

令和5年度原子力規制委員会  
第10回会議議事録

令和5年5月17日（水）

原子力規制委員会

令和5年度 原子力規制委員会 第10回会議

令和5年5月17日

10:30～12:10

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書（研究用原子炉の変更）に関する審査の結果の案の取りまとめー標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加等ー
- 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に対する追加検査結果及び今後の対応方針
- 議題3：デジタル安全保護系のソフトウェア共通要因故障対策の状況、原子力規制検査の方針及び今後の対応
- 議題4：令和4年度第4四半期の原子力規制検査等の結果
- 議題5：原子力規制国際アドバイザーと原子力規制委員会との意見交換会合の結果概要

○山中委員長

それでは、これより第10回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は「京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書（研究用原子炉の変更）に関する審査の結果の案の取りまとめ－標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加等－」です。説明は、研究炉等審査部門の志間管理官、地震・津波審査部門の岩田調査官からお願いをいたします。

○志間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）

研究炉等審査部門、志間でございます。

それでは、資料1に基づきまして御説明をさせていただきます。

まず、本議題でございますけれども、こちらは京都大学複合原子力科学研究所原子炉設置変更承認申請書に関する審査結果の案の決定並びに原子力委員会及び文部科学大臣への意見聴取の実施の決定について付議しまして、科学的・技術的意見の募集に関する原子力規制庁の方針を了承することについて、原子力規制委員会にお諮りさせていただくものでございます。

次に、本申請の内容でございますけれども、京都大学より令和3年12月14日に標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加等に係る試験研究用等原子炉設置変更承認申請でございます。この申請につきまして、審査会合等におきまして審査を進めてきまして、原子炉等規制法に定める承認の基準に適合しているものと認められることから、別紙1のとおり審査の結果の案として取りまとめました。

別紙1について御説明させていただきます。通しページ4ページの別紙1を御覧ください。

別紙1は、原子炉等規制法に定める試験研究用等原子炉設置許可の基準への適合性をまとめたものになります。

まず、1.でございます。法第24条第1項第1号の平和利用についてでございますけれども、こちらは試験研究用等原子炉の使用目的及び使用済燃料の処分の方法を変更するものでないことから、平和の目的以外に利用されるおそれがないと認める審査結果をまとめております。

続いて、2. 法第24条第1項第2号のうち経理的基礎についてでございますけれども、本件申請につきましては、工事を伴わず追加の資金調達は発生しないことから、申請者には試験研究用等原子炉施設を設置変更するために必要な経理的基礎があると認める審査結果をまとめております。

続いて、3. 法第24条第1項第2号のうち技術的能力につきましてでございますけれども、通しページ10ページの添付のⅢに記載させていただいておりますとおり、本申請の変更内容が技術者、有資格者数等を本申請時点とするものでございまして、既承認の申請書の技術的能力に関する事項に変更がないことから、必要な技術的能力があると認める審査結果をまとめさせていただいております。

続いて、4. 法第24条第1項第3号につきましては、まず岩田調査官から説明をさせていただきます。

○岩田原子力規制部審査グループ地震・津波審査部門安全管理調査官

地震・津波審査部門の岩田でございます。

審査結果につきましては、通しページ29ページからパワーポイントでまとめてございますので、それに基づきまして説明をさせていただきたいと思っております。

まず、30ページをお開きいただけませんか。審査の経緯をまとめてございます。KUR（京都大学複合原子力科学研究所研究用原子炉）に関しましては、新規制基準への適合性に関しまして、2016年9月に承認してございます。その後、2021年4月に規則改正等が行われ、震源を特定せず策定する地震動について、標準応答スペクトルについて策定することを求めています。本件は、先ほど御説明がありましたとおり、2021年12月に変更申請を行っているものでございます。

次のページ、通しページ31ページを御覧ください。右の表に標準応答スペクトルを考慮した地震動評価の手順を示してございます。その際、一般的には左欄の赤字に示すとおり、複数の手法によって模擬地震波を作成する手順としておりますけれども、KURでは一様乱数を用いる方法のみで評価してございます。これは左の図、地下構造モデルの図を御覧いただきたいと思っておりますけれども、下の方に▲が二つあるかと思っております。まず、ここで地震基盤相当面マイナス184mに入力をして、解放基盤表面のマイナス181mで評価をするわけですが、ここで御覧いただいたとおり、層厚の差が3mと僅かであり、位相等への影響が小さいと考えることによって、模擬地震波については一様乱数を用いる方法のみで評価したものでございます。

通しページの32ページを御覧ください。評価の結果でございますけれども、一番下の赤枠のとおり、基準地震動として標準応答スペクトルを考慮した地震動Ss-10が追加されてございます。

次のページ、通しページ33ページを御覧ください。基準地震動として選定するとした理由でございますけれども、標準応答スペクトルを考慮した地震動をこの図のピンクの太線、既許可のSs-1を黒線で示してございます。左と真ん中の図が水平方向になっております。全て黒線で示しているSs-1に包絡されているということが確認できます。

一方で、一番右の図は鉛直方向になっておりますけれども、周期の0.02秒の辺りから0.09秒の辺り、更に1秒辺り、こういった複数のポイントで黒線を上回っていることから、基準地震動として選定しているものでございます。

なお、詳細な評価の説明は省きますけれども、基準地震動が追加されたことに伴って、対象となります原子炉建屋の地盤の安定性について評価を行っておりまして、評価基準値等を満足していることを確認してございます。

以上が標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加によるものでございます。

次のページ、34ページを御覧ください。こちらは承認日以降の新たな知見に対するもの

でございます。

まず、このページ、地震調査委員会による中央構造線の長期評価に関するものでございます。左の図が既往の評価でございますが、まず2011年が上、下が2017年でございますが、変更点は、中央構造線の長さが2011年では360km、2017年では444kmに見直されてございます。

一方、既承認の中央構造線の長さにつきましては、右の図に示すとおり約480kmと評価しておりまして、既承認の評価に影響がないことを確認してございます。

続きまして、35ページをお願いいたします。こちらは、国土地理院による上町断層帯に関するものでございます。左の図、国土地理院（2020）では、上町断層とは別に21kmの大坂湾南東岸断層として認定してございます。

一方、既承認、右図になりますけれども、まず上町断層帯全体としては、上から赤字を足していくと合計で84kmになりますけれども、評価しております。

左の国土地理院の知見に対応する部分でございますが、右の図の緑で丸があって、KURを示している部分があるかと思えますけれども、その前面にある赤字の26、この部分が湾岸部の断層として26キロと既承認では評価してございました。

したがって、下の表に示すとおり、既承認の評価に影響がないことを確認してございます。

以上が説明になりまして、説明を志間管理官に交代いたします。

○志間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）

パワーポイントの最後、通しページでいう36ページを御覧ください。基準地震動の追加に伴う耐震設計方針の審査結果については、私の方から説明させていただきます。

通しページ36ページに記載のとおり、弾性設計用地震動の設計方針につきましては、既承認の申請書で示した応答スペクトルの比率である0.5を用いた弾性設計用地震動Sdの設定方針を変更しないとしており、これ以外の耐震設計方針についても、既承認の申請内容から変更する必要がないことを確認しております。

通しページ5ページに戻っていただきまして、別紙1の4. でございますけれども、岩田調査官と私から説明したパワーポイントの資料に基づきまして、試験研究用等原子炉による災害の防止上支障がないものとして原子力規制委員会規則で定める基準に適合すると認める審査結果をまとめております。

続いて、5. でございます。法第24条第1項第4号につきましては、本申請では品質管理に必要な体制の整備に関する事項に変更がないことから、原子力規制委員会規則で定める基準に適合すると認める審査結果をまとめております。

通しページ1ページの2. にお戻りください。本変更申請につきましては、ただいま説明させていただきました別紙1のとおり審査結果の案として取りまとめることを決定していただきたく、お諮りさせていただきます。

続いて、3. でございます。通しページ19ページから20ページの別紙2に示させていた

だいておりますけれども、原子炉等規制法の規定に基づき、原子力委員会に意見を聴くことについても今回決定していただきたく、お諮りさせていただきたいと思っております。

続いて、通しページ2ページの4.でございますけれども、こちらを通しページ21ページから23ページに添付させていただいております別紙3に示すとおり、原子炉等規制法の規定に基づき、文部科学大臣にも意見を聴くことについて決定していただきたくお諮りさせていただきます。

