

令和元年度原子力規制委員会
第16回会議議事録

令和元年7月3日（水）

原子力規制委員会

令和元年度 原子力規制委員会 第16回会議

令和元年 7 月 3 日

10:30～12:55

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題 1 : 「原子力災害対策指針」及び「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」の改正について
- 議題 2 : 「津波警報が発表されない可能性のある津波への対応」にかかる関西電力株式会社からの報告について
- 議題 3 : 日本原燃株式会社再処理事業所再処理施設の新規制基準適合性審査における今後の審査の方針について
- 議題 4 : 京都大学複合原子力科学研究所の原子炉設置変更承認申請書（研究用原子炉の変更）に関する審査結果等について（案）
- 議題 5 : 「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」について（案）
- 議題 6 : 成年被後見人等の権利の制限に係る措置の適正化を図るための一括整備法の施行に伴う関係する原子力規制委員会規則の整理に関する規則（案）について
- 議題 7 : 国際原子力機関（IAEA）による「2018年版保障措置声明」の公表について
- 議題 8 : 原子力事業者防災訓練報告会の結果報告について

○更田委員長

それでは、第16回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は、「『原子力災害対策指針』及び『安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって』の改正について」。

本年5月9日から6月7日にかけて実施した意見募集の結果を踏まえた原子力災害対策指針（原災指針）の改正等について、放射線防護グループ放射線防護企画課の田中企画官から説明してもらいます。

○田中長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課企画官

よろしくお願いたします。放射線防護企画課の田中と申します。

「原子力災害対策指針」の改正案に対する意見募集の結果についてでございます。まず、資料1-1を御覧ください。

「1. 経緯」としましては、平成31年4月10日の第3回原子力規制委員会におきまして、安定ヨウ素剤の服用等に関する検討チームでの議論を踏まえて取りまとめました安定ヨウ素剤の服用等に関する検討チーム会合報告書を基に「原子力災害対策指針」及び「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」（解説書）の具体的な改正案を策定することが了承されました。

令和元年5月8日の第6回原子力規制委員会におきまして、両改正案に対する意見募集の実施が了承されまして、同年5月9日から30日間、「原子力災害対策指針」の改正案につきましては、行政手続法に基づく意見募集を実施いたしました。

改正の主な内容につきましては、ここに記載しているとおりでございます。

意見募集の結果、64件の御意見が寄せられました。これらの御意見を参考に、第6回原子力規制委員会でお示しいたしました「原子力災害対策指針」の改正案に対し、記載内容の明確化や整合性の確保等のために修正を加えました。こちらが別紙1でございます。また、以上の修正のほか、今回寄せられました御意見及びこれに対する考え方を整理いたしました。こちらが別紙2でございます。

別紙2に沿って説明いたします。資料1-1、別紙2を御覧ください。

なお、提出いただいた御意見につきましては、原文のまま、修正を加えておりません。

まず、1番目の御意見ですけれども、安定ヨウ素剤の配布・服用が40歳以上で効果がないうという見解に根拠がないなら、「40歳以上の者は安定ヨウ素剤を服用する必要はない」という内容は削除すべきであるという御意見でございます。

こちらに関しては、このように回答しております。まず、被ばく時の年齢が低いほど放射性ヨウ素による甲状腺がんを発症するリスクが高くなることは疫学的に明らかであり、成人期以降に被ばくした者における甲状腺がんの発症について、統計的に有意なリスクの上昇は確認されておりません。

また、WHO（世界保健機関）ガイドライン2017年版の原文の記載を基に「安定ヨウ素剤の服用等に関する検討チーム会合」での医学的見地等に基づく議論におきまして、「事前配

布の対象区域において、対象者は、原則として40歳未満の方と、40歳以上であっても、妊婦、授乳婦及び事前配布の時点で挙児希望のある女性を優先とすることが適当である。ただし、安定ヨウ素剤の供給が十分であることを前提として、40歳以上であっても希望者には事前配布することとし、緊急配布では年齢にかかわらず配布対象としても良い。」と報告書に提言としてまとめられております。

以上のような経緯から、WHOガイドライン2017年版の原文の記載をより正確に反映することといたしまして、「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」の改正案の記載でございます。また、「40歳以上の者は安定ヨウ素剤を服用する必要はない」は、「40歳以上の者は安定ヨウ素剤を服用する必要性は低い」に修正しております。こちらは解説書の説明は別途資料1-2で後で御説明いたします。

続きまして、資料1-1、別紙2、通し番号46ページ、15番の御意見でございます。こちらが多かった御意見でございます。安定ヨウ素剤の事前配布の区域についての御意見でございます。御意見としましては、安定ヨウ素剤の事前配布は、PAZ（予防的防護措置を準備する区域）の5km圏内とされていますが、30km圏内にもすべきであるといった御意見で、このほかにも、30km圏外にも事前配布すべきだという御意見も多数いただいております。

これに関しましては、まず、安定ヨウ素剤の効能効果につきましては、放射性ヨウ素による甲状腺の内部被ばくの予防、又は低減をすることのみであり、万能の治療薬ではないこと、したがって、他の防護措置と組み合わせて活用することが重要でありますということをお答えしております。

また、現行の「原子力災害対策指針」におけます原子力災害対策重点区域別の防護措置の考え方を御紹介した上で、UPZ（緊急防護措置を準備する区域）におきましては服用のタイミングが多様であり、また効果を有する時間に限りがあることから、「適切なタイミングでの服用」が重要でございます。したがって、事前配布ではなく、避難時の配布・服用が有効であると考えますということをお伝えしております。

なお、UPZにおきましては、PAZ内と同様に予防的な即時避難を実施する可能性のある地域等におきましては、地方公共団体が安定ヨウ素剤の事前配布を必要と判断する場合には、PAZ内の住民に事前配布する手順を採用して行うことができるとしていることも紹介しております。

また、UPZ外におきましても、国などが安定ヨウ素剤を備蓄してございまして、「原子力災害対策指針」におきまして、UPZ外におきましてもUPZと同様に原子力規制委員会が必要性を判断し、原子力災害対策本部又は地方公共団体が指示を出すため、原則としてその指示に従い服用すると回答しております。

その他、御意見としまして、通し番号79ページでございます。こちらは43番の御意見でございます。こちらは、施設敷地緊急事態要避難者についての御意見でございます。意見募集にかけた案が、この四角で囲んでいる部分でございます。

これに関しまして、資料1-1、別紙1、通し番号8ページの上の段の青色の網がけの部分

でございますけれども、御意見を踏まえまして、要配慮者、要配慮者以外の者に分けて記載し、整理を行いました。

まず、災害対策基本法第8条第2項第15号に規定する要配慮者、すなわち、高齢者、障害者、乳幼児、その他の特に配慮を要する者をいい、妊婦、授乳婦及び乳幼児の保護者等を含むのうち、避難の実施に通常以上の時間がかかり、かつ、避難の実施により健康リスクが高まらないもの。

それから、要配慮者以外の者のうち、次のいずれかに該当し、かつ、早期の避難等の防護措置の実施が必要なもの。（ア）安定ヨウ素剤を服用できないと医師が判断したもの。

（イ）（ア）のほか、安定ヨウ素剤を事前配布されていないものとしております。

続きまして、別紙2の通し番号101ページ、51番の御意見でございます。こちらは、日本薬剤師会や地域の薬剤師会からの御意見でございます。まず1点目は、事前配布用の安定ヨウ素剤を管理する施設について、御意見のとおり、「医療機関」の後に「薬局」を追加しております。

また、続きまして通し番号102ページでございます。こちらは、「地方公共団体は、配布等を円滑に行うために、説明会等において、薬剤師に医師の補助等をさせることができる。」としておりましたところ、「薬剤師に医師への協力等を要請することができる。」と修正しております。こちらはいずれも「原子力災害対策指針」の改正案に反映しております。

資料1-1、別紙2の主な説明は以上でございます。

続きまして、資料1-2でございます。こちらは、「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」の改正案に対する意見募集の結果でございます。こちらは任意の意見募集でございました。御意見が113件寄せられました。こちらも別紙2に沿って主な御意見などを御紹介いたします。

資料1-2、別紙2、通し番号34ページでございます。こちらは40歳以上の者についてです。先ほど「原子力災害対策指針」の改正案の意見に対する考え方でお示ししたとおりの回答でございまして、資料1-2の別紙1の通し番号9ページでございます。「(3)服用対象者の②40歳以上の者への効果」の下から3行目、40歳以上の者は安定ヨウ素剤を服用する「必要性はないが」としていたところ、今回、「必要性は低いが」と修正しております。

続きまして、資料1-2、別紙2、通し番号66ページ、32番の御意見でございます。こちら先ほど「原子力災害対策指針」の改正案に対する御意見でお示しました事前配布の配布区域についての御意見です。こちら先ほど御説明したとおりの回答しております。

続きまして、通し番号150ページ、102番の御意見でございます。こちらは北海道の共和町からの御意見でございまして、北海道の共和町では、PAZ内の住民が少数であることから、地域の実情に応じて、事前配布ではなく緊急配布を行っております。これに関しまして、改正前の「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」におきましては、脚注として、地域の実情に応じて、緊急時の迅速な配布により、事前配布と実質的に同等な措置が講じられる場合には、各地方公共団体の判断により、事前配布に代えて緊急配布の措置とする場合も

考えられますとしておりましたが、この解説書は基本的な運用方法等を理解していただくために、できるだけ簡潔な記載とすることから、今回、脚注を削除しております。ただ、削除いたしました。共和町における配布方法は、事前の問診や防災学習会の実施や、希望者への事前配布可能であることに加えまして、緊急時に確実に配布する体制を整えていることから、「原子力災害対策指針」に照らしても具体的かつ合理的であると考えますとお答えしているところでございます。

資料1-2の別紙2の主な御意見の紹介は以上でございます。

それから、資料1-2の別紙1が御意見等を踏まえて修正いたしました「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」の改正案でございます。今回、御意見を踏まえて変更したところは水色の網かけで示しております。その他、「原子力災害対策指針」及びこちらの解説書、いずれにおきましても文言の適正化等、用語の修正等も適宜行っているところです。

資料の説明は以上です。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

本件は、医師、薬剤師の方から成る安定ヨウ素剤の服用等に関する検討チームに検討をお願いして、その議論の結果を踏まえて原災指針を改正しようとするものです。ですから、基本のところは医学的見地の反映というところが焦点になると思います。

伴委員。

○伴委員

今、事務局から説明のあった修正をするということで私はよいと思いますけれども、今回これだけ意見募集で御意見をいただいたことは非常に重要なことだと思います。やはりこの問題、皆さんの関心がこれだけ高いということでもあります。今回の改正は、リスクの高い子供を守ることに重点を置いて、安定ヨウ素剤の事前配布の実効性を高めることが目的なわけですけれども、その趣旨がしっかり御理解いただけるように、引き続き丁寧な説明を心がけるべきではないかと思います。

○佐藤長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

放射線防護企画課長の佐藤でございます。

伴委員の御指摘、ありがとうございます。私どもも、今回改正された後には、自治体などへの説明用の資料などについて、少し丁寧に取組んで、私どもの今回の改正の趣旨が十分伝わるように取組んでまいりたいと思います。

○更田委員長

ほかにありますか。

今、佐藤課長から取組んでまいりたいと。これ、本当に取組んでもらわなければ困るところがあって、伴委員からの指摘もありましたけれども、こういった件について御意見を受けるたびに、原子力施設で事故が起きた際の放出のタイミングと被ばく経路の関係、被ばくといっても直接線、スカイシャインもあれば、事故のときには、クラウドシャイン、

グラウンドシャイン、そして内部被ばくがあって、安定ヨウ素剤という言葉も、非放射性ヨウ素剤、あくまで放射性ヨウ素による内部被ばくを、人体を非放射性のヨウ素で飽和させることで内部被ばくへの影響を避けようとするものだけけれども、その役割なりが、なかなか丁寧な説明がなされているとは言いがたい。しているのかもしれないけれども、なかなか通じていない部分もあるだろうとっていて、特に事故の初期にクラウドシャインと比較したときに、クラウドシャインは遮へいの中へ入るということが重要だし、内部被ばくについては外気を取り込まないということであろうとは思っただけけれども、なかなかこれについての丁寧な説明がこれまで十分になされているとは言いがたいところがあるので、この点については本当にきちんと取り組んでもらいたいと思います。

ほかにありますか。

事務局から説明のあった「原子力災害対策指針」の改正案に対する御意見に対する考え方を了承してよろしいでしょうか。その上で、資料1-1及び資料1-2のそれぞれの別紙1にあった「原子力災害対策指針」、「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」の改正について、これを了承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、事務局案のとおり、「原子力災害対策指針」、「安定ヨウ素剤の配布・服用に当たって」の改正案を了承したいと思います。ありがとうございました。

2つ目の議題は、「『津波警報が発表されない可能性のある津波への対応』にかかる関西電力株式会社からの報告について」。

本件も本年1月の原子力規制委員会で、高浜発電所に対して、津波警報が発表されない可能性がある地すべりによる津波について、評価内容を聴取することにしたものですが、関西電力から評価結果の報告があったので、その内容について事務局から、地震・津波審査担当の大浅田管理官から説明してもらいます。

