

平成30年度原子力規制委員会

第41回会議議事録

平成30年11月14日（水）

原子力規制委員会

平成30年11月14日

10:30～11:50

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：関西電力株式会社高浜発電所1号、2号、3号及び4号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書に関する審査の結果の案のとりまとめについて（案）－内部溢水による管理区域外への漏えいの防止等－
- 議題2：四国電力株式会社伊方発電所3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書に関する審査の結果の案のとりまとめについて（案）－地震時の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込め機能の維持に係る措置－
- 議題3：実用炉等以外の原子力施設に対する内部脅威対策等の強化のための関係規則等の改正案及び改正案に対する意見公募の実施について
- 議題4：ウラン加工施設の安全性向上評価の運用ガイド等の改正について

○更田委員長

それでは、これより第41回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は「関西電力株式会社高浜発電所1号、2号、3号及び4号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書に関する審査の結果の案のとりまとめについて（案）」です。

説明は山田部長から。

○山田原子力規制部長

原子力規制部長、山田でございます。

それでは、まず、資料1を御覧いただければと思います。

関西電力株式会社高浜発電所1、2、3、4号炉の設置変更許可申請に関する審査の取りまとめに関してということでございます。

この申請につきましては、内部漏水による管理区域外への漏えいの防止、それから、柏崎刈羽原子力発電所6号炉、7号炉の審査を通じて得られた技術的知見の反映、これに関する規則（実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則（設置許可基準規則）、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則）の改正を踏まえたバックフィットとして申請がされたものでございます。申請は、平成30年6月11日に申請されたものでございます。

審査を実施しました結果につきましては、5ページ目、別紙1ということで取りまとめてございます。

形式としては、いつもと同じ形式でまとめてございますけれども、まず、1. 平和の目的に関する審査結果でございますけれども、本件申請については、使用の目的を変更するものではないこと、それから、使用済燃料の処理・処分の方法についても変更がないことを確認してございますので、平和の目的以外に利用されるおそれはないものと認められるとしてございます。

それから、2. 経理的基礎に係る部分でございますけれども、本件バックフィット申請につきましては、規則の改正に伴って、申請書上明確にすべきところを変更するという内容を主とする内容のものでございまして、工事を伴わないということでございますので、追加の資金の調達は発生しないということで、経理的基礎はあると認められるとまとめてございます。

3.、4.、5.、技術的能力、それから、基準への適合性に関しては、後ろの方、添付として審査書案を取りまとめてございまして、こちらの方は岩田調査官の方から御説明させていただきます。

○岩田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

実用炉審査部門の岩田でございます。

そうしましたら、先ほど山田部長からございましたとおり、本件、バックフィット申請ということでございまして、通常の審査案件とは若干趣が異なるということもございまして、資料1の2ページ目、3ページ目で簡単にまずは概要を御説明させていただきたい

と存じます。

2 ページ目「今後の予定」の下に参考 1 とございますけれども、2 つの規則改正等がございます。

まず、(1) といたしまして、内部溢水による管理区域外への漏えいの防止に関するものというもの。これにつきましては、後ほど御説明をさせていただきますが、福島第二原子力発電所における地震時の事象の反映ということでございました。

もう一つ、(2) といたしまして、柏崎刈羽原子力発電所 6 号炉、7 号炉の新規制基準適合性審査を通じて得られた技術的知見の反映に係るものでございます。これにつきましては、細かく申しますと中身は 3 点ございまして、原子炉格納容器の過圧破損防止、使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響の防止、原子炉制御室の居住性の確保という 3 点でございます。

簡単に、審査の概要について、次の 3 ページで御説明をさせていただきたいと存じます。

(1) につきましては、内部溢水関係でございます。これは平成 30 年 2 月 20 日に規則改正を行いまして、福島第二原子力発電所において、地震により使用済燃料貯蔵槽から溢水事象が発生したことを踏まえまして、これまで「容器又は配管の破損によって放射性物質を含む液体があふれ出た場合に、当該液体が管理区域外に漏洩しないこと。」といったことを求めてございましたけれども、その他の要因をより広くしたわけでございますけれども、規定されていなかったということでございましたので、溢水源として考慮すべき設備や事象の範囲が拡張されたものでございます。

これに対して事業者でございまして、既許可におきましても、規則の要求範囲を超えて網羅的に溢水源を抽出して「その他漏洩事象」として評価をいたしまして、対策済みでございます。

本申請につきましては、新たに考慮すべき溢水源でありますとか、漏えいの防止の対策はございませんけれども、申請書本文及び添付書類に規則改正の内容や、これまで「その他漏洩事象」として整理していた内容を反映いたしまして、設計方針の記載の事項を変更しているものでございます。

続きまして、2-1 といたしまして、これは柏崎刈羽原子力発電所 6・7 号炉の審査の反映でございます。

これにつきましては、平成 29 年 12 月 14 日に規則改正が行われまして、審査の過程で得られましたことといたしまして、①「炉心の著しい損傷が発生した場合において原子炉格納容器の過圧による破損を防止するため、」ということで「原子炉格納容器バウンダリを維持しながら」という部分を追加しつつ「原子炉格納容器内の圧力及び温度を低下させるために必要な設備を施設しなければならない。」ということが整理されており、②といたしまして、原子炉格納容器の容積が小さく、炉心損傷後の事象進展が早い発電用原子炉施設である BWR（沸騰水型原子炉）及びアイスコンデンサ型格納容器を有する PWR（加圧水型原子炉）につきましては「①の設備に加えて、原子炉格納容器の圧力を大気中に逃がすため

に必要な設備を設けなければならない。」ことなどが追加で要求されてございます。

これに対して事業者は、①は、既許可におきまして、原子炉格納容器の圧力及び温度を低下させる設備といたしまして格納容器再循環ユニットを既に設置してございまして、②につきましては該当しないといったことから、対策済みであるということでございまして、先ほどと同様に、申請書の中身の記載をしっかりと反映するというところでございます。

続いて、4ページ、2-2でございましてけれども、こちらは「使用済燃料貯蔵槽から発生する水蒸気による悪影響を防止するための対策」ということでございます。これについては、若干日付が違いますけれども、これは規則本体の改正ではなく、解釈（実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈）と審査基準（実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準）が改正されたものでございます。

これにつきましては、事故・事象時に発生する水蒸気が重大事故等対処設備に悪影響を及ぼす可能性がある場合には、当該悪影響を防止するために必要な手順等を整備することが追加で要求されてございます。

これに対して事業者でございましてけれども、使用済燃料ピットを設置している燃料取扱建屋内の重大事故等対処設備は、使用済燃料ピットの監視設備でございまして。既許可において想定事故時に高温・高湿環境で使用できるよう設備・手順が整備されていることから、既に対策済みということで、これも申請書をきれいにするというものでございます。

最後に、2-3でございましてけれども「原子炉制御室の居住性を確保するための対策」でございまして。

これにつきましても、同様の改正におきまして、原子炉制御室の居住性を確保するために原子炉格納容器から漏えいする空気中の放射性物質の濃度を低減する必要がある場合には、アニュラス空気再循環設備等、PWRにつきましては、こういった設備を設置することが追加で要求されてございます。

これに対しまして事業者は、既許可において既にアニュラス循環系設備は設置済みであり、この設備を使用した制御室の被ばく評価を行っていることから、同様に申請書本文等に記載の内容を反映するといったような内容でございまして。

具体的な審査の結果につきましては、審査書を添付してございます。

審査書の目次でございましてけれども、基本的な構成はこれまでの審査書の形態と変更はございません。したがって、1ページ、2ページ目につきましては、今回審査で用いたガイド等、必要な部分について抜粋してございます。

