

令和 2 年度原子力規制委員会
第 5 回会議議事録

令和 2 年 5 月 13 日（水）

原子力規制委員会

令和２年度 原子力規制委員会 第５回会議

令和２年５月１３日

１０：３０～１３：１０

原子力規制委員会庁舎 会議室Ａ

議事次第

- 議題１：日本原燃株式会社再処理事業所再処理事業変更許可申請書に関する審査の結果の案の取りまとめについて（案）
- 議題２：東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所６号炉及び７号炉の発電用原子炉設置変更許可について（案）
—有毒ガス防護に係る規制の新設を踏まえた変更—
- 議題３：令和元年度第４四半期の保安検査の実施状況等について
- 議題４：令和元年度核物質防護検査の結果及び令和元年度核燃料物質輸送における防護措置の確認結果について
- 議題５：内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」に関する技術情報検討会の検討結果について

○更田委員長

それでは、これより令和２年度第５回原子力規制委員会を始めます。

本日の会議も、新型コロナウイルス感染症対策のため、一般傍聴は行わずにインターネット中継のみで開催します。

本日最初の議題は、「日本原燃株式会社再処理事業所再処理事業変更許可申請書に関する審査の結果の案の取りまとめについて（案）」です。

説明は市村審査チーム長代理から。

○市村原子力規制部新基準適合性審査チーム長代理

原子力規制庁の市村でございます。

資料１－１を御覧いただければと思います。これは今御紹介がありましたように、日本原燃株式会社からのいわゆる六ヶ所再処理施設に関する事業変更許可申請に係る処分の件でございます。この資料の１．に書いてございますように、平成26年１月に申請がございまして、その後、ここに書かれているような補正申請が重ねられてきたものでございます。これは併せて我々も審査を重ねてきたものでございます。

御案内のように、とりわけここ１年ぐらい、昨年３月20日に討議用資料という形ではございましたけれども、審査書の形で原子力規制委員会にお諮りをして、そこで大分御議論いただいて、様々な重大事故対策、あるいは航空機落下等について御指摘をいただいたものですから、それを改めて審査を行っておりまして、その後、７月３日にも１度、それから８月21日にも航空機落下問題で原子力規制委員会でお諮りをしてございます。その後、10月９日に重大事故対策、航空機落下を含めて全体の様々な原子力規制委員会でいただいた指摘について審査方針をお示しして、御了解をいただいて、それを含めて審査を重ねてきたものでございます。

具体的には、今年の２月下旬には審査会合での審議をおおよそ終えまして、その後３月に事業者から補正が出てきてございます。３月13日に１回出てきて、その後大分抜けているところがあったので、４月13日にもう一度１か月後に要請があって、最後の手直しということで４月28日に補正があって、併せて我々も審査書の完成を図ってきたところでございます。今日はその審査結果が取りまとまりましたので、お諮りをするという段取りでございます。

具体的な審査結果は３ページを御覧いただければと思いますが、ここに別紙１がございます。これが審査結果の取りまとめの案でございまして、再処理施設については基準が５本柱になってございます。１つ目は平和の目的以外に利用されるおそれがないものということでございまして、これについては申請者自身が原子力基本法あるいは原子力委員会の決定を踏まえて作業すると言っていることに加えて、ちょうどこのページの３ページから４ページにかけてのところでございますけれども、再処理の事業については再処理等抛出金法（原子力発電における使用済燃料の再処理等の実施に関する法律）というのがございまして、この下に位置付けられている再処理機構（使用済燃料再処理機構）と日本原

燃が委託契約を結んで、その委託を受けた内容についての作業を行うという仕組みになっているものでございます。この（再処理）機構は事業を開始するに当たって中期計画（使用済燃料再処理等実施中期計画）というものを定め、経済産業大臣の認可を受けますけれども、この認可に当たっては原子力委員会も意見を申すということで認可をされるということです。原子力委員会の目も入って、この枠組みの中で作業が行われるということ、それから、この事業から出てくるウラン、プルトニウムについては、事業者（特定実用発電用原子炉設置者）に引き渡されることが明らかになっているということで、こういう枠組みの下で行われるということでございますので、平和の目的以外に利用されるおそれがないと認められると考えてございます。

2つ目の柱は（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（原子炉等規制法）第44条の2第1項）第2号でございまして、これは技術的能力であります。「添付のとおり、」と書いてございますけれども、これは審査書でございまして、別途後ほど御説明を申し上げます。

（同項）第3号が本事業を適確に遂行するに足る経理的基礎があると認められるという点でございまして、これについても先ほどの再処理等拠出金法という枠組みの下で、（再処理）機構から料金をもらって工事あるいは再処理の事業を実施しようとするという枠組みになってございます。（再処理）機構は原子力の事業者（特定実用発電用原子炉設置者）から拠出金を受けているということでございますので、この枠組みの中で費用が担保されるということでございます。したがって、経理的基礎があると認められると考えてございます。

（同項）第4号につきましては、この再処理施設の位置、構造設備が災害防止上支障がないものということでございますけれども、この点についても「添付のとおり、」と書いてございますが、別途審査書の方で詳しく述べてございます。

（同項）第5号は品質管理の体制に係るもので、これは今年4月に施行された改正法（原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律）の下で入ってきたものでございますけれども、これも御案内のとおり改正法の附則というのがございまして、現許可、この場合は現指定ですが、それが新法（改正法による改正後の原子炉等規制法）を満足していると認められるという規定になってございますので、そこから変更がないということで、この点についても本申請は基準を満たしていると認められると考えてございます。

以上が全体像でございまして、これから今（説明を）飛ばしました（原子炉等規制法第44条の2第1項）第2号と第4号の具体的な技術的内容について、担当の管理官から御説明をさせていただきます。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

原子力規制庁担当管理官の長谷川です。

資料1-1の通し番号の17ページからが審査書案ということで、およそ300ページの審査

書になっておりますが、本日は資料１－２のパワーポイントで主要なところについて御説明をしたいと思います。

まず、５ページ目をおめくりいただきまして、設計基準、審査の全般的な話でございますけれども、今回新規制基準において要求が追加、強化された条文に対して、この枠でくくってある条文ごとに審査を丁寧にしてまいりました。また、新規制基準の施行以前から、今回変更のない条文につきましては、現行の既許可の申請書において変更がない等の確認を行っております。これは臨界とか遮蔽、閉じ込めといった基本的なところでございます。そのほか、新規制基準対応と直接的に関係はございませんが、変更がされている部分について６点ほど個別に審査を行っております。

次の６ページですけれども、設計基準と重大事故全般に係る変更といたしまして、使用済燃料の冷却期間の変更を今回行っております。具体的には、既許可で使用済燃料の受入れということで、原子炉から取り出し後１年だったところ、600 t未満は４年以上、それ以外は12年以上ということで変更をしております。また、せん断の処理までの期間について４年以上としていたところ、15年以上に変更をしております。

この変更によりまして、（下の）「（参考）」ということで①とか②に崩壊熱密度とかインベントリを書いてございますけれども、半減期に見合った分の崩壊熱ですとかインベントリがそれぞれ変更になっているということでございます。今回、この変更に基づきますと、既許可の安全設計の部分も大分保守性が出てくるということですので、全体的な安全設計の変更はなく、それから、実効線量の評価に関しても変更しないということにしております。

一方で、放出管理目標値につきましては、この③、④に書いてあるとおりに、見直しの冷却期間に基づきまして、低い値で設定をし直しているということでございます。

一旦、この後、地震・津波関係を（大浅田管理官に）替わって説明差し上げたいと思います。お願いします。

○大浅田原子力規制部審査グループ安全規制管理官（地震・津波審査担当）

地震・津波担当管理官の大浅田でございます。

７ページ目をお願いいたします。（再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（事業指定基準規則））第７条の基準地震動（ S_s ）関係ですが、地震動評価の前提となる解放基盤表面につきましては、要求事項であるＳ波（せん断波）速度が700m/s以上の硬質地盤の位置は、鷹架層（たかほこそう）の標高-70mの位置、図で言いますと赤い点線でございますが、ここに設定しており、基準に適合していると判断しました。

また、下の箱（長四角の枠）ですが、特異な地震波の電波特性は認められず、敷地地盤の速度構造を一次元でモデル化できることを確認しました。

次の８ページをお願いします。これは内陸地殻内地震の対象となる震源として考慮する活断層についてですが、各種調査の結果から、右図の活断層が抽出されており、妥当と判断しました。このうち敷地近傍境界を横断する出戸西方断層、図で赤字で記してござい

すが、この評価につきましては、1年前（昨年3月20日）の原子力規制委員会での御議論を踏まえた内容も含め、次ページ以降で説明をいたします。

次の9ページをお願いします。下の図、これは図面左側が北を指してございますが、この図にあるように、審査の過程で出戸西方断層の北端と南端の位置を黒のひし形（◆）から赤のひし形の位置に見直しております。地震動評価にとって重要な敷地に近い南端の見直しについて説明をします。

出戸西方断層の連続性を確認するため、申請時の南端の位置より少し南の位置で、横幅約420mの大規模なトレンチ調査を行っております。右の「【南端位置】」の箱（四角の枠）の中に少し小さい字で記載してございますが、1つ目、2つ目（のポツ（・））、このトレンチで断層本体そのものではないが、副次的な断層が確認されたこと、3つ目のポツ、この副次的な断層はC測線よりも南には認められないこと、4つ目（のポツ）、鷹架層の地質構造はC測線付近で南北で異なることを確認しましたので、C測線を南端の位置に見直すことは妥当と判断しました。

次の10ページには、この大規模トレンチを上から見た図を示してございます。審査結果の概要ですが、1つ目のポツは、先ほど説明したとおり、断層長さについては地表付近の個別の痕跡等のみにとらわれることなく、変位センスや地質構造などを総合的に検討して、保守的に端部を評価し、約11kmとしていることを確認しました。

2つ目と3つ目のポツは、1年前（昨年3月20日）の原子力規制委員会での御議論を踏まえてデータ拡充が行われたものですが、まず、「今泉ほか編（2018）」が指摘する出戸西方断層の北方の活断層については、ボーリング調査等のデータ拡充を行い、当該断層の存在を示唆する断層及び地質構造は存在しないと評価していることを確認しました。

3つ目のポツは、右下の図にあるとおり、これは縦横比が5対1で共通した図でございますが、出戸西方断層南方の向斜構造につきましては、地表地質調査等のデータ拡充を行い、この構造をなす地層を不整合に覆う第四紀前期から中期更新世の六ヶ所層がほぼ水平に堆積していることから、六ヶ所層堆積中及びそれ以降の活動はないと評価している、すなわち、要は活断層ではないということを確認しました。

このような観点から、出戸西方断層の評価につきましては、基準に適合しているものと判断しました。

次の11ページをお願いします。ここからは敷地ごとに震源を特定して策定する地震動ですが、最終的に基準地震動となるのは①から③の検討地震のうち、①の出戸西方断層による地震ですので、これを中心に御説明します。

出戸西方断層の地震動評価におきましては、2つの大きなポイントがあります。1つ目が、先ほど御説明したように地表部の長さが約11kmと短い、すなわち震源断層の全容が見えていない孤立した短い活断層ですので、この地震規模としてどの程度が妥当なのかという点が1点目。2つ目が、大飯発電所と同じように敷地の近くに活断層があるので、不確かさを更に見る必要があるということでございます。この観点から、審査で指摘を行い、

右の表のように地震規模の見直しと不確かさ係数の追加が行われました。

審査結果の概要ですが、1つ目のポツ、地震規模、Mw6.5として震源断層長さを28.7kmに設定していること、また、敷地での地震動が大きくなるようにあらかじめ敷地に近い位置に、図で言いますと少し濃い色になったところがございますが、このアスペリティを配置していること、2つ目のポツですが、不確かさ係数として短周期の地震動レベルを基本モデルの1.5倍とし、かつ重畳させて長周期に影響のある地震モーメントが大きくなるように傾斜角を45°としたケースなど、不確かさを十分に考慮した評価を行っていることから、基準に適合するものと判断しました。

ここで13ページをお願いいたします。震源を特定して策定する地震動のSsの加速度、時刻歴波形の一覧を示しております。最大加速度は一番上の700galになっています。

14ページをお願いいたします。震源を特定せず策定する地震動ですが、Mw6.5以上の地震として地質学的な地域性を考慮して、2008年岩手・宮城内陸地震を収集対象とし、震源近傍の観測記録として図にある3地点の観測記録を選定していること、また、Mw6.5未満については他サイトと同様、(2004年北海道)留萌支庁南部地震の(防災科学技術研究所のK-NET(全国強震観測網)の)港町観測点の記録を選定しており、基準に適合していると判断しました。

次の15ページをお願いします。基準地震動の応答スペクトルです。震源を特定して(策定する地震動)と震源を特定せず(策定する地震動)で、いずれも地震規模がMw6.5前後であり、さらに敷地からの距離が近いという特徴を有するため、おおむね似たようなスペクトルの傾向になっております。これらの基準地震動は最新の科学的・技術的知見を踏まえて各種の不確かさを十分に考慮して策定されていることから、基準に適合するものと判断しました。