○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・津波審査担当管理官の大浅田です。

それでは、「はじめに」の1パラグラフ目でございますが、高浜発電所では、新規制基準に基づく許可時におきましては、地震と地すべりとの組み合わせで基準津波が選定され、それに基づいて耐津波設計が行われています。基準津波は2波選定されてございますが、このうち波源の遠い「若狭海丘列付近断層と隠岐トラフ改定地すべりの組み合わせ」の津波につきましては、時間的余裕があるので、取水路防潮ゲートが「閉」の状態の評価が行われております。

2パラグラフ目ですが、今年の1月16日に開催された原子力規制委員会におきまして、昨年12月にインドネシアのスンダ海峡で発生した津波に関連し、関西電力に対して、高浜発電所の津波警報が発表されない可能性がある「隠岐トラフ海底地すべり」による津波に

ついて、取水路防潮ゲートが「開」状態での遡上評価、津波による海水ポンプなどの重要な設備への影響等の確認を求めることとしました。

2 ページですが、本年6月13日に山中委員及び石渡委員出席の下、公開の会合において関西電力からの評価結果について説明を受けるとともに、その内容について確認を行いましたので、その報告の概要、原子力規制庁の評価について説明いたします。

「2. 関西電力からの報告の概要」でございますが、これは別添2のパワーポイントの関西電力の資料で簡単に御説明いたします。右下の通しページの18/49ページ目をお願いいたします。敷地内の配置と今回の評価に関連する評価点をこの図で示してございますが、図の右側に赤字で書いてございます取水路防潮ゲートは、閉まっておりますと、高さがT.P. +8.5mとなっておりますが、今回評価した「開」の状態では、この先は敷地高さがT.P. +3.5mになります。また、今回の防潮ゲート「開」に関連する評価点としましては、矢羽根（➤）の中に書いてございますように、各海水ポンプ室前面、3、4号炉循環ポンプ室前面、こういった点が評価点になります。

次に、22ページをお願いいたします。これは、計算条件とか計算モデルが新規制基準とどこが違うのかを表したものでございますが、一番下のポンプの取水炉については、多少評価結果に影響がありまして、少し既許可時と違う条件設定がなされております。

次に、36ページをお願いいたします。このページは遡上解析の結果を表したものでございます。下の方でございますが、潮位のばらつきを考慮しても、現状の3、4号炉稼働時は上昇側の評価として敷地への浸水は生じない。また、下降側は海水ポンプの取水性に影響はないと関西電力は評価しております。

また、下の段でございますが、1～4号炉再稼働時につきましては、上昇側の評価として敷地への浸水は生じない、下降側は海水ポンプの取水性に影響する可能性がある、したがって、対策を行うことを書いてございます。

次に、38ページをお願いいたします。これは関西電力が自主的に行った対応の内容でございますが、通常の潮汐とは異なる潮位変動、すなわち、米印（※）1のところを書いてございますが、複数計器の観測潮位が10分以内に1m以上低下し、その後、最低潮位から10分以内に1m以上上昇した場合は津波来襲と判断し、循環水ポンプ停止、ユニット停止、取水炉防潮ゲート閉止の操作を行う。こういった自主的な対策を講じたと説明しております。

次の39ページ目をお願いいたします。下の表は、対策前後のビフォー・アフターで示したものでございまして、これには先ほど言った潮位のばらつきといった数字は入ってございません。

47ページ目をお願いいたします。下の表でございまして、これは対策後の潮位のばらつきも考慮に入れた結果として示された表でございます。また、この結果をもって設備に影響がないことが確認されたと関西電力は評価してございます。

関西電力の評価につきましては以上でございますが、もう一度2ページをお願いいたし

ます。次に、「3. 規制庁の評価」でございますが、まず、本件津波に対する考え方としては、施設の供用期間中に想定すべき自然現象であると考えます。

なお、関西電力は、この点は同意してございます。

その上で、本件津波を単独波源として考慮し、津波警報が発表されないものとして取水炉防潮ゲートが「開」の状態を想定した場合の敷地内の評価点の上昇側又は下降側における評価水位が新規基準の許可時の基準津波による水位を上回る、又は下回る場合には、取水炉防潮ゲートの「開」状態での本件津波は新たな基準津波として考慮されるべきものであると考えます。

3 ページをお願いします。次に、「(2) 施設の安全性への影響」についてですが、①の現状、すなわち1～2号炉停止時、それと②の1～4号炉稼働時に分けて説明いたします。

なお、関西電力の資料の読み取り値とかの計算過程は参考の表に示してございますが、ここでは説明は省略させていただきます。

まず、現状の①の評価でございますが、水位上昇側については、ポンプの取水量が最も少ない条件を考慮した場合、各評価点の水位は既許可の基準津波による水位を上回ります。このうち3、4号炉海水ポンプ室前面における水位は、敷地高さに対して設計上考慮する高潮に対する余裕、0.49mでございますが、これが不足している可能性は否定できません。

なお、海水ポンプ室床面に浸水防止対策が講じられていることから、仮に水位が敷地高さを上回ったとしても、海水ポンプ室床面からの浸水は防止されます。

また、3、4号炉循環水ポンプ室前面、1号炉海水ポンプ室前面及び2号炉海水ポンプ室前面における水位は、敷地高さに対して設計上考慮する高潮に対する余裕を有しており、敷地への浸水はないと考えられます。

水位下降側については、ポンプの取水量が最も多い条件を考慮した場合、1号炉海水ポンプ室前面、2号炉海水ポンプ室前面及び3、4号炉海水ポンプ室前面における水位は、既許可の基準津波の水位を下回るものの、各炉の海水ポンプの取水可能水位に対して余裕があり、同ポンプの取水性は確保されると考えられます。

次に、「②1～4号炉稼働時」でございますが、水位上昇側については、ポンプの取水炉が最も少ない条件を考慮した場合、各評価点の水位は既許可の基準津波による水位を上回ります。このうち3、4号炉循環水ポンプ室前面における水位は、敷地高さに対して設計上考慮する高潮に対する余裕が不足しているため、敷地への浸水が否定できません。1号炉海水ポンプ室前面及び2号炉海水ポンプ室前面の水位は、敷地高さに対して設計上考慮する高潮に対する余裕を有していると考えられます。

水位下降側につきましては、ポンプの取水量が最も多い条件を考慮した場合、各海水ポンプ室前面における水位は既許可の基準津波による水位を下回るとともに、各炉の海水ポンプの取水可能水位を下回り、同ポンプの取水性への影響が否定できません。

4 ページをお願いします。「4. まとめ」でございますが、本件津波については、イン

ドネシア・スンダ海峡で発生した津波の知見を踏まえると規制に取り入れる必要があり、その場合、基準津波として選定する必要があります。現状の1、2号炉停止時につきましては、関西電力の評価は評価条件の十分な考慮及び評価結果の十分な考察がなされているとは言えませんが、本件津波に対する対策を直ちに講じなければならない状態にはないと考えられます。一方、1～4号炉稼働時におきましては、本件津波に対する対策を講ずる必要があると考えられます。

以上を踏まえますと、高浜発電所の設置変更許可につきましては、基本設計ないし基本的設計方針を変更する必要があります。適切な期間内に設置変更許可申請が行われる必要があると考えます。

なお、補足ですが、関西電力は設置変更許可申請につきましては、原子力規制委員会の考え等を踏まえて今後検討すると公開の会合で表明しておりました。

私からの説明は以上でございますが、特に「4. まとめ」で説明した点について御審議いただくとともに、今後の対応について御指示いただければと思います。

○更田委員長

まずは、この施設の安全性への影響、関西電力の評価に基づいてですけれども、資料2の3/49ページに記されている内容ですが、これに基づいて今後の対応をとということですが、御質問、御意見ありますか。

山中委員。

○山中委員

先日、関西電力から本件は公開の会合で報告を受けました。石渡委員とともに私も出席いたしまして、現状の説明を受けたところでございます。まず、現状の対応についての私の考え方をお話しさせていただきます。現状では関西電力の高浜発電所3、4号機が稼働中でございます。報告にございましたように、津波警報が発表されない津波が生じた場合、関西電力及び原子力規制庁による評価に基づきますと、押し波、すなわち水位上昇側では、高潮を想定しますと、海水ポンプ室において10cm程度敷地高さを超過いたしますけれども、床の浸水防止対策等がなされておりますので、直ちに津波の影響があるとは考えにくい。また、引き波、水位下降側につきましては、冠水ポンプ及び循環水ポンプ取水性に問題があるという結果が報告されておられません。したがって、津波警報が発表されない津波が発生したとしても、直ちに高浜発電所、稼働中の3、4号機の安全性に影響があるとは考えにくく、運転継続することで問題がないと考えます。

今後の対応については、後ほどまたお話をさせていただければと思います。

○更田委員長

ほかにありますか。

まず、津波警報が発表されない可能性がある隠岐トラフ海底地すべりによる津波を基準津波として考慮するかどうか、その事実認定だと思うのですけれども、この点については御意見ありますか。

石渡委員。

○石渡委員

隠岐トラフの海底地すべりによる津波というのは、基準津波としては、ある意味、既に考慮はされているわけです。ただ、要するに、地震による津波との重畳といいますか、重ね合わせということで考慮していると。それが単独で起きた場合については、単独の津波についての考慮はきちんとされていなかったというところで、今回、改めて計算していただいたと。その結果、1～4号炉稼働時の、特に水位下降側、引き波のときに取水性に問題が生じる可能性があるという結果だったということです。したがって、これについては、インドネシアの例を見ますと、ああいう火山とか地すべりなどによる津波は、発生したことがなかなかそのときは分からない、津波が来て初めて分かるという状態ですので、やはりこれはきちんと対応していただく必要があると考えます。

○更田委員長

対応の必要に加えて、基準津波として扱うかどうかというのは、報告の内容にもありましたように、1、2号機の停止を前提として考えて、3、4号機だけであれば、今のところ対策を直ちに講じなければならないというものではないわけですが、ただ、基準津波に係る議論であると捉えると、これは3、4号機だけであっても、規制の対象として、審査の対象として議論する必要が生じてくると思います。

○山中委員

その点については私も全く同意見でございます。このタイプの津波を基準津波として改めて考えることは必要であると思っております。

○田中委員

石渡委員にお聞きしたいのですが、先ほど、地震と連動しての津波じゃないのだと、海底地すべりが単独に起こった場合の津波だという話だったのですけれども、このときの、関西電力が行った津波の評価は問題ないのでしょうか。

○石渡委員

問題があるかないかということについては、単独での基準津波の評価は行ってはいないわけですね。ですから、重ね合わせということでの評価を行っているということですので、改めて基準津波としてきちんと評価する必要があるというのが私の考えです。

○更田委員長

ほかによろしいですか。

そうすると、本件、地すべりが単独で起こった場合に生じる津波を基準津波の考慮の中に入れてということですから、基本的には、許可に係る議論として考えるべき事実として認定すると、そういうことでよろしいでしょうか。

そうすると、その場合の対応ですけれども、高浜発電所について、繰り返しますけれども、1、2号炉の停止を前提とすれば、対策は直ちに講じなければならないものではないこと、それを踏まえても、基準津波に係る議論なので、3、4号炉に対しても、1、2号

炉の状態にかかわらず、基準津波についての議論を始める必要があるだろう。ということは、先般の大山生竹テフラ（DNP）のケースと同様の構図であって、新しい事実として認定する、それに伴って設置変更許可が必要であるという認識に原子力規制委員会として立つのであれば、これは関西電力、もちろんまだ設置変更許可に対する方針なり、考え方を聞いているわけではないでしょうけれども、それを聞いた上で前へ進んでいく必要があると思いますけれども。

伴委員。

○伴委員

今の点ですけれども、さっきの大浅田管理官の説明の最後のところで、関西電力としては、こちらの判断を待つという発言がありましたが、それはまさに今日の議論を待つから彼らは動き出しますという趣旨なのでしょう。

○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が、本年6月に行われた公開の会合では、そういったことを表明しておりました。

○伴委員

懸念するのは、前回の大山のときも、ぎりぎりまで出しませんと言っていて、こちらが命令を発した途端に出しますと。異議は申し立てないけれども、出しますということで、何か、言われたからやります的な印象を受けるのですけれども、これは関西電力が決めることですけれども、今回はより前向きに対処するという感じなのでしょうかね。これは事務局に聞くことではないとは思いますが。

○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）

大山生竹テフラのときには、新知見として事実認定をした後においても設置変更許可は考えていないことを表明しておったのですけれども、今回の場合は、これを規制にとれるかどうかという判断がなされていない段階というのと、関西電力が公開の会合で申しておいたのは、喫緊性というか、切迫性、そういったことがまだ判断されていないので、そういったことも含めて原子力規制委員会で議論された後に検討したい、議論されて、その考え方を踏まえて検討したいということを表明しておりました。そこが若干、大山生竹テフラとは、ステージというか、ステップが違うのもあるのかと思っています。

