検討する等の対応を行うとしていることを確認しています。

Ⅲ－４．２．２ 火山の影響に対する設計方針（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
その上で、申請者は、設計対応不可能な火山事象が本発電所に影響を及ぼす可能性があるとは判断した場合は、原子炉の停止、燃料の搬出等の可能な限りの対処を実施する方針としており、申請者において具体的な検討がなされる必要があります。 ➤ 燃料等輸送船を本発電所専用港湾に入港させない方針の中で、設計対応不可能な火山事象が本発電所に影響を及ぼす可能性があるとは判断した場合における核燃料の搬出先及び核燃料の搬出手段をご教示願う。 ➤ 「設計対応不可能な火山事象～場合は、～核燃料の搬出等の可能な限りの対処を実施する」とありますが、どのように核燃料の搬出を行うのですか。 【降下火砕物の影響に対する設計方針】 ➤ 全ての建物はどれも「外気と繋がっている建屋内の施設」になり、施設抽出方針の定義が意味を成しません。建築物は建築基準法施行令第 20 条の 2 等の基準を満たす義務が発生します。必ず外気と繋がっています。極めて意味のない施設抽出方針です。見直さなければいけません。設計図を見れば、外気と完全に遮断された建物など存在しないことは明白です。それを理解せずに納得したのでしょうか。あなた方は、緊急時用途以外の常用の開口部、自然換気設備、機械換気設備等の存在を認め、施設抽出方針を見直す必要があります。そして常用の開口部等も緊急時のため気体の遮断能力を把握しなければなりません。能力がなければ無意味です。今直ぐに設計図、仕様書、測定データの提出させ、開口部等	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 外気と通じている施設を抽出した上で、例えば、換気空調設備については、火山による降下火砕物が侵入し難い設計とし、フィルタの設置により施設の安全機能が損なわれないようにするとともに、降下火砕物がフィルタに付着した場合でも取替え又は清掃が可能な設計とすることを確認しています。 なお、中央制御室等の居住性を確保するため、火山事象発生時及び重大事故時に閉回路循環運転により外気から隔離するなど中央制御室の適切な空調管理を行う設備及び手順等を整備することを確認しています。

Ⅲ－４．２．２ 火山の影響に対する設計方針（第６条関係）

御意見の概要	考え方
の位置、遮断能力を確認しましょう。 ➤ １１３ページ ３．個別評価の結果を受けた原子力発電所への火山事象の影響評価 慥かに噴火の可能性は小さいかもしれない。だが、仮に 40cm の降灰があれば、施設は安全かもしれないがインフラをはじめあらゆる機能が損なわれ、人間生活そのものが成り立たない状態になるであろう。因みに、20cm の火山灰が積もって雨水を含むとその重さは 400kg/平米となり、木造建造物や軽量鉄骨の屋根はつぶれてしまう。30cm の降灰では、「内閣府検討会における住民等の基本的な行動」は「原則避難、降灰により発生する重大な災害に厳重警戒する」となっている。自動車は通行できず、雨が降ったら火山灰はアスファルトのような板状に固化する。建物が頑丈でもそれを維持する人がそこで生きていくことができない。空調は完全に駄目になり、呼吸器に疾患を持つ人は呼吸ができない。2018 年 9 月 11 日の大規模噴火時の広域降灰対策検討ワーキンググループ資料 3『降灰が与える影響の被害想定項目について』では、想定を 30cm として、あらゆる分野への影響が示されている。泊原発電敷地内に 40cm の降灰が発生するような火山活動では、火山弾や火山礫が大量に飛び交う。最も危険なものは火砕流の発生である。或いは、取水口付近に降った大量の火山灰によって冷却海水ポンプが塞がる可能性も考えられる。それは当然原子炉の冷却機能が失われることを意味する。 40cm の降灰とは、敷地内の多くのインフラが機能不全、例えば送電線が駄目になるような状況であり、人間が避難をしなければならない状況である。そんな状況下で原発の維持管理が平穩に行わ	➤ 個別評価の結果を受けた原子力発電所への火山事象の影響評価では、申請者が、設計対応不可能な火山事象（火砕物密度流、溶岩流等）以外の火山事象による直接的影響について検討した結果、降下火砕物を除く火山から発生する飛来物（噴石）等についても、本発電所に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価していることを確認しています。また、その上で、御指摘の火山の影響対策として、発電所に影響を及ぼす可能性のある事象として抽出された降下火砕物に対し、降下火砕物の荷重や閉塞等の降下火砕物が直接及ぼす影響と、発電所外で生じる影響である外部電源の喪失や発電所へのアクセス制限等の間接的影響の観点から、安全施設の安全機能に影響を及ぼさない設計とすることを確認しています。 なお、高濃度の降下火砕物が発電所に到達した場合の影響については、今後、保安規定変更認可申請に係る審査において、気中降下火砕物濃度の設定の妥当性、非常用交流動力電源設備の機能を維持するための対策、交流動力電源が喪失した場合における炉心の著しい損傷を防止するための対策等について確認します。

Ⅲ－４．２．２ 火山の影響に対する設計方針（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
れというのは、全くの絵空事である。規制委員会が 40cm 降灰を容認する意味は、偏に泊原発を再稼働させるということにしかない。須らく審査書案は撤回すべきである。	

Ⅲ－４．２．３ 外部火災に対する設計方針（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 関東大震災に大量発生した火災旋風のように、地震など自然現象と外部火災の重畳、複数地点の外部火災が発生した時の基準適合性はどのように検討したか？ また、自然現象と外部火災の重畳、複数地点の外部火災が発生した時でも発電所員の活動防犯カメラ・照明・仮設工事用などの汎用ケーブル、送電線、工事用資機材、乗用車によって外部火災の延焼が助長されないための対策は講じているのか？が妨げられることのないように耐熱装備品の確保、アクセスルートの確保がなされているか？ 水素ステーション建設、石油コンビナートの規制緩和など将来的に想定される外部火災リスク上昇も考慮したマージンは確保しているか？ ➤ FARSITE やその他の火災・爆発モデルの検証は、北海道の気候、地形など泊発電所の地域特性を考慮した実証実験で裏付けられているか？ 高温・乾燥化など気候変動による森林火災リスクの増大は、植生や気象条件の設定に反映されたか？	➤ 例えば、台風、積雪、火山等の自然現象の組合せにおいては、網羅的に検討し、安全施設に与える影響を考慮して抽出した上で、考慮すべき事象を決定し、その影響に対して、安全施設の安全機能が損なわれない設計としていることを確認しています。 また、外部火災については、原因を問わずに発生する敷地内の危険物による火災と航空機落下による火災の重畳を考慮しても防護対象設備の安全機能に影響がないことを確認しています。また、敷地外の周辺にある産業施設等の火災を想定しても、防護対象設備の安全機能に影響がないことを確認しています。 さらに、敷地内の燃料タンクの容量を管理することに加えて、敷地外の火災が敷地内に延焼することを防止するため防火帯には可燃物が無い状態に維持、管理することを火災防護計画に定めることを確認しています。 ➤ FARSITE の入力条件については、申請者において、現地状況をできるだけ模擬するため、地形については国土地理院のデータを、植生については北海道及び現地調査によるデータを用いていることを確認しています。また、気候については、発電所内の気象観測設備の過去 10 年間の気象データのうち北海道で発生した森

Ⅲ－４．２．３ 外部火災に対する設計方針（第６条関係）

御意見の概要	考え方
長期的なリスク評価は？ ➤ 今年になって、大船渡市山林火災など各地で大規模な森林火災が発生している。外部火災の評価に用いている FARSITE は米国で開発されたシミュレーション解析コードだが、解析の入力条件には一部米国の環境条件が使われている。近年、国内で発生している大規模な森林火災の環境条件を踏まえると、立地地域で起こり得る森林火災の条件設定が適切でないと考えるが、本解析の条件設定が適切であり、解析結果が妥当であるということを具体的に説明されたい。新知見が得られた大船渡市山林火災と比べて、保守的な条件設定になっているのか。 ➤ 「本発電所敷地に接近する可能性のある車両及び敷地周辺を航行する船舶を含む。」は、危険物第３類（自然発火性物質・禁水性物質）、第５類（自己反応性物質）等を大量輸送した車両又は船舶を含めた上で評価しているか？この場合、危険物第３類、第５類に対応した消火設備又は延焼防止のための対応手順を自衛消防隊に提供しているか？ ➤ 近隣の産業施設等の情報は地図等を用いて抽出されているが、地図以外の情報は何か？ 情報は２０２５年度以前の古いデータに基づいてないか？ ➤ 飛来物の最大飛距離算出に用いた「過去の実績」は、どの事例に	林火災の実績を考慮し、比較的発生頻度が高い月の最小湿度、最高気温及び最大風速を用いることにより厳しい条件を設定していることを確認しています。 ➤ 同上 また、外部火災影響評価については、設定した風速、湿度等の評価条件が岩手県大船渡市の山林火災において観測された最大風速、最小湿度等よりも厳しい条件であることを確認しています。申請者は、これらの対策を前提として、万一火災が延焼した場合に備えて、消火活動を実施するとしています。 ➤ 発電所敷地周辺の危険物施設については、申請者が網羅的に調査した結果、第三類危険物及び第五類危険物がないことを確認しています。 ➤ 危険物施設等については、申請者の評価時点での最新の消防法等に基づき消防署に届出されている施設を確認しています。 ➤ 御指摘の「過去の実績」については、高圧ガス貯蔵施設での爆発

Ⅲ－４．２．３ 外部火災に対する設計方針（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
基づくか？ 航空機落下確率１０－７回／炉・年は２０２４年以前の古いデータに基づいていないか？ 近年の航空交通量やドローンなど新技術の影響は考えているのか？ 航空機の上空爆発による広範囲な火種を含む飛散物落下によって同時により広い範囲で内部・外部火災が発生する時の影響は考慮されているのか？ 「「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について（平成１４・０７・２９原院第４号）」等」との記載があるが等には何が含まれるか？ 原発関連ニュースでヘリから原発上空の映像を流すことが度々あるが、この飛行記録は航空機落下確率の評価に含まれるか？ たかが撮影のために原発上空を飛行すること自体が航空機落下の可能性を高める行為であり、万が一過剰に撮影目的の飛行が繰り返されれば、防護設計の要否判断の基準を超過したり、実際に航空機落下に繋がるおそれもあるが、許可後、過剰な飛行により再評価され防護設計の要否判断が要になることはあるか？ 許可後再評価の上で要になった場合は原子炉停止を命じるのか？航空機落下を防止するため過剰な撮影目的の飛行を禁じる用意はあるか？ ➤ 外部火災設計方針では航空機落下を考慮し、その他人為事象に対する設計方針で航空機落下は防護設計の要否判断の基準を超えないため、設計上考慮する必要はないとしているが、この違いはなにか？	における飛来物飛散範囲を指しています。 航空機落下確率については、原子力規制庁が発行している「航空機落下事故に関するデータ」の、申請者の評価時点での最新のものをを用いており、ヘリコプターも含まれており、「等」には当該文書が含まれています。なお、「航空機落下事故に関するデータ」が更新された場合には、申請者において、影響の有無を評価し、評価の結果、設計方針の変更が必要になる場合には、設置変更許可申請が必要になります。 ドローンの影響については、設置許可基準規則第６条は、発電用原子炉施設の安全性を損なうおそれがある人為事象のうち故意によるものを除いています。なお、ドローンについては、小型無人機等飛行禁止法の規定に基づき、泊発電所及びその周辺で飛行を禁止されています。 ➤ 航空機落下による防護については、原子炉建屋等の防護対象設備を内包する建屋に対する航空機の落下確率が判断基準値を下回ることから、設計上考慮する必要がないことを確認しています。一方で、外部火災の評価については、防護対象設備を内包する建

Ⅲ－４．２．３ 外部火災に対する設計方針（第６条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 航空機落下は防護設計の要否判断の基準である〔１０のマイナス７乗〕回/炉・年を超えないため設計上考慮する必要はないとしているが、この判断基準の考え方は妥当ですか。飛行する機数や航空路は変わることはないですか。仮に航空機が落下し発電所が大規模に破壊され場合に対応できるのですか。 ➤ コンクリート内部の蒸発できない水の過熱による圧力の増加は、コンクリートの激しい爆発である「スパーリング」現象を引き起こす可能性があるが、外部火災時の外壁温度では同現象の発生を組み込んで評価しているか？ ➤ 外部火災時の外壁温度の評価では、周辺機材、塗装の燃焼、外壁劣化の影響、換気口、ケーブル・配管貫通部、出入口などの外壁以外の構造物や開口部が外部火災に晒されても必要な機能が損なわれることがないことを評価したのか ➤ 「フィルタにより一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲すること等」との記載があるが等には何が含まれるか？	屋以外の場所に、航空機が落下することを考慮し、航空機の落下確率が判断基準値を超える箇所を発火源として、防護対象設備の安全機能に影響がないことを確認しています。 ➤ 旧原子力安全・保安院において、「実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価について（平成１４・０７・２９ 原院第４号）」が策定された際、判断基準 10^{-7} 回/炉・年については、米国や欧州主要国の基準を参考とし、また IAEA の安全目標を踏まえて、十分な保守性を有するものとして設定されています。 また、大型航空機が衝突した場合に備え、大規模な損壊が発生した場合でも可搬型設備による対応を中心として柔軟で多様性のある対応ができるように手順書や体制、設備等を整備する方針であることを確認しています。 ➤ 外部火災時に、原子炉建屋等のコンクリート外壁の表面の温度上昇を考慮した場合のコンクリート圧縮強度が維持される保守的な温度である 200℃以下となることを確認しています。 ➤ 外部火災による輻射強度に対して、外部火災防護対象施設の機能が損なわれないようにするために、建屋の外壁温度及び建屋内の温度を確認しています。 ➤ 「フィルタにより一定以上の粒径のばい煙粒子を捕獲すること等」の等については、設計上、外気を直接電動機の内部に取り込

III-4. 2. 3 外部火災に対する設計方針（第6条関係）

御意見の概要	考え方
外部火災設計方針上のフィルタで捕獲する「一定以上の粒径」の基準は何か？ 微細粒子（PM_{2.5}以下）の侵入リスクは評価されたか？ 外部火災設計方針上の想定される有毒ガスの種類や濃度は具体的に何か？ 最悪ケースのガス濃度シナリオは？ ➤ 中央制御室の閉回路循環運転の閉塞装置の閉塞能力は？閉塞装置の隙間からばい煙・有毒ガスが侵入するリスクは評価されたか？ 周囲の爆発・爆風にも耐える閉塞能力を維持できると評価されたのか？	まない全閉構造とすることが含まれます。 「一定以上の粒径」については、外気を取り込む防護対象施設等によって異なりますが、それぞれの安全機能を損なわないように粒径を設定する方針としていることを確認しています。例えば、安全保護系について、外気取入口に平型フィルタを設置することにより、粒径5μm以上の粒径のばい煙粒子に対して侵入しにくい設計とすることに加え、下流側に粗フィルタを設置することにより、粒径2μm以上のばい煙粒子が侵入しにくい設計としています。さらに、粒径2μm以下のばい煙粒子に対し、短絡が生じないようにすることにより、安全保護系の安全機能を損なわない設計としています。 想定する有毒ガスについては、一酸化炭素、二酸化炭素、二酸化硫黄及び二酸化窒素を対象としています。その上で、敷地内で多量の油を内蔵する施設、中央制御室外気取入口までの距離が近い設備及び航空機墜落の火災により有毒ガスが発生した場合を想定したとしても、有毒ガス濃度が中央制御室の外気取入口で判定基準値を下回ることにより、居住性に影響がないことを確認しています。なお、中央制御室の外気取入を遮断し、再循環させる閉回路循環運転を行うことも可能としています。 ➤ 中央制御室については、空気流入率試験により中央制御室の気密性について設計条件を満足することを確認していることから、中央制御室の居住性に影響がないことを確認しています。

Ⅲ－４．２．３ 外部火災に対する設計方針（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ ばい煙・有毒ガスの拡散モデルは、泊発電所の地形や気象条件に特化しているか？ 実測データとの比較は行われたか？ ➤ 長時間火災時の居住性維持として夏場最高気温であることを前提に外部火災が発生し、中央制御室近傍まで延焼したとしても運転員の生存能力・事故対応能力に影響を与えないことを実証されたか？ 外部火災（特に航空機落下や爆発）が周辺地盤や人口岩盤へ与える影響は評価されたか？	➤ 発電所内の危険物及び航空機墜落の火災による有毒ガスの評価では、有毒ガスの濃度が保守的になるように、敷地内の平均風速よりも保守的な風速を設定した上で、中央制御室の外気取入口で有毒ガスの濃度が判断基準値を下回ることを確認しています。 ➤ 外部火災から防護する施設として、安全重要度分類クラス１、２の設備等を対象としており、周辺地盤や人工岩盤を対象としていません。 なお、森林火災に対する中央制御室の評価では、発電所内の気象観測設備の過去１０年間の気象データのうち北海道で発生した森林火災の実績を考慮し、比較的発生頻度が高い月の最小湿度、最高気温及び最大風速を用いることにより厳しい条件を設定した上で、居住性に影響を与えない温度となることを確認しています。

Ⅲ－４．２．５ その他人為事象に対する設計方針（第６条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 「船舶の座礁により重油流出事故が発生した場合は、オイルフェンスを設置する措置を講じる。」とのことですが、近傍で座礁が起きて、重油流出が起きてからオイルフェンスを設置するまでに相当な時間を要しますが、重油が流れ着き悪さをする前に間に合いますか。どの程度で設置できるのかの実訓練の結果どれくらい時間がかかるのか教えてください。	➤ 申請者は、専用港湾内で入港する船舶から重油が流出したとしても、原子炉補機冷却海水設備は水面よりも深いところで取水するため、取水が可能な設計としています。専用港湾内に入港する船舶よりも重油を多く内包しているフェリーについては、発電所沖合約３０kmを運航しており、仮に当該船舶から重油が流出したとしても、航路までの距離が離れていること、発電所付近の流況により、すぐに重油が到達しないことから、その間に、オイルフェンスを設置する方針としていることを確認しています。

III－5 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止（第7条関係）

御意見の概要	考え方
➤ サイバーテロへの対処を挙げているが、対象を「情報システム」としており、「制御システム」侵入のへの対処が混同、欠落している。原子力関連施設の制御系システムへの侵入例としては、2010年、イランのブシェール原発へのイスラエルによるものと思われるサイバー攻撃、2015年、ウクライナの複数発電所への同時攻撃による大規模停電の発生などがあり。情報系システムへの侵入と異なり、制御系への侵入は重大事故発生へとつながる可能性があり、脆弱性の検討と防護への対処が必要。 加えて、意図的かつ悪意をもった侵入者への対策が決定的に不足している。世界各地では武装集団による攻撃は後を絶たない。本年初頭に、英国 FT 誌は、ロシア軍が有事の際には東海村の原子力施設を含む日本、韓国の軍事・インフラ設備 160 カ所を攻撃対象としていると報じた。敵基地先制攻撃能力の保有など周辺国との緊張を高める現政策下では、原発の存在は安全保障上、最も脆弱なポイントと言わざるを得ない。 ➤ 泊発電所 3 号機の審査に「スパイ防止対策」を大方針として追加し、細則を核物質防護規定で定め、平和利用と安全性を確保することを求めます。	➤ 本審査においては、制御システムを含む発電用原子炉施設への不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するための設備を設ける方針であること及び安全保護回路の不正アクセス行為等による被害を防止できるよう設計する方針であることを確認しています。また、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムについては、外部からのアクセスの遮断及び情報システムに対する妨害行為又は破壊行為が行われるおそれがある場合又は行われた場合に迅速かつ確実に対応できるようにするための計画の作成が規制要求されており、核物質防護規定に係る審査及び原子力規制検査においてその内容を確認しています。なお、武力攻撃事態等については、原子炉等規制法の範疇外であり、事態対処法及び国民保護法に基づき必要な対策を講じることになります。 ➤ 核物質防護対策については、核物質防護規定の認可等において確認しています。なお、武力攻撃事態等については、原子炉等規制法の範疇外であり、事態対処法及び国民保護法に基づき、必要な対策が講じられることとなります。

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 「なお、設計基準対象施設については、消防法、建築基準法等に基づく火災防護対策を行う」との記載があるが等には何が含まれるか？当該記載があたかも、「設計基準対象施設については、火災防護基準によらず、消防法、建築基準法等に基づく火災防護対策を行う」と設計基準対象施設全てを一般建築物の防火対象物用途区分に基づいた火災防護対策に留めたとも読めるが当該記載の意図は何か？火災防護基準の要求のほか、消防法、建築基準法等の要求にも満足するようという意図ならそれが分かるよう書くべきで、ある特定の設計基準対象施設は火災防護基準によらず、消防法、建築基準法等に基づく火災防護対策に留めたとのことであれば、限定して書くべきだがどういう意図か？ ➤ 「火災によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設」と「防護対象設備」の違いは何か？用語の使い分けが分からない。クラス３に属する構築物、系統及び機器全ては安全機能が損なわれないことを確認する施設である一方、安全評価上その機能を期待するクラス３に属する構築物、系統及び機器以外のクラス３は防護対象設備ではないとの意味は何を意図しているのか？	➤ 「消防法、建築基準法等」の「等」には、「原子力発電所の火災防護規程」（日本電気協会 JEAC4626-2010）及び「原子力発電所の火災防護指針」（日本電気協会 JEAG4607-2010）が含まれます。また、火災防護基準には、消防法や建築基準法とは別に発電用原子炉施設の特性に鑑み規定された要求事項もあります。審査では、申請者が消防法や建築基準法の要求に加えて、火災防護基準の要求事項も満足する火災防護対策を行うとしていることを確認しています。 ➤ 「火災によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設」と「防護対象設備」の違いは、以下のとおりです。 「火災によってその安全機能が損なわれないことを確認する施設」とは、安全重要度分類のクラス１、クラス２及びクラス３に属する構築物、系統及び機器のことです。これらの中から原子炉を安全に停止するために必要な安全機能を有する構築物、系統及び機器並びに放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器として、クラス１及びクラス２に属する構築物、系統及び機器に加え、安全評価上その機能を期待するクラス３に属する構築物、系統及び機器を抽出したものが「防護対象設備」です。 また、「安全評価上その機能を期待するクラス３に属する構築物、系統及び機器」以外のクラス３に属する構築物、系統及び機器については、代替設備等により発電用原子炉施設の安全性は損な

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 火災防護基準の発火性物質又は引火性物質の火災によって原子炉施設の安全機能を損なうことがないように配置することとの要求は安全機能を有する構築物、系統及び機器相互の系統分離を要求しているのか？ ➤ 火災防護基準には高温の設備等発火源となる設備を設置しないこととの要求があるが、この要求は全ての火災区域に対して要求しているのか？ ➤ 高温の設備等の高温の定義が不明瞭だが、何度から高温とするのか？ ➤ 臨界中の原子炉圧力容器及び圧力容器に接続する周辺機器、配管等は当然高温になるが、これら圧力容器、機器、配管等にも火災発生防止のための附帯設備を設けているのか？設けているのであればその付帯設備はどのようなものか？ ➤ 原子力発電所の水素漏えい検知の審査は、高圧ガス保安法、一般高圧ガス保安規則関係例示基準、ISO 26142、IEC 60079-29-1等を参照して審査したか？ ➤ 近年、水素ステーションの保安規制では充填ホースと車両容器との接続部分等では、特に厳しい0.1%以下の警報設定値が求められ	われないことから「防護対象設備」とはしていないことを確認しています。 ➤ 御指摘の要求は、火災の発生を防止するための要求です。なお、安全機能を有する構築物、系統及び機器相互の系統分離の要求は、発生した火災による影響を軽減するための要求です。 ➤ 御指摘の要求は、全ての火災区域に対しての要求です。ただし、災害の発生を防止する附帯設備を設けた場合には、この要求の限りではありません。 ➤ 高温の設備がある場合には、そこからの熱影響を受ける設備の仕様や設置状況等にも依存するため一意には定義していません。 ➤ 通常時の内部流体温度が 70℃を超える系統については附帯設備としての保温材で覆う方針としていることを確認しています。 ➤ 水素濃度検知器について「一般高圧ガス保安規則関係例示基準」を参照して設置する方針としていることを確認しています。 ➤ 御指摘の蓄電池室については、火災発生防止、火災の感知・消火、火災の影響軽減といった基本事項を要求したうえで、安全機能を

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）

御意見の概要	考え方
ている。原子力規制でも特に厳しい規制要求をするならば、水素ステーションの規制要求を準用し、特に厳しい0.1%以下の警報設定値を用るべきだが、当該警報設定値を用いたか？水素漏えい検知に限らず、原子力規制を担う者達は原子力以外の産業保安規制の動向も常に意識し、最新の動向を反映して審査しているか？火災防護基準の蓄電池室の換気設備が2%を十分下回る水素濃度に維持の記載は近年の水素ステーションの保安規制に比べて甘いが改正の意思はあるか？ ➤ 「（１）発電用原子炉施設における火災の発生防止」で、防止の対	有する構造物、系統及び機器の特徴を考慮した火災防護対策として、米国 NRC が定める Regulatory Guide 1.189 を参考としたものであり、規制要求として不十分であるとは考えていません。 なお、御意見にある「特に厳しい0.1%以下の警報設定値」について、一般高圧ガス保安規則の機能性基準の運用について（20190606保局第3号 令和元年6月14日）の別添 一般高圧ガス保安規則関係例示基準の「23. ガス漏えい検知警報設備及びその設置場所」等に記載されている「ただし、3.1(6)ハに基づき設置する検知警報設備にあっては、0.1%以下とする。」を指して記載されたものと推察します。 同規定は、「3.1(6)ハに基づき設置する検知警報設備にあっては」とありますように、全ての水素ステーションに求められているものではなく、「第7条の3第2項及び第12条の2第2項に規定する圧縮水素スタンド並びに第8条の2第2項第2号イ及び第12条の3第2項第3号イ（第7条の3第2項第16号で規定する検知警報設備を設置する場合に限る。」というところであり、保安物件に対して確保する離隔距離の不要化又は短縮化を図ることができる圧縮水素スタンド又は移動式圧縮水素スタンドに対するものと承知しています。 個々の法令に基づく基準は、適用する製造施設の背景・目的等を踏まえて設計・策定されているものであり、他産業の基準を採用するに当たっては、基準の内容だけではなく、そのような基準が求められている技術的な背景事情も踏まえて検討する必要があるものと考えています。 ➤ 「発電用原子炉施設」としているところは、火災区域外の火災の

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
象範囲を「火災区域」と「発電用原子炉施設」にしているところがあるが、その意図は何か？ 「発電用原子炉施設」としているところは、火災区域外の火災の発生防止を含むということか？それとも「安全機能を有する設備等」（重大事故対処施設に相当する設備等）が設置されていない火災区域があるのか？その場合、火災区域の定義「安全機能を有する機器等を設置する区域であって、耐火壁によって他の区域と分離されている区域」から逸脱しているが、どう規定しているのか？ ➤ 「放射線分解等により発生する水素の蓄積を防止する設計」は具体的に何か？防止の対象範囲は「火災区域」、「発電用原子炉施設」どちらか？ ➤ 「（１）発電用原子炉施設における火災の発生防止」と「（２）安全機能を有する機器等における火災の発生防止」を分ける意図は何か？ ➤ 「保温材は、不燃性材料を使用する」「建屋内装材は、不燃性材料を使用する。」は安全機能を有する機器等に直接施す対策ではなく、火災区域又は発電用原子炉施設全体に施す対策ではないのか？	発生防止も含みます。 ➤ 放射線分解等により発生する水素の蓄積を防止するため、加圧器以外の１次冷却材系は高圧水の一相流とし、加圧器内も運転中は常に１次冷却材と蒸気を平衡状態とすることで水素や酸素の濃度が高い状態で滞留、蓄積することを防止する設計とすることを確認しています。また、防止の対象範囲は「発電用原子炉施設」です。 ➤ 火災防護基準では、安全機能を有する機器等の重要性に鑑み、これらに対する要求事項として、発電用原子炉施設に対するものは分けて記載しています。 ➤ 御指摘の対策は、安全機能を有する構築物、系統及び機器の重要性を鑑み、これら構築物、系統及び機器に対する更なる要求としてのものです。

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 換気設備のフィルタによる火災は、衣類乾燥機、厨房、集塵機、バイオマス施設など種々工場で発生している。今回、フィルタは難燃性材料を使用するが、付着するゴミ（粉塵、油分など）が可燃性であれば、そのゴミが着火源となり火災が発生する可能性は十分に想定される。フィルタ前後の換気系統の遮断し、そうしたフィルタの火災発生時に酸素供給を遮断する、自動消火設備を備えるなどは火災発生防止上非常に有効と考えるがどうか？ ➤ 「難燃ケーブルでない核計装用ケーブル」は、酸素の供給防止のため、両端は耐火性を有するシール材で処置するとあるが、自己消火性を有することを原子力規制委員会は確認したと解して良いか？この場合、シール材は容易に自然現象や運転による熱影響、疲労等によりシール材が破損しないことも確認したか？ ➤ 「難燃ケーブルでない核計装用ケーブルについては、チャンネルごとに専用電線管に収納し、電線管外部からの酸素の供給防止のため、両端は耐火性を有するシール材で処置する設計とすることにより、十分な保安水準が確保されることを確認した。」とあるが、保安水準とは何か、火災の発生を防止できるのか。	➤ 換気設備を含め設計基準対象施設は、火災により発電所の安全性が損なわれないよう、火災の発生防止、火災の早期感知と消火、及び火災の影響軽減が講じられる設計とする方針であることを確認しています。 ➤ 自己消火性を有する同軸ケーブルの両端を、耐火性を有するシール材（コーキング材）で処置することにより、延焼防止性についても十分な保安水準を確保できるとしていることを確認しています。コーキング材の耐久性については、製品メーカーにおける熱加速試験で取得したコーキング材の特性等を踏まえ、使用環境に応じた設備の点検計画を保全計画に定めるとしていることを確認しています。 ➤ 新規制基準においては、設置許可基準規則に照らして十分な保安水準の確保が達成できる技術的な根拠が示されれば当該規則に適合するものと判断するとされています。十分な保安水準が確保される場合とは、それが技術的な改良、進歩等を反映したものであって、火災防護基準を満足する場合と同等又はそれを上回る安全性を確保し得ると判断される場合のことです。審査においては、電線管の両端を酸素供給防止のための耐火性を有するシール材により密封することにより、火災の発生を防止できることを確認しています。

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）

御意見の概要	考え方
➤ ガイド中の起因事象の抽出部分について、実際の火災事故事例を踏まえた具体的な評価例及び定性的評価の基準はどのように実事例上運用されているか？ ➤ ３時間以上の耐火能力を有する耐火壁の耐火性能試験方法やその実例は何か？ ➤ 原子力発電所内で想定する火災は建築基準法の建築物で想定する火災と目指すべき目標が異なるため、自然現象との重畳や、外部火災を含めた火災に伴う衝撃、爆発などを考慮しても耐火能力を有する必要があるがそこまで考慮して審査したか？	➤ 内部火災影響評価ガイドでは、火災によって原子炉を停止する要因があるかを評価し、その要因があれば、起因事象を設定としています。これに対して申請者は、具体的な起因事象を特定するのではなく、内部火災により原子炉に外乱が及び、かつ、安全保護系、原子炉停止系の作動を要求される事象が発生する可能性があることを前提として、発電用原子炉施設のどの火災区域又は火災区画で火災の発生を想定したとしても原子炉を安全に停止することが可能であることを火災影響評価で示していることを審査で確認しています。 ➤ 耐火壁について、コンクリート構造物は建築基準法及び NFPA（National Fire Protection Association）ハンドブックに基づき３時間耐火の壁厚さを 150mm としており、耐火床パネルは ISO834 加熱曲線での３時間火災耐久試験が実施されています。 ➤ 自然現象のうち火災区域内において火災が発生させるおそれのあるものとして、地震と落雷を想定しています。その上で、安全機能を有する機器等を十分な支持性能をもつ地盤に設置し、自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止するため、例えば発電所敷地内に設置している変圧器からの火災を想定した場合でも建屋の外壁温度が許容値を下回り、かつ、換気空調設備等による除熱により建屋内の温度上昇を抑制することで、建屋内に設置している外部事象防護対象施設の安全機能を損なわない設計とすること等、発電所敷地内で想定される最も厳しい火災が発生した場合においても安全機能を損なわない設計とする方針を確認しています。また、落雷による火災の発生防止対策として、

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 自然現象等はいずれも内部火災と重畳して発生する可能性が考えられるため、内部火災との組み合わせの採否を示すべきであるが、それぞれの自然現象等について内部火災と組み合わせて評価したかどうかを理由込みで審査書に書く用意はあるか？ ➤ 自然現象のうち、火災区域内において火災を発生させるおそれのあるものに、地震と落雷しかあげていないのは何故？考えられるものとして、夏季の乾燥、太陽光のレンズ効果、火山活動、竜巻（火災旋風現象）があり得る。枯れ葉、落ち葉等は定期的に撤去し、乾燥による火災を防止する、太陽光のあたる範囲にレンズ効果を発生させるおそれのあるものは置かないなどそれらの対策を組み込むべきでは。また、発電所内で火災旋風を発生させないようにする、過去の火災旋風現象で確認された火災旋風による火災進展速度を加味しても、短期間で延焼することがないようにするといった対策を想定して審査したのか？ 「自らが破壊又は倒壊することによる火災の発生を防止する」とあるが、周囲の建物や設備が破壊又は倒壊することによって火災発生しないことも審査したのか？ 発電用原子炉施設の敷地内を運転する運搬トラック等の爆発や突、強風による大型クレーンの倒壊などにより、発電用原子炉施	建屋等への避雷設備の設置及び接地網の敷設を行うことにより、自然現象による発電用原子炉施設内の構築物、系統及び機器における火災の発生を防止する設計とする方針を確認しています。外部火災については審査書（案）「Ⅲ－４．２．３ 外部火災に対する設計方針」に記載のとおりです。 ➤ 同上 ➤ 御指摘の点は審査書（案）「Ⅲ－４．２．３ 外部火災に対する設計方針」に記載のとおりです。