続いて、5. 科学的・技術的意見の募集でございますけれども、通しページ24ページに参考1として示させていただいておりますが、試験研究炉の審査書案に対する意見募集につきましては、リスクの観点から科学的・技術的に重要な判断が含まれる場合は、意見募集を行うことがあり得るとされております。第1案、意見募集を行う。第2案、意見募集を行わない。いずれかの案の御了承をお願いします。

最後に、6. 今後の予定でございますけれども、第1案のとおり意見募集を行う場合には、原子力委員会及び文部科学大臣への意見聴取の結果と審査書案に対する科学的・技術的意見の募集の結果を踏まえまして、承認処分の可否について改めて原子力規制委員会にお諮りし、御判断いただきたいと考えております。

また、第2案のとおり意見募集を行わない場合には、原子力委員会及び文部科学大臣への意見聴取の結果、特段の意見がなければ原子力規制庁長官の専決処理により行うこととしたいと考えております。この場合、専決処理結果については、他の専決処理案件を含めて別途報告を行わせていただきたいと考えております。

私からの説明は以上です。御審議をお願いします。

○山中委員長

それでは御質問、御意見等ございますでしょうか。

どうぞ。

○田中委員

参考のために教えてほしいのですが、31ページのところを見ると、解放基盤表面と地震基盤相当面の差が僅か3m程度であり、地震波の振幅は小さく、位相への影響は小さいと書いているのですが、どのぐらいの差があれば増幅を考えなければいけないのですか。

○岩田原子力規制部審査グループ地震・津波審査部門安全管理調査官

地震・津波審査部門の岩田でございます。

実は定量的にこれ以上であれば複数の方法で検討するという決まりはないのでございますけれども、今回これを見ていただくと僅か3mということと、速度構造が変化していないということ、こういったことから判断したものでございます。

ちなみに申し上げますと、RFS(リサイクル燃料貯蔵株式会社)の場合は大体その差が1,400mから1,500m程度だったと思います。更に層区分も3層ぐらいあったということもあって、複数の方法で検討したという経緯がございます。

以上でございます。

○田中委員

分かりました。

○山中委員長

そのほかいかがでしょうか。

石渡委員、追加で何かございますか。

○石渡委員

標準応答スペクトルに基づく新しい基準地震動の追加ということでございますけれども、これについては今、御質問、説明があったように、標準応答スペクトルを入力する地震基盤相当面と、それからいろいろ建物の地震動や何かを判断する基準になる解放基盤表面が非常に接近していると。3 mしか違わないということがございまして、比較的計算が単純であります。そういう意味で、余り適用に問題はなかったと考えております。

以上です。

○山中委員長

ありがとうございます。

そのほか御質問、コメントはございますでしょうか。よろしいですか。

それでは、別紙1のとおり審査の結果の案を決定するとともに、別紙2及び別紙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の実施を決定してよろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○山中委員長

ありがとうございます。

それでは、審査の結果の案を決定するとともに、原子力委員会及び文部科学大臣への意見聴取の実施を決定いたします。

その上で、別紙1の添付の審査書類案について、科学的・技術的意見の募集を行うべきか御意見をお伺いした後、私からも意見を述べたいと思います。いかがでしょうか。

○田中委員

科学的・技術的に特に新しいところがないかと思しますので、意見を行わないことではないかと思します。

○杉山委員

私も同じ考えです。新たな論点が無かったということで、募集は必要ないと考えます。

○伴委員

私も必要ないと思します。

○石渡委員

私も必要はないと思します。

○山中委員長

私も意見募集の必要はないと考えますので、案2のとおり科学的・技術的意見の募集は

行わないことといたします。

以上で議題 1 を終了いたします。

次の議題は「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に対する追加検査結果及び今後の対応方針」です。説明は、東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チームの門野副チーム長からお願いをいたします。

○門野長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム副チーム長

追加検査チームの門野でございます。

本日は、東京電力ホールディングスの柏崎刈羽原子力発電所に対する追加検査の結果を取りまとめた検査報告書の御了承を頂いた後で、今後の対応方針の了承について諮るものでございます。

2. にありますとおり、令和 2 年度に発覚した ID カード不正使用事案と核物質防護設備の機能の一部喪失事案につきまして、昨年 9 月に了承していただきました確認方針に基づいて検査を行いました結果、フェーズ II で計画した検査が終了したことから、フェーズ I も含めた検査結果を検査報告書として別紙 1 のとおり取りまとめました。

資料につきましては、別紙 1 が検査報告書、別紙 2 が今後の追加検査の対応方針、そして別紙 3 が東京電力に対する意見の陳述についてでございます。なお、参考資料として追加検査の大まかな流れについて添付しておりますので、御参照ください。

検査報告書の案についてでございますけれども、原子力規制検査実施要領に基づきまして、既に東京電力に対して事実誤認についての照会を行いました。これは別紙 3 にありますが、ここで御報告しますと、3 件東京電力から意見が出てまいりまして、内容については会議の出席メンバーの誤記と代理出席者への教育等の取組について、そしてマニュアルの承認の事実関係について 3 点意見がございましたけれども、その 3 点についてはいずれもそのとおりでございましたので、その内容は別紙 1 の検査報告書に反映をしております。

それでは、早速ですが、別紙 1 の検査報告書について、担当から説明をします。

○熊谷長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チームチーム員

別紙 1 について、チーム員の熊谷の方から説明させていただきます。

別紙 1、通しページ 4 ページをお開きください。「はじめに」でございます。経緯を記載していますので、ここは省略させていただきます。

5 ページをお願いします。「なお」のところでございますけれども、検査時間の表記をしております。これまで掛かった時間は 3,475 人・時間、うち行動観察について 1,576 人・時間を 4 月末時点で要しております。

次のページをお開きください。6 ページは追加検査の進め方でございます。こちらの内容は 7 ページの図表に示しておりますので、こちらで説明させていただきます。

そもそもの検査計画はフェーズ I から III の三つのフェーズで構成しておりまして、現時点ではフェーズ II、真ん中の四角の下側でございます。検査結果の取りまとめと対応区分の変更の要否、この段階に今、位置付けられております。

続きまして、8ページをお開きください。こちらからがフェーズⅠの追加検査、令和3年4月から9月にかけて実施したものでございます。こちらはまだ報告書が出てきていない段階の検査でしたので、記録確認、インタビューを用いまして事実関係の把握をいたしました。

3.2が検査結果でございます。五つの要因が判明しております。ハード面の要因が①買取りに係る影響評価不足。リースから買取りという変更が行われたにもかかわらず、保守体制の変更について限られたもののみの検討であったため、十分な手当てがされていなかったというのが内容でございます。

9ページをお開きください。こちらがインタビュー結果を記載したものでございます。

10ページをお開きください。ここからがソフト面の要因を四つほど掲げております。

まず一つ目が防護業務への関与不足。特に経営層が自ら核物質防護業務への関与が低かった。また、秘匿性の高い業務であることから、関与も少なかったという事実が確認されました。

その下、③PPCAP（核物質防護に係る是正処置プログラム）、会議体が設置されておりましたけれども、実際の中身は多面的な議論がされていなかったという事実が確認されております。

その下、④でございますけれども、内部脅威に対する意識の低さや核セキュリティに対する理解不足。特にインタビューの中で、下から2行目でございますけれども、「東京電力社員がルール違反をするはずはない」というような聞き取り結果も得られております。

11ページ、⑤東京電力社員に対する協力会社の遠慮の構図ということで、これもインタビューの結果の中から、ゲートの通過について早く通したいという思いや、東京電力を疑うことに対する遠慮の構図、こういうものがまずはフェーズⅠの中で浮かび上がりました。

この結果を踏まえまして、通しの11ページの下でございますけれども、令和3年9月に報告書が出てまいりましたので、この内容に照らして検査計画を立案したものでございます。

そちらが通しの13ページに記載されております。ここでは検査事項1、2、3という検査計画を原子力規制委員会です承いただきましたので、これに基づきまして進めることとしました。

その検査結果の中身が14ページから順に記載しております。これは一度、中間取りまとめという形で報告させていただいたので、主な点のみの紹介にとどめさせていただきます。