3ページに参りまして「変更の内容」につきましては、今、概要で申し上げたとおりでございましてけれども、中ほどを御覧いただきますと「具体的には、」ということで、今回の変更でございましてけれども、規則改正に伴う設計方針の見直しであり、工事は伴わないとしているということで、具体的に私が今説明を申し上げました4点につきまして、内容を記載させていただいてございます。

Ⅲでございますけれども「発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力」の部分でございますが、4ページ、上から6行目辺りでございますでしょうか。これまで原子力規制委員会が平成30年3月7日付で許可したもの、これは特定重大事故等対処施設の許可でございますけれども、これからの変更はないとしてございまして、原子力規制委員会といたしましては、本申請の内容を確認した結果、既許可申請の内容に変更を要さないことから、技術的能力指針（原子力事業者の技術的能力に関する審査指針）に適合するものと判断しているものでございます。

具体的に、Ⅳで中身についての御説明をさせていただきたいと存じます。

Ⅳ-1、まず「溢水による損傷の防止等（第9条関係）」でございます。

基本的な構成といたしましては「本節では、」とございますけれども、①におきまして規則改正によって変更が必要であるかということ判断し、②といたしまして、必要であれば要求事項に対応し、かつ、適切に整備される方針であるかといったことを確認してございます。

以下、イ）、ロ）につきましては、規則・解釈の要求事項、さらに、改正前と追加部分の内容について少し詳しく書いてございますが、説明は省略させていただきます。

5ページ目中ほどを御覧いただきますと、今回、設置許可基準規則第9条に係る設計方針を検討するに当たりということございまして、ここにいくつかの項目が書いてございますが、この内容につきましては、新規制基準への適合性審査の際に整理した8つの方針のうち、今回の変更に係る3つの方針について抽出したということございまして、中ほど「第9条」のところの次のパラグラフ、今回の適合性を確認するためということございまして、既許可申請の内容に変更を要する溢水源及び溢水量を設定するための方針、建屋内の防護対象設備を防護するための設計方針及び放射性物質を含む液体の管理区域外への漏えいを防止するための設計方針について審査を行ったものでございます。

以下、個別に御説明をさせていただきたいと思えます。

6ページ、まず「1. 溢水源及び溢水量を設定するための方針」でございます。

ここにきましても、既許可の整理に基づきまして、いくつかの溢水に対する考慮をされてございますけれども、これに対しまして、2つ目のパラグラフ、今回の適合性を確認するため、これらの方針のうち、その他の要因、これが追加された部分でございまして、これに対して審査を行ったものでございます。

この結果、「申請者は、」と書いてございますけれども、既許可において、破損による溢水、消火水の放水による溢水及び地震による溢水について評価する設計方針としていたものでございます。

その他の要因による溢水につきましては、評価対象として考慮されておりましたけれども、許可申請書において具体的な記載がなかったことから、規則改正を踏まえて改めて整理を行った上で、地下水の流入、竜巻に起因する飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水、機器の誤作動や弁グランド部、配管フラ

ンジ部からの漏えい事象等を想定していることについて、細かく記載してございます。

原子力規制委員会といたしましては、申請者による溢水評価における溢水源及び溢水量の設定を行う方針について、その他の要因による溢水につきましては、評価対象として考慮されておりましたけれども、申請書に具体的な記載がなかったことから、本発電所の状況を踏まえた検討によって、具体的な事象等を明確化したことを確認いたしましたものでございます。

2つ目、「2. 建屋内の防護対象設備を防護するための設計方針」でございます。

こちらにつきましては、今、1. で溢水源を特定いたしましたけれども、それに対する対策が記載されているところまでございまして、構成といたしましては同じでございまして、一番最後の「申請者は、」というところから御覧いただければと存じますけれども、この防護する設計方針としてということで、具体的には先ほど申し上げたものにつきまして、7ページを御覧いただきますと、その他の要因による溢水については考慮されておりましたけれども、既許可申請において具体的な記載がなかったことから、規則改正を踏まえて改めて整理を行いましてということで、まず、例えば竜巻による飛来物の衝突による屋外タンクの破損に伴う漏えい等の地震以外の自然現象に伴う溢水に対しては、溢水防護区画内に設置される防護対象設備の安全機能が損なわれるおそれがある場合には、壁、扉、堰等により防護区画内への浸水を防止する設計とすること。地下水については、建屋最下層にある湧水サンプに集水する設計とし、湧水サンプポンプにより溢水防護区画へ地下水が流入しない設計とすること。機器の誤作動や弁グランド部、配管フランジ部からの漏えい事象等に対しては、漏えい検知システム等により早期に検知し、漏えい箇所の特定制及び漏えい箇所の隔離等によって漏えいを止めることで、防護対象設備の安全機能を損なうことのない設計とすることについて記載するというようにしてございます。

これに対して原子力規制委員会といたしましては、この方針について、その他の要因による溢水については考慮されておりましたけれども、具体的な記載がなかったことからということで、先ほどと同様に明確化したことを確認させていただきました。

次に「3. 放射性物質を含む液体の管理区域外への漏えいを防止するための設計方針」でございます。ここにつきましては、要求事項につきましては、先ほどの(ロ)と同じでございます。

ここにつきましては、申請者は、既許可におきまして、放射性物質を含む液体を含む容器または配管の破損について、当該液体の管理区域外への漏えいを防止する設計としていたしました。その他の設備からの放射性物質を含む液体があふれ出た場合については、考慮はされておりましたけれども、具体的な記載がなかったということから、具体的に記載をするということで、その他の設備につきましては、ポンプ、弁、使用済燃料ピット、原子炉キャビティ（チャンネルを含む。）等からの漏えいについても、伝播経路に制限措置を講じることにより、管理区域外へ漏えいしない設計方針とすることについて記載したものでございます。

これについても、評価といたしましては同じでございます、既許可におきましても具体的な記載がなかったことから、記載を明確化するというものでございます。

次に、8ページに参りまして、柏崎刈羽原子力発電所6号炉、7号炉の審査の知見の反映でございます。こちらにつきましては、まず、1つ目といたしましては、原子炉格納容器の過圧破損防止の対策でございます、構成といたしましては同じでございます。

中ほど、イ)を見ていただきますと、特に今回のこの変更では、BWR施設に対する要求事項による知見ということで、特に「格納容器代替循環冷却系又は格納容器再循環ユニット及びその他の設備により」ということで、原子炉格納容器バウンダリを維持しながらということで、先ほど御説明させていただいたことが要求事項としてございます。

中ほど、1.(1)を御覧いただきますと「申請者は、」ということで、これも先ほど御説明したとおりでございますが、格納容器再循環ユニット及びその設備を用いた手順等については、今回の規則改正に基づく重大事故等対処設備として位置付けるとしてございます。これらにつきましては、要求事項に対応するものであることを確認したことから、規則改正に適合するものと判断しているものでございます。

次に、9ページにつきましては「使用済燃料貯蔵槽の冷却等のための手順等」でございます。こちらにつきましても、中ほどに要求事項がございますけれども、これも先ほど概要のところの説明させていただいたとおりでございます、中ほど、1.(1)の手順等のところがございますけれども「申請者は」ということでございまして、対象とする設備というのはピットの監視設備となりますけれども、これらの設備は、使用済燃料ピットから発生する水蒸気による高温・高湿度の環境で使用する設計とし、既許可において手順等を整備するとしていただいております。したがって、これらにつきましては、要求事項に対応するものであることを確認したことから、改正審査基準に適合するものと判断しているものでございます。

次に、10ページでございますけれども「運転員が原子炉制御室にとどまるための設備」でございます。これにつきましても、1つ目のパラグラフのイ)に「原子炉制御室の居住性を確保するために」ということで、要求事項を書かせていただいております。