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
設に火災が発生する事態も考えられるが、それらの火災発生防止対策は検討しているか ➤ F D T Sモデルに基づくZ O I評価は天井付近の高温ガス層の評価が困難とされているが審査ではどう扱ったか？ ➤ 火災感知設備と感知器等の用語の使い分けは何か？ ➤ 早期に火災を感知するための方策は何をもって早期に感知と判断しているのか？固有の信号を発する異なる感知方式の感知器等を設置するのは設備の多様性を持たせただけであり、早期に火災を感知するための方策ではないのではないかと考えるが何を意図したのか？ ➤ 火災防護基準で感知器をアナログ式に限定する理由は何か？最新のIoTセンサやスマート技術の導入を前提とした設計を行えば安全性向上が期待できる、アナログ式に限る規制むしろ技術進歩の阻害になりえる規制要求で不合理だが改正の意思はあるか？	➤ 申請者は、F D T S（Fire Dynamics Tools 建物内の火災現象の解析ツール）を主に可燃物の発熱速度の説明に使用しており、実際の火災区域又は火災区画の天井付近の温度評価には使用していないことを確認しています。 ➤ 火災感知設備とは、感知器、信号受信器、電源等のシステム全体のことです。感知器等とは、感知器及びこれと同等の機能を有する機器のことです。 ➤ 火災防護基準では、早期に火災を感知するための方策として、固有の信号を発する異なる感知方式の感知器等をそれぞれ設置すること並びに感知器の設置場所を1つずつ特定することにより火災の発生場所を特定できる受信機が用いられていることを要求しています。火災の特性（無炎火災等）や設置場所の環境条件に応じて早期に火災が感知できるよう、感知方式に多様性を持たせています。 ➤ 火災防護基準では「アナログ式の感知器」を、平常時の状況（温度、煙の濃度）を連続的に監視し、かつ、火災現象（急激な温度や煙の濃度の上昇）を把握することができる感知器という意味で用いており、これらの要件を満たすものであれば、最新のデジタル技術を用いた感知器も含まれ得ます。

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 火災感知設備の蓄電池は、電源供給のない事故シナリオ上でも蓄電池の電源容量単独で機能は途切れることはないのか？蓄電池は何日間持つのか？ ➤ 火災感知設備を「必要に応じて非常用電源に接続する」とはどのような意味か？接続する必要のないシナリオがあるのか？ ➤ 「水素等により発火性又は引火性の雰囲気を形成するおそれ」との記載があるが等には油は含まれるか？粉塵は含まれるか？ ➤ 「防爆型のアナログ式でない熱感知器及びアナログ式でない煙感知器」の「アナログ式でない煙感知器」は防爆型でなくても爆発防止となるのか？防爆型の炎感知器は使えないのか？ ➤ 火災感知器を置かない運用は原子力規制委員会の審査が認めても、消防法では認めないのであれば、実質的にはそのような場所は存在しなくなるのではないか？ ➤ 「放射線量が比較的高い火災区域又は火災区画」は、放射線による故障に伴う誤作動が生じる可能性を理由に「アナログ式でない熱感知器」を設置するとしているが、１種類しか火災感知器をおけないのであれば前段の「環境を考慮し、以下の１及び２の火災感知器を組み合わせることを」と矛盾しないか？火災防護	➤ 火災感知設備は、外部電源喪失時にディーゼル発電機から電力が供給されるまでの間も火災の感知が可能となる容量の蓄電池を内蔵とする設計とすることを審査で確認しています。 ➤ 火災感知器の設置場所により、非常用電源に接続するものとそうでないものがあるためです。安全機能を有する構造物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画に設置する火災感知器については、非常用電源に接続することを確認しています。 ➤ 油は含まれますが粉塵は含まれていません。 ➤ 「防爆型のアナログ式でない熱感知器及びアナログ式でない煙感知器」は、「防爆型のアナログ式でない熱感知器」及び「防爆型のアナログ式でない煙感知器」を意味しています。御意見を踏まえて修正します。 ➤ 消防法の要求も踏まえて火災感知器を設置する方針であることを確認しています。 ➤ 火災感知設備については、固有の信号を発するアナログ式の煙感知器及びアナログ式の熱感知器を組み合わせることを基本とするが、各火災区域又は火災区画における放射線、取付面高さ、温度、湿度、空気流等の環境条件や火災の性質を考慮し、上記の設置が適切でない場合においては、アナログ式でない炎感

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）

御意見の概要	考え方
基準では、異なる感知方式の感知器を組み合わせで設置することが要求事項にも関わらず、「十分な保安水準が確保される」とはどのようなことか？火災防護基準が求める水準を大きく下回っているのではないか？この場合、火災防護基準が求める水準にまで安全性を高めるための別の補完的な対策を併せて講じ、説明するべきではないか？「アナログ式の火災感知器では有効に機能しない」ことについても、火災防護基準が求める水準まで安全性を高めるための別の補完的な対策を併せて講じ、説明するべきではないか？ ➤ 「発火源がなく、さらに可燃物を置かない運用とすることで火災を発生させない等」で火災感知器の設置を除外できるのは何故か？置かないとはいえ、何らかの作業により一時的に可燃物が持ち込まれる可能性はあり得る。当該可燃物から火災が発生した場合、火災感知器がないことにより火災の発見が送れるのではないか。火災感知器を置かないとする火災区域又は火災区画は、明らかに火災が起こりえないと考えられる範囲に限るべきであり、明らかに火災が起こりえないとする根拠も書かれてしかるべきであると考えられるがどうか？ ➤ 火災防護基準は「人為的な火災や定期事業者検査時に持ち込まれる可燃性物質による火災、又は溶接作業等により発生する可能性がある火災等については、管理に係る事項であることから、本基準の対象外」だが、泊発電所の審査で火災の管理に係る事項は審査したのか？火災の管理に係る事項の審査の根拠となる具体的な規制要求条項は何か？	知器、アナログ式でない防爆型の煙感知器、アナログ式でない防爆型の熱感知器等の火災感知器も含めた中から２つの異なる感知方式の感知器を設置する方針であることを確認しています。御指摘の部分については誤記であるため、「アナログ式でない熱感知器」を「アナログ式でない感知器」に修正します。 ➤ 発火源がなく可燃物を置かなければ、火災発生のおそれはなく火災感知器を設置しなくとも十分な保安水準が確保されることを確認しています。また、火災防護基準では、原子炉設置者が防護対策を適切に実施するための火災防護計画を定めることを求めており、可燃物管理する場所への可燃物の持ち込みを制限するための手順（可燃物の持込管理、火気作業管理等に係るものを含む）、機器、組織の体制を定めるとした方針を確認しています。なお、火災防護計画の具体的な内容については保安規定の審査で確認します。 ➤ 同上

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 「可燃物がほとんどなく煙が充満しにくい火災区域」には、作業等によって可燃物が置かれる、一時的に持ち込まれるといったことが考えられ、可燃物がほとんどないから煙が充満しにくいという論理であれば、実運用の想定に難があると考えるが、そういった想定は行って審査したか。そうした想定を行ってもなお、煙が充満しにくいのであれば何故、その根拠を記載しないのか？ ➤ 「廃液貯蔵ピット室及び使用済樹脂貯蔵タンク室に消火設備を設置しないとしていることについては、発火源がなく可燃物を置かない運用とすることで火災を発生させない」とあるが、作業により持ち込む可燃物による火災や廃液や樹脂などに含まれる有機物が可燃物となり、燃え広がるといった可能性も考えられるがどうか？ ➤ 特に使用済樹脂は放射性物質を含む可能性があり、万が一火災が発生した場合は、放射性物質を含む煙が飛散することになり、消防隊の突入も困難と考えられ、火災感知設備及び自動消火設備を設置することが妥当だと考えるが、そういった考慮は行わないのか？ ➤ 少なくとも可燃物である使用済樹脂がある以上、可燃物を置かない運用というのが成り立たないと考えるが、使用済樹脂が可燃物ではないという論理的な説明はどこで説明されるのか？ ➤ S クラス機器に基準地震動による損傷に伴う火災が発生した場合	➤ 同上 ➤ 同上 なお、使用済樹脂等については、金属製のタンクに貯蔵されるため、発火源にはならないことを確認しています。 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 火災防護基準では、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求さ

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）

御意見の概要	考え方
においても安全機能を有する機器等の機能及び性能の維持ができるなら理解できるが、B、Cクラス機器にまで基準地震動による損傷に伴う火災が発生した場合においても安全機能を有する機器等の機能及び性能の維持ができることを求めるのは過剰ではないか？ B、Cクラス機器は、Sクラスではないため基準地震動による地震まで耐えるよう設計されていないのではないかと？ それとも「B、Cクラス機器が基準地震動により損傷し、それに伴う火災が発生した場合」に、当該火災による炎、熱、煙等の影響が「安全機能を有する機器等」にまで及び機能及び性能が喪失しないようにすることを求めているのか？ ➤ 「安全機能を有する機器等の機能及び性能の維持」の機能と性能の言葉の違いは何を意図しているか？ ➤ 「安全機能を有する機器等」が設置される建屋やトレンチは「将来活動する可能性のある断層等」の露頭がないことを確認した地盤に設置しているのではないかと？ 地盤の変位の審査をしたうえで「地盤変位による影響を直接受けないように、当該変位を吸収できる設計」という設計上の考慮が必要な理由がわからないが、「安全機能を有する機器等」が設置される建屋やトレンチには「将来活動する可能性のある断層等」の露頭がないことを確認した地盤以外の地盤に設置されているものがあるのか。 あるならば、それはどの建屋、トレンチなのか？その地盤の変位がないこと以外の地盤に建てた合理性も含めてどのように考え	れる場合には、原子炉施設内のいかなる火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を高温停止及び低温停止できる設計であることを要求しています。そのため、耐震B、Cクラスの機器が基準地震動により損傷し火災が発生した場合においても、火災防護対象機器等の機能が維持されることを要求しています。 ➤ 通常のこれらの用語が持つ意味以上の特別な意図はありません。 ➤ 設置許可基準規則解釈別記１は、「耐震重要施設」を将来活動する可能性のある断層等の露頭がないことを確認した地盤に設置することを要求しています。必ずしも「安全機能を有する機器等」全てが「耐震重要施設」ではありません。

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）

御意見の概要	考え方
ているか？ ➤ 「消火設備からの放水による溢水に対して、安全機能を有する機器等の安全機能が損なわれないよう設計する」らしいが、消火栓、消防車など消防隊の放水の角度によっては、安全機能を有する機器等が飛水、没水すること考えられえが、すべての安全機能を有する機器等は防水対策でも施しているのか？ ➤ 電気室、機械室、制御盤設置の火災区域についても中央制御室と同様に対策がなされているのか？ ➤ 「火災耐久試験により耐火性能を確認した隔壁等」の隔壁等とは何が含まれるのか？３時間以上の耐火能力を有する壁、床、天井又は耐火壁（貫通部シール、防火扉、防火ダンパ）のことか？ ➤ 空調設備等に設置される防火ダンパは、３時間以上の耐火能力を有することを火災耐久試験により確認したのか。	➤ 全ての火災区域又は火災区画を水で消火するわけではありません。なお、消火系統からの放水による安全機能への影響については、審査書（案）「Ⅲ－７ 溢水による損傷の防止（第９条関係）」に記載のとおりです。 ➤ 「機械室、制御盤設置の火災区域」の意味するところが必ずしも明らかではありませんが、原子炉の安全停止及び放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器については、火災防護基準に基づき、火災区域及び火災区画を設定し、火災の発生防止、火災の感知及び消火、火災の影響軽減のそれぞれを考慮した火災防護対策を講じることを確認しています。 電気室等の火災防護対策は、必ずしも中央制御室と同じ対策ではなく、電気室等の各火災区画に応じた適切な対策が求められます。詳細については、設計及び工事の計画の審査において確認します。 ➤ 御理解のとおりです。 ➤ 防火ダンパが３時間以上の耐火能力を有することは火災耐久試験で確認されています。

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ また、火災発生時の防火ダンパの閉止成功／失敗について、安定して閉止成功することを確認したのか？また、防火ダンパの隙間から炎、熱、煙等が漏れ出し、その先の設備に延焼させるようなことのないよう、閉止、密閉能力も含めて審査したのか？ ➤ 常用系ケーブルも含め、火災区域内は不燃、難燃性ケーブルを使用していることを審査で確認したか？ もし常用系ケーブルは必ずしも、不燃、難燃性のものを使用しない設計である場合、常用系のケーブルの延焼により、分離した火災区域間の火災の延焼が考えられるが、貫通したケーブル間で火災の延焼が起きないことをどのように確認したか？また、ケーブルだけではなく、例えば燃料油や潤滑油を含む配管や弁などが火災区域間を貫通するようなものがあれば、そのようなものでも同様のことが起きないか確認したか？ ➤ 「消火器等で消火する」との記載があるが等には何が含まれるか？ ➤ 「運転員が常駐し煙検出装置を設置することにより早期の消火活動が可能」とあるが、運転員が常駐する場所とは中央制御室のことか？それ以外にあるのか？人が常駐しても一気に燃え広がるような火災の場合は、運転員による消火器等による消火が間に合わないのではないかと？人が常駐する工場、事務所、公共施設なども、人が常駐しているから早期の消火活動が出来ているわけではなく、実際に延焼する事態は度々あるが、運転員が常駐する場所は早期の消火活動が可能と評価する論理は何か？	➤ 建築基準法による性能確認試験を行っている防火ダンパを設置する方針であることを確認しています。 ➤ 火災防護基準は、原則として、安全機能を有したケーブルに対して難燃ケーブルを使用することを要求しています。常用系のケーブルに対しては難燃ケーブルの使用を要求していませんが、安全保護系及び原子炉停止系の作動が要求される場合には、常用系のケーブルが発火源となることも含め、原子炉施設内のいかなる火災による影響を考慮しても、多重化されたそれぞれの系統が同時に機能を失うことなく、原子炉を高温停止及び低温停止できる設計とする方針であることを確認しています。 ➤ 例えば消火栓が挙げられます。 ➤ 御指摘のとおり、中央制御室のみです。中央制御室には火災を急速に拡大させるような危険物は設置されていないため火災が拡大する前に消火可能であること、万一火災によって煙が発生した場合でも建築基準法に準拠した容量の排煙設備によって排煙が可能な設計とすることから、常駐する運転員による早期の消火活動が可能としていることを確認しています。

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 「放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域」の消火器等で消火は、「可燃物がほとんどなく煙が充満しにくい火災区域又は火災区画」しかないか？建屋間を貫通し、一時的に外部にさらされる配管、建屋外に設置するタンクなどで「放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置」しており、煙が大気に放出され充満するおそれがないといったことは考えられないということか？ ➤ 「電動機駆動消火ポンプ」、「ディーゼル駆動消火ポンプ」、「電動消火ポンプ」、「エンジン消火ポンプ」のポンプが火災や地震やその他の現象により損傷した場合、水による発電所全体の火災の消火対応が出来なくなることが想定される。このポンプが設置される場所に火災区域はどのように設定されているか？ポンプに「３．火災の発生防止に係る基本方針」はどのように適用されているか？地震やその他の現象による損傷対策をどのように講じているか？ポンプが同時に損傷しないような対策をどのように講じているか？ ➤ 「系統分離を行うために設けられた複数の火災区域又は火災区画に設置するガス消火設備等」とは、１つのガス消火設備等で複数の火災区域又は火災区画を消火する設計になっているということか？もし、１つ又は複数の火災区域又は火災区画でガスを放出しガスが枯渇した後、別の火災区域又は火災区画でも火災が起きた場合はガス消火設備等が使用できなくなると考えるが、こう	➤ 放射性物質の貯蔵又は閉じ込め機能を有する構築物、系統及び機器を設置する火災区域又は火災区画において、煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難とならない火災区域又は火災区画としている場所については、可燃物がほとんどなく煙が充満しにくいことを理由に選定されており、煙が大気に放出され充満するおそれがないことを理由に選定されている場所はないことを確認しています。なお、詳細な設計については、今後設計及び工事の計画の審査において確認していきます。 ➤ 消火設備は防護対象設備には該当しないため、必ずしも火災区域又は火災区画内に設置されているわけではありませんが、多重性、多様性を備えるとともに、地震等の自然現象によっても防護対象となる安全機能を有する機器等の耐震重要度分類のクラスに応じて消火の機能が維持できる設計とすることを確認しています。 ➤ 系統分離された複数の火災区域又は火災区画に対して消火する設備の消火剤の容量は、消火対象の火災区域又は火災区画のうち必要な消火剤が最大となる火災区域又は火災区画の必要量以上となるよう設計することにより、少なくとも系統分離された１系統は防護されます。また、消火設備の動的機器の単一故障により、複数系統で同時に消火の機能を喪失することがない設計とする

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
いった想定に対して、どのような対策を講じているのか？またガス消火設備等のガスが枯渇又はガス消火設備等の起動失敗によりガス消火設備等ができない場合の代替策はどのように行うのか確認したのか？ ➤ ガス系消火設備の手動式の起動装置は、消防法では当該防護区画外で当該防護区画内を見とおすことができることを要求し、火災防護基準では中央制御室から消火設備を起動できることを要求しているが、中央制御室からガス消火設備を遠隔操作する際に当該火災区域内を見とおせるかを火災防護基準で要求しないのはなぜか？当該火災区域内を見とおせることは審査したのか？ ➤ 工事、保守、点検等でガス系消火設備を設置する火災区域に立ち入るため、当該消火設備の閉止弁を直接操作により閉止した場合、中央制御室から遠隔操作できなくなるがこの場合でも火災防護基準の要求は逸脱しないか？ ➤ 火災防護基準では、中央制御室以外の火災区域又は火災区画に消火設備の起動装置を設置することは差し支えないとの記載があることから、中央制御室以外の起動装置の設置は今のところ任意だが、閉止弁近傍に起動装置がなければ、工事、保守、点検等で立ち入るために閉止弁を閉止した場合、中央制御室からも現場からも消火出来ないことにならないか？この任意規定を改め、閉止	ことを確認しています。 ➤ 御指摘の消防法の要求については、一般施設に設置するガス消火設備を起動させる際の人の退避確認を目的としたものであると認識しています。火災防護基準は発電用原子炉施設の特性（中央制御室以外には常時人が立ち入らないこと等）を鑑みた上での要求となっています。火災発生時の煙の充満又は放射線の影響により消火活動が困難となる火災区域又は火災区画に全域ガス消火設備を設置するとしていますが、消火設備の作動前に職員等の退出ができるように警報又は音声警報を吹鳴し、20 秒以上の時間遅れをもって消火剤を放出する設計とすることを確認しています。 ➤ 本審査では、消火設備等の設計方針について審査しています。保守点検等の管理に係る事項は、申請者が火災防護計画に定めることとなっています。なお、火災防護計画の具体的な内容については保安規定の審査で確認します。 ➤ 同上

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
弁近傍にも起動装置を設置させるよう改正する意思はあるか？ 審査で閉止弁近傍の起動装置の有無は確認したか？ ➤ 米国原子力規制委員会（NRC）が定める Regulatory Guide 1.189 の要求事項は、現在も大放水量の継続時間としての 2 時間、1,136,000 リットル（1,136m³）以上の規定は変わらずか？ ➤ 自動消火設備が、自動起動しなかった場合に備えた代替策は検討されているのか？実際の自動起動しなかった時の実事例は調査されているのか？その代替策は審査したのか？ ➤ 「消火配管接続口」は連結送水管送水口のことか？原子炉施設全ての地上建物若しくはトレンチに火災防護基準対応として設置されているのであれば、（２）６その他に火災区域及び火災区画の消火活動を可能とするための消火配管及び消火配管接続口を設置と書くべきではないか？（３）以前で消火配管接続口の設置の事実、設置理由、何に対する対策かなど火災防護対策上の必要性、が触れられていないのに、自然現象に対する機能等の維持の言及があることに違和感があるがどうか？また、火災防護基準にも反映すべきではないか？ ➤ 「屋外消火栓を除き、消火設備は屋内設置」とあるが、移動式消火設備は屋外設置ではないか？ ➤ 中央制御室内で火災が発生し、屋内消火栓による消火水等の放水時間が 3 時間続けば、多数の機能が喪失すると考えられるが放水	➤ Regulatory Guide 1.189 Rev.5 においても変更はないと承知しています。 ➤ 自動起動の全域ガス消火設備については、現場での手動起動によっても消火を行うことができる設計とすることを確認しています。 ➤ 審査書（案）は、火災防護基準の記載順を踏まえて記載しています。 ➤ 移動式消火設備を倉庫又は車庫に配置する方針であることを確認しています。 ➤ 中央制御室は消火器で消火を行う設計とし、中央制御盤内の火災については、電気機器への影響がない二酸化炭素消火器で消火を

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）

御意見の概要	考え方
対策がなされているのか？ ➤ 「煙等による二次的な影響が、火災が発生していない安全機能を有する機器等に及ばない設計」とは具体的にどういった想定、どういった対策を意図しているのか？この二次的な影響には、安全機能を有する機器等を扱う運転員に危害を及ばないようにするといった配慮も含むのか？ ➤ 外部電源喪失時においても火災感知設備や消火設備など各火災対策が可能となるようにするための「非常用電源」、「蓄電池」はそれぞれの程度の電源容量を確保しているのか？想定される火災の発生、周囲への延焼なども踏まえ、原子炉への火災以外の事故対応の電源容量を除いた形で、火災対応に使用できる時間を具体的な時間を示して欲しいがそれぞれどうなっているか？ ➤ 「発火源がなく、さらに可燃物を置かない運用とすることで火災が発生させない等の措置を講じる火災区域又は火災区画」の「発火源」、「可燃物」とはどういったものまでを可燃物と想定しているのか？微量の電気設備でも通電していれば発火源に、主に金属で構成されているものであっても、少量でも弁などの動的機器に	行う方針であることを確認しています。 ➤ 全域ガス消火設備に電気絶縁性が高いガスを採用することで、流出流体、断線、爆発等の二次的影響を火災が発生していない安全機能を有する構築物、系統及び機器に及ぼさない設計とすること、また、防火ダンパを設け、煙の二次的影響が安全機能を有する構築物、系統及び機器に悪影響を及ぼさない設計とすること、運転員は防護具を着用することを確認しています。 ➤ 「非常用電源」は、消火設備だけでなく、運転時の異常な過渡変化時又は設計基準事故時において工学的安全施設及び設計基準事故に対処するための設備がその機能を確保するために十分な容量（7,000kVA）を確保する設計とすることを確認しています。また、電動消火ポンプに加えて、エンジン消火ポンプ及びディーゼル駆動消火ポンプも設置すること、火災感知設備の蓄電池は、外部電源喪失時にディーゼル発電機から電力が供給されるまでの間も火災の感知が可能となる容量とすること、消火設備の蓄電池は、全域ガス消火設備用にその作動に必要な容量とすること及びディーゼル駆動消火ポンプ用にそのディーゼル機関を起動できる容量とすることを確認しています。 ➤ 御理解のとおりです。

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
潤滑油が塗られている場合は、可燃物になりえるが、そういったものは一切おいていないということか？ ➤ 仮にそのような何も置かれていないような火災区域があるとしても、そういった火災区域に安全機能を有する機器等がおかれているとも考えにくい、もし何もない部屋を火災区域に設定していた場合、「安全機能を有する機器等を設置する区域であって、耐火壁によって他の区域と分離されている区域を火災区域」との定義から逸脱するのではないか？そのような部屋が実在するならば、そもそも火災区域ではないと整理したほうが正しいのではないか？ ➤ 煙感知器と煙検出装置の違いは何か？ ➤ 「水平距離 6m」以上の距離等による系統分離」の「水平距離」とは何か？上下 6 m、上斜めに 6 mは認められず、床面から見て水平距離 6 mということか？また 6 mで系統分離が果たせるとの根拠はなにか？ ➤ 3 時間以上の耐火能力を有する隔壁等により分離すると 1 時間の耐火能力を有する隔壁等により分離し、かつ、これらの系統を含む火災区画内に火災感知設備及び自動消火設備を設置する。」との要求があるが、この「火災感知設備及び自動消火設備」は、「火災の感知及び消火に係る設計方針」で設置した火災感知設備	➤ 申請者が火災防護基準を踏まえ、火災防護対策を適切に実施するために、安全機能を有する機器等が設置されていない区域も火災区域と設定し、火災防護計画を運用することを妨げるものではありません。 ➤ 申請者は、中央制御盤（安全系コンソール）内に設置することにより早期に煙を感知するための感知器のことを、通常の煙感知器と区別するために煙検出装置としています。 ➤ 「水平距離 6m以上の距離等による系統分離」の要求は、米国の Regulatory Guide 1.189 の規定内容と同じです。 ➤ 御理解のとおりです。

Ⅲ－６ 火災による損傷の防止（第８条関係）	
御意見の概要	考え方
及び自動消火設備と同じでもよいのか？	

Ⅲ－８ 誤操作の防止（操作の容易性）（第１０条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 原発は人間が操作していることで、人為的なミス避けることは不可能である。大きな事故にはなっていないが、小さなミスが散見される。ちりも積もれば、山のたとえのように、油断慣れによる怠惰は避けられない。防止策は研修や教育以外無いが、人間だもの。 ➤ 原発の安全確保や事故時の対応は最終的には人間の作業に頼ることになりますが、作業ミスやヒューマンエラーは発生しないといえるのですか。	➤ 誤操作を防止するため、設計基準対象施設については、人間工学上の諸因子を考慮した操作性を有していること、発電用原子炉の状態が正確かつ迅速に把握できること等の措置が講じられた設計としていることを確認しています。 ➤ 同上

Ⅲ－１０ 安全施設（第１２条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 原子炉格納容器スプレイ設備について、当初、スプレイ配管を単一設計としていたが、審査の過程で多重性を有した設計に変更したとある。一方で、スプレイリングは単一設計であるが、単一故障をしたとしても、原子炉格納容器の冷却機能を達成できるとある。 冷却機能を達成できるという評価結果はわかるが、多重性を求める第１２条第２項の規定に適合していないのではないかと。	➤ 設置許可基準規則第１２条第２項の同解釈第１２条第５項では、単一故障を仮定することで系統の機能が失われる場合でも、他の系統を用いて、その機能を代替できることが安全解析等により確認できれば、当該機器に対する多重性の要求は適用しないことが規定されています。 御指摘のスプレイリングについては、審査において、配管一箇所全周破断を仮定したとしても、スプレイ流量を確保するための逆止弁を設置することにより、原子炉格納容器の冷却機能を達成

Ⅲ－１０ 安全施設（第１２条関係）	
御意見の概要	考え方
	できることを安全解析等により示しているため、基準に適合していることを確認しています。

Ⅲ－１７ 保安電源設備（第３３条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 変圧器トラブルを見直すべき 【３．外部火災に対する設計方針】 （２）近隣の産業施設の火災・爆発 ２ 想定される近隣の産業施設等の火災・爆発に対する設計方針 b. 発電所敷地内の危険物貯蔵施設等の火災に対する設計方針 発電所敷地内の変圧器について２０行ほどの記述があるが、能登半島地震の折に志賀原発で変圧器トラブルが頻発したことを考慮すれば、これだけの検討では不十分ではないか。 以下をご覧ください。 ◇志賀原発の変圧器トラブルが教える原発の脆弱性 ？電気と水を欠かせない原子力発電所？ 能登半島地震が耐震対策も避難対策もあまりに脆弱であることを教えた。 一方、原子力発電所は水ばかりか電気をも食べ続けないと大量の放射性物質を吐き出してしまう恐ろしい装置であることも私たちに伝えている。 【林官房長官記者会見】林官房長官は１月１日午後、石川県能登地方を震源とする地震後２回目の緊急記者会見で、北陸電力の志賀原子力発電所で変圧器に火災が発生し、消火済みと明らかにした。	➤ 新規制基準においては、外部電源系について、互いに独立した２回線以上の電線路を設ける等の規制基準の強化を行った上で、外部電源系に期待しないものとして原子力発電所の安全性を確保することを設計の基本的な考え方としており、そのために信頼性の高い所内非常用発電設備の設置を要求しています。 さらに、変圧器故障等による全ての外部電源の喪失に加え、全ての所内非常用発電設備が喪失した場合においても、炉心の冷却等に必要な電力を確保するため、必要な代替設備及び手順等を整備することを要求しています。 審査においては、これらの適合性を確認しています。

Ⅲ－１７ 保安電源設備（第３３条関係）

御意見の概要	考え方
【変圧器に何が起きたか？】北陸電力は、変圧器から油漏れ、噴霧消火設備の起動、変圧器の損傷、光と熱を発するアーク放電、…と曖昧な発表を繰り返してきた。 【令和 6 年度能登半島地震による変圧器故障に係る状況報告】原子力規制委員会が 3 月 27 日に技術情報検討会で標記報告を公開した。変圧器トラブルで、志賀原発の外部電源 5 回線のうち 2 回線が使用できなくなった、今回の地震による揺れが設計で想定していたものを超過していたか否かを含め北陸電力において現在調査中、とまだまだ曖昧な報告。「外部電源系による電力供給には期待せず、非常用ディーゼル発電機等から電力の供給を行う設計」、発電所内にある変圧器は耐震 C クラス、と補足。更に以下を事業者に要求していると説明：外部電源系は少なくとも 2 回線は独立、3 回線以上の電線?を発電所へ接続、2 回線が喪失しても複数の発電用原子炉施設が同時に外部電源喪失に至らないように設計。 【変圧器情報】原子力エネルギー協議会（ATENA）が、変圧器は主に本体タンク、コンサベータ、冷却器及び放圧管で構成と説明。 【外部電源喪失事例】原子力発電所において地震によって外部電源の一部または全てが喪失した事例（ATENA）。泊、女川、東通、柏崎刈羽、福島第一、福島第二、浜岡、志賀、東海第二、大間余りの多さに驚く。特に 2007 年の東日本大震災時の柏崎刈羽原発の火災を思い出す。 【電気と水を欠かせない原子力発電とプール】タービン回して電気を得る為に核分裂を起こす愚かな原子力発電所は、核分裂で得た熱を冷却する為に一級河川相当の大量の水を取水し平均 7℃も温めで放水する。地震や海岸線隆起などで取水または放水が出	

Ⅲ－１７ 保安電源設備（第３３条関係）	
御意見の概要	考え方
来ないと大事故を起こす。 さらに電気も欠かせない。外部電源と非常用電源に頼っているが、外部電源は原子力発電側からは管理できないし、非常用ディーゼル発電機はいざという時に使えないことが多い。 更に、原発が止まっても、高熱で高放射能の使用済み核燃料を保管するむき出しの使用済み核燃料プールの冷却が必要。能登半島地震の変圧器故障が原子力発電所の危険性をより明らかにした。	

Ⅳ 重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力	
御意見の概要	考え方
➤ 重大事故等に対処するための、手順及び対策設備等に対する、要求事項、続いて対処設備及び手順等について一般的・包括的に述べられていることは大いに評価できる。しかしそれら記述内容の確認のため実施訓練が行われているのか、また有効な訓練のために必要な参加人員については述べられていない。 ➤ 審査書全体に見られる安全性に欠ける懸念点 ・冗長性に乏しい安全系操作（逃がし弁、代替注水系等） 逃がし弁（SRV）・注水機能が可搬機器に依存している。可搬型窒素ポンプ、ポンプ車、バッテリーによる操作補完は、人的作業の成功を前提としている。 自動起動や多系統設計と異なり、地震、津波、放射線等の非常	➤ 審査においては、技術者に対する力量管理について、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるための教育及び訓練を行う方針を確認しており、今後は、保安規定変更認可に係る審査において、重大事故発生時等における訓練の具体的な方針について確認していきます。さらに、原子力規制検査において重大事故等発生時における対処の手順が、決められた要員数により、かつ時間内に成立することを確認していきます。 ➤ 同上

IV 重大事故等対処施設及び重大事故等対処に係る技術的能力	
御意見の概要	考え方
時環境下での作動信頼性に問題がある。「訓練実績がある」という記述はあるが、訓練時間、障害模擬の有無、操作成功率などの実証的評価が不明であり到底信頼できない。	

IV-1 重大事故等の拡大の防止等（第37条関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 原子炉停止中のシーケンスにおける事故評価は行われているものの、イベントツリーによる網羅性に依拠し過ぎており、非定常操作中の人的ミスや予期せぬ機器の不具合など、「現場での現実的な運用リスク」の考慮が薄いことが問題である。 原子力安全評価における「確率論的リスク評価（PRA）と実運用リスクの乖離」という、きわめて重要な技術的・運用的論点を含んでいる。原子炉停止中の事故リスク評価とその限界は、以下の通りである。 通常の事故評価手法、イベントツリー解析 イベントツリー解析は、設計基準事故や過酷事故の進展シナリオを系統的に整理し、システム故障の組み合わせとその確率を評価する手法である。定常運転中を前提としており、系統が全て機能していることや監視体制が万全であることも前提である。 その問題点としては非定常運転中（停止中や起動中など）のリスク評価に欠陥がある。 「停止中のリスク」は、運転中とは質的に異なる状態である。 原子炉停止中は、多数の一時的・仮設的措置が取られている状態である。それは、冷却系統の一部停止または切り替え、使用済燃料プールの冷却依存、定期点検による系統分離や仮設電源の使	➤ 重大事故等の有効性評価に当たっては、必ず想定しなければならない事故シーケンスグループに加えて、個別プラントのPRAに基づいて抽出された事故シーケンスグループについても選定することを要求しており、運転停止中の事故シーケンスグループの選定においても、PRAを実施しています。 有効性評価では、操作の不確実性についても評価しており、例えば、運転員等の操作時間は、訓練等に基づく実移動時間や操作等に必要な時間に対して、十分に時間的な余裕があるよう保守的に設定されていることを確認しています。さらに、対策の有効性を確認するため、運転員操作の遅れ等の影響評価を要求し、操作が遅れた場合でも一定の余裕があることを確認しています。 また、技術者に対する力量管理について、専門知識、技術及び技能を維持及び向上させるための教育及び訓練を行う方針を確認しており、今後は、保安規定変更認可に係る審査において、重大事故発生時等における訓練の具体的な方針について確認していきます。さらに、原子力規制検査において重大事故等発生時における対処の手順が、決められた要員数により、かつ時間内に成立することを確認していきます。 なお、重大事故を超える大規模損壊が発生した場合の対応につい