4.2でございますけれども、追加的に事実関係を確認すべきということで、東京電力の特徴を把握しました。全電力に核物質防護の実態調査を行いまして、通しの14ページの防護組織、15ページの設備の仕様、保全方式等々を確認してまいりました。

その結果でございますけれども、通しの16ページの下に記載しましたが、これらを踏まえ、今回の2事案の発生につきましては、他電力に共通する問題や全社的な問題ではなく、柏崎刈羽発電所固有の問題であると判断したというのがまず一つ目です。

16ページ、17ページは「カイゼン活動」の確認内容でございます。セーフティの「カイゼン活動」が同時期に行われてございましたので、17ページでございますとおり6件の中身を確認したものでございます。

その中身の確認結果が通しの17ページ、18ページに記載したものでございまして、結果といたしましては、18ページの中ほどに記載しましたとおり、不適切なコストダウンの指示や技術検討といった原子力安全に影響を及ぼすような活動が行われた形跡はなかったということを確認しております。

18ページ、19ページは、フェーズⅠで確認されていなかったところが東電報告書に書かれましたのでそれを確認した内容、また19ページは直接原因、根本原因分析の彼らの対応の中身を確認した結果でございます。

20ページがそれを踏まえて分析が足りないところを4.3.1で4点ほど指摘を行って、彼らの「カイゼン活動」（正しくは「改善措置」）の中に含めていただきました。

その後、4.4でございますけれども、改善措置計画そのもの、彼らは36項目の計画を立てておりましたけれども、それを確認する方針として、通しの21ページに記載しました1、2、3の三つの方針を原子力規制委員会で定めていただきまして、これに基づいて進めてまいりました。

また、この中で、インタビュー、アンケート、行動観察を使って、安全文化的な面を確認したものでございます。

通しの22ページからが確認方針に基づく検査結果を27項目、順に記載しております。主立ったものだけ紹介させていただきます。

まず、3月8日に一度、この検査結果を御報告いたしました時点で、6項目課題が残っていると報告いたしましたけれども、その後の検査の進展によりまして、今、4項目に課題は減少しております。その差異も含めて説明させていただきます。

通しの23ページの④がまず一つ課題として3月時点でございます。特に通しの24ページの上の方に記載しましたとおり、検知信号が本部に伝送されていなかった事象、これは本年3月に解消いたしました。

また、その下の「しかし」のところでございますけれども、一部の設備で施工状況の問題によって所定の性能が発揮できていない課題、こちらにつきましては現場の交換は終わったということですが、性能の発揮まではまだ確認していないということで、課題が残っているとしております。こちらはそもそもの原因が変更管理に関するものですので、後ほど出てきます②の課題との中で対応することにいたしました。

続きまして、通しの25ページの⑦でございます。これは設置環境の対策が徹底されているかというところで、中ほど「一方」のところでございますけれども、これは委員の現地調査を行っていただいた際に、取付け金具に腐食が確認されたという件でございます。こちらにつきましては本年4月までに恒久対策を終えておりまして、ほかのさびの施設管理も計画が立案されて進行しておりますので、こちらは課題は解消されたと考えております。

続きまして、26ページの⑧が不要警報対策でございます。上から6行目でございますけれども、東京電力が改善措置計画に不要警報は2018年度比10分の1を目指すという目標を立てていたことから、その内容を確認したものでございますけれども、「また」のところでございます。抜取検査の対象として実施状況につきまして確認したところ、平常時と荒天時と書き分けてございますけれども、平常時は正常な監視はできている状態に今、至っております。しかしながら、荒天時、大雪警報などの気象警報時には監視方法の工夫等で適宜対応していたものの、まだ監視業務に大きな負担がかかっているという状況が確認されております。そのため東京電力は、いかなる状況でも正常な監視が行われるよう体制の構築を検討しているという状況にあります。このため、我々の検査としては、引き続き彼らの取組を検査で確認する必要があると考えております。これはまだ課題が残っているところでございます。

続きまして、通しページ31ページになります。こちらは社員の気付き事項、協力会社の気付き事項が取り上げられているか、PPCAPの話でございます。中ほどに記載しましたとおり、PPCAPの活動状況については、気付き事項や技術的な議論がまだ十分なされていない、また代理出席者が多い場合にはしっかり議論がされていないというところが確認されておりますので、こちらにつきましても引き続き、我々としては確認が必要だと考えております。

続きまして、33ページでございます。⑫は先ほど出ました変更管理の話でありまして、ホールドポイントを置いて、業務が進む仕組みになっているかということでありましてけれども、中ほどに記載しましたとおり、適切なタイミングで承認が行われていないという事実が確認されています。仕組みどおりに運用がされていないという事例でございます。このため、この点については引き続き検査が必要と判断いたしております。

続きまして、35ページ、36ページの⑮、⑯は、中身としては適切に実施されていると判断するものの、この辺はインタビュー、アンケートで、まだ1人の人に、特に現行のPP（核物質防護）管理者に業務量が偏っていたり、また36ページの⑯の下でありますけれども、東京電力と協力会社の距離感があるというところが確認されておりますので、この点については東京電力自らが改善する必要があるということを記載しております。

最後、通しページの36ページ、⑰は一過性にしない取組ということで求めたものでございますけれども、下ほど「一方」のところでございます。東京電力自ら行っている行動観察を確認したところ、精通する者が観察者になっていない、又は観察時の気付き事項が管理職に共有されていないという実態が確認されておりますので、仕組みが整備されて、運用が正しく回っているかというところにつきましては、引き続き検査で確認する必要があるという形にしております。

以上をまとめましたのが38ページ、39ページの結論のところでございます。こちらはまとめですので省略させていただきまして、39ページの真ん中以降でございます。「一方」のところでございます。確認の視点⑧、⑱、⑳、㉑の四つにつきましては、いまだ検査事

項が確認されていますので、是正が図られているとは判断できない状況でございます。

したがって、通しページ40ページになりますけれども、確認方針に基づく27項目の視点全てにおいて是正が図られていると判断できなければ、対応区分第1区分として定義する事業者の自律的な改善が見込める状態とはいえないと考えます。したがって、原子力規制検査の対応区分は第4区分のままとし、フェーズⅢとして、これらの検査気付き事項について検査を継続したいと考えております。

報告書の説明、別紙1の説明は以上になります。

○門野長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム副チーム長

ここで区切りたいと思います。

○山中委員長

フェーズⅡの追加検査において、各委員の皆様にも現地を調査いただいて、それぞれ独自に改善状況の確認を頂きました。本日説明いただいた報告書について、各委員から御意見を頂きたいと思います。いかがでしょうか。

○伴委員

報告書としてまとめてもらいましたが、ポイントになるのは39ページから40ページの4項目が残っていて、これについて引き続き見ていく必要があるだろうというところだと思いますが、まず、不要警報が多いということに関して、東京電力は2018年度比で10分の1にするのだという目標を掲げて取り組んできたけれども、現実、どんな状況でもそれを達成できるとはなっていないですし、それは余り現実的な解ではなさそうだとすることも、もう我々も見えてきています。

重要なことは、その彼らの目標を達成するかどうかということよりも、いかなる状況でもきちんと監視ができるかどうかということなので、そこに重点を置いて、本当にそれが達成されているかどうか。先ほど説明にもありましたけれども、今でも荒天時には人をたくさん投入して、人海戦術みたいな形で見ているけれども、必ずしもシステムティックにそれが行われているとはいえない状況なので、そこをしっかりと体制を整えることができるかどうか。今後更に、例えば台風のとときであるとか、大雪のとときであるとか、どんな状況でもきちんと監視ができるということが確認できる、それが重要だと思っています。

それと、最終的に対応区分を変えられるかどうかというのは、結局自律的に改善が見込めるかどうか、もうそこにかかってきますので、今回、社長直轄のモニタリング部署を設置したということになっていますので、それがきちんと機能するかどうか、やはりそれを見るのが非常に重要だと思っています。