中ほどに「申請者は、」の部分がございまして、これも概要で説明させていただいたとおり、既許可申請のアニュラス循環排気ファン、アニュラス循環排気フィルタユニット、窒素ポンペを重大事故等対処設備として位置付けるとしていただいております、これらにつきましては、要求事項に対応するものであることを確認したことから、改正規則に適合するものと判断しているものでございます。

最後、11ページ「審査結果」でございますけれども、審査の結果、当該申請は、原子炉等規制法第43条の3の6第1項第2号、第2号につきましては、技術的能力に係る部分のみでございますけれども、第3号及び第4号に適合しているものと認められるとまとめているところでございます。

以上でございます。



○山田原子力規制部長

以上を踏まえてということで、資料1の最初のページにお戻りいただきまして、今、御説明いたしました審査書案について御審議をいただいた上で、よろしいということでしたら、1ページ目一番最後でございます原子力委員会、それから、経済産業大臣への意見聴取ということで、別紙2と別紙3ということで、いつもと同じような形式のものを添付してございます。これについてお諮りをしたいと考えてございます。

それから、2ページ目「5. 科学的・技術的意見の募集」でございますけれども、ただいま御説明をいたしましたとおり、本件申請については、バックフィットのために既許可申請書の記載を明確にするという内容でございますので、技術的な内容としては比較的簡単なものと考えてございますけれども、個別にケース・バイ・ケースで御判断をいただくということでございますので、案の1、案の2と書いてございます。事務局といたしましては、今申し上げましたとおり、科学的・技術的意見を募集する必要はないのではないかと考えてございまして、御審議をいただければと思っております。

それから、最後「今後の予定」については、御審議の結果を踏まえて、原子力委員会、経済産業大臣への意見聴取を踏まえた上で、改めて許可の御判断をいただければと考えてございます。

御説明は以上です。

○更田委員長

早口で説明されたので、振り返ってみますけれども、資料1の3ページから4ページにかけて内容は4点（1、2-1、2-2、2-3）ですね。

1つは、内部溢水の溢水源の検討する対象の範囲を拡大したというもの。

2つ目は、ものすごく平たい言い方をすると、格納容器ベントのようなものを使わないで原子炉格納容器を冷却する手段というのを設けると。

それから、3つ目は、4ページに行きますけれども、使用済燃料プールで水蒸気が発生したときに周りの機器がやられないようにというのを、新たに明確に要求をしたと。

4点目は、制御室の居住性を考えるために、PWRでいえばアニュラス浄化系のようなものによって対処できるようにという。

これは明確な要求としたということで設置変更の申請がなされて、それに対して審査をしているものですが、2番目、3番目、4番目については、これは適合性審査の際に見ているもので、その性能や仕様について確認をしているものが改めて要求の方で規定されたので、それに応えるような記述に変更したというもの。一番最初のもは、検討範囲を拡大したけれども、そもそもその拡大をした対象というのは元の審査の方で見ていたと。

ということで、結果として、整理は変わるけれども、実態上これによってハードウェアなり、手順が変わるというものではないという内容でした。

それでは、御質問、御意見があれば。

山中委員、よろしいですか。

○山中委員

更田委員長にきれいにまとめていただいたので、特段、私の方で付け加えることはございません。

○更田委員長

すみません、山中委員に頼むべきだったかもしれないですね。

では、内容については、よろしければ、別紙1のとおり、審査結果の取りまとめの案をこのように取りまとめるということにしたいと思います。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

その上で、別紙2、それから、別紙3にあるように、原子力委員会並びに経済産業大臣への意見聴取を行うことについて、決定してもよろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○更田委員長

それでは、別紙1のとおり審査結果を取りまとめ、別紙2、別紙3をもって原子力委員会、経済産業大臣への意見聴取を行ってください。

その上で科学的・技術的意見の募集ですけれども、これについて、何か御意見はありますか。

これは個別に判断するということにしていて、内容が簡単だからではないのだと思うのですけれども、今回の審査によって施設の実態に変化が起きないと。例えば同じ要求であっても、新たな検討によって設備の対処が必要であるとか、手順の変更が必要であった場合については、またさらに個別にその上で判断ということになるだろうと思うのですが、今回はいわば紙の上での整理に、結果としてですよ、結果としてそういった形になっているので、科学的・技術的意見、事務局の意向では行わないことでよろしいのではないかとということですが、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、科学的・技術的意見の募集は、今回は行わないということにしたいと思いません。ありがとうございました。

次の議題、2つ目の議題は「四国電力株式会社伊方発電所3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書に関する審査の結果の案のとりまとめについて(案)」です。内容は「地震時の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込め機能の維持に係る措置」と。

本件も山田部長から。

○山田原子力規制部長

引き続き、原子力規制部長、山田から御説明をさせていただきます。

資料2を御覧いただければと思います。四国電力株式会社伊方発電所3号炉の設置変更

許可申請に関してでございます。

本件も先ほどの案件と同様に、規則等が変更になったことに伴うバックフィットに関する申請でございます。

平成30年1月26日に四国電力から申請されたものでございまして、内容といたしましては「地震時の燃料被覆材の放射性物質の閉じ込め機能の維持に係る措置」ということで、従来、明確には地震時の被覆材の健全性について、評価されていなかったというところについて、改めて整理をし直して変更申請が出てきたという内容でございます。

審査結果の取りまとめにつきましては、4ページ目以降に同様の形で取りまとめてございます。

1. の平和の目的、それから、2. の経理的基礎の部分につきましては、これも実際には評価だけの話でございますので、先ほどの案件と同様のとおり、平和の目的以外に利用されるおそれがないこと、それから、工事のための資金は必要がないということで、基準には適合していると判断をしたところでございます。

3. の設置するための技術的能力、4. の運用のための技術的能力、それから、5. の規則への適合性については、審査書案を添付してございますけれども、こちらは同様に岩田調査官の方から御説明させていただきます。

○岩田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

実用炉審査部門の岩田でございます。

そうしましたら、先ほどと同様に、2ページ目に「今後の予定」の下に、参考1といたしまして、規則の改正の施行日等について、参考1として記載させていただいております。

参考2といたしまして、審査の概要ということでございまして、今回の規則改正では、燃料被覆材の閉じ込め機能を明確に要求していなかったことや、基準地震動による地震力が旧基準の地震動よりも大きくなっていることで、相対的な安全裕度が小さくなっていることを踏まえ、評価を精緻化することを目的として「炉心内の燃料被覆材は、基準地震動による地震力に対して放射性物質の閉じ込め機能が損なわれるおそれがないように施設しなければならない。」ことが追加で要求されてございます。

具体的には、燃料被覆材の機械設計におきまして、通常運転時及び異常な過渡変化時の荷重に新たに基準地震動による地震力を組み合わせても、閉じ込め機能を維持できる設計とすることを求めたものでございます。

これに対しまして、事業者は、既許可の手法や既往の知見を適用して地震力の影響を評価する方針としており、本申請に伴う燃料被覆材の設計に変更はないが、申請書等の記載の内容を反映するというものでございます。

審査書につきましては、後ろにつけてございます。

構成につきましては、目次のとおり、通常のものと同じでございます。

次のページの「はじめに」から、変更の内容につきましては、ただいま簡単に御説明をさせていただいたとおりでございます。

技術的能力につきましては、3ページの下にございますけれども、既許可からの変更がないとしているところがございます。本件内容を確認した結果、技術的能力に係る既許可申請の内容に変更を要さないということから、技術的能力指針に適合するものと判断しているものとございます。

具体的な中身につきましては、まず、設置許可基準規則第4条につきましては、先ほどの構成と同じでございますけれども、今、概要で申し上げたとおり、これまでの要求事項に対しまして、事業者はそれに対応する設計をするというような説明をしているところがございますけれども、今回のこの審査書につきましては、議題1の高浜発電所の審査書の構成と同じように、新規制基準への適合性審査の際に整理した項目のうち、今回、変更を要するものについての審査をするというような中身が4ページの下の方には書いてございます。