IV－1 重大事故等の拡大の防止等（第37条関係）

御意見の概要	考え方
用、複数作業班の同時作業による監視希薄化などである。これにより、人的ミスや、系統切替エラーによる機器故障の可能性が大幅に上昇する。人的要因や管理ミスはこの評価には織り込まれていない。 PRA（確率論的リスク評価）では、人的エラーの確率を一定の統計値で代替することが多く、個別の現場の訓練状況・人員構成・疲労度などの現場依存性が無視されがちだ。 例えばスリーマイル島原発事故（1979）は、「運転員の誤判断による冷却材喪失進行」が主因である。これはETA や FTA では評価しきれない「情報誤解釈」や「判断バイアス」が事故進展に関与した例である。 次に、「予期せぬ故障モード」や「時間的遅延」の考慮が不十分であり、非定常時には、通常時にない系統構成や手順が存在するため、事前に定義されていないインシデントが発生しやすい条件がある。 例えば、使用済燃料プールの冷却停止後に再冷却しようとしたが、バルブ操作手順が変更されており作動不能だった、工事中の仮設配線が誤って電源喪失を引き起こした。などが考えられる。 泊原発3号機の審査書にも実例が記載されている。審査書では、原子炉停止中の事故シーケンスについてイベントツリーに基づいた定量的評価が示されているが、規制委員会のコメントでも、「シーケンスに含まれない事象がないことを根拠をもって確認すること」とあり、「網羅性の限界と運用実態との乖離に対する懸念が示唆」されているのだ。 これを技術的に補強する国内外の知見としては、NRC（米国原子力規制委員会）報告 NUREG/CR-6144「停止中事故のリスクは、定	ては、施設の広範囲にわたる損壊、不特定多数の機器の機能喪失及び大規模な火災等の発生を考慮し、可搬型設備による対応を中心として柔軟で多様性のある対応ができるように手順書や体制、設備等を整備する方針であることを確認しています。

IV－１ 重大事故等の拡大の防止等（第３７条関係）	
御意見の概要	考え方
常運転中より数倍高くなるシーケンスがある」IAEA-TECDOC-1835（2018）「特に低出力時と冷却系切替時に顕著である」なお、IAEAは「運用上の「弱い瞬間」に注目し、対策の強化を推奨」している。その必要な対応・改善提案としては、状態依存リスク評価、定常運転以外のすべてのプラント状態（停止、起動、移行）に対するPRAの実施、人間信頼性解析（HRA）の定性分析の高度化、通常のPRAに加えて「人的操作失敗の詳細なフロー評価と訓練依存性の導入」が挙げられる。 仮設設備・手順のレビューとシナリオ試験の土入も安全向上に寄与する。停止中に使用される「仮設冷却系統、電源、補機」に対する「時間評価付きの実動訓練」が有効である。また、事象シミュレーションの導入も必要だ。定期点検中に「仮想異常事象」を現場でロールプレイする形の訓練が考えられよう。 結局、泊原発３号機の事故評価におけるイベントツリー依存は、定量的な「説明責任」は果たしているように見えるが、「非常状態での実運用リスク（人的ミス、系統不整合、仮設手順の失敗）」を過小評価しているといえる。IAEAやNRCの知見も踏まえ「状態依存型リスク評価の導入と人的要因の実効的評価」が不可欠だ。 ➤ 審査書全体に見られる安全性に欠ける懸念点 複合的事故シナリオへの耐性に重大な疑義がある。 これらの個別問題は、単独で致命的にはならなかったとしても、以下の点で複合的に重大な安全欠陥を構成する 1. 初期想定の不確実性が多く、モデルに過剰な信頼が置かれている 2. 安全設備の作動確率が人手と外的環境に強く依存している	➤ 同上

IV-1 重大事故等の拡大の防止等（第37条関係）	
御意見の概要	考え方
3. 設計外の事象重畳（SBO+LOCA+操作失敗）への実効的防御がない 4. フェイルセーフ設計原則（失敗しても安全）よりもフェイルオペレーショナル（操作に依存）の傾向 これでは安全性に問題があるのは確かである。このような審査をいつまでも行っても、震災前の安全審査を超えることは出来ない。	

IV-1. 1 事故の想定	
御意見の概要	考え方
➤ 過酷事故の発生要素に繋がる点の考慮が不足している。 175ページ 事故の想定について、格納容器破損モードの前提条件が甘い。 水素爆発、溶融炉心のコンクリート侵食（MCCI）などに対して、北海道電力はMAAP解析を実施し、「約18cmの侵食で支持機能に影響なし」としているが、解析結果には不確かさが大きく、冷却材流出や側面侵食の進行リスクなど複合的な事象重畳の評価が不足している。 「水素爆発、溶融炉心のコンクリート侵食（MCCI）に対する評価」については、原子力施設の「過酷事故時における最終防護壁（格納容器）維持の鍵」を握る、極めて重要な技術的・安全性上の論点だ。以下に、この問題を科学的・工学的視点から詳細に解説する。 MCCIとは何か MCCI：溶融炉心・コンクリート相互作用）とは「炉心溶融	➤ 審査書（案）「IV-1. 2. 5 有効性評価に用いた解析コード」にあるとおり、溶融炉心とコンクリート間の伝熱及びコンクリート侵食挙動については、ACE 実験及び SURC 実験、また、より新しい DEFOR-A 実験及び OECD-MCCI 実験の結果との比較により MAAP 解析の妥当性確認を行っています。さらに、溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）については、これまで、複数の実験が実施され、実機における MCCI の現象を評価するには十分な知見が蓄積されています。 水素発生量の評価については、審査ガイドに従い、基本ケースとして原子炉圧力容器内の全ジルコニウム量の 75%が水と反応し、水素が発生するという保守的な条件で評価を行い、水素濃度（ドライ条件）は約 11.8vol%と評価項目を満足していることを確認しています。 さらに、感度解析として、MCCI に伴う追加水素生成を考慮した場合の解析も行っています。この結果、追加水素発生量として全炉

IV-1. 1 事故の想定	
御意見の概要	考え方
事故時」において、燃料デブリ（溶融ウラン酸化物、構造材）が圧力容器を貫通し、「格納容器下部のコンクリートに接触することで発熱反応・侵食が進行する現象」である。 高温のデブリがコンクリートを化学的・熱的に侵食し、1 格納容器の「支持構造の破損（機械的支持性の喪失）」2 水素、一酸化炭素等の可燃性ガスの発生により水素爆発のトリガーとなる3 コンクリートの炭酸塩・ケイ酸塩からの放射性揮発成分の飛散、4 長時間の冷却失敗による再臨界の可能性、といった危機を引き起こす。 この問題点の詳細は、次のようになる。 1 侵食深さ「18 cm」の評価は過度に単純化していること。 2 泊3号機の申請者である北海道電力は「MAAP5コード」を用いて、「MCCIによる侵食は最大でも18 cm」「格納容器の支持構造厚（300 mmなど）からみて安全裕度あり」などと結論づけている。 3 これは「デブリが中心に沈降し、冷却材供給が継続される」という前提に依存している。側面侵食や「偏在冷却不良」による非対称進行を考慮していない。MCCIは「数時間から数十時間かけて断続的に進行する」ため、一次反応だけをもって全体を語るのは不適当だ。実際に福島第一原発事故では、1号機においてそういうデブリの挙動が認められている。福島第一原発事故の教訓を真剣に捉えるのだったら、そのデブリ挙動を確認するまでは、こうした解析は実態と合わないことを知るべきだ。 4 MAAPコード自体の不確実性としては、EPRIが開発した統合事故解析コードで、米国でも広く用いられているけれども、MCCI解析における材料定数、反応速度、ガス生成モデル	心内のジルコニウム量の約6%が反応し、この追加水素発生量を基本ケースに加算して81%として評価した場合でも、水素濃度（ドライ条件）は約12.5vol%と評価項目を満足していることを確認しています。

IV-1.1 事故の想定

御意見の概要	考え方
等には大きな不確実性がある。MAAPのMCCIモジュールは、使用炉型や格納容器の形状、コンクリートの化学組成に強く依存している。特に日本の原発の問題点としてはコンクリート組成（硫酸塩濃度、炭酸塩分）が欧米型と異なること、格納容器キャビティ形状が密閉・狭隘であり、熱蓄積やガス滞留が起きやすいことが挙げられる。 5 水素爆発との複合リスクの考慮が不足している。MCCI過程で生じる水素、一酸化炭素、炭化水素類ガスは、格納容器内部の可燃性ガス濃度を上昇させ、電源喪失時などに「均質化されずに滞留」することで「局所的水素爆発」を引き起こす可能性がある。 福島第一原発事故でも、格納容器のベント遅れにより水素爆発が起こったことは記憶に新しい。 MCCI進行+冷却失敗+ベント遅延という複合的事故シナリオにおける評価が審査書では不十分である。 6 国際的な知見の参照が不十分ではないか。 OECD NEA MCCIプロジェクト 実験的に20cm以上の側面浸食が数時間以内に発生、冷却水が存在してもスチームブランケットにより冷却効果が失われる現象が観測された。 NRC NUREG CR5582 「MCCIによる格納容器基部損傷リスクは、早期破壊に直結する構造的危険をもたらす」と警告。多数の感度解析が実施され「最小冷却ケースでは8時間以内に全面破壊が起こり得る」結果になった。 7 技術的・設計的補強が必要な点については、MCCI感度解	

IV-1. 1 事故の想定	
御意見の概要	考え方
析の拡張、コンクリート材質別・侵食方向別（底部・側面）・冷却水有無別でのマルチケース解析、格納容器底部の補強設計、コアキャッチャーや耐熱層を設置する炉も多い（例：EPRなど） 8 可燃性ガス管理計画の強化が必要である。PAR（受動型水素再結合器）の配置最適化、局所爆発を想定した構造評価などを実施する必要がある。 結論として、北海道電力によるMAAP解析による「MCCIの影響は小さい」とする評価は、初期条件に依存しすぎており、不確実性や複合事象の検討が不十分である。特に、側面侵食・水素爆発・冷却失敗との連動リスクは、過酷事故の連鎖進行を招来することがある。科学的・設計的にさらに保守的かつ現実的な評価が必要だ。	

IV-1. 2. 1. 5 原子炉停止機能喪失	
御意見の概要	考え方
➤ 加圧器安全弁、加圧器スプレ弁および加圧器逃し弁の開操作の信頼性に問題がある 1次系の圧力低減が必要な事象において、加圧器逃がし弁の開操作が確実に行われなければならない。申請者は可搬型窒素ボンベやバッテリーを準備することで対応したが、設計の冗長性や操作信頼性に大いに問題がある。 「1次系の圧力低減が必要な事象において、逃がし弁（SRV: Safety Relief Valve）の開操作が確実に行われなければならない」という点は、原子炉の安全性確保における「多重防護（ディフェンス・イン・デプス）の最前線」にかかわる、極めて重要な	➤ 加圧器逃がし弁の開操作において、直流電源がない場合を想定して、原子炉格納容器外から加圧器逃がし弁用操作用バッテリー及び加圧器逃がし弁操作可搬型窒素ガスボンベを接続することにより、開操作が行えることを確認しています。 また、現場へのアクセス性及び作業環境（放射線量、温度等）について、作業に支障がないことを確認しています。 なお、原子炉冷却材圧力バウンダリの減圧には、蒸気発生器2次側からの除熱を優先し、蒸気発生器からの除熱機能が喪失した場合に、加圧器逃がし弁の開操作による減圧を行うとしていることを確認しています。

IV-1. 2. 1. 5 原子炉停止機能喪失

御意見の概要	考え方
論点である。 逃がし弁の役割と原子炉1次系における安全機能については、次のように考える。 加圧器逃がし弁の基本機能としては、加圧水型軽水炉では、異常時に原子炉圧力容器内の圧力を速やかに低下させるためには、加圧器逃がし弁の開放が必須である。必要な事象とは、給水喪失による冷却材不足、全交流電源喪失(SB0)によるポンプ起動不能、高圧注水系(HPCI)の使用が不能な場合だ。逃がし弁が作動しないと、次の重大リスクに直結する。 1. RPVの過加圧・破損 2. 炉心露出による燃料損傷・溶融 3. 炉心損傷熱の除去失敗からの過酷事故への発展。 これらについての審査書の問題点は、冗長性・操作信頼性の脆弱さとして捉えることができる。 まず、作動機構の脆弱性：電源・作動源依存については、逃がし弁は通常、2つの方式で駆動される。それは、電動モーターと空気圧・窒素圧である。したがって、電源または圧力源のいずれかが失われれば、作動不能となるリスクがある。 しかし非常時対応手段の妥当性について大きな疑問がある。まず、北海道電力は、SB0などの異常時に備えて、可搬型窒素ポンプや可搬型バッテリーを準備することで逃がし弁を動作させるとしている。しかしこれは、人力で搬送・接続する前提であり、緊急時に作業困難な可能性、現場のアクセス性、作業時間、訓練状況によって成功するかどうかが大きく左右されることになる。さらに、自動化された設計冗長性(バックアップ系統)とは異なり、機械的な信頼性が確保されていない。つまり、「失敗してはな	

IV-1. 2. 1. 5 原子炉停止機能喪失

御意見の概要	考え方
らない操作」なのに、可搬式という不確実な手段に依存している点が技術的に問題である。 IAEAはクラス1安全機能には「自動的・確実に作動する冗長・多様なシステム」が必須としてい。(Safety functions must be ensured even under design extension conditions through passive and diverse means where practicable. SSR-2/1, para 5.17) 可搬式対応のみでは、「受動的かつ多様で高信頼な系統」とは言えない。 福島第一原発事故後の教訓との乖離も見逃すことは出来ない。 福島事故では、逃がし弁系統の窒素供給喪失が一因となり、圧力容器内の圧力低下が遅れて炉心損傷が進行したと解析されている。可搬装置への依存は、津波や構内瓦礫によるアクセス困難といった「現場環境の実情」を無視した対策ともいえる。加えて、これら作業を行えるかどうかは、現場の空間線量率などの環境状況にも左右され、確実に実行できる保障などない。人命を危険にさらしながら行われた福島第一原発事故の教訓が全く考慮されていない。 それに対して規制委は、審査書案でも逃がし弁の開操作について以下のように指摘した。 「逃がし弁開操作が不可欠な事象に対して、確実に作動するような設計としていることを確認する必要がある」 規制委員会は、形式的な準備ではなく、確実性の検証（フェイルセーフ性）、操作手順の時間的余裕、人員配置・訓練内容の実効性を求めている。 しかし対応として必要な設計・運用改善は見られない。	

IV-1. 2. 1. 5 原子炉停止機能喪失	
御意見の概要	考え方
逃がし弁の操作信頼性は、過酷事故の発端を防ぐうえで極めて重要な機能だが、可搬型機材への依存は「災害時における実行確率の低さ・不確実性」という重大な欠陥を抱えており、IAEA 基準や福島事故の教訓とも整合していない。安全審査では、「設計的冗長性・自動性・操作の実効性」を強化することが不可欠としているものの実効性は認められない。	

IV-1. 2. 2. 1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）	
御意見の概要	考え方
➤ 審査書には、フィルター付きベントの設置計画について審査した形跡がない。北電は従前より当該設備の設置を表明しているが審査の形跡はない。また IV-1. 2. 2. 1 (Page 230) によれば、格納容器の過圧破損モードにおいて、環境に放出される Cs-137 は 7 日間で 0.51TBq とある。一方、例えば同じ PWR 型の高浜 3, 4 号機の審査書（H28 年 2 月 24 日）では 7 日間で 7.6TBq とあった。泊原発が 10 分の 1 以下となる理由は何か？ また、この放出値はフィルター付きベントにより大幅減少が期待できるのか？ だとしたら設置完了までは運転を差し止めるべきである。 ➤ 格納容器の過圧破損モードにおいて、環境に放出される Cs-137 の量は 7 日間で約 0.51TBq とある。この値は過小評価になっているのではないか。	➤ 新規規制基準においては、PWR については、相対的に原子炉格納容器の容積が大きいいため、必ずしも格納容器圧力逃がし装置を要求してはいません。泊 3 号炉では、格納容器圧力逃がし装置ではなく、格納容器再循環ユニットによる格納容器内自然対流冷却を採用すること及びその対策の有効性を確認しています。 また、先行 PWR プラントの Cs-137 の放出量評価では捕集効果のないものとして評価を行っています。泊 3 号炉では、NUPEC が実施した「放射性物質捕集特性試験」の結果等を踏まえて原子炉格納容器貫通部等における粒子状放射性物質の捕集効果による除染係数を 10 として評価していることから、Cs-137 の放出量に差が生じていますが、この条件でも保守的な設定であることを確認しています。 ➤ 同上

IV-1. 2. 2. 1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）

御意見の概要	考え方
この疑いの理由は次のとおりである。泊3号と電気出力が同等で3ループプラントのPWRと同値を比較すると、高浜3, 4では約4.2TBq、伊方3では約5.1TBq（各審査書の記載値）であり、これらと比べると泊3は10分の1程度になっている。 もし泊3の値が妥当であるならば、高浜3, 4及び伊方3と比べて一桁小さくなっている理由を説明していただきたい。 ➤ 重大事故時対応上の重要な設備の作動は、信頼性確保の上から人手を介することなく、設計基準対象施設の安全上重要な設備と同様に自動作動とすべきである。 その理由は、以下のとおりである。 「全交流電源喪失に伴い原子炉自動停止。また、大破断LOCA時に低圧注入機能及び高圧注入機能が喪失することから、約19分で炉心溶融に至る。その後、約49分より代替格納容器スプレイを実施。事故発生から約1.6時間後に原子炉容器が破損する。」と記されている。 申請者の事故シナリオでは、炉心溶融から代替格納容器スプレイ実施までの30分間を、代替非常用電源と代替格納容器スプレイポンプの準備など運転員判断と起動作業に要する時間として仮定している。 極度に切迫した事態において運転員判断と人手による作業に委ねることは、誤判断、誤操作など信頼度の低下を招くもとになる。設計基準対象設備のうちの安全上重要な系統、機器に関しては、信頼性のある自動作動が基本原則である。これに従って、重大事故等対処施設に係る重要な系統、機器に関しても、信頼性の高い自動作動とすべきである。本ケースの場合、全交流電源喪失信号	➤ 代替格納容器スプレイの起動準備及び起動操作は、現場での手動操作及び中央制御室でのスイッチ操作による簡易な操作であることから、余裕をもって30分以内に行うことができることを確認しています。 なお、対策の有効性を確認するため、運転員操作の遅れ等の影響評価を要求し、炉心溶融から30分にさらに11分の操作余裕があることを確認しています。 さらに、設定した時間内に収まることを、訓練等により原子力規制検査で確認していきます。

IV-1. 2. 2. 1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）

御意見の概要	考え方
と一次冷却材漏えい信号をもとに、代替非常用電源と代替格納容器スプレイポンプを自動起動できるように、システム変更することを求める。 ➤ 高圧注入・再循環注水失敗時の複合事故対策が不十分だ。 4 3 7 P 高圧注入・再循環注水失敗時の複合事故対策が不十分だ。 「大破断 LOCA＋注水失敗＋格納容器スプレイ失敗」といった多重障害への対応は、一応想定されてはいるが、可搬型ポンプ車や代替機器に多くを依存しており、機器の配備・訓練・現場対応能力が鍵となる。 大破断 LOCA＋注水失敗＋格納容器スプレイ失敗のような多重事故への対応については、原子炉の設計基準を超える過酷事故への耐性＝レジリエンスの中核的論点であり、科学的・技術的に極めて重要だ。問題の背景、技術的リスク、国際基準との比較、および必要な補強策を述べる。 まず、多重事故とは、大破断 LOCA、一次冷却系の大規模破断により、急激な冷却材喪失が発生し、続いて注水失敗（HPCI/RCIC/ECCS の作動不能）が続くことで炉心の冷却手段を喪失し、燃料の過熱・溶融が進行する。加えて格納容器スプレイの機能喪失が発生し、格納容器内圧力の制御が不能になり、格納容器過圧破損のリスクが生じる。これらの同時発生は、「設計拡張事象（DEC）」あるいは「Beyond Design Basis Accident（BDBA）」に該当する。 この問題の本質とリスクについては、代替手段が可搬型機器に依存していることが挙げられる。	➤ 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の知見に加え、IAEA や諸外国の規制基準も確認し、外部専門家の協力も得て策定しており、最新の科学的・技術的知見を踏まえた合理的なものとなっています。 御指摘の常設設備については、高い信頼性が確保される一方で、設計上の条件を超える場合には、機能が喪失するおそれがあります。他方で、可搬型設備は、柔軟な対応が可能であり、新規制基準では、常設設備と可搬型設備を組み合わせることで重大事故等対策を要求しており、審査では、これらの適合性を確認しています。 なお、審査書（案）「IV-1. 2. 2. 1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」において、「大破断 LOCA 時に低圧注入機能、高圧注入機能及び格納容器スプレイ注入機能が喪失する事故」に対して、可搬型大型送水ポンプ車による格納容器内自然対流冷却等の対策により、原子炉格納容器を安定状態に導くことができることを確認しています。 また、重大事故等発生時における事象の種類及び事象の進展に応じた的確かつ柔軟に対処できるよう、各要員の役割に応じた教育及び訓練を実施し、計画的に評価する方針であることを確認しています。なお、高線量下、夜間、悪天候等を想定した事故時対応訓練を実施する方針であることを確認しています。

IV-1. 2. 2. 1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）

御意見の概要	考え方
申請者はこれら多重事故への対策として、以下のような「可搬型機材（FLEX 機器）」の使用を前提としている。1 可搬型ポンプ車（注水用）2 可搬型電源車（モーター駆動、バルブ操作）3 可搬型ホースライン（冷却水供給、スプレー機能代替） この問題点としては、そもそも可搬機器は、設置と接続に時間と人手が必要であり、運転環境（火災、津波、風雨、被曝下）によっては、機能しない可能性も否定できない。加えて訓練、整備、保守管理の実効性が事故発生時の対応成否を決定してしまう。 1 技術的・運用的リスクの具体例を挙げると、物理的アクセスの困難性がある。福島第一事故でも、可搬型注水ポンプは瓦礫・冠水・放射線障害により使用困難または不可能だった。泊原発のように積雪や寒冷地条件のある立地では、これにより機器搬送・接続の時間的制約がより深刻なものとなるのは常識である。 2 電源依存と冗長性の不備が問題である。注水ポンプがディーゼル駆動であってもバルブ操作には電源が必要だ。可搬型バッテリーや小型発電機の接続不良、過負荷、故障のリスクが残る。 3 ヒューマンエラーの蓄積を否定できない。非常時は手順書外の判断が求められる場面が多く、想定外の対応ミス（例：系統誤接続、遅延）が生じやすい。 国際的基準と比較すると、IAEA SSR-2/1 Rev.1（設計基準）では“For DEC (Design Extension Conditions), the plant must have the capability to ensure core cooling and containment integrity by passive means, or reliable mobile equipment, with demonstrated deployment capacity under adverse conditions.”としている。 可搬機器に依存する場合は、「事前にその実効性を訓練・評価・	

IV－1. 2. 2. 1 雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）

御意見の概要	考え方
試験によって証明」しなければならない。 NRC FLEX 指針（米国原子力規制委員会）では、米国でも FLEX 機器導入が進んでいるが、設置から操作完了までを 15 分以内とする試験訓練の実施が求められている。その訓練内容、障害模擬、気象条件を反映した「包括的シナリオ訓練」が必要とされる。 すなわち、科学的・技術的補強に必要なこととしては、機器の信頼性評価、可搬機器の耐震性、凍結防止、可搬性、耐熱性、耐水性などの耐環境性能の確認、展開訓練の定量評価、訓練ログによる時間計測、障害発生頻度の記録「事象発生から注水開始」までの実動時間の評価を記録し、公表しなければならない。 また、冗長・多様な系統設計も重要だ。可搬型だけでなく、建屋外部配管や他系統からの代替注水ルートの設計が第三者にも評価可能な状況で準備され、確認できるようにしなければならない。（特定重大事故等対処施設の設置、運用について） 事故時通信・連携体制の評価も重要だ。異常時の指揮命令系統の機能性検証、外部支援（消防、水源確保、自衛隊等）との連携訓練がどうなっているのかも重要である。 結論としては、多重障害シナリオへの対応において、現状の審査書では可搬型機器への過度な依存が認められることから、事故時の実効性・即応性の観点から危うさが残る。科学的には、対策機器の信頼性と運用時間、作業員の訓練精度を数値化して評価する必要がある、運用面では、複合災害時の人・物・情報の同時管理能力が安全性を左右するのである。	

IV-1. 2. 2. 4 原子炉压力容器外の溶融燃料-冷却材相互作用

御意見の概要	考え方
➤ 審査書案 p. 247 で「COTELS、FARO、KROTOS 及び TROI を挙げ、これらのうち、水蒸気爆発が発生した KROTOS、TROI の一部実験の特徴としては、外乱を与えて液-液直接接触を生じさせていること」として、あたかも外乱を与えて実験を行ったことは問題である言わんばかりである。 しかし、KROTOS の実験目的は水蒸気爆発の「FARO 計画の中で水蒸気爆発の各過程（粗混合、トリガリング、伝播、膨張過程）のモデル化を支援するために必要な実験が行われた（原文：To support these modelling efforts, fundamental experimental investigations are being performed in the KROTOS facility in the frame of the FARO programme at JRC-Ispra.）」（文献：I. HUHTINIEMI、D. MAGALLON and H. HOHMANN、Results of Recent KROTOS FCI Tests：Alumina vs. Corium Melts、JAERI-Conf 97-011、(1998)、p. 275.）もので、最初から外部トリガーを加えることを前提とした実験装置である。水蒸気爆発の発生の有無や外部トリガーの有無の解明を目的とした実験ではない。 また TROI 実験の目的は「韓国の次世代原子炉（KNGR）の压力容器外水蒸気爆発の一般的な安全性の問題を解決し、適切な重大事故管理（SAM）戦略を提案することと、FCI 研究にとって不可欠かつ優先度の高い研究テーマである、水蒸気爆発の変換効率に対する材料特性の影響の理解に貢献する。（原文：The object of the research is to resolve the generic safety issue of ex-vessel steam explosion for Korean Next Generation Reactor (KNGR) and to propose an appropriate severe accident management (SAM) strategy. It would also contribute to the understanding of the effect of the material property	➤ 水蒸気爆発は複雑な現象ですが、これまでの研究の積み重ねに基づき、溶融物のプールへの落下から水蒸気爆発の発生までを、粗混合、トリガー、微粒化、急速熱伝達、膨張による圧力波伝播及び機械的エネルギー発生のように分解し、実験及び解析モデル開発が行われています。これまでの水蒸気爆発実験には、こうした現象群を全体として把握する積分実験、現象を個別に把握し、実機での影響評価や予測モデル開発に役立てることを目的とした個別効果実験があります。OECD/CSNI が実施した SERENA2 を構成する KROTOS 及び TROI は、いずれも積分実験として位置づけられます。ここで落下させるウラン酸化物を主成分とする溶融物の重量は各々0.8kg～3.9kg 及び 9.3kg～17.9kg であり、実機に対する MAAP 解析結果と比較して少量であるものの、これは、装置の容量の範囲内で、落下した溶融物の全量を装置内で混合させ、外部トリガーを作用させやすくするという、意図的な条件で水蒸気爆発を発生させるために設定された条件です。 実規模の大量溶融炉心落下に関しては、自発的トリガーをはじめとした上記の現象群の連鎖が発生する可能性は低いと考えます。実機の原子炉压力容器下部には、計装用案内管等の貫通部が複数あることから、原子炉压力容器破損時には複数箇所から溶融炉心が落下すると考えられますが、大量の溶融炉心が1箇所から落下するとした意図的なシナリオを想定することは保守的であり、仮にそのような、まとめて同時に溶融炉心の落下が発生すると仮定しても、勢いよく蒸気が発生することで、溶融炉心と冷却水の接触を妨げ粗混合が抑制されるため、トリガーは発生しにくいと考えられます。 また、水蒸気爆発に寄与する溶融炉心量は、その時点で流下して

IV-1. 2. 2. 4 原子炉压力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用

御意見の概要	考え方
on the conversion efficiency of steam explosion、 which is the essential and high-priority research topic for the FCI community。)」(文献：I. K. Park et al.、Steam Explosion Experiments in the "Test for Real Corium Interaction with water (TROI)" Program、 the 16th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology、 paper #1925、 p. 1。(2001)。) こととされている。 やはり、水蒸気爆発の発生の有無や外部トリガーの有無の解明を目的とした実験ではない。 ➤ 「(1) に：水蒸気爆発の発生の可能性は極めて低いと考えられるため、」とある。しかし、具体的に、発生の可能性を論じないと、願望に過ぎないのではないか。どのくらい可能性が低いのかを定量的に論じてほしい。さもないと、安全性に疑念がつきまとう。 ➤ 審査書案 246P の審査結果は正しくない。 審査結果 規制委員会は、本格納容器破損モードにおいて、申請者が水蒸気爆発の発生の可能性は極めて低いとしていることは妥当と判断した。 第 68 回原子力規制委員会 臨時会議 2021 年 03 月 30 日 資料 4_玄海原子力発電所設置変更許可処分に係る審査請求及び執行停止の申立てに対する決定について	いる溶融炉心量の一部であり、実現象において、原子炉格納容器下部に蓄えられた水に落下させる溶融炉心量を増やしたとしても、それに比例して現象が厳しくなることはありません。 ➤ 同上 ➤ 同上

IV-1. 2. 2. 4 原子炉压力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用

御意見の概要	考え方
https://jpn01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.da.nra.go.jp%2Fdetail%2FNRA001001210&data=05%7C02%7Cpubcome2_jitsuyoro%40nra.go.jp%7Cd4939373f82d4010d15b08dd9f8f150e%7Cfac539a40f8741298afa3c8d9dd5d641%7C0%7C0%7C638842159070163749%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMlIsIkFOIjoiTWFpbCIsIlIdUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=WL7dgGuX6AmsAgv3kQ7hIYhnR0mw3DITpXNoWQV7Cjw%3D&reserved=0 上記資料の通し番号 8 頁に以下の記載がある。 これらの水蒸気爆発の発生メカニズムについては、原子炉下部キャビティへの注水にほう酸水が含まれている場合や溶融炉心に MOX 燃料が装荷されている場合についても同様であり、各物性値が上記の各種実験及び評価の前提条件から多少変動したとしても、実機において大規模な水蒸気爆発の発生の可能性は極めて低いことに変わりないと考えられる。 しかし、以下の論文によると、ほう酸水の方が蒸気爆発の危険性が高まると推測されます。 ・ An experimental study on the effect of chemical additives in coolant on steam explosion https://jpn01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1016%2Fj.ijheatmasstransfer.2023.124818&data=05%7C02%7Cpubcome2_jitsuyoro%40nra.go.jp%7Cd49	

IV－1. 2. 2. 4 原子炉压力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用

御意見の概要	考え方
39373f82d4010d15b08dd9f8f150e%7Cfac539a40f8741298afa3c8d9dd5d641%7C0%7C0%7C638842159070174747%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMlIsIkFOIjoiTWFpbCIslldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=SsZSXXGLqCFMmw%2BKKt6tsV2F03LIv5dtLhs%2BIgKGNKQ%3D&reserved=0 この論文は以下のスウェーデンの Royal Institute of Technology (KTH) における実験に関するもので、「冷却水中の化学添加剤が水蒸気爆発に及ぼす影響に関する実験的研究」といった内容です。 KTH – Sweden’ s largest technical university KTH https://jpn01.safelinks.protection.outlook.com/?url=http%3A%2F%2Fwww.kth.se%2Fen&data=05%7C02%7Cpubcome2_jitsuyoro%40nra.go.jp%7Cd4939373f82d4010d15b08dd9f8f150e%7Cfac539a40f8741298afa3c8d9dd5d641%7C0%7C0%7C638842159070187713%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMlIsIkFOIjoiTWFpbCIslldUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=FiFpipd7h1rj5Y1QwXoQpc0RkDU5Y0pQVeILDPalcxI%3D&reserved=0 泊原発の審査書案も、上記の審査請求に対する見解と同じ考え方に基づいて判断したと思います。	

IV-1. 2. 2. 4 原子炉压力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用

御意見の概要	考え方
そうであれば、ホウ酸水の影響を無視して「水蒸気爆発の発生の可能性は極めて低い」と判断したことになり、実験で最近分かった事実を知らない判断になります。 そうであれば、原子力規制委員会は最新の海外での実験における重要な結果を、必要十分だけ審査に活用できていないで、古い間違った見解で判断したことになります。 それでは、本当に必要な正しい適切な審査ができません。 間違った見解を判断に使って正しいと思って省みないことになりかねません。 実験による検証と国内外の最新の知見を見落とさないようにお願いします。 ➤ 審査書案 P244 等 水蒸気爆発のリスク評価の根拠に大きな不確実性を残している 申請者は、水蒸気爆発（FCI）の実機発生確率が『極めて低い』とする判断根拠として、KROTOS や TROI 等の実験を引用しましたが、これら実験は外乱や高温条件を用いた特定状況下であり、現実条件との乖離が見られます。規制委員会もその点を問題視し、根拠の整理を求めています。 以下に科学的・技術的論点を提示します。 北海道電力は次のように主張します。 炉心損傷時に溶融燃料が水と接触して生じる水蒸気爆発について、KROTOS 実験、TROI 実験の実験データに基づき、解析コード MAAP 等による評価にもとづいて「実機で発生する可能性は極めて	➤ 同上