次に、先般(本年4月21日)公表された内閣府の日本海溝沿いの巨大地震・津波(内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について(概要報告)」参照)と比較するために、12ページをお願いいたします。上でございますが、本サイトでは、結果的には「Ss」、(すなわち)基準地震動には策定されておりませんが、検討地震として2011年東北地方太平洋沖地震を踏まえたMw9クラスの地震、これは内閣府が設定したものと同等ですが、これを検討地震に選定し、図にある4ケースで地震動評価を行っています。

審査結果の概要に記載のとおり、基本モデル段階で強震動生成域、(すなわち)「SMGA」の短周期レベルを大きく設定して、あらかじめ不確かさを考慮していること、さらに、敷地に最も近いSMGAを直近に移動させたケースについても評価を行っていることから、妥当と判断しました。

この計算結果を、16ページに示してございます。これは先ほど説明した700galの基準地震動Ss-Aと比較したものです。この絵(図)を見ていただくと分かるように、プレート間地震の評価結果は全周期帯にわたって基準地震動Ss-Aを有意に下回ることから、先般(本年4月21日)の内閣府の(日本海溝沿いの巨大地震・津波に係る)情報は六ヶ所(再処理

施設）への審査の影響はないと判断しました。これは一昨日行われた（原子力規制委員会の）技術情報検討会でも同様の議論でした。

次の17ページをお願いします。（事業指定基準規則）第6条の地盤関係です。地盤の変位の審査結果の概要ですが、1つ目のポツ、右図にあるような敷地内の断層を適切に抽出していること、2つ目のポツ、ここではいわゆる上載地層法、すなわち後期更新世よりも古い地層に変位が及んでいないかどうかという観点で評価してございますが、及んでいないことから基準に適合すると判断しました。

左下の図は審査で論点となった箇所、現地調査でも詳細に確認したところでございますが、f-2a断層から派生する小断層が六ヶ所層及び高位段丘堆積層に認められたのですが、この部分を少し掘り込んで確認した結果、この小断層の上部にある古期低地堆積層と小断層の関係を立体的に確認しますと、小断層がちょうどそこですばっと切られてあって、基底面及び堆積構造に変位・変形を与えていないことから、将来活動する可能性のある断層等ではないと判断しました。

次の18ページをお願いします。地盤の支持につきましては、2つ目のポツにあるように、すべり安全率、基礎底面の接地圧、傾斜の評価結果が評価基準値又は目安を満足しており、基準に適合していると判断しました。地盤の変形についても同様に基準に適合するものと判断しました。

次の19ページをお願いします。（事業指定基準規則）第8条の津波による損傷の防止です。このサイトは敷地の標高が高く、津波に対するリスクが低いことなどから、原子力発電所のように基準津波を策定して評価をする方法ではなく、矢羽根（➤）に記載のとおり、まず津波の規模感を把握した上で、既往知見を大きく上回るモデル、すなわち基準津波を大きく超えるようなものを作って、それで検討を行って、敷地に津波が到達する可能性がないことを確認しております。

真ん中の図がその波源モデルでして、超大すべり域では93.56mという非常に大きなものになっております。その結果が右の図の津波高分布図ですが、尾駸沼（おぶちぬま）奥の地点で22.64mと敷地高さ約50mで、それと比べると十分下回っております。

以上のことから、審査結果の概要の3つ目のポツですが、耐震重要施設及び常設重大事故等対処施設の必要な機能が損なわれるおそれがないことから、津波防護施設等を設ける必要はないとしており、基準に適合するものと判断しました。

なお、先ほどの内閣府の（日本海溝沿いの）巨大地震・津波の六ヶ所村での最大水位は10.7mでございますので、先ほど説明した（尾駸沼奥の地点の）22.64mを大きく下回っていることから、審査で確認したことへの影響はないと判断しました。

次の20ページをお願いします。（事業指定基準規則）第9条の外部事象による損傷の防止のうち火山事象です。このサイトでの評価のポイントは十和田と八甲田山ですので、これを中心に説明を行います。

（水色の）2つ目の箱（長四角の枠）ですけれども、この両火山は過去に巨大噴火に該

当する噴火が発生しているため、先般（昨年12月18日）、分かりやすさの観点で改正した火山ガイド（原子力発電所の火山影響評価ガイド）のとおり、巨大噴火の可能性評価を行った後、最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模で活動性の評価を実施しています。

2つ目の矢羽根ですが、申請時は主に文献調査により巨大噴火の可能性は十分小さいと評価していましたが、審査での指摘を踏まえ、地球物理学的調査を加えて、現状、火山直下の上部地殻内には巨大噴火が可能な規模のマグマだまりが存在する可能性は十分小さく、大規模なマグマの移動・上昇等の活動を示す兆候もないと評価しています。

②ですが、文献調査結果から、現状、巨大噴火が起こる可能性があるとする知見は認められず、青森県の火山防災協議会（2018）による災害想定影響範囲図においても巨大噴火は想定しないと評価しております。

3つ目の矢羽根ですが、最後の巨大噴火以降の最大の噴火による火砕流は敷地に到達していないことなどから、設計対応不可能な事象が施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価しています。

以上のことから、審査結果の概要でございますが、火山活動に関する個別評価は火山ガイドを踏まえたものであり、妥当であると判断しました。

次の21ページをお願いします。これは降下火砕物の影響評価ですが、1年前（昨年3月20日）の原子力規制委員会での御議論を踏まえ、対象となる火山事象を十和田の中掬（ちゅうせり）テフラから八甲田山の甲地軽石（かっちかるいし）に見直して評価を実施した結果、設計に用いる最大層厚は55cmに設定しており、妥当と判断しました。

最後にモニタリングですが、審査結果の概要にあるとおり、十和田及び八甲田山を対象に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を確認するため、運用期間中のモニタリングを行おうとしていることなどから、火山ガイドを踏まえたものであり、妥当であると判断しました。

地震・津波等の審査関係は以上でございます、ここで長谷川管理官に替わります。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

説明をプラントの方の関係に戻らせていただきまして、22ページでございます。ただいま説明があった外部事象による損傷の防止ということで、火山関係として火山灰が55cm堆積するということで、安全設計の方針として、建物とか屋外の設備は基本的にその荷重に耐えるように設計するという、それから、非常用ディーゼル発電機等につきましては、絵（図）にございますように、ろ布ですとか、追加的に、元々中性能フィルタが設置されておるのですけれども、それに加えて追加的にフィルタを設置するなどの対策をとるということで基準に適合すると判断してございます。

次の23ページは竜巻関係でございますけれども、最大風速を100m/sと設定しまして、これに基本的には建物は耐えられるように設計するという、それから、屋外の施設として写真で出ているように大きな配管ですとか冷却塔に関しましては、防護板とか防護ネットに対応していくという方針でございます。

次の24ページも竜巻の続きでございますけれども、屋外に設置されている安全冷却系の冷却塔の件でございます。これは安全上重要な施設として2系統設置されているわけですが、事業者の方では当初1系統のみしか竜巻から防護しないということで、安全上重要な施設ですので両方とも必要があるということの指摘をした上で、事業者の方ではこれが1台屋上についているということで、屋上の対策が竜巻に対して取れないということで、別途地上に新設するということで審査をしてまいりました。基本的には地上に設置したとしても屋上と同じスペックで、さらに竜巻防護設計をするということで、基準適合しているものと判断してございます。

次に25ページは外部火災でございます、森林火災プラス、この近くには石油備蓄基地（むつ小川原国家石油備蓄基地）がございまして、最短でおよそ900m離れておりますけれども、これを重畳した形で外部火災の評価をしております。最終的には防火帯を25m以上設けるということで基準適合をしております。

次に、もう一つの方の外部火災ということで、航空機墜落火災影響評価でございますけれども、これは原子力規制委員会の方でも方針を御議論いただいたところでございます。再処理施設の特徴として、各工程の建屋が隣接して設置されているということで、落下地点の考え方ということで原子力規制委員会の場で御議論いただきまして、その方針をセットしております。実際には建物が隣接しているということで、ほぼ直火で評価することとしまして、事業者の方でその評価をした結果、基準に適合するように満足できるという評価をしております。

次の27ページは航空機落下確率評価でございますけれども、これも原子力規制委員会の場で再処理施設の特徴ということで、先ほど申しましたように、安全機能、たくさんの建屋で構成されているということで、この標的面積をどのように算出するのが妥当かということで御議論いただきまして、工程単位で評価を実施することとしまして、安全上重要な施設を内包する建屋に加えて、安全機能の維持に必要な設備、これはディーゼル発電機とか排気筒（スタック）、安全冷却系といったものをそれに合わせて足した面積で評価を行うということで、こちら側から方針を示して事業者が（計算を）行ったということでございます。ここに書いてありますように、 10^{-7} 回／年を下回った結果となっております。

次に28ページ、火災の損傷防止の軽減対策ということで、これは一例でございますけれども、基本的に再処理施設の特徴を踏まえて、重要度の高い高レベル廃液等の熱の除去として、崩壊熱除去機能ですとか水素掃気機能、それから閉じ込めの機能といったもの、それに付随した電源とか制御系といったものが最も重要なものとして、ここに示してあるように3時間の耐火壁ですとか1時間の耐火壁に自動消火設備を併せるといった対策をすること、それから、グローブボックスに関しましては、今回、難燃性材料を基本的に使うということが規定されておまして、非密封等で扱うものにつきましては難燃性のパネルを使うという方針としております。

29ページは溢水ですとか再処理施設特有の事故としまして化学薬品の漏えいということ

で、その特徴ですけれども、溢水の方に関しましては、基本的には緊急遮断弁を設けて溢水量を軽減するですとか、水密化を図るですとか、防水扉、堰を設置する等の基本的なものですけれども、それに加えて化学薬品としまして、硝酸とかNO_x（窒素酸化物）ガス、アルカリ系の薬品、TBP（リン酸トリブチル）等の有機溶媒に対して安全設計、構造材料ですとかカバーをするといったところで基準適合をするものと判断しております。

30ページ以降は重大事故対策ということでございます。

まず、（その）1ページ目（31ページ）でございますけれども、重大事故をどのように仮定するかという考え方でございますが、まず、（再処理）規則（使用済燃料の再処理の事業に関する規則）上定めるものとしまして、ここに掲げております1. から6. の重大事故で、設計基準ではある条件下で事故の誘因とならないように設計がされておりますので、それを上回ったところでこういったものがどのようにして起こるかということを評価しております。最終的には外部事象として、地震ですとか火山の降灰起因、それから内部事象としまして、ここに書いてあるように動的機器の多重故障ですとか長時間のSB0（全交流動力電源喪失）といった事故を仮定しております。

その結果としまして、次の32ページでございますけれども、それぞれ（1. の）臨界で8の貯槽、2. の冷却機能喪失では53の貯槽等、（3. の）放射線分解による水素の爆発の仮定ということで49の貯槽等、（4. の）有機溶媒等の火災、これはTBPの混入の急激な分解反応が1か所、使用済燃料の方は使用済燃料プール1か所としております。特に（1. の）臨界と4. のTBPの混入は、先ほど説明した要因を考慮しても、発生は想定できませんけれども、臨界は核燃料施設では決して起こしてはいけない事故ですし、TBP（の混入）の方は海外等で何回かそういった事故が起こっておりますので、さらに技術的な想定を超えて、臨界8か所、TBP1か所ということを仮定してございます。

また、2. と3. の冷却機能喪失ですとか水素の方では、53、49という貯槽等で、起因によっては同時に事故が発生するという評価をしております。また、異種の重ね合わせということでは、今の2. と3. それから（5. の）使用済燃料プールというものが、SB0等の共通要因によって異種の重大事故が同時に起こるということを仮定して有効性評価を実施しております。

個別の有効性評価、対策の概要でございますけれども、33ページ、まず臨界の方からです。臨界の対策としましては、臨界が発生した後、速やかに止めるということで、①－1で中性子吸収剤を自動供給して速やかに止めるということ、それから、臨界に伴って通常時よりも水素が多く発生して、これが次の水素爆発の起因とならないように、通常時よりも多くの水素の掃気をするということを①－2としております。それから、出てきたFP（核分裂生成物）、（具体的には）希ガス、よう素等につきましては、緑のラインを通りまして、最終的には放出ではなくて廃ガス貯留槽というところに75%ぐらいため込むという、そういった対策の方法を取っております。

35ページは審査の過程での議論でございますけれども、当初、対策の概要としましては

左側に書いてありますように水封安全器から希ガス、よう素をセルに導出して、可能な限りセルへの沈着、それからここでの減衰ということを考えていたわけですが、実際の評価では臨界が発生すると同時に水素が通常時よりも多量に発生するということで、セルの中で十分に経路外放出とかそういう可能性も出てきますので、それを踏まえまして、右側のとおりに廃ガス貯留槽にため込んでいくという対策に変更をさせていただきます。

次に、冷却機能の喪失によるものでございますけれども、高レベル廃液、それからプルトリウム溶液等は常に崩壊熱の除去を行っていきまして、冷却をしているわけですが、これの冷却機能が喪失すると、だんだん温度が上がって、やがて沸騰に至るというものでございます。