具体的には、まず「荷重の組み合わせと許容限界の設定方針」ということで、今回の審査対象にしたものは、この部分でございます。

前半につきましては、要求事項の裏返しを申請者は書いているという部分でございます。

中ほどを御覧いただきますと、今回の審査におきまして、原子力規制委員会といたしましては、申請者の設計方針が規則改正の部分に対応するものであるものを確認するとともに、審査の過程におきまして、炉心内の燃料被覆材の機械設計手法で基準地震動による地震力を考慮した実績がないことから、その妥当性について説明を求めたものとございます。

それ以降につきましては、既許可からの評価項目のうち、基準地震動による地震力を考慮することに伴って変更する項目というものを抽出した結果、最後の下から6行目から2つの項目になりますけれども、「燃料被覆材の応力」と「累積疲労サイクルの評価」、この2つが今回の地震力を加えることによって、少し変更を要するというものでございました。

この部分につきましては、事業者は、既許可における内外圧差による応力、ペレットの接触圧による応力、熱応力及び水力振動による応力に加えて、基準地震動による地震力を足し合わせて評価するという方針を示してございます。

次に、累積疲労サイクルの評価につきましては、実績のあるLanger and O'Donnellの疲労曲線を用いた評価を行うとしてございまして、既許可において評価する運転時及び異常な過渡変化時に生じる累積疲労損傷係数に、基準地震動による地震力による累積疲労損傷係数を足し合わせて評価するということを方針として示しております。

これらについては、要求事項に対応するものであること、また、炉心内の燃料被覆材の機械設計手法については、適用の妥当性を確認したことから、改正規則に適合するものと判断しているものとございます。

次に、6ページの「炉心等」につきましては、これは規則と解釈の表現に不整合があったものとございますので、これは単純に表現を書き換えるということとございますので、この件につきましては、要求事項に対応するものであることを確認したことから、改正規

則に適合するものと判断しているものでございます。

最後に、7ページ「審査結果」でございますけれども、審査の結果、基準に適合するものと認められるとまとめているものでございます。

以上でございます。

○山田原子力規制部長

以上を踏まえてということで、資料の1ページ目でございますけれども、今、御説明をいたしました審査書案について御審議をいただいた上で、原子力委員会、それから、経済産業大臣への意見聴取についての御審議をいただければと思っております。

その上で、2ページ目、こちらについてのパブリックコメントについてもでございますけれども、本件については、従来から行われている構造強度評価の手法をそのまま適用しているものであるということと、それに伴って設計を変更するものではないということですので、科学的・技術的意見の募集は行わなくてもよいのではないかと考えてございますけれども、案の1、案の2として示してございますけれども、こちらについても御審議をいただければと思っております。

以上を踏まえた上で、原子力委員会、経済産業大臣からの意見が返ってまいりましたらば、改めて許可の是非について御判断をいただければと考えております。

御説明は以上でございます。

○更田委員長

山中委員から。

○山中委員

本件は、燃料被覆管の健全性について、これまでは通常運転時、あるいは異常な過渡時の応力が加わるときの評価を行ってきたわけですが、加えて、地震動の影響についても評価した。その結果について審査をしたものでございまして、評価結果については、特段の問題はないと考えております。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。よろしいですか。

石渡委員。

○石渡委員

これもバックフィットだと思うのですが、既許可はいくつもあるわけですが、この伊方発電所だけなのか。ほかのものはもうやってあるということですか。

○山田原子力規制部長

今後、出てまいります。既許可分については、改めて、バックフィットが必要な部分については、お諮りをしたいと考えてございます。

○更田委員長

その上で尋ねようと思っていたのですが、設置許可基準規則第15条関係は、これはトランジェントだから、トランジェントの評価は、異常な過渡変化の評価は炉によって

異なる部分が多少ある。同型炉であれば極めて似たものではあるのだろうけれども。

設置許可基準規則第4条関係は、これは燃料体そのもののお話ですよ。A社、B社のPWR用の燃料を対象にすれば、サイトに関係ない評価であろうと。ただし、今のところ、各燃料体の許可というのはサイトごとに与えられる形になっているので、Aというサイトに入れられるからといって、Bというサイトのときに改めて審査という形になっていますけれども、例えば今のケースでいうと、伊方発電所で許可された同型の燃料体がほかのサイトからも当然申請は出てくるのだけれども、そのサイトのSs（基準地震動）が伊方発電所よりも小さかったら、審査するまでもないですよ。これはどのように対処していくのでしょうか。

○山田原子力規制部長

本件、これは設置変更許可でございますので、基準地震動が違うということで、設置許可本文が変わるので、今回は申請が出てきておりますけれども、基準地震動に基づいての実際の計算結果は、工認（工事計画認可）、それから、燃料体の設計のそちらの方になりますので、そちらの方の話になります。

○更田委員長

例えば工認で計算が必要なのかな。

○山田原子力規制部長

手続上は必要になります。

○更田委員長

手続上は分かります。

○山田原子力規制部長

それは非常に、審査としては、ある種、確認するだけの審査になるかと思っておりますけれども、同様のことを、今後、こういうものを続けていくのかどうかということについては、やはり制度的な手当てが必要かと思っておりますけれども、例えば型式制度みたいなものももし入れられるようであれば、その場合には、審査については極めて簡便になるかと考えます。

○更田委員長

これは山田部長には釈迦に説法ですけれども、10年以上前からかな、燃料体については、型式という話はあって、だって、100まで大丈夫だと確認している同じものに対して、では、70まで大丈夫か、形式だから計算してこいというのは双方に無駄ですよ。ですから、これは課題ですね。今、現行制度には従わざるを得ないというのはもちろんだけれども、将来的な課題であろうとは思っています。

ほかによろしいでしょうか。

内容的には先ほどの議題1と同じように、地震動についても規制上の要求として、その上で評価をして、現設計でもって十分に対応できるということで、ハードウェアに変わりが出るものではないという点で同じですが、審査結果を別紙1のとおり取りまとめてもよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

それから、別紙2並びに別紙3によって、原子力委員会並びに経済産業大臣にそれぞれ意見聴取を行うことについて、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

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、原子力委員会、経済産業大臣への意見聴取を行うこととします。

その上で科学的・技術的意見の募集についてですが、実際上の設計に変化がないという点では議題1と同じですけれども、地震動という新たな負荷についての評価を行ったという点では、少し議題1と異なるところがありますけれども、これについて御意見はありませんでしょうか。

山中委員。

○山中委員

何か新たなコードを使ったとか、そういう話はありませんし、特段、新しい技術が持ち込まれたという話もないので、意見公募は必要ないと思いますが。

○更田委員長

ほかの委員はよろしいでしょうか。

伴委員。

○伴委員

今の山中委員の御意見を私は伺いたかったのですけれども、つまり、手法としては確立されたものを用いているので、議論の余地はないほどにもう確かであるという、そういう理解でよろしいのでしょうか。

○山中委員

そのとおりだと思います。

○更田委員長

ほかによろしいですか。

これは評価結果が要求の水準に対してかなり厳しいところにあって、手法の違いだとかによって結果が左右されるようなものであればなのですけれども、これは工認等でおのずと明らかになることだと思いますけれども、本件について、私も科学的・技術的意見の募集は必要ないと思います。

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、本件については、科学的・技術的意見の募集は行わないこととします。ありがとうございました。