取りあえず私からは以上です。

○山中委員長

そのほかいかがでしょうか。

○田中委員

私も現地を見させていただいて、特に25ページの設置環境の整備、風雪等々があつて、

それに対してこんなところにこういうふうな置き方でいいのかということが気になったので、それについては対応がされていることを理解いたしました。

また、先ほど伴委員から説明があったのですけれども、荒天時といいますか、気象が悪いときに本当に下がるのかどうかというのは、これから見ないといけないところもございますけれども、そういうふうなことが想定されるときには、人でどのような対応をしていくのかということについてもしっかりと見ていく必要があるかと思えます。

以上です。

○山中委員長

そのほかいかがでしょう。

○杉山委員

27項目、こうして一つ一つまとめていただいております、基本的に元々追加検査を開始した時点で、全てに関して、全体を見たときに第1区分であるということが追加検査を抜け出すといいますか終了する条件だったはずなので、まだ十分に改善できていない点があるということで、区分を変えられないということであれば、フェーズⅢをこのまま継続するということは議論の余地がない点かと思えます。

実際のところ、27項目のうち当然ながら改善された点も多くて、元々こういったことが全て100点になったらという話というよりは、通常の検査等で管理できる、他の発電所も同等だと思いますけれども、100点であることを求めているわけではなくて、日常的な検査で管理できるレベルに戻すことが目的でありまして、そういう意味でまだそのレベルに至っていないという報告だと認識しまして、最後の継続するという結論も同意いたします。

○山中委員長

杉山委員、御覧になってどうでしょう。実際に現地に行かれて。

○杉山委員

私が行ったのは昨年12月です。比較的天候が悪い方でした。それでも、それ以前に比べると不要警報等は大分改善されていたと聞いておりましたが、そのときの期待した、更に改善されるというような期待どおりにはいかなかったわけです。

ただ、先ほど伴委員からもお話がありましたように、単なる警報の数の問題ではなくて、そういった状況下にあっても核物質防護がきちんと実施できるということが目的ということでありまして、そういう点では、我々がこの評価を行うときには単なる数を見るのではなくて、その上でどういった適切な対応が取られているかといった観点で見るのだろうと思っております。

そのとき見た限りでは、大分期待していたのですけれども、今回まだ不十分ということで、ちょっと残念な気持ちはあります。

○山中委員長

石渡委員。

○石渡委員

私も今年の2月に田中委員と一緒に現地を見させていただきまして、たまたまその日は天気が非常によく、荒天時にどうなるかというところは確認はできなかつたのですけれども、東京電力のデータを見ますと、長期的にはだんだん改善してきているという傾向がはっきり見えると思います。あと一息ではないかという感じがいたしますので、引き続き検査で確認するというので、確かに日本海側であって、冬の自然環境は非常に厳しいと。波が高くなって、風が吹いて、雪が降るといような状況で、監視が非常に難しい状況であります。ただ、日本海側にある発電所はほかにもございますので、状況は似たようなものです。ですから、東京電力だけが自然環境が特に厳しいということでもありませんので、このところは今後、フェーズⅢでしっかり見ていただきたいと思います。

以上です。

○山中委員長

ありがとうございます。

フェーズⅠからフェーズⅡのいわゆる中間報告の段階で、核物質防護の問題でハード面とソフト面、両面の問題があるという報告を受けていたのですけれども、特に難しいのはソフト面かなと私自身は思っていたのですけれども、最終的にハード面、ソフト面、両面連携して解決していかなければならないし、自主的にそれを取り組んでいただかなければならないという結果になったかなと思っています。

私自身が東京電力柏崎刈羽原子力発電所を視察させていただいたとき、大雪警報が出ていました日でありまして、1月末でございますけれども、ハード面あるいはソフト面の対応をそれなりに対応はされているかなという状況は見受けられましたけれども、他の委員からも報告がありましたように、本当に自主的にそういう対応ができている状況なのかなというところについては、まだ疑問の残るところでございました。

4点、まだ改善を求めなければならないという点については、そのときに受けた感想とほぼ同様の報告結果かなと思っていますし、特にソフト面の評価については、できるだけ一般の方にも分かりやすい定量的な指標で追加検査の評価をお願いしますということをお願いしていたのですけれども、そういう意味でかなり定量的な指標を出していただいて、その指標にも改善は見られたのですけれども、最終的に行動観察という手法が東京電力自身きちんと自社でできるようになったかということ、その点についてはまだまだ不十分な点があるかなと報告の中でも触れられていたかなと思っています。

一つ非常によい取組として、PP監査室、正確な名前は核物質防護モニタリング室というもの、社長直轄のそういう部屋を設けて、いろいろな情報を直接社長に上げる、あるいは社長からの意思が直接現場に伝わるというような、そういう取組を始められたというところですが、何かいい効果が出始めた、あるいは何かいい成果が出始めたというようなところはございますか。

○門野長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム副チーム長

追加検査チームの門野です。

5月1日に発足いたしましたけれども、正に取り組み始めたところでございます。具体的な成果はこれから出てくるのだらうなと思っておりますし、6月にならないと正式に室長が来られないということになっておりますので、正式な体制としては6月1日から発足するのかなとは思っておりますけれども、そのような状況です。

○山中委員長

そのほか委員の皆さんから御意見、御質問等ございますでしょうか。よろしいですか。

それでは、別紙1の原子力規制検査報告書について、検査の対応区分を変更しないことを含め、原子力規制委員会として了承してよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○山中委員長

ありがとうございます。

また、これを踏まえますと、特定核燃料物質の移動を禁じている命令は、この段階では変更しないことが適当であると考えられますけれども、そのような取扱いでよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○山中委員長

ありがとうございます。それでは、そのようにいたしたいと考えます。

次に、今後の対応方針について説明をお願いいたします。

○門野長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム副チーム長

それでは、検査チームの門野から、別紙2をお開きください。通しページの59ページになります。「今後の追加検査（フェーズⅢ）における対応方針」として取りまとめております。

フェーズⅢの追加検査におきましては、先ほど御了承いただきました四つの検査気付き事項それぞれに対して、既に決めていただいた確認方針を踏まえまして、更に以下のとおり具体的な確認内容を定めて検査を行うこととしたいと思っております。

具体的には、まず1点目の正常な監視の実現については、荒天時の特別な体制が整備され、これにより正常な監視業務が実現されていること。そして、不要警報の低減目標を達成していない現状を評価し、さらなる対策を講じて改善を図っていること。

2番目の実効あるPPCAPの実現については、会議の目的を踏まえた出席者による技術的な議論が行われていること。そして、協力会社を含め、事案の大きさにかかわらず、CR（コンディションレポート）の起票や情報共有が継続していること。

3点目の改善された変更管理の運用の徹底につきましては、これまでに確認されている変更管理の不適合事案が社内ルールどおりに変更管理されていること。そして、先ほど申しました新たに整備されるであろう荒天時の特別な体制など、変更管理が適用される業務について、所定どおり影響評価等の運用が行われていること。

最後に、4番目の実効性のある行動観察を通じた一過性のものとししない取組の実践につ

きましては、既に認可しました核物質防護規定に基づき、核物質防護に精通する者による独立した位置付けでの定期的な行動観察が行われ、評価基準を定めてそれに基づき適切に運用されていること。そして、先ほど御言及いただきましたけれども、観察結果が直接社長に報告され、社長の指示を受けて必要な対応が行われていること、特に劣化兆候を把握した場合には改善に向けた取組が適切に行われていること。

この四つについて、それぞれ二つずつの具体的な確認内容を定めて検査を進めていきたいと思えます。

既に東京電力は検査を通じて、この四つの検査気付き事項は認識しておりまして、是正に向けた取組を進めておりますので、フェーズⅢでは、今までフェーズⅡではいわゆるPDCAの段階でその都度その都度検査をしてまいりましたけれども、そうではなくて、逐次確認するのではなくて、東京電力から是正が終了した旨の報告を受けた段階で検査を行うという風に検査のアプローチを変えたいと思っています。

ただ、2番目のPPCAPと4番目の東電の行動観察につきましては、いわゆる事業者の自律的改善が見込める状態かどうかを判断する上で重要でありますので、これについては適時その状況を検査で確認してまいりたいと思っております。