具体的な対策としましては、次の37ページを御覧いただきたいのですが、高レベル廃液ですとかプルトリウム溶液は冷却のために、今ここに「貯槽 1」、「貯槽 2」と書いてありますけれども、個別に冷却コイルですとか冷却ジャケットというもので、最終的にはここに冷却水が回って冷やしているわけですが、建屋は貯槽をつなぐように内部ループというもので構成されております。さらに、熱交換器を通して最終的に外部ループという系統で構成をされているわけですが、実際に冷却のポンプですとか電源が止まった場合の措置としましては、①の内部ループ通水ということで、まずは内部ループに貯水槽から敷設して、ここに冷却水を通すということを実施防止対策としてする。これがうまくいかなかった場合の措置としましては、冷却コイルの方に直接個別に通水をするという対策でございますけれども、これには多少時間が掛かりますので、貯槽への注水を行います。100℃を超えて沸騰してきたときに液が少しずつ下がっていくわけですが、その分を貯槽へ直接注水をかけながら、液を維持するというところでございます。

(36ページに) 戻っていただきまして、そういった冷却の方の維持に加えて、沸騰すると溶液からエアロゾルのような状態で、気相側に多少の放射性物質が移行していくわけですが、それが緑のラインです。これは蒸気に放射性物質が混じってくるわけですが、一旦凝縮器で温度を下げた凝縮してセルに導出する前にフィルタを通して、セルに導出する際にも可能な限り放射性物質を除去してセルの沈着を期待すると。その後、可搬型の代替のセル換気系を構築し、放出していくということで、放出量としましては、この上に書いてありますように 1×10^{-5} TBq 程度の放出になるという評価でございます。

39ページも審査の過程での議論で、当初、凝縮器、フィルタを通さず、水封安全器から直接的にセルに導出し、滞留、沈着を図るという対策でしたけれども、さらに今回、凝縮器とかフィルタを通すことによってセルへの放射性物質の移行量の低減を図っております。

次に40ページでございます。これは放射線分解による水素爆発の対策でございますけれども、基本的に放射線分解で発生した水素については通常時から圧縮空気等で空気を送って水素掃気しているわけですが、これが機能喪失した場合にも同様に別の代替のもので空気を送っていくということでございまして、可搬型の圧縮空気を使って水素を追い出すということでございます。これも水素を掃気していると気相側に放射性物質が乗っかってい

きますので、先ほどその前の話でしたように凝縮器を通して、これは凝縮器は実際には関係ありませんけれども、同じ経路でセルに一旦出して、滞留、沈着を図った上で、代替のセル換気系によって放出していくということになります。

それで放出量ですけれども、 2×10^{-3} TBqとなっておりますが、これは（再処理）規則上、水素爆発が続けて生じるおそれがないということで、1回の爆発をしたということを仮定した上での放出量となっております。実際の評価の上では水素爆発が起こらないような対策として、常に水素濃度が8%以下になるように先ほどの空気供給を行っていくという対策になっております。

次に43ページ、TBP（の混入）の方でございますけれども、このTBPの混入に関しましては、なかなか起こらないような事故でございしますが、実際に起こった際の対策としましては、TBPの混入を防止するという供給液の停止、プルトニウムの濃縮缶の過熱を停止するという停止操作、それから、出てきたものに対しては臨界のところ御説明しました廃ガス貯留槽というところに90%程度、全部ここに押し込めるという対策でございします。基本的には対策としては臨界とほぼ似たような対策を取っております。

最後に46ページの使用済燃料の損傷防止でございしますけれども、これは減った分の（使用済燃料プールの）プール水をいかに供給するかということでございまして、貯水槽の方から可搬型のポンプを使って水を供給していくという対策になっております。

47ページでございします。最後の放出量の評価のまとめでございしますけれども、表に書いてあるように、このようになっております。冷却機能喪失、水素爆発、それから（使用済燃料）プールにつきましては、これらがそれぞれ冷却機能（喪失）で53、水素（爆発）で49（の貯槽等）で同時に発生するという（32ページ参照）、それから、これら3つの事故が同時発生ということも踏まえると、 2×10^{-3} TBq程度の放出ということで100TBqを十分下回っております。

今の説明が（重大）事故の対策の概要でございします。

ここから先は様々な事故対策の設備・手順系でございしますけれども、48ページが水源の確保ということでございまして、今回20,000m³の貯水槽、2基を建設することをはじめ、尾駸沼等から取水するということになっております。

49ページが放射性物質の抑制対策ということで、これは可搬型の放水砲を使って、今説明した水源から放水するというもの、それから、流出の抑制対策としてシルトフェンス等を設置するという方針でございします。

50ページが電源の確保でございまして、ここに書いてあるような可搬型の発電機、電源車、それから必要な燃料ということで、再処理施設の重大事故の対策の特徴としましては、個別の建屋ごとにやっていくということでございしますので、この可搬型発電機を複数台用意して、それぞれの建屋で準備するというのが基本になっております。

51ページは緊急時対策所ということで、必要な要件を満たしたものとして新たに360名程度の収容する能力を持ったものを新設することとしております。

52ページは体制の整備、手順ですけれども、基本的な体制としましては、夜間・休日を問わず200名が常駐して対策をしていくということで、基本的には実施組織という185名が具体的な対策をするということで常駐していくこと、それから、必要な手順書の整備、重大な事故対策に必要なものの分散配置をするなどの保管場所としていく、それから、必要な予備品を用意するですとか、アクセスルートを複数用意するといった対策を取っております。

53ページ、大規模損壊の対応でございますけれども、ここに書いてあるように、放水砲ですとか泡消火剤といったものを準備してやるということでございます。

次に、監視測定の代替ということで、常設のものが失われたときに可搬型のものを複数台準備するということ。

それから、次は可搬型の計装設備ですとか、その他、先ほど言った消防車ですとかホイールローダーを準備するということ。

最後に訓練としまして、下に書いてありますようにこれまで相応の訓練を積んでおりますということと、これからも訓練を実施していくということになっております。

説明の方は以上でございます。

○市村原子力規制部新基準適合性審査チーム長代理

まず、審査結果の説明は以上でございます。

○更田委員長

それでは、審査チームとともに審査会合に出席しておられた、まず石渡委員から。

○石渡委員

昨年以後の自然ハザード関係の審査で追加でいろいろ調査をして調べたということは、先ほども話がありましたけれども、主に一番敷地に影響の大きい出戸西方断層ですね。この敷地の近くにある活断層の南端と北端に関して新知見がいろいろ公表されたので、それについての現地調査をしっかりとやるということで、今年の終わり頃に我々も現地調査に行きましたし、日本原燃の担当者の方たちが一生懸命調べたと。

結局のところ、従来の最初の審査書の原案に書いてあった断層の長さそのものは変える必要がなかったわけです。11kmという長さで、それは変更がないということを確認しました。ただ、南端、北端の詳しい地質調査を行いましたので、今回の概要（資料1-2）の中にもその成果が幾つか含まれております。例えば10ページの下側の南端の調査で得られた地質断面図が描いてありますけれども、こういうものは過去1年間ではっきりしたことでございます。あと、もう一つ最近1年間で変わったことは火山の特に火山灰の厚さということで、従来に比べまして、甲地軽石という敷地内で確認される軽石層ですね、これは八甲田山から飛来したものですけれども、これを考慮するというので火山灰の厚さを大分増やしまして、55cmにしたということが大きく変わった点だと思います。

自然ハザード関係で過去1年間ぐらいに大きく変わったことは、そういうことだと理解をしております。

以上です。

○更田委員長

それでは、田中委員。

○田中委員

何点か補足説明させていただきます。

まず、先ほど事務局から話がありましたが、本件は昨年3月20日の原子力規制委員会で審査についての討議用資料に対して航空機落下、重大事故対策における管理放出等についていろいろな意見をいただいたところでございます。その後、7月3日、また8月21日の原子力規制委員会において航空機落下確率評価、航空機墜落火災影響評価、重大事故等対策に係る管理放出等について審査方針を了解いただいたところございました。また、10月9日、原子力規制委員会においてこれらを含めた審査方針について説明し、審査の状況を説明したところでございます。

こういうふうに原子力規制委員会が了解された審査方針に沿って審査を進めてきたところでございますが、具体的な申請者の説明とか原子力規制委員会の確認については先ほど事務局からあったとおりでございますけれども、その中でも航空機落下確率評価、航空機墜落火災影響評価については詳しい説明が今あったと思います。また、管理放出関係につきましましては、審査の方針は重大事故時においても建屋外への放射性物質の放出量を十分に低減することが重要であるというようなことで、それを求めたところでございます。

その結果、先ほど説明がありましたが、臨界事故、TBPの混入による急激な分解反応の場合には、セル導出ではなくて、廃ガス貯留槽に導くという対策を講じていることが説明されまして、我々としてはそれを確認いたしました。また、蒸発乾固、水素爆発の場合には、セルに導出する過程で凝縮器やフィルタを通すというような対策を講じていることも確認したところでございます。

あと何点か審査書とも絡めて特徴的なところを述べさせていただきますと、審査書の通しページの32ページ、これは第3章（Ⅲ）の設計基準対象施設のところでございます。この「設計基準対象施設」というタイトルにしているのですが、新たに設けた重大事故等対処施設との区別が明確になるように、「設計基準対象施設」と読み替えることにしたところでございます。これについては審査書の通しページの24ページの脚注の辺りにも書いているところでございますが、そのような読替えを行ったということを書いてございます。

また、この通しページの32ページには、先ほど説明がありましたが、設計基準対象施設に関連して新規制基準において要求が追加、強化された条文、新規制基準施行以前の要求から変更のない条文、また上記のほか、新規制基準対応以外で基本設計方針等の変更を行った事項という形で、前の討議事項のときにはいろいろな言葉が混じっていたのでその辺を整理して、このように3つに分類して、その対応もここに書いたというところが一つの特徴であろうかと思います。

また、通しの32、33ページ辺りのところには、先ほど説明がありましたが、冷却期間の見直しのことも書かれています。我々は重大事故等への対処については機器が内包する放射エネルギー等に基づいて、実態に即した対策の優先順位、手順等の検討が重要であるとの認識の下、現実的な冷却期間の設定を求めたところでございます。その結果として変更があったところでございますが、例えば、せん断処理するまでの冷却期間については15年以上とすることになってございます。冷却期間が短いと、御存じのとおり放射エネルギーや発熱量が多くなって、それに見合った重大事故等対策が必要になるのは当然でございます。特に蒸発乾固のときの挙動が重要なRu-106につきましては半減期が374日ですので、半減期によって随分と量が違ってくるということで、現実的な数字を言っていて、それにのっかって我々が確認したところでございます。

3つ目があるとすれば、審査書の通しの158ページ辺りなのですが、第4章（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の最初の部分については、重大事故の定義についても説明するとともに、設計基準事故との関係とか違い、あとは重大事故等対処施設に求められていることを説明するとともに、大規模損壊に対して何が求められているかということも記入し、また、重大事故の考慮において必要となる事故とその要因となる外部事象、内部事象の設定の考え方についても記述しているところございまして、これは言ってみれば第4章（Ⅳ）、第5章（Ⅴ）の初めのところについて、その辺を丁寧に書いたということが特徴でございます。

以上です。よろしく御審議いただければと思います。

○更田委員長

では、御質問、御意見ありますか。

山中委員。

○山中委員

日本原燃の再処理事業の変更許可申請の審査につきましては、昨年より原子力規制委員会でも外部火災ですとか航空機落下などの重要な事象の考え方、あるいは重大事故の分類などを議論させていただいてきております。その際にも私の方からコメントをさせていただいたことですが、再処理施設の特徴というのは原子炉とは異なって、エネルギーの発生装置ではなくて物質の処理装置であるので、事故が起きても発生するエネルギーは非常に小さくて、物質の管理を気を付けていれば環境への負荷というのは小さいと考えられる施設であると。ただし、施設に内包される総量の放射性物質の量といいますのは原子炉と比べると非常に大きいので、それぞれのプロセスの区分分けというのは極めて重要性が高いと考えています。

改めて質問させていただきたいのですけれども、セルですとか水封、それぞれのプロセスの区分をするための施設あるいは設備について、特に審査の中で気を付けられた点、あるいは申請から変更のあったような点があれば教えていただきたいのですけれども、お願いいたします。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

原子力規制庁の長谷川です。

まず、1年ほど前に説明を差し上げたときから少し変更になっていますのが、過去、時間と放出量との関係で重要度を「高」、「中」、「低」といった分類分けをして事故を対処、整理していたわけですが、もう一度その辺の特徴を、実際にどれだけの時間でやればいいのか、それから放出との兼ね合いで実際に重大事故としてどう対処するかということを改めて整理させていただいております。

その過程で重要なところを絞ってやるということですが、新たに更に加えたところが、連鎖という言い方をした方がいいのか、例えば高レベル廃液が沸騰していくと、水素の発生量が急激に増えていたり、G値（放射線の吸収エネルギー100eV当たりの水素発生量）が上がって増えていたり、そういうところについて更に検討を加えてやるのか、臨界が発生したときには同じように水素が急激に増加するといったところも踏まえた、そういった施設の特徴と、それから臨界に関しましては貯留槽みたいなところで閉じ込めるということに対策を変えたわけですが、これは臨界とかTBP（の混入）というのはほぼ瞬時に発生したもので、増加量というのがかなり絞れてきますので、それをそのまま直接入れてしまって滞留をした方がいい、一方で、冷却機能の喪失とか水素みたいなものは長期間それが続きますので、そういったものは方法としてあまり適さないもので、凝縮してフィルタをかましてできるだけ減るとか、そういった施設の特徴とか施設全体の設計の構造を踏まえた形で、1年間かけて多少そういったところで対処の方針を変えたというところがございます。