IV－1. 2. 2. 4 原子炉压力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用

御意見の概要	考え方
低い」としました。 しかし実験の限界を無視しています。実験条件が限定的かつ理想的に過ぎます。 例えば KROTOS 実験は、溶融ジルカロイまたは酸化ウランを水に落下させ、爆発性を評価しますが、実際の原子炉では混合物の物性、圧力条件、空間制約などが大きく異なることを無視しています。また、TROI 実験は、より高温高圧条件で行われましたが、スケール効果や幾何形状の違いを無視しています。 これにより、両実験とも極端な外乱や理想的な混合条件を前提としており、逆に現実的な爆発の評価ができないという批判が根強く存在しています。 さらに、日本での実炉環境における再現性が欠如しています。 日本の原子炉では、压力容器破損時の冷却材喪失、コアキャッチャーの有無、格納容器の幾何学形状、炉心残留水位などが大きく異なります。実験結果を単純に適用することはできず実機条件での不確かさ評価を十分保守的に行う必要があります。 これについて、規制委の審査会合や審査書案では、以下のよう に認識していることが読み取れます 1 爆発的相互作用の成立条件は明確でなく、実験条件の一部は現実の事故進展と乖離している。 2 解析コードや実験に依存した机上の評価では、安全判断として不十分であり、より実機条件に即したリスク評価が必要である。 しかしながら、これに対応する北海道電力側の明確な回答はありません。 また、「極めて低い」という評価は科学的根拠の曖昧な確率論的	

IV-1. 2. 2. 4 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用

御意見の概要	考え方
主張であり、設計上の防護手段が必要なレベルのリスクを軽視している可能性があることも指摘します。 たとえ炉心損傷が「稀」であっても、発生した場合の被害は極めて甚大であるにもかかわらず、格納容器底部の保護構造（コアキャッチャー等）の整備、排気系の水素除去などが設計上十分とはいえません。 結局、水蒸気爆発のリスク評価において、北海道電力の立論は不確実な実験と解析に依存しており、事故発生時の防護のあり方として不十分すぎます。規制当局はこれに懸念を示しているにもかかわらず、結果として審査を終えているのは、より保守的かつ現実的なリスク評価と設計対策の要求をするべきところ、それを行わなかった欠落があります。 ➤ 審査書案 pp. 247-248 で TROI 実験では「溶融物の初期の温度を高く設定することで」水蒸気爆発が発生したもので、「実機で想定される溶融物の初期の温度は実験条件よりも低い」としているが、「以降（TROI-14）の実験では IRCON の放射温度計を使うことにした」（原文：So, we decided to use the IRCON pyrometer in the later experiments.）（文献：J. H. SONG et al., Insights from the Recent Steam Explosions on Experiments in TROI, Journal of NUCLEAR SCIENCE and TECHNOLOGY, Vol. 40, No. 10, pp. 783-795 (October 2003)。の pp. 793-794.）と明確に記述しており、TROI-14 温度は、IRCON 社の温度計による測定が示しているとおりの 3000K である。3000K という溶融物温度は、OECD が行ったセレナ（SERENA）計画でも、実機条件を放出口直径は 0.5m、メルト温度 2950K として解析することを定めており（文	➤ 原子炉圧力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用による水蒸気爆発については、実機において想定される溶融物（二酸化ウランと酸化ジルコニウムの混合溶融物）を用いた実験である COTELS、FARO、KROTOS 及び TROI において得られたデータを整理し、実験条件と実機条件を比較した上で、実機においては大規模な水蒸気爆発の発生の可能性は極めて低いことを確認しています。 なお、御指摘の論文において、自発的な水蒸気爆発が発生した TROI-14 の実験では、測定に使用した二つの温度計による最高温度の指示値が 4,000K、3,200K と乖離が見られ、また、同様に自発的な水蒸気爆発が発生した TROI-13 の実験では、溶融物温度をより低い 2,600K としながらも、ガス発生による測定誤差により実際には 3,500K 以上であると推測されると報告されています。このように、これらの TROI 実験では、溶融物温度の計測法に大き

IV-1. 2. 2. 4 原子炉压力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用

御意見の概要	考え方
献： D. Magallon et al.、FCI Phenomena Uncertainties Impacting Predictability of Dynamic Loading of Reactor Structures (SERENA programme)、Workshop on Evaluation of Uncertainties in Relation to Severe Accidents and Level 2 Probabilistic Safety Analysis Hotel Aquabella、Aix-en-Provence、France、(November 7—9、 2005)、p. 4。)、初期温度を高く設定したという指摘は当たらない。 ➤ 原子炉压力容器外に流出する溶融炉心を水プールに入れて冷却する方策は、水蒸気爆発のおそれが避けられず、原子炉格納容器の破損とそれに伴う甚大な放射線災害のリスクがあり、危険極まりない。溶融金属を大量の水と接触させてはならないことは、一般産業分野における安全確保上の常識事である。泊原発において、事故対策として長年の経験にもとづく一般産業分野での常識事に反することをしてはならない。 原子炉压力容器外に流出する溶融炉心进行处理する対策として、最新の欧州型 PWR ではコアキャッチャーと呼ばれる水との直接接触を避ける方式が採用されている。近年わが国で建替原子炉として検討されている三菱重工の「革新軽水炉 SRZ-1200」においても、このコアキャッチャーの採用が主な特徴の一つに挙げられている。	な不確かさがあつたと考えられます。 その後の OECD SERENA 計画における TROI 装置を用いた実験では、印可出力と測定温度との関係から測定温度を較正する措置が講じられるとともに、溶融物の温度を現実的な条件とし、外部トリガーを作用させない試験ケースでは、自発的な水蒸気爆発は生じていないことを確認しています。 ➤ 原子炉压力容器外の溶融燃料－冷却材相互作用による水蒸気爆発については、実機において想定される溶融物（二酸化ウランと酸化ジルコニウムの混合溶融物）を用いた実験である COTELS、FARO、KROTOS 及び TROI において得られたデータを整理し、実験条件と実機条件を比較した上で、実機においては大規模な水蒸気爆発の発生の可能性は極めて低いことを確認しています。 また、新規規制基準においては、個別の具体的な機器の設置を求めるのではなく、炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策等のために必要な機能を求めています。規制基準は、満足すべき性能水準を要求し、それを実現する「技術」は指定しないのが国際的にみても一般的です。規制要求を満たすのであれば、御指摘の設備（コアキャッチャー）に限らず、他の方法でも問題ありません。

IV-1. 2. 2. 5 水素燃焼

御意見の概要	考え方
➤ 「水素燃焼」の審査において、「爆燃」の評価が欠落しており、これは設置許可基準規則の重大な瑕疵である。規制委員会は「爆燃」の評価を審査要件とするように規則の改正を行い、審査をやり直すことを求める。 その理由を説明する。 現行の設置許可基準規則では、第 37 条 2 に「原子炉格納容器の破損防止」が規定されている。同条の解釈 2-3 (f) に「原子炉格納容器が破損する可能性のある水素の爆轟を防止すること。」、同解釈 2-4 にその要件は「原子炉格納容器内の水素濃度がドライ条件に換算して 13vol%以下又は酸素濃度が 5vol%以下であること」と定めている。 このように、水素燃焼については、爆轟の防止のみが求められている。水素燃焼により生じる爆発現象には爆轟と爆燃の 2 種類がある。 爆轟は火炎の伝播速度が超音速で、衝撃荷重を生じ、爆燃は同伝播速度が亜音速で、準静的荷重を生じる。発生圧力について爆燃は爆轟よりも低いことが知られている。 原子炉格納容器の破損を防止する上で、爆轟の防止が必要であることは論を待たないが、爆燃によっても原子炉格納容器の破損のおそれがあることが規則とそれにもとづく審査ではまったく無視されており、これは審査自体の明らかな瑕疵である。 爆燃によって原子炉格納容器が破損するおそれのあることは、規制委員会が福島第一原発事故の調査・分析を行った結果を踏まえると、以下の通り明らかである。 規制委員会が設置した「東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会」は、原子炉建屋の破損をもたらした水	➤ 新規規制基準においては、水素爆発の脅威として、衝撃波を伴う「水素爆轟」による格納容器への重大な影響を防止することを求めています。 PWR プラントにおける格納容器破損防止対策は、格納容器内で「水素爆轟」を起こさないため、水素濃度を 13% (※) 以下に維持することを要求しており、審査において適切な対策が講じられていることを確認しています。また、水素濃度が 13%以下における「水素爆燃」による格納容器への影響については、断熱等積完全燃焼 (AICC) を想定して評価し、格納容器及び格納容器内の設備に影響がないことを確認しています。 (※) 水素濃度と水素爆発現象の関係については、一般的に、水素濃度が 4%の雰囲気に着火した場合に想定される爆発現象は「燃焼」、8%においては「爆燃」、13%を超える場合には「爆轟」という 3 つの爆発の形態があるとされています。

IV-1. 2. 2. 5 水素燃焼	
御意見の概要	考え方
素爆発に関して、「3号機の原子炉建屋、4号機原子炉建屋の破損状況について、少なくともいくつかの箇所で、爆轟現象ではなく圧力上昇(爆燃現象)が生じた結果であることを示唆していると考えられる。」と報告している(参照資料1、26頁)。 同報告書には、爆燃による圧力上昇を概略評価するための簡易式の記載がある(参照資料1、246頁)。 泊3号の重大事故時の原子炉格納容器内水素濃度はドライ条件に換算して最大約11.7vol%(基準ケース)であり、この値は水素、空気、水蒸気の各成分にもとづく3元線図において爆燃領域に入っている。筆者による試算として、同報告書において適用されている爆燃時の圧力上昇度評価式にもとづく、この水素濃度における爆燃時の圧力上昇度は1.26MPaになる。この圧力は格納容器の破損防止の判断基準である限界圧力0.566MPaを大きく上回る。従って、審査において爆燃を無視することは不合理である。爆燃の発生の可能性の有無と有りの場合の発生する圧力上昇度の評価を審査において厳正に行うことを求める。 参照資料1：原子力規制委員会の東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会「東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ?2019年9月から2021年3月までの検討?」2021年3月5日 ➤ 「爆轟」へ発展する前段階の「爆燃」に対する対応をどうして議論しないのか。東電福島第一原発事故のさい、3号炉の原子炉建屋の損壊は「爆燃」によるものではなかったのか。	➤ 同上

IV-1. 2. 2. 5 水素燃焼

御意見の概要

考え方

- 水素爆発の一つの形態である「爆燃」の評価をする必要がある。その理由は次のとおりである。
- (1) 「爆燃」は福島第一原発事故で発生したことが規制委員会の調査・分析で確認された。
- (2) 水素爆発の研究専門家である三宅淳巳教授の論文(※)に、空気中での爆燃は水素濃度 4%以上で発生し、密閉容器内での爆発圧力値は、最大で初期圧力の 7?8 倍になると記されている。この爆発圧力値は泊 3 号の格納容器限界圧力である 0.566MPa を超える可能性がある。
- (※) 三宅淳巳「水素の爆発と安全性」水素エネルギーシステム Vol. 22, No. 2 (1997)
- 1. IV1. 2. 2. 5 水素燃焼(248~252 ページ)
- 現規制基準では爆轟より水素濃度範囲が広く、起こりやすい爆燃についての特別の規制、評価がなされていない。そのためシビアアクシデント発生時の対応が明確に規制されていない。爆燃の評価が欠落しており、これは設置許可基準規則の重大な瑕疵と言わざるを得ない。
- 事実、福島第一原子力発電所の 3 つの原子炉格納容器に起こった水素爆発の重要性に対応しているとは理解できない。
- 規制委員会が行っている福島第一原発事故の調査・分析では 3 号機の原子炉建屋が大きく損壊した原因は、「爆燃」によるものと報告されているからである
- (参照資料 1 原子力規制委員会の東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会「東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ~2019 年 9 月から 2021

- 同上

IV-1. 2. 2. 5 水素燃焼

御意見の概要	考え方
年3月までの検討～」2021年3月5日)。 原子炉建屋の破損をもたらした水素爆発に関して、「3号機の原子炉建屋、4号機原子炉建屋の破損状況について、少なくともいくつかの箇所で、爆轟現象ではなく圧力上昇(爆燃現象)が生じた結果であることを示唆していると考えられる。」と報告している(同26頁)。 現行の設置許可基準規則では、第37条2に「原子炉格納容器の破損防止」が規定され、同条の解釈2-3 (f)に「原子炉格納容器が破損する可能性のある水素の爆轟を防止すること。」、同条の解釈2-4にその要件は「原子炉格納容器内の水素濃度がドライ条件に換算して13vol%以下又は酸素濃度が5vol%以下であること」と定めていが、水素燃焼については、爆轟の防止のみが求められているにすぎない。 発生圧力について爆燃は爆轟よりも低いことは確かであるが、原子炉格納容器の破損を防止する上で、爆燃によっても原子炉格納容器の破損のおそれがあることが規則とそれにもとづく審査ではまったく無視されており、これは審査自体の明らかな瑕疵である。 提示されている計算式から計算すると爆燃時の圧力上昇度は1.26MPaと計算されるが、この圧力は格納容器の破損防止の判断基準である限界圧力0.566MPaを大きく上回る。 従って、審査において爆燃を無視してはならず、その厳正な評価が不可欠である。例えば、格納容器内の薄板で構成されているダクトなどは容易に破損する可能性はある。しかも爆轟は水素濃度が空気中で18~59vol%が爆発範囲であるが、一方爆燃は4~75vol%が爆発範囲であることが示されるように爆燃は広い水素濃度条	

IV-1. 2. 2. 5 水素燃焼	
御意見の概要	考え方
件、あるいは温度条件で爆発範囲にはいる。従って、爆燃を規制基準にしていない現行の審査は再検討が不可欠である。 しかも、爆燃現象は格納機内の変動要素によって爆轟に移行することが予想される。例えば密閉した容器内で発生していた爆燃は容器の部分的圧力破損によって生じた開口部の開口開放による水素濃度、温度条件の変化によって音速を超える燃焼となる爆轟へと移行し (DDT 遷移)、急速に圧力が上昇 (約 3,000 気圧) して配管破断に至った原子力発電所の余熱除去系配管破断も報告されている。 例えば、管内に障害物がある場合、火炎は乱流化しやすくなり、加速が促進されて、より広い濃度範囲で DDT が生じる可能性があります。また、容器内の破損による環境変化だけでなく、容器内の配管、機器の配置など容器内の障害物によって生ずる層流から気体の乱流、偏流などにより爆燃は容易に爆轟へと DDT 遷移することが知られている。 これは設置許可基準規則の重大な瑕疵である。規制委員会は「爆燃」の評価を審査要件とするように規則の改正を行い、審査をやり直すことを求める。 ➤ 2. IV 1.2.2.5 (248～252 ページ) 当評価書案ではこのような水素爆発防止対策として、電気的水素燃焼装置イグナイタ 13 台と静的触媒式再結合装置 PAR5 台とを併用設置する水素濃度を抑制制御するとしている。いずれも水素と酸素を燃焼して除去するため必然的に爆燃、爆轟を引き起こす契機となる水素除去装置であり、慎重な検討、制御技術が必要とされる装置である。	➤ PAR は、水の放射線分解等で長期的に緩やかに発生し続ける水素を除去することにより、原子炉格納容器内の水素濃度を継続的に低減するものです。PAR の水素処理性能については、申請書（添付書類十「7.2.4 水素燃焼」）にあるとおり、THAI 実験により妥当性が確認されている評価式を基に、設計値として PAR1 基当たり 1.2kg/h（水素濃度 4vol%、圧力 0.15MPa[abs]時）を用いています。

IV-1. 2. 2. 5 水素燃焼

御意見の概要	考え方
まず、イグナイタでは過激事故発生により急速に発生した水素濃度が 8vol%から、金属製コイルを 900℃にして、水素を空気と反応させて燃焼除去する方法。金属の種類や 13 台の配置については明示しておらず、広く国民の評価、パブリックコメントを求める趣旨に当てはまっていない。規制委員会の態度を改めることを強く要請する。 格納容器加圧破損などシビアアクシデントが発生し、すべての交流動力電源が喪失した場合に代替電源に自動的に置き換えることができるとしているが、その立証が明確でない、安全側であることのさらに証明を求める。とくに、イグナイタの荷電は水素濃度が 8%になった時にスタートするが、格納機内の水素濃度、温度分布が均一であることは考えられず、系内は層状でなく乱流状態となり、水素濃度、温度分布さらには局所的圧力など一定でないと推定するのが妥当である。爆轟に DDT 遷移するされる 13vol%にならないどのように代替電源を如何に開始し、水素濃度が 9vol%以上になった時に停止できるか、シビアアクシデントによって生じる局所的偏流によって爆轟に DDT 遷移するとされる水素濃度が 13%にならない検証が十分とは言えない。これら局所的変動によって DDT 遷移から爆轟が発生することは先に述べた通りである。一方、格納容器内で水素濃度が均一でないことは、事業者のシュミレーション検討で明らかになっており、例えば頭頂ドーム部においては水素濃度が層状になっている(成層)ことから明らかである。 PAR による水素濃度制御について 触媒の性能劣化についての長期間の試験は提示されていない。従	イグナイタは、電気式のヒーティングコイルに通電して、コイル部の温度を上昇させることにより、コイル周囲の水素濃度が一定値になると周囲の水素を燃焼させることができる設備であり、炉心出口温度計の指示値が 350℃に到達又は非常用炉心冷却設備作動信号の発信を伴う 1 次冷却材喪失時に高圧注入機能が喪失した場合に手順に着手することで、水素濃度が 8vol%に到達する前に起動が可能であることを確認しています。 なお、申請者からの申請書等は、原子力規制委員会の業務運営の透明性の確保のための方針に基づき、原則として公開することとしています。ただし、行政機関の保有する情報の公開に関する法律第 5 条の不開示情報（商業機密等）に該当すると考えられる情報については、公開していません。 また、機器の保守管理については、保全計画に基づき保全を実施することを定めており、その実施状況については、原子力規制検査で確認していきます。

IV-1. 2. 2. 5 水素燃焼

御意見の概要	考え方
って、いざ PAR を稼働させようと思ってもその性能は保障されない。長期性の劣化の試験を課し、結果を広く公表し評価に晒すべきである。 触媒は数種の貴金属類を塗布した金属プレートなどを、チムニー効果を有する容器の中に縦に複数枚配置したものと推定されるが、アルミナなど表面積の大きな担体に担持したものを塗布するものも多い。 これも公表して評価に晒すべきである。貴金属類は比較的熱履歴や水蒸気の履歴に強いとされており、特に放射線の照射による触媒活性への影響は実証例が限られている。電子的変化だけでなく、触媒活性点の凝縮、分散状態の変化によっても触媒活性能力は著しく影響を受けることが推定される。評価書案では単に触媒劣化は起こらないとしているだけで検証に値する試験結果示されていない。また被毒物による性能劣化についても海外で使用されているから問題がないなど、格納容器内では発生する被毒物の除去法についてなんら検証されているようには見えない。 さらに気体の接触効率を高める目的および活性金属の分散性を保持しながら金属板に固着することが多い。これらの材質は高温高湿のもとで経年劣化することが考えられ、とくに放射線照射のもとで長期保存することによって構造変化をすることは十分想定される。貴金属の担持方法を明らかにすべきである。それには最低、長期間当該格納容器内に設置していた使用済みの触媒性能を試験し、評価することを規制委員会は申請業者に義務付けることが必要である。 経年劣化した触媒性能を評価できるまで待つべきである。 また、化学プロセスにおいては触媒反応(接触反応)においては反	

IV-1. 2. 2. 5 水素燃焼

御意見の概要	考え方
応条件のコントロールが重要であるが、PAR において反応を制御できる要素がない。 すなわち端的に言えば成り行きまかせであることである。 一般的な触媒を用いる化学工場では、触媒劣化にみあい反応温度を加熱操作により、または反応物の濃度、圧力を高くするなどの操作により、安全かつ効率的に制御している。一方 PAR では水素濃度など成分や圧力は全く制御できない。また、反応温度も制御できないのであるから、触媒性能の劣化がでないことが一層重要である。いざ格納容器のシビアアクシデントが起こった時に、触媒性能が維持されているか、水素が濃度が下がらない想定外の事態ならない保証が一般の化学プラント以上に重要である。 以上の理由で、イグナイタと PAR を併用する水素制御法では水素爆発回避の対策は十分であることは明らかになっていない。爆燃、爆轟を引き起こす危険性はなくなっていない。 これは設置許可基準規則の重大な瑕疵である。規制委員会は「爆燃」の評価を審査要件とするように規則の改正を行い、審査をやり直すことを求める。 ➤ 申請者は水素爆発防止対策として、イグナイタを設置、使用することとしているが、これは水素爆発の点火源となるおそれがあり、規制委員会は認めるべきではない。 その理由として、労働安全衛生規則の第 279 条には「危険物が存在して爆発が生じるおそれのある場所においては、高温となって点火源となるおそれのある機械を使用してはならないこと」を定めている。 重大事故時に水素ガスが空気中に漏出してきて爆発が生じるお	➤ 労働安全衛生規則第 279 条は、危険物（水素等の可燃性ガスを含む。）等が存在して爆発火災が生ずるおそれのある場所においては、点火源となるおそれのある機械等を使用してはならないと規定していますが、これは可燃性ガスを扱っている又は可燃性ガスが生じるおそれがある場所で意図せず可燃性ガスに着火してその場所で従事する労働者が被災することを防止することを念頭に規定されたものであり、イグナイタのように格納容器内で水素を意図的に燃焼させることにより、格納容器の損傷を防止するこ

IV-1. 2. 2. 5 水素燃焼

御意見の概要	考え方
そのある場所におけるイグナイタは、爆発の点火源となるおそれのある機械である。イグナイタの使用は一般産業分野の常識、常道に反する極めて危険な行為であり、してはならないことである ➤ (1) MCCI でのコンクリート侵食量について、「厳しい条件を重畳させた場合でも、床面及び側面のコンクリート侵食量は約 18cm である」と記述されている (255 頁)。しかし、福島第一原発事故の調査・分析において 1 号機で観察されたペデスタル内壁、外壁の各コンクリート侵食量はそれぞれ最大約 60cm に及んでおり、申請者の評価値約 18cm を大幅に上回っている。事故時の該当部の水の存在状況は定かではないものの、厳しい条件を重畳させた場合の申請者解析による侵食量は過小評価になっているおそれがあり、その妥当性が疑われる。 (2) 炉内構造物、炉外構築物等に含まれるジルコニウム以外の金属が高温の水蒸気に接することによっても水素は発生する。申請者の評価ではこの評価が欠落している。 (1)、(2) を考慮すると、水素濃度最大値は爆轟防止判断基準の 13vol% を超えるおそれがあり、厳正な再審査を求める。 ➤ 審査書全体に見られる安全性に欠ける懸念点 ・ 溶融炉心や水素管理における不確実な仮説により運転しようとしている。 例えば格納容器内水素濃度の均質性仮定については、格納容器内の水素が「拡散により均一に広がる」と想定されているが、実際には構造物の影や高温源により不均一な分布が発生しやすい。	とを前提とした設備に適用されるものではないと承知しております。 ➤ 水素発生量の評価においては、審査ガイドに従い、原子炉圧力容器内の全ジルコニウム量の 75% が水と反応し、水素が発生するという保守的な条件で評価を行っており、水素濃度 (ドライ条件) は 11.7% と基準で定めた爆轟条件を下回ることを確認しています。この場合、水素発生に寄与する様々な要素、具体的には格納容器内にあるアルミや垂鉛、MCCI 等による水素発生量が、ジルコニウム量の 75% という保守性に包含されることも確認しています。 また、床面及び壁面のコンクリート侵食量が約 18cm となるのは、局所的に溶融炉心が堆積することを想定した溶融炉心の拡がり小さい場合 (拡がり面積約 11m²) という極端に厳しい条件における評価結果であることを確認しています。 ➤ 申請者は GOTHIC コードを用いて格納容器内を分割した水素燃焼解析も実施しており、審査では解析結果のみならずこれまでに得られている知見も鑑みて判断しています。 申請書 (追補 2. Ⅲ 第 4 部 4. 8. 1) にあるとおり、申請者は、GOTHIC による水素分布予測の妥当性について、NUPEC が実施した実機 PWR の格納容器区画を模擬した試験結果により検証をしています。ま

IV-1. 2. 2. 5 水素燃焼	
御意見の概要	考え方
結果、PAR（受動型水素再結合装置）が期待通り作動しないケースでは、局所的水素爆発が起こる可能性を否定できない。また、MAAP 等のコードは均一分布仮定が前提であり、現象の非線形性（局所爆発、圧力波反射）を過小評価してしまうことが問題である。	た、重要現象についての不確かさが有効性評価の評価指標に与える影響について検討を行った上で水素濃度分布評価をしており、格納容器スプレイの攪拌効果等によって、水素濃度は均一化する傾向にあることを確認しています。

IV-1. 2. 2. 6 溶融炉心・コンクリート相互作用	
御意見の概要	考え方
➤ 溶融炉心対策として、コアキャッチャーなどの最新技術が新規制基準に取り入れられておらず、重大事故等対処設備として不十分ではないですか。 ➤ 実機におけるコンクリート侵食の挙動を解析コード MAAP が妥当にシミュレーションできるのかどうか、福島第一原発事故の調査で得られたの侵食データをもとに検証することを求める。 その理由は以下のとおりである。 泊 3 号についてのシビアアクシデント解析コード MAAP による解析結果では、コンクリートの侵食量は、基準ケースで原子炉下部キャビティ床面で約 3cm、壁面で約 3cm、厳しい条件を重畳させた場合でも、床面及び壁面のコンクリート侵食量は約 18cm となっている。しかし、福島第一原発 1 号機の炉心溶融事故で生じたコンクリート侵食の観察調査では、ペDESTAL 内壁は最大で約 60cm	➤ 新規制基準においては、個別の機器の設置を求めるのではなく、炉心損傷防止対策や格納容器破損防止対策等のために必要な機能を求めています。規制基準は、満足すべき性能水準を要求し、それを実現する「技術」は指定しないのが国際的にみても一般的です。規制要求を満たすのであれば、御指摘の設備に限らず、他の方法でも問題ありません。 ➤ 審査書（案）「IV-1. 2. 5 有効性評価に用いた解析コード」にあるとおり、溶融炉心とコンクリート間の伝熱及びコンクリート侵食挙動については、ACE 実験及び SURC 実験、また、より新しい DEFOR-A 実験及び OECD-MCCI 実験の結果との比較により MAAP 解析の妥当性確認を行っています。さらに、溶融炉心・コンクリート相互作用（MCCI）については、これまで、複数の実験が実施され、実機における MCCI の現象を評価するには十分な知見が蓄積されています。 また、床面及び壁面のコンクリート侵食量が約 18cm となるのは、局所的に溶融炉心が堆積することを想定した溶融炉心の拡がり

IV-1. 2. 2. 6 熔融炉心・コンクリート相互作用	
御意見の概要	考え方
に達しており、これと比べると泊3号の厳しい条件のもとでの解析値約18cmは著しく小さい。 このことから、原子炉格納容器下部の水の存在量などの条件について両者の間で違いはあるとしても、MAAPの解析精度が問われる。審査書(案)には、MAAPの検証について、「ACE試験、SURC試験、DEFOR-A試験、OECD-MCCI試験等の解析により妥当性を確認している」と記されているが、これらの試験は、いずれも熔融燃料模擬物質は1トン以下の実験室規模にとどまり、熔融燃料が数100トン規模の実機への適用性は何ら確認されていない。 従って、まずやるべきことは、MAAPが福島第一原発1号機で現実に生じたコンクリート侵食を妥当な精度でシミュレーションすることができるのかどうか、検証することである。この検証は実施されているか。もし未だに実施されていなければ、規制委員会として早急に実施を求めるべきである。 ➤ まず MAAP が福島第一原発1号機で現実に生じたコンクリート侵食を妥当な精度でシミュレーションすることができるのかどうか、福島第一原発事故の調査で得られた侵食データをもとに検証することが必要ではないか。福島第一原発1号機の炉心溶融事故で生じたコンクリート侵食の観察調査では、ペDESTAL内壁は最大で約60センチメートルに達しており、これと比べると泊3号の厳しい条件のもとでの解析値約18cmは著しく小さい。	が小さい場合(拡がり面積約11m²)という極端に厳しい条件における評価結果であることを確認しています。 ➤ 同上

IV-1. 2. 5 有効性評価に用いた解析コード

御意見の概要	考え方
➤ 規制委員会は事業者の使用する解析コードの有効性について主に「不確かさ評価による結果の妥当性の確認が行われているか」という観点からの審査を行ったとしており、自ら、別コードを使用したクロスチェックを行なった形跡はない。これは、事業者による結果の客観性を証明するものではなく、単なる手法の追認でしかない。重大事故時の事象進展シナリオそのものへの信頼性も疑われる。旧原子力安全・保安院ならびに JNES にて整備、実施されてきたクロスチェック手法を審査に活かさないのは原子力規制の後退であり、規制委員会の存在意義が疑われる。	➤ シビアアクシデントの解析には比較的大きな不確かさを伴うことを踏まえ、申請者が実施した解析の妥当性の確認においては、規制委員会の所有する解析コードによる解析結果（以下「NRA の解析」（※）という。）が申請者の解析コードによる解析結果（以下「申請者の解析」という。）と同様の傾向であることを確認するとともに、NRA の解析により同定された不確かさ要因が申請者の解析においても考慮されていることを確認しています。 なお、申請者の解析については、以下の点を審査で確認し、解析結果の解釈が現在の技術レベルに照らして妥当と判断しています。 ① 炉心損傷後を含めた事象進展に係る重要現象の解析モデルが説明されていること。 ② 使用された解析コードが、国際的に利用されている代表的なコードであり、豊富な適用実績があるとともに、他のシビアアクシデントコードとのベンチマーク計算により、一定の信頼性が確認されていること。 ③ 不確かさにも適切に対応できるような考え方に基づいて対策を要求していること。申請者が計画している対策の有効性評価について、解析コードおよび解析結果の不確かさを考慮しても、解析結果は評価項目を概ね満足することに変わりがないこと。 （※）「炉心損傷防止対策の有効性評価（RELAP コードによる解析）についての規制委員会の技術報告」、「格納容器破損防止対策の有効性評価（MELCOR コードによる解析）についての規制委員会の技術報告」

IV-1. 2. 5 有効性評価に用いた解析コード	
御意見の概要	考え方
➤ 解析コードの有効性について主に「不確かさ評価による結果の妥当性の確認が行われているか」という観点からの審査を行ったとして、自ら別コードを使用したクロスチェックを行なった形跡がない。これでは事業者による結果の客観性を証明するものにはならない。単なる手法の追認でしかなく、重大事故時の事象進展シナリオそのものへの信頼性も疑われるのではないか。旧原子力安全・保安院ならびに JNES にて整備・実施されてきたクロスチェック手法を審査に活かさないことは原子力規制の後退であり、規制委員会の存在意義を疑う。	➤ 同上

IV-2 重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準 1. 0 関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 自主対策設備の位置付けが明確ではない。なぜ、発電用原子炉設置変更許可申請の審査において自主対策設備が対象となるのか、理解に苦しむ。自主対策設備とは、本来、北海道電力（株）の自主的な判断に基づいて設置されるものであり、規制の枠組みの中で審査を受けるべきものではないのではないかと。もし自主対策設備が審査対象となるのであれば、今後も継続的に設備を保持する義務が生じるか、あるいは設備の変更や撤去の際に、改めて発電用原子炉設置変更許可を申請しなければならない。また、許可を受けた自主対策設備は実用発電用原子炉およびその附属施設として扱われることになり、工事の際には設計工事計画認可が必要となる。その際、技術基準の適用についての説明が困難になる可能性がある。さらに、将来的に自主対策設備を廃止する場合、その手続きが「自主的」なものではなく、許可を前提とした規制	➤ 重大事故等対策設備だけで重大事故等に対処できることを確認していますが、実際に重大事故等が発生した場合には、規制要求上の対策と同時に自主対策設備を用いた対策も行われるため、自主的な対策を行う要員の数や時間も含めた対応の確認を行っています。

IV-2 重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準1. 0関係）

御意見の概要	考え方
の枠組みに組み込まれることになり、本来の自主性を損なう形となる。結果として、機動的な運用見直しが難しくなり、自主対策設備の本来の目的に反する状況が生じかねない。このような問題点を踏まえ、自主対策設備の位置付けを改めて見直すべきではないだろうか。 ➤ 泊発電所3号機は2010年11月にMOX燃料の使用許可を受けていますが、今回の変更許可に当たり、MOX燃料使用に関し、どのような審査が行われているのですか。MOX燃料を装荷しても大丈夫ですか。 ➤ 重大事故等対策施設として、新たな設備や手順書が数多く整備されていますが、具体的な設備や手順について審査が不足しているのではないですか。事故が発生した場合、発電所の職員は適切に対応できるのですか 北海道電力は、事故に備え泊発電所構内に初動対応要員として47名が24時間常駐する体制を整備するとしているが、この体制で重大事故に対応できるのですか。	➤ 泊3号炉については、申請に基づきMOX燃料の使用を前提として、重大事故等への対策が新規規制基準へ適合しているかを審査しています。具体的には、重大事故等の進展に影響する核的特性、物性、照射挙動等に係る諸特性について、MOX燃料を使用したMOX炉心、ウラン燃料のみ使用したウラン炉心を比較し、事象進展がより厳しくなる条件のもとで、重大事故時等における炉心損傷防止対策、格納容器破損防止対策、使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷防止対策等が有効であることを確認しています。 ➤ 審査書（案）は、設置変更許可申請に対するものであり、変更しようとする発電用原子炉施設の基本的な設計方針等について確認した結果を記しています。引き続き、申請者からの申請を踏まえ、設備の具体的な仕様を確認する設計及び工事の計画や具体的な手順を確認する保安規定変更認可について審査するとともに、発電所災害対策要員等に事故に対処する力量が付与されていることを、訓練等により原子力規制検査で確認していきます。 重大事故等が発生した場合に必要な作業に応じた人員を夜間及び休日（平日の勤務時間帯以外）を含め配置しているかを審査し、発電所災害対策要員等47名で有効性評価の各事故シーケンスグループ等への対応が可能であることを確認しています。加えて、