別紙2の説明は以上になります。御審議のほど、よろしく申し上げます。

○山中委員長

それでは、各委員から御意見を頂きたいと思えますけれども、いかがでしょうか。

○伴委員

基本的にこういう方針でよろしいかと思えますが、念のため確認ですけれども、通しの60ページのところにある最後の部分、(2)と(4)については適時その状況を検査で確認するというのは、例えばPPCAP等に関しては抜き打ち的に実際そこに行ってみてどういう議論が行われているかを確認することであり、それから(4)に関しては先ほどのモニタリング担当部署の活動のある期間例えば張り付いて見ているというようなことも考えられるという理解でよろしいですか。

○門野長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム副チーム長

門野でございます。

正にそのとおりでございまして、これについては今までどおり我々検査官がその場に立会いをしたりして、我々検査官の目で見ていきたいと思っております。

○伴委員

分かりました。

○石渡委員

別紙2で御説明いただいた点で、特に正常な監視の実現、荒天時の特別な体制が整備され、正常な監視業務が実現されているかどうかというのは、荒天時でないと判断ができないのです。これからしばらくの間というのは、余り天候が荒れることがない時期に当たりますので、そういう意味で、直接自然現象がそういうことが起きたときの機会を捉えられ

るかどうかというのは、これはなかなか予想が難しいと思うのです。

そういう意味で、不要警報の低減目標を達成しているかどうかという日常的な不要警報の改善、状況が改善されているかということを目安として判断をされる必要があるのではないかなと思います。

ただ、荒天時にどういう体制を取るかというようなことについては、当然いろいろな会議で事前にそういう対策を講じるべきものでありますから、そういう点はもちろんきちんと監視をしていただきたいと思いますけれども、ただ、実際にそれが機能するかどうかという点については、なかなか判断が難しい場合もあり得るなと考えます。

以上です。

○門野長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム副チーム長

門野でございます。

今正におっしゃっていただいたとおり、今後、自然現象が相手になりますから、荒天時になるかどうかということについては誰も分かりません。

ただ、今年の冬とか、去年の冬とか、過去の荒天時のデータは出てきておりますので、そういったものを踏まえて、実際にどのような特別な体制を取れば正常な監視ができるかどうか、そういったことを東京電力で検討をして、それに基づいた上で体制ができていけば、正常な監視業務が実現されるということについても一定の評価ができるのではないかなと思っておりますが、いずれにしても今、石渡委員がおっしゃったとおりの趣旨で検査をしていく所存でございます。

○山中委員長

そのほかいかがですか。

○杉山委員

フェーズⅢでは、残された四つの項目について集中的に見るということでもありますけれども、フェーズⅡでクリアされたといいますか、残りの23項目、これらは現地に常駐する検査官による日常検査の中で確認を引き続きしていくということによろしいでしょうか。

○門野長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム副チーム長

門野でございます。

そのとおりでございます。これはまだ追加検査は終わっていませんし、23項目については、現時点では特に問題ない旨、判断できていますけれども、引き続き基本検査を通じて、東京電力の改善状況についてはこれからも見ていく予定になっています。

○山中委員長

そのほかいかがでしょうか。

田中委員、よろしいですか。

○田中委員

(1)と(3)については、実施状況を逐次確認するのではなく、報告を受けた後行くと書いてあるのですけれども、場合によれば(1)と(3)についても報告を受ける前に見

に行くこともあり得ますね。

○門野長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム副チーム長  
門野でございます。

もちろん、こう書きましたけれども、それを基本とするだけでございまして、状況により次第、直接見に行くこともあります。

○山中委員長

少し関連するのですけれども、追加検査、フェーズⅡでは時間を設定したかと思うのですけれども、フェーズⅢでは特にそれは設定をしないということによろしいですか。

○門野長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム副チーム長  
門野でございます。

フェーズⅢは東京電力の対応によるところが非常に大きいと思っております、フェーズⅡの場合は、PDCAの各段階で、そういう段階に入ったことを我々が検査で日常的に確認していますので、そのタイミングに基づいて検査をするという期限を決めることもできたのですけれども、今後はこの四つの課題について、今正に是正措置を東電が実施されておりますけれども、その状況次第で我々が検査に入るタイミングが決まるので、現時点でいつになるか、どのくらい時間が掛かるかということについては明示できないと思っております。

○山中委員長

私も、東京電力の取組がどうなるかということ、そこが本当にこれからのキーになるのかなということで、東京電力自身が改善をしていくという、その様子をきちんと日常検査の中で見ていくということが非常に大事かなと。当然抜き打ちでの検査ということもあり得る話かと思うのですけれども、東京電力の取組がどうなるかということにかなりかかっているかなと。この4項目については、もう本当にそういうところかなと思います。

特に4番目の自主的に改善していく取組、行動観察等、ソフト面での取組がどういうふうになされていくのかということところが大事かなと私自身も思いますので、適宜これまでどおり原子力規制委員会には報告を頂くということでよろしくお願いいたします。

○門野長官官房東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム副チーム長  
承知いたしました。

○山中委員長

それでは、別紙2のとおり今後の対応方針について了承してよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○山中委員長

ありがとうございます。それでは、そのとおりに了承をしたいと思います。

引き続き、追加検査の進捗については、原子力規制委員会に報告をお願いしたいと思っております。

本日了承していただいた方針のとおり対応を進めていくに当たりまして、東京電力の社

長と原子力規制委員会との対話の場を設定して、検査報告書で指摘した課題への東京電力としての対応状況について意見交換を行ってはどうかと考えますけれども、委員の皆さん、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○山中委員長

それでは、事務局については、この対話の準備をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○片山長官

承知いたしました。

○山中委員長

それでは、以上で議題2を終了いたしたいと思います。

次の議題は「デジタル安全保護系のソフトウェア共通要因故障対策の状況、原子力規制検査の方針及び今後の対応」です。説明は、技術基盤課の遠山課長からよろしくお願いいたします。

○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。

この議題は、発電用原子炉施設におけるデジタル安全保護系のソフトウェア共通要因故障(デジタルCCF)の対策の事業者の自律的な対応状況と今後の原子力規制検査の方針について御報告します。また、併せて原子力規制委員会と原子力エネルギー協議会(ATENA)との意見交換の実施についても了承を図るものであります。

まず、経緯でございますが、本件は検討チームを設置して、検討を過去に進めておりました、令和2年1月に当時の検討チーム会合でATENAから、デジタルCCF対策については、ATENAのガバナンスの下で事業者が対策を進めていくという表明がございました。そして、同じ年3月の原子力規制委員会におきまして、この検討チームの検討結果を踏まえたデジタルCCF対策として満足すべき水準、対策水準を了承していただきました。

そして、同じ年の10月の検討チーム会合でATENAから、この対策水準を実現していく上で、自律的に進めていく、その産業界の基本方針として、技術要件書というものを策定して、事業者に対応の実施を求めると。そして、事業者にはいろいろな書類を出させて、ATENAが確認し、その結果や進捗状況についてはホームページで公開するということが表明されました。

これを受けて、また同じ年の10月に、この状況を原子力規制委員会に御報告しまして、原子力規制庁としては、ATENAから半期に一度、書面で報告を受けること、また日常検査の中で事業者の取組について監視をすることとされております。

今回、九州電力の川内1号機におきまして、デジタルCCFの対策工事に着手することになりましたので、ATENAから説明の申出がございました。このため、本年2月と3月に公開の場で説明を受けたというものでございます。説明を受けた2回の会合の概要は、資料の4

ページからそれぞれ分けて少し詳しく記載をしております。

この結果、資料2ページの3番の最初のところですが、2回の会合を踏まえて、ATENAと事業者が実施する活動の内容については把握をすることができました。ただ、この過程で幾つかの気付き事項がございました。

まず最初に、技術要件に整合していることの報告の確認なのですが、当初ATENAは、技術要件のうち設計やその評価に関わるものについては確認をするけれども、追加設備の運用に関するものは対象外とするという説明がございました。しかし、意見交換の結果、事業者が実施する活動から得られた改善事項を今後の活動にも取り込んでいくのだという観点から、追加設備の運用についてもATENAは確認をするということとされておりました。

2番目に、自主検査への立会いですけれども、事業者が追加設備については自主検査を使用前事業者検査と同等の内容や体制で実施するけれども、立会いはしないとしておりましたけれども、議論の結果、デジタル安全保護系の波及的影響の防止の観点から事業者の自主検査に立ち会うという説明がございました。