○山中委員

幾つか見させていただいて、昨年から少し変わっているなという点がありました。変更された考え方についてはよく理解ができました。例えば、セルの中にガスをどういうふうに放出させるのか、あるいは水封を用いるのか用いないのか。その辺、昨年から考え方を変えているということによろしいですか。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

（首肯）

○山中委員 それから、加えてもう一点伺いたいのですが、取り上げられた6つの重大事故のうち、臨界と過加熱（冷却機能喪失）と爆発というのが重要な事故であると思います。特に最も厳しい条件で放出される放射性物質の種類と量を具体的に教えていただけますでしょうか。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

原子力規制庁の長谷川です。

事象ごとに基本的なものとしまして、臨界では評価上、Pu-241ですとかそういった核種、あとはストロンチウム、セシウム、臨界事故ですからそういったものが放出として、基本は貯留槽に希ガス、よう素はほぼ閉じ込められて、余った分のそういったものが放出とい

うことですが、これもベクレルで 10^4 、 10^5 Bq程度の放射エネルギーでございます。あと、TBPの分解反応は、これはプルトニウムの濃縮缶でございますので、プルトニウムです。これもベクレル換算では 10^7 Bq程度でございます。蒸発乾固も主要な核種としてはSr-90ですとかCs-137、プルトニウムといったところでございます。これは最大でも 10^6 Bq程度でございます。水素爆発も基本的には同様でございますけれども、これは評価上1回の爆発をしたことを仮定してやっていますので、核種は同様でございますして、ベクレルとしては 10^8 Bq程度でございます。

○山中委員

資料として（資料1－2の）47ページにまとめてある（表）、ここを見れば分かるということですかね。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

そうですね。

○山中委員

それでよろしいですか。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

総放出量のセシウム換算としましては、そうでございます。今の説明は個別にお答えしましたけれども、それが足されたものということです。

○山中委員

ありがとうございました。

私からは以上でございます。

○更田委員長

ほかにありますか。

伴委員。

○伴委員

まずは全体ですけれども、この1年間の審査会合、それからその議論によって、基準との関係が非常にクリアになって分かりやすくなったと思います。

その上で、重大事故等の対処に関して幾つか具体的にお聞きしたいのですけれども、まず初めは、資料1－2のパワーポイント資料で言うと33ページの臨界事故への対策のところなのですが、これは放射性物質を廃ガス貯留槽にためるということになっていますが、その廃ガス貯留槽にたまった放射性物質は最終的にどうなるのでしょうか。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

原子力規制庁の長谷川でございます。

対策としてはここまで見ておりますけれども、ここにため込んで、まず基本的には減衰されるものはどんどん減衰していくということでございますして、最終的にこのガスをどのように処理するかとか、ずっとここにため続ければということでございますが、当然半減期との関係で減っていくものは減っていくしということでございますけれども、事故の有

効性評価では、閉じ込めるところまでと、それから外部に残ったものがどれだけ放出するかというところまで有効性評価の中で確認はしております。あとはこのタンクの中のものをどうするかということは事後の関係かなと考えております。

○伴委員

つまり、ある程度の期間そこで減衰をさせた上で、最終的には環境中に放出されるであろうと理解すればよろしいのですか。

○市村原子力規制部新基準適合性審査チーム長代理

原子力規制庁の市村です。

今、お答えできるのは、恐らくそういう基準を満たした範囲内で処理をされることになるであろうということですが、この審査の範囲内では、今、長谷川管理官がお答えしたように、重大事故が発生してしまったときにどういうふうにこれを押さえられるかというところまでを見て、ため込まれるのだなということだけを確認して、その先についてを明確に審査の中で議論しているものではございません。

○伴委員

分かりました。

それから、次に、パワーポイント資料（資料１－２）でいくと36ページの蒸発乾固への対策ですが、これの内部ループ通水に関して、審査書の中では「沸騰に至るまでの時間の短い機器グループから優先的に」（通しの189ページ）と書いてあるのです。これは53の貯槽等で全て起きるということで、ある程度幾つか同時並行的に対処していくことになっていると思うのですが、その場合、どれぐらいの貯槽を同時並行で対処するという評価になっているのでしょうか。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

原子力規制庁の長谷川でございます。

基本的には内部ループの注水に関しましては、そのグループ内にぶら下がっているものということで、例えば一番厳しいものは最短で何もしなければ11時間後に沸騰が始まるのですけれども、それはプルトニウム系の貯槽でございまして、これが全体のループを実は構成しているので、一体として1つのループの中に6個の貯槽があったりしています。そのほかグループごとに言いますと、次は割と数十時間から100時間程度と、がっ（大幅に）時間の余裕ができていますのでございまして、そういったもので時間ごとにやっていくということ、それから、建屋ごとでやっていきますので、建屋で厳しいものから順、精製建屋と分離建屋ではチーム構成が違いますので、それぞれ独立した形で並行して作業ができるという、全体の中でそういった対処をしていくことを確認しております。

○伴委員

ということは、建屋ごと、グループごとでやるので、そんなに全体の次はどれだということのような順番で混乱を来すような話ではないということですかね。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

原子力規制庁の古作です。

少し補足させていただきますと、審査書、通しの165ページに対象となる機器のリストを記載させていただいていますけれども、今、長谷川管理官から言わせていただいたところで、建屋ごとに一番左側の枠を作っていました、これごとに対策要員を設けていますので、それぞれが並行してできるという状態です。さらに、機器グループがその中で、前処理建屋であれば2つのグループ、分離建屋であれば3つという形になっていますので、このグループごとに対策を順々にやっていくという形ですので、さほど混乱なく順番にできるという状態になっております。

○伴委員

ありがとうございます。

そして、次（の質問）ですけれども、資料1－2、パワーポイント資料でいくと40ページの放射線分解により発生する水素による爆発への対策ですが、これの対策のために用いられるものとして、圧縮空気自動供給系、機器圧縮空気自動供給ユニット、圧縮空気手動供給ユニットというのが出てくるのですけれども、これはそれぞれどんなもので、どういう特徴があるのかというのを教えていただけますか。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

原子力規制庁の長谷川でございます。

全体のものとしては、容積が小さい貯槽というのは割と水素が、これは8%を許容値としておるのですけれども、1時間半ぐらいでその濃度まで高まってしまうと。ですので、人間の手が加わると対処の時間が掛かりますので、自動でやっていくということです。例えばパワーポイント（資料1－2）の42ページの図でございますけれども、左側の安全圧縮空気系の空気圧縮機という、これは設計基準の設備ですが、これが機能喪失することになります。そうすると配管内の圧が下がってきますので、この「圧縮空気自動供給系（B）」という少し大きめのものを絵（図）的には描いてはいますが、ここのタンク内に必要な時間分の圧縮空気が元々入っておりまして、配管の圧が下がると自動でここから供給されるというふうになっております。

それから、機器個別、貯槽個別に、今の圧縮空気自動供給系は系統で入っていくのですけれども、それに加えて、次に貯槽ごとに機器圧縮空気自動供給ユニットというものが、これも同じような自動で供給できるものとして、時間的に短いものについてこういうことをしております。

さらに、オレンジ色の方が発生防止対策ですけれども、これがうまくいかなかった場合に備えて、圧縮空気手動供給ユニットという紫色の方ですが、これは可搬で現場に運んでボンベから入れるようなもので、いずれにしても、何も対策を経なければ割と早い段階で（水素が）8%まで濃度が高まるようなものについて、こういったことをしております。そういった自動でなり、早めにできるものを準備しつつ、最終的には可搬型の圧縮空気、コンプレッサーを準備して、全体の系統に入れていくという対策となっております。

○伴委員

ありがとうございます。

細かいことなのですが、審査書の242ページ、資料1－1の通しページでいくと263ページですが、そこで機器圧縮空気自動供給ユニットについての説明があって、「自動で圧縮空気を供給する設計とする。」と書かれているのです。ところが、別のところで確か「手動で開始」となっているのですけれども、この「自動」と「手動」というのは、起動は手動だけでも切替えは自動という意味になるのですか。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

原子力規制庁の古作です

申し訳ないのですけれども、「手動」で書いてある場所がどこかを御教示いただければ。

○伴委員

審査書のページで言うと、177から178ページのところ。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

原子力規制庁の古作です。

（資料1－1の）通し199ページの上から4行目に（機器圧縮空気）「自動供給ユニットからの水素掃気」とありまして、そこの3行目に「手動で開始し、」と言っているところでよろしいですか。

○伴委員

はい。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

原子力規制庁の古作です。

この点、言葉が分かりづらくて申し訳ないのですけれども、その後ろに可搬型空気圧縮機に切り替えるまでの間、必要な量を供給するということで、自動で供給してから、その後、可搬圧縮機で供給するまでの間を維持するといったことで、この手動については、後ろの可搬型圧縮機を手動でつなぐといったところの話だったかと思います。

申し訳ありません。間違っておりました。今、お話しさせていただいたのは、圧縮空気自動供給系ではなくて、その次の機器圧縮空気自動供給ユニットの話でして、こちらは手動でバルブ接続するといったところがありました。その前の（資料1－1の）通し198ページの最後の2行から書いてあるのが圧縮空気自動供給系からの掃気ということで、こちらについては、通し199ページの一番初めの行で、「自動で開始」というところでございます。最初の自動のところと、その次の機器に切り替えるところということで、一番初めの圧縮空気自動供給系については人の操作を必要とせずに、こちらが一番先に動かなければいけないものですので、その点は自動にしているところでございます。

説明が混乱しまして失礼しました。

○伴委員

分かったような分からないような（感じ）なのですが、要は別のところで最初に

言った審査書の242ページ、資料1－1の通しページで言うと263ページの「(2) 重大事故等対処設備の設計方針」というのがあって、その①の2つ目のポツですね。「機器圧縮空気自動供給ユニットは、」というのがあって、「自動で圧縮空気を供給する設計とする。」となっているのですよ。一方で、さっきのところに手動で開始するとあったので、これはどういうことですかという質問なのではけれども。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

原子力規制庁の古作です。

説明が混乱しまして失礼しました。

機器圧縮空気のところの質問だということで、御指摘のとおり少し記載が違っていますので、手動だったかと思うのですけれども、内容を確認して、間違っている方を訂正するような形にしたいと思います。

○伴委員

そういうことであれば、そのように修正をお願いしたいと思います。

○更田委員長

調べにどれぐらい時間が掛かりますか。すぐ調べてもらえませんか。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

はい。

○伴委員

あと、最後にしますけれども、審査書の185ページ、資料1－1の通しページの206ページになります。これは有機溶媒の火災の話、TBP（の混入）の話ですけれども、これの「③ 具体的対策」のところで、「濃縮缶へのTBPを含む溶液の供給を自動及び緊急停止系による手動での操作により停止する」と書いてあります。一方で、この事故が発生する前提として審査書の147ページ（資料1－1の通しの168ページ）にあるのですけれども、そこで「溶液の供給停止回路が誤作動することにより、設計基準事故の想定を上回る量のTBPが混入した事故が発生すること」を仮定すると書いているのですね。そうすると、事故の原因が供給停止回路の誤作動だと言っていて、ここではそれを停止できとなっているので、そうすると事故の原因となる供給停止回路と緊急停止に係る停止系というのは独立に動作して、しかも緊急停止系の処理が優先される、そういう理解でよろしいのですか。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

原子力規制庁の古作です。

緊急停止系というのは、インターロックの形で弁を閉めるような操作をするというものですので、その弁について手動でも閉められますので、そういったところで独立で対応ができるといったところでございます。

○伴委員

ありがとうございました。

私からは以上です。

○更田委員長

伴委員の質問の1つ目はむしろこっち側（原子力規制委員会委員の5人）で議論しておくことだけでも、臨界事故が起きたときにこの廃ガス貯留槽を使いましたと。それは臨界事故の規模にもよるし、それをどう対処するかというのは、これは重大事故想定なので、重大事故想定後は事故の収束と、並びに言えば回収作業となるわけですが、気体廃棄物としての扱いになって、それが貯留という形で申請があるのか、それとも告示濃度制限（核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示による濃度制限）を十分守った上での処分、大気放出という形が取られるかというのは、それはケース・バイ・ケースだろうと思います。

形式からいえば、これは基本的にそのスタックの方へ持っていく系統があるので、ある意味別の容器に入れて更に長期に保管しますと、そういったケースは非常に少ないだろうと思うけれども、それも十分に対処が可能なので、それでよしとするかというのは原子力規制委員会側の判断だと思います。

むしろ廃ガス貯留槽を使うというのは、これだけ分かりやすいと言うと表現が悪いのだけれども、はっきり明確に臨界事故が起きたら廃ガス貯留槽を使いますというのは分かるのだけれども、廃ガス貯留槽を使うのは結構難しい判断だろうなと思います。つまり、ここで有効性評価で行ったような明確なバーストがあったらそれは即座に判断するのだけれども、廃ガス貯留槽を使うという判断はどうやってやるのだろう。まさか臨界モニターが鳴ったらすぐ使いますということではないだろうと思うのだけれども。