3つ目の議題「実用炉等以外の原子力施設に対する内部脅威対策等の強化のための関係規則等の改正案及び改正案に対する意見公募の実施について」。

議題に「等」が3つ出てくるというのに、今、気付きましたけれども。

説明は児嶋管理官から。

○児嶋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）

安全規制管理官、核セキュリティ担当の児嶋でございます。

それでは、資料3に基づき御説明をいたします。

まず「I. 概要」にありますとおり、IAEA（国際原子力機関）勧告（INFCIRC/225/Rev. 5）によりまして、区分Ⅰと区分Ⅱの特定核燃料物質を取り扱う原子力施設では内部脅威対策を講ずべきとされております。

これを踏まえて、これまでに実用炉、再処理施設、研究開発炉、そして、特定原子力施設において、個人の信頼性確認、その他の対策を規制要求しているところでございます。

去る10月15日に開催されました第35回の臨時会議におきまして、既に信頼性確認等が導入されている実用炉等（実用発電用原子炉施設、再処理施設、研究開発段階発電用原子炉施設及び特定原子力施設（福島第一原子力発電所））以外の原子力施設、すなわち、括弧内にございますが、試験炉、使用施設等の8種類の種類の施設に対しまして、内部脅威対策等を導入することに関して御議論いただき、その場合、改めて原子力規制委員会規則等の改正案を我々が作りまして、原子力規制委員会にお諮りすることとされました。これを踏まえまして、事務局としまして別紙1～3の原子力規制委員会規則等の改正案を作り、行政手続法の意見募集を実施することにつき御審議いただきたいと考えております。

「改正案の基本的な考え方」でございます。3点ございます。1点目は「個人の信頼性確認について」です。妨害破壊行為、その他のリスクも勘案しますと、施設のいかににかかわらず内部脅威対策は同程度に強化されるべきと考えられます。そこで、区分Ⅰ、区分Ⅱの特定核燃料物質を取り扱う試験炉等（試験研究用等原子炉施設、使用施設、加工施設、使用済燃料貯蔵施設、製錬施設、廃棄物埋設施設、廃棄物管理施設、受託貯蔵施設）に対しましても、個人の信頼性確認を規制要求することとしたいと考えております。この場合におきまして、大学又は共用の施設を利用する学生や外部研究者への対応につきましては、今後改正する予定の審査基準において考慮することとしたいと考えております。

改正の柱の2点目でございます。「防護区域内における監視装置の設置について」です。試験炉等では、一般に実用炉等と比較しまして妨害破壊行為が発生した場合に公衆に与える放射線影響は小さいと考えられます。そこで、区分Ⅰ、区分Ⅱの特定核燃料物質を取り扱う試験炉等の中で、内部脅威者の妨害破壊行為を想定し、その場合に敷地周辺の公衆が過度に被ばくするおそれのある施設に対してのみ、防護区域内における監視装置の設置を規制要求したいと考えております。

改正案の3点目でございます。「監視所の設置について」でございます。IAEA勧告は区分Ⅰの特定核燃料物質を取り扱う施設に対しまして、見張人の詰所が使えない場合の冗長



性を求めております。そこで、既に実用炉等につきましては監視所の設置が規制要求されているわけですが、今回、監視所の設置が現在は規制要求されていない試験炉と使用施設に関しましても、監視所の設置を新たに規制要求することとしたいと考えております。

以上の3点の柱を踏まえまして改正案の概要を御説明いたします。Ⅲ．（１）にありますとおり、信頼性確認と防護区域内の監視装置の設置、これがⅡ．（１）と（２）ですが、これに係る対象施設は製錬施設以下、受託貯蔵施設までの8種類の類型となります。

Ⅱ．（３）は監視所の設置ですが、これは試験炉と使用施設のみが対象となります。

Ⅲ．の「（２）改正内容」でございます。まずは原子力規制委員会規則に防護措置が規定されております。それぞれの施設ごとに防護措置が規定されている規則が異なりますので、今回新たに①の信頼性確認と防護区域内における監視装置の設置を規制要求する規則に関しましては、アからケに至る規則（核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則、核燃料物質の加工の事業に関する規則、試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則、使用済燃料の貯蔵の事業に関する規則、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第一種廃棄物埋設の事業に関する規則、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物管理の事業に関する規則、核燃料物質の使用等に関する規則、核燃料物質の受託貯蔵に関する規則）を改正することとし、必要な規定を追加することといたします。

また、②でございますとおり、監視所の設置に係る規定も、さらに追加するのは試験炉と使用施設に関する規則（試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則、核燃料物質の使用等に関する規則）でございます。

これらにあわせまして、関連する改正としましては、（２）のb.にございますとおり、告示（使用済燃料の再処理の事業に関する規則第十六条の三第二項第二十六号イ（２）等の規定に基づき申告書に記載する事項等を定める告示）の改正もございます。これは申告書に記載する事項や添付書類に関するものを定めるものでございますが、名称が変更されます。あわせまして、対象となる施設が増えますので、関係する規則を告示の中にも追加したいと考えております。

また、c.にございますとおり、個人の信頼性確認に関しましては、運用ガイド（原子力施設における個人の信頼性確認の実施に係る運用ガイド）を公開してございます。この施設の中で、対象範囲ということで対象施設を書いておりますが、先ほどの今後増える信頼性確認の対象施設を追加するとともに、その運用ガイドの中で、個人の信頼性を受けなければ、常時立入者として入域できない区域が記載されております。その記載を追加された対象施設を踏まえまして記載の整理をしたいと考えております。

以上の改正案を、別紙1、別紙2、別紙3のとおり案をつくりまして、これらは行政手

続法の命令等に該当いたしますので、同法に基づく意見募集手続を、パブリックコメントを実施したいと考えております。実施の予定としましては、平成30年11月15日から12月14日まで、パブリックコメントの結果を踏まえまして、できれば来年1月以降に原子力規制委員会に最終案を決定していただければと考えているところでございます。

「備考」につきましては、それぞれ行政手続法の命令に該当することと、経過措置に関する解説でございますので、省略させていただきます。

説明は以上となります。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

これは、対象範囲の拡大というか、それに伴う手続ですけれども、具体的に言えば、資料3の2枚目で、監視所の設置とありますね。監視所というのは、イメージとしてどういう程度のものなのですか。施設によって違うのですか。

○児嶋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）

実態としては、施設によって大きさ等は異なりますけれども、見張人の詰所、常駐しているよりはやや小振りではありますけれども、同じようなモニター、同じような無線施設がそろっている、ほぼ同じものだと考えていただければ結構でございます。

○更田委員長

これは何が違ってくるかというのと、実用炉等との違いというのと、出入り運転が多いところが現場の違いではあると思うのですけれども、これはまさに各委員ともにそういった現場におられたことがあるだろうと思しますので、何か。

特に山中委員のところは。

○山中委員

私どもの大学でこういう関連の施設を持っていたかということ、必ずしもこの区分には入っていなかったかなということで、例えば、別の大学で試験炉を持っているようなところで、2か所設置をしているところは既にあったかなと思いますので、特段違和感はないかなと思います。

個人的には、多分、いろいろな御意見が出てくるかなと思われるのは、学生に対する信頼性確認の方法ですね。これについては慎重に御意見を伺って、再度検討していただく必要があるかなと思っております。ただ、留学生の受け入れなどに対して、原子力以外の部分でも、かなり幅広いセキュリティに関する対応を大学は求められていますので、大きな違和感はない。対応はしてもらえenと思いますけれども、いろいろな意見が出てくると思いますので、精査していただければと思います。

○更田委員長

ほかに。伴委員。

○伴委員

総論としては必要なことだと思いますので、あとはどの程度までというところだと思う

のですけれども、おそらくそういう観点から一つ議論になり得るのは、(3)の監視所の設置に関して、区分Ⅰに限定するということですので、区分Ⅰに該当するのは具体的にどこになりますか。