三つ目ですけれども、運用管理に関する規定ですけれども、当初ATENAは、事業者が保全計画や手順書は保安規定に基づく文書として管理するとしておりましたけれども、特に言及はなかったのですが、意見交換の結果、この活動についても確認をするという旨、説明がございました。

四つ目に、事業者が工事を実施する時期とATENAの確認をする時期の関係ですけれども、このような確認を行うホールドポイント、時期につきましては、当初は言及はなかったのですけれども、これも意見交換の結果、事業者が実施する設備や評価を確認した後に、追加設備の工事を開始する。また、運用に関する報告の確認を受けて、工事・検査の完了確認を運用開始前までに実施するという説明がございました。

最後ですけれども、自律的取組の改善として、このような活動について、いわゆるPDCAを回すという観点での言及が最初はなかったのですけれども、意見交換の結果、活動から得られた改善事項を定期的に抽出して、今後の活動に取り組んでいくのだという説明がございました。

資料の3ページですけれども、原子力規制検査の方針ですが、デジタルCCF対策に関する追加設備を対象とする原子力規制検査は、事業者の保安活動の監視の一環として行っていくと考えています。

まず、日常検査において、事業者が行う自主検査の不適合や追加設備の不具合等につきまして、コンディションレポートが適切に報告、処置されているか品質マネジメントシステムの観点で監視をすることを基本といたします。

必要に応じて、事業者が行う設計管理、運用管理、自主検査についても日常検査を行うと。

なお、川内1号機の追加設備に関する原子力規制検査を実施した結果、現時点において指摘事項は確認されておりません。

最後に、原子力規制委員会とATENAとの意見交換についてですが、先ほど検討チーム会合で意見交換をしたときの状況を御説明しましたが、結果として、ATENAや事業者が実施している活動内容を把握できましたけれども、当方から指摘をしないと、ATENAによる活動の改善が十分には見られなかったということ。また、ATENAが川内1号機の対策工事の着工の時期を直前まで把握していなかった。更に東京電力の柏崎刈羽7号機の場合には、既に着工されていたことを把握していなかったというようなことがございまして、これらのことから、ATENAの組織的な取組や事業者との連携については引き続き確認が必要だと考えております。

このために、改めて事業者の自律的対応に関するATENAの関与について、トップマネジメントの姿勢や考え方について原子力規制委員会とATENAとの間の意見交換会を実施していただけないかと。そして確認をしていただきたいと考えております。

私からの説明は以上です。

○山中委員長

御質問、御意見等ございますでしょうか。

どうぞ。

○田中委員

2ページの3.を見ると、いろいろ気になるような言葉がいっぱいありまして、意見交換の結果、例えば(1)であれば追加設備の運用についても事業者に報告を求め、その確認を行う旨、説明があったとか、(2)であれば事業者の自主点検に立ち会う旨、説明があった。(3)であれば事業者が保安規定に基づく文書及び体制で管理するよう規定されているかを確認する旨、説明があった等々、いろいろなチェックもATENAがすると言っているのですが、もちろん初めの説明の中であったように、ATENAのガバナンスの下でやるのであればいいのですけれども、ATENAはチェック的な機能もこれから一般的に果たそうとしているのか、これだけについては果たそうとしているのか、我々とATENAとは、特にATENAがどのような機能をするのか、しているのかという認識の下で我々は意見交換をしないといけないのですけれども、そういうことをもう一遍考えるいい機会だと思いますので、意見交換する必要があるかと思えます。

特にアメリカであればNEI(米国原子力エネルギー協会)とINPO(米国原子力発電運転協会)との関係があります。そこではINPOが結構チェックしているというのがありますが、日本ではJANSI(原子力安全推進協会)ができたのですけれども、どういう機能をしているかはよく分かりませんが、ATENAとJANSIとの関係とかもよく理解しながら、我々が、ATENAがどのような機能を果たすのか、果たすべきなのかもよく認識して意見交換することが大事であって、その辺について今後、ATENAとの意見交換の中で確認していく必要があるかと思いました。

以上です。

○伴委員

確認なのですが、2ページの3.のところにまとめてあるようなことなのではけれども、これはそもそも最初の段階で原子力規制庁側とATENAの側で何か理解にずれがあった、ボタンのかけ違いのようなものがあったということなのか、それともそのときにATENAが表明したことから現実には後退してしまったということなのか、どちらなのでしょう。

○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。

令和2年の当時、ATENAあるいは事業者との間で検討チーム会合を開いて行ったときに、ATENAが事業者の自律的な活動を統一的に見ていきますということであったわけではけれども、その時点で細かいATENAの活動の内容まで踏み込んで確認をしたというわけではございません。

ただし、先ほど言葉ではATENAのガバナンスの下と申し上げましたけれども、このように事業者としては自主的に取り組んでいくのだと。それをATENAが、例えば技術要件書のような、設計の要求のようなものをまとめて提示し、そして事業者にそれにのっって設計や工事をさせると。その確認もしていきますということを、ある意味、自律的にATENAも表明をしたわけです。その下で活動がされてきていたというのが実態だと思います。

○伴委員

ということは、最初の段階で理解がずれていたということではない。

○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、遠山です。

そう私たちは理解しております。

○伴委員

分かりました。

○杉山委員

今の点に関係ありますけれども、要は何らかの規制上の課題に対して、規制側が主体的に、例えばバックフィットのような制度を使って取り組むか、あるいは事業者の自主的な取組に委ねるか、そういったやり方のうち、後者をこのときには選んで、事業者に任せてみた。その中では、原子力規制庁が果たしていた役割をATENAが果たして、それによってきちんと進むということをこちらは期待していたけれども、実態としては期待どおりではなかったと認識しました。

こういうことが事業者自身にできるのかどうか。つまり、我々が事業者のそういった自律性に期待できるのかどうかというのはすごく大事なことであって、単なるこの案件にとどまらず、今後いろいろなケースにおいて、全部規制側がやらなければいけないのかどうか、そういうことにつながるのだと思って、非常に重要なポイントにあるのだと思います。

そういう意味で、意見交換のときに、もちろんこれはATENAがきちんと事業者を管理できるのかということと、あとは事業者がATENAを自分たちの上に立つ存在として見て、きちんと情報を入れて、許可をATENAから得てというように、そういったことは事業者側からも協

力的になるのかという意味で、ATENAとも必要ですし、いずれ事業者との意見交換も必要かもしれませんが、まずはATENAとの意見交換会において、その辺をいろいろお聞きしたいと思います。よろしくお願いします。

○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、遠山です。

了解いたしました。

一つ付け加えておきたいのですが、自律的、自主的に対策をするということについて、事業者は実際やっているのです。それも検討チーム会合の中で細かいところまで確認をさせていただきました。問題は、間に入っているATENAという組織が、個々の事業者の活動を取りまとめているのか、間に入って、原子力規制庁との間でのインタラクションをきちんとできているかという点にこのような不安な点が少し出てきたということでございます。

○山中委員長

そのほかいかがでしょうか。よろしいですか。

どうぞ。

○石渡委員

資料の2ページのこの事業者の自律的対応の状況の3.の(1)から(5)までを読むと、本当にATENAという組織が、事業者と規制側との間に立ってきちんとした仕事をしてくれるのかどうか、非常に心配になる状況です。

ATENAとの意見交換をするのはいいですが、例えば先ほど議論の中で出てきたJANSIとか、そういうほかの組織の代表も例えば呼んで意見交換に加わってもらうとか、そういうことも一つのアイデアではないかという感じがするのですけれども、いかがですか。

○山中委員長

遠山課長、何かありますか。

どうぞ。

○田中委員

JANSIとも何年か前に意見交換をしたことがあったのですが、また必要があればJANSIも呼んでいいか分からないのだけれども、本件についてはまずATENAと意見交換して、我々としてもATENAがどういう役割をしようとしているのか、我々がそれを理解して、どのような観点で意見交換するのかを明確にするという観点で、まずはATENAとの意見交換が大事かと思えます。

ATENAと意見交換を始めたのはもう数年前でしょうか。

○片山長官

長官の片山でございます。

実はATENAと原子力規制委員会の意見交換はこれまでやってきていません。まずはCNO会議にATENAも呼んで意見交換ということしかこれまでやってきたことがなかったものです。