○伴委員

ありがとうございます。

○更田委員長

もちろん違いはあって、大山生竹テフラのときは、関西電力はDNPとDKP（大山倉吉テフラ）を一緒に扱えるという異なる見解を表明していて、そこで意見の違いというか、見解の違いがあったわけだけれども、今回は関西電力自身の評価において、1～4号機稼働を条件とすると、取水性等に影響が出ると自ら表明していて、対策の必要性も表明しているのです、構図は同じではあるけれども、ですから、今の伴委員のは、どちらかという

関西電力に対するメッセージと受け取ってもらった方がいいと思います。

関西電力の意向を公開の席上で確認するなどして、その上で今後の進め方を事務局に検討してもらいたいと思います。要すれば、設置変更許可を必要とするという下に動いてもらいたいということですが。

○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）

それでは、公開の会合の場でそういったことを確認した方がよろしいということですか。

○更田委員長

そうですね。公開の場合、ないしは、もっと単純な議論なのだったら、関西電力に来てもらって、面談でも構わないとは思いますが。

○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）

分かりました。いずれにしろ、今日の原子力規制委員会の議論を踏まえた関西電力の見解を聞いて、今後のステップについては考えて、また御報告したいと思います。

○更田委員長

出しますとか、出しませんという程度のものだったら面談でも構わないけれども、見解なり、技術的判断を述べてこうしたいということだったら、それは公開の席でやってもらいたいと思います。

○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）

了解いたしました。

○更田委員長

ありがとうございました。

3つ目の議題は、「日本原燃株式会社再処理事業所再処理施設の新規制基準適合性審査における今後の審査の方針について」。

核燃料施設等監視担当の金城管理官から説明してもらいます。

○金城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）

では、管理官の金城から、資料3に基づきまして御説明させていただきます。

まず、資料3ですが、これまでの経緯を簡単にまとめてございます。今、御指摘のありました日本原燃の再処理事業所等の新規制基準適合性の確認を進めているところでございますけれども、前回は本年3月20日の原子力規制委員会におきまして、審査に関しての討議用資料に対しまして、各委員から意見があったこととございます。この中身ですが、航空機落下や重大事故対策の管理放出といったところでありますけれども、当然、この討議用資料は我々の審査書のドラフトでしたので、審査書に対する御意見が多数ございましたけれども、その中で事業者にも確認しなければいけない事項がございまして、これは6つほどございました。この6つの事項につきましては、本年3月29日と4月23日に審査会合を実施したところでございますけれども、その審査会合を踏まえまして、今後の審査方針をこういう形でやっていきたいというものを、別紙1に整理できるものは整理したものでございます。別紙1は今後の審査方針として了承いただきたいというものでご

ざいます。

先ほど、事業者を確認しなければいけないものが6つあったということでございましたけれども、その6つのうちの1つの航空機落下に関しましては、航空機落下の確率と火災と分けまして、今日の資料ではあわせて7つになっています。別紙1にはその6つがございますけれども、残りの航空機落下の取り扱いにつきましては、別紙2に論点をまとめましたので、議論していただきたいというものでございます。

それでは、別紙1の今後の審査方針として取りまとめたものの御説明に入らせていただきます。

まず、航空機落下の議論の中での火災影響評価の部分ですけれども、1. (1)にございますように、再処理施設というのは、施設の特徴としまして、放射性物質を取り扱う建屋が多くて、面的に広く分布している。これは後ろの方に地図も付けていますので、また適宜参照いただければと思います。そういった施設におきましての航空機墜落における火災影響の評価につきましては、これまで実用炉の外部火災影響ガイド（原子力発電所の外部火災影響評価ガイド）で出ています離隔距離を想定してといった議論を進めてまいりましたけれども、この施設の状況を捉えますと、今後の審査方針としましては、離隔距離を想定しない航空機墜落火災として捉えまして、建屋外壁等で火災が発生することを評価の前提とすることが適当と考えます。この航空機墜落による火災影響に対する要求事項ですけれども、この外壁が先ほどの火災発生地点で安全機能、ここで取り上げているのは遮へいや構造などですけれども、そういったものを損なわないことと、温度上昇によって建屋内の安全上重要な機器の機能を損なわないことが適当と考えております。

下のマル(○)は、実用炉の外部火災影響ガイドは適用しないことを明記したものでございます。

2つ目の審査方針ですけれども、「重大事故対策に係る管理放出について」でございます。再処理施設の特徴としまして、通常運転時、設計基準事故時におきまして、基本的には閉じ込めといったものを、セル内を負圧に維持するといったことでもっております。今、議論していますのは重大事故発生時でありますけれども、このときには常設設備による負圧の維持ができなくなった場合を考えて、可搬型の設備を用意することになるのですけれども、その間、放射性物質を含む気体などをセルへ導出して、セル内の圧力を上昇して、500Paを超えるとといったことになりまして、放射性物質の漏えいが生じるおそれがあるといったことでもあります。この500Paですけれども、気圧に直すと0.005気圧ですので、非常に小さな変動でもって漏えいの生じるおそれがあるところでございます。

ですので、負圧の維持による閉じ込めの特徴を踏まえますと、重大事故時においても、建屋外の放射性物質の放出量を十分に低減する措置を講じた上で、セル内を負圧に維持するための管理放出が必要な施設と言えます。

そうすると、重大事故時の放出量が焦点になってくるわけですが、これは重大事故の有効性評価の中で、3ページ目の表1に放出量を重大事故ごとにまとめてございます。

これを御覧いただいても、大きな値になっているのは、特に蒸発乾固のところでございます。乾固に至らない場合は 10^{-3} という値ですけれども、乾固に至った場合、その放出量が特に大きくなるといったところでございます。

表の説明にありますように、下の図1を見ていただきながら御覧いただければと思うのですが、後半部分になりますとルテニウムの揮発が生じてくるところなのですが、今、ルテニウムを除去できずに、全て放出するといった前提、DF（捕集係数）＝1といったものがそれを意味していますけれども、そういった前提の評価になっているところでございます。ですので、特に蒸発乾固の中の5.4TBqと示されている部分につきまして、放射性物質の放出量低減に係る現状の措置によって、乾固に至った場合の放射性ルテニウムの放出量がどの程度低減できるのかを、いま一度審査会合で確認した上で、更なる放出量の低減の可能性を確認したいと考えてございます。

以上の2点が主な論点なのですが、残りのその他の論点なのですが、これはある程度、審査会合で確認しているところでございまして、方針についての御報告に近いところがございます。

4点のうち1つ目でございますけれども、重大事故の事象選定におきまして、これまでは事象進展の速さや環境影響の大きさといった指標で見てまいりましたけれども、原子力規制委員会で「事象の起こりやすさ」や「対処の困難さ」を考慮できないかといった御指摘がございました。

そのうち「事象の起こりやすさ」のところなのですが、まず、審査においては、発生する可能性がある重大事故を網羅的に選定して対処を行うといったことを確認しているところなのですが、この「事象の起こりやすさ」を、確率論的リスク評価（PRA）とか、そういったもので表現できないかといったことは審査会合でも確認しましたけれども、事業者の側からは、PRA、事業者が持っているモデルなのですが、参照できる水準がないということでございましたので、本件についての更なる論点はないと考えてございます。

一方で、「対処の困難さ」といったところでもありますけれども、似たような指標は原子力規制委員会の中でも、対処の時間などがならないかという議論があったかと思っておりますけれども、対処の時間余裕といった指標がございまして、これは、「事象発生から対処を実施しなければいけない時点までの時間」と「対処の準備に必要な時間」の差分をとったもので、重大事故の「重要度高」のところにつきまして、今まで確認してきたところでございます。この重要度高というのは、事象進展が7日以内で、放出量が0.01TBq以上といったところでございます。ですけれども、今の対処の時間余裕といったものを、例えば、「重要度中」といったところにも確認範囲を広げまして、事象進展の速さが14日以内のものを加えて、優先順位に基づく対処が成立するかといったことを今後の審査会合で確認していきたいと考えてございます。

5ページ目の「（2）蒸発乾固の重大事故の検討における溶液の性状の違いの検討につ

いて」でございます。これは蒸発乾固に係る重大事故等対策の有効性評価、特に重要なのは沸騰開始時間の評価でございますけれども、プルトニウム濃縮液の諸元、評価手法が、蒸発乾固の進展に伴って生じる共沸などの現象を適切に考慮しているかといったことを、いま一度しっかりと確認したいと考えてございます。

(3)に移らせていただきますけれども、「重大事故同時発生時の初動対応について」です。重大事故が多数発生した場合、取得すべき情報の種類とか、特に中央制御室が機能喪失した場合といった前提条件の中で、どのような情報の取得手段を持っていて、どのようなタイミングでそれを用いて、重大事故にどういう流れで対処していくのか、焦点を絞って改めて確認していきたいと考えてございます。

最後に(4)でございますけれども、重大事故がある中で、相互影響や事故対処の影響といったことでございます。下に簡単にイメージ図を作っていますが、ある重大事故対策が進展する。これはつまり、いろいろ準備している対策が機能しないといった場合ですけれども、重大事故の進展に伴って、進展した状況が他の重大事故が発生する可能性につながったりしないかといったところでございます。これは審査の中でも部分的に確認していた部分がございますけれども、下に示す表のような形で、これを網羅的に確認していきたいと考えてございます。一方で、状態が分かりましたら、それぞれの状態で準備している重大事故対策にも支障を来さないような準備がなされているかを確認していきたいと考えてございます。

以上が原子力規制委員会での議論を踏まえた今後の審査方針でございますけれども、7つのうち、残る論点としまして、今日の原子力規制委員会で御議論いただきたいと準備しましたのが別紙2、航空機落下評価に係る論点でございます。

まず、「1. 日本原燃の申請内容」でございますけれども、航空機落下評価ガイド（実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について（内規））、これは我々の事業指定規則解釈に明記されていて、これに基づいて航空機防護設計の要否を確認しなさいとなっているものでございますけれども、申請内容としましては、安全上重要な施設を有する建屋、これは全部で25建屋でございますけれども、個別の建屋の面積に、安全機能維持確保上必要な建屋や、半径100m以内にある建屋の面積を加えて評価してきているものでございまして、その結果は、いずれの建屋に対しても 10^{-7} 回/年、これは判断基準と航空機落下評価ガイドに明記されているものですが、これを下回っているから防護設計は不要というのが申請内容でございます。

この航空機落下評価ガイドを、今後、審査に用いていくに当たりまして、航空機落下評価ガイドに明記されていない部分がありますので、議論いただきたい論点を4つまとめてございます。それは2.以降で示しているところでございます。

まず、論点の1つ目でございますのが、航空機落下確率を算出する際に、単位を対象建屋ごとに算出するのが適当か、それとも全ての建屋を合算して算出することが適当かといったことでございます。

この航空機落下評価ガイドですけれども、原子炉施設を対象にしていまして、航空機落下評価ガイドの中では炉ごとの評価を行うことを求めております。例えば、柏崎刈羽原子力発電所の6、7号炉といったツインプラントでも、6号炉、7号炉と、炉ごとの評価を求めているといったものでございます。

一方、航空機落下評価ガイドは、原子炉施設以外の原子力施設につきましても、基本的な考え方や評価書は参考になるとしつつも、判断基準となる数値、評価に使用するパラメータについては、各施設の特徴を勘案して個別に定める必要があるといった記述もございます。

そういった観点で日本原燃再処理施設を見ますと、放射性物質を取り扱う施設は広い範囲に分散しているといったことでもございますけれども、先ほど言及しました8ページ目に地図が付けてありますけれども、地図を御覧いただきますと、左下に縮尺が書いていまして、200mという縮尺がございまして、検討するような建屋が色塗りをしている。これは勉強会で使った資料なので、必ずしも今日の説明に適切ではないですけれども、分布状況は分かるかと思っております。大体500m四方に建屋が分散しているといった状況でございます。

また6ページ目に戻らせていただきますけれども、それぞれの建屋ですけれども、前処理、分離、精製等、再処理の工程ごとにもございまして、必要な大半の安全機能は各建屋に備わっているといったことでもございますので、ある建屋に着目して評価するといった考え方も適当ではないか。評価をする際に、建屋から物理的に離れていて、当該建屋の安全機能維持には不必要な建屋は考慮しないという考え方は適当ではないかといったものが1つ目の論点でございます。

2つ目の論点ですけれども、7ページ目ですね。これは論点を4つ並べていまして、その順に議論していくこともできますけれども、論点はそれぞれ独立しているふうにも捉えることができるかと思っております。論点の2つ目では、判断基準であります 10^{-7} 回/年といったものは、原子力規制委員会の中でも議論がございましたけれども、オーダーを示すものと解釈することが適当ではないかといった論点でございます。

航空機落下評価ガイドの記述は最初のマルに書いてあるとおりでございますけれども、2つ目のマルにございますのは、単位を省略して失礼してございますけれども、航空機落下評価ガイドでは、 10^{-7} 回/年と書いていまして、これは 1×10^{-7} 回/年とか、そうしているわけではないので、 10^{-7} 回/年のオーダーを判断基準として示していると解釈することが適当ではないかといったことでもございます。この議論をする際に参考になるのは、先ほど論点1のところでは建屋ごとか、全建屋面積かといったものがございまして、仮に全建屋面積を合算した場合の確率といったものは、簡単に面積を足せば出てきますので、これは我々の試算ですけれども、 2.1×10^{-7} 回/年となります。オーダーとして捉えるならば、 10^{-7} 回/年を超えていないといったことで、航空機落下に対する設計上の考慮は不要と判断することが適当ではないかといった論点でございます。

