

令和元年度原子力規制委員会
第72回会議議事録

令和2年3月18日（水）

原子力規制委員会

令和2年3月18日

10:30～12:30

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：令和元年度原子力総合防災訓練の実施成果について
- 議題2：東北電力株式会社女川原子力発電所1号炉、九州電力株式会社玄海原子力発電所2号炉の廃止措置計画の認可について（案）
- 議題3：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター加工の事業に係る廃止措置計画認可について（案）
- 議題4：放射線審議会委員の任命について（案）
- 議題5：原子炉安全専門審査会の審査委員の任命について（案）
- 議題6：令和元年度マネジメントレビューについて（第2回）
- 議題7：九州電力株式会社川内原子力発電所保安規定変更認可申請の審査結果の取りまとめについて
- 議題8：原子炉安全専門審査会原子炉火山部会における調査審議結果について－火山モニタリングにおける「観測データに有意な変化があったと判断する目安」について 報告書－

○更田委員長

それでは、これより第72回の原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は、「令和元年度原子力総合防災訓練の実施成果について」。

本日は内閣府から田中参事官においでいただいておりますので、説明をお願いします。

○田中内閣府政策統括官（原子力防災担当）付参事官（総合調整・訓練担当）

それでは、資料1の（2枚目の）目次を御覧いただければと存じます。

令和元年度の原子力総合防災訓練（総合防）の実施成果の報告書は、Ⅰ．概要、Ⅱ．本文、Ⅲ．参考資料、Ⅳ．住民アンケート報告書から構成されております。本日は目次から2枚めくっていただきまして（目次から2枚目の）、「令和元年度原子力総合防災訓練 実施成果報告書の概要」を1枚でまとめておりますので、こちらを用いて御説明させていただきます。

まず、上側のボックスでございますが、訓練の概要を示しております。本年度の総合防災訓練は、昨年11月に208の機関と約7,780人の参加を得まして、全国で唯一、県庁所在地に立地しており、UPZ（緊急防護措置を準備する区域）内の人口も全国で3番目に多い島根原子力発電所を対象に、総合防災訓練としては初めて3日間にわたり開催しました。

上のボックスの鍵（墨付き括弧）で「【訓練目的】」と書いてございますが、これに対応する訓練の「● 評価結果」を下の水色のボックス1つ目の黒マル（●）に示しております。その3つ目の矢羽根（➤）のとおり、島根地域の緊急時対応の取りまとめに向けまして、県・市の避難計画に基づく事態の進展に応じた段階的な防護措置、例えば、プルーム放出前の予防的な避難や屋内退避、放射性物質が沈着して線量率が上がった地域の一時移転などを実施・検証し、その実効性を確認いたしました。4つ目の矢羽根のとおり、県内外の民間事業者との協定に従いまして、広域避難に必要な車両が確保できることも確認いたしました。5つ目の矢羽根のとおり、国や自治体の要員の技能の向上や、6つ目の矢羽根のとおり、原子力防災に関する住民理解の促進も進んだものと考えております。

2つ目の黒マルの「● 今後の取組」といたしましては、例えば、3つ目の矢羽根のとおり、有事において、迅速、正確、分かりやすく住民に情報提供できる防災アプリ等の情報通信技術の更なる活用の検討や、5つ目の矢羽根のとおり、今後の島根地域の緊急時対応の取りまとめに当たりまして、今回の訓練で試したように、避難計画の区域ごとの基本となる避難経路、あるいは代替の避難経路までも、万が一、自然災害で通れない場合の更なる代替経路を設定するための対応、考え方について反映させるなど、取り組んでまいります。

また、一番下の行に示しましたとおり、もちろん前提として基礎的な手順の習得がございましたけれども、ブラインド訓練の内容を充実させて、例えば、厳しい自然災害との複合災害対応、あるいは想定外への臨機応変の対応力など、要員の危機管理の向上に努めてまいります。