から、事務局からの提案として、新たな試みとして、まずATENAと原子力規制委員会との意見交換をしていただいているかどうかということでございます。

○山中委員長

私自身、デジタルCCFの対応の検討を事業者と協議する会議に出席をしておりました。新しい試みとして、バックフィットをかけて、規制基準に盛り込んで、何か事業者に強制的に対応させるのではなくて、リスクが低い案件でもあるので、自主的な取組として事業者に対応してもらおうという検討を始めて、そのようにする方向で検討する中で、ATENAが全体の取りまとめをしますと、責任を持って取りまとめをしますと。要件の設定からマネジメントまで全体責任を持ってやりますということを経済の中で宣言されたので、原子力規制委員会です承の上、進めさせていただいたのですけれども、遠山課長から報告がありましたように、対応にまだ不十分な点があるということで、せっかくバックフィットではなくて、自主的な取組として事業者がやるという新たな試みの一番最初の案件でもございますので、まずはATENAときちりとその役割を確認するという会議が必要かなと。

石渡委員あるいは田中委員からお話があったように、日本の中にはJANSIという組織もございますし、ここのいわゆる兼ね合いもきちんとATENAに確認をする必要があります。この辺りも含めて、まずはATENAと意見交換をして、一体今回の件についてどのように考えているのか、あるいはどのように今後対応していくのかということを確認をまずして、その後というところかなと私自身は考えているのですけれども、いかがでしょうか。

どうぞ。

○田中委員

いろいろと私も意見を言いましたけれども、一般論で意見交換してもなかなかいい成果がすぐ出るとは思いませんので、この件についてまず意見交換して、今後我々がATENAとどのように対応していけばいいのかについても考える一つの機会となるかと思っております。

○山中委員長

石渡委員、それでよろしいですか。今後の方針も含めて、いかがでしょうか。

○石渡委員

そういう方針でいいと思います。

一つ確認したいのですけれども、昨今問題になった例の高経年化の件で、令和2年の7月の文書が問題になったわけですけれども、あれはATENAからのいろいろな要求に応えるような、それに対する対策、対応というような文書であったと記憶しておりますが、そのときもATENAの代表と我々原子力規制委員会との会合は行われなかったということですね。

○片山長官

はい。元々はCNO会議の場で、確か平成29年ぐらいから事業者からの要望があったというものでございまして、CNO会議にはATENAができて以降、ATENAも陪席をしておりますので、確か3回目の提案で、まずは技術的な意見交換をしたいと。長期停止期間中に劣化が一体どうなるのかというのを技術的に意見交換したいという提案があって、その受皿はATENA

がなりますということが前提での提案でしたので、それを原子力規制委員会にお諮りをして、意見交換をしたということでございます。

いずれにしろ、これまでATENA単独で原子力規制委員会との意見交換が行われたことはございません。

○石渡委員

分かりました。

○山中委員長

よろしいでしょうか。

それでは、原子力規制庁の対応方針の報告を踏まえた上で、原子力規制委員会と原子力エネルギー協議会（ATENA）との意見交換の実施について、了承してよろしいでしょうか。

（首肯する委員あり）

○山中委員長

ありがとうございます。それでは、そのとおりに了承したいと思います。

以上で議題3を終了いたします。

次の議題は「令和4年度第4四半期の原子力規制検査等の結果」です。説明は、検査監督総括課の武山課長からお願いいたします。

○武山原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

それでは、資料4を御覧ください。「令和4年度第4四半期の原子力規制検査等の結果」でございます。

まず、検査の実施状況ですけれども、日常検査については計画に従い実施をしました。本庁（原子力規制庁）が中心に実施するチーム検査は27件実施し、そのほか事業者の申請に基づく法定確認に係る規制検査についても4件実施しています。

チーム検査の実績について、別紙1ということで、通しの6ページに表がございますけれども、おわびをさせていただきたいのですが、第1四半期から第3四半期の件数が、先般御報告していた件数とちょっと違っていたということが分かりましたので、赤字の見え消しの形で直させていただきました。申し訳ございませんでした。

1ページに戻っていただきまして、検査指摘事項でございます。第4四半期は実用炉で5件確認をされております。いずれも緑/SLIVということでございますが、概要に関しては1ページ以降を御覧ください。

まず、美浜3号機の重大事故等対策における成立性確認訓練の不適切な実施でございます。

令和4年12月9日に、美浜3号機の重大事故等発生時に係る成立性の確認訓練で、「海水を用いた復水タンクへの補給」ということを行っていたのですけれども、それにおいて訓練対象者以外の者が接続治具取付けに関する助言を行っていたこと、それから事業者の成立性の確認訓練における手順の一部である復水タンク海水補給弁下流フランジへのホース接続が実施されていないことを検査官が確認したというものでございました。

次のページ、2番目でございますけれども、これも同じく美浜3号機でございますが、可搬型重大事故等対処設備の離隔距離の不備ということでございます。

美浜3号機において検査官がウォークダウンをしている中で、電源車とポンプとの間の離隔距離が不足しているということが分かりましたということでございます。工事計画の説明書等に記載がされているものとは違っているということございました。

それから、高浜4号機の自動停止でございます。これについては先般、御報告を3月にさせていただいた内容を再掲しております、割愛をさせていただきます。

4番、伊方3号機の大規模損壊訓練における有毒ガス対応内規等に基づく指示を行わなかったことに対する不適切な訓練の自己評価でございます。

大規模損壊訓練において、指揮者の方で特定重大事故等対処要員に対して、有毒ガスの内規に基づく指示を行わなかったというものです。事業者は、その訓練実施後の自己評価プロセスでも、この指示を行わなかったことについて問題点として特定せずに、対応に問題がなかったという評価をしていたというものでございまして、これに対して検査官が指摘をしたというものでございます。

5番目、川内原子力発電所1、2号機の放射線管理区域内の放射線作業環境測定における不適切な評価というものでございまして、チーム検査を行っていたところ、いわゆる放射性物質による汚染が発生する可能性のある作業において、作業環境評価に用いる放射性ダストの濃度の算出の式において、定数が誤っているということを確認したというものでございました。

3ページ、検査継続案件でございますけれども、これについては先般3月に御報告をした不十分な火災防護対策に関する検査のほかに、4番目ですけれども、高浜3号機の補機冷却水冷却器伝熱管の漏えいに伴う運転上の制限の逸脱に関する検査、それから伊方3号機の1次冷却材中のよう素濃度の上昇に関する検査、7番目にあります玄海3号機での安全補機室冷却ユニット定期事業者検査実施時期の超過に対しても継続検査をしているところ です。

それから、令和4年度第3四半期で検査継続案件としていた島根原子力発電所の品質管理基準規則の誤解釈等による社内規程の改正についてですけれども、これについては事実確認等を行った結果、検査指摘事項には該当しないと判断をしています。

4番目にありますが、検査報告書案について公開をして、かつ事業者に事実関係の確認をしているわけですが、その中で川内原子力発電所について、事実関係に関して一部意見がございまして、御意見を踏まえて修正をしているというものでございます。

4ページでございますけれども、福島第一原子力発電所における実施計画検査の実施結果でございますけれども、これについては指摘事項はございませんでした。

4番目ですけれども、法令報告に関する評価ということで、これも先般3月に報告をしている内容でして、今回、第4四半期全体をまとめるという意味で再掲をしているのみでございます。

説明は以上でございます。

○山中委員長

ありがとうございます。

それでは、ただいまの報告について御意見、御質問はございますでしょうか。

特によろしいですか。

1点、美浜の案件なのですけれども、可搬型の設備について、何か故障があったわけではないのだけれども、離隔距離が自分たちで決めていたものの距離を満たしていなかったと。これはいわゆる直ちに安全上何かということではないけれども、約束違反ということ、そういう解釈でよろしいのですか。

○武山原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

そのとおりでございます。

○山中委員長

ありがとうございます。

稼働中の原子力発電所で可搬型のトラブルというのは、今までは稼働していない原子力発電所で可搬型設備の様々なトラブルがあったわけなのですけれども、こういう約束違反というものも好ましいことではないと思いますので、この点も今後注目して見ていただければと思います。