IV-2 重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準1. 0関係）

御意見の概要	考え方
➤ 降雪の影響について、建物自体への影響は評価されているが、発電所内および外部から発電所に繋がる道路への積雪による、重大事故時の発電所内の活動および外部から支援に及ぼす影響が殆ど評価されていないように見受けられる。仮に降雪のある時期と降雪の無い時期で、同様の事故対応が行えると想定しているのであれば、相当に無理があるのではないか。 ➤ 過酷事故が発生した際の外部支援は、地理的条件および人員・設備体制を考慮すると、小樽市もしくはその後方の札幌市からになると思われる。降雪時期は国道393号線の通過には非常に時間がかかり、地震発生時には229線に崩落が生じている可能性が高い。国道5号線のみが利用可能な道路となっている可能性があるが、原発事故対応を含む、すべての災害対応を国道5号線のみでまかなう想定には無理があるのではないか。 ➤ 2018年に、北海道で、大規模停電が起こり、長時間復旧できなかったように、もしも地震と停電が同時に襲い、季節が冬で大雪な	長期的な事故対応を行うために、事象発生後約12時間を目処に発電所災害対策要員51名を確保する方針としていることを確認しています。 ➤ 審査においては、想定される重大事故が発生した場合において、可搬型重大事故等対応設備を運搬するため、又は他の設備の被害状況を把握するため、発電所内の道路及び通路が確保できるよう、迂回路も考慮して複数のアクセスルートを確認する方針であることを確認しています。また、積雪時や凍結時に走行可能なタイヤ等を装着すること、アクセスルートの積雪状況等を踏まえ、ホイールローダによる除雪が可能であることを確認しています。外部からの参集についても同様に、積雪対策として、積雪量が10cmを超えることが予想される場合又は積もった場合に除雪する運用としています。なお、申請者は条件の厳しい冬季の夜間においても徒歩で参集できることを検証しています。 ➤ 同上 重大事故対策に係る外部からのアクセスについては、陸路による輸送を基本とすること、また、陸路の使用が困難な場合は、ヘリコプターによる輸送を実施することを確認しています。なお、7日間は外部支援なしで対応が維持できる方針であることを確認しています。 ➤ 同上

IV-2 重大事故等に対処するための手順等に対する共通の要求事項（重大事故等防止技術的能力基準1. 0関係）

御意見の概要	考え方
ども重なり、能登半島地震のように道路が寸断され、原発サイトへ容易に近づけず、このような様々な災害が同時に発生した場合の想定が不足しています。 原発の原子炉を外部電源によって冷やさなくてはならない時に、原発へ簡単に近づけないという複合型重大事故が発生することは十分に考えられます。このような複合型重大事故対策が綿密に検討されていません。飛行機が落ちてくるより、北海道の厳しい気候条件と自然災害が同時に重なる方がはるかに重要度が高いです。	

IV-3. 4 火災による損傷の防止（第41条関係）

御意見の概要	考え方
➤ 第41条の火災による損傷の防止は、第8条の火災による損傷の防止に比べて明らかに確認内容の説明を省いていると見えるが何故か？重大事故等対処施設の火災防護対策は、設計基準対象施設の火災防護対策に準じ、火災防護基準に基づく火災防護設計が行われる方針であるならば、重大事故等対処施設には、設計基準対象施設で確認した以外の例外的な火災防護対策は一つもない、火災防護基準に基づかない例外的な設計も一つもない全くの同一設計であるという事で良いか？ ➤ 第41条は第8条と違って火災の影響軽減の要求は規定されていないがそれは何故か？設計基準対象施設と重大事故等対処施設の火災による同時損傷を防止するために影響軽減の要求は必要だと考えるが、何故第41条では影響軽減の要求は不要とした	➤ 設置許可基準規則の解釈において、第41条の適用に当たっては、第8条第1項の解釈に準ずるものとするとしてされており、重大事故等対処施設における火災の発生防止、火災の感知及び消火のそれぞれを考慮した火災防護対策に係る設計方針が設計基準対象施設と同様であることを確認しています。なお、具体的な対策については、設計及び工事計画認可申請に係る審査で確認します。 ➤ 設置許可基準規則第41条は重大事故等対処施設が火災により重大事故等に対処するために必要な機能を損なうおそれがないようにすることを求めているものであり、御指摘の設計基準対象施設と重大事故等対処施設とが共通要因により同時にその機能

IV－3. 4 火災による損傷の防止（第41条関係）	
御意見の概要	考え方
のか、基準制定時の議論、技術的な根拠を具体的に説明できるか？	を損なわないようにすることについては、設置許可基準規則第43条（重大事故等対処設備）において求めています。

IV－4 重大事故等対処設備及び手順等	
御意見の概要	考え方
➤ 有効性評価において位置付けた重大事故等対処設備及び手順等が適切に整備される方針であることを確認したとしているが、実際に整備した設備や手順等の確認はしないで、新規制基準に適合しているのですか。また、自主的な対応として自主対策設備及び手順書等を整備するとしているが、基準に基づく重大事故等対処設備だけでは対策として不十分なのですか。	➤ 審査書（案）は、設置変更許可申請に対するものであり、変更しようとする発電用原子炉施設の基本的な設計方針等について確認した結果を記しています。引き続き、申請者からの申請を踏まえ、設備の具体的な仕様を確認する設計及び工事の計画や具体的な手順を確認する保安規定変更認可について審査するとともに、発電所災害対策要員等に事故に対処する力量が付与されていることを、訓練等により原子力規制検査で確認していきます。 なお、重大事故等対処設備だけで重大事故等に対処できることを確認していますが、実際に重大事故等が発生した場合には、規制要求上の対策と同時に自主対策設備を用いた対策も行われるため、自主的な対策を行う要員の数や時間も含めた対応の確認を行っています。

IV－4. 2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備及び手順等（第45条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 2関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備及び手順等において ・第45条等における要求事項に対応し、かつ適切に整備される	➤ 審査書（案）は、設置変更許可申請に対するものであり、変更しようとする発電用原子炉施設の基本的な設計方針等について確認した結果を記したものです。引き続き、申請者からの申請を踏

IV－4. 2 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備及び手順等（第45条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 2関係）

御意見の概要	考え方
方針のみでなく実効性ある計画を確認すべきである。 ・有効性評価（第37条）において位置付けた重大事故等対処設備及び手順が適切に整備される方針であるかのみでなく実効性ある計画を確認すべきである。 ・申請者が自主的な対応を含め重大事故等への対処を確実に実施する実効性ある計画をもっているかを確認すべきである。 実効性ある計画が実行できる事業者気風が東京電力にあるか確認していないので再稼働すべきではない。 ➤ 下記をはじめとする自主対策に位置付けた常用系設備は、常用系設備で耐震性は十分ではないと言っているが、多様性の確保の観点から、非常用設備／重大事故等対処設備に位置づけ、十分な耐震性も求めるべきではないか。 また、自主対策に位置付けたポンプ、弁などの設備のうち耐震性が十分でないものが大きな地震等で損傷した場合、水の漏えいや火災、損傷部位の飛散、設備の倒壊など悪影響は与えないということは確認したのか。 また、自主対策設備が、非常用電源に接続されている場合、自主対策設備への給電も加味し上乗せしたうえでも必要な容量を持たせているのか。 また、耐震性は十分ではないが何々の代替手段となり得るの何々の範囲は、新規制基準の求める要求事項に満足することは審査したのかとともに、今後、詳細工事設計の審査開始に至ったとき、“自主的”であっても、規則にそった設備として申請され、設備ごとの技術基準規則の耐震性以外の規制要求の審査は行われ、耐	まえ、機器等の詳細設計に関する設計及び工事の計画や保安規定変更について審査し、設置変更許可申請書に記載された設備及び手順等の対策が実現できなければ、これらは認可されず発電所は運転できません。 具体的な手順及び訓練内容等については、保安規定の変更に係る審査及び原子力規制検査で確認します。 ➤ 自主対策設備については、規制要求の対象ではありませんが、重大事故発生時には、規制要求上の対策と同時に自主対策設備を用いた対策も行われるため、自主的な対策を行う要員の数や時間も含めた対応の確認を行っています。 なお、自主対策設備が、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設に波及的影響を及ぼさないことを確認しています。

Ⅳ－４．２ 原子炉冷却材圧力バウンダリ高圧時に発電用原子炉を冷却するための設備及び手順等（第４５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．２関係）

御意見の概要	考え方
震性以外の項目は満足することを規制委員会は確認するのか。 ＞電動主給水ポンプ、脱気器タンク ＞常用系設備であるため、重大事故等対処設備に要求される設備としての耐震性は十分ではないものの、補助給水ポンプの代替手段となり得る。」 ＞タービンバイパス弁 ＞常用系設備であるため、重大事故等対処設備に要求される設備としての耐震性は十分ではないものの、主蒸気逃がし弁の代替手段となり得る。 下記をはじめとする申請者の自主的な設備を審査する根拠は何か。 自主的な設備が、規制委員会の許可にあたり審査を要する設備ならば、“自主“と名乗りつつも、実質的な規制要求対応である。私は、重大事故対応に使用できる設備ならば、現在自主と扱っている設備も、新規制基準に準じた厳しい基準を課すべきと思っている立場であるが、今回の審査で自主的と述べた設備が“自主的“と呼ぶのにふさわしいのか、今一度、自主の位置づけ含めて考えるべきではなかろうか。 ＞申請者の自主的な設備及び手順等 機能喪失の原因分析などを行った上で、さらなる対策の抽出を行い、上記（１）及び（２）以外の設備及び手順等を整備するなど自主的な対応を含め重大事故等への対処を確実に実施する方針であることを確認する	

IV－4． 5 最終ヒートシンクへ熱を輸送するための設備及び手順等（第48条及び重大事故等防止技術的能力基準1． 5関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 福島第一原発事故では原子炉の冷却機能が失われましたが、重大事故等が発生した場合に必要な冷却水の供給や最終ヒートシンクの確保はどうするのですか。	➤ 電源、注水機能、最終ヒートシンクへ熱を輸送する機能が喪失し炉心損傷に至るような重大事故の発生も想定し、代替注水、代替水源等の対策を整備することを要求しており、審査ではそれぞれの対策の有効性について、確認しています。具体的な内容は、審査書（案）IV－4． 5に記載しています。

IV－4． 9 水素爆発による原子炉格納容器の破損を防止するための設備及び手順等（第52条及び重大事故等防止技術的能力基準1． 9関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 福島第一原発事故では水素爆発が発生しましたが、重大事故等が発生した場合にどのように対処するのですか。	➤ 炉心の著しい損傷等の重大事故等により水素が発生した場合においても、水素爆発による原子炉格納容器及び原子炉建屋等の損傷を防止するために、設備及び手順等を整備する方針であることを確認しています。具体的な内容は、審査書（案）IV－4． 9及びIV－4． 10に記載しています。

IV－4． 11 使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための設備及び手順等（第54条及び重大事故等防止技術的能力基準1． 11関係）	
御意見の概要	考え方
➤ 福島第一原発事故では使用済燃料プールの水が失われ、使用済燃料の冷却が課題となりましたが、どのように対処するのですか。	➤ 使用済燃料貯蔵槽の冷却機能又は注水機能が喪失し、又は使用済燃料貯蔵槽からの水の漏えいその他の要因により当該使用済燃料貯蔵槽の水位が低下した場合において貯蔵槽内燃料体等を冷却し、放射線を遮蔽し、及び臨界を防止するために必要な設備及び手順等を整備することを確認しています。具体的な内容は、審査書（案）IV－4． 11に記載しています。

IV－4. 12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備及び手順等（第55条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 12関係）

御意見の概要	考え方
➤ 仮に汚染水が発生した場合、海への流出を防ぐためにどのように対処するのですか ➤ 事故時に大気に放出された放射性微粒子の拡散を放水によって抑制することは実効性に乏しいため、放射性物質拡散の過半を止めることを想定すれば、他の方策・手順を考えなければならないと考える。規制委員会は放水によりどの程度の抑制が可能と考えているのか、また放射性物質が何%程度抑制できれば、「重大事故等防止技術的能力基準」に合致すると考えているのか回答いただきたい。	➤ 高濃度の放射性物質を含む汚染水は、まずはこれを発生させないことが重要であり、新規制基準では、炉心の著しい損傷を防止するための措置を要求しています。加えて、仮に、炉心が損傷した場合でも、原子炉格納容器の破損を防止することで、放射性物質が格納容器から流出しないよう求めています。 さらに万一格納容器が破損した場合でも、海洋への放射性物質の拡散を抑制する対策を講じることを要求しており、発電所から海洋への水の流出箇所となる集水樹に集水樹シルトフェンスを設置する方針であることを確認しています。 ➤ 原子炉格納容器が破損するような段階まで事故が進展した場合には、原子炉格納容器等の破損状況や、放出される放射性物質の核種、化学形態、量及び放出経路など、事故の態様に係る不確かさが大きく、事故の態様等に係る特定の想定を前提とした対策を要求することは、実際の事故の態様と、前提とした想定との違いによって、要求に基づき用意した対策が実際の事故において機能しないなどといった、事故対処上の困難をもたらすおそれがあります。そのため、新規制基準においては、原子炉格納容器が破損するような段階まで事故が進展した場合の対策について、放射性物質の拡散を抑制するために必要な機能を備えた設備と、これら設備を用いて状況に応じた柔軟な対応を可能とする体制・手順等を整備することを要求する一方で、当該対策の有効性の評価、例えば、放出される放射性物質の拡散抑制の定量的な評価までは求めています。

Ⅳ－４．１２ 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備及び手順等（第５５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１２関係）

御意見の概要	考え方
➤ ・意見： 規制委員会は、申請者の計画において、「発電用原子炉施設は、重大事故が発生した場合において、原子炉格納容器の破損及び工場等外への放射性物質の異常な水準の放出を防止するために必要な措置を講じたものでなければならない。」と規定されている要求水準が満たされていないことを見逃しています。可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、放射性物質の拡散を抑制する能力を有しておりません。 ・理由： 規制委員会は、申請者の計画において、「a)可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲は、放射性物質の拡散を抑制するために原子炉格納容器の頂部まで放水できること、移動又は車両により運搬できるため、原子炉格納容器等又は燃料取扱棟に対して、複数の方向から放水できること、(中略)を確認した。」とありますが、頂部に到達する「水量」を確認していません。消防研究センターが実施した、放水砲から放射された水の飛翔軌跡と分散分布の計測実験により、放射された水は、棒状にまとまって空を進むことはなく、スプリングラーのように一様に分布するのではなく、不均一な水塊として飛翔すること、また、高所を通過させると風に流されて分布が偏ること等が確認されています。 (参考資料:「第14回消防防災研究講演会資料」、消防庁消防大学校消防研究センター、https://jpn01.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fnrid.fdma.go.jp%2Fpublication%2Fkouenkai_gaiyou%2Ffiles%2Fkoenkai_14th.pdf&data=05%7C02%7Cpubcome2_jitsuyoro%40nra.go.jp%7C8e4c2346fcf14bafd14808dd9f8f12f7%7Cfac539a40f8741298afa3c8d9dd5d641%7C0%7C0%)	➤ 同上

IV－4. 12 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備及び手順等（第55条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 12関係）

御意見の概要	考え方
7C638842160666897986%7CUnknown%7CTWFpbGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIwLjAuMDAwMCIsIlAiOiJXaW4zMtIsIkFOIjoiTWFpbCIiLdUIjoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=ezAkLarfT3pLP4L8D3A98%2BU7j79UkRrZEMnYCEyKFAQ%3D&reserved=0、50？54 ページ) ➤ 放射性物質の拡散を抑制するため放水砲を整備するとしていますが、放水による抑制効果はどの程度ありますか。格納容器の頂部に十分な放水が可能ですか。また、放水後の汚染水処理は大丈夫ですか。 ➤ 「放水設備は、原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応できること。」の部分について質問します。また、原子炉建屋周辺はどこからどこまでを指すのでしょうか。原子炉建屋以外の事故対応に使う施設すべてですか。敷地内全部ですか。使用済み燃料貯蔵プールの建屋もその周辺に含まれます	➤ 同上 審査においては、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲を用い、原子炉格納容器頂部及び広範囲に放水できる設計としていることを確認しています。また、可搬型大容量海水送水ポンプ車の容量については、可搬型大容量海水送水ポンプ車及び放水砲の性能曲線から可搬型大容量海水送水ポンプ車の放水流量及び放水砲の放水角度を考慮した上で、原子炉格納容器頂部又は燃料取扱棟等に放水できる吐出圧力及び容量であることを確認しています。また、海洋への放射性物質の拡散を抑制する集水桝シルトフェンスについて、設置場所に応じた高さ及び幅を有する設計とすることで設置許可基準規則第55条において要求している海洋への放射性物質の拡散を抑制する設備に対応するものであることを確認しています。 ➤ 同上 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、炉心損傷防止対策、格納容器破損防止対策、使用済燃料貯蔵槽における燃料損傷防止対策に加え、万一、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内の燃料等の著しい損傷に

Ⅳ－４．１２ 発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備及び手順等（第５５条及び重大事故等防止技術的能力基準１．１２関係）

御意見の概要	考え方
か。 また、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応というのがありますが、「炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合」と「大規模損壊が発生した場合」の決定的な違いは何でしょうか。 ➤ 放水砲の使用は、放射能の大気への拡散抑制には実効性がないばかりか、作業員の大量被ばくを招くおそれがある。放水砲の使用は、本来の機能である消火用設備として火災発生時に限定すべきである。 ➤ 重大事故時において目に見えない放射能がどこから漏出しているかの同定は極めて困難であること、及び放水砲から出る水は棒状流であり、先端部でも微細な水滴にはならないことから、放射性物質が吸収、吸着、あるいは気流巻き込みにより抑制されとは考えがたい。また操作により作業員の大量被ばくを招くおそれがある。使用は、本来の機能である消火用設備として火災発生時に限定すべきである。	至った場合にも、敷地外に放射性物質の拡散を抑制するための対策を要求しています。 大型航空機の衝突などによる大規模な損壊は、発電用原子炉施設の一定の範囲が著しく損壊すると考えられ、特定の事故シーケンスを想定した対策を講じるのではなく、損壊を前提に、放射性物質の放出を低減することなどが全くできなくなることを避けることが重要です。そのため、大規模損壊という極限的な状態をあらかじめ想定し、施設や設備を柔軟に用いることができるよう手順等を準備するとともに、工場等外への放射性物質の放出を低減するために有効な設備が一切機能しないことにならないよう要求しています。 ➤ 同上 なお、屋外での現場作業を行う要員の被ばくをできる限り低く抑えるため、要員には、汚染防護服や全面マスク等の適切な防護具を使用させるとともに、線量計を着用させ、法令に定める被ばく線量限度を超えないよう線量管理を行うことを確認しています。 ➤ 同上

IV－4. 14 電源設備及び電源の確保に関する手順等（第57条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 14関係）

御意見の概要	考え方
➤ 福島第一原発事故では地震や津波により全電源喪失となりましたが、重大事故等が発生した場合に必要な電力をどのように確保するのですか。また、電源喪失により原子炉の温度、水位などの計測や通信連絡ができなかったがどのように対処するのですか。	➤ 全交流動力電源喪失時において、所内常設蓄電式直流電源設備は、24時間にわたり、重大事故等に対処するために必要な電力の給電を行うことが可能とする方針であることを確認しています。また、計測に必要な常設の直流電源が喪失した場合には、常設代替交流電源設備（充電器を含む。）又は可搬型代替直流電源設備から給電する方針であることを確認しています。これに加えて、可搬型計測器によっても計測する方針であることを確認しています。また、通信連絡設備の交流電源設備が喪失した場合には、常設代替交流電源設備又は可搬型代替交流電源設備から給電する方針であることを確認しています。

IV－4. 18 緊急時対策所及びその居住性等に関する手順等（第34条、第61条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 18関係）

御意見の概要	考え方
➤ 緊急時対策所は狭くて、最大120名も収容できますか。重大事故に対処するため、ここに7日間も支援なしで居続けることが可能ですか。	➤ 泊3号炉の重大事故等に対処するために必要な要員数は89名であり、緊急時対策所は最大120名の要員を収容できる設計とすることを確認しています。 また、緊急時対策所には、少なくとも外部からの支援なしに1週間、重大事故対処のための活動をするために必要な飲料水及び食料等を備蓄する方針であることを確認しています。また、発電所外部から支援体制として、本店対策本部において必要な資機材の輸送等を実施する体制を整備する方針であることを確認しています。

IV-4. 18 緊急時対策所及びその居住性等に関する手順等（第34条、第61条及び重大事故等防止技術的能力基準1. 18関係）

御意見の概要	考え方
➤ 災害や外的影響を受けることで想定以上の有毒ガスの発生や放射性物質の放出など考えられる。もっと影響や被害を考慮するべき。	➤ 緊急時対策所の居住性を確保するため、有毒ガスに対しては、敷地内外に保管及び敷地内に輸送される有毒化学物質を網羅的に調査し、その上で、重大事故等に対処するために必要な指示を行う要員を防護できることを確認しています。さらに、予期せず発生する有毒ガスに対する防護措置に対しては防護具を配備し、着用及び脱着の指示、操作を行う手順等を整備することを確認しています。 また、審査においては、東京電力福島第一原子力発電所事故と同等の放射性物質の放出量を想定し、緊急時対策所にとどまる要員の実効線量が事故後7日間で100mSvを超えない設計であることを確認しています。 さらに、設計上の想定を超えるような事態を想定外とせず、大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる大規模損壊を想定すること、及びその対策をとるための手順書等を作成し、対応する方針であることを確認しています。

V 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

御意見の概要	考え方
➤ 大規模損壊への対応を「大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムによる」に限定する理由はなぜでしょうか？大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズム以外でも予定した重大事故等対処の失敗や武力攻撃事態等を起因とする大規模損壊は現実問題として有り得る訳で、何が起因であっても大規模損壊対応措置をとるのは当	➤ 新規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえ、地震や津波への対策の強化に加え、重大事故等が発生した場合にも、外部への影響を最小限に抑えるための十分な対策を要求しています。さらに、想定を超える大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムなどにより、発電用原子炉施設に大規模な損壊が発生した場合でも可搬型設備を中心

V 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

御意見の概要	考え方
たり前なので、事業者が組むべき手順として片手落ちにならないようにあらゆる事象を起因とする大規模損壊対応と基準、ガイドラインを見直しておくべきではないでしょうか？たとえ本審査で審査してなかったとしても、事業者が組むべき手順として重大事故等対処の失敗や武力攻撃事態等を起因とした大規模損壊対応手順は組ませるべきだと思いますがいかがでしょうか？特にロシアによるウクライナ攻撃を考えると、仮に原子炉等規制法の規制範疇外であっても国民保護法や原子力災害対策特別措置法などを根拠に、武力攻撃事態等を起因とした大規模損壊対応手順を組ませることと、武力攻撃事態等の際は国と連携し、指示に従うことの要求を課してもいいんじゃないでしょうか？今後のことを考えて、原子炉等規制法に囚われずをお願いいたします。 ➤ 厳しい安全保障環境と喧伝されながら、故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムの際に原子炉が爆発した事例や原子炉にミサイルが着弾した事例について全く考慮されていない。その場合、炉心の著しい損傷の影響の緩和、原子炉格納容器の破損の影響の緩和、使用済燃料貯蔵槽の水位を確保するための対策及び燃料体の著しい損傷の影響の緩和、放射性物質の放出の低減は不可能である。よって、重大事故等防止技術的能力基準に何ら適合していないので、泊3号炉の再稼働は認められない。 ➤ 大型航空機の衝突対応について、最悪ケースについての検討がなされていない。ミサイルやテロといった問題にも触れていないことは問題である。	とした対応ができるよう設備を整備するとともに、関連する手順書、体制の整備を行う方針であることを確認しています。 なお、ミサイル等による武力攻撃事態等については、原子炉等規制法の範疇外であり、事態対処法及び国民保護法に基づき、必要な対策が講じられます。 ➤ 同上 ➤ 同上

Ⅴ 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
➤ これも規制委が認可し再稼働されているすべての原発に言えることだが、911 テロのような大型航空機の原子炉直撃のようなケースについてまったく検討されていない。 北海道はロシア、北朝鮮、中国という国々に接しており、日本海側の他の原発同様、テロに対しては一層入念な対策が必要である。	➤ 同上
➤ 大型航空機の衝突を想定している上、具体的に大型航空機が原子を直撃したような最悪のケースについての分析が必要だと思います。しかし全く検討されていない。他のテロリズムと言うことも書いてあるのに、それにテロリズムに対する検討も全くされていない。 原発の危険性は故障や災害も心配であるけれども、故意の有無にかかわらず、航空機等の激突や国内外からのテルもとても心配されることであり、今までになかった以上のレベルのダメージを想定した対策は絶対に必要である。それなしに再稼働審査もあり得ません。	➤ 同上
➤ 北海道には特有の地形、自然環境がある。大規模自然災害、および複合災害発生も他県とは厳しく異なることが想定される。より総合的・俯瞰的な観点からの対策対応が求められるが、これらへの言及が欠落している。	➤ 同上
➤ 火山、地鳴り、爆発、隕石、航空機落下など起因の衝撃波による機器の損傷対策、また衝撃波が原因による要員の負傷、五感損傷等によって予定した要員の減少が考えられるがその際の代替策	➤ 同上 建物の損壊等により要員が被災するような状況においても、発電所構内に勤務している他の要員を活用する等の柔軟な対応をと

Ⅴ 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応	
御意見の概要	考え方
は考慮しているのか？ ➤ 大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応の具体策が検討されていない。 あらかじめシナリオを設定した対応操作は困難であると考えられるとあるが。 例えば、実際に起きた 9.11 のような大型航空機による原子炉直撃に具体的にどのような対策をとるのか、国民が納得できるものをご提示いただきたい。 ➤ 「大規模損壊によって発電用原子炉施設が受ける被害範囲は不確定性が大きく、あらかじめシナリオを設定した対応操作は困難であると考えられることなどから、環境への放射性物質の放出低減を最優先に考えた対応を行うこととし、重大事故等対策において整備する手順等に加えて、可搬型重大事故等対処設備による対応を中心とした多様性及び柔軟性を有する手順等を以下のとおり整備する」とある。 これは先に「大規模損壊によって発電用原子炉施設が受ける被害範囲は不確定性が大きく、あらかじめシナリオを設定した対応操作は困難であると考えられる」と表記することによって、「想定外なことが起きるのは想定内である」というアリバイ作りになってしまっている。また、大型航空機の衝突を挙げているが、大型航空機が原子炉を直撃したようなケースについての分析が必要であるかが、検討されていなく、想定しうるテロリズムについての検討もされていない。	ることができる体制を整備する方針としていることを確認しています。 ➤ 同上 なお、具体的な想定や対策の具体的内容は、防護上の観点から公開していません。 ➤ 同上

V 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

御意見の概要	考え方
➤ 「柔軟な事故対応手順」が現場で本当に機能するか不透明 審査書案では、「柔軟かつ多様な対応手順」による重大事故対策が可能とされていますが、具体的な訓練内容や実効性の検証結果は示されていません。形式的な手順整備だけでは、実際の非常時に役立つとは限りません。 ➤ テロ対策は核物質防護の観点から非公開で審査されていますが、どのような項目について確認がなされ、審査結果はどうなっていますか。また、原発の警備体制やどうなっているのですか。仮に大規模な武力攻撃があった場合は対処可能ですか。 ➤ 「中央制御室等が機能喪失する場合も想定し、緊急時対策所以外に代替可能なスペースも状況に応じて活用する。」 中央制御室が機能喪失した場合に、「緊急時対策所以外に代替可能なスペース」で中央制御室の代替ができるのか説明してください。 ➤ 大型航空機の故意の衝突により原子炉建屋が直撃された場合、ま	➤ 大規模損壊によって発電用原子炉施設が受ける被害範囲は不確定性が大きく、あらかじめシナリオを設定した対応操作は困難であると考えられることなどから、環境への放射性物質の放出低減を最優先に考えた対応を行うこととし、重大事故等対策において整備する手順等に加えて、可搬型重大事故等対処設備による対応を中心とした多様性及び柔軟性を有する手順等を整備する方針であることを確認しています。 また、大規模損壊への対応のために、重大事故等対策に関して実施する教育及び訓練に加え、大規模損壊が発生した場合も想定した教育及び訓練を実施する方針であることを確認しています。 なお、今後、具体的な内容及び訓練の実施状況については、保安規定の変更に係る審査及び原子力規制検査で確認していきます。 ➤ 同上 なお、警備体制等の核物質防護対策については、核物質防護規定の認可段階において確認しています。 ➤ 御指摘の記載は、万一、中央制御室等が機能喪失する場合を想定し、あらかじめ対応拠点を選定するものであり、中央制御室の機能の代替を求めているものではありません。 ➤ 大規模損壊によって発電用原子炉施設が受ける被害範囲は不確

V 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

御意見の概要	考え方
た、隕石等が敷地に落下した場合などの極限的事態においては、様々な重要設備が同時多発的に大規模な破壊を受け、極々速やかに放射性物質の大規模放出に至るケースも考慮されて然るべきではないのか。 そのような場合、「手順書」に則った、言い換えれば、「一定のスピードで、一定のシーケンスに沿って進行する事故」を暗に前提とした対策がどれだけ機能するのかという点については、果たして考慮がなされているのか。 それを考慮しないとすれば、そのこと自体が科学的ではないと言わざるを得ない。 北海道電力の態度も、その計画を審査する原子力規制委員会の態度も、原発の運転をそもそも不可能にするような危機的な事態は考慮しないという意志を感じさせる。 それは、9.11 同時多発テロを経験し、3.11 の原発事故を経験し、また、ロシアのウクライナ侵攻において、原子力発電所が攻撃対象になる事態を経験した今日において、科学的であるといえるのか。 科学的態度とは、現実に関起った事実を直視し、考慮に入れることを前提とするものである。北海道電力の重大事故対策は、科学的に見て十分とは言えない。よって、本審査書案は容認できない。加えて規制委は、本審査書案同ページにおいて、北海道電力の「大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応」に係る計画が「重大事故等防止技術的能力基準 2. 1 項に適合しているか否かを審査した」とするが、この「重大事故等防止技術的能力基準」なるものについて、詳細に記述された文書に、原子力規制委員会のページを検索しても到達できな	定性が大きく、あらかじめシナリオを設定した対応操作は困難であると考えられることなどから、環境への放射性物質の放出低減を最優先に考えた対応を行うこととし、重大事故等対策において整備する手順等に加えて、可搬型重大事故等対処設備による対応を中心とした多様性及び柔軟性を有する手順等を整備する方針であることを確認しています。 なお、武力攻撃事態等については、原子炉等規制法の範疇外であり、事態対処法及び国民保護法に基づき、必要な対策が講じられることとなります。 「重大事故等防止技術的能力基準」については、審査書（案）Ⅰ章の「2. 判断基準及び審査方針」に正式名称を記載しており、基準自体はホームページで公開しています。

V 大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応

御意見の概要	考え方
い。 このようなブラックボックスの中の基準に基づいて原子力発電所の安全性に係る審査が行われ、それについて一般市民が「科学的・技術的」意見でなければ意見を言うなと恫喝されている状況に抗議する。審査書案において、特定の基準や法令等を引用・参照するのであれば、専門分野の異なる一般市民が読んだ際に内容を確認できるよう、最低限、初出の際にその正式な文書名を記すべきである。	

審査書案の表記

御意見の概要	考え方
➤ 目次の３ページの最下行から５行上「大事故」は「大事故」として、同６行上の文字列と位置を合わせたほうがよい。 ➤ ２ページの１１行「ガイド等」は「ガイド」のほうがよい。後段の（１）から（１４）まではガイドであるから。 ➤ ３ページの１４行「以下「有毒ガス評価ガイド」という。」は削除したほうがよい。後段に記載がないから。 ➤ ８ページの最下行から２行上「事務系職員」は「事務系社員」のほうがよい。 ➤ １３ページ１行目：「Ｓ波速度の低い安山岩及びＤ級岩盤が一部見られるものの、」と記載がありますが、「安山岩及びＳ波速度の遅	➤ 文意は変わりませんので、原案のとおりとします。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 後段の４３５ページで用いているため、原案のとおりとします。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえ、「安山岩及びＳ波速度の低いＤ級岩盤が一部見られるものの、」に修正します。

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
いD級岩盤が一部見られるものの、」が適切と考えられます。 ➤ 13ページの25行「180度と」は、「180度までと」のほうがよい。 ➤ 19ページウ.4行目：「層面断層（2）系は、層面断層（1）系、低角逆断層系及び高角逆断層（3）系より活動時期が新しい断層と評価できる。」と記載がありますが、層面断層（2）系は断層系統であるため、「層面断層（2）系は、層面断層（1）系、低角逆断層系及び高角逆断層（3）系より活動時期が新しい断層系統と評価できる。」との記載がより適切と考えられます。 ➤ 26ページ2段落目：「積丹半島西岸に認められる潮間帯よりも高い海岸地形の形成要因の特定まで至らなかったこと」と記載がありますが、潮間帯よりも高いものが標高であることを明確にするため、「積丹半島西岸に認められる潮間帯よりも標高の高い海岸地形の形成要因の特定まで至らなかったこと」との記載がより適切と考えられます。 ➤ 32ページd.6行目：「基本震源モデルについては、武村（1990）により設定し、不確かさを考慮した検討ケースについては、松田（1975）により設定した。」と記載がありますが、「基本震源モデルについては、松田（1975）及び武村（1990）により設定し、不確かさを考慮した検討ケースについては、武村（1990）により設定した。」が適切と考えられます。	➤ 御意見のとおりですので、修正します。 ➤ 御意見のとおりですので、修正します。 ➤ 御意見のとおりですので、修正します。 ➤ 御意見のとおりですので、修正します。