3つ目の論点ですけれども、先ほど2.1と示したものは、全建屋面積を足したものでござ

いますけれども、例えば、評価対象とする建屋を放射性物質の大量放出に至るおそれのある建屋ということで、建屋側を絞り込むことも適当ではないかといった論点がございます。先ほど地図で示しましたように、いろいろ保護すべき対象が分散配置されている施設でありまして、それぞれの施設は、インベントリを持っているものもあれば、持っていないものもございます。そういったところに着目しまして、例えば、安全上重要な構築物のようなものも考慮したりして、航空機落下に対してクリティカルとなるような建屋設備を特定して設定するというので、これは航空機落下評価ガイドでも示されている考えでございます。ですので、放射性物質の大量放出事故に至ることを設計上防止するものという観点に立てば、評価対象を大量放出事故に至るおそれのある建屋とすることが適当ではないかといったものが3つ目の論点でございます。

最後の論点になりますけれども、先ほどは建屋側への考慮でしたけれども、今度は用いている確率の航空機落下のデータに着目した論点でございます。我々が用いている航空機落下評価ガイドは原子炉建屋のものでございますけれども、原子炉建屋が堅固な構築物ということでありまして、小型機については、大型機の落下に対して1/10の係数を乗じるといったことで、単純な落下確率ではなくて、有意な影響を与える落下の確率を算出するという考え方も示されております。

ですので、日本原燃再処理施設、これは既許可において、審査会合でも確認しましたが、防護設計としましては、F-16等の航空機落下を考慮した設計がなされているところでございますけれども、それを踏まえれば、自衛隊機、米軍機、これが一番確率は高いものになっていますので、そういったものの中で、回転翼機とか小型機と同様の機種については、上の考え方を適用することが適当ではないかといった論点がございます。

以上、論点が4つございますけれども、御議論いただければと、この資料を準備いたしました。

説明が長くなりましたけれども、以上でございます。

○更田委員長

本件については、順番に1つずつやりましょう。整理しないとごちゃごちゃになりそうなので。まず、別紙1の最初のページを開いてください。「主要な論点についての審査方針」の「(1) 航空機墜落火災影響評価について」、これは離隔を前提としないで、すぐ外で火災が起きた影響を見ようと。したがって、いわゆる附属書C（外部火災影響評価ガイドの「附属書C 原子力発電所の敷地内への航空機墜落による火災の影響評価について」）を適用せずにとということですが、本件について、御質問、御意見ありますか。

山中委員。

○山中委員

まず、航空機落下に伴う火災についての考え方なのですが、私は提案どおりでいいかなと考えております。再処理施設、かなり面的にも広がっていますし、構造もかなり複雑な構造をしているので、特殊性を考慮すると、原子力発電所とは違う評価として、近

傍での火災、厳しめの評価になりますけれども、それで判断される方向で私は結構だと思
います。

○更田委員長

田中委員、よろしいですか。

○田中委員

これは本年3月20日に原子力規制委員会で議論していただいたことだと思うのですけれ
ども、航空機落下評価ガイドでは、落下地点をどう考えるかというときに、マイナス7乗
という観点から見ていたのですね。そうすると、再処理施設、たくさんのもがあったと
きに、マイナス7乗という観点から考えることは適切ではないのではないかとこの考え方
の下に、こういう考え方をしたものであります。

○更田委員長

先が長いので、まず初めですけれども、「航空機墜落火災影響評価について」は、この
説明のあった方針のとおり進めるということによろしいでしょうか。

2つ目が「重大事故対策に係る管理放出について」。まず、事実関係だけ確認しておき
ますけれども、500Paって、絶対圧ととる人はいないだろうけれども、真空に近くなってし
まうから、ゲージ圧なのでしょうけれども、ですから、ほんのちょっと陽圧になったら密
封性が維持できない。密封性というか、閉じ込めが維持できない。これは大きな考え方
の違いで、炉の場合は、かなりの陽圧になっても密封性によって閉じ込めを確保しよう
とする設計だけれども、再処理施設の場合は、基本的に負圧によって閉じ込めを達成す
る。陽圧になりそうになった段階で管理放出へ移行せざるを得ない。それだけに管理放
出のときにどうかというのを見ておく必要があるということで、特に蒸発乾固のケース
について、3ページで説明されているのですが、ここでもう一つ、事実確認。上の表で、
蒸発乾固とあって、「乾固に至らない場合」、「乾固に至った場合」とあるのですけれ
ども、ここで言う「乾固」というのは、この下の図のどの時点を言っているのかという
と、「ルテニウムの揮発」と書かれているところの最後ではなくて最初のところを時
点として捉えているので、正しくは「ルテニウムの揮発に至らない場合」と「ルテ
ニウムの揮発に至った場合」ではないかと思うのですが、これはどうですか。

○金城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）

表現としてはそれが正しいです。

○更田委員長

ですから、確認ですけれども、下の図で言うと、小さな字ですけれども、「c. ルテ
ニウムの揮発」の開始時点をもって、開始時点に至る場合、至らない場合と言っている
と。

それから、ルテニウムの放出と書かれているピンクの前にブルーのところがあっ
て、その中にまた字が隠れているので、極めて見づらいと思うのですけれども、「非揮
発性元素の放出」と書いてありますね。そうすると、揮発性のものは一体どこでとい
うのだけれども、揮発性のものはとっくに出ていっていると、そういう理解でいい
ですか。

○金城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）

そういう理解で構いません。

○更田委員長

そもそも、ぶった切ってやっている状態だから、揮発性のものなり、いわゆるギャップガスに相当するものはとっくに失われている。減衰もしているだろうけれども。非揮発性のもは、特にルテニウムに関しては、揮発が後段でバースト状に始まるということを踏まえなのですけれども、ルテニウムに関しては、今までの審査に係る議論を聞いていると、なかなか除去についての定量的なデータがないので、保守的にDF=1を置いている。その結果として、放出量がほかのものに比べて3桁近く高くなっている。そこで、低減の可能性について、DFを定量的に示すことは、繰り返しますけれども、技術的に難しいのかもしれないけれども、工学上の対処を求めるといふことだと思いますが、結構難しい審査になると思いますが、田中委員、いかがですか。

○田中委員

まず、2ページ目の下から2つ目のマル、原則とすれば、管理放出につきましては、建屋外への放射性物質の放出量を十分に低減する措置を講じた上で管理をしると、これが大きな考え方でございます。そういうことから、ルテニウムの最終的な乾固状態に至った場合においても、彼らはいろいろな対策とか、DFが1ではないこともあり得るのだけれども、有意性を使ってしているところがございますけれども、その辺について、ここに書いていますけれども、放出量を実行可能な限り低減されているかどうか、もうちょっと検討してくれということでございます。ただ、重大事故の最終状態ですから、日本原燃にもうちょっと考えていただいて、それなりにDFが1ではないような方策を示してくれるか分からないし、なかなかないかもわからないです。

○更田委員長

何をどこまでクリアすべきかというところは、捉えにくいといえれば捉えにくい。また、化学系もよく分からないといえれば、ルテニウム04についてよく言われるけれども、化学系、むしろソースタームをつかまえることが難しい状態だろうから、どこをもって十分かというのが難しい議論になりそうに思いますけれども、ベストエフォートを求めるに近いのかな、これって。

○金城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）

原子力規制庁の金城から答えさせていただきますと、そういった意味で御指摘のとおりベストエフォートになるかと思いますが、ただ、現状の措置もいろいろございますので、ひとつひとつ丁寧に潰し込む形でやっていきたいと考えてございますし、あと、更なる放出量の低減といった意味では、追加的な対策なども、考えられる限りのものは考えて消し込みをしていって、それでもなおかつできないということであれば、今の結論になるのかなと考えてございます。

○更田委員長

よろしいですか。特に御意見なければ、管理放出に関する審査方針、これは事務局の説明があったとおりでよろしいでしょうか。ありがとうございます。

その上で、今度、その他の論点についてはまとめて議論しようと思いますけれども、御質問、御意見ありますか。よろしいですか。これはこれまでも既に説明を受けているところのものですけれども。特に御意見なければ、別紙1に係る審査方針については、この方針に沿って進めてもらいたいと思います。

そして、航空機落下に係るもの、別紙2ですけれども、論点というか、クエスチョンですね。1、2、3、4と並んでいて。1つずつというよりは、トレードオフがあると思いますので、まとめて4つのポイントについて見解を、これは今後の方針を立てる上での、その前段階ですので、それぞれの論点について見解を述べていただければと思うのですけれども、どうでしょうか、どなたから。

伴委員から。

○伴委員

別紙2ですけれども、資料の作りとして気になったのは、 10^{-7} 回/年を超えないためにはどうしたらいいかみたいに見えてしまうのですけれども、そういうことではなくて、結局、微妙なところにあるので、評価の仕方によってそれが変わってしまうということだと思いますけれども、大事なことは、原子炉施設との整合性がきちんととれているかどうかではないかと思います。そういう観点からしたときに、論点1にあるような施設といえますか、建屋が有する機能に着目して、ある程度グループとして考えていくというのは合理的な、少なくとも原子炉施設の場合は炉単位で見ているわけですから、それは合理的なやり方かなと思います。

論点2に関しては、筋論からいくと、私もまさにこれはオーダーとして考えたいのですけれども、原子炉施設でそうやっていないのであれば、再処理施設だけこうするのは、それは違うのではないかと思います。

論点3も、分からなくはないですけれども、仮にこういう方針でということになると、一体、どれを含めて、どれを含めないのか、またその辺の判断の仕方が難しくなるかなと思います。

それから、論点4に関しては、落ちてくる飛行機の分類が適切になされるならば、これは合理的なのではないかと私は思います。

○更田委員長

まとめると、伴委員の意見は、論点1については個々に見ることがふさわしいだろうと。

○伴委員

個々といいますか、ある程度、建屋をグループとして考える。

○更田委員長

論点2については、本来、オーダーと読むべきなのだろうけれども、これは原子炉施設との整合性。

論点3に関しては、考慮せずですね、どちらかというところ。

○伴委員

はい。これをやろうとすると余計話を複雑にしてしまうのではないかとことです。

○更田委員長

論点4については、考慮があってもいいだろうというぐらい。考慮すべきまでいかないですね。

伴委員から始めたけれども、順番に対する特段の意図はないので。

田中委員。

○田中委員

4つの論点について、私の考えを簡単に言わせていただきます。

まずは、航空機落下評価ガイド等に基づきまして、まずはというか、設計の第1ステップとしてはと言いましょうか、防護設計の要否について確認することを新規制基準において求めているところがございます。また、航空機落下評価ガイドでは、炉ごとの評価を行うことを求めておりますし、落下する確率を評価して、評価結果については 10^{-7} 回/年と明快に書かれているところがございます。ということから、対象建屋に重要なものがあるところとか、近いものを付け加えていって、こういう判断をすることは適切なものではないかと考えます。

論点2ですけれども、 10^{-6} というのが、広く受容されるリスクとか、概念とかあるのですけれども、1桁低いものであるとか、また「 1.0×10^{-7} 回/年」とも書いていないからオーダーでいいのではないかとこの考えもあるかもしれないのですけれども、そこまでオーダーということも書いていませんし、あるいは 10^{-7} 回/年程度という言葉も使っていません。また、もっと大事なことは、防護設計の要否を判断する設計の第1ステップでの判断基準において、オーダーという概念がいいのかどうかを考えると、オーダーという考え方はよくないのではないかと思います。

論点3ですけれども、どの建物を考えるかというのは、その判断について結構悩むところがあります。また、それをやったとしても、考えなくてはいけない建物はそれほど減らないのではないかと。それほど変わらないのではないかとこの心配もございますので、論点3的な考え方もよくないのではないかと思います。

論点4も、どの航空機を考えるかというのは、論点3よりは分かりやすいかもわからないのですけれども、選定スクリーニングについて、やや悩むところがあるかなと思います。どちらかというところと三角的な感じですね。

以上です。

○更田委員長

田中委員のものをまとめましょうね。田中委員は、論点1に関しては単位ごとであってもよかろうと。

論点2に関しては、伴委員と同じですね。どちらかというところ、値として見るべきだと。

論点3は、余り考慮することはふさわしくないのではないかと。論点4も、同様にこの考慮はふさわしくないのではないかと。

山中委員。

○山中委員

原子炉施設と再処理施設の違いというのを考えると、まず、原子炉の場合には、非常に高エネルギーのいわゆる含有施設であるということと、最終的には物質を守らないといけないという物質管理の側面と、両面あると思うのですが、再処理施設の場合には、あくまでもやはり物質を閉じ込めておく、物質をプロセスするための施設であると。

そういう観点からすると、再処理プロセス全体が一つのユニットであると見るのが私は自然かなと考えます。そこが論点1の、多分、伴委員、田中委員とは違う点でございますけれども。ただし、全体を一つのユニットとして見るのだけでも、物質の管理上、本当に重要なところはどこかというのをきちっと押さえれば、それでいわゆる航空機落下が影響するかどうかの重要性の判断はできるだろうというのが私の論点3の答えです。