私からは以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

○伴委員

概要を説明していただきましたけれども、今回、3日間にわたってやって、新たにやってみたのが、OIL（運用上の介入レベル）を超えた地域が出たことを想定して、それを当該自治体に連絡するという手順をやってみた。ただ、あくまで事務的な手順を踏んでみたというだけで、一番肝心の判断のところは何もやっていないのですね。それは別途要素訓練で、机上訓練で補う必要があると思いますけれども、一方で概要資料の一番下のところに、今後、ブラインド訓練をと書いてありますけれども、ブラインド訓練で試されるのはむしろその判断能力のところなので、判断の訓練を何もやっていないのにブラインド訓練というのは、これは全然話が違って、ですから、ブラインド訓練そのものを否定するつもりはないのですけれども、やはり訓練というのは、いつも私が言いますけれども、何のために、どこの何を習得するためにやるのか、そこは明確にした上で今後の対応を考えていただきたいと思います。

○更田委員長

石渡委員。

○石渡委員

説明の最後にも述べていただきましたけれども、自然災害との重畳ということが非常に可能性が高い事象だと思うのですね。ということで、今回も地震によって災害が発生することを想定はしているわけですが、今回の地震は内陸で起きる地震を想定して、津波は起きないということだったわけですね。ただ、松江市とか、その周辺の人口が比較的密集している地域というのは当然低い場所にありまして、津波が起きるとかなり浸水する場所に住んでいらっしゃる方が多いわけです。そうすると、避難といっても大分状況が違ってくるわけですね。そういう点で、もう少し自然災害について多様性を考えて、それなりに厳しい条件で訓練を行うように努めていただきたいと思います。

以上です。

○更田委員長

ほかにありますか。

御説明ありがとうございます。私からも1件、概要の資料で説明された裏（概要の2ページ）に日程が書かれていますね。明らかに今回、よかったといえますか、原子力総合防災訓練の場合は、オフサイトでの実動を伴う訓練をやるために、オンサイト側はある意味、無理やり（原子力災害対策特別措置法）第10条、第15条（に該当する事象）へ持っていくことがあらかじめ決まっているので、そういった意味では、1日目の午後にオンサイト側を集めて、オフサイト側の実動を2日目、3日目にしたのは、明らかに訓練としてはよかったと思っています。

ただ、原子力総合防災訓練の位置付けというか、これは明らかにスキームの確認のため

の訓練であって、意思決定の要素はほとんどない。意思決定せざるを得ない状況に追い込まれたときに、どういうスキームが流れるかという体験のための訓練であって、意思決定そのものの訓練ではないですね。というか、要素はほとんどない。だから、(原子力)総合防災訓練を重ねてきて思うのは、もっとかきり割り切った方がいいと思っていて、(概要の)裏面の紙(2ページ)にも(1日目の午後の枠に)「意思決定訓練」という言葉が使われているけれども、意思決定そのものの訓練にはなっていないくて、意思決定する場面での手順や、意思決定に当たっては何を発信することが求められるかという訓練であって、これを意思決定訓練と呼ぶのは中身と隔たりがあるかなど。あくまでスキームの習熟に係る訓練なのだとすることをより明確にして、あたかも意思決定をここでしているかのような表現ぶりというのは内容に対してふさわしくないだろうと思いますので、こういった点は次回以降に活かしていただきたいと思えますし、また、島根(地域)に関して言うと、原子力総合防災訓練から得られた、後ろの方にアンケートもついていますけれども、段階的な防護措置に対して、防護措置そのものに対する周知が足りていない部分があると思われるので、これは(原子力)総合防災訓練を受けて今後の周知活動、もちろん伴委員が言われたように、意思決定そのものに対する訓練、私はオフサイト側の意思決定そのものに対する訓練は決定的に欠けている、まだまだ足りないと思っていますので、そういったところが改善活動なのだろうとは思えます。