○長谷川原子力規制部審査グループ安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

原子力規制庁の長谷川です。

基本的には「2 out of 3」（3つの計測機のうち2つが感知しないと信号を出さない方式）の臨界モニターというか、計測して臨界を検知して自動で弁の開け閉めをしていくということです、人間の判断は入りません。

○更田委員長

これは設計に対するチャレンジではないので、保安規定なり手順の中でよく考えてもらった方がいいと思うのですが、「2 out of 3」だとしても、臨界検出で、そしてこの廃ガス貯留槽をすぐ使いますという判断は、対処として多くの場合は過剰という言い方は正確ではないかもしれないけれども、対処としての正確性を欠くような気がするのです。だから、こんな明確なバーストがあったような場合に使うのはいいのだけれども、使うということの判断は保安規定の中でしっかり議論をしてもらいたいと思います。

古作調査官、（発言して）いいですよ。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

原子力規制庁の古作です。

自動作動なので、保安規定で判断をするような内容ではないのです。1点確認させていただきたいのは、仮に（廃ガス）貯留槽にあまり臨界になっていなくて誤作動で入った

とした場合、それはその（廃ガス）貯留槽に入ったものを「VOG」で、（すなわち）廃ガス処理設備で処理しながら放出をすればいいのであって、あまり問題になるような状態には移行しないのかなと思っているのです。

○更田委員長

非常に小さな場合（はそうです）ね。要するに中間体が難しいのではないかとっているわけです。スタックへその後出していけるぐらいのものだったら廃ガス貯留槽へ入っていたっていいのだけれども、ただ、ここに書いてある概略図では排風機は一方向になっているから、スタックの方へ出していくシステムはないですね、この（資料１－２の）絵（図）では。実際はあるのですか。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

戻っていくという形になって、排出は可能です。

○更田委員長

戻っていくというのは、通常スタックへ出すためのフィルタからスタックへ出すための排風機を回してやれば出ていくだろうということ。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

そうです。

○更田委員長

そうですかね。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

事象が起きたときには隔離弁を閉めますので、排気しないで元の貯槽の方からの普通の排気系の構築はできますけれども、仮に（廃ガス）貯留槽のところに入れたものを改めて出したいということであれば、隔離弁を開放し、排風機を回して処理をして排気筒の方から放出するということは可能です。

○更田委員長

（廃ガス）貯留槽側がどんどん減圧されていくわけだから、（廃ガス）貯留槽側に開放弁がないと出ていかないですね。これは細かい話だから答えは要らないのだけれども、要するにガス抜きがなかったら出ていかないというだけの話なので。

だけれども、（問題は）臨界事故の程度が微妙だったときなのですね。結局、「2 out of 3」で臨界検出で廃ガス貯留槽、というと、しょっちゅうということはないわけだし、そもそも運用期間中に使うかどうか分からないという施設（設備）ではあるのだけれども、臨界モニターで「2 out of 3」ですぐこっち（廃ガス貯留槽）へ導入って、どうなのだろうか。

○市村原子力規制部新基準適合性審査チーム長代理

原子力規制庁の市村です。

その明確な更田委員長がおっしゃられた視点での議論を審査会合でしたわけではないのです。なぜかという、先ほど御説明したように、臨界そもそもが設計基準事故としても

極めて固く押さえた上で、それでも起こらないけれども起こると仮定してというのをやって、そういう状況で起こってもなお、貯留を重ねて放射性物質の放出をできるだけ小さくしたいという、ここまでの議論をしていて、それで、かつ、今説明が十分できないところもありますけれども、廃ガス貯留槽に行く側の話が仮に誤動作であっても、それ自体が直ちに悪さをしないので、もちろんその後の処理は明確に議論していないと、今申し上げたとおりなのですから、この全体の状況からして悪さをしない方向に向かっている話があるので、それであればこの設計で認められるであろうと考えたというのが我々の今の理解です。

○更田委員長

別にこれは安全性ではないのかもしれないけれども、むしろこの廃ガス貯留槽側が開くのは誤動作の確率の方が高いと思う。つまり、誤動作によってこっちへ導入される可能性の方がむしろ高いと思います。これはメンテナンスの問題かなとは思いますが。

ほかに御質問、御意見ありますか。

○古作原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門企画調査官

原子力規制庁の古作です。

先ほどの伴委員の御指摘で機器（圧縮）空気（自動供給ユニット）の「手動」、「自動」の件ですが、通しページ263ページの方で記載していた自動については、逆止弁の設定で自動的に供給するというものになっております。具体的にお話ししますと、パワーポイントの方の資料（資料1－2）の42ページの「機器圧縮空気自動供給ユニット（C）」と書いてあるところの弁については、逆止弁的に調整した圧力に低下すれば自動的に入るというものです。

一方で、（資料1－1の）通し199ページの方で「手動」と言っていたのは、メインのパワーポイント（資料1－2）42ページで二重線で書いてある配管系の圧がその所定圧まで下がらないと、機器圧縮空気自動供給ユニットからの供給にならないということなのですが、それを切り替えられるように、その圧を下げるために上流側のものを隔離する。具体的には「圧縮空気自動供給系（B）」の弁を閉めるといったようなことで圧を下げて切り替えて、なので、（C）（「機器圧縮空気自動供給ユニット（C）」）の方から入るのは自動なのですが、トータルの作業としては手動が入るということで記載を分けているということでございました。

ですので、内容としてはそこはなくて、間違っていないくて、機器の方も自動で入るということは手順としては整理をしておきたいところがありますので、記載をこのままにしておくのが適切かなと思っております。

○伴委員

了解しました。

○更田委員長

ほかにありますか。石渡委員。

○石渡委員

このパワーポイントの資料（資料１－２）の32ページに「重大事故を仮定する際の考え方（２）」というのがありまして、その上半分に表が載っていて、ここには事故が起きる貯槽の数が書いてあるわけです。これだけだとどうもよく分からないのですけれども、貯槽というのは全部で幾つあって、そのうちの幾つでトラブルが起きるのですか。差し支えがなければ教えていただきたいのですけれども。

○市村原子力規制部新基準適合性審査チーム長代理

原子力規制庁の市村です。

今正確なデータが手元にあるわけではありませんけれども、これは膨大な化学プラントでございますので、恐らく数百単位の貯槽、桶があって、その中から必要なものが選択をされているということでございます。

○石渡委員

では、大体、オーダーとしては数百ですね。分かりました。

○更田委員長

貯槽といってもいろいろあって、全てのタンクが貯槽ではあるけれども、水をためておくところで臨界事故は起きないよねと、平たく言うとそういう話ですけれども、ほかにありますか。

では、私の方から、質問というよりは見解ですけれども、まずこの審査で、審査そのものの直接というよりも、冒頭に出てくるように、一番大きなインパクトを与えているのは冷却期間の変更であると。これは原子力発電所との対比を取るのとは正しくないのだけれども、閉じ込めに対する考え方がそもそも再処理施設は全く違う。通常時であっても切断に伴って一定の放出を前提としている。通常運転というのは切断したときに燃料棒のギャップガスが、これは換気系を通じて大気に出てくる、核種で言えば要するにクリプトンですけれども。これを低減させる方法は冷却期間を長くするしかないのです。これが非常に大きく効く。

更に言えば、万一の事故が起きたときの想定も、冷却と放出量の双方に対して切断に至るまでの冷却期間は非常に大きな影響がある。したがって、審査に入るときに前提の議論であったわけですが、冷却期間を長く取るということが通常時の放射性物質の放出、それから、事故のときの安全裕度に対する影響が最も大きくて、これが今回の結果として、設計として、審査が与えているものの中で恐らく一番インパクトが大きい。

それから、閉じ込めに対する考え方が違うというのが、この審査での議論を複雑にした要因ではあるかもしれない。塔槽類も基本的に換気系は環境に接続されている。セルも環境に接続されている。しかも、当然のことながら建屋の換気系は環境との間のものである。したがって、多重障壁という考え方が発電炉のアナロジーとは全く違う。ただ、一方で発電炉と異なって、それぞれの事故に関与する放射性物質の量が格段に小さいし、それから、その変化も非常に穏やかなので、そういった点も考慮する必要があるだろうと。

本当に最初の部分は私もこの審査に参加していたわけですが、なかなか難しいのは、発電炉の場合は炉心の著しい損傷から、それに対して、著しい損傷を起こさないような事故の手前で置いているもの（設備）に対して、エラーなり故障を足してやると著しい損傷に至っていった、その後の仮定として格納容器内の（物質の）減少であるとかいった様々なものが続いてくるのだけれども、再処理施設の場合は工学的な前提を幾つか外してやらないと、なかなか放射性物質の放出を伴うような事故が仮定できないと。

そこで、審査書の中での表現でも工夫がされているわけですが、設計基準で起きる事故に対する想定に対して、ある種工学的な前提を超えた仮定を置いてやって重大事故と。これは基準のときの議論がここに反映をされていて、基準では重大事故のカテゴリーを定めてやって、それに対する考慮を必須のものとしているので、こういう形になるのだろうと思います。

ただ、なかなかそれなりに複雑な部分があって、設計基準事象に関しては動的機器の単一故障を仮定しているのに対して、重大事故というのは本当に工学的な前提を無視して仮定しているところがあるので、動的機器の多重故障であったり静的配管の全周破断等の仮定等が出てくるので、そこはなるべくこの審査書にあっては伝わるようにという表現にしてある。内容ではなくて、その表現に関しては幾つも注文を出して改めてきたわけですが、ここら辺の分かりにくさというのは、それから、ここら辺をどう捉えるかというのが審査の当初にあって手探りの状態もあったというところが、これだけの長期間にわたったことの理由の一つではあると思います。

最終的な設計に関して言えば、極めてそれぞれに対して大きな裕度を見た設計方針となっているというのは思います。先ほどの臨界事故の例を取っても、あの廃ガス処理系は恐らく通常の発想ではあまり出てこないだろうと思われる。というのは、施設の寿命期間中に使用される可能性が極めて低くて、一方、誤動作によってあちらの方へガスが導かれることの方をメンテナンスとしては心配しなければならないような施設だろうと思います。

それから、ハザードに関して言えば、これは出戸西方断層の北端の方も議論が多少ありましたが、やはり何といても南端の方、これは大きなトレンチ調査等も含めて十分な調査がなされて、しっかりした審査がなされたと思っています。

ほかに御意見ありますでしょうか。

審査内容、審査結果に対して異存はないと考えてよろしいでしょうか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長

それでは、市村チーム長代理、その後の（予定の説明をお願いします）。

○市村原子力規制部新基準適合性審査チーム長代理

原子力規制庁の市村です。

それでは、審査結果はこれでということ的前提に、資料 1－1 にお戻りいただいて 1 ページを御覧ください。2. のところに書いてございますように、これは原子力規制委員会

のこれまでの御決定に従って意見募集を実施したいと考えてございます。よろしければ明日から30日間実施をしたいと存じます。

それから、これも法律（原子炉等規制法）の手續にのっとって、原子力委員会への意見聴取、経済産業大臣への意見聴取ということなのですが、これは実際に案文を用意しておりますので、御覧いただきたいと思います。

資料1－1の10ページに別紙2がございまして、これが原子力委員会宛ての意見聴取の文でございます。これは御案内のとおり、その次の11ページに付けていますように、平和の目的以外に利用されるおそれがないというところの部分について御意見を伺うということで、この部分の審査の結果を付けてございます。

それから、13ページに行っていただいて別紙3でございしますが、これが経済産業大臣宛ての意見聴取の文でございます。実際の諮問はこのページの一番下の部分に書いてございまして、基準に「適合していると認められるところ、」ということですが、この後、一文、実は付け加えさせていただいております、「再処理の事業に係る初めての変更許可申請でもあり、本件申請と『エネルギー基本計画』（平成30年7月3日閣議決定）との整合性を含め、同法第71条第2項の規定に基づき、貴職の意見を求める。」ということで、これは原子力発電所等と異なって、再処理施設という初めてのこの原子力規制委員会での新規制基準適合性の御決定ということもございしますので、政策との整合性について併せてお聴きしたらどうかというのが案でございます。これらパブリックコメント、原子力委員会、経済産業大臣への意見聴取等の手續を経まして、これらの返答を得た後に、また改めて許可についての御判断をいただきたいという段取りを考えてございます。

以上です。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。経済産業大臣への諮問に関して言えば、エネルギー基本計画との整合性、いわゆる施設を運転することの正当化に係るところについてのお尋ねをするということですが、よろしいですか。

それでは、この審査書案に対して、説明があったように、明日から30日間のパブリックコメントを実施するとともに、別紙2のとおり原子力委員会への意見聴取、別紙3のとおり経済産業大臣への意見聴取を行うことについて、それぞれ決定してよろしいでしょうか。

（「異議なし」と声あり）

○更田委員長

ありがとうございました。

それでは、別紙1のとおり審査結果の案を取りまとめるとともに、別紙1添付の審査書案について科学的・技術的意見募集の実施、それから、原子力委員会及び経済産業大臣への意見聴取を行うこととします。ありがとうございました。

2つ目の議題は、「東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の発電用原子炉設置変更許可について（案）」。これは有毒ガスに係るものです。