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
➤ 40 ページ f. 3 行目 : 「KiK-net 栗駒ダム (右岸地山)」の「KiK-net」の記載は不要と考えられます。 ➤ 液状化強度特性の設定について「評価が必要な全ての施設近傍の地盤を網羅するように液状化強度試験を追加することにより、その液状化強度試験結果を用いて液状化強度特性を設定する方針」との記載がありますが、4 条まとめ資料では液状化検討対象施設近傍で実施した追加の液状化強度試験結果を含めて液状化強度特性を設定する方針と説明しており、審査書案の記載では追加試験結果のみを用いて液状化強度特性を設定すると誤解を招く可能性があります。そのため、「評価が必要な全ての施設近傍の地盤を網羅するように液状化強度試験を追加し、追加の液状化強度試験結果を含めて、液状化強度特性を設定する方針」等の記載が適切と考えられます。 ➤ 48 ページの 10 行「せん断波速度」は「S 波速度」のほうがよい。 ➤ 56 ページの 9 行「閉じ込め機能」は「閉じ込めの機能」のほうがよい。 ➤ 56 ページ 1. 2 段落目 : 「申請者は、耐震重要施設を設置する地盤における断層等の評価について、敷地における地形調査、地表地質踏査、ボーリング調査、試掘坑調査等に基づく検討結果から、」と記載がありますが、他箇所の記載と平仄を合わせる観点か	➤ 御意見のとおりですので、修正します。 ➤ 御意見を踏まえ、「評価が必要な全ての施設近傍の地盤を網羅するように液状化強度試験を追加し、その液状化強度試験結果も用いて液状化強度特性を設定する方針」に修正します。 ➤ 当該箇所は、審査の過程として審査会合で議論した内容を記載しており、その際に用いた用語を記載したものであることから、原案のとおりとします。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえ、「申請者は、耐震重要施設を設置する地盤における断層等の評価について、文献調査、変動地形学的調査、地表地質踏査、ボーリング調査、試掘坑調査、開削調査等に基づく検討結果から、」に修正します。

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
ら、「申請者は、耐震重要施設を設置する地盤における断層等の評価について、敷地における変動地形学的調査、地表地質踏査、ボーリング調査、試掘坑調査等に基づく検討結果から、」との記載がより適切と考えられます。 ➤ 63ページの16行「最小5mとし」は「最小5mまでとし」のほうがよい。 ➤ 73ページの最下行の1行上「泊」の振り仮名は、前段の72ページの該当箇所に記載したほうがよい。 ➤ 74ページの本文の最下行「茶津」の振り仮名は削除したほうがよい。43ページに記載されているから。 ➤ 80ページの「防潮堤の高さ」は「防潮堤天端の高さ」のほうがよい。 ➤ 105ページ(1)の2行目：「●多楽・登別火山群」(※1)と記載がありますが、審査書114ページ18行目と同様に、「倶多楽・登別火山群」と記載することが適切と考えます。 ※1：●は機種依存文字のため、入力フォームに入力できなかった文字です。 ➤ 131ページ7項：「本発電所近隣の験潮場」とありますが、耐津波側(P78)の記載では「験潮所」ではなく「岩内港」と記載しており、記載を統一してはいかがでしょうか。	➤ 御意見のとおりですので、修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見の43ページの「茶津側防潮堤周辺斜面」と74ページの「茶津漁港」は異なるものであるため、原案のとおりとします。 ➤ 申請書に記載のとおりであり、文意は通じるものであることから、原案のとおりとします。 ➤ 御意見のとおりですので、修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
➤ 138 ページ(2)の最後の段落：「難燃ケーブルではない核計装用ケーブルについては」の記載がありますが、審査資料においては「核計装用ケーブル」以外にも「放射線監視設備用ケーブル」も難燃ケーブルを使用できないと記載されていますので、「難燃ケーブルでない核計装用ケーブル及び放射線監視設備用ケーブルについては」と記載すべきではないでしょうか。 ➤ 141 ページ丸数字2：「消火用水供給系の多重性又は多様性の確保」の記載について、PWR 特有の C/V 内における消火設備として、原子炉格納容器スプレイ設備に関する記載は不要でしょうか。 ➤ 141 ページ丸数字5：「消火設備は、外部電源喪失時においても消火が可能となるように、非常用電源から受電するとともに蓄電池を有する設計とする。」との記載があり、全ての消火設備に対して、非常用電源接続と蓄電池の両方を有しているように読めます（両方を有しているもの、片方のみ有しているものがある）ので記載の見直しが必要ではないでしょうか。【例】・蓄電池のみ有しているもの：エンジン消火ポンプ、ディーゼル駆動消火ポンプ・両方を有するもの：全域ガス消火設備 ➤ 142 ページ丸数字6：ただし書きの項ですが、消火設備を設置しない場所として「廃液貯蔵ピット室」及び「使用済樹脂貯蔵タンク室」の記載がありますが、同様な場所として「燃料取替用水ピット室」及び「補助給水ピット室」についても消火設備を設置しないことから、「ただし、燃料取替用水ピット室、補助給水ピット室、廃液貯蔵ピット室及び使用済樹脂貯蔵タンク室に消火設備を	➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 主な設備を記載しており、文意は変わりませんので、原案のとおりとします。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
設置しないとしていることについては、…」と記載すべきではないでしょうか。 ➤ 156 ページの 11 行「遮蔽」は「放射線遮蔽」のほうがよい。 ➤ 170 ページ（４）7?9 行目：275kV 送電線は「予備変圧器を介して」3 号炉に接続するとの記載がありますが、泊 3 号炉の設置変更許可申請書では、275kV 送電線は「予備変圧器を介して又は主変圧器及び所内変圧器を介して」接続すると記載しているため、記載の見直しが適切と考えます。 ➤ 193 ページの 5 行「RCP シールから」は「RCP シール部から」のほうがよい。 ➤ 216 ページの 8 行「ECCS 再循環切替失敗時期」は「ECCS 再循環切替時期」のほうがよい。同 14 行の例と同様に。 ➤ 235 ページの「RCP からの漏洩」は「RCP シール部からの漏洩」を含むのか？ ➤ 243 ページの最下行の 5 行上「(以下「FCI」という。)」は削除したほうがよい。230 ページの記載と重複しているから。 ➤ 298 ページの最下行の 4 行上「発電所内」は「本発電所内」のほうがよい。	➤ 文意は変わりませんので、原案のとおりとします。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御認識のとおりです。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
➤ 330 ページ 2. (1) 丸数字 1 の c. 項及び 333 ページ 2. (2) 丸数字 1 の c. 項 : 「バウンダリの高圧状態である場合」とありますが、329 ページには「バウンダリが高圧状態である場合」との記載があり、「バウンダリの」と「バウンダリが」が混在しているため、記載を統一されてはいかがでしょうか。 ➤ 351 ページ 2. (1) 丸数字 2 の下から 5 行目 : 「…規制委員会は、上記 a. の重大事故等対処設備の設計方針について」とありますが、上記の記述に「a.」の項目番号は無いため、「…規制委員会は、上記の重大事故等対処設備の設計方針について」との記載が適切と考えられます。 ➤ 352 ページ 2. (1) 丸数字 3 の下から 6 行目 : 「…規制委員会は、…丸数字 2 a. の設計方針が第 4 8 条等要求事項ハ) に対応するものであること」とありますが、丸数字 2 の記述に「a.」の項目番号は無いため、「…規制委員会は、…丸数字 2 の設計方針が第 4 8 条等要求事項ハ) に対応するものであること」との記載が適切と考えられます。 ➤ 375 ページ丸数字 3-1) a 項 3 行目 : 「原子炉格納容器へ注水するために必要な燃料取替用水ピットの水位が丸数字 3 手順等の方針確保されている場合には」と記載されていますが、文中の「丸数字 3 手順等の方針」の文言は誤記と思われるため、削除が適切と考えます。 ➤ <該当箇所> (375 頁 27 行目)	➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
＜内容＞ 「～水位が③手順等の方針確保されている場合には、～」の下線部を削除 (誤記) ➤ ＜該当箇所＞ (398 頁 12 行目) ＜内容＞ 「～ピット水位が計画外に T. P32. 58m 以下まで～」の下線部を追加(1、6 及び 17 行目との整合) ➤ 435 ページ (2) 丸数字 5 : 「中央制御室換気系」と「中央制御室空調装置」が混在しています。「中央制御室空調装置」に統一されるのが適切かと思われます。 ➤ 437 ページ 5 行目 : c 項に、酸素濃度・二酸化炭素濃度計は中央制御室で保管すると記載されていますが、審査資料においては、バックアップの一部を中央制御室外に保管する方針とされているため修正が必要と思われます。可搬型照明 (SA) と同様に文末を「を確保するとともに、それらの保管場所を分散する設計とする。」の記載が適切かと考えます。 ➤ 445 ページ下から 10 行目 : 「…気象観測設備に対して屋外の異なる場所に保管することで…」と記載がありますが、審査資料においては、可搬型気象観測設備は屋内に保管する設計であるとされているため、可搬型モニタリングポストの記載と同様に「…気象観測設備に対して異なる場所に保管することで…」と修正する等	➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。 ➤ 御意見を踏まえて修正します。

審査書案の表記	
御意見の概要	考え方
が適切と考えます。 ➤ 「A から B」としている記載部分は正しくは「A から B まで」です。 以下をはじめとする各箇所で確認されるので修正をしてください。 誤：第 4 4 条から第 6 2 条及び重大事故等防止技術的能力基準 1. 1 項から 1. 1 9 項」 正：第 4 4 条から第 6 2 条まで及び重大事故等防止技術的能力基準 1. 1 項から 1. 1 9 項まで	➤ 文意は変わりませんので、原案のとおりとします。

**審査書案に対する直接の御意見ではないが
関連するものへの考え方**

令和 7 年 7 月 3 0 日

御意見の概要	考え方
【審査全般】 ➤ 原子力規制委は、緊急時や加速審査プロセスにおける規制監視・執行のための同等の人材プールを維持していますか。以下の点について説明してください。 ・先進炉設計や国家エネルギー安全保障などの新たな原子力課題に対応可能な人材育成の仕組み。 特に規制庁に不足がある場合、国民の信頼と国家の利益を守るため、直ちに構造化された人材育成プログラムを優先すべきと考えますが、いかがでしょうか。 ➤ 1. 私の意見・まとめ 本件審査書（以下、審査書）で泊原発3号機の安全な稼働は担保されていない。審査書は認められるべきではない。 2. 理由 ・審査書1ページに書かれているように、本件審査は、北海道電力が提出した書面が、原子炉等規制法の規定に適合していると認めたにすぎず、「泊3号を稼働しても過酷事故が起きることは無い」と認めたものではない。	➤ 緊急時対応や審査を着実に行うためにも、それらに対応する人材の確保・育成は、重要な課題であると認識しており、これまでも様々な取組を行ってきています。 具体的には、 ・原子力規制人材を育成するための教育研究プログラムを国内の大学から募集し、優れたプログラムに対して、規制委員会として、補助を行う取組 ・職員の能力向上を図るための任用資格制度の導入と、これに対応した職員向け教育訓練の実施 ・審査等の即戦力となる経験者の積極的採用 ・科学的・技術的知見の高い職員の定年延長勤務を可能とする特例定年制度の導入 に取り組んでいます。 また、若手職員に対しては、任用資格取得のため、1年間の集中型教育訓練課程を実施しているところですが、この訓練課程を修了した若手職員を、多数、審査部門等に配属し、ベテラン審査官等の下で実際に審査等に当たらせ、技術継承を図っています。 ➤ 今般の審査は、東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえて定めた新規制基準への適合性を確認したものであり、地震、津波といった自然現象の想定や、重大事故に対応するための設備及び手順等の実現可能性などを厳しく審査しました。しかし、安全に絶対はありません。安全追求に終わりではなく、より一層の安全を追求すべく、事業者には努力を継続するよう促しつつ、当委員会としても不断の努力をしていきます。

御意見の概要	考え方
・その証拠に、福島原発事故後現在の規制体制に移行した後も、原発の再稼働「適合」を発表する際、歴代の規制委員長は「適合は安全を保証するものではない」との趣旨を、繰り返し強調してきたのである。 ・原子炉等規制法では今回の「適合」は安全の保証ではないが、実際には安全の保証であるかのごとく扱われており、「適合」と認めるべきではない。 ・他の工場などと異なり、原発の過酷事故は、とてつもない被害を生み出す。広範囲の住民がふるさとも生業も奪われる。避難すべきは住民ではなく、原発である。 ➤ 安全を確認してからにしてください ➤ これまでの事故、エラーに真摯に向き合ってその責任の所在を明らかにし、完全なる安全の立証をしてから話し合うことにしましょう。真剣に規制をしない規制委員会がいう安全性には信ぴょう性がありませんから認められません。 ➤ 原子炉や原発内部の安全対策というのは、可能なのでしょうか。配管やポンプ等を新しくしようとしても、作業員の方の被ばく労働と、高レベル放射性廃棄物が増えるだけで、安全対策はとれません。 また、どれだけの安全対策をとったとしても、津波などの自然災害には耐えられないということを証明したのが福島原発事故だと思います。原発をエネルギー源とすることからの撤退を希望します。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
➤ 原発は再稼働させてはいけません。科学的にも技術的にも人の手に負えないものだからです。また事故が起きればどうなるかはチェルノブイリや福島第一原発でよくご存じのことでしょう。稼働するとなれば核のゴミも人間には埋めることしかできず解決はできません。前ばかり見るのではなく色々な問題から目をそらさず足元を見つめてください。利便性や利得を優先させ自然からのギフトに感謝もせず前に進めば再び事故は起きます。これは人災です。原発に関わる方々にもお子さんやお孫さんがいると思います。これから未来を生きる若者たちに負の遺産を残してはいけません。原発はこの地球上で稼働させてはいけないと事故を起こした日本が先頭に立って伝えるべきです。 ➤ 形式的適合ではなく、「最悪の事態への備え」が本質的安全性原子力発電所の安全審査においては、法令上の適合性だけでなく、「現実には起きうるリスクへの具体的備え」が不可欠です。形式的合格に基づく承認では、住民の不安は解消されません。 ➤ 規制委員会が再稼働を認めてしまう判断をしてしまう科学的・技術的根拠はどのページを見てもありません。もっとしっかり審議していただきたい。 ➤ 北海道電力は、泊原発の新たな防潮堤完成は 2027 年 3 月ごろと言っている。それなのに、なぜ今審査に合格といえるのか？ 完成後に審査しないと意味がないではないか？	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 審査書（案）は、設置変更許可申請に対するものであり、変更しようとする発電用原子炉施設の基本的な設計方針等について確認した結果を記しています。引き続き、申請者からの申請を踏まえ、機器等の詳細設計に関する設計及び工事の計画や保安規定について審査していきます。また、原子力規制委員会は、事業者が実施する使用前事業者検査に立ち会うことや事業者の検査記録

御意見の概要	考え方
➤ 可能性のある事故事例（所見） 次に大事故につながる事故事例を列举する。 外部電源停止、非常用電源停止により原子炉を冷却不可能状態に直結する 原子炉や建屋だけでなく、配管や配電の耐震性も重要である。 原子炉冷却用の水のプール貯蓄、その供給が事故発生後も遅滞なく行われること。 変圧器の油からの火災発生が起らないように漏洩対策をとること。 地震による敷地の液状化現象、建屋崩壊、原子炉施設の損傷 津波による浸水、冠水（対策防潮堤） テロ、ミサイル攻撃による破壊破損、飛行物の原子炉への衝突 ベントの際の放射性希ガスを吸着、捕捉するシステムの整備これらの事故発生がないように、それらの対策を十分とっていることは当然前提である。 ➤ 重大事故等対処設備及び手順等地震・津波は、同時多発的に複合災害を発生する。地震動による地盤の不同沈下、配管の断裂、冷却水停止、原子炉の非制御核反応、水素爆発、放射能の環境への放出、斜面崩壊、道路の寸断、家屋倒壊、海岸に津波が遡上、核燃料運搬船の座礁転覆、停電、外部電源喪失。通信途絶、上水道断水、下水道機能停止、被害状況の調査、放射能観測、放射能濃	を確認することを通じて、認可された工事等が適切に行われ、許認可事項・基準要求に適合しているかを確認します。 その後の運転段階における事業者の保安活動については、原子力規制検査を通じて適切に実施されているかを監視していきます。 ➤ 御指摘の事例については、そのための対策を講じること在新規制基準で要求しており、それに適合していることを審査で確認しています。 なお、ミサイル等による武力攻撃事態等については、原子炉等規制法の範疇外であり、事態対処法及び国民保護法に基づき、必要な対策が講じられます。 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
度が高く救援バスは途絶。このような状況下で、何を優先し人員を配置するのか。二次災害の恐れのある被曝現場に、応援部隊を投入できるのか。 ➤ 重大事故が発生した際の責任の所在について、責任範囲と対応体制は明確になっているのですか。許可した原子力規制委員会に責任はないのですか。 ➤ 適合性審査は机上における書類確認のみで、しかも事業者の言い分を確認しただけのものであり、信用できるのですか。 ➤ 変更許可後は、稼働までにどのような検査や確認などを行うのですか。その後の運転段階でも安全性の確認や検査を継続的に行うのですか。 ➤ 泊原発3号機の審査書案において、柏崎刈羽原発の衛生電話不具合と同様の事例を防ぐ対策が審査されているか不明。	➤ 「安全確保の一義的責任は事業者が負う」というのが世界共通の考え方となっています。 ➤ 審査の過程において、書類の確認だけでなく、必要に応じ、現地調査やボーリングコアの直接確認を行うこととしています。また、不足しているところについては、申請者の申請内容を確認した上で、審査会合等を通じて指摘を行い、申請書の補正に適切に反映されていることを確認しています。 ➤ 審査書（案）は、設置変更許可申請に対するものであり、変更しようとする発電用原子炉施設の基本的な設計方針等について確認した結果を記しています。引き続き、申請者からの申請を踏まえ、機器等の詳細設計に関する設計及び工事の計画や保安規定について審査していきます。また、原子力規制委員会は、申請者が実施する使用前事業者検査に立ち会うことや申請者の検査記録を確認することを通じて、認可された工事等が適切に行われ、許可事項・基準要求に適合しているかを確認します。また、運転段階でも、保安規定に基づく原子力発電所の保安活動について、その遵守状況を原子力規制検査で確認しています。 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
柏崎刈羽原発の不具合は緊急時通信の信頼性に直結する。衛星電話のアンテナ劣化や防水不備を防ぐための対策の検証実験は行っているか。実験結果が示された資料があれば資料名とともに該当ページを回答してください。 また、衛星電話のアンテナ劣化や防水不備を防ぐための具体的な規制要求、基準、規格、ガイド等は存在するのか。該当の条文、何規格の何ページかなどを回答してください。 また、衛星電話のアンテナ劣化や防水不備を防ぐための対策を審査実施したか。それが審査書案の何ページ・何行目に記載されているかを回答してください。 また、審査書に記載がない場合、衛星電話のアンテナ劣化や防水不備対策を追加審査し、審査書に追記すべきです。未検証なら、試験を実施し、結果を公開すべきです。 ➤ 「いま泊原発の審査をやり直すべき 8 つの理由」資料カラー写し 8 枚 この資料は、私が本年 4 月の講演会にて入手したものです。 この資料で提示している 8 つの指摘は、何度も読み返した結果、妥当な理由であると思慮するので、貴委員会の科学的知見による「ご回答」「反論」を伺いたい。	➤ 資料のうち、1 つ目の埋戻土の液状化・地割れ・不等沈下等については、「Ⅲ－1. 3 耐震設計方針（第 4 条関係）」の回答（96～103 ページ）及び「Ⅲ－2 設計基準対象施設の地盤（第 3 条関係）」の回答（105～106 ページ）、2 つ目の変動地形学的調査については「Ⅲ－1. 1 基準地震動（第 4 条関係）」の回答（7～44 ページ）、3～5 つ目の F-1 断層の活動性評価については、「Ⅲ－1. 1 基準地震動（第 4 条関係）」の回答（48～62 ページ）、6 つ目の F-4 断層の活動性評価については、「Ⅲ－1. 1 基準地震動（第 4 条関係）」の回答（65～74 ページ）、7 つ目の F-11 断層の活動性評価については、「Ⅲ－1. 1 基準地震動（第 4 条関係）」の回答（69～79 ページ）、8 つ目の論文の検討については、「Ⅲ－1. 1 基準地震動（第 4 条関係）」の回答（64～65 ページ）を参照してください。

御意見の概要	考え方
【審査基準・審査ガイド】 ➤ 科学的知見や技術は、あくまでも現時点のものであり、それが正しいのかは、時間が決めることである。福島が典型例である。 ➤ (1) 原子炉等規制法第 43 条の 3 の 6 第 1 項第 1 号の規定及び同項第 2 号の規定のうち経理的基礎に係る規定の審査基準は作成されているのか。未作成または非公開なら、行政手続法第 39 条に反し、国民の信頼低下と規制の不透明性を招く。基準を作成・公開し、非公開の場合はその理由を説明すべきではないか。特に行政手続法第 39 条に反しないとの事であれば、その理由を明確に回答すること。 (2) 原子炉等規制法第 43 条の 3 の 6 第 1 項第 5 号の規定はどの規則のどの条文か。また、規則の基準解釈やガイドは作成・公開されているのか。未作成または非公開なら、福島事故の教訓を無視し、行政手続法第 39 条に反する。基準とガイドを作成・公開し、非公開の場合はその理由を説明すべきではないか。 (3) (1) 又は (2) の審査基準は、泊発電所の審査事例を踏まえて、未作成であれば今回新たに基準を制定し公開することにより、行政手続法第 39 条を満たし、透明性向上に繋がるが審査基準を制定する意思はあるか ➤ 福島第一原発事故の原因究明が終わらないまま、審査をしても良いですか。国会事故調では、「安全上重要な機器の地震による損傷	➤ 安全の追求には終わりではなく継続的な安全向上が重要であることから、最新の技術的・科学的知見や適合性審査から得られた経験などを踏まえ、基準を見直すこととしています。その上で、必要に応じてバックフィット命令を発出し、その基準に適合するよう改めて審査を行うこととしています。 ➤ 御指摘の審査基準は、行政手続法（平成五年法律第八十八号）に基づき、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等に基づく原子力規制委員会の処分に係る審査基準等（原規総発第 1311275 号）に定めており、原子力規制委員会のホームページで公開しています。 ➤ 東京電力福島第一原子力発電所事故については、国会、政府等において事故調査報告書がまとめられ、基本的な事象進展等につい

御意見の概要	考え方
はないとは確定的に言えず、特に１号機においては小規模な冷却材喪失事故が起きた可能性を否定できない」としていますが、耐震設計に問題はないのですか。 ➤ 「特定重大事故等対処施設」の設置は、原子炉の工事計画認可から５年以内とされているが、この間、大型航空機の衝突やその他のテロリズムなどがあっても、放射性物質の異常な放出を抑える	て整理されるとともに、日本国政府から IAEA に対し事故報告を提出するなど、新規規制基準策定時点において、福島第一原子力発電所事故と同様の事故を防止するための基準を策定するために十分な知見は得られていたと考えています。 新規規制基準は、これらに加え、IAEA や諸外国の規制基準も確認し、外部専門家の協力も得て策定しており、最新の科学的・技術的知見を踏まえた合理的なものとなっています。 原子力規制委員会では、国会事故調報告書において未解明問題として規制機関に対し実証的な調査が求められていた事項を対象に検討を行い、これについて中間報告をとりまとめました。同報告を考慮しても、新規規制基準は合理的なものであると考えています。なお、平成２６年１０月８日に原子力規制委員会の福島第一原子力発電所事故分析検討会においてとりまとめた中間報告書においても「地震発生から津波到達までの間には、原子炉圧力バウンダリから漏えいが発生したことを示すプラントデータは見いだせない。仮に、漏えいが発生した場合であっても、少なくとも保安規定上何らかの措置が要求される漏えい率と同程度の原子炉冷却材の漏えいを超えるものではなかったと判断される。」と事故分析の結果としてまとめられています。 しかしながら、安全の追求には終わりはなく継続的な安全向上が重要であることから、今後も最新の技術的・科学的知見や適合性審査から得られた経験などを踏まえ、必要に応じて基準を見直すこととしています。 ➤ 特定重大事故等対処施設は、要求されている機能が、発電用原子炉施設における特定重大事故等対処施設以外の施設によって既に重大事故等対策に必要な機能として要求されていることから、

御意見の概要	考え方
ことができますか。今回の許可設備で特定重大事故等対処施設の機能が代替できるのですか。 ➤ ここには大規模損壊発生時の対応に必要な機材の整備についての確認が簡単に書かれているに留まっている。 一方、設置許可基準規則第 42 条には「特定重大事故等対処施設を設けなければならない。」と規定し、その解釈には同施設に要求される具体的な機能とその設備の例示が記載されている。 審査書（案）には「特定重大事故等対処施設」の用語すら見いだせず、第 42 条への適合性が審査において適切にされたのかどうか第三者には不明である。第 42 条への適合性評価の内容を具体的に記載することを求める。 ➤ 「設備及び資機材の整備」には、「特別重大事故等対処施設」が不可欠だと考えるが、これに言及が無いのは何故か。福島事故を経験して、再稼働には欠かせない存在だと考える。 ➤ 「大規模な自然災害又は故意による大型航空機の衝突その他のテロリズムへの対応」について検討した本審査書案の 466 ページ以降においては、「特定重大事故等対処施設」の文字列すら見出すことはできず、本審査書案がこれに該当する施設の安全性を科学的に検討したかどうか定かに読み取ることができない。	これが設置されていなければ直ちに重大事故の発生及び拡大の防止に支障が生ずるような施設ではなく、更なる機能の信頼性向上のためのバックアップ対策として求められているものです。一方で、特定重大事故等対処施設を設置するためには、審査、工事等に一定の期間が必要であることを踏まえれば、基準の適用に一定の猶予を設けることが合理的と考えられます。 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
➤ ここには大規模損壊発生時の対応に必要な機材の整備についての確認が簡単に書かれているが、一方、設置許可基準規則第42条には「特定重大事故等対処施設を設けなければならない」と規定し、その解釈には、同施設に要求される具体的な機能とその設備の例示が記載されている。 審査書（案）には「特定重大事故等対処施設」の用語すら見いだせず、第42条の適合審査が適切にされたかどうか第三者には不明である。第42条の適合評価の内容を具体的に記載する事を求める。 ➤ 設置許可基準規則第42条では「特定重大事故等対処施設を設けなければならない。」と規定し、その解釈には同施設に要求される具体的な機能とその設備の例示が記載している。しかし、この項では大規模損壊発生時の対応に必要な機材の整備についての確認が記載されているだけで、「特定重大事故等対処施設」の用語もなく、第42条への適合性が適切に審査されたのかどうか不明ではないか。 ➤ 設置許可基準規則における耐震準に、熊本地震(2016年4月14日、16日)で発生した短期間における激しい地震の繰り返し（繰り返し地震）を新たな知見と経験として取り入れて、審査をやり直すことを求める。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 熊本地震については、公表された観測記録や各研究機関の研究報告等の知見について、収集・分析を行っており、これまでのところ規制基準等を直ちに見直す必要があるとの知見は得られていないと考えています。 原子力発電所で想定される最大規模の地震動である基準地震動に対しては、施設の一部の変形が塑性領域に達する可能性もありますが、塑性変形の程度を小さなレベルに留めることを要求しています。さらに、地震発生時に講ずべき措置について定めることを要求しており、地震により運転が停止した場合には、事業者は

御意見の概要	考え方
➤ 最初の基準地震動による塑性変形等の程度が小さく留まっていたとして、その塑性変形状態において再度基準地震動規模の地震動が加わった場合に、変形がどこまで拡大するのか、損壊に至ることはないのか、この評価・確認は現行の審査において行われていないと理解しているが、この理解は妥当かどうか、回答を頂きたい。 ➤ 能登半島地震が教える地震審査甘すぎ。原子力規制委員会は「新規制基準」と「原子力災害対策指針」を作り直すべき。 日本活断層学会が2024年1月1日付特設サイトを更新し鈴木康弘同学会会長（名古屋大学教授）が「沿岸活断層の認定を急げ」「沿岸海底の詳しい測量をして、陸上の活断層と同様な活断層図を整備すべき」と述べている。これらの調査を全国原発周辺で行うべきである。	地震による施設への影響を確認するために点検を行い、施設の異常の有無や健全性を確認し、補修を行う等、必要な措置を講じられるとされていることを確認しています。例えば、地震加速度が大きいことによる原子炉の自動停止等をこれまでに経験した原子力発電所では、地震観測記録の分析や建屋の地震時の健全性評価を基に、施設が基準地震動を超える影響を受けたかどうか評価した上で、詳細な点検、補修等の特別な保全計画を策定し運用されています。 なお、熊本地震の分析については、平成29年4月26日の原子力規制委員会において、原子力規制庁から報告されています。 ➤ 同上 ➤ 新規制基準適合性審査においては、原子力発電所における基準地震動が、当該施設の敷地及び敷地周辺の活断層の分布状況等、地域的な特性を踏まえ、断層長さ等の不確かさを十分に考慮した上で、地震学及び地震工学的見地に基づく総合的な観点から策定されていることを厳正に確認しております。 そのような確認ができていてもなお、基準地震動の見直しが必要となるような科学的・技術的な知見は、原子力発電所の敷地及び敷地周辺において得られてはならず、現時点において、御意見にあるように、基準地震動を見直す必要はないものと考えております。

御意見の概要	考え方
多くの専門家・知識人の警告「基準地震動が低すぎる」を規制委は謙虚に受け止めて、総ての原発（特に今稼働している原発）の基準地震動を見直すべきだ。 ➤ 「放水設備は、原子炉建屋周辺における航空機衝突による航空機燃料火災に対応できること。」の部分について質問します。 航空機衝突の審査については、5年間の経過措置が求められており、許可し、経過措置後に5年間のうちに完成すれば、強制停止することなく、通常運転できると聞きました。 今回は航空機衝突の設備である特定重大事故等対処施設が書いていないので、経過措置の間にまた審査をするのだと思っていました。 ただ、炉心の著しい損傷及び原子炉格納容器の破損又は貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷に至った場合として航空機衝突による航空機燃料火災に対応できると審査書で言っており混乱しております。 これは特定重大事故等対処施設というもののなんでしょう。もし、特定重大事故等対処施設なら経過措置は不要ですか。 また、特定重大事故等対処施設ではないけど航空機衝突に対応できる手順があるのであれば特定重大事故等対処施設はいらないんじゃないでしょうか。 なぜ経過措置をつけてまで特定重大事故等対処施設の設置を求めたのでしょうか。この設備の位置づけはなんのでしょうか。 ➤ 果たして規制委員会で決めている規制基準とは、そもそも何なのだろうか。規制委員会も言っているように、その規制基準を満	す。 なお、今後、新たな知見が得られた場合には、規制に取り入れる必要があるか、取り入れるとすればどのように取り入れていくのかについて、適切に判断してまいります。 ➤ 御質問の「放水設備」は特定重大事故等対処施設ではありませんが、原子力発電所の大規模な損壊を想定し、敷地から放射性物質の拡散を抑制するための設備として配備するものです。 特定重大事故等対処施設は、重大事故等対処施設のうち、故意による大型航空機の衝突やテロリズムなどにより、炉心の著しい損傷が発生した場合などにおいても、原子炉格納容器の破損による敷地外への放射性物質の異常な水準の放出を抑制するため、可搬型設備を中心とした重大事故等対策の信頼性を向上させることを目的として、設置を求めたものです。 そのため、これを設置していないプラントについても、本体施設等が新規規制基準に適合していれば、重大事故等対策に必要な機能を有していると言えることから、その設置に当たって、本体施設の設計及び工事の計画の認可後5年の経過措置期間を設けました。 一つは、継続的な安全性の向上を怠ってはならないということです。原子力規制委員会としては、特定重大事故等対処施設の設置は、重大事故対策の信頼性を向上させるという意味で継続的な安全性の向上と考え、経過措置期間内に設置することを求めているものです。 ➤ 新規規制基準は、東京電力福島第一原子力発電所事故の深い反省の上に、従来よりも厳しい基準を求めつつ、それでもなお、事故の

御意見の概要	考え方
たしたからといって 100%安全を意味するものではないのである。それは安全を保障するために設けられた基準ではなく、原発を稼働させるために設けた基準であり、その基準を満たしたから稼働してよいという許可を与えるための便宜的根拠として設定されたものと説明できる。そもそも安全性を保障できる技術的基準など設定できるはずがない。どんなに厳しい規制基準を満たしていても事故が起きるときは起きてしまうのである。規制基準とは何なのかをきちんと捉えておくことが大切なのである。 要は規制委員会で決めている規制基準とは、その原発が 100%安全であることを意味するものではありえず、厳密に言えば単に動かす許可を与えるために設けた基準としか表現しようがない代物なのである。 それゆえ規制基準を満たすだけでは原発を動かす資格は与えることはできない。それでも動かしていいとするためには大事故が起こる前提でそれへの備えが完璧にできていることが必要になる。その備えとは、作業員・近隣住民（風向き次第ではかなり遠方の住民も含む）の被ばくを防ぐ、あるいは防げなければ被ばくを極力少なくする措置が準備できていて、そのためにも迅速で完璧な避難が可能なこと、さらには、何十年、何百年も帰還困難になるため、コミュニティ全体が避難しうる広大な代替地を事前に用意しておくこと等々が求められる。特に日本の場合、地下水対策も事前の十分な調査の上に万全を期して行われていること等々も必要である。このような大事故への備えが完璧に用意されていなければ、たとえ規制基準の審査に通ったとしても、あるいは立地自治体の同意を得たとしても、原発を動かす資格を与えてはならないのである。	可能性をゼロと考えるのではなく、事故が起こり得るという前提の下で、重大事故の防止とその影響を緩和するための手段や、大規模損壊による影響を緩和するための手段を要求しています。さらに、万一、その想定を超える大規模な自然災害などにより、原子炉施設が大規模に損壊する場合においても、炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損の緩和、放射性物質の放出の低減等を実施できるよう、大規模損壊対策も要求しています。 このように、原子力規制委員会としては、考えられる限りの安全対策を要求し安全の確保に努めていますが、絶対的な安全性が確保できるわけではありません。また、新規制基準への適合は、リスクがゼロであるということを保証するものではなく、事業者と規制当局の双方が、リスクは決してゼロにはならないとの認識の下、残されたリスクを低減させる活動に継続的に取り組んでいくことが重要であると考えています。