○児嶋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）

ここで監視所の設置を求めることになりますのは、東京大学とJAEA（日本原子力研究開発機構）と京都大学になります。ただ、京都大学に関しましては、もう既にあることにはなっております。

○更田委員長

ほかによろしいですか。よろしければ、実用炉等以外の原子力施設に関する内部脅威対策等の強化のための関係規則、告示、運用ガイドの改正、事務局案のように取りまとめて意見募集を行うこととし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、事務局案のとおり取りまとめ、改正案について意見募集の手続を進めてください。

4つ目の議題は、「ウラン加工施設の安全性向上評価の運用ガイド等の改正について」。

説明は青木管理官から。

○青木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）

それでは、資料4を御覧ください。「ウラン加工施設の安全性向上評価の運用ガイド等の改正について」でございます。

本年3月に全てのウラン加工施設が新規制基準に基づく事業変更許可を受けたことを踏まえまして、本年4月25日の原子力規制委員会に、「ウラン加工施設に対する規制の進め方について」を御報告いたしました。その中で、「加工施設及び再処理施設の安全性向上評価に関する運用ガイド」（加工・再処理の運用ガイド）の見直しの方向性について御報告しております。

具体的には、安全上重要な施設がない、重大事故の発生する可能性が小さいということで、重大事故のリスク評価を求めないこととする。それから、原子力発電所の安全性向上評価（FSAR）でも既になされておりますけれども、評価時点における施設の最新の状態の記載の充実、As Is（アズイズ）のこととございます。それから、IRRS（総合規制評価サービス）で指摘されている地震及び津波以外の外部事象の最新の技術知見に基づく見直しの要否等の評価、この3つについて見直しの方向性としてお示しして御了解いただいております。

この時点で、ウラン加工事業者におきましては、安全性向上評価の今後の在り方に関する検討を進めておりましたので、そのことも踏まえまして見た上で、改めて安全性向上評価の方針について原子力規制委員会にお諮りすることにしておりました。本日、これの方針についてお諮りするものでございます。

「2. 既許可事業者の検討結果」でございますけれども、先ほど申しました見直しの方向性にほぼ沿った形の内容になっております。施設の運転開始から長期間経過し、また排気ダクトの開口事象といった不適合事象が発生することを考えて、①施設の最新状態の把握、②トラブル事例の収集と反映、③新知見の収集と反映を重視したいことと、重大事故の発生が想定されないためにリスク評価を適用しないことにしたいといった内容。

それから、見直しの方向性では示しておりませんでしたけれども、(2)にありますとおり、第1回目の安全性向上評価につきましては、新規制基準適合後における保安活動の実績を踏まえて実施することとして、新規制基準の適合確認完了後の次の施設定期検査を合格した日から6か月を超えない時期に実施したいと。つまり、1回目の施設定期検査が終わった日から6か月以内に届け出よということになっておりますけれども、ワンサイクル運転した次の施設定期検査、2回目の施設定期検査終了後の6か月後にしてほしいといった内容でございます。

「3. ウラン加工施設の安全性向上評価の運用ガイドの改正の考え方」でございます。加工・再処理の運用ガイドから、ウラン加工施設の安全性向上評価に係る項目を分離させまして、新たに「ウラン加工施設の安全性向上に関する運用ガイド」（ウラン加工施設の運用ガイド）という形で整理をしたい。プルトニウムを取り扱うMOX（ウラン・プルトニウム混合酸化物）加工施設、それから、再処理施設につきましては、今、事業変更許可の審査中でございますので、許可処分後に改めて見直すことにしたいと考えております。

2ページにまいりまして、「改正にあたり考慮する事項」は先ほど申し上げたとおりです。

「主要な改正事項」でございますけれども、評価時点において安全上重要な施設がないことに変わりがないことの確認を求めたい。

それから、②といたしまして、安全上重要な施設がないことを踏まえて、「リスク評価」、それから、「安全裕度評価」を求めないことにしたい。

③といたしまして、既存の加工・再処理の運用ガイドにおきましても最新の状態を記載することは求めておりましたけれども、近年のトラブルも踏まえまして、当該記載に設計文書と図面も含めることとしたい。当初の設計思想といったものがだんだん希薄になって劣化していくという御指摘も前回いただいておりますので、設計文書についてもちゃんと含めなさいということにしたいと思っております。

それから、④の「定期安全評価」は「安全性向上評価」の誤記でございまして、安全性向上評価につきましては、IAEAの安全性ガイド（SSG-25）にある項目を参考にしたいと思います。同評価に対しましては、安全性向上評価制度導入以前に、現在実施を求めております定期安全評価と同程度の評価を求めたいということでございます。

別紙を付けておりますけれども、右側が改正案としておりまして、この中の3-1(1)～(4)、3-2(1)～(11)まででございますけれども、IAEAの安全ガイドで求められている14項目に3-1の(4)の安全裕度評価を付け加えた15項目になっておりますけれども、

ども、これはもう既に原子力発電所のガイド（実用発電用原子炉の安全性向上評価に関する運用ガイド）で採用されているものでございます。先ほど御説明しましたように、現在行われております定期安全評価でやっている内容をこの項目で展開しましたところ、全ての項目に記述してもらえらることになりますので、現在行っております定期安全評価と同程度の評価を求めていきたいと考えています。

それから、2ページの「その他」でございますけれども、評価実施届出時期につきましては、事業者の言うとおりに、保安活動の実績を踏まえて評価が行われるように、2回目の定期検査に合格してから6か月を超えない時期としたいと考えます。

また、加工事業規則（核燃料物質の加工の事業に関する規則）も第7条の8の2で経年劣化に関する技術的な評価を行うよう求めておりまして、これが安全性向上評価における経年劣化に係る評価と重複いたしますので、同じことを二度やらなくてもよいということで、結果を活用できることを明確にしたいとしております。

「4. 今後の予定」でございますけれども、この考え方に基きまして、よろしければウラン加工施設の運用ガイドの改正案を原子力規制委員会にお諮りして、その後、任意の意見募集を実施した後、平成30年度内を目途に当該運用ガイドを改正していきたいと考えております。また、評価実施時期の変更につきましては、平成25年原子力規制委員会規則第16号の関係規則の附則の改正が必要になりますので、これもまた別途改正してまいりたいと考えております。

御説明は以上でございます。

○更田委員長

本件については、まだ運用ガイド等の改正案が整っているわけではなくて、本年4月25日に方向性が報告されて、今回は方針が報告されて、これから改めて改正案が諮られることになるわけですが、御質問、御意見ありますか。

石渡委員。

○石渡委員

資料4の1ページ目の真ん中辺に、「ウラン加工施設は、発電炉等に比して潜在的な危険性は低く、」と書いてあるのですけれども、確かJCOの事故があって、死者も出たわけですが、あれはウラン加工施設であったのではないですかね。今後ああいう事故は起きないという判断の理由をお聞かせいただきたいのです。

○青木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）

青木でございます。

扱っているウランの濃縮とか、今のウラン加工事業者につきましては、5%の濃縮度という、低濃縮度のウランしか使いませんので、JCOで扱っていたような濃縮度の高いウランは取り扱いを行っておりません。臨界管理につきましては、形状管理ということで実施しておりますし、それから、JCO事故のときにはいろいろな違反が行われていたわけですが、今は検査官も常駐していて、JCO事故があったので常駐システムが確立して

いるところもございますけれども、保安検査とかいった制度も導入されておりますし、そういう事態にはならないと考えております。

○石渡委員

基本的に燃料の濃縮度が、今、扱っているものはJCO事故のものとは全然違うことが一番大きいということですね。

○青木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）

そうでございます。

○更田委員長

今の議論ですけれども、実態としては、JCO事故の場合は常陽用の燃料ということで、濃縮度が高いものがあつた。その後、JCO事故を受けて、ウラン加工施設はLEU（低濃縮ウラン）5%未満の燃料しか扱わなくなった。実態としては、可能性がなくなったことが一つの、臨界に関してですけれども。