説明は川崎安全管理調査官から。

○川崎原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全管理調査官

実用炉審査部門の川崎です。

本件につきましては、本年4月8日に審査書案の了承を頂きまして、その後、原子力委員会と経済産業大臣の意見を聴取してまいりました。

その後、本年4月30日付で、原子力委員会から4ページからの別紙1のとおり、本件につきましては、「当該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ものと認められるとする原子力規制委員会の判断は妥当である」との答申をいただいております。

また、本年4月27日付で、6ページからの別紙2のとおり経済産業大臣から、「許可することに異存はない」との回答をいただいております。

つきましては、この結果を受けまして、7ページ以降の別紙3のとおり審査書を最終的に確定することと、23ページにあります別紙4のとおり許可をすることについて御審議をいただければと思います。

私からは以上でございます。

○更田委員長

まず、御質問がもしあれば、よろしいですか。

今、説明のあったとおり、原子力委員会並びに経済産業大臣ともに異存がないということです。また、審査の結果に関しては既に議論をいただいているところですが、別紙4のとおり設置変更許可を決定してよろしいでしょうか。

（「異議なし」と声あり）

○更田委員長

ありがとうございました。

それでは、原子力規制委員会として、柏崎刈羽原子力発電所6号炉及び7号炉の有毒ガス防護に係る規制の新設を踏まえた設置変更許可を決定します。

ありがとうございました。

3つ目の議題ですが、「令和元年度第4四半期の保安検査の実施状況等について」。（本年4月から原子力規制検査（新検査制度）に移行したので）最後の保安検査報告です。説明は武山管理官から。

○武山原子力規制部検査グループ安全規制管理官（実用炉監視担当）

資料3を御覧いただきたいと思います。令和元年度第4四半期の保安検査の実施状況等についてです。

第4四半期、保安検査について実施をしたところ、いずれも「監視」ですけれども、実用発電用原子炉施設において保安規定違反が5件確認されています。核燃料施設等についてはありませんでした。

また、併せて「使用施設（政令第41条非該当）」（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令第41条に規定する使用前検査等を要する核燃料物質を有しな

い使用施設）（政令第41条非該当）に対する立入検査の実施状況についても説明をさせていただきたいと思いますが、令和元年度においては17施設の立入検査を実施しましたが、事故報告や規則違反は確認されませんでした。ただ、核燃料物質の使用をする上で改善が望ましい事項に関して指摘を行ったというところでございます。

次の2ページを開いていただければと思います。保安規定違反の方の説明でございますけれども、まず、泊発電所について、放射性気体廃棄物の放出量の算定誤りについてございました。

これは昨年11月26日から12月20日にかけて実施した新検査制度の試運用の中で発見をしたものでございますけれども、焼却炉から排気中の放射性物質の放出量を誤って算定していたと。これについては途中、空気を入れて希釈をしていたというところがあるのですけれども、それを補正しなかったということでございまして、これについては1号機の試運転が始まった1988年10月以降、31年間にわたってそのような状態になっていたということでございます。この原因に関しては、設計部門からいわゆる（放射性廃棄物）管理部門に対して情報の伝達がされていなかったということが原因であったということでございます。

これについて、保安規定違反の判定でございますけれども、放射性物質の放出量を誤って算定していたということで、気体廃棄物の管理についての条文に違反をするというものでございます。しかしながら、補正後の値について確認をしたところ、放出管理目標値や濃度限度について十分低くて、原子力安全に影響するものではなかったため「監視」とするというものでございます。

続きまして、3ページは浜岡原子力発電所ですけれども、これは廃炉の施設、1、2号機について、気体廃棄物の測定装置の配管の誤接続ということで、これは気体廃棄物の測定装置、トリチウムの回収装置について、不適切な施工、逆向きに付けてしまったということがありました。それによって少し過小な評価がなされているというものでございますけれども、今件についても新設の工事ですが、図書の変更がきちんと請け負った会社に伝わっていないということでございまして、それが原因だったということでございます。

きちんと品質システムの上で業務プロセスを確認せずにやっていたということでございますので、これについてはいわゆる品質保証の業務の管理というところに違反をするものでございます。ただし再評価をした結果、これについても濃度限度に比べ十分低いというレベルですので、原子力安全に影響を及ぼすものではなかったため「監視」とするというものでございます。

続きまして、4ページは島根原子力発電所でございます。これはサイトバンカ建物（放射性固体廃棄物を一時的に貯蔵・保管および処理するための設備）の巡視の未実施ということでございます。これについて、毎日1回以上巡視をするということになっているわけですけれども、それを管理区域の中の入域の実績がないにもかかわらず巡視記録があったということで、これについて、2002年4月以降の記録を確認したところ、32日分の記録が巡視を実施せずに作成されていたということでございました。

これについては、保安規定違反として、やはり業務の管理というところ、それから保安規定第13条の巡視点検、記録といったところに違反をするものだと考えているところでございます。

しかしながら、未実施であった施設は安全上重要な施設ではなくて、土日休日のごく一部であったというところで、安全に及ぼす影響の程度は極めて小さいということで、「監視」としたいと思っています。

それから、同じく島根原子力発電所です。固体廃棄物貯蔵所の巡視業務の不備ということでございまして、これについても同じような巡視点検のところですけども、一部テレビカメラで監視をするということで、いわゆる施設の内部に立ち入って見るというところがされていなかったということでございまして、これについても巡視がきちんとされていないということでございます。ただし、原子力安全に与える影響は極めて低いと考えられますので、基本的には「監視」となります。

次の6ページですけども、伊方発電所3号機の中央制御室の非常用循環系の点検時期の誤りでございます。これについては、原子炉の中に燃料がある状態で、中央制御室の非常用循環系の点検をすることで待機を除外するということをしてしまっていたために、これについては、本来であれば原子炉から燃料が出された状態で、かつ使用済燃料ピットで燃料を取り扱っていないという状態においてそういうことができるものであるけれども、そういう状態でないところで行ったということでございます。

これについては、いわゆる運転上の制限（LC0）というところの規定に満足をしていないということですので、保安規定違反になります。しかしながら、これについては動作が求められる状態になった場合に、もし必要があれば点検作業を中断して復旧をするということで対処は可能であったと考えられますので、「監視」とするというものでございます。

それから、7ページの方は「使用施設（政令第41条非該当）」の立入検査結果でございまして、これについては改善が望ましい事項として以下の指摘をしているということでございまして、大きく4つの指摘がなされているところでございます。

施設については8ページに立入検査の「使用施設（政令第41条非該当）」ということで、17施設のリストを挙げております。

最後、10ページを開いていただきまして、先ほどの実用炉の保安規定違反の事案に関して、新検査制度で評価をするということを行っています。これについては、泊発電所、浜岡原子力発電所、島根原子力発電所についてはいずれも「軽微」と考えていまして、伊方発電所に関しては、監視領域である重大事故等対処及び大規模損壊対処の目的に悪影響を及ぼしていると考えますので、「検査指摘事項」になるだろうと考えているところでございます。

私からは以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

田中委員。

○田中委員

質問とコメントなのですが、質問は、この泊発電所は約31年間にわたって等々と書いているのですが、これはこれまで分らなかったのだけれども、今回新検査制度の試運用をやったから分かったということなののでしょうか。

○武山原子力規制部検査グループ安全規制管理官（実用炉監視担当）

そうです。その試運用の中で、一部の設備について、配管についてどういうものなのかということについて問い掛けをしたところ判明してきたということでございます。

○田中委員

試運用をやって、これまで分らなかったことが分かったということかと思います。

また、もう一つ、核燃料施設の政令第41条非該当で、17施設を見て、（7ページに）改善が望ましい事項と書いているのですが、（政令第41条）非該当の使用者は200ぐらいあるのですよね。このように我々が改善が望ましいということを原子力規制委員会で報告しているということは、ほかの人にも情報は伝わるのでしょうか。

○門野原子力規制部検査グループ安全規制管理官（核燃料施設等監視担当）

核燃料施設等監視担当の門野でございます。

これは毎回御指摘いただいております、事業者の数は合わせて213施設あるのですが、原子力規制委員会報告後に、その事業者に周知を徹底するという事で、周知徹底を図ってまいりたいと思います。

○更田委員長

ほかに。

○伴委員

参考までに教えていただきたいのですが、島根原子力発電所の2件、どちらも巡視業務の未実施不備ということなのですが、これはそれぞれ全く独立で関連はないと理解してよろしいですか。

○武山原子力規制部検査グループ安全規制管理官（実用炉監視担当）

サイトバンカ建物は、本来であれば、今までの規定上は、社内規定では毎日2回見る事になっていまして、これは協力会社の人が見ることになっているのですが、これについては、毎日2回のところを土日休日の中で32日分だけ実は見ていなかったというものでございます。

そういうことで、これは実は毎日2回見る必要があるのかどうかということも含めて、今、事業者の方で点検の頻度を検討しているところでございます。そのようなものでございます。

もう一個は全く別の話でして、これはテレビカメラで固体廃棄物貯蔵所のところを見ることができるようになっています。それは制御室でスイッチを切り替えたりとかして、ある程度見られることがあるのですが、これも社内規定で基本的には巡視をするとい

うこと、中に入ってきちんと見るということになっているのですけれども、それを全くや
っていなかったということなので、同じ巡視ではあるけれども、少し異なる性格のものか
なと思っています。

○伴委員

ありがとうございます。

○更田委員長

ほかにありますか。

私から2つ指摘。

一つは、参考2を見て少し安心したというのは、今回の5つの事例を比べてみると、恐
らく一番重大なのは、重大といってもその中の比較での重大だけれども、伊方発電所の3
号機の中央制御室の点検。これは幾ら復旧することで対処が可能でしたと言っても、要す
るに炉心に燃料がなくて使用済燃料の取扱いをしていないときに、より安全性の高いとき
に中央制御室の点検をしましょうというのは原則というか基本なので、それを怠ったとい
うのは、やはりほかのものよりは伊方発電所3号機が重いかなと思います。

もう一つは、さっき共通点はないと言われたのだけれども、3つ目と4つ目のどちらも
島根原子力発電所。どちらかというサイトバンカ建物の方は点検していないのに記録が
作られてしまった。厳しい言い方をするとねつ造されてしまったので、そういった意味で
は悪質なのだけれども、3つ目と4つ目に共通しているのは、そもそもこんな点検が必要
なのかと。過剰な点検を規定として定めるからこういうことが起きてしまうという側面も
否定できないと思うのです。過剰な規定であっても、決められたことはちゃんとやってく
ださいというのは、それはそれで正しいのだけれども、一方でサイトバンカ建物や固体廃
棄物貯蔵所を、毎日入って中を見て来いと言われたら、これはこういった違反を醸成する
ような規定、少し表現が厳し過ぎるかもしれないけれどもよく考えた方がいいと思います。

ですから、過剰にやるということは大事なことを見落とすことにもつながって、やはり
優先順位をきっちり付けて、大事なことをきっちりやりましょうと。そうでないことは適
正にやりましょうで、この説明を見た限りにおいても、過剰な社内規則が設けられていた
ゆえにというところだろうと思いますので、中国電力にしっかりその点は検討してもらい
たいと思います。

ほかになれば、本件は報告を受けたということにしたいと思いますが、よろしいでし
ょうか。

ありがとうございました。

4つ目の議題は、「令和元年度核物質防護検査の結果及び令和元年度核燃料物質輸送に
おける防護措置の確認結果について」です。説明は核セキュリティ担当の丸山管理官、そ
れから今回は国土交通省から鈴木安全防災対策官においでいただいています。お待たせし
ました。すみませんでした。

○丸山長官官房放射線防護グループ安全規制管理官（核セキュリティ担当）

核セキュリティ担当安全規制管理官の丸山でございます。

まず、原子力規制庁の関係につきまして、私の方から御説明させていただきます。

資料４の１．の（１）に令和元年度核物質防護検査の検査状況について記載させていただいているところでございます。

実用発電用原子炉等56施設に対しまして、核物質防護規定の遵守状況全般のほか、個人の信頼性確認制度の運用状況、核物質防護訓練における初動対応状況、情報システムセキュリティ対策に関する取組状況、そして防護措置の定期的な評価・改善の取組状況の４点を重点的に検査いたしました。

そのスケジュール等々につきましては別添１に記載しておるところでございますけれども、検査の結果といたしましては特に問題はなかった、すなわち違反の確認には至らなかったところでございます。

今年度は新検査制度の下での実施となりますが、この新型コロナウイルス感染症対策との関係で事業者とのスケジュール調整等をしながら、適切に進めてまいります。

原子力規制庁からの報告は以上でございますが、続きまして、国土交通省から説明をさせていただきたいと思います。

○鈴木国土交通省大臣官房参事官（運輸安全防災）付安全防災対策官

国土交通省大臣官房の鈴木と申します。

私の方から、核燃料物質輸送における防護措置の確認について御説明させていただきます。

国土交通省では、原子炉等規制法又は船舶安全法に基づきまして、核燃料物質の輸送における防護措置の確認を行っております。

具体的には、輸送事業者から提出のあります「輸送時の安全及び防護のために必要な措置を定めた輸送に係る計画書」の内容の確認を行うとともに、輸送前に現場において防護措置の確認を行っておるところでございます。