御意見の概要	考え方
➤ 電気設備の技術基準の解釈と火災防護基準の「不燃性」と「難燃性」の用語定義が異なるのは不合理であり、原子力発電所の設計や運用において混乱を引き起こすが改正の意思はあるか？ ➤ 「火災区域又は火災区画の設定」、「火災防護計画を策定するための方針」は火災防護基準の上位規定である設置許可基準規則第8条、第41条からその規制要求の根拠を確認できないが、設置許可基準規則のどの記載を根拠として規制要求しているのか？上位規定に根拠の示されていない規制要求を、法律、規則等ではない火災防護基準で定めるのは不適切であり、設置許可基準規則を改正して規則要求とすべきであるが改正の意思はあるか？ ➤ 内部火災影響評価ガイドでは、等価時間＝発熱量／火災区画の面積／燃焼率と定義されているが、この各パラメータ（発熱量、区画面積、燃焼率）の根拠及び実際の火災事例との整合性はどのように検証したか？各パラメータの最新の実験データ、シミュレーション結果、審査事例に基づいた見直しの計画はあるか？	➤ 法令の用語については、当該法令が対象とする範囲において定義規定を置いており、仮に同じ用語であったとしても、他法令と整合するとは限りません。「電気設備の技術基準の解釈」は、「電気設備に関する技術基準を定める省令」（平成9年通商産業省令第52号）に定める技術的要件を満たすものと認められる技術的内容を具体的に示したものです。当該省令は原子力発電工作物には適用されないこととされているため、御指摘の用語についての意味が混同されることはないと考えます。 ➤ 火災防護審査基準は、設置許可基準規則第8条に規定する火災により発電用原子炉施設の安全性が損なわれないようにするため、火災防護対策の詳細に関して、発電用原子炉施設の安全機能確保の観点から、考慮すべき事項を定めたものであり、御指摘には当たりません。なお、設置許可基準規則に定める技術的要件を満足する技術的内容は、本審査基準に規定する内容に限定されるものではなく、十分な保安水準の確保が達成できる技術的根拠があればそれを排除するものではありません。 ➤ 原子力発電所の内部火災影響評価ガイドは、米国 National Fire Protection Association (NFPA) のハンドブックや国内の建築関係で用いられている基準を踏まえ、発電用原子炉施設内で火災が発生しても安全機能が確保されることを確認するために実施する内部火災影響評価の手順の一例を示すものであり、審査に当たって審査官が参考とするためのものです。申請者の行った内部火災影響評価については、審査において適切な評価がなされていることを確認しています。 火災影響評価に当たって必要となる発熱量や火災区画の面積等

御意見の概要	考え方
➤ 火災源の識別と等価時間の設定の記載に関して、各火災区画における等価時間の算出方法の妥当性が不明瞭だが、妥当性を具体的に説明できるか？ ➤ 内部火災影響評価ガイドのスクリーニングの手順において、どの火災区域がスクリーンアウトされると判断されるのか、その基準となる具体的な数値や事例が不明瞭だが、具体的に説明できるか？ ➤ 系統分離の水平距離 6 m 以上や 1 時間・3 時間の耐火能力といった数値基準が採用されている根拠が不明瞭だが、この水平距離、耐火能力で良いとした根拠を基準制定当時の実証実験、シュミレーション結果、根拠論文等を引用した上で具体的に説明できるか？ ➤ 単一の火災及び最も苛酷な火災との記載の具体的なシナリオ設定の根拠について説明できるか？ ➤ F D T S モデルに基づく Z O I 評価は天井付近の高温ガス層の評価が困難とされているが不足を補完できる方法があるのか？	の具体的なパラメータについては申請者が自らの施設の状況に応じて設定することになりますが、本ガイドでは、燃焼率について NFPA ハンドブックの標準火災曲線のうち最も厳しい燃焼クラスである値を用いることとしています。 ➤ 同上 ➤ 火災区域のスクリーニングの基準については、本ガイドの「7. スクリーニング手順」に記載しているとおり、対象火災区域において起因事象が存在しない場合や特定された起因事象について安全機能が確保される場合となります。詳細については、本ガイドを御参照ください。 ➤ 系統分離の数値基準については、米国における原子炉施設の火災防護に係る要求（10CFR Part50 Appendix R）を参考とし、新規制基準策定時にその根拠を確認して設定したものです。詳細については発電用軽水型原子炉の新安全基準に関する検討チームにおける検討を御確認ください。 ➤ 内部火災影響評価における具体的なシナリオについては、申請者が自らの施設に応じて設定するものであり、その具体的な根拠は申請者が説明するものです。 ➤ 本ガイドにおいては、簡易的に火災による影響を評価可能な FDTS を用いることとしており、天井に近い表面の高温領域（天井ジェ

御意見の概要	考え方
➤ 福島第一原発事故を踏まえ、BWR には「原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備」（いわゆる「フィルタベント」）の設置が求められていますが、PWR には必要ないですか。何故、PWR は特定重大事故等対処施設として原子炉格納容器の過圧破損防止機能（例えば、格納容器圧力逃がし装置（排気筒を除く））の設置を求めるのですか。 ➤ 地震列島日本で原発をうごかすな土井妙子（金沢大学）が策定した「世界の原子力発電所と震源」の図をご覧ください。	ット）の影響の評価手法は FDTS にないため、考慮しないこととしています。なお、FDTS モデル以外には、ゾーンモデルやフィールドモデルといった詳細な解析モデルがあり、これらのモデルにより天井付近の高温ガス層の温度やその高さ（層境界の高さ）を評価できることが U. S. NRC の報告書（NUREG-1824, Supplement 1）に記載されています。 ➤ 御指摘の「原子炉格納容器内の圧力を大気中に逃がすために必要な設備」は、重大事故等対処施設（特定重大事故等対処施設を構成するものを除く。以下同じ。）として、原子炉格納容器の構造上、炉心の著しい損傷が発生した場合において短時間のうちに原子炉格納容器の過圧による破損が発生するおそれがある発電用原子炉施設への設置を要求しているもので、具体的には、原子炉格納容器の容積が小さく炉心損傷後の事象進展が速い発電用原子炉施設である BWR 及びアイスコンデンサ型格納容器を有する PWR を想定しています。 一方、特定重大事故等対処施設は、可搬型設備を中心とした重大事故等対策の信頼性を向上させるためのバックアップ対策として位置付けられ、設計基準事故対処設備及び重大事故等対処設備に対して、可能な限り、多重性又は多様性及び独立性を有し、位置的分散を図ることを要求しています。このため、特定重大事故等対処施設の格納容器過圧破損防止対策として、重大事故等対処設備に加えて、格納容器圧力逃がし装置等の設置を要求しています。 ➤ 基準地震動を超えるような地震が発生する可能性は否定できませんが、基準地震動は想定外の事象を可能な限り少なくする手法

御意見の概要	考え方
この世界地図が、日本列島に地震と原子力発電所が集中していて、地震列島日本で原発を動かすことが非常に危険で馬鹿げていることを、カラーで分かりやすく示している。 規制委の基準地震動の考え方を見直すべきだ。 【審査及び意見募集の進め方】 ➤ 安全性を揺るがす重大な見落としを含む審査をしながら、パブリックコメントのタイトルにおいて一般市民に対しても「科学的・技術的意見」以外は受け付けないと宣言し、原発の安全の問題を憂慮する市民のパブリックコメントの提出を抑制しようとするかのような、規制委の姿勢に疑問を禁じ得ない。 ➤ だいたい泊原発は 22 年の札幌地裁の判決で運転差止になっているのに、こんなパブコメを集めること自体許されるものではない。法的には原子力規制委員会より裁判所の方が当然優先される。北電は裁判所が認めてからパブコメを集めろと言いたい。	で評価することを求めています。具体的には、地震動の評価に当たっては、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動においては各種の不確かさの考慮を求めるとともに、さらに、震源を特定せず策定する地震動として、震源と活断層を関連付けることが困難な過去の内陸地殻内地震を評価することを求めています。その上で、基準地震動を超える地震による施設の大規模な損壊が発生した場合でも可搬型設備を中心とした対応ができるよう設備を整備するとともに、関連する手順書、体制の整備を行うよう要求しています。 ➤ 本意見募集は、今回の審査がこれまでの基準を抜本的に改正した新規基準に基づくものであることから、基本的な判断となる設置変更許可に係る審査結果を取りまとめた審査書（案）に対し、科学的・技術的意見を広く募集することとしたものです。いただいた御意見については、集約した上で、原子力規制委員会の考え方を示すとともに、必要な場合には審査書（案）に反映することとしています。また、いただいた御意見を、ホームページで公開します。さらに、電子政府の総合窓口（e-Gov）にも、結果を速やかに公示します。パブリックコメントから新たな知見が得られた場合には、必要に応じ、規制に取り込みさらなる安全の向上に取り組んでいくこととしています。 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
➤ 反対の意見を取り入れない審査をしたところで何の信ぴょう性もない。許可ありきで進めているのだから、認めることは当然無理。 ➤ 反対意見には科学的な、専門的な根拠を求めるのに、安全性の実証については誠実な対応をしていないのだから危険極まりなく、とても容認はできない。 ➤ この意見提出は科学的・技術的意見の他ははねられてしまうのでしょうか。それは科学的技術的意見を言えないものは原子力発電稼働について「意見を言うな」ということです。 チェルノブイリ原発事故は日本でも放射能の影響がでて、子供たちに何を食べさせたら良いか不安になったものです。 その後の福島原発事故は北海道、九州への避難者がたくさんいて、子育て中の若い人たちがやはり子供の心配をしていました。 北海道までも原発事故由来の放射能が検出されていました。日本の原発は事故を起こさないと信じた人が大勢いた中での福島原発事故は、もう原発はいらないと多くの人が思ったはずですが。 それなのに科学的。技術的意見しか募集しないとはどういうことでしょうか。 経験に基づいての意見提出はとても重要です。 ➤ この審査書案は多くの問題をはらんでいるように感じられる。 そもそも、本案件のような、万が一の間違いがあり重大な事故を防ぐことができなかった場合には、周辺住民の命と健康、生活基盤の喪失、環境の長期的汚染など、社会的・経済的・倫理的に重	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
要な影響を生ずる問題について、「科学的・技術的意見」以外の意見を予め排除するような姿勢は問題である。これでは、原子力発電所をたとえ稼働する場合においても、その安全な運転を保證すべき、規制委の責務は果たせないのではないか。 ➤ 「パブリック・コメントでは、提出された意見の「量」ではなく「内容」を考慮します。同一内容の意見が多数提出された場合であっても、その数が考慮の対象となる制度ではありません」との注意書きがあるが、この注意書きはだれがどういう判断で書くことになったのか。たくさんの意見が集まれば、それだけ問題があるということだと普通は判断するのではないのか。同じ意見を組織的に出しているから、量によって判断しなくて良いということなのか。 ➤ 泊原発は原子力規制委員会の審査に合格しましたが、これに異を唱える専門家もそれなりにいます。規制委員会は、推進側の意見を多く取り入れて合格を出したように感じます。 また、審査の状況を市民が知ることなく、密室での協議のようにも感じます。規制委員会は、地域の専門家ともじっくり協議することが必要です。オープンな場で、市民が推薦した専門家と規制委員会の協議の場を設けることで、北海道民が納得できるような根拠と理論を示すことが重要です。 今のパブコメのようなやり方は、500 ページ近い審査案を市民が十分理解して意見を言わねばならず、かなり無理があります。このような審査案の市民理解を広げるためには、まず1か月という短い期間での意見募集を止め、1年間程度の時間が必要です。 また、市民向けの専門家による意見のやり取りを市民のいる場で	➤ 同上 意見募集の実施にあたっては、政府が実施する他の意見募集にならない、電子政府の総合窓口（e-Gov）を利用しています。 なお、御指摘の記載については、e-Gov「パブリック・コメント」における「意見入力」画面において統一的に表示されているものです。 ➤ 同上 また、「原子力規制委員会の業務運営の透明性の確保のための方針」にのっとり、原子力規制委員会や適合性審査に係る審査会合は、原則として全て公開で実施するとともに、資料や議事録も全てインターネットを通じて公開するなど、適切な情報提供に努めています。なお、原子力規制委員会の科学的判断やそれに至った過程については、地元自治体からの要望に応じて、原子力規制委員会として、しっかりと説明していきたいと考えています。

御意見の概要	考え方
何度も行うべきです。市民は単なる傍聴者ではなく、意見を述べられるようにすべきです。市民理解を広げるために、時間とお金をかけて努力してください。 ➤ 原子力発電に懐疑的な立場の専門家や団体がその安全性を保証してから、許可すべきかどうかの議論を始めるべき。今はまだ安全が保障されていないので、到底無理。 ➤ 原子力発電に懐疑的な研究者からの安全性について説明してもらってください。それを議論のテーブルに持ってこないのであれば、議論そのものが不毛です。許可ありきの議論は議論じゃない。原子力発電は安全でないため許可を容認することはできない。 ➤ 原子力発電は安全でないので、問題を直視せず先送りにした状態での議論を始めることはできません。まずは安全性の確証ができてから議論を始めるべきです。なので、原子力推進派、賛成派だけでなく反対派にも安全性の確認をしてもらってからにしてください。それまでは原子力規制庁は原子力を規制するポジションを示すべきです。でなければ、規制もしていないのにその名を語るのは国民をだましているとしか言いようがありません。その名に沿った使命を果たすべきです。 ➤ 長い時間が掛かった審査ですが、進みだした経過などが良く分かりません。どうにもご都合主義の感があります。 ➤ 原子炉等規制法第43条の3の6第1項第1号の規定（発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。）、同項第	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 本意見募集は、今回の審査がこれまでの基準を抜本的に改正した新規制基準に基づくものであることから、基本的な判断となる設

御意見の概要	考え方
2号の規定のうち経理的基礎に係る規定及び同項第5号の規定（第43条の3の5第2項第11号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。）に関する審査結果は、別途取りまとめると審査書案に記載し、それが原子炉等規制法の許可上満たすべき項目の1つでもあるのでしたら、別途取りまとめ結果も意見公募の対象になるべきじゃないでしょうか？ ➤ 原子炉等規制法第43条の3の6第1項第1号の規定（発電用原子炉が平和の目的以外に利用されるおそれがないこと。）、同項第2号の規定のうち経理的基礎に係る規定及び同項第5号の規定（第43条の3の5第2項第11号の体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。）に関する審査結果をパブリックコメントから除外し、審査した内容の詳細を明らかにしないのは、原子力規制委員会の透明性理念を損ない、福島事故後の信頼回復に逆行する。パブリックコメントに含めるべきではないか。機密性の懸念がある場合、概要公開が不可能な理由も示すべきではないか。 ➤ 本来環境依存文字ではない全角マイナスが環境依存文字扱いされ、フォームから意見入力が出来ないがシステム設定ミスか？不必要に入力が妨げられるため設定の見直しを考えるか？ ➤ 中国製太陽光発電設備における不審な通信機器の事例を踏まえ、泊発電所の部品調達における信頼性確保と不審設備の混入防止	置変更許可に係る審査結果を取りまとめた審査書（案）に対し、科学的・技術的意見を広く募集することとしたものです。平和的利用、経理的基礎及び品質管理体制については、パブリックコメントにかかる必要はないと考えています。 ➤ 同上 ➤ 意見募集の実施に当たっては、政府が実施する他の意見募集にならない、電子政府の総合窓口（e-Gov）を利用しており、意見の入力ができない件については、e-Gov の意見提出フォームにおけるシステム仕様に起因するものです。 ➤ 原子炉等規制法第43条の3の6第1項第5号において、発電用原子炉施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制が原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること

御意見の概要	考え方
のため、原子炉設置変更許可プロセスに以下の措置を組み込むことを提案します。 提案（1）：トレーサビリティ記録の事業者管理の義務化 原子炉設置変更許可申請において、設計基準対象施設及び重大事故等対処施設の部品を含む構成設備の工場製造工程から据付までのトレーサビリティ記録を事業者が自ら保管・管理する方針を義務化。事業者が元請・下請け任せにせず、製造元、製造プロセス、試験結果、据付記録を詳細に記録。 提案（2）：事業者によるサプライチェーン監査の義務化 事業者が元請・下請を含むサプライチェーンの信頼性を協力企業任せにせず、自ら監査する方針を許可申請書類に含めることを義務化。 提案（3）：原子力規制委員会による抜き打ちチェック体制の構築 原子力規制委員会が事業者だけではなく元請、下請けを含むサプライチェーンのトレーサビリティ記録および製作、据付現場を抜き打ちでチェックできる体制を。 提案（4）：不審な通信機器の検出義務化 事業者に、部品の不審な通信機器の検出を義務化し、許可申請項目に組み込む。電磁波解析やコード解析を用いた検査を納入前および据付後に実施。 提案（5）：原子力規制委員会所管の第三者機関の設立 設計基準対象施設および重大事故等対処施設の構成設備・部品の製造工程から据付までに不審な通信機器が取り付いてないかなど監査する第三者機関を原子力規制委員会所管で新設。第三者機関は、原子力規制委員会のチェックが及ばない元請、下請を含むサプライチェーンの部品の製造、試験、据付の抜き打ちチェックを実施。	を求めている。審査においては、申請者の品質管理体制が、原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則（令和二年原子力規制委員会規則第二号）に適合するものであることを確認しています。調達管理については、保安規定等において調達プロセス（規定された調達要求事項に調達製品が適合していることを確実にすること及び供給者を評価し選定すること等）、調達要求事項（製品、手順、プロセス及び設備の承認に関する要求事項等）及び調達製品の検証の仕組み及び役割を明確化した体制を適切に構築することを確認しており、調達プロセスにおいて、調達先に対して品質マネジメントシステムに関する事項等を調達要求事項としていることを確認しています。 本審査においては、発電用原子炉施設への不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するための設備を設ける方針であること及び安全保護回路の不正アクセス行為等による被害を防止できるよう設計する方針であることを確認しています。また、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムについては、外部からのアクセスの遮断及び情報システムに対する妨害行為又は破壊行為が行われるおそれがある場合又は行われた場合に迅速かつ確実に対応できるようにするための計画の作成が規制要求されており、核物質防護規定に係る審査及び検査においてその内容を確認しています。 また、原子力規制委員会では、事業者に対して、防護措置の一環として、防護区域等に常時立ち入る者や特定核燃料物質の防護に関する秘密を知り得る者について、妨害破壊行為等を行うおそれなどがあるかどうかをあらかじめ確認することを求めています。

御意見の概要	考え方
重要な機器は必ず原子力規制委員会か第三者機関が不審な通信機器がないことの認証結果を得る。 提案（6）：協力企業の信頼性監査 第三者機関が、原子力施設に立ち入る協力企業（元請・下請け）の信頼性を監査。信頼性の低い企業の排除を支援し、国内外の不審な勢力を一掃する。 原子炉設置変更許可プロセスに、不審活動が無いことを保証するため事業者による管理、原子力規制委員会の抜き打ちチェック、不審な通信機器の検出の仕組、第三者機関の設立、協力企業監査を組み込み、これらをもって泊発電所の安全性を確保してください。 ➤ 泊発電所３号機の平和利用と安全性を確保するため、原子炉等規制法に基づき、「同盟国以外の製品を制限する調達基準」を原子炉設置変更許可の審査項目に公開可能な大方針として盛り込み、機密性の高い細則を核物質防護規定の認可（同法第四十三条の三の二十七）で定めることを強く求めます。経過措置付きのバックフィットにより、既存施設への適用も現実的に可能です。 ➤ 審査書には文字での説明しかない。 「審査書案とこれまで原子力専門有識者会合で説明してきた解説版資料との関係（別紙）（審査書案目次）」でリンクされているが、断層やシミュレーション結果などをみて判断したはずである。 断層の名称などが羅列されていてもまったくわからないし、シミュレーションや各種判断の妥当性を検証することが困難となる。 これは、審査書を書く側からも不便な状況となっているはずであ	（信頼性確認）。この信頼性確認にあたっては、対象者について、外国との関係及びテロリズムその他の犯罪行為を行うおそれがある団体との関係等を調査し、確認することを事業者に求めています。事業者におけるこの信頼性確認の運用について、原子力規制委員会は、原子力規制検査を通じて厳格に確認しています。 ➤ 同上 ➤ パブリックコメントの対象である審査書（案）の関連資料として、審査対象である申請書、関連する審査会合やヒアリングの資料はホームページ上で公開しています。 なお、「審査書案とこれまで原子力専門有識者会合で説明してきた解説版資料との関係（別紙）（審査書案目次）」については申請者が独自に作成し、公開している物であり、原子力規制委員会は関与していません。

御意見の概要	考え方
る。少なくとも審査書で言及している事項を含む図表については、審査書に含めるべきである。 ➤ 事業者ヒアリングの議事要旨に自動文字起こしを使用して公開しているが、極端に精度が低く、内容が全くわからない。これで組織理念に掲げる「透明で開かれた組織」を成し遂げているとも思っているのか。公開すればよいというものではない。これでは国民の理解が得られない。もっと常識的な対応をしろ。 ➤ 泊発電所 3 号機の審査が 11 年超かかるなど現在の審査は長期間に及んでおり問題です。 その原因は審査担当者のコミュニケーション能力の欠如、難解な基準、複雑な手続きなど色々あります。改善策として、非科学的意見やコミュニケーション能力に問題を抱える審査担当者の監視排除、難解な基準の解説書作成又は簡略化、AI 活用、低リスク設備の手続き簡略化などを専門とする部署「審査効率課」を新設して対策してください。 ➤ 審査に 12 年もの時間を要し、ようやくパブリックコメントの段	➤ 「原子力規制委員会の業務運営の透明性の確保のための方針」にのっとり、原子力規制委員会や適合性審査に係る審査会合は、原則として全て公開で実施するとともに、資料や議事録も全てインターネットを通じて公開するなど、適切な情報提供に努めています。 ヒアリングは審査プロセスの一部ではありますが、事実確認を行うものであり、議論や判断は審査会合において行うこととしていますので、審査会合の公開に重点を置いています。 ➤ 泊発電所 3 号炉の審査では、敷地内断層の活動性評価や積丹半島北西沖の断層の評価といった自然ハザードに関する内容が大きな論点になり、それら进行评估するために、申請者による追加の調査等が必要となったことが、審査に時間を要した大きな要因であると考えています。 その上で、泊発電所 3 号炉の審査では、基準地震動や基準津波の策定前の段階で、防潮堤の設計方針等の審査を可能な範囲で進めるなど、自然ハザードに係る審査とプラントに係る審査を並行して進めました。また、各審査会合の最後には審議結果を文書化し、申請者と審査チームの双方で確認し共通理解となっていることを確認する取組を行うなど、審査プロセスの改善も図りながら審査を進めました。今後も引き続き、審査プロセスの改善に努めてまいります。 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
階に至りました。しかし、工事計画や保安規定の策定が未完了である点は重大な問題です。原子力規制委員会の審査期間が長引くほど作業工程に影響を及ぼすため、工事計画と保安規定の各パートを並行して進められるよう、審査人員の大幅な増員を検討すべきではないでしょうか。そのためには、中途採用を積極的に行い、さらに電力事業者と利害関係のない研究者や技術者を兼業可能な非正規公務員として登用し、直接審査業務に従事させる、または審査官の育成、審査に関する相談窓口の設置など、審査への関与を促す仕組みを整えることが必要です。こうした対策によって、経験や知識の乏しい審査官による不適切な審査を減らし、審査の迅速化を図ることができるのではないのでしょうか。ぜひ、検討をお願いいたします。 ➤ 調査したグループも明確に明記し、また複数の調査グループによる再度の報告、再度の規制委員会での調査、国民への再パブリックコメントを望みます。 再稼働に向けて専門職を増やし、ボーリング調査、地震・活断層についての調査はあたりまえのこと。 規制委員会が時間をかけたことも当然。 今回の調査で規制委員会は確認したとされますが、提出された資料だけでは、どの調査グループが調査を依頼されたか、その調査は複数の調査、分析、解析が必要と思われます。 責任の所在が電力会社や規制委員会では曖昧となります。 調査したグループも明確にし、また複数の調査グループによる報告を望みます。 ➤ 15 頁	➤ 安全確保に対して一義的責任を負う事業者が、新規制基準への適合性を説明するために必要な調査等を行い、科学的・技術的データをまとめた上で、申請を行います。 規制委員会は、公開の審査会合等において厳格に審査を進めてきており、その結果として、新規制基準に適合しているものと認められることから、今回の審査書（案）を取りまとめたものです。 なお、審査会合や現地調査の結果については、議事録や面談録等で規制委員会のホームページで公開しています。 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
震源として考慮する活断層 解釈別記2は、内陸地殻内地震に関し、震源として考慮する活断層の評価に当たっては、調査地域の地形及び地質条件に応じ、文献調査、変動地形学的調査、地質調査、地球物理学的調査等の特性を活かし、これらを適切に組み合わせた調査を実施した上で、その結果を総合的に評価し活断層の位置、形状、活動性等を明らかにすることを要求している。 申請者は、調査内容、調査結果及びその評価について、以下のとおりとしている。 意見 上記について 申請者は調査をどこに依頼したのか、調査は単数か複数が実施したのか明記し、再度規制委員会で審議をしてください。 それから、再度、国民へパブリックコメントを求めてください。 また、規制委員会が厳しく審議しているか疑問も残ります。 規制委員会以外の調査を確認する公正な組織な専門家団体の意見公開を希望します。 【原子力規制委員会の体制、方針】 ➤ 「基準に適合性が認められても 100%の安全を保証するものではない。」 この山中伸介委員長のコメント構文は、他人事表現であり、意味を掴みかねる。 「基準に適合するから審査は合格」としたのは、ご自身らの委員会です。	➤ 原子力規制委員会としては、考え得る限りの規制要求を行い、事業者がいかに安全確保に努めても、絶対的な安全性が確保できるわけではないと考えています。 すなわち、新規制基準への適合は、リスクがゼロであるということを保証するものではないとの認識の下、「規制基準がすべて守られることで、事故を完全に防止できる訳ではありませんが、必要最低限の安全性が確認されたことになります。」という趣旨を表現したものです。

御意見の概要	考え方
そもそも、原子力規制委員会は、行政機関(経済産業省=原発再稼働にアクセルを踏む組織)から、独立した中立公正な委員会ではないはずだ。 だがしかし、規制庁事務局は、中立公正な審査を担う公職人ではなかったと思う。 正式名称を、「原子力規制反故委員会」と看板変えてはどうか。国民の税金を喰い物にしながら、国民を欺く反社会的組織・人物と、ならんことを願うが…… ➤ 原子力規制委員会って一体何してるんですか。原子力に寄生しているんですか。許可ありきで議論を進めようとするから、無理がある。原子力の安全性は絶対にできないのだから、しっかり規制して許可しないでください。 ➤ 原子力規制委員会は「人と環境を守る」のが役割の筈です。現在だけではなく、将来も含めた「人と環境」を守ることを考えて下さい。シビアアクシデントのリスクを極力低減させ、放射性廃棄物の保管・処理・処分を極力シンプルに済ませられるようにするのが、現在と将来の「人と環境を守る」ことに繋がるのではありませんか。原子力規制委員会には、未来を見据えた判断を期待します。 ➤ 原子力規制庁の審査プロセスにおいて、重大な課題の一つは、審査途中の頻繁な人事異動により原子力規制庁担当者が入れ替わ	また、以前は、原子力「利用」の推進を担う経済産業省の下に、原子力の安全「規制」を担う原子力安全・保安院が設置されていました。そうした「利用の推進」と「安全規制」を同じ組織の下で行うことによる問題を解消するため、経済産業省から、安全規制部門を分離し、環境省の外局組織として原子力規制委員会を新設しました。原子力規制委員会は、独立性の高い三条委員会(※)です。 (※) いわゆる三条委員会(国家行政組織法第3条第2項に規定される委員会)とは、上級機関(例えば、設置される府省の大臣)からの指揮監督を受けず、独立して権限を行使することが保障されている合議制の機関です。 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 審査に当たっては、チームを組んで審査官が異動しても対応が代わることがないようにしており、また、論点を整理し申請者と共

御意見の概要	考え方
ることです。 これにより、それまでの説明や議論の経緯が十分に引き継がれず、新任の担当者が過去の説明内容を把握していない状況が頻発しています。 その結果、電力会社側が丁寧に説明してきた内容が無視され、場合によっては「前の原子力規制庁担当者や電力会社が十分に検討していない」といった誤解に基づく批判や、審査の大幅な見直し、いわゆるちゃぶ台返しが発生しています。 民間企業では、プロジェクトの途中でコアメンバーを一新するような人事異動は通常あり得ません。 多少の異動は避けられないとしても、審査の継続性と一貫性を確保するため、担当者の交代頻度を最小限に抑え、引き継ぎを徹底する仕組みが必要です。 たとえば、北海道電力は今後、原子炉設置変更許可後の設計及び工事計画認可や原子炉保安規定認可の審査を進めることとなりますが、こうした人事異動による混乱が再び発生すれば、電力会社にとって不利益であり、審査の信頼性や効率性にも悪影響を及ぼします。原子力規制庁には、プロジェクトの継続性を確保する体制の構築を強く求めます。 ➤ 泊発電所の近くに設置されている泊原子力規制事務所では、どのような体制で、どのような業務を行っているのですか。泊発電所の事故時に対応できますか。 泊発電所3号機の再稼働に賛成の立場です。もちろん、安全対策は最優先であるべきであり、過去の福島第一原発事故のような重大事故を二度と起こしてはならないと考えています。ただし、福島事故は想定を超える津波が原因であり、原発全体の安全性が	通の理解となるよう取り組んでおり、審査の継続性と一貫性を確保することができるものと考えています。 ➤ 泊原子力規制事務所では、原子力規制庁から所長、原子力運転検査官、核物質防護対策官、上席放射線防災専門官、原子力防災専門官などの職員を配置しており、発電所構内での事業者のセーフティに係る保安活動あるいは核セキュリティのための業務に係る活動を監視する原子力規制検査業務、地方公共団体が実施する環境放射線モニタリングの測定結果の確認・監視、事業者及び地

御意見の概要	考え方
本質的に低いわけではないと認識しています。反対意見の多くは安全性への懸念に基づいているとは思いますが、日本の将来を考える上で、火力発電への依存を減らす必要があり、温室効果ガスの排出削減や国際競争力の観点からも、原子力発電は重要な選択肢の一つです。また、原発立地自治体には交付金などを通じて多くの支援が行われており、地域の経済的な恩恵も事実としてあります。こうしたメリットについてはあまり報道されず、原発に関する議論が一方向的にネガティブな方向へ傾いていることに違和感を覚えます。「お金がすべて」ではないにしても、仮に不安を抱える声があるのであれば、国が更なる支援策や地震・津波対策費の拡充などを講じることも検討すべきです。原発は国のエネルギー政策における重要な柱であり、「国策」として進める以上、明確な方針とスピード感をもって進めていただきたいと思います。すべての政策には賛否両論があるのが当然ですが、反対意見ばかりに配慮して前に進まないことは避けていただきたいと強く希望いたします。 【高経年化対策】 ➤ 高経年化（老朽化）への影響が適切に評価されていない。 本審査書案では、原子炉の運転年数や機器の経年劣化に関する記述や評価はほぼ見当たりません。3号機は2009年運転開始で、すでに15年以上が経過しており、今後の長期運転を見越した設備の信頼性検証は不可欠です。	方公共団体が実施する原子力災害予防対策に関する指導及び助言に関すること等を行っています。 泊発電所で原子力災害が発生した場合においても、原子力災害対策指針で定めている緊急事態区分に応じて、原子力災害対策マニュアルに基づき官邸や ERC、現地等の各拠点に役割に応じた要員を配置し、適切に対応する体制を構築しております。 ➤ 原子炉等規制法第43条の3の14（発電用原子炉施設の維持）に基づき、申請者は発電用原子炉施設を原子力規制委員会規則で定める技術上の基準に適合するように維持することが求められています。その上で、高経年化対策として、原子力規制委員会は、原子炉等規制法に基づき、運転開始後30年を超えて運転しようとするとき、また、その後10年を超えない期間ごとに、長期施設管理計画の策定を義務付けており、その計画が災害の防止上支障がないこと及び原子炉施設の技術基準に適合していることを審査します。