ただし、考え方として、確率論的なリスク評価を適用しないことの理由付けとして述べた文章であるのだけれども、例えばJCO事故のようなものに確率論的リスク評価（PRA）をやったところで、確率論的リスク評価というのは、悪意だとか、仮定しない過誤、ミスだとか、そういったものは確率論的リスク評価を実施する当人がモデルの中に組み込まなかったら出てこないですから、確率論的リスク評価が行われていたらJCO事故が防げたかといったら、全くそんなことはなくて、全くそんなことがないというのは、リスク評価を行う人が、この運用者は本来使うべきでないところへ溶液を投げ込むという操作をすることをモデル上仮定しなかったら結果に出てきませんから。確率論的リスク評価は万能では全くなくて、仮定していないこと、考えていないことは結果に表れない。当然のことなのですけれども。

ですから、表現上、重大事故の発生は想定されていないためというのは、舌足らずな部分はあるのだらうと思いますけれども、例えば、可能性が低いからといっても、可能性がある程度低くても、結果が重大であれば対処を求めるとというのが新規制基準の精神であるので、対処を求めることには変わりないと思うのですけれども、実態上、ウラン加工施設に確率論的なリスク評価を行って見たところで、多分、余り御利益がないからというぐらゐの表現というか、考え方が背景にあるのだらうと思います。ただ、リスク評価と書かれると、元の加工・再処理の運用ガイドもリスク評価と書いているから、余り正確ではないのですけれども、確率論的リスク評価、いわゆるPRAをやるか、やらないかという意味です。

田中委員。

○田中委員

これは、今年の4月15日に議論し、確認していただいたことを基にして作っているのですが、2枚目のところの、既許可において、安全上重要な施設がないことは確認しているのですけれども、「主要な改正事項」の1個目に、「評価時点において、安全上重要な施

設がないことの確認を求める。」と書いていまして、これは変わりがないことを求めるということで、結構重要なポイントかと思えますので、もし何かありましたら、委員の方々の御意見をいただければと思います。

○更田委員長

何か御意見ありますか。よろしいですか。伴委員。

○伴委員

今の田中委員のコメントですけれども、評価時点において、安全上重要な施設がないことの確認、それは理屈として重要だとは思いますが、実際にある段階で安全上重要な施設が新たに登場することがあり得るのでしょうか。

○更田委員長

おそらくは、対象物を変えない限り、出てこないでしょうね。やはり必要があるので、MEU（中濃縮ウラン）、中濃縮度の燃料を扱うことにしましたとか、大きな変化がない限りは出ないと思いますけれども、いかがですか。

○田中委員

そういうことではないかと思うのですけれども、やはりこれは重要なところですから、時期、時期にこういうことを見るのが大事かなと思って、これを入れているところでございます。

○更田委員長

明記しておくことは重要なことだと思います。

ほかによろしいですか。どうぞ。

○伴委員

この段階で議論すべきことなのかどうか分かりませんが、全体の方針としては私はこれでいいと思います。ただ、この種の施設は、ある意味、非常に変化に乏しい施設で、そこでPRAみたいな定量的評価もしない、変化していくものがない、起こりにくいということになりますので、そうしたときにこういった評価が形骸化しないかということ非常に懸念します。現実には不注意ですとか、あるいは気の緩みのようなものが原因であるかのような不適合が起きていますので、こういった評価を形骸化させないための工夫は今後考えていかなければいけないのかなとは思っています。

○更田委員長

実は今の意見に全くフルに賛成ではなくて、こういった評価の守備範囲は明確にしておくべきだろうとは思って、もちろん形骸化はよくないのだけれども、この評価にその役割を負わせるべきかどうか。これはやはり検査と相まってだと思いますので、その点は継続的に議論が必要だと思いますし、新検査制度の施行に向けての議論の一つであろうとは思っています。

もう一点、ポイントはやはりアズイズの情報をきちんと把握してくれというのが極めて強いメッセージだと事業者は受け止めてほしいと思います。引き合いに出して悪いけれど

も、発電炉から最初の安全性向上評価届出書が出てきたときに、アズイズの部分に関してははっきり失望しましたから。九州電力から最初のFSARが出てきたときに、アズイズに関しては明確に不満を覚えたので、時間を取るということであるので、各加工事業者はアズイズの情報をきちんと載せることに関しては、しっかり取り組んでもらいたいと思います。

○田中委員

それに関連して、今年の9月25日に事業者から検討結果が返ってきて、アズイズのところについてはどういうメッセージでしたか。

○小川原子力規制部審査グループ核燃料施設審査部門安全規制調整官

加工担当安全規制調整官の小川でございます。

加工事業者からも、施設、運転開始してから長期間たっていること、それから、最近の不適合という言い方をしていますけれども、個別具体的には先ほど青木管理官から説明されたように、排気ダクトの開口問題とか、そういった不適合が発生していると。これは各社共通しての話になって、そういうものも含めて、特にアズイズのもの、最新の知見、その3つの、先ほど御説明させていただきましたけれども、そういったものについて取り組んでまいりたいというメッセージをいただいております。

○山中委員

図面管理と申しますか、CM（構成管理）の活動についての更田委員長、あるいは田中委員からのコメントがありましたけれども、これはやはり安全性向上評価と新検査制度の両輪でいっていただきたいということで、事業者そのものに改善措置活動（CAP）のようなものをちゃんと燃料の加工工場でも根づかせていただきたいと思っておりますし、図面管理のCMの活動も、当然この中でも見るのだけれども、ふだんから事業者自身が検査の中で見ていくことをきちっと習慣づけて、こういうことをやるのだということで、メッセージを発信していただければと思います。よろしく申し上げます。

○更田委員長

それでは、事務局は改正案を整えるべく作業を進めてください。考え方はこれで了承したいと思います。

（首肯する委員あり）

○青木原子力規制部審査具体的安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

承知しました。

○更田委員長

本日予定した議題は以上ですが、1点、先週の原子力規制委員会でも触れましたけれども、東京電力柏崎刈羽原子力発電所でのケーブル火災について、古金谷管理官から。

○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）

今、御紹介ありました実用炉監視部門の古金谷でございます。

先週も「原子力施設等におけるトピックス」の中で御紹介させていただきましたけれど



も、本年11月1日に発生しました柏崎刈羽原子力発電所での火災につきまして、その後、東京電力と2度面談をいたしまして、火災場所周辺にどういったものがあったのか、それから、周辺への影響、あとは原因調査の状況につきまして、面談で状況を確認しましたので、御説明させていただきたいと思っております。

「配付資料」として3枚のものをお配りしておりますけれども、1枚目は先週も御紹介させていただきました火災の状況ということで、写真がございますけれども、発煙場所、左側の上の赤いマルでしているところですが、新洞道と呼ばれるところの地下マイナス5mで火災が発生したということでございます。右下の写真のように、ケーブルの接続部分に溶けた跡があったところがございます。火災につきましては、火災警報が鳴って、東京電力の自衛消防隊が駆けつけて現場の確認をして、その後、柏崎市の消防も、少し時間はかかりますけれども、現場を確認して消火が確認されているという状況でございます。

2枚目でございますけれども、ケーブルの敷設状況ということで、火災があったケーブルと、その周辺にどういったものがあるかについての説明の図でございます。御覧いただきますと、損傷したケーブルは赤で記しておりますけれども、7号機に向けて敷設されております6.9kVのケーブルが、当時、通電をしておりますして、火災が発生したということでございます。今回、周辺への影響は特になかったわけですが、ここに書いておりますように、下側には6号機、7号機の発電用、送電用ということでございますけれども、安全重要度クラス3のケーブルがあったということでございます。上部の方は、トレーの中にケーブルが25本敷設されておまして、左の方に書いておりますけれども、通信用、あるいは制御用といったケーブルでございます。そのほかは、洞道の中のいろいろな管理をするために感知用、証明用、あるいは排水用というケーブルが張っていたところがございます。