よろしいでしょうか。ありがとうございました。

○田中内閣府政策統括官(原子力防災担当)付参事官(総合調整・訓練担当)

一言だけ(よろしいでしょうか)。御指導ありがとうございます。こちら(概要)の「●今後の取組」に書いてございますように、屋内退避の重要性を含む住民理解の平時からの促進を今後もやってまいりたいと思えますし、そのために、例えばですけれども、鳥取県の防災アプリなどのICT(情報通信技術)の更なる活用とかも進めてまいりたいと思えます。また、要素訓練、総合防とは別の訓練も、これまでも、あるいはこれからそれ以上にやってまいりたいと思えますし、来年の総合防の訓練計画について御審議いただいたときに、訓練の目的等と表現ぶりの分かりやすさというところも工夫をして、また御指導いただければと思えます。ありがとうございます。

○更田委員長

ありがとうございました。

2つ目の議題は、「東北電力株式会社女川原子力発電所1号炉、九州電力株式会社玄海原子力発電所2号炉の廃止措置計画の認可について(案)」。

説明は藤森調査官から。

○藤森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

実用炉審査部門の藤森でございます。

それでは、資料2に基づきまして御説明させていただきます。

まず、本件申請の概要でございますけれども、3ページ目、4ページ目に全体工程を添

付させていただきます。3ページ目でございますけれども、女川原子力発電所1号炉につきましてはトータル34年の工程で、玄海原子力発電所2号炉につきましてはトータル35年の工程となっておりますけれども、全体をそれぞれ4つの工程に分けております。本申請では、第1段階、解体工事準備期間に行う具体的事項につきまして申請がございまして、第2段階以降につきましては改めて変更認可申請を行うとされているところでございます。第1段階の具体的作業につきましては、女川原子力発電所、玄海原子力発電所とも同様でございますけれども、核燃料物質の搬出、汚染の除去、汚染状況の調査、設備の解体撤去につきましては、管理区域外の設備の解体撤去に着手するという工程となっております。

5ページ目以降に審査書をつけさせていただきますけれども、直近では、昨年12月に大飯原子力発電所1、2号炉の廃止措置計画を認可していただきまして、先行炉の審査事例もございまして、今回も第1段階に関わる審査結果でございますので、内容的に大きく変わるものではございませんので、特徴的な部分について説明させていただければと思います。

通しページで10ページ目でございますけれども、こちらは核燃料物質の管理及び譲渡しに関わる審査結果になりますけれども、女川原子力発電所1号炉では、1)に記載のとおり、新燃料については計41体、使用済燃料については計982体を貯蔵しておりまして、使用済燃料は1号プール（使用済燃料プール（使用済燃料貯蔵設備））、2号プール、3号プールにそれぞれ記載の体数を貯蔵している状況になってございます。

2)でございますけれども、現在、1号プールに貯蔵しております使用済燃料につきましては、第2段階の開始まで、こちらは2027年度までになりますけれども、再処理事業者に譲り渡すか、又は3号炉プールに搬出し、貯蔵する計画としてございます。

下の方の4)でございますけれども、最終的な燃料の譲渡しについてでございますが、新燃料は加工業者に、使用済燃料は廃止措置終了までに再処理事業者に譲り渡すことを確認してございます。

続きまして、下の（通しの）ページで20ページ目になります。こちらは廃止措置期間中の維持管理設備に関わる審査結果でございますけれども、一番下のなお書きのところに女川原子力発電所の特徴的な記載がございますので、御説明させていただきます。女川原子力発電所の2号炉の新規制基準適合性審査におきまして、津波の流入を防止する対策としまして、1号炉の取水路、放水路内に流路縮小工を設けるものとされてございます。1号側として見れば、廃止措置段階でも引き続き使用済燃料の冷却機能の維持のために必要な取水路、放水路で必要な流量、流路が確保される必要がございますので、審査におきまして、この流路縮小工設置後においても使用済燃料の冷却機能に影響がないことを確認してございますので、その旨を記載させていただいているところでございます。