論点2については、基本的な考え方としては、 10^{-7} 回/年というのがオーダーとして考えるべきものであるとは思いますが、少なくとも原子炉についての判断は、 1×10^{-7} 回/年というのを基準として考えておりますので、伴委員、田中委員の考えを否定するものではございませんけれども、私の基本的考え方は、オーダーでよかろうと思っております。

それから、論点4でございますけれども、これはあくまでも再処理施設の頑健性が既に証明されていますよという裕度の話なので、これを何か評価に反映するべきものかどうかというのは、検討の余地があるかなと。裕度として考えるべきものかなと思います。

○更田委員長

まず、山中委員の御意見、論点1に関しては全体として考えてよかろうと。論点2に関しては、本来はオーダーと読むべきだけれども、運用としてこれをオーダーとして読んだ場合はどうするのだという議論はありますからね。 4×10^{-7} 回/年まではという考え方と 1×10^{-7} 回/年と。運用上 1×10^{-7} 回/年と捉えることに強く異議を唱えるものではないと。

論点3については、これはインベントリの分布というのは考慮したらどうかと。

そして、論点4、小さな航空機等々を排除というのは、裕度の問題として捉えるべきであらうと。

では、石渡委員、お願いします。

○石渡委員

まず、論点1については、これは今まではそれぞれ建屋ごとにやってきたわけですね。ですから、これをまた変えて、関連するものを全部まとめてということになると、かなり大変だと思いますので、原子炉施設に倣って、重要な建屋ごとに算出するという今のやり方は、私はそれでいいのではないかと思います。

オーダー、 10^{-7} 回/年の点については、これは確かにこういう書き方、オーダーを示し

たものであるという点については異存はないのですけれども、ただ、はっきりこのように数字で示されている以上、この数字を超えないと。これは、例えば、年当たりの回数にしますと、要するに、これは1000万年に1回ということですね。そういう基準といいますか、そういうものが示されております以上は、やはりこれを守るべきではないかと。オーダーとしてということは、つまり、 10^{-6} 回／年に達しなければいいということにしようということですよ。だけれども、それは余り適当ではないのではないかと私は思います。

それから、論点3ですけれども、この建屋ですね、これは大量放出する建屋そのものを考えればいいのではないかとということなのですから、しかし、そこでそういう事象が発生する原因となるようなことというのは、必ずしもその建屋だけにあるとは限らないと思うのです。ですから、やはり周りということも重要ですので、そういう意味で、この航空機落下評価ガイドでは「クリティカルとなる建屋や設備を特定して」と書いてあると思うのです。ですから、そういう意味では、周りも考えてやった方がいいとは思いますが。

あと、論点4ですけれども、これについては、ほかの原子炉施設の評価でもって、小型機については1/10の係数を乗じて、これは乗じているわけですね。であれば、それと同じようにやっていいのではないかと思います。

以上です。

○更田委員長

今の石渡委員の御意見は、論点1に関しては、単位ごとに捉えてよいのではないかと。論点2は、オーダーとして本来は読まれるものかもしれないけれども、一つのクライテリアとして扱って 1×10^{-7} 回／年。論点3については考慮せず。論点4については、考慮してよいのではないかと。

航空機落下評価ガイドには、自衛隊機及び米軍機に関しては、小型航空機に関する考慮が記されていないのですけれども、民間航空機に関しては、小型機に関して、その影響を踏まえて1/10という値があるので、これを自衛隊機及び米軍機にも援用してよかろうという御意見と理解をいたしました。よろしいでしょうか。

私の意見、まず、論点1ですけれども、設置許可、それから、設置変更許可にあっては、安全上重要な設備、機器、系統の設計が妥当かどうかを判断しますと。今までのやり方であれば、設計基準ハザードによって、個々の安全上重要な設備、機器、系統が機能を喪失しないかどうかを確認してきたと。このとき、設計基準ハザードによって、これは設計基準ハザードですから、設計基準ハザードによって、対象とする設備、機器、系統に機能喪失を生ずる確率が十分に小さければ、体制、防護設計に係る評価は不要としてきたと。

したがって、ある一つの施設で航空機落下を起因とする事故が、これ、事故というか、機能喪失が発生したとしても、他の施設の機能喪失を誘発しない、個々に独立しているということを確認した上であれば、個々のSSC（安全上重要な設備、系統及び機器）、設備、機器、系統、個々の単位に対する航空機落下の確率が十分に小さければというのは、従来の考え方にのっとっているとは思いますが。

したがって、最後に述べますけれども、私は複数のアプローチがあつていいと考えているのですけれども、基本的な考え方としては、論点1については、単位で考えていいだろうと思っています。

2つ目、論点2に関して、これは私、この航空機落下評価ガイドが策定されたときの経緯といいますか、メンバーの顔が浮かんでしまうので分かるのですけれども、明らかにオーダーとして書いているだろうなとは思っていて、 1×10^{-7} 回/年を上回る、下回るといような発想で航空機落下評価ガイドは書いていないだろうと思います。また、その記述から見ても、オーダーとして捉えるべきだと思う。

ただし、規制は判断をしなければならないので、そのときの白黒を付けるときにどこをとるかというのは、明確な値があつた方が運用上明確であるというのは、そのとおりであろうと思いますけれども、基本的な考え方としては、オーダーで読むべきものだろうとは思っています。

論点3について、これは考慮するという考え方もあつてよいかもしれないけれども、ただし、なかなか難しい議論だろうなとは思っています。したがって、どちらかという、考慮するのは難しいだろうというのが私の考え方。

論点4に関しては、先ほど申し上げたように、航空機落下評価ガイドに関して、自衛隊機または米軍機に対して、一切その大きさに関する考慮が含まれてはいないのだけれども、墜落しているものの多くが回転翼機で、極めて小さなもの。これを大きなものと一緒くたに捉えていて、明らかに私は工学的に不自然であろうと思っているので、論点4については、考慮するべきだろうと思いますけれども、先ほどトレードオフとして申し上げたのは、論点1で単位ごとに捉えるのであれば、論点4は考慮するまでもないのではないかとは思っています。

そこで、先ほど申し上げたように、私、これは複数のアプローチがあつて、複数の確認がなされてしかるべきではないかと思っていて、例えば論点2は除いて考えてやって、 1×10^{-7} 回/年で線引きするとしても、論点1と3、4だけで組み合わせは2の3乗で8通りあるわけですね。その全てが必要とは思わないけれども、私は、主要な確認としては、論点1については個々の建屋と考えて、そして、論点3、4については考慮せずというケースがあつていいだろうと。

それから、補足的な、サポート的など言うと、うまい表現が見つかりませんが、多角的な観点から確認を重ねるという点からすれば、論点1については全建屋をとってみて、そして、論点4について考慮してみてもどうかと考えています。論点3の方の考慮に関しては、検討に関して長時間の議論が必要になるのではないかなと思ってしまって、シンプルさ、分かりやすさからすると、論点1で全建屋をとって、論点4の航空機の規模を考慮するという評価もあわせてあつていいのではないかと思っています。

以上です。

各委員からそれぞれ見解が表明されて、論点1については、山中委員以外の石渡委員、

田中委員、伴委員と私は単位ごと。

論点2については、私と山中委員は、どちらかというオーダーにこだわるころはあるのだけれども、運用だったら、線が必要なのだったら、これは 1×10^{-7} 回/年か 4×10^{-7} 回/年かのどちらかに多分議論になっていくのだらうと思うのですけれども、運用上 1×10^{-7} 回/年で見ること、ただし、これ、私は明確な線ではないと思いますけれどもね。

それから、論点3については、山中委員が考慮してはどうかと。あとの4人は、考慮せずないしは考慮することはなかなか難しいのではないかというのが意見。

論点4については、私と伴委員が考慮してみてもどうかと、考慮の余地があるだろうと。ただ、私の場合は、論点1のときの面積のとり方とのトレードオフの関係で意見を述べています。田中委員は考慮せず。それから、山中委員は、これは裕度の問題として捉えるべきということなので、考慮せずということです。

今日、結論を出すというよりは、しかし、それにしてもばらばらになりましたね。それぞれ各委員が見解は明確に示したと思いますので、これを踏まえてどう審査方針を立てるか。パズルのような問題ですけれども、改めて検討して、報告をしてもらいたいと思います。

○金城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）

了解しました。

○更田委員長

よろしいでしょうか。

では、これについては、改めて事務局から取りまとめてもらいたいと思います。困難な作業だろうとは思いますが。

4つ目の議題は、「京都大学複合原子力科学研究所の原子炉設置変更承認申請書（研究用原子炉の変更）に関する審査結果等について（案）」です。

研究炉等審査担当の小野管理官から説明してもらいます。

○小野原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

管理官の小野でございます。

それでは、資料4に基づきまして御説明いたします。

まず、「1. 審査結果の取りまとめについて」ですが、京都大学から本年4月25日付で、核物質防護上の管理を適正化するため、ウラン-235の総量について、現状の最大貯蔵容量内で制限値を設けるという申請がございました。

本件申請につきましては、審査会合などにおきまして審査してまいりました。結果として、原子炉等規制法（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律）の許可の基準に適合しているものと認められることから、別添1のとおり審査の結果の案を取りまとめることにしたいと考えてございます。

続きまして、2. のところですが「審査結果の審議について」ということでございますが、本件申請に係る審査書案、この審査書案というのは、技術的能力、それから、災害防

止上支障がないことということでございますが、これにつきまして、昨日の原子力規制委員会臨時会議におきまして決定をいただいております。

また、この原子力規制委員会臨時会議におきまして審議された内容につきましては、非公開とすべき部分を不開示とした上で、添付の審査書案を公開しております。

本日の原子力規制委員会におきましては、許可の基準の原子炉等規制法第24条第1項第1号、これは平和利用、それから、同項第2号のうち経理的基礎に係るもの、これの各要件への適合性について審議をいただきたいということと、原子力委員会、それから、文部科学大臣への意見聴取を行う可否についての審議をお願いしたいと思います。

3 ページを御覧いただきたいと思います。

これが審査の結果の案ということでございます。

「1. 法第24条第1項第1号」という、これが平和利用でございますが、本件申請につきましては、試験研究用等原子炉の使用の目的を変更するものではないということ。それから、使用済燃料につきましては、我が国が原子力平和利用に関する協力のため、協定を締結している国の再処理事業者でございますDOE（米国エネルギー省）、これに引き渡す方針に変更はないということなので、平和目的以外に利用されるおそれはないものと認められます。

それから、2. が原子炉等規制法第24条第1項第2号、これは経理的基礎に係る部分でございますが、本件申請に係る工事は不要であり、資金は必要ないことということで、経理的基礎に係る事項については、確認を要しないということでございます。

それから、3. と4. は技術的能力、災害防止ということで、昨日の原子力規制委員会臨時会議で了承いただいている部分でございます。

1 ページにお戻りいただきたいと思います。

3. が原子力委員会への意見聴取、それから、4. が文部科学大臣への意見聴取ということで、それぞれ別添2、別添3ということで意見を聞く文案を付けてございます。

それから、1 ページの一番下、5. でございますが「科学的・技術的意見の募集」ということで、本件申請は、中出力、これは5,000kWの水冷却型の試験研究炉に関するものであり、施設の特徴及びリスクの観点から、科学的・技術的に重要な判断を要するものではないことから、審査の結果の案に対する意見募集は行わないと考えてございます。

「6. 今後の予定」でございますが、原子力委員会、それから、文部科学大臣への意見聴取の結果、基準の適用や承認することについて、特段の意見がなければ、設置変更の承認を、原子力規制委員会行政文書管理要領に基づきまして、長官の専決処理により行うことにしたいと思います。また、専決処理の結果につきましては、ほかの専決処理案件も含めまして報告を行いたいと考えてございます。

説明は以上でございます。

○更田委員長

本件について、一番後ろの18ページ、黒で伏せられているところの数字を明らかにした

上で、昨日の非公開の原子力規制委員会臨時会議で既に議論いただいて、その内容については了承をしたところです。

要点は、取扱量を減らして、新燃料貯蔵室と原子炉室の区分（防護対象特定核燃料物質の区分）をⅡからⅢへということで、吉川核物質防護指導官、この区分Ⅱから区分Ⅲの変更に伴って、核物質防護上の取り扱いがどう変わるかを説明してください。

○吉川長官官房放射線防護グループ核セキュリティ部門核物質防護指導官

核セキュリティ部門の吉川でございます。

区分Ⅲになることによって変更するところでございますが、核物質防護に係る個人の信頼性確認と、あと、核物質防護に係る緊急時対応計画の策定が必要ではなくなると。それと、核物質防護に係る巡視回数を減ずることができるという内容になります。

以上でございます。

○更田委員長

既に議論をさせていただいているところですが、最終的に皆さんの意向を確認したいと思っておりますけれども、別添1にある審査結果の案については、このとおりに取りまとめるということによろしいでしょうか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長

また、本件、これ、資料4では中出力の水冷却型の試験研究炉だからとなっているのだけれども、そうではなくて、これは単に使用量を少なくするだけだからというのが理由だと思うのですが、科学的・技術的意見の募集は行わないということに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、別添2、別添3のとおり、原子力委員会及び文部科学大臣への意見聴取を実施したいと思いますけれども、これについても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、別添1のとおり審査結果の案を取りまとめるとともに、原子力委員会及び文部科学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。