そのほかいかがでしょう。

どうぞ。

○伴委員

今、山中委員長から指摘があったように、本来の取決めに従っていなかった。実際どういうインパクトがあるかどうかは置いておいて、本来の取決めに従わなかった。それも結構話を聞いていると勘違いとかそういうことが多いような気がするのですけれども、こういうものを現場で自ら発見して、また修正していくというようなメカニズムは工夫されているのでしょうか。

○武山原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

検査監督総括課長の武山です。

CAP（是正処置プログラム）活動というものはあるのですけれども、これもそうなのですけれども、結局、新規制基準に適合するためにいろいろ整備をしたものなのですけれども、例えば美浜の話であれば、社内で規程類の中に離隔距離を書くことになっているのですけれども、極端なことを言えばほかのプラントの数字が書いてあったりしていたのです。そういう意味では、そこら辺をきちんとやっていないというところが問題で、それを後で大丈夫かと振り返って確認するということをしていないというところだと思います。

そういう意味からすると、最初にまずそういうことをきちんとやるのが大事だと思いますし、あと、実は再稼働プラントに関しては、設計基準図書を整備していると聞いて

ています。その中で、許認可の設備だけではなくて、自主設備を含めて、設備全体の目録みたいなものを作って、離隔距離の話もそうですし、性能の数字もそうですし、そういったものを全部まとめたものを作ろうという活動はしていると聞いています。そういうものをやる中で、今言ったようなことを見つけるということもできるのではないかと考えていまして、そういうところをウオッチしていきたいと思っています。

#### ○伴委員

CAPというのは、いつもとちょっと違うぞということ誰かが気がついて、それをきっかけにして、もし問題があれば発見していくということだと思っておりますけれども、こういう何か取決めが最初の段階で、かなり早い段階で勘違いで違ってしまったというのは、なかなかそのメカニズムだけでは難しいのかなと思うので、これはある意味、一つの教訓のかなと思っています。

#### ○山中委員長

ありがとうございます。

事業者自らCRを上げて、CAPの会議できちんと議論していただいて、自分で見つけるというのが本来あるべき姿かなと思いますので、そういう点も検査の中でまた見ていっていただければと思います。

そのほかいかがでしょうか。よろしいですか。

それでは、本件は報告を受けたということで、議題4を終了いたします。

最後の議題は「原子力規制国際アドバイザーと原子力規制委員会との意見交換会合の結果概要」です。この議題は私から報告をさせていただきたいと思っております。

原子力規制国際アドバイザーと原子力規制委員会との間の意見交換会、5月9日火曜日に行われました。

参加者としましては、アドバイザーとしてリチャード・メザーブ氏、米国NRC（米国原子力規制委員会）の元委員長、ダナ・ドラボヴァ氏、チェコ原子力安全庁の現長官でございます。フィリップ・ジャメ氏、フランスの原子力安全局の前委員でございます。この3名と原子力規制委員会との意見交換を行いました。

議題としては「運転期間の長期化に対応する安全確保のあり方」、設備・機器の物理的劣化、あるいは設計の古さ、両面の議論を1日かけてさせていただきました。

最後の1時間は公開の会合で、皆様方にも御覧いただいたかと思っておりますけれども、特に運転期間についての御意見としては、別紙、裏面に記載されておりますけれども、運転期間自体は政策的に決められたものであり、規制当局は安全の側面から確認することが役割であるという御意見でありますとか、あるいは日本が導入しようとしている新しい制度というのは、EUが10年ごとに行っている定期安全レビュー（PSR）の制度に近くて、国際的にも妥当なものであるという御意見を頂きました。

また、経年劣化とも関連して、新しい有望な技術が出てきた場合に、規制当局はいきなりその採用を課すのではなくて、まず事業者に検討を求めるべきであると。事例として、

プール又はキャスクどちらがいいのかということ为例示に挙げて御意見を頂戴いたしました。

代表的なところを御紹介させていただきましたけれども、委員の方から何か追加でこんな話題があったというような御意見等ございましたら頂きたいと思っておりますけれども、いかがでしょうか。

どうぞ。

○伴委員

追加ではないのですが、今回、国際アドバイザーの方々と議論をしていた印象なのですが、高経年化の非常にホットな話題について、大所高所から御意見を頂きましたけれども、印象的だったのは、ヨーロッパのアプローチとアメリカのアプローチが必ずしも一緒ではないということです。

ただ、なぜ違うのかというのを掘り起こしていくと、基本的な理解は一緒なのだけでも、それを制度に落とし込んでいく段階で、それぞれの社会情勢や置かれた環境が違うがために違う形になっていると。だから、今後もいろいろアドバイスを頂くときに、単にどうしているかということだけではなくて、なぜそういう形に落ち着いたのかということろまでしっかり意見交換をすることが大事なのかなと思いました。

以上です。

○山中委員長

ありがとうございます。

特に米国とヨーロッパの違いというのは、PSRで10年ごとに見るというのはヨーロッパの考え方ですし、米国は40年という規定を設けて20年ごとに審査をしていくと。現時点で80年まで認定をしていると。40年の意味合いというのは、経済的な理由であるというのはメザブさんから紹介をされましたけれども、少しヨーロッパとは考え方が違うけれども、基本的に経年劣化に対する姿勢というのは一緒だということ、そのような御報告を受けたかと思えます。

そのほかいかがでしょうか。

どうぞ。

○杉山委員

お話をアドバイザーの方としていて、このコメントの中に直接は書いていないのですが、印象に残っているのが、規制側が分担する範囲とか、あと介入の強さといいますか、そういったものが随分、特に米国では事業者側に任せているというか、期待している部分がかかなり大きいなという印象を持ちました。

この話は、先ほどのデジタルCCFに対する取組とも関連するわけですが、米国などでは規制がそこまでは介入しないというような部分がかかなりはっきりしていて、同じことを日本で期待できるかと言われると、ちょっと自信ないなというようなことを公開の会合のやり取りの中でもさせていただきました。その辺はそれぞれの国の中の状況の違いもあ

るのだなと認識しております。

ただ、事業者自身にも自律性を持っていただかないと困るなという気持ちはありますので、徐々にそういったところを日本の中でも事業者自身の取組で何とかするという比率を増やしていくことを目指したいなと個人的には思いました。

以上です。

○山中委員長

そのほかいかがでしょうか。

どうぞ。

○田中委員

別紙にも書かれているのですけれども、あのときに彼らから発言があり、そうだなと思いましたことを二つ挙げますと、気候変動がプラントの運転に影響する可能性があるのだ等、何例かありますし、これ以外にもあるか分からないということ。

それと、下から四つ目のところに世代交代に伴う知識管理とあって、人間も劣化していきますから、それに対してどのように見るのかというようなことに対して重要なコメントを頂いたと思います。

以上です。

○石渡委員

私がコメントしたいのは、真ん中辺に書いてあるフランスのジャメさんがおっしゃったことですけれども、福島第一原子力発電所事故の後、フランスでは基準地震動の加速度を一律1.5倍に引き上げた。要するに福島第一原子力発電所事故の対応をきちんとやったということだと思うのですけれども、ただ、1.5倍というと50%増しということで、これはすごく上げたように思うのですけれども、実際のところはどうかといいますと、例えば本日の議題1でもございましたけれども、日本の基準地震動というのは震源を特定しない、どこでも起こる地震と、それから震源を特定して活断層なりプレート境界で起きる地震と、それぞれについて加速度を設定しております。

例えば本日の資料1にありますけれども、京都大学の原子炉、KURの場合は、特定せず600Galぐらい、特定して策定する地震動の場合は中央構造線という大きな断層がありますので、1,000Galを超えるのです。

フランスはどうかといいますと、ほとんどの原子力発電所で福島第一の事故以前は100Galから200Galという数字だったわけです。地震のリスクが特に高いところで一部300Galぐらいという感じだったわけです。それを1.5倍しても、100から200を1.5倍すると、150から300ということでありまして、結局1.5倍しても、日本の特定せず地震の半分か4分の1というような数字だということ、1.5という数字に惑わされないようにしていただきたいということを申し述べたいと思います。

以上です。

○山中委員長

ありがとうございます。

そのほかいかがでしょう。よろしいですか。

それでは、本件はこれで終了したいと思います。以上で議題5を終了いたします。

そのほか委員の方から何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。

なければ、本日の原子力規制委員会はこれで終了したいと思います。どうもありがとうございました。