続きまして、下の（通しの）ページで28ページ目になります。こちらは玄海原子力発電所2号炉の核燃料物質の管理及び譲渡しでございますけれども、1)に記載のとおり、玄

海原子力発電所 2 号炉については、新燃料については合計112体、使用済燃料については422体を貯蔵しております。使用済燃料については、2号炉プールと4号炉プールにそれぞれ記載の体数を貯蔵している状況でございます。

2) でございますけれども、2号炉プールに貯蔵している使用済燃料につきましては、第3段階の開始まで、こちらは2040年度までになりますけれども、再処理事業者に譲り渡すか、4号炉プールに搬出し、貯蔵する方針としております。

なお、玄海原子力発電所では、現在の設置変更許可で乾式キャスクを申請中でございますけれども、この工程自身は乾式キャスクはまだ許可しておりませんので、乾式キャスクを前提としていない工程となっております。

譲渡しに関しては、下の4)に記載がございますとおり、女川原子力発電所と同様に新燃料は加工業者に、使用済燃料は廃止措置終了するまでに再処理事業者に譲り渡す方針としてございます。

2 ページ目にお戻りいただきまして、「4. 認可について」でございます。廃止措置計画の認可の基準に適合するものと認められることから、別紙3及び別紙4のとおり認可することにつきまして御審議いただければと思います。

最後、なお書きで記載がございますが、この廃止措置を実施するための保安規定の変更認可について、それから、玄海原子力発電所 2 号炉の廃止に伴いまして、玄海原子力発電所 1 号炉の廃止措置計画の変更の認可につきましては、それぞれ（原子力規制庁）長官専決で、本件廃止措置計画と同日に認可することとさせていただければと考えてございます。

事務局からの説明は以上です。御審議のほど、よろしくお願いいたします。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

東北電力の女川原子力発電所の 1 号炉は新規制基準適合性が認められた 2 号炉に隣接する原子炉であります。一方、九州電力玄海原子力発電所の 2 号炉は、3、4 号炉が運転中で、1 号炉に続いての 2 つ目の廃炉となります。燃料の貯蔵の方法、あるいはサイトそれぞれの特徴は若干ございますけれども、技術的に見て、これまでの廃炉申請と大きく異なるものではないと考えております。御審議のほど、よろしくお願いいたします。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

説明の中にもありましたけれども、特徴として挙げられるのは、女川原子力発電所 1 号機の流路縮小工で、流路縮小工の工事そのものは 2 号炉の工認（工事計画認可）、使用前検査の方で見られるわけですね。一方、流路縮小工設置後も 1 号炉の使用済燃料プールのための取水に関しては可能であるかどうか、ふさわしくなっているかどうかというのは、1 号炉の廃止措置計画の中で見ると、そういう形になるのですか。

○藤森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

実用炉審査部門の藤森でございます。

おっしゃるとおりでございます。1号側としては、引き続き使用済燃料プールの使用済燃料冷却のために必要な流量が確保されていることを廃止措置計画の審査の中で確認してございまして、一方で2号炉については津波防護設備として、2号炉側の工認、それから、使用前検査で今後見ていくと考えてございます。

○更田委員長

設計の方はそうなのだろうと思いますけれども、実際の確認は、2号炉については使用前検査で見て、1号炉に関しては、廃止措置の間の通常の検査の中で見るという形になるのですか。

○藤森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

実用炉審査部門の藤森です。

1号炉側として見れば、維持管理設備として使用済燃料の冷却機能は維持するとしておりますので、その機能を維持されていることは1号炉側の検査等でも確認していくことになるかと考えております。

○更田委員長

廃止措置対象の1号炉に対して、使用前検査という概念はないですね。

○藤森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

使用前検査の概念はございませんが、維持管理設備として、保安規定に基づいて今後維持管理していくこととなりますので、必要に応じて原子力規制庁側も保安規定の確認の中で確認していくことは可能かと思っております。