5つ目の議題は、『今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針』について(案)。

辻原技術基盤課長から説明してもらいます。

○辻原長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の辻原でございます。

それでは、資料5を御覧いただきたいと思っております。

まず、「1. これまでの経緯」というところがございますけれども、毎年ですけれども

「原子力規制委員会における安全研究の基本方針」に基づいて、「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」（実施方針）を作成することになっております。

この実施方針の概要ということでございますけれども、2.のところですが、これも例年どおりですけれども、中期目標やIRRS（総合規制評価サービス）における指摘を踏まえて、5つのカテゴリーに分けて整理をしております。

その5つのカテゴリーというのが、横断的原子力安全、それから、原子炉施設、核燃料サイクル・廃棄物、原子力災害対策・放射線規制等、それから、技術基盤の構築・維持という、この5つでございます。

来年度以降の、令和2年度以降の安全研究に向けてというところございまして、別紙を御覧いただきたいと思いますが、大部になりますので、新規事項、追加事項について御説明をしていきたいと思っております。

本体の方は別紙でございますけれども、34ページ以降の「参考」というところを御覧いただきたいと思っております。

こちらの方は、別紙のところにマーカーと、それから、下線を入れたものでございまして、ピンク色のマーカーで塗っているところが、令和2年度に新規に行う安全研究プロジェクトに対応するもの、それから、下線を引いているものが、前回策定した実施方針から新たに追加した研究課題に関するものということになっております。

53ページを見ていただきますと、プロジェクトごとの、今年度ですね、令和元年度の実施中のものと、それから、令和2年度以降に実施をしたいものというものの対比を付けてございます。

これを見ていただきますと、新旧の対照が分かりやすくなっていると思っておりますので、これを見つつ御説明をしていきたいと思っております。

先ほど言いましたように、左の表が令和元年度実施中のプロジェクトの一覧と。黄色にマークされているもの、これが今年度終了予定のプロジェクトでございます。1番、3番、4番、10番、13番、17番、19番、24番とございます。

右の表ですけれども、令和2年度に実施を予定するプロジェクトの一覧でございますけれども、その中で緑でマークされている案件が、令和2年度から新たに実施を予定するプロジェクトということになっております。

この左右を見比べていただきますと、ちょうど左隣にある黄色のマークされたものが、緑でマークされたものの関連する前のプロジェクトという形になっております。ですので、左右を見比べていただきますと、関連があるプロジェクトということになっております。

このように、来年度から新たに始めたいプロジェクトというものが、緑で塗っているものが5つございますけれども、そのうち4つが、今年度終了するものを引き継いで、課題を引き継いでやっていくものということになっております。最後の19番だけが、これは全く新しく立ち上げるプロジェクトということになっております。

この新規のプロジェクトについて、簡単に中身を御説明したいと思っております。

まず、地震の関係ですけれども、この53ページの一覧表でいいますと、1番のところの「震源近傍の地震ハザード評価手法の高度化に関する研究」というものでございます。

これは35ページ、36ページの辺りに書いてあるものでございます。基準地震動策定に係る知見を拡充するために、浅部断層破壊を考慮した地震動特性の評価手法を整備するというものでございます。

ちなみに、令和元年度までは、内陸地殻内地震に対して地震動解析による地震動策定時の不確実さ等に係る知見を蓄積してまいりました。これを受けまして、新たに進めていきたいというものでございます。

2つ目が3番のプロジェクトでございますけれども、「断層の活動性評価に関する研究」というものでございまして、これも35ページ、36ページの辺りに書いてございますけれども、断層の活動性を評価する手法の整備に向けて、地すべり等による滑り面と地震起因の断層を識別する知見を蓄積するものです。

前のプロジェクト、今年度実施中のプロジェクトでは、断層面と鉱物脈との接触・切断関係の判断材料等に係る知見を蓄積したと。それを踏まえまして、新たにまた研究を進めていくものでございます。

3つ目が、「重大事故時における重要物理化学現象の不確実さ低減に係る実験」ということで、一覧表では9番に入っているものですが、本文の方は40ページ、41ページ辺りに書いてあるものです。

中身は、重大事故時に格納容器内で発生する代表的な現象の解明を進めて、不確実さの低減を図るものです。令和元年度まで実施中の前のプロジェクトでは、代表的な条件の下で各現象における不確実さの大きな要因を特定したということで、それを踏まえて新たに実施をしたいと思っております。

4つ目が、「実機材料等を活用した経年劣化評価・検証に係る研究」でございまして、これは一覧表でいいますと16番のところにあります、本文でいいますと44ページ、45ページの辺りに記載をしているものでございます。

こちらでございましてけれども、令和6年度に50年目の高経年化技術評価の審査が想定されるということで、これに向けて、実機材等を活用して現状の健全性評価手法を検証していくものでございます。

それから、5つ目の新規プロジェクトでございますけれども、一覧表でいいますと19番にあるものですが、「使用済燃料等の輸送・貯蔵の分野における最新解析手法に係る評価手法の研究」というものでございます。これは冒頭御説明しましたとおり、今年度、特に関連するプロジェクトがないということで、来年度以降、全く新しく立ち上げるプロジェクトということになっております。

中身の方は、モンテカルロコード及び専用の断面積ライブラリを用いた遮蔽評価結果を適切に確認するために、当該コードによる妥当性確認の手法等を整備するものでございます。

以上が新規事項ということでございます。

その他でございますけれども、令和元年度に終了する安全研究プロジェクト「重大事故の事故シーケンスグループに係る事故進展解析」、それから「緊急時活動レベル（EAL）に係るリスク情報活用等の研究」についてという2つでございますけれども、53ページの一覧表でいいますと13番と24番でございますが、右側の表でいいますと空欄になっております。ということで、令和2年度以降は関連のプロジェクトはないということで、一旦、令和元年度で事業を終了した上で、事後評価を行った上で、再度実施の必要があるか、関連プロジェクトの実施の必要があるかということ判断していきたいと思っております。

ちなみに、先ほど4つほど、今年実施しているプロジェクトに関連して、新たに実施したいというものを御説明いたしました。これにつきましては、本来であれば、事後評価を経た上で、次のプロジェクトの関連プロジェクトの実施について、適否を判断していくということでございますが、昨年の原子力規制委員会の中で御議論いただいた、5月頃に御議論いただいた中で、強い規制課題があると、あるいは基盤整備の必要があるというものについては、切れ目なく予算要求をする必要がある場合には、切れ目なく次年度以降、安全研究プロジェクトを立ち上げていくということも可能ということにしておりますので、この4つについては、強い規制課題があるということで、引き続き切れ目なくやっていきたいと整理をしております。

それから、3件の安全研究プロジェクトの中間評価というのを本年6月12日の原子力規制委員会にお諮りしております。こちらは、一覧表でいいますと9番、18番、20番でございます。本年6月12日の原子力規制委員会でも中間評価結果というのをお諮りしておるところでございますけれども、結果としては大きな問題は認められなかったということで、これらの安全研究プロジェクトについても、令和2年度以降、実施をしていくということにしていきたいと思っております。

それから、平成30年度に終了した5件の安全研究プロジェクトの事後評価、これについては、技術的な問題が認められなかったということで、この5件の安全研究プロジェクトに関連して、そのうちの4件、先ほど強い規制課題があるというお話をさせていただいた4件でございますけれども、事後評価の結果についても大きな技術的な問題が認められなかったということで、令和2年度以降も引き続き実施をするということで、4件については、整理をしたいということにしております。

最後に、1ページに戻っていただきまして、3. のところでございます。ここは実施方針そのものではございませんが、関連する中身ということで、昨年と同様の記載でございますけれども、技術的独立性の維持のためには、原子力規制庁自身が推進側から独立した研究基盤を持つ必要があるということで、原子力規制庁職員が実験施設を用いた研究活動を効果的に行えるように、研究機関との連携を強化していくことを書いております。

あわせて、原子力規制庁以外の安全研究を実施する研究機関においても、必要となる試験研究施設や装置の維持・拡張等を含む今後の安全研究基盤の構築・維持を進め、安全研

究の実施体制が強化されるべきということを、これは昨年と同様でありますけれども、記載をしております。

説明の方は以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。よろしいですか。

では、今、説明のあった今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針を了承してよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

6つ目の議題、「成年被後見人等の権利の制限に係る措置の適正化を図るための一括整備法の施行に伴う関係する原子力規制委員会規則の整理に関する規則（案）について」。

長官官房法規部門の中山統括調整官から説明してもらいます。

○中山長官官房法規部門統括調整官

統括調整官の中山です。

成年被後見人のこの件でございますけれども、政府といたしまして、全体的に成年被後見人制度の活用の促進ということもあって、この成年被後見人を欠格要件にしている法律につきまして、一括してそれを「成年被後見人」を廃止して、そのかわりに「心身の故障によりその業務を適確に行うことができない者」というような規定に変えていっているもので、原子炉等規制法においても「心身の故障によりその業務を適確に行うことができない者として原子力規制委員会規則で定める者」と改正されたところでございます。

したがいまして、それまでに原子力規制委員会規則を定めようというものでございます。この法律につきまして、本年9月14日に施行ということでございますので、それまでにということでございます。

改正事項につきましては「原子力規制委員会規則で定める者の定義」として「心身の故障によりその業務を適確に行うことができない者として原子力規制委員会規則で定める者」としては「精神の機能の障害により、業務を適正に行うことに当たって必要な認知、判断及び意思疎通を適切に行うことができない者」と規定しようというものでございます。

そうしまして、最初の許可の段階におきましては、そこについて確認をしていくために、医師の診断書を求める等の対応をしていこうというものでございます。

本日認められましたら、意見募集を明日から30日間行いまして、問題なければ、本年8月下旬にも原子力規制委員会決定をお願いできればと考えておるものでございます。

説明は以上でございます。

○更田委員長

本件は、政府全体の動きのうち、原子力規制委員会に関わるものについての適正化に向けた改正をしようとするものですけれども、これについてはよろしいでしょうか。特に御

意見はありませんか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

それでは、成年被後見人等の権利の制限に係る措置の適正化を図るための一括整備法(成年被後見人等の権利の制限に係る措置の適正化等を図るための関係法律の整備に関する法律)の施行に伴う関係する原子力規制委員会規則の改正について、事務局案を了承し、改正案について意見募集を行うこととしたいと思っております。ありがとうございました。

7つ目の議題は、「国際原子力機関(IAEA)による『2018年版保障措置声明』の公表について」。

放射線防護グループの有賀保障措置室長から説明してください。

○有賀長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課保障措置室長

保障措置室長の有賀でございます。

資料7に基づいて御説明いたします。

本年5月15日の原子力規制委員会におきまして、昨年1年間の我が国における保障措置活動の実施結果を御報告し、その結果を国際原子力機関(IAEA)に情報共有いたしました。その後、例年と同様に、IAEA事務局は、昨年1年間に行いました保障措置活動の結果を本年6月中旬のIAEA理事会に報告し、先週、その概要部分を2018年版「保障措置声明」として公表しました。

今回の御報告は、この公表内容のうち、我が国に対する評価について御報告させていただくものです。

保障措置声明の我が国にとってのポイントといたしましては、資料中ほどの四角の枠で囲われているところに記載してございます。すなわち、2018年についても、我が国はIAEA事務局より拡大結論を受けたということでございます。

拡大結論とは、この枠内に記載されております2点、1つは、申告された核物質について平和的な原子力活動からの転用の兆候が見られないこと、それから、もう一つは、未申告の核物質及び活動の兆候が見られないことを根拠に、全ての核物質が平和的活動にとどまっているという評価でございます。

我が国は、初めて拡大結論が導出された2003年以降、連続して同様の結論を得てきております。

参考に、2ページの表ですけれども、IAEAが締結している保障措置協定の種類及び確認された核物質の範囲に応じて得られている評価結果別に国の数をまとめたものでございます。

我が国の評価は、包括的保障措置協定及び追加議定書を締結している国のうち、太枠で囲まれた部分でございます。我が国と同様に、包括的保障措置協定と追加議定書を締結している国は、全てで129ございまして、このうち2018年について、我が国と同様の拡大結論を受けた国は70カ国ございました。

本資料については、ホームページで速やかに公表するとともに、我が国における2018年の保障措置活動の実施結果とあわせて、原子力委員会の場においても情報共有をする予定としております。

報告は以上でございます。

○更田委員長

本件については、むしろ拡大結論が得られなかったら大ごとですが、2018年についても拡大結論を得られたということですから、本件は報告を受けたということによろしいでしょうか。

ありがとうございました。

本日の最後の議題、8つ目の議題ですけれども、「原子力事業者防災訓練報告会の結果報告について」。

長官官房緊急事案対策室の菅原企画調整官から説明してもらいます。

○菅原長官官房緊急事案対策室企画調整官

緊急事案対策室の菅原でございます。

資料8で御説明いたします。

原災法（原子力災害対策特別措置法）に基づいて原子力事業者が実施している原子力事業者防災訓練（事業者防災訓練）、この訓練報告会（原子力事業者防災訓練報告会）を先週6月28日に開催いたしまして、山中委員、田中委員にも御出席いただいております。