その結果、いずれも特に問題はなかったということで報告を受けております。

以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

伴委員。

○伴委員

別添２の資料で件数が書いてあるのですがけれども、輸送計画の確認件数、それから現場確認件数。これは実際全体として何件のうちこれだけの件数をやったということになるのでしょうか。

○鈴木国土交通省大臣官房参事官（運輸安全防災）付安全防災対策官

対象となる基準に該当するものが、こちらの全てになっておりまして、その他は審査ということではなくて、いろいろ事業者から確認ということで情報提供は頂いておりますけ

れども、全体の母数というのは、この場では数字は押さえていないということになります。

○伴委員

いずれにしても、対象となるものは全数やったということですね。

○鈴木国土交通省大臣官房参事官（運輸安全防災）付安全防災対策官

そのとおりでございます。

○更田委員長

ほかによろしいでしょうか。

それでは、これで報告いただいたということにしたいと思います。

ありがとうございました。

本日最後の議題ですが、5つ目の議題、「内閣府『日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）』に関する技術情報検討会の検討結果について」。（今週の）月曜日に技術情報検討会を行って、その結果を受けた報告です。説明は遠山課長から。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

今、御紹介がありましたように、本年5月11日の技術情報検討会の結果の御報告です。

資料は、この技術情報検討会で用いました資料を別添及び参考1、2として付けております。資料右下の2ページに、まず概要についてまとめてございますが、これはこの後ろについております参考資料1、すなわち本年4月21日に内閣府が概要報告をした資料（「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」）の「1. はじめに」の部分を要約したものでございます。

資料右下の8ページを御覧ください。日本海溝と千島海溝沿いの領域では従来から大きな地震があったということで、内閣府としてはこの地域における防災計画を検討する上で、以前から検討してまいりましたが、平成23年に2011年東北地方太平洋沖地震を教訓として、（中央防災会議に）新たに調査会（東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会）（を設置し）、またその提言を踏まえまして、平成27年から日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデル検討会というものを（内閣府に）設置して、検討を進めてまいりました。

そして、防災の観点からいろいろ検討してまいりましたが、今般、この中央防災会議の下にワーキンググループ（日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震対策検討ワーキンググループ）を設置して、当該地域における被害想定や対策を検討することとなりました。

そのため、このワーキンググループでの検討や、あるいは地方自治体での検討に資するために、従来から行っていた検討の基本的な考え方や津波高さなどの推計結果を事務局として取りまとめたものとされております。

具体的な内容でございますが、右下15ページ以降に、これも内閣府が発表いたしました参考図表集というところに概要が記載されております。

15ページの右側の絵（図）に、日本列島を横から見たような絵（図）がございまして、その下に見づらいくすけれども、各地点における津波堆積物が年代を遡ってどの時代にあったと考えられるかということが一覧表として図示されております。

この検討会におきましては、ここにありますように各地域における津波堆積物というのをおおむね過去6,000年間の調査を行いまして、それぞれの地点に津波を到達させるであろう基となる断層モデルというのを逆解析で求めまして、これを基に、改めてそれぞれの地域の津波高さを計算したというものでございます。

具体的には、その次の右下16ページの資料を御覧ください。この資料の右側に絵（図）がございすけれども、上の方に赤い線で囲った部分、これが日本海溝と千島海溝の対象とした領域でございす。ちなみに、その下に緑の線で囲っております日本海溝のうち東北地方太平洋沖というのは、平成23年に起こった地震の部分であるということで、この部分についてはもう一度地震が起こる確率が非常に低いと判断しているということでございす。

具体的な評価のモデルでございすが、右下の17ページを御覧ください。左側が日本海溝モデル、右側が千島海溝モデルということで、左の日本海溝モデルですと青森岩手沖の区域、色がついている区域について断層のすべり量分布などを仮定したというものでございす。

このようなモデルに基づいて推計した結果が右下の18ページに絵の形（グラフ）で示しておりますが、ここではそれぞれのモデルで計算した結果を青や黒の線で、そして2011年東北地方太平洋沖地震で経験しました津波について黄色の線で書いておりますが、御覧になりまして分かるように、岩手県より南の地域では、今回の評価結果は東北地方太平洋沖地震の結果と同等かそれ以下であったと。一方、北の青森県沖では、その逆の様子が見てとれるというものでございす。

この結果を、右下の2ページにお戻りいただきまして、原子力施設が所在している市町村における数値としてまとめたものが表1であります。大間原子力発電所のサイトからページをまたいでHTTR（高温工学試験研究炉）のある大洗町までそれぞれ津波高さとその地点での震度の推計値を示しております。

右下の3ページですけれども、今回、技術情報検討会で確認あるいは議論を行いましたのは、2番（2.）にありますように2点ございす。

1つは、新規制基準や審査ガイド（基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド（地震動の審査ガイド）、基準津波及び耐津波設計方針に係る審査ガイド（基準津波の審査ガイド））への影響があるやなしや。2つ目は、新規制基準の適合性審査などの結果に影響があるかどうか。この2点であります。

最初の基準や審査ガイドにつきましては、まず1つ目の黒マル（●）ですが、地震動の審査ガイド、基準津波の審査ガイドでは、今回内閣府が対象としたようなプレート間地震の発生は考慮することとしておりますので、審査ガイドを改訂する必要は特にありません。

また、基準津波の審査ガイドでは、その検討の中で、行政機関による評価との比較をすることとしておりまして、これも正に今回の件が当たると考えておりまして、審査ガイドを改訂する必要はないと考えます。

2つ目に審査の結果への影響でございますが、右下の4ページ以降、幾つかの施設について御報告をいたします。

まず初めに、設置変更許可を発出済みの施設であります女川原子力発電所、東海第二発電所、JRR-3の3つの施設です。

最初の女川原子力発電所につきましては、津波では、審査では、今回内閣府が対象とした震源域よりも施設に近い東北地方太平洋沖型地震の震源域を設定して評価を行っており、入力津波高さは23.7mとなっております。今回の公表結果は13.3mですので、この事業者の評価結果に比べますと大きく下回っていて、影響がないと判断しています。

地震につきましては、地震動評価ではその震源域、またその中で特に強震動生成域と呼ばれている地域、「SMGA」と略しますが、この影響が大きく出ますけれども、審査では、これも今回の内閣府の検討の震源域よりもより近い場所を設定して、地震動を評価しておりますので、影響はないと判断しております。先ほどの表1にもありましたように、震度の数字であります、大きな数字ではないということです。

東海第二発電所につきましては、同じように審査で見えております津波高さが15mから18mくらい、それに対して今回の公表結果が5mということですので、影響がないと。

地震についても、先ほどの女川原子力発電所と同じように影響はないと判断しております。

JRR-3につきましては、審査では14.6mの津波の遡上高さを確認しておりまして、公表結果5mとの間に大きく差があるということで、影響がないと判断しております。

地震についても、先ほどの女川原子力発電所、東海第二発電所と同じです。

次に5ページに参りまして、現在、審査書案のパブリックコメントの結果を取りまとめた中の施設としてHTTRがございますが、ここにつきましても審査で確認した際の津波遡上高さは17.8m、それに対して今回の公表結果は4.8mですので、影響はないであろうと判断しております。

地震についても、先ほどの3施設と同じであります。

3つ目の分類ですが、現在補正書あるいはまとめ資料を確認中の施設として六ヶ所（再処理施設）とリサイクル燃料備蓄センターがございます。

六ヶ所（再処理施設）につきましては本日の1番目の議題で確認、御議論をいただきましたが、審査の中で評価を確認しているときの津波高さは24.8m、それに対して今回の公表結果は10.7mですので、これも影響がないと判断しております。

地震についても、本日の議論の中でも御説明したとおり、影響がないと判断しております。

続きまして6ページ、リサイクル燃料備蓄センター、これは審査の中で津波の高さを23m

と評価していますが、今回の公表結果は13.4mですので、これについても影響はないだろうと判断しています。

地震についても、他の施設と同様に影響がないと判断しています。

続きまして4番目、現在審査をしている最中の施設として、大間原子力発電所、東通原子力発電所の2つの発電所がございます。これらについては今後の審査の中で確認をしてまいります。

続きまして、新規制基準の適合性審査以外の検討を行っている施設ですけれども、まず、東京電力の福島第一原子力発電所（1F）につきましては、津波については2011年東北地方太平洋沖地震相当の約14mの津波高さに対して、津波によって建屋内の滞留水の流出リスクを提言するという目的で、建屋開口部の閉止作業を2021年度末までに完了する予定としています。今回内閣府が公表した結果はこの高さにはほぼ相当しているということであります。また、東京電力は想定を超える津波の襲来をも対処可能な可搬式設備などを高台約33mの位置に用意していると申しております。

地震については他の施設と同様ですけれども、公表された地震の震源域は発電所の敷地から遠い場所にありますこと、また、立地町における震度が5弱未満と低いことから、施設への耐震安全性の影響はないと判断しております。

続きまして、東海再処理施設ですが、津波についてはほかの施設と同様に、入力津波高さとしては13.6mということを確認しておりますが、今回の公表結果は5mとされておりますので、影響はないと判断しております。

地震については他の施設と同じように、対象とする震源域の場所が違いますので、影響がないと判断しております。

3番目（3.）に今後の対応ですけれども、今、申し上げましたとおり、それぞれの原子力の施設につきましては、基本的には今回の情報で審査の結果あるいは現在まとめ中の審査の内容に特段の影響はないと判断しております。ただし、3つ目の黒マルにございますが、現在審査中の大間原子力発電所と東通原子力発電所については、繰り返しですが今後の審査の中で確認をしてまいります。

また、東京電力福島第一原子力発電所につきましては、監視評価検討委員会（※正しくは、特定原子力施設監視・評価検討会（監視・評価検討会））におきまして、現状の対策の強化や加速の必要性については既に東京電力に確認の依頼をしているところでございまして、この内容を確認し、必要な対応をしていくと考えております。

さらに、最後の黒マルですけれども、今回は内閣府の報告にございましたように、この概要報告でまとめた結果につきましては、今後改めて検証していく結果、修正されることがあると。さらに、報告書自体は今後公開しますとされておりますので、本件に関しては、引き続き知見の収集に努めていきたいと考えております。

以上です。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

山中委員。

○山中委員

今、報告がありましたように、今週の5月11日月曜日に内閣府の「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」について、技術情報検討会で議論を行いました。

今、報告にありましたように、最終報告書についてはまた後日提出されるということでございますけれども、本件、社会的にも注目されている事項でございますので、技術情報検討会での議論の結果については原子力規制委員会の方で報告していただいた方がいいだろうということで、本日報告をさせていただいた次第でございます。

説明にありましており、本概要報告の情報によりますと、これまでの審査ガイドの変更の必要はない。あるいは、これまで設置許可を出した審査結果についての地震、津波に関する影響については、特段の影響はないという議論の結果でございます。

また、審査中の案件につきましても同様に大きな影響はないということでございますけれども、東京電力の福島第一原子力発電所については、津波高さがほぼ同程度であるということで、現在、伴委員に御担当いただいております検討委員会（※正しくは、監視・評価検討会）の方で議論を進めていただいているところでございます。

また、説明にもございましたように、最終報告書が今後出ました後に改めて最終的な値を検討してまいりたいと思っておるところでございます。

この5月11日の技術情報検討会につきましては、地震、津波関係の内容であるということで、石渡委員にも御出席いただいて、議論に加わっていただいております。

私の方からは以上でございます。

○更田委員長

ほかにありますか。

伴委員。

○伴委員

補足ですけれども、福島第一原子力発電所に関しては先日の4月27日の監視・評価検討会の中でこれについて少し話をしまして、基本的な対処としては開口部を閉止して水密化するということになっていきますけれども、その方針に変更がないのかどうか。それを改めて説明するようにと。

また、まだ全ての開口部を閉止したわけではないので、残っている場所について明確に優先順位を示すようにという指示を出してあります。

○更田委員長

石渡委員。

○石渡委員

私も今回の技術情報検討会に参加させていただいたのですけれども、今回の内閣府の津

波の巨大地震モデルというのは今までのと違って、何が違うかというと、津波堆積物のデータが非常に多量に考慮されていて、単に従来の過去の津波記録、実際の津波記録や震源断層モデルなどによるシミュレーションだけに基づくのではなくて、地質学的に明らかになった過去の津波堆積物のデータを非常に考慮して作っているというところが大きな違いだと思うのです。

ただ、津波堆積物の研究というのは実は発展途上でありまして、新しいデータがどんどん出てくる可能性もあります。だから、従来の研究結果が変更される場合もあるかもしれません。というようなことで、あの技術情報検討会の場でも申し上げましたが、これが確定したものではないと。本来、これは概要報告というのが出た段階で、これからきちんとした報告書が出るというのはもちろんですけども、それ以後も、これについてはウオッチしていく必要があると考えております。

それとは別なのですけれども、原子力発電所あるいは核燃料施設への影響というのが取りまとめてありますが、これで抜けているものがあるかと考えてみると、例えば福島第二原子力発電所のことがこれは何も書いていないのですけれども、これは審査をやっているわけではないのですが、しかし厳然としてそこにあるわけですから、それについても書いた方がよかったのではないですか。

どうでしょうか。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

実はそれについては確認をしております、福島第二原子力発電所の場合には使用済燃料は使用済燃料プールに保管されておりますが、これはT.P.（東京湾平均海面）で申し上げまして約40mの高さにございます。