○更田委員長

通常の検査の中で見るということであって、いわゆる使用前検査みたいな、イベントとしてこれで使用可能というような検査はないということね。ただ、そうであるとすると、2号炉の使用前検査が行われるタイミングに合わせて1号炉の採取する流量等の確認の検査を実態としては行うと、そういう形になると考えていいですか。

○藤森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

そのように考えておりますが、検査側ともそこは調整したいと思います。

○更田委員長

ほかにありますか。よろしいですか。よろしければ、今、説明のあった審査結果を別紙1、別紙2のとおり取りまとめて、別紙3、別紙4のとおり、女川原子力発電所1号炉、それから、玄海原子力発電所2号炉の廃止措置計画を認可したいと思います。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、原子力規制委員会として、審査結果を別紙1、2のとおり取りまとめ、別紙3、4とおとり廃止措置計画を認可することを決定します。ありがとうございました。

3つ目の議題は、「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター加工の事業に係る廃止措置計画認可について（案）」。

説明は菅原調査官から。

○菅原原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門企画調査官

原子力規制庁研究炉等審査部門の菅原でございます。

資料3により、JAEA（日本原子力研究開発機構（原子力機構））人形峠の廃止措置計画の認可について御説明させていただきます。

資料の「1. 経緯」でございますが、本件は平成30年9月28日に申請がなされまして、その後4回ほど審査会合を開催し、審査を進めてまいりました。

審査に当たりましては、2. に記載のとおり、平成30年4月25日の原子力規制委員会で了承されました「ウラン加工施設に対する規制の進め方について」に基づいて審査を行いまして、加工規則（核燃料物質の加工の事業に関する規則）（第9条の8）に定められた、ここに記載しております第1号から第4号（（1）から（4））の基準への適合性について審査書案を取りまとめてございます。

審査書案の内容でございますが、23ページから参考資料を添付しておりますので、主たる概要はこちらで説明させていただきます。23ページをお願いいたします。この人形峠の施設でございますが、加工施設のほか、核燃料物質の使用施設など複数の施設がございますが、このうち加工施設が今回の廃止対象となっております。

加工施設ですが、遠心分離機などの加工設備本体のあるウラン濃縮原型プラント、このほか、廃棄物貯蔵庫、非常用発電機棟から構成されております。

ウラン濃縮を行う工程は（3）と図に記載しておりますが、2つの運転単位がございまして、それぞれDOP-1（第1運転単位のプラント）、DOP-2（第2運転単位のプラント）と称しておるものでございます。

そして、両方ともウラン濃縮は終了しまして、（4）、（5）に記載していますが、DOP-1・DOP-2カスケード設備内に付着した滞留ウランの除去を必要な許認可手続を行った上で実施しているところございます。

（6）でございますが、この滞留ウラン回収作業は既に終了いたしまして、現在、加工設備本体はUF₆（六ふっ化ウラン）の供給配管の撤去などの閉止措置を行っており、既に運転できない状態となっております。

24ページの「2. 廃止措置の概要」でございます。廃止措置の全体工程としましては、25ページに工程表をつけておりますけれども、全体で約20年間の工程となっております、ウラン濃縮原型プラントのカスケード設備など、加工設備本体を解体撤去する第1段階と、核燃料物質の貯蔵設備など、機能を維持すべき設備を解体撤去する第2段階に分けて実施する計画となっております。

（2）でございますが、人形峠（環境技術センターの）加工施設には、表に示すとおり、約2,300トンのウランがUF₆という形でシリンダに充填された状態で貯蔵されております。

現申請においては、これら核燃料物質の譲渡し先は明記されておりませんが、廃止措置が終了するまでに全量を譲り渡す計画となっております。遅くとも令和10年度末までに譲渡し先を決定する方針となっております。