2. でございますけれども、平成30年度の事業者防災訓練結果の概要を記載しております。

実用炉は17回、JAEA（日本原子力研究開発機構）は6回、日本原燃は3回の訓練が実施されております。このうち大飯発電所、高浜発電所の訓練につきましては、2発電所4プラント同時発災を想定したシナリオによる訓練を実施しております。あと、大飯発電所、高浜発電所、伊方発電所につきましては、別途、後日、再訓練が実施されているところでございます。

核燃料施設等については、計12回の訓練が実施されているところでございます。

2ページをお願いいたします。

「（2）訓練評価結果概要」でございます。

添付に評価指標ごとのABCの3段階の評価結果をまとめております。なお書きで記載してございますが、JAEA、日本原燃、核燃料施設等については、平成30年度の訓練から評価対象としており、今回は1回目の評価となります。

5ページ、添付1の実用炉の評価結果を御覧ください。

実用炉については、10項目の評価指標を設定していますが、このうち、評価指標の2番目の即応センター（事業者の原子力施設事態即応センター）と「ERCプラント班との情報共有」及び評価指標の4番目の「確実な通報・連絡の実施」については、C評価となった発電所がありますが、その他の8評価指標については、AまたはBという評価結果となって

おります。

このうち、評価指標の2番目のC評価となった発電所における問題点・課題などを申し上げますと、まず、川内原子力発電所ですが、発電所から本社へ号機、時間、EAL（緊急時活動レベル）といった要点をタイムリーに発話できず、発電所、本社、ERC（原子力規制委員会緊急時対応センター）間で最新のプラント状況について共有が行えないという課題がございました。

九州電力におきましては、その後に行われた玄海原子力発電所の事業者防災訓練で是正状況を確認し、その評価結果はAとなっております。

大飯発電所、高浜発電所でございます。冒頭申し上げましたとおり、2発電所の同時発電を想定し、それぞれ2機、計4機がいずれもSE（施設敷地緊急事態）またはGE（全面緊急事態）に至るといったシナリオで訓練を実施しております。こうしたシナリオの実施により、当然、短時間の間で情報量が多くなります。訓練では、即応センターにおいて、ERCに対し情報の優先順位を付けた対応ができず、ERCプラント班への情報提供に遅れが生じるという課題がございました。

伊方発電所でございます。即応センターにおいて、即応センター内の情報連携が十分に機能せず、事業者のERC対応班にタイムリーに情報連携ができなかった。その結果、ERCプラント班との情報共有が十分でなかったという課題が生じております。

この表の右側の方に「要素訓練」という欄がございます。関西電力と四国電力におきましては、課題に対する対策を実施し、後日、ERCプラント班が参加した再訓練を行っており、その評価結果はAまたはBとなっております。

他方で、評価指標の2番目の評価が高い事業者は、COP（共通情報認識図）、Common Operational Pictureの略称でございますが、COPなどを用いて即応センターから積極的な情報提供がなされていた。必要な情報に不足や遅れがなかったと評価しています。

評価指標の4番目でございます。「適切な通報・連絡の実施」についてでございますが、一部事業者においては、ファックス通報文、これは我々の評価では、緊急事態の遷移の判断となる最初のSEとGEに係る通報文を評価対象としておりますけれども、このファックス通報文に誤記や記載漏れがあったもの、EALの判断時刻や判断根拠の説明時に混乱があり、即応センターとERC間で行うSE事象、GE事象を認定・確認する会議開催に支障を来したものなど、訓練においてこうした点が検出された発電所については、評価が下がっております。

なお、ファックス通報文の正確性については、評価対象としている通報文以外の「原災法10条通報」や「原災法25条報告」のファックス通報文において、一部事業者において誤記・訂正が見受けられています。迅速性も重要ではありますが、チェック体制は機能しているかなどの体制の点検を行い、正確性の向上にも努めることが必要と考えております。

2ページに戻っていただいて「3. 評価指標の見直し」でございます。

評価指標は、毎年度、必要に応じて見直しを行っておりますが、今回、主に3つの観点で見直しを行います。

観点の1番目でございますが「情報共有のためのツール等の活用」です。ツールとしては、COPとERC備付け資料の活用状況を評価要素に追加したいと考えております。

観点の2番目は「現場実動訓練の実施」でございます。現行評価指標は、ERCプラント班との情報共有に重点が置かれた評価指標となっていることから、現場実動訓練の実施状況を評価対象に追加いたします。

観点の3番目は「緊急時対策所とERCプラント班との情報共有」です。これはJAEAと日本原燃を除く核燃料施設等の評価指標が対象となりますけれども、ERCプラント班と共有すべき情報項目やそのタイミングなどについて、評価対象の考え方の記載を明確化いたします。

以上が評価指標の見直しでございます。

3ページ、訓練シナリオ開発ワーキンググループの結果報告でございます。

このワーキンググループの下では、2つのタイプの訓練を実施しております。まず、1つ目が、(1)の①に記載している「発電所の緊急時対策所や中央制御室の指揮者の判断能力向上を目的とした訓練」(I型訓練)でございます。2つ目が、②の「現場対応能力向上を目的とした訓練」(II型訓練)でございます。記載のとおり、①については3発電所、②については2発電所で実施しております。

今年度の実施方針でございますが、まず、①でございますけれども、引き続き、I型訓練と称しておりますけれども、I型訓練シナリオを開発して訓練を実施いたします。I型訓練の具体的なテーマまたはシナリオ骨子案について、本年8月頃をめどに事業者側から提案してもらうこととしております。また、BWR(沸騰水型原子炉)についてもI型訓練の実施について検討してもらっており、その状況については、事業者側から提示してもらう予定としております。

②のII型訓練でございますけれども、これも平成30年度と同様、訓練テーマを設定して複数発電所の実施を予定しております。

最後、4ページ、5.のEALの見直しでございます。

平成29年7月にEALを改正し、以降、改正後のEALに基づく訓練を実施する中で、EALの判断基準や運用などについて課題が見つかっており、今後、検討が必要と考えております。

添付5として添付しておりますけれども、訓練報告会においては、原子力規制庁側が課題と考えているものに加えて、事業者側からも意見を提示してもらいました。

今後の対応方針でございますが、これは別途、原子力規制委員会で御議論いただく必要がございますけれども、事務局としての案としましては、今後の対応方針案に記載のとおり、今後、課題を精査し、EALの判断基準に変更が必要な課題については、令和元年秋以降に原災指針の改正、事業者防災業務計画の修正で対応可能な課題については、今年度中に事業者防災業務計画修正というめどで必要な改正を行うこととしたいと考えております。

以上が原子力事業者防災訓練報告会の結果報告でございます。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

山中委員。

○山中委員

私も原子力事業者防災訓練報告会に出席をさせていただきました。昨年の訓練報告会でもございましたように、一昨年の事業者防災訓練で東京電力の成績が芳しくなくて、原子力規制委員会で厳しいコメントを出させていただきました。

昨年度の東京電力の柏崎刈羽原子力発電所の事業者防災訓練には、私も参加させていただいて現場の様子を拝見いたしました。非常にきびきびとした対応で、好印象を持ちました。今回の訓練報告会でも、評定、非常に高い評価を得ておりました。

東京電力自身からは、今回はベストプラクティスを職員に見せるために、全力で取り組みましたという発言がございました。

私からは、どのような職員が事業者防災訓練を担当しても、よい結果が出るように頑張ってくださいというお願いをしておきました。

事業者防災訓練では、情報共有の項目の評点がよくない傾向が見られます。事故やトラブルのときに、情報発信あるいは情報共有の重要性というのは、東京電力自身が痛感しているところもあるかと思えますし、原子力規制委員会委員としても、この点については、極めて大切な部分であると認識しております。引き続き東京電力には訓練等で充実を図っていただきたいと思っております。

今回、事業者防災訓練全体を眺めてみますと、再稼働をしているPWR（加圧水型原子炉）のプラントで、特に情報共有の評点がよくなかったのが残念な点でございました。確かにシナリオ等の困難さもございますし、いずれの事業者も何らかの形で再度の調整を行って、よりよい成績をとっております。

今後、各項目の評点だけではなくて、できれば総合的な評価をしていただくとともに、簡単な総評を付け加えていただくなど、事業者の防災訓練への意欲が向上するような評価の在り方も原子力規制庁では考えていただければと思います。

私の方からは以上でございます。

○更田委員長

田中委員。

○田中委員

私も先週ありました訓練報告会に出席いたしました。

6 ページのところにJAEA、日本原燃、また、7 ページのところに核燃料施設等がありますけれども、どちらも今回が1 回目の評価となるとございますけれども、JAEAとか核燃料施設等にややC の評価が目立つところがあります。

これらにつきましては、各事業者とも、ほかの事業者での良好事例とかを参考にさせていただきまして、特徴的な改善を進めてほしいと思えますし、また、今年度の訓練について、私も最大の関心を持って見ていきたいなと思っております。

○更田委員長

石渡委員。

○石渡委員

添付1のABC評価の表について、質問をしたいのですが、例えば添付1の1枚目、5ページ一番下の評価指標の10番「訓練結果の自己評価・分析」というのがございますけれども、これは全部Aになっていますが、これというのは総合評価としての自己評価なのでしょうかというのが1点。

もしそうでないとなれば、先ほど山中委員の御発言にもありましたけれども、やはり総合評価のようなものを付けていただいた方がいいのではないかと思います。そのところを御回答をお願いします。

○菅原長官官房緊急事案対策室企画調整官

緊急事案対策室の菅原でございます。

まず、最初の総合評価なのかどうかということでございますけれども、そういう評価ではございませんで、この評価は、訓練を実施して、例えば評価指標の1番、2番、3番、4番というのは情報共有関係の評価指標になっておりますけれども、そこで課題が生じると。その課題に対して自己評価をして、課題を自らが検出し、その課題に対して原因分析を行い、原因分析を踏まえた対策をとると。いわゆるPDCAの「チェック」と「アクション」という部分になりますけれども、そのようなことを実施して、それが訓練結果の報告書に記載されていけばよしとしておりますので、基本的に全事業者ともそのような対応をしておりますので、A評価となっております。

あと、総合評価という意味では、先ほど山中委員からも御発言がございましたけれども、総合評価という点につきましては、事務局として検討して、来年度に向けて検討したいと思っております。

以上でございます。

○更田委員長

伴委員。

○伴委員

私も5ページの添付1について質問なのですが、どうしてもこれを見ると、Cというところに目が行ってしまうのですが、ただ、それぞれ事業者ごとにやはり違うシナリオでやっているの、相当チャレンジングなシナリオでCになっているケースと、あるいはそれほど難しくないシナリオなのにCになっているのでは、おそらく意味が全然違うと思うのですよね。

それから、今回、これは平成30年度の結果だけ出しておりますけれども、経年的に見たときに、毎年よくないとか、あるいは去年まではできていたのに今年できなくなったとかいうと、それはそれでまた問題だと思うのですが、そういう観点から眺めたときに、これはどう見るべきなのでしょう。

○菅原長官官房緊急事案対策室企画調整官

まず、シナリオの関係で申し上げれば、まず、評価指標の6番に「シナリオの多様化・難度」という評価がございます。例えば多様化で申し上げると、単にプラントの状況が厳しくなるということだけではなくて、緊急時対策所の負荷になるような付与情報、例えば防災管理者が離脱するとか、そういう付与情報を与えているかどうかということで、評価も、多様化の評価はしているところでございます。

そういう意味では、今回、A評価のところが多くて、大飯発電所、高浜発電所もA評価、ほかのところもA評価というところもありますけれども、必ずしもきちんと表せているところまでは、まだ至っていないのかなというところはございます。

あと、経年的なところを申し上げますと、訓練報告会の資料では、用意はしていたのですが、今日の資料には付けておりませんが、例えば東通原子力発電所、女川原子力発電所では、ここ3年間A評価をとっておりますし、玄海原子力発電所もここ4年間A評価をとっております。そういう意味では、そこは安定的に改善が定着しているというところと、あと、例えば東京電力ですとかは、まだ途上というところもあると考えております。

○伴委員

ありがとうございました。

○更田委員長

私からもいくつか。

伊方発電所の事業者防災訓練には、各委員とともに原子力規制委員会のメンバーも参加をしたのですが、このときに感じたことですが、テレビ会議システムが訓練のときに、ある種、中心的な役割を果たしてはいるのだけれども、そこでの発話、ERCプラント班の対応者の発話なのですけれども、事故が進展しつつあって、明らかに重大な関心を持っている施設の状態について、やりとりが行われていたり、なされようとしているときに、全然関係ない施設の「異常はありません」という発話がなされるのですね。

これは、要するに、発話しようとしている人が物事の優先順位や重大さを理解していない。どこかが燃えているときに、その燃えているところが対象なのに、そこから離れているところは燃えていませんという発話がなされること自体、ノイズでしかないのです。これはCOPがきちんと使えていない部分も、私は、一つにはあるのだろうと思っています。

それから、もう一つは、今、設計段階の考慮には、機器の本当に重要なものに関しては、多重化を要求しているわけだけれども、訓練においても、今後、この多重化というのは非常に重要だと思っています。例えば事業者防災訓練をするときに、AチームとBチームを2チーム用意してもらって、当日、どちらのチームかを原子力規制委員会委員長の方から伝えるので、そのチームに訓練してもらおう。