それに対して、今回の内閣府の公表された数字はそれを大きく下回っておりますので、影響はないと判断できるのですが、確かにおっしゃるとおり、この資料の中にも記載をしておく方が適切であったかなと考えております。

次回の技術情報検討会では、当然それも含めて結果を御報告したり、議論をさせていただきたいと考えております。

○更田委員長

ほかに。

私は石渡委員に質問が2つあるのですけれども、一つは、津波堆積物がモデルを構築するときのベースになっているわけですが、もちろん研究なり調査なりが進んでいけばどんどん出てくるかもしれないと言うのですけれども、開発が進んでいるエリアは、津波堆積物は見つかる可能性は低いですね。そうではないのですか。

○石渡委員

それは、一概には何とも申し上げられません。

というのは、開発によって例えば地下構造物を作るときに、あるいは大きな建物を建てる時に当然調査するわけですし、建てる時に少し掘り込んで建てるわけですから、そ

ういうところで堆積物が見つかるということはよくある話です。

○更田委員長

そうだとすると、例えば高層建築を行うときの基礎は随分深く掘りますよね。それは、調査は義務付けられているのですか。それとも意識を持っていないと見逃すものなのか。

○石渡委員

例えば考古学的な調査は、地方自治体の方などで義務付けていると理解しています。

ただ、津波堆積物についてはそういう法的な、ちゃんと調べなければいけないというようなことは多分ないのではないかと思いますのですけれども、その辺は、私は法律的なことはよく存じ上げませんが。

ただ、津波堆積物があるとしたら、もう深いところではなくて非常に浅いところですので、もちろん人間の手が入っていない、擾乱されていないところできちんと見るというのが基本なのですが、ただ、実際には平野部の建物がたくさん建っているようなところでも、少し掘れば出てくるという場合がありますので、それは必ずしも人が住んでいるようなところでは見られないということではございません。

○更田委員長

大規模に造成してしまうと失われてしまうように思うのですけれども、だからあるところ（にはある）。

もう一つの質問というのは、これは津波断層モデルをいわば津波堆積物という結果から見て、それから逆算していった、これだけの滑りがあったらこういう津波。その津波というのは1つなのですか。

○石渡委員

それは、私は必ずしも解が1つであるということにはならないと思います。

○更田委員長

この場合は1つと仮定しているのですか。

○石渡委員

一番あり得そうなモデルを仮定しているのだと思いますけれども、（事務局に向かって）そういうことでよろしいですかね。

○更田委員長

（事務局に向かって）極端に言えば、見つかった全ての津波堆積物を説明できるような一つの大きな滑りを仮定していると、そういう理解でいいですか。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

先ほど御説明した資料の中に絵（図）がございましたけれども。

○更田委員長

この絵（図）を見るとそう読めるのです。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

右下17ページですが、正確に言うと、日本海溝として1つ、千島海溝として1つの断層モデルで、東北地方は全て、北海道側は全てを包絡できるようなモデルを作りました。

冒頭申し上げましたように、本来この津波堆積物は過去のいろいろな時点で起こったと思われるものが見つかっているのですけれども、それをそれぞれ一つずつのモデルで包絡していると理解しております。

○更田委員長

ただ、そういった意味では、津波高さの評価に対して、その部分で保守性が入っているわけですね。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

はい。

○更田委員長

ほかに何かありますか。よろしいですか。

ただ、本件、技術情報検討会で報告されて、少し目立ったからということで原子力規制委員会に報告されたのですけれども、炉安審（原子炉安全専門審査会）・燃安審（核燃料安全専門審査会）とのタイミングもあるのだけれども、私は一相開放（故障事象）が原子力規制委員会にいつまでも説明されないことをずっと待っているのです、是非次回の原子力規制委員会では一相開放（故障事象）についても報告をしてもらえるといいのですけれども。

櫻田技監、どうぞ。

○櫻田原子力規制技監

原子力規制技監の櫻田です。

一相開放（故障事象）については若干愚痴っぽくなってしまうのですけれども、本年2月26日の技術情報検討会でやりまして、ちょうどその直後に炉安審・燃安審を予定していて、そこで御報告した上で御意見を頂いて、原子力規制委員会にという段取りを考えていたのですけれども、今回の新型コロナウイルスの関係で延期をせざるを得なくなったということがございまして、実は次回の炉安審・燃安審の会合を6月の初めぐらいには開催できるのではないかとということで、今、準備をしているところでございます。

そこまで来ておりますので、そこでの御意見もいただいた上で原子力規制委員会に御報告するというようにさせていただくと、炉安審・燃安審側の方々にも御意見を頂くチャンスもできますのでと考えておりますが。

○更田委員長

各委員の御意見を伺いたいののですけれども。私は今の説明に納得しないのですけれども。

もちろん、炉安審・燃安審のスクリーニングの結果においては。ただ、炉安審・燃安審が開催できない状況があって延びていますと。炉安審・燃安審に説明してからですと言うのですけれども、それは炉安審・燃安審で御意見があったら、改めてまた報告してもらえばいいだけのことであって、技術情報検討会の資料を私は全部見ているのですが、次の原

子力規制委員会で報告できない理由はないですよ。

○櫻田原子力規制技監

櫻田でございます。

今回の原子力規制委員会に御報告することは物理的には可能です。

気にしておりますのは、技術情報検討会の結果について、基本的な原則としては、炉安審・燃安審にお諮りした上でという形になっているということと、今回のように、そうは言っても何らか緊急に炉安審・燃安審を通さずに原子力規制委員会にお諮りした方がいい、あるいは情報共有した方がいいということについては、その限りではないという決め事を作ってやっているということがございますので、そのように申し上げている次第でございます。

○更田委員長

それは分かっているのですけれども、私は一相開放（故障事象）については速やかに原子力規制委員会に説明してもらった方がいいものだと、技術情報検討会の資料を見ていて思ったのです。ですから尋ねているのですけれども。

山中委員、出ておられますけれども、いかがですか。

○山中委員

更田委員長がおっしゃるように重要な結果だと思いますので、例外的に炉安審・燃安審にかけずに原子力規制委員会に報告していただくということで、私も特段問題はないかなと思うのですが、いかがでしょうか。

○櫻田原子力規制技監

原子力規制委員会の御指示がそういうことでございましたら、準備をさせていただきます。

○更田委員長

御異存ありますか。よろしいですか。

原子力規制委員会の求めがあれば、炉安審・燃安審を待つことなく報告をしてもらえばそれでいいのだらうと思います。

では、本件はこれで報告を頂いたということで、ありがとうございました。

本日本日予定した議題は以上です。

それから、新型コロナウイルス感染症対策に伴う緊急事態宣言が延長されましたので、原子力規制委員会の開催は隔週が基本となっています。したがって、次回は5月27日水曜日に開催したいと思います。よろしいでしょうか。（首肯する委員あり）

それから、村田室長が構えているから、そこ（村田室長の話）へ行く前に、トピックス（配付資料「原子力施設等におけるトピックス」）について何か。（村田室長の話は）トピックスではないのですか。

○村田長官官房総務課事故対処室長

トピックスですけれども、質問があれば。

○更田委員長

では、順番は変わるけれども、村田室長が登場したので、まずトピックスについて。

○村田長官官房総務課事故対処室長

事故対処室の村田でございます。

今日トピックスで2件というか都合1件になりますけれども、お載せしてございますので簡単に御説明だけさせていただきます。3ページ目にまとめてございますので、そちらを御覧いただければと思います。

福島第一原子力発電所でございますけれども、先月4月24日、1号機、3号機の窒素封入をしている設備でございますけれども、（窒素ガス分離装置）(B)から(A)の方に切替え作業をするという作業を実施したところ、止めたはずの(B)の窒素封入の指示値が下がらないというのがあったということでございます。

これを確認したところ、4月21日から指示値に変動がないということが分かりました。このことをもって、実施計画（福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画）の方で定めております、LC0に相当するものですが、1日1回確認をするという部分が出ていないということで、4月24日の13時40分に運転上の制限逸脱を宣言したというものでございます。

なお、この後、切替えをしたところ、（窒素ガス分離装置）(A)と(C)の方の窒素濃度が99%で確認されているということでございますので、同時刻ですけれども、運転上の制限逸脱からの復旧を宣言したというものでございます。

ここまでがLC0の逸脱のお話でございます。

その次からですけれども、（窒素ガス）分離装置の(B)の現地調査を行ったところ、電源盤の異常という警報が出ていること、それから装置が収められているコンテナの中で活性炭の黒い粉が飛散していることが確認されたということで、この故障については消耗品であるとか機器の調整とかで速やかに復旧できるものではないということで、施設の故障に当たるといいますので、これを受けた形で事故報告（法令報告（原子炉等規制法第62条の3に基づく報告））にも該当するという形で報告がなされたというのが概要でございます。

以上、簡単に御説明させていただきました。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

伴委員。

○伴委員

今回の件は、基本的に1号炉から3号炉に窒素ガスを供給している装置で窒素濃度をモニターする機能が故障したということだと思っておりますけれども、そもそものところで、現在、1号炉から3号炉で水素はどれぐらい発生しているの見積もられているのですか。

つまり、窒素ガスの供給が仮に止まったとしたときに、水素濃度がどんなペースで上が

っていくという見積りなのでしょうか。

○竹内原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

福島第一原子力発電所事故対策室の竹内でございます。

今、伴委員から御質問がありました水素の発生量の推定量ですが、1時間当たり大体20～30L程度と評価されておりまして、ですので、1日ですとその24倍ということになりますので、数 m^3 も行かないのですけれども、数百Lという形になるかと思います。

○更田委員長

ちょっと待ってください。1日当たり20～30L（ですか）。それは放射性分解（ですか）。

○竹内原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

1時間当たりということですよ。

○更田委員長

1時間で、放射性分解（ですか）。

○竹内原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

はい。

○更田委員長

過剰ではないですか。

○竹内原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

実値としては、100eV当たり0.25分子という評価ということで聞いております。

○更田委員長

それは放射性物質の位置と水との位置関係を考えなければならないから、めちゃくちゃえいやというか、不確かさの塊みたいな仮定を置いて、それで算出している水素量だから、1Fについて語るときには注意深くあってほしいと思うのですけれども、毎時20～30Lなんてめちゃくちゃ大きく、桁で大きく見積もってという値だと思いますよ。

○竹内原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

確かにおっしゃるとおり、デブリがどういう形状になっていて、それが水とどう接しているかというのはなかなか分からないところではあると思いますが、恐らくそこはこのガス管理システムといいますか、不活性維持システムを構築したときから同じような評価方法をやっているのは崩壊熱といいますか、減衰分を考慮したところということになっているかと思っております。

ただ、その時間余裕につきましては、今、運転上の制限としては水素濃度2.5%としておりまして、それに達するまでの時間、原子炉圧力容器内ですと約10日間程度だと評価されております。

○更田委員長

ごめんなさい、伴委員、続けてください。

○伴委員

今の10日間余裕があるというのは、多分相当に保守的な評価であろうと今、指摘された

その評価に基づいて10日間ぐらいの余裕はあると、そういうことですか。

○竹内原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長

はい、そのとおりでございます。

○更田委員長

これは繰り返し言っている話ですけれども、1Fに関しては法令報告、それからLC0の逸脱に関しては本当に見直さないとだめですよ。これは、大体、そもそもなぜLC0なのだと、ここが（なぜ）リミテッドコンディションなのだと。

そもそもこれが止まることによるリスク増分があつて、そのリスク増分に相当する報告の対象とする、対象としないがあるのだけれども、確かに故障なり何なりはあつてはならないことなのだけれども、そもそもLC0の設定なりが異常と言っていいような水準だと思う。およそこんな停止でリスク増分なんて考えられない。

そういったものをいつまでもこうやって置いていることによって、本当に誤ったシグナルを出すことになる。そのために廃炉が滞ってしまったり。LC0の逸脱と、それからもしLC0を置くにしても、ふさわしいAOT（許容待機除外時間）を置けばいいのだと思います。

私はこの場合、AOTは半年ぐらいなのではないかとすら思うのだけれども、そういうのを、これは監視情報検討会（※正しくは、監視・評価検討会）が実施計画全てを見る形になっているので、これは再三言っているし、それからもう一つは、これは原子力規制委員会、原子力規制庁側だけの努力だけでは（そう）ならないのは、やはり東京電力に改めようとする気がないといつまでたっても同じものが置かれているのだけれども、本当に随時見直していかないと、間違った情報、間違った印象なり情報を発出することになるし、廃炉作業にもブレーキを掛けることになるのです。更に言えば余計な仕事を増やしていることになるので、是非改めてもらいたいというふうに（思います）。

伴委員、よろしくお願いします。

○伴委員

先日（4月27日）の監視・評価検討会の中でもその点は指摘をしております、昨年12月16日にこのLC0の見直しについては議論したのですけれども、改めてその議論を再開しようと、急いでやろうということは先日指摘しております。

○更田委員長

よろしいですか。

それでは、このトピックスについてはこれで。

原子力規制委員会については先ほど申し上げたように隔週開催を維持して、次回の原子力規制委員会は5月27日水曜日としたいと思います。

ほかに何かありますか。よろしいですか。

それでは、以上で本日の原子力規制委員会を終了します。ありがとうございました。