御意見の概要	考え方
【長期停止の影響】 ➤ 泊3号機は約13年間停止中（2025年時点）である。配管腐食、機器摩耗、冷却材中の不純物析出、手順書更新の遅滞が生じているとみられる。 機器劣化や未検出の損傷が存在していても、目視点検・非破壊検査の範囲には限界があるため、見つけていない欠陥が随所に存在するリスクを考慮しなければならない。 運転員の熟練維持、操作手順の再教育が実施されているにしろヒューマンファクター評価（HRA）が不十分である。 ➤ 泊原発はもう10年も動かしていません。その間に当然劣化していきます。動かせる人もいません。10年動かさずにいた車に誰が乗りますか？怖すぎます。 【経理的基礎】 ➤ 泊発電所3号機の原子炉設置変更許可審査における経理的基礎の審査について、以下の懸念を申し述べます。11年間の審査プロセスにおいて、投資額の透明性と妥当性が十分に検証されたのか、疑問が残ります。 ・11年間の投資総額の申請と審査について経理的基礎の審査では、北海道電力が安全な建設・運用・保守のための資金能力を証明する必要があります。具体的には、1. 原子炉設置変更許可審査に直接関わる費用（設備投資や人件費など）の11年間の総額、2. 次段階の工事、手順制定、検査に関する費用の総額が、それぞれ申請され、審査されたのでしょうか。審査書案の公開情報からは	➤ 原子力発電所が停止中かどうかにかかわらず、事業者は発電所構内の保守管理を実施しており、劣化により技術基準を満たさない設備や部品は交換等を行います。原子力規制庁は、このような事業者の保安活動が適切になされているかどうかを、原子力規制検査で確認しています。 運転員の能力維持・向上に関する事項については、中央制御室・現場での活動状況や運転シミュレータによる事故対応の訓練状況、運転責任者認定試験の適切性などの観点から、原子力規制検査を通じた監視活動を行っています。 ➤ 同上 ➤ 本件申請に関しては、法第43条の3の6第1項第2号（経理的基礎に係る部分に限る）に規定する許可の基準への適合性を確認しています。経理的基礎に係る審査結果については、令和7年4月30日の第6回原子力規制委員会の資料1－1「北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号発電用原子炉施設の変更）に関する審査の結果の案のとりまとめ」の別紙1に記載しています。 なお、設置変更許可において経理的基礎を確認する趣旨は、変更に必要な資金の見積もりが適切なものであるかどうか、その資金が調達できるかといった観点で申請者に経理的基礎があること

御意見の概要	考え方
災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合するものであること。」を求めている。 これにより、使用済み核燃料の安全な保管や処理・処分が適切になされるかどうかを審査する必要があるが、その審査の形跡が見当たらないので審査をやり直し、使用済み核燃料が安全に保管され、処理・処分がなされることを具体的に確認して明示するよう強く求める。 裁判の場合において国は、原子炉等規制法は段階的規制を採用しており、設置（変更）許可申請段階では、原子炉施設の基本設計の安全性に関わることを審査するので、放射性廃棄物の処分方法は含まないのだとか、原子炉等規制法が求めている「使用済み核燃料の処分の方法」とは、同法 43 条の 3 の 6 第 1 項 1 号が規定する「発電用原子炉が平和目的以外に利用されるおそれがないこと」の判断資料とするため、原子炉施設の基本設計の安全性として審査するものではないと主張している。 しかし、東電福島第一原発事故では、4 号機の使用済み核燃料プールの使用済み核燃料の冷却の危機により、東日本壊滅をイメージさせるほどの甚大な被害が生じる恐れも想定されたところ、これが回避できたのは、偶然にも工事の遅れにより、通常は水が張られていない原子炉ウェルに水があり、なんらかの事情で、その水が使用済み核燃料プールに流れ込んだものと推察される単なる僥倖に過ぎなかったこと、そして、使用済み核燃料を再処理するという核燃料サイクルは破綻しており、各地の原発には行き場のない使用済み核燃料が大量に貯め込まれているのが現実である。 また、司法の場合においても、伊方最高裁判例の 1 審・松山地裁判決（1978 年）は、「使用済み燃料の最終処分については、本件許可処分に当たり審査がなされるべきであると解するのを相当と	

御意見の概要	考え方
する。」と判示している。この時は再処理できる見込みがあるとして違法ではないとされたが、核燃料サイクルが破綻し、各地の原発に大量の使用済み核燃料が保管されている現在においては、まさに原子炉の基本設計の安全性の問題として審査すべきである。 【原子力防災】 ➤ 地域住民の避難計画との整合性が審査対象から除外されている。本審査書案は技術的な設備安全性のみに焦点が当てられており、避難計画の実効性や住民の同意形成に関する記述はありません。北海道は冬季の交通遮断リスクも高く、避難の実効性はきわめて重要な視点です。 ➤ 毎回この審査には、避難計画が含まれていません。国は、避難計画は各市町村で作成するとして、市町村へ丸投げし、自分たちに責任が来ないように逃げを打っているが、その事自体が、原発を動かすことの安全性を担保していません。アメリカもフランスも、原発審査で避難計画を含めているのに、避難計画を含めていないのは、日本だけです。 ➤ 住民避難について一切の言及がない事に驚く。緊急時の原発内部については細かに担当人数・役割の記載があるが、住民避難のための担当人数も役割も記載がない。あれほど騒がれた SPEEDI 設置の記載もない。このような状態での再稼働は余りに惨く認められない ➤ 「避難計画」は、過酷事故対策規制の枠組み上、最終段階の「深	➤ 避難計画等については、災害対策基本法及び原子力災害対策特別措置法に基づいて対策が講じられることになります。 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
層防護第5層：放射性物質の環境への大規模な放出に対する防災対策」として最も重要であり、「原発の安全性」を確保する為、本件審査の対象とすべきである。 ➤ 泊発電所は積丹半島の西側の付け根に位置するという立地条件からして、泊村の発電所より北側および神恵内村は、唯一の国道である229号線が積丹半島の東側のどこかで崩落した場合、避難経路が失われることとなる。避難計画が原子力規制委員会の審査の対象外という現行の法的な枠組みは、地域住民の生命財産の安全確保の点で大きな問題があり、特に泊発電所に関しては、避難経路が失われる恐れが高いという致命的な欠点を有しているため、運転を許可すべきでないと考える。 ➤ 北電は、原発事故の複合災害としての側面を考慮していないように感じます。 ➤ 住民避難（所見） 避難について考察する。 事故時の放射性物質の放出で広範囲の住民の避難が必要になる。 そのため以下のことを事前に十分手当しておかなければならない。 原発の周りに地震の震度測定器を十分な数を設置。 気象状況の継続的な把握（降雪、風雨、強風） 空気中の放射能測定モニタリングポストの十分な設置。 スピーディーによる放射性物質の拡散予測 避難道路の確認、避難方向の決定、ヨウ素剤の事前配布 避難住民の避難手順の確認 及び事前実地訓練	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
屋内退避、遠方避難、(避難方法 車、バス、船等) 避難統合指令システム ➤ 東日本大震災、福島原発災害の教訓を生かし、緊急避難時の放射線測定に「家庭動物」を含み、飼い主がペットと一緒に避難することを盛り込んでください。また、「誰一人取り残さない」万全を期した避難ルートを確立してください。 ➤ 避難計画は、実行性無く、絵に描いた餅。IAEA 深層防護第五層は破綻中。 福島第一原発事故の教訓は、いざ原発事故が起こったら、状況把握が困難で、交通渋滞もあり、避難が非常に困難だ。 さらに、能登半島地震で、多くの木造住宅が倒壊し、道路が寸断され、放射能モニタリングポストが故障し、水不足が発生。 「原子力災害対策指針」に基づく「避難計画」が実行可能とは誰も信じていない。 PAZ(5 km圏)の住民の避難は不可能ではないか。UPZ(30 km圏)の住民に屋内退避は非現実的なばかりか危険ではないか。ということは、IAEA が主張する深層防護の第五層が守れない。 泊のみならずすべての原発を止めるべきだ。 ➤ 審査では、放射性物質(Cs-137)の放出量が 100TBq を超えないことを確認するとされており、北海道電力は泊発電所 3 号機の格納容器加圧破損において約 0,51TBq 放出されるとしています。仮に Cs-137 が 100TBq 放出された場合の住民への健康影響はどうなりますか。また、放射性物質の放出により、PAZ 避難や UPZ の一時移転等は必要になりますか。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 なお、原子力規制委員会は平成 26 年に、Cs-137 の放出が 100TBq 相当の仮想的な事故について、距離別の被ばく線量のシミュレーション(平成 26 年試算)を行っており、仮想的な事故における放出源からの距離に応じた被ばく線量と予防的防護措置による低減効果について、評価を行っています。

御意見の概要	考え方
➤ 泊発電所から原子力規制庁の緊急時対策支援システムのプラント情報表示システムに常時データ伝送されていますが、原発の異常やトラブル発生を常時確認できるのですか。 【その他関連する御意見】 ➤ 泊発電所３号機の早期運転再開を強く希望いたします。その理由は以下の通りです。 電力の安定供給への貢献：北海道は冬季の暖房需要など、電力消費量が大きい地域です。泊発電所３号機の再開は、電力の安定供給に大きく貢献し、道民の生活と経済活動を支える上で不可欠です。 エネルギー自給率の向上：日本はエネルギー自給率が低い状況にあります。泊発電所３号機の再開は、北海道におけるエネルギー自給率向上に繋がり、国のエネルギー安全保障にも貢献します。 経済効果への期待：泊発電所の再開は、地元経済の活性化に繋がることが期待されます。雇用創出や関連産業への波及効果など、地域経済に大きなプラスの影響をもたらすでしょう。 安全性の確保：審査書案の内容を拝見し、泊発電所３号機の安全性について十分な検討がなされていることを確認いたしました。原子力規制委員会の厳格な審査を経て、安全性が確保されている	➤ 緊急時対策支援システム（ERSS）は、原子力施設から常時送られてくる運転状態の把握に必要なパラメータ情報を受け、原子力施設の状態を確認することを目的としたシステムであり、原子炉圧力や温度、水位等の原子炉を監視する上で重要な情報や、発電所敷地周辺に設置されているモニタリングポストの測定値等の環境パラメータを伝送しています。 原子力規制委員会は原子力施設の異常やトラブルが発生した際には、ERSS を用いてこれらの情報を確認できる体制を整えております。 ➤ 今回の意見募集は北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（３号発電用原子炉施設の変更）に関する審査書（案）に対する科学的・技術的意見が対象です。

御意見の概要	考え方
ものと判断いたします。 ➤ 万が一の原発事故時の避難について、多くの近隣住民が不安を訴えているところ。ぜひ、地域の意見をもっとよく聞き取り、近隣市町村の住民交流を進め、地元の了解なくして再稼働はしないようお願いしたい。 ➤ 電気料金が安くなるという触れ込みがあったが、道外の電力会社の例を見ても、メリットは少ない。リスクを踏まえるとコスパが圧倒的に悪い。 ➤ そもそも、電力会社が原発の再稼働にこれほどまでに拘るのか、理解に苦しむ。 ➤ 高濃度放射性物質の最終処分が明確になっていない（地層処分の方針以外）。リサイクルの排液以外は何なのか、どう処分するのかは明確になっていない。 ➤ 原発運転開始について、地元の同意について見解を述べる。泊原発から少なくとも30キロメートル圏内にある地域の市、町、村の住民の投票による運転開始の賛否確認が必要である。又、一般的に80キロメートル圏内にある地域の市、町、村の住民は安全性について意見を述べる機会が持てるようにすべきである。 ➤ 一刻も速く直ちに、再稼働をすべきである。問題は一切ありません。また、原子力発電所再稼働後は直ちに、電気料金を値下げを実施をすべきです。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
➤ 北海道管内の電力は現在のところ不足している状態ではなく、新規事業のため泊原発のエネルギーが必要とされている。事業の見直し、事業者の責任においてエネルギーを確保することが先ではないでしょうか。 ➤ 福島原発事故を受け、事故時の放射能災害は通常の被災を超えて自然生命に壊滅的な影響を及ぼすものとする。泊原発は再稼働すべきではない。特に、温暖化対策としても有効な再生可能エネルギーの適地として北海道は特筆すべきものがあり、順調に促進が進んでいるところ。もし、泊原発が再稼働すれば、電力需要を供給が上回り、その場合、再エネを抑制するという非常に間違った対応が取られることが心配される。本来は、再エネで分散ネットワークした強靱な電力送配網の完備をこそ急ぐ時である。再エネの促進を阻む原発の再稼働は控えるべきと考える。 ➤ 泊原発再稼働の安全対策を合格とすることに反対です 〈理由〉 福島事故でもわかるとおり、重大事故発生のおそれのない原発などありません。 事故対応設備を整えたり避難対策をとったりするのは、建ててしまった老朽化していく施設には必要ですが、稼働させないことでリスクは減らせます。放射性廃棄物という「負の遺産」をさらに増やさないという利点もあります。 福島事故は、原発を作り稼働させなければ起こさずにすんだ「人災」です。 「脱炭素電源」は再生可能エネルギーのみとして、原子力依存は	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
0を目指すべきです。 ➤ この国は福島第一原子力発電所事故という核災害の収束の真っ最中で、収束作業の終了時期も、それまでに必要となるリソース（資機材・人材・予算）も見通せていません。新たに原子力発電所を稼働させ、万一、シビアアクシデントや、それに相当する事故が起これば、この国は「核災害二正面作戦」を強いられることになります。二つの核災害に対応できるリソースが確保できるかどうかは誰にも予測できません。確保できなければ、この国は一体どうなりますか。原子力施設の安全に絶対が無いことは先の事故によっても証明されており、法的にもそのようなことは求められていません。更なるシビアアクシデントの可能性を排除する為には、新たな原子力発電所を稼働させないことが一番です。 ➤ 所謂「首都圏」を含む東日本（北海道・東北・東京電力の管内）は、2012年5月から2024年12月の約12年半、「原発の営業運転ゼロ」で電力供給に支障は生じませんでした。原発が無くても電力供給や経済活動に支障が生じないことは十分に証明されています。不可逆的な影響を及ぼすシビアアクシデントのリスクを有する原発を稼働させる理由は見出せません。 ➤ 私達は2011年東北震災での放射能漏れの事故を忘れてはいけません。7次エネルギー計画にも安全最優先と記載されています。可能性がある限り再稼働はやめるべきです。 ➤ 泊原発3号の再開は、道内住民の電力需要に応える意味だけでなく、ラピダス開発の為に電力供給や増加する道内のデータセンタ	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
一への大規模な電力に応える目的など、今後日本が AI 立国として活躍する為に必要な「可能性の土地 北海道」の貴重な資源である。その為原発の再稼働はもちろん必要であり、この数年で加速する世界的な電力需要の多さを鑑みると、可能な限り早急な再開が目下望まれる。 ➤ 私達は福島第一原子力発電所事故を経験した。この事故の収束は14年たった今でもなされておらず、この今後の見通しも経っていない。泊原発だけでなく、そのうえでの全ての原発の再稼働に反対する。 ➤ 東日本大震災で被災した人々をないがしろにしたままで、責任を取るべき人間は逃げ続けている。時間の経過とともに風化させようとしている態度が許せない。原子力発電はもう古くて危険なので、再生可能エネルギーに即時変えるべき。 ➤ まだ日本は原子力発電、火力発電にしがみついているの。草。時代は再生可能エネルギー。 ➤ 原子力発電のようなコストも高く、危険なものをあたかも安価で安全だと国民を洗脳するのはやめるべき。そんなに安全なら小型原子力発電を賛成派の家庭に設置するべき。 ➤ 東日本大震災の被災者の補償は終わったんでしょうか。被災者の人たちは震災前の日常を取り戻せたんでしょうか。失ったものをすべて元通りにすることはできなくても、被災者の満足のいく補償は最低限国と東電が責任をもって実現すべき。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
➤ あたかも原発が安全であるかのように言いくるめるのはもうやめるべき。東日本大震災でもロシアのウクライナ侵攻でもはっきりしたでしょう。非を認めて撤退すべき。 ➤ ならずもののロシアにも近い泊原発を維持して日本国民の何の得になるのやら。百害あって一利なしとはこのこと。国家安全保障の観点からも原子力からは撤退すべき。 ➤ 安全でも安くもない原発になんで固執するのか。容認できない。 ➤ 原子力発電って国民のためになってない。ロシア侵攻でも分かったように対岸の火事では済まないよね。昨今の世界情勢からも危険なものは国土においておくべきじゃない。危機管理意識を高く持とうよ。 ➤ 原子力？ダメ、ぜったい。 ➤ 東日本大震災で汚染された国土は途方もない広さで、国民の健康被害は多大。それを原発事故だけに起因できないとしてうやむやにするのはやめろ。原発は百害あって一利なし。原発はすべて廃炉に。 ➤ 東日本大震災の被災者に対して原子力規制庁は震災以後何をしてきましたか。被災者の話を聞きましたか。現在被災者が困っていること、内容、人数を把握していますか。そのぐらい真剣に被災者に向き合っていますか。それなしに原発を維持していくこと	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
も推進することもできません。危険な原子力は存在すべきじゃありません。すべて廃炉にしてください。 ➤ 首都圏以外に負担を強いるのはやめませんか。安全であるなら東京に原発があってもいいんじゃないですか。危ないから人口の少ないところに押し付けるんでしょ。どこにも原発は必要とされていない、むしろ厄介なものなのだから、自分が引き受ける気がないなら他人に押し付けるのはやめましょう。それは暴力です。しかも放射能による被害はどうやっても補償できないのだから、原子力一切から手を引くべき。 ➤ 福島をはじめとする被災者の補償もしていないのに、なぜ原発があり続けることが許容されるのか。誰も責任をとらないまま風化することを待つのは卑怯だ。原発は誰のためにもなっていないので、即刻廃炉にするべき。 ➤ もう原発ではやっていけないことは火を見るより明らかなのに、なぜしがみつき続けるのか。原発は必要ない。もっといえば、火力も必要ない。この二つを潔く辞めることが日本のためになる。 ➤ 再生可能エネルギーにシフトすることがよっぽど日本のためになる。原子力発電と火力発電はもう誰のためにもならない。プロパガンダで国民をだまし続けるのをやめて、本当に国民のためになる政策を進めるべき。 ➤ 原子力も火力も役に立たない発電で、国の利益にならない。環境にも悪いことしかないので、今すぐやめて再生可能エネルギーを	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
推進すべき。 ➤ 神恵内村、寿都町と地理的に近い泊原発はシナリオ完結に必要な原発であると主張していると感じられてなりません。泊周辺は造山帯であり、地質学的にも不安定です。そもそも日本には安全な最終処分場の建設は不可能です。NUMO の HP を見てもくさいものにふたをしましょう、と叫んでいるようにしか見えません。 いったん埋設処分をしたら、誰もふたを開けることはできなくなります。10 万年なんて為政者にとって意味のない数字で、誰も責任を取ることができないことをこの国は進めようとしています。最終処分の道筋が確定できない以上、原発を動かすことは無責任極まる行動です。また、上でも述べた通り、道南は地質的にフラジャイルな場所で、だから人口も少ない。そこを敢えて原発建設地にしようという発想は、矛盾に矛盾を重ねています。安全神話が消えた今、絶対に動かすべきではありません。 ➤ 福島第一原発事故の経験から泊原発の再稼働に反対します。事故の責任を誰も取っていません。責任の所在のない再稼働をどうして認めることができますか？再稼働は認められません。 ➤ 原発の稼働は将来世代に問題を先送りすることになるので、止める方向でお願いします。核燃料廃棄物の問題、フクシマ、避難民の問題などが解決していません。今すぐ廃炉の方向でお願いします。 ➤ 東日本大震災に伴う福島第一原発事故後、私たちは自らが描いて	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
いた原子力発電の幻影に気づかされました。家庭にとって安価なエネルギーどころか入念な安全対策が必要なため、コスト負担は膨大です。 泊原発では当初３００億円程度と想定された安全対策費は５１５０億円にまで増加。再稼働までには維持管理費を含め１兆３０００億円まで膨らむとも試算されています。 さらに放射性廃棄物の処理、使用済み燃料の再処理などにも多額の費用が必要となります。これらの費用は結局、消費者の負担になります。家庭向けではこれまで２０１３年７．７３％、１４年１５．３３％、２３年２３．２２％引き上げられ、全国でも最高水準の電気代とされています。 しかし、最終コストまで考慮すると、今や原発の経済的優位性は揺らいでいます。 人と地球環境にとって安全・安心なエネルギーに、より目を向けるべきです。 ➤ ２００１年１月に施行された北海道省エネルギー・新エネルギー促進条例では、前文で原発は処理・処分の方法が確立されていないことなどから「過渡的なエネルギー」と位置づけ、原発ではなく「環境にやさしい新しいエネルギーを育むことにより、人と自然が共生し、環境と調和した社会を築いていく」としています。北海道民の条例に込めた思いを重く受け止めていただきたいと強く望み、泊原発の再稼働に反対します。 ➤ 石破首相が首相指名選挙で居眠りをしたことが国民から非難されたが、原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合で、出席者の小野祐二原子力規制制度研究官がたびたび居眠りをして	➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
いる姿が見られる。また、毎回出席しているようだが、一度も議論に参加しているところを見たことがない。国民が困窮している中、このような姿を見せられると非常に残念に思う。国民の税金から報酬が出ているのだから、無駄な人員は削減してもらいたい ➤ 伊方発電所3号炉の設計及び工事計画認可申請（火災防護設備の基本設計方針の変更等）、設計及び工事計画変更認可申請（火災防護審査基準の改正に伴う基本設計方針の変更）の2件については、2023年8月4日付けで認可された。認可までの事業者ヒアリング等の経緯が全て公開されていない。公開していない理由を説明してほしい。 ➤ 北海道に原発は不要である。 ロシアに隣接する北海道は軍事的対立状況が発生すれば原発は格好の破壊のための標的施設となり得る。 さらに、施設近傍の地震断層の評価が厳密に審査されることなく、安易に規制庁の安全審査を通過すれば、北海道に自爆核ミサイルを自ら保有するものになってしまう。 北海道の大地は安全安心な食料大供給地のシンボルを失うような放射能汚染の危険が少しでもあってはならない。 近傍に住む親せきや知人の存在を脅かすのではないかと気にかかる。 また、長期間放置された施設において十分な運転要員を配することが出来るかはなはだ疑問である。プラントの人災による大きなトラブルの発生は容認しがたい。 ➤ 先人の教えを尊重する真の文明を 真の文明は山を荒らさず、川	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
を荒らさず、村を破らず、人を殺さざるべし？先人の教えを忘れずに自然を守ろう？私たちはせいぜい百年地球上に生きて死んでいく。できれば、地球をできるだけ壊さないようにして、多くの生き物に迷惑をかけないで死んで行きたいと誰もが考えるはず。 原子力発電は、お湯を沸かしてタービンを回すために核分裂を起こす愚かな装置で正確には核発電と呼ぶべきもの。放射性物質をまき散らし十万年以上も放射能を持ち続ける核のゴミ（死の灰）を貯めこんでしまう。原発はクリーンだは大嘘だ。次の先人の言葉を尊重して泊原発の再稼動を止めるべき。 ➤ 原子力発電（核発電）は地球環境を破壊する核発電（原子力発電）は、脱炭素電源ではない、直接的な熱汚染源である。 ・核発電はそのすべての過程で多大なエネルギーを消費し、その際に大量のCO₂を生み出している ・原子力発電は熱効率が30%あまりできわめて悪く、実際の発電量の2倍程度の熱を環境に直接棄てている。また、原発は一級河川級の水量を取水し排水しており、約7度高温の廃水を排出している。 ➤ 12年と1324回の審査をする為に膨大な国費を使ったことに怒りを感じる審査書案に費やした費用を明示するべきだ。 この費用を申請した北海道電力に支払わせるべきだ。 ➤ 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力「泊原発の廃炉をめざす会」の控訴審口頭弁論を毎回傍聴したが、北電の技術的・組織的能力を疑わざるを得ない結果が多く、原発運転のための能	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
力があるとは到底思えなかった。高度技術能力者が不足しているのではないか。 ➤ 福島原発事故から１４年も経つのに未だに再生可能エネルギーの普及に遅れ、原発に頼る政府の責任は大きい。 ➤ 審査会合で本質じゃない議論が多い。 ➤ 原子力発電所が稼働すれば、所謂「核のゴミ」が増えます。それらの最終処分場所・時期は見通しが立っておらず、今後、使用済み燃料がサイト内に半永久的に保管・貯蔵される可能性もあります。ゴミの量が増える程、漏洩の可能性も高まり、漏洩した際のリスクも高くなります。将来の処理・処分量も増え、管理・処理・処分に費やすリソースも増えます。北海道電力が、それらに対して責任を負うのですか。 ➤ 適合性審査の前提として、先行踏襲でないといけなような風潮にある。新たなものを取り入れることは申請者の自由ではないか。規制委員会は、先行踏襲を強要する権限はない。法令のどこに先行踏襲を要求する規定があるのか回答されたい。新たなものを審査する能力がないだけではないか。ましてや、申請書の構成や日本語の言い回しまで先行と合わせさせるのはおかしい。それがやりたいのなら、明確に法令上で様式指定をしろ。申請に関係のない事業者の話を公の場ですること自体ナンセンス。先行と同じかどうかで適合性を判断していたら、盲点に気付かず、また必ず重大な原子力事故を起こすだろう。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
➤ 半導体メーカー『ラピダス』が 2027 年に量産体制に入り、そのため大量の電力を必要とするというプロパガンダ紛いの宣伝に同調しながら、北電はそれに合わせて都合よく 2027 年にも再稼働をすすめようとしているかのようなのである。そして、規制委員会が審査書案を了承することでそれに加担しているのであるから、審査書案は撤回されるべきである。	➤ 同上
➤ 審査書案は破棄し、審査を即刻やり直すべきです。これほどずさんな審査はありません。こんないい加減な審査内容で、この地震大国における原発を動かされたら、大変な重大事故をまた引き起こしてしまいます。レベル7の福島第一原発事故の膨大な損害と取り返しのつかない結果を決して忘れないで下さい。どうぞよろしくお願い申し上げます。	➤ 同上
➤ 耐震を超える断層があるという調査・発表がある中の再稼働は第7次エネルギー計画の安全優先に違反しています。	➤ 同上
➤ 大津波の危険性をできるだけ考慮しなくてすむようにしようという関連業界・学会の動き、従来の調査手法や判断のあり方に問題。	➤ 同上
➤ （１）沿岸海域の活断層が盲点。沿岸活断層をこれまでとは異なる手法で調査して、陸上と同様に国土地理院の活断層図を示すべき。 （２）海岸地形を見直し、海成段丘が標高の高い場所にあるのにその原因が明らかになっていない地域をリストアップし、沿岸に	➤ 同上

御意見の概要	考え方
海底活断層がある可能性を見極め、調査戦略を熟慮する必要がある。 （３）活断層評価をまとめる地震本部の体制を見直し、組織そのものの位置づけと体制を見直すことが必要ではないか。 ➤ 人間の行うことにミスは常につきものですが、原発の場合はそのリスクが大きすぎます。北海道の農業も魚業も酪農も全ての生業はおしまいです。多くの人々や生き物に与えるダメージを想像してください。目先の利益のために再稼働してしまう、その無責任さは許されません。今からでも、勇気をもって責任ある決断をしてください。原発廃炉を期待しています。よろしくお願いいたします。 ➤ フクイチ事故の際、東京電力は津波の専門家・オーソリティである岡村行信氏の事故前の指摘を無視し、対策を先送りして、岡村氏の指摘を保安院に報告せずに済ませた。そして、フクイチ事故の大きな被害を招いた。北電はこのことから学んでいない。このようないい加減な会社は、原発のような、高度に安全性、慎重さを要する原発を動かす資格はない。 ➤ 敷地内の活断層の有無は、原発の安全性上極めて重要な事項であり、規制委員会は地球環境科学研究者達によるこの重要な指摘をとりあげて、公開の場で指摘者達を交えて科学的議論を尽くすべきです。これがなされるよう、再審査の実施を求めます。 ➤ 核ゴミ問題を放置したまま地震による危険性が高い原発は稼働すべきではない。早急な廃炉をお願いしたい。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
➤ 泊発電所３号機の再稼働に賛成の立場です。もちろん、安全対策は最優先であるべきであり、過去の福島第一原発事故のような重大事故を二度と起こしてはならないと考えています。ただし、福島の事故は想定を超える津波が原因であり、原発全体の安全性が本質的に低いわけではないと認識しています。反対意見の多くは安全性への懸念に基づいているとは思いますが、日本の将来を考える上で、火力発電への依存を減らす必要があり、温室効果ガスの排出削減や国際競争力の観点からも、原子力発電は重要な選択肢の一つです。また、原発立地自治体には交付金などを通じて多くの支援が行われており、地域の経済的な恩恵も事実としてあります。こうしたメリットについてはあまり報道されず、原発に関する議論が一方的にネガティブな方向へ傾いていることに違和感を覚えます。「お金がすべて」ではないにしても、仮に不安を抱える声があるのであれば、国が更なる支援策や地震・津波対策費の拡充などを講じることも検討すべきです。原発は国のエネルギー政策における重要な柱であり、「国策」として進める以上、明確な方針とスピード感をもって進めていただきたいと思います。すべての政策には賛否両論があるのが当然ですが、反対意見ばかりに配慮して前に進まないことは避けていただきたいと思います。強く希望いたします。	➤ 同上
➤ 第一に泊発電所の名称を直ちに「泊原子力発電所」に改名すること。改名は代々の公表すること。 第二に敦賀発電所他の「原子力」を省いた名称についても、同様に見直し、公表すること。 第三にこれまで泊発電所他に「原子力」をつけることを避けた理	➤ 同上

御意見の概要	考え方
由を、国民および地元住民に明確に説明すること。 第四に今後、原子力発電所の事実を隠すような名称や広報を行わないことを約束すること。 第五に廃炉を選択する権利を国民に与え、伝えること。を強く求めます。 この問題は、単なる名称の話にとどまりません。国民の信頼、地域の尊厳、そしてエネルギー政策の透明性を左右する重要な課題です。泊発電所が原子力発電所である事実を曖昧にさせる名称は、国民への説明責任を果たさない姿勢であり、福島第一の教訓を軽視するものです。関係者は真摯に反省し、速やかに名称を「泊原子力発電所」に改め、誠実な姿勢を示すべきです。このまま曖昧な対応を続ければ、国民の不信感はさらに深まるでしょう。泊原子力発電所の名にふさわしい、透明で責任ある行動を強く求めます。エネルギー政策の未来を見据え、過去の選択を再考し、持続可能な新たな道を模索する勇気が必要ではないでしょうか。次の世代に、安心と希望を残す選択を今こそ考えるべきです。 ➤ 日本全土にある原発の安全を立証してからでなければ容認は無理 ➤ これを許可することで誰のためになるのか。少なくとも国民のためにはならない。原子力の危険を語らず、ごまかすことに力を注ぎ、代替となる再生可能エネルギーを過小評価するプロパガンダを流すことに躍起になるより、本当に日本社会・経済のためになる再生可能エネルギーを促進するべき。 ➤ こんな世界情勢なのに原発を維持するなんてお花畑としかいい	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
ようがない。そうでなくても日本は地震を始め災害が多いのだから原子力からは即刻手を引くべき。 ➤ 原子力規制庁は東日本大震災の被災者の皆さんに対して何か補償をしたのか。被災者の皆さんの窮状を認識しているのか。個々にお話を聞かせてもらって、やるべきことを認識すべき。それができてないうちから原発そのものを容認することはない。 ➤ 北海道電力株式会社泊発電所の発電用原子炉（3号発電用原子炉施設）の再稼働に反対です。科学は北海道電力株式会社の泊発電所の発電用原子炉の絶対的に安全とは言えないものであり、相対的な安全しか言っていません。もし、被害が出るとするならば、その影響は放射性物質の拡散被害だけでなく、北海道の農業、漁業をはじめ全産業に甚大な影響を引き起こし、日本経済に大きな打撃を与えることは、福島原発事故で証明済みです。原発の再稼働は止めてください。再稼働に当たっては、少なくとも道民の同意を条件としてください。 ➤ 道民として北電による泊原発の再稼働に反対いたします。東日本大震災から 11 年以上、泊原発の稼働なしでも電力は足りていました。現在も地震が絶えない日本で、なし崩し的に原発を再稼働することにメリットを感じません。北海道のクリーンなブランドイメージを保つためにも安易に稼働するべきではないと考えます。 ➤ 泊原発の再稼働は反対です。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
去年の能登半島地震を見ても、海中の活断層や海面の隆起など、起きてからわかることがあるのを私たちは見ました。 「起きてからでは遅いのです。」 この地震大国日本には、全ての原発はリスクが大き過ぎます。もちろん泊原発も。 また、冬に過酷事故が起きれば、雪のために避難も困難になるでしょう。 目先ではなく、福島原発事故を繰り返さないにはどうすればいいかを考えて下さい。 再稼働ではなく廃炉にして下さい。 ➤ 原発の使用年限が、政治の都合などで、簡単に引き延ばされてしまう。 ➤ 科学的・技術的な新知見もなしに運転期間を延ばしたのは、政界からの圧力なのか ➤ 万が一の原発事故時の避難について、多くの近隣住民が不安を訴えているところ。ぜひ、地域の意見をもっとよく聞き取り、近隣市町村の住民交流を進め、地元の了解なくして再稼働はしないようお願いしたい。 ➤ 能登地震を含めて、その前の熊本地震のときのことも考えると、当規制委員会が自然の脅威を十分に考慮して審査し適合判断をしているとは到底考えにくい。 泊3号機の再稼働はラピダスのような半導体工場で電気を大量に必要とする為、最初から再稼働ありきの電力需要の要求による	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上

御意見の概要	考え方
適合審査の合格であって、国民の生命安全を第一に考えたものではない。 特に山中委員長の態度が酷い。 常に電力会社寄りの甘い審査基準を会議でゴリ押ししているような印象を受ける。 ➤ 第 1324 回原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合 令和 7 年 02 月 28 日 資料 1-1 泊発電所 3 号炉 新規制基準適合性に係る審査を踏まえた検討・反映事項について【PDF：274KB】によれば、活断層の存在は歴然としており、福島原発事故を踏まえてこれ以上危険な原発を稼働させることは安全上も倫理的にも許されることではない。よって再稼働に進むべきではなく、再稼働を前提とする審議は白紙に戻し、福島の大事故を踏まえた冷静な判断を望む。 ➤ 営利事業者に対して、忖度をするような甘い審査ではなく、100km 圏内の送電線も含めた活断層の審査をして、二度と放射性物質が外部に出ないように厳しい基準に変えてください。 ➤ 貴委員会委員に、活断層(変動地形学・構造地質学)研究者はいますか？ 一特に、当該地日本海側・積丹地域を研究領域に含むか否かを明示願う。	➤ 同上 ➤ 同上 ➤ 同上