一方で、譲渡し先の決定を待つことなく、酸化物への転換についても適宜検討を進めるとしてまいります。

なお、譲渡しに係る計画の詳細が決定次第、変更認可を申請する方針とのことではありますが、原子力規制庁としましては、本日、廃止措置計画を認可することを御了承いただきましたなら、認可後、譲渡し、酸化物への転換について、（原子力）機構における検討状況について、適宜確認していくことを考えております。

（3）でございますが、廃止措置期間中には、気体、液体、固体の放射性廃棄物が発生いたしますが、ここでは固体廃棄物について記載しています。

1つ目の矢印（矢羽根）の放射性固体廃棄物ですが、廃止措置が終了するまでに原子炉等規制法（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律）に基づき、許可を受けた原子力事業者の廃棄施設に廃棄するとしてまいります。また、廃棄するまでの期間は管理区域内に保管し、廃棄の方法が確定次第、変更認可を申請する方針となっております。

また、クリアランス対象物については、必要な認可申請手続を行い、それが認可されるまでの間はウラン濃縮原型プラントの管理区域に保管するとしてまいります。

続きまして、審査書の御説明をさせていただきます。7ページにお戻りいただきたく、お願いいたします。「（2）解体工事の方法について」でございます。2段落目になりますが、工程は第1段階と第2段階に分けると申し上げましたが、まず第1段階は、維持管理設備を除く設備の解体撤去作業として、解体撤去範囲の設備の汚染状況調査、各設備・機器の解体撤去を実施するとともに、第2段階に実施する解体撤去の手順や管理方法などについて検討を行うとしてまいります。

第2段階では、維持管理設備の解体撤去に着手し、解体撤去終了後に建物内の汚染状況の調査を行い、管理区域に汚染が残っていないことを確認した上で管理区域を解除するとしてまいります。こうしたことなどから、廃止措置の基本方針及び解体工事の方法として、段階ごとに講じる措置が示され、着手完了要件が明確になっているものと考えております。

8ページでございます。核燃料物質の取り出しでございますが、加工設備、本体の核燃料物質につきましては、通常の操作及び許認可を受けた滞留ウラン回収に係る操作により取り出しを終了しております。

9ページでございます。「（2）核燃料物質の保管について」でございます。参考資料で御説明したとおり、約2,300トンのウランがUF₆という形で存在しております。これらはANSI（米国国家規格協会）規格に適合、あるいは準じて設計したシリンダに充填した状態で譲渡し先が決まるまで貯蔵施設において貯蔵する計画となっております。

その下の「（3）核燃料物質の譲渡しについて」でございます。申請の内容につきましては、参考資料で説明いたしましたので省略いたしますが、10ページの「規制委員会は、」

で始まる段落に記載のとおり、貯蔵に係る閉じ込め、臨界防止の方法が定められていること、譲渡先への決定を令和10年度末までに行うこと、かつ譲渡にに必要な条件を明確化していること、核燃料物質の譲渡に係る計画の詳細が決定次第、廃止措置計画の変更認可を行うことなどを確認しております。

「3. 核燃料物質による汚染の除去」でございますが、汚染状況の調査、確認を行うこと、除染については適切な除染方法を選定し、被ばく低減の措置を講じることを確認しております。

11ページの4. でございますが、廃止措置期間中には、気体、液体、固体の放射性廃棄物が発生します。固体廃棄物については参考資料で説明いたしましたが、いずれの廃棄物に対しましても、管理、処理、廃棄の措置が適切なものであることを確認しております。

14ページでございます。「6. 廃止措置に伴う放射線被ばくの管理」でございます。14ページから15ページにかけて述べておりますが、放射線管理施設等の必要な機能を維持管理することなどにより、被ばく低減を図ること、公衆の実効線量は年間50 μ Svを下回ることを確認しております。

16ページ、「7. 事故時における施設周辺の公衆の実効線量」でございます。想定する事故としましては、使用済NaF（ふっ化ナトリウム）、ウラン量としては60kgが入ったドラム缶が作業中に転倒して放射性物質が管理区域内に飛散し、建屋外へ漏えいする事故を想定しています。評価の結果としては、5 mSvを下回るとしております。