3枚目は今後の調査のスケジュールでございますけれども、東京電力では、当該の焦げた部分を切り出して、自社の工場、配電部門に送って分解調査をしたいと考えておまして、その調査に今後1か月程度かかるだろうということがございまして、その結果も踏まえて、最終的な調査の原因対策、取りまとめということになりますと、おそらく来年1月末ぐらいとなると聞いてございます。

本件は、接続部がございますので、そのときの施工不良とか、そういったことが原因として考えられるわけでございますけれども、原因につきましては、詳細、東京電力の方で分解調査を行った上で、対策も含めて取りまとめをしたいということでございます。

本件は、我々として、火災ということもありましたけれども、安全性、重要度の設備ということで考えますと、安全重要度クラス3のものが周辺にあるところがございますので、そういう点からすると、我々で淡々と、基本的には原子力規制事務所、それから、我々事務局でこの調査状況については確認して、再発防止対策についても妥当かどうかについては確認したいと思っております。当然、東京電力では、CAPの中でしかるべき調査を行って是正措置を行うということでございますので、その活動を我々としては確認していきたい

と考えております。

以上でございます。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

まずは2点ほど質問なのですが、火災の感知ということで、比較的新しい温度感知の方法として、光ファイバーを使われているのですけれども、それがうまく機能したかどうかを知りたいのと、煙感知については工事中となっているのですが、この部分だけ工事中だったのか、全領域にわたって、いわゆる多様性についての工事をしていたのか、まず2点教えていただけませんか。

○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）

今回につきましては、まさに山中委員御指摘の温度感知で警報が発報しまして、自衛消防で即座に対応したところでございます。

あと、煙検知器につきましては、工事中とは伺っておるのですけれども、この部分だけなのか、洞道全体なのかは、すみません、今、私の手元には情報がございません。

○山中委員

まず、いわゆる光ケーブルが火災の温度をうまく検知できたというのは、いろいろところでこの方法を取り入れようとしていますので、少し安心しました。

最後に1点なのですが、外部の消防隊とうまく連携がとれなかったという話を聞いているのですけれども、その点について何か情報ございますか。

○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）

私どもが東京電力との面談で聞いている限りでということでございますけれども、1枚目を見ていただきますと、発煙場所が青い洞道のところでございます、その右側に赤い洞道の部分が、いずれも新洞道ですが、ありますけれども、当初、東京電力からは、火災場所は青い部分で発生したけれども、煙の多い部分が赤い方向にあるということで、その結果、消防隊の方々を煙の多い方に誘導したということがあったやには聞いております。ただ、その辺の情報の共有がどういった形でやられたかという詳細につきましては、今、柏崎市と東京電力でもいろいろ協議をされていると聞いております。

○山中委員

その辺の外部との情報共有の在り方とか、実際どうだったかというのは、詳細を調べていただいて、問題があるのでしたら、きちっと指導していただければと思います。

私からは以上です。

○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）

承知しました。初動対応につきましても確認していきたいと思っております。ありがとうございます。

○更田委員長

ほかに。伴委員。

○伴委員

現段階でどこまで何が分かっているかというのは分かりましたけれども、実際に事実関係が大事なので、今後も事実関係を詰めていただいて、しっかり原因を把握するというのは重要だと思います。

その上で、あくまで私の主観なのですが、これは東京電力側が作った資料ですね。この2枚目の最後の「火災発生付近の全てのケーブルについては、」というところが青で強調してあるのですね。これは確かにそうなのですが、単に結果論としてこうだったからそれでいいという話ではないはずなのです。どこまで当事者意識を持って深刻に捉えているのかが、私の中では今、クエスチョンマークがついているのですけれども、実際にコミュニケーションをとる中で何か気になる点はないでしょうか。

○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）

まずは、安全上どれぐらい影響があったかというところで評価をしてもらったということで、こういうことを書いてはいるのですけれども、東京電力もしっかり原因を究明して、再発防止はやっていくと。同じような接続部がほかにもあるかもしれませんので、水平展開というところも含めて、東京電力としてはしっかり対策をしていきたいということは説明されていきましたので、説明だけですので、それが実際しっかりされるかというのは、我々としてもしっかりフォローはしていきたいと思っております。

○更田委員長

ほかによろしいですか。

さっき古金谷管理官も説明の中で言っていたけれども、まさにこれはCAPに委ねられるべきものだと思います。だから、CAPがきちんとなされるかどうかということで、新検査制度への移行に向けて、各事業者の意識がきちんと整っているかどうか測れるのではないかと思います。

それから、伴委員から指摘のあった2枚目の部分ですけれども、これはおそらく一番書きたかったことであって、というのは、発煙したケーブルによって隣接ないし同じ防護区画にあるものがやられないかというのはまず真っ先に考えて、その中に安全上重要なものがないだろうかと。重要なものがあつたら、PS（異常発生防止系）-1、PS-2だとか、PS-3ですか、要するに、安全重要度クラス1、安全重要度クラス2があれば、防護区画か、間に耐火壁があつたりして分離されていなくてはいけない。だから、先週、この写真を見せられたときに、下に写っているケーブルとか、上にありそうなトレーは一体何が通っているのだというのを最も関心を持ったのですけれども、それでこの2枚目が出てきた。そうすると、クラス3のものしかないから、本来、区画を分離しなければならないものではありませんということを言いたいので、それが一番言いたかったのだろうなとは思っています。ただ、地元の御関心でも、隣接するようなケーブルがあつていいのかという疑問は投げかけられているので、これはきちんと説明するべきだし、あわせて既設洞道の方に何があつ

て、重要なものはそっちを走っているのだという説明は、丁寧な説明を心がけるべきだと思います。

更に言えば、議題4の議論で言えば、安全性向上評価において、なぜ我々がアズイズの情報をきちんと要求するかというのは、正しい安全性向上評価届出書が届出されているのであれば、即座に新洞道、既設洞道に走っているケーブルは何と言ってぱっと出てくる、東京電力に聞くまでもなく私たちは調べることができる。ですから、アズイズの情報を規制当局や、あるいは規制当局以外の機関も含めて、例えば、地元の行政機関も含めて、知ることができるというのは極めて重要なことなので、そういった意味で、議題4ではありますけれども、安全性向上評価のアズイズの記述については、とにかく事業者は真剣に取り組んでほしいと思います。

それから、安全重要度クラス3以下のケーブルと同居することに関してというのは、ある程度やむを得ないかなとは思いますが、今回損傷したケーブルは、本来の目的というよりは、比較的新しく敷設したものであって、自主施設で起こした動力用電力を送るために新たに敷設したものですけれども、それを別の目的に使っていて発煙をしたということで、もちろん自主施設だからいいのですということも言いたくなるところがあるのかもしれないけれども、それを言ったら、同居している通信用のケーブル類にしても、緊急時対策所ではないものの、使うときに使うと言っている免震棟に信号を送るものであって、ですから、規制要求の枠の中で考えたら、セーフですという主張は、もちろんそういう主張も、でも、それだけでいいというものではないというのは、どの事業者であっても繰り返し、私たちは自主的な安全性向上をやっていますと必ず主張されるのだけれども、だったら、こういうときに規制要求についてはセーフですというところにとどまらないのは当然のことだろうと思いますので、自主的な、それこそCAPですけれども、是正措置がきちんと進むかどうかということは関心を持ってもらいたいと思います。

ほかによろしいでしょうか。

それでは、本日の会議はこれで終わります。ありがとうございました。