というのは、一そろえだけオールスターキャストの編成をして、A狙いに行かれても困るのです。実際の事故のときには、フルのキャストがそろっているとは決して限らないので、先ほどの職員がやってもと言ったけれども、とにかく一つのポジションに対して、

数名の十分な対応が可能な人をそろえてもらわなければならないので、これは別に情報共有に係る発話者だけではなくて、全ての訓練の隊に言えることだと思いますけれども、これは何層ものスタッフが備えられているかどうかというのは、是非確認をしてもらいたいと思います。

それで、ここのこの5ページ等を見ると、評価が分かれているもの、評価にばらつきがあるところというのは、やはり情報共有に係るものなのですけれども、例えば先日、山形県沖で地震があったときに、東京電力が柏崎刈羽原子力発電所の燃料プールに関して、ファックスに誤記をやりましたと。

このときは、間違えた欄に丸を付けたファックスが送付された後、電話連絡があって、その後、訂正のファックスが発信されましたということだけれども、特に申し上げておきたいのは、このような連絡ミス、誤記のような凡ミスですね、が起きないにこしたことはないのだけれども、ミスが絶対にあってはならないとか、あるいはミスは根絶されるべきとかいうような考え方というのは、安全側の考え方とは決して言えないと考えています。

むしろ自然災害の発生時や緊急時の連絡においては、単純なミスは常に起きてしまうものと考えて、連絡ミスや誤記が起きても実動に影響が及ばないこと、その後の対処に著しい混乱を来さないこと、そのことの方を重視するべきだと思います。

現在では、先ほど申し上げたように、多重化されたテレビ会議システムが大きな役割を果たしていて、これを整備しているし、また、要するに、ファックスだけに頼らない情報共有に努めている。それから、更に言えば、ERSS（緊急時対策支援システム）の継続的な改善も進めようとしているところだと。

ですから、こういったファックスでの誤記みたいなものは、実動に影響を及ぼす致命的なものとは言えないし、また、致命的なものになってはならないというところが、こういったものは、このケースは山形県沖の地震の場合ですけれども、訓練のときにもこういった視点は十分に意識をして、訓練を進めてもらいたいと思います。

石渡委員。

○石渡委員

1つ、今、気がついたので申し上げたいのですけれども、添付2ですね、6ページの真ん中辺の左側のところに、評価指標の9番のところに「シナリオの多様化・難度」というのがあって、日本原子力研究開発機構の原科研（原子力科学研究所）と核サ研（核燃料サイクル工学研究所）のところが、この「シナリオの多様化・難度」というところがCになっているのですよね。

これは訓練が始まる前に、このシナリオというのは当然決めてあるわけですし、これがCであるということは、やはりこれは訓練に対しての取組が不足しているのではないかと判断せざるを得ないと思うのですね。これについては、やはり反省をしていただく必要があると私は思うのですけれども。

○更田委員長

これは事務局に尋ねたのではなくて、原科研と核サ研への。「核サ研」という表記は正しいのかどうかと思うのですけれども、核燃料サイクル工学研究所。

特に原科研の方を見ると「シナリオの多様化・難度」がCで、それで、その上にもCがあるというのが何かなかなか厳しいところなので、電力事業者の場合、年内にこういう結果があった場合は年度内に再訓練とかをやっていますけれども、特に原科研は努力をしてもらいたいというところだと思います。

村田室長、何かありますか。

○村田長官官房総務課事故対処室長

事故対処室の村田です。

こちらの原科研の方は、これはJAEAはシリーズもので訓練を続けているのがあって、この最初の訓練が原科研であったというところがあって、我々と、私はERCプラント班長をさせていただいているのですけれども、ERCプラント班とテレビ会議でコンタクトをする先は東海村にある緊急時対応センターです。そこはずっとこの原科研も核サ研も含めて対応することになりますので、最初の回は、今回、Cの対応になりましたけれども、その後、B、Cと行き来しますけれども、継続的に訓練は、即応センターと対応するという意味では、訓練はできてきているというのはあると思っています。

○更田委員長

ERCプラント班と情報共有をしているのは、原子力科学研究所であっても、核燃料サイクル工学研究所であっても同じところだと、そういう意味。東海の駅前でということなのですね。

○村田長官官房総務課事故対処室長

そういうことです。ですので、発電所の方も2回、3回と繰り返し訓練をやっているというお話はしましたけれども、JAEAにおいても同じようなことはできてはいると。体制としてはできているということで、評価はまた別途あるとは思いますが。

○更田委員長

ほかにありますか。

それでは、これは、本件については、報告をいただいたということで終わりにしたいと思います。

本日予定した議題は以上ですけれども、配布資料の「原子力施設等におけるトピックス」(トピックス)に関連して、韓国のハンビット、これは石渡委員から先週御指摘がありましたよね。これについて簡単に説明してもらいます。

○古金谷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)

トピックスの方での御紹介ということですが、実用炉監視担当の古金谷でございます。

先週、石渡委員の方から、韓国のハンビット1号機での事件について御指摘がございまして、それで、韓国の規制当局の方でプレスリリースがされていたということがありましたので、その日本語訳を我々の方でやりましたので、その内容を簡単に御紹介させてい

ただきたいと思います。

これは、事件自身は本年5月10日に発生したものでございますけれども、ハンビット1号機起動中に補助給水ポンプが作動したということでございます。本来であれば停止すべき状態であったのを、そのまま一定時間、状態を続けていたということで、規制当局の方でそれを発見して、停止を命令したという事件でございました。

これまでの事件の経緯というところ、1ページ目の中ほど以降のところですが、調べた結果として紹介されているものでございますが、今回、事件がありましたのは、本年5月9日に臨界到達後に、10日でございますけれども、制御棒の価値試験、反応度試験、炉物理試験というようなものでございますけれども、それを通常とは違うやり方で進めたというところがあります。

それで、本年5月10日に最初にまず異常があったのは、Bというバンクの制御棒のグループでございますけれども、2つのグループの間に2つの段差、ステップの違いが生じたということがありまして、メンテナンス部門の方でこれは対応して、所要の通知をしたということがあります。

その後、こちらの方がむしろ問題でございますけれども、試験を再度行うということで制御棒を引き抜いたと、66ステップ引き抜いたというときに、このバンクの中の1本の制御棒、M6というものでございますが、これがほかの制御棒に比べて12ステップの差が生じてしまったということが生じたということでございまして、これを解決しようということで、運転員の方でこのバンクを100ステップまで上げたということがございます。

当然、制御棒を引き上げましたので、出力がアップするということになりましたので、それが18%というところまで急上昇したということが起きたということでございます。

この制御棒の引き抜きの経緯というところで、2ページ目のところにこの引き抜きの経緯というところがかかれておりますけれども、1つ大きな問題点として、やはりこの原子炉次長といわれている方、これはおそらく当直長のような身分の方だと思いますけれども、この方の反応度計算が間違っていたというところがありまして、この際にはもう臨界を超えていたという状態だけれども、未臨界の状態というような計算をしてしまったために、こういった制御棒を引き抜くような対応をしたというところがあるのではないかとということでございます。

その後、燃料棒の健全性、この辺は基本的には問題ないだろうということ、それから、この制御棒駆動装置、12ステップの差が生じたというところについては、これはまだ詳細はこれから調査するということのように思いますが、何らかの機械的なトラブル、ラッチの引っ掛かり、あるいは汚れによる引っ掛かり、そういったものがあるのではないかと推定しているというところがございます。

最後のページでございますけれども、違反の関係ということになりますと、無資格の者が、実際には免許を持っている者の指示なしに一部運転していたというような事実がありました。

それから、あと、先ほど冒頭にも申し上げましたけれども、本来であれば、出力が5%を超過したら、止めなければならないというところを、直ちに止めないでそのまま試験を続けていたというところがございますし、あと、勤務体制での問題点ということで、25時間連続勤務しているような作業員もいたということもありますし、そもそも今回、誤った計算をした原子炉次長が、起動の経験は初めてで、それを補完する訓練も受けていなかった等々、そういった運営上の問題もあるのであるであろうということが指摘されておりました、韓国の規制当局としては、引き続き調査を続けていくという内容でございます。

以上が韓国の関係の状況でございますけれども、日本の、これはPWRですけれども、こちらの方、基本的にはこういったステップ、12ステップの偏差が起きると、当然、LC0の逸脱ということになりますので、運転を止めるというような作業になりますし、その前に、事業者の方でも、ある程度、2ステップぐらいの偏差が出てきて、どうもうまく調整できないということになれば、運転を止める、あるいは試験を停止するというような安全側の方に持っていくと聞いてございます。

ただ、いずれにしても、これはまだ中間的な報告でございますので、引き続きフォローして行って、何か我々として教訓とすべきことがないかどうかということについては、考えていきたいと、検討していきたいと考えております。

以上でございます。

○更田委員長

石渡委員、よろしいですか。

○石渡委員

調べていただいて、ありがとうございます。やはり安全上憂慮すべき点があると思いますので、今後の対応を注意していきたいと思います。

○更田委員長

というか、これは非常に不可解なのですよね。制御棒クラスタで偏差が12ステップとなって、こういった偏差が出た時点で、日本であれば出力を上げる方向には決して行かない。いくつかの違反というか、いくつかの違反行為に相当するものが重ならないと、なかなかこういったことは起こるとは考えにくいのだけれども、どうして韓国はこうなったのか、これは奇怪ですよ、ある意味ね。

結果としては、DNBR（限界熱流束比）を見ても、炉心に与える影響というのはほとんどないわけなのだけれども、こういう運転が行われるというのは信じがたいところがあるので、これは機会があったら事実確認を。これはおそらく韓国の規制当局も、まだ少し事実確認に対して、これは時間をかけて隅から隅まで調べなければと認識しているのではないかと思うので、これは引き続き情報の把握に努めたいとは思いますが、今の時点ではなかなか教訓をこれで抽出というのは難しいですね。

ありがとうございました。

予定した議題並びにハンビットは以上ですけれども、私の方から1つ。

本日、地すべりの津波の話が2つ目の議題にあつて、それから、現在、震源を特定しない地震動についても、何度か検討チーム（震源を特定せず策定する地震動に関する検討チーム）の内容について報告をされていますけれども、ですから、自然ハザードについて、新たな知見の認定であるとか取組がされていて、今日の例えば地すべり津波に関して言えば、これは元々考慮されているものを単独で見るということで、おそらく地震ガイド（基準地震動及び耐震設計方針に係る審査ガイド）等々への反映というのはないのだろうと思いますけれども、ただ、震源を特定しない地震動等だったら、地震ガイドへの反映等が出てきますよね。

それから、例えばこれは火山ガイド（原子力発電所の火山影響評価ガイド）ですけれども、火山ガイドについては、内容にはともかくとして、読みにくさというのが随分指摘をされているところで、記述の明解さだとか平明さといったものに関して、改善の余地があるだろうと思うのですけれども、石渡委員、自然ハザード関連のガイドについて、現在をどう捉えておられますか。

○石渡委員

特定せず策定する地震動に関しては、当然、これは地震ガイドが、現在、検討チームでまだ検討中の段階でありまして、ただ、大分大詰めに来ていると。あれが、応答スペクトル案が確定しましたらば、やはり地震ガイドそのものも変える必要が出てきます、当然。

火山ガイドにつきましては、基本的なところは間違っていないと私は思っておりますけれども、ただ、確かに読みにくいといいますか、表現が、なかなか我々が見ても、言い過ぎではないかというような表現のところも見られますので、できれば機会を捉えて、改める機会があれば改めていきたい。

特に火山ガイドについては、基本的な考え方というのを、去年ですか、出しましたよね。ですから、ああいうものも取り入れて、アップデートをしていく必要はあるのではないかと考えております。

○更田委員長

上位の基準や規則といったものは、そうそうしょっちゅう変えるものではないけれども、ただ、ガイドに関するもの、ガイドや、それから、例えば先ほど出たEAL、話が飛ぶけれども、EALなんかもそうですが、やはり継続的に改善をしていくべきものであらうと思いますので、こういった自然ハザード関連のガイドについて、例えば震源を特定しない地震動のように内容に関わるもの、それから、内容の変更ではないけれども、記述に関わるものに関して、少し作業の計画を立ててもらいたいと思いますけれども。

○石渡委員

火山灰に関しましては、昨年でしたね、例の大気中の火山灰濃度の新知見がございました、あれについては火山ガイドをきちんと改定しました。そういう実績はございます。

○更田委員長

では、今後の進捗といいますか、進め方について整理をしてもらえますか。

○安井原子力規制庁長官

分かりました。今、2つお話がありましたので、多分、その2つが中心になるとは思いますが、少しパターンが違うとは思いますが、それぞれにあわせて、こういう考え方になるのではないかと。ただ、特定せず策定する地震動は、一度、原子力規制委員会自身で御議論していただく必要があると思いますので、そういう手順の中で処理したいと思います。

○更田委員長

ほかに何かありますか。よろしいですか。

それでは、本日の原子力規制委員会はこれで終了します。ありがとうございました。