以上のことなどから、認可の基準の（加工規則第9条の8）第4号の廃止措置が災害防止上適切なものであることに適合していると考えておまして、したがって、審査の結論としましては、21ページに記載しておりますとおり、加工規則に定められた認可の基準に適合していると結論付けております。

資料の1ページにお戻りいただきまして、3. に記載しておりますとおり、廃止措置の計画を別添により認可したいと考えております。

最後、2ページの「4. その他」でございます。1点目は、保安規定の変更申請も出ているところでございますが、こちらについては原子力規制庁長官の専決処理にて併せて認可を行いたいと考えております。

2点目、平成25年12月11日付で、（原子力）機構を含むUF₆を扱う加工事業者に対し、UF₆が一般公衆に及ぼす化学的影響に関する報告を求めていたところでございますが、現在の本加工施設の状況、UF₆の管理状況に鑑みまして、廃止措置計画の認可申請がなされたことを機に当該報告は不要としたいと考えております。

なお、今後、本加工施設において変更認可申請があった場合は、その変更内容に応じて、改めて本件報告を求めるところを検討したいと考えております。

説明は以上でございます。よろしく御審議のほど、お願いいたします。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

○田中委員

今、事務局から説明があったとおりでございますが、1ページ(の2.)にあります4つのポイントについて審査したところでございまして、この施設の特徴的なものと関連いたしましては、例えば、設備から核燃料物質が出されていること、2つ目は、核燃料物質の管理及び譲渡し等が適切なものであること、それから、放射性廃棄物の管理、処理等が適切であることが重要なポイントかと思えます。詳細は今、説明あったとおりでございますので、御審議いただければと思います。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

本廃止措置の審査結果については全く異存はございません。ただし、この廃止措置の計画の中で、核燃料物質のUF₆の譲渡しというのが最も重要なプロセスになるのかなど。これをいかに早くしていただくかが鍵になるかなどと思えます。許可(※正しくは、認可)後も十分、事業者の活動を監視していただければと思います。よろしく願いいたします。

○菅原原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門企画調査官

了解いたしました。

○更田委員長

ほかにありますか。

○伴委員

1点ははっきりさせておきたいのですけれども、9ページから10ページに譲渡しのことがあって、譲渡し先はまだ決まっていない、一方で、酸化物への転換の方法についても検討するということなのですが、譲り渡すことになった場合には、UF₆のシリンダごと渡すということでもいいわけですね。だから、譲渡し先が決まれば酸化物に転換する必要はないと、そういうことですね。

○菅原原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門企画調査官

その理解で結構でございます。

○田中委員

現在貯蔵しているのは、しっかりとした、頑健なシリンダでございますけれども、譲り渡すときに輸送用のシリンダに移し替えて輸送することになってくるかと思えます。移し替えるときには温度を上げて昇華させて、そのときに安全なものなのか、更に言うと、安全に輸送できるかということも、我々としては注目して見ていかななくてはいけなくなってくるかと思えます。

○更田委員長

ほかにありますか。

皆さんが意見をおっしゃっているけれども、私はこれは異論ありなのですけれども、UF₆の形で譲渡するという方針を明確にするべきだと思う。酸化物への転換の余地を残すかの

ような計画になっているけれども、実際、これ、あり得ないと思いますよ、自前で転換するというのは。そのような余地を残した形で廃止措置計画を認可すべきではないと思うのですけれども、この点はこういった議論だったのでしょうか。

○菅原原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門企画調査官

当初の申請では転換という記載は申請書の中にはございませんでしたが、UF₆ということで、UF₆がもし漏れ出した場合に、水と反応して化学毒があるふっ化水素（HF）が生成されるということがありますので、そういったリスクも考えて、リスク低減のために並行的に転換のことも検討すべしという議論があり、今の申請の内容になっているところでございます。

○更田委員長

その説明には私は明確に反対です。UF₆が危険であるだけに、自前での転換などは考えるべきではないと思う。そして自前の転換などは、実際、本当にあり得ないと思います。ですから、UF₆の形で譲り渡すことを明確にするべきだと私は思います。

小野管理官、どうぞ。

○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。

経緯は、今、菅原調査官が申し上げたとおりでございます。実際、JAEAの検討状況ということで申し上げれば、やはりUF₆の状態のままで譲渡し先を選定すると、こういう行為をやっております。併せて、これは現実的にはないのかもしれませんが、再転換ということについての、これは検討を進めていると、これが今の実態でございます。

○更田委員長

私は認可に反対ですので、御質問、御意見、これ以上なければ採決したいと思いますけれども。

○田中委員

その前に。UO₂（二酸化ウラン）になっていれば、UO₂のまま運ぶのが安全なのですけれども、UF₆をUO₂にするのは、再転換というのですけれども、我が国においても、三菱原子燃料においては、再転換しているとか等々あって、それなりの知識は、世界的にはあるかと思えます。もちろん、そのときには、同時に、酸化物にするときには、いろいろな廃棄物の話であるとか、コストとか、分かりませんが、安全という観点では、どちらが安全なのかとか、総合的に判断したことで、我々としては、どういう方法でやるべきだということになるのでしょうか。

○更田委員長

私は意見変わりません、全く。JAEAの自前での転換などはあり得ないと思っていますので。

山中委員。

○山中委員

当然、かつては再転換の能力もあったと思いますし、何らかのそういう設備もあったかと思うのですけれども、これから再転換しようとする、何か新しい設備を作らないといけないような気もするのですが、これについては、この審査書の中で読めるのでしょうかね。

○菅原原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門企画調査官

今は、並行的に検討を進めるという申請になっていて、そういう申請だということを確認しただけであって、自前の設備を作るところまでは全然、申請書にも書いておりません。

○山形長官官房緊急事態対策監（新基準適合性審査チーム長）

対策監（審査チーム長）の山形ですけれども、若干補足させていただきますと、監視チーム（※正しくは、核燃料施設等の廃止措置計画に係る審査会合）の中では、他の業者で再転換してもらうことを検討していると。国内にそういう能力がある会社がございますので、主にそういう形で議論させていただきまして、どちらかという私の頭の中には、JAEAが行うことは想定しておりませんでした。

○更田委員長

詰め切れていないのではないですか、ここ。明確にしてほしい。最終的な譲渡先に対して、事前にJAEAがどこかに請負で再転換を依頼して、UO₂の形で最終的に渡すと、そういう計画ならば、まだ分かるけれども、ここからそう読み取れないですね。私はここは非常に重要なポイントだと思いますので。

御意見ありますか。私はこれはJAEAの意思を廃止措置計画として明確にするべきだと思います。どうしましょう、御意見なければ採決したいと思いますけれども、この説明のあった審査結果に基づいて、廃止措置計画を認可することに、挙手でいいですよ、お1人ずつ伺わないでも。

○田中委員

採決なのですけれども、この案でいいかどうかの採決であって、採決された結果を踏まえて、もし何かあるとすれば、もう一回、審査会合等をやって、JAEAから考えを明確に示していただいて、我々がそう確認したことをもって、またこれの修正版を出すということでもよろしいのですか。

○更田委員長

認可できないとなれば、改めて廃止措置計画について審査を続けてもらってという形だと思いますし、認可に賛成の方が多数であれば、ここで認可という形になるということですから、よろしいですか。

石渡委員。

○石渡委員

でも、この審査書は転換せずに譲渡することも認めるわけですね。その点については、特に転換することを前提にしているわけではないですね。

○更田委員長

はい。ですから、この場合は、何とでも読める、ある意味。転換せずにUF₆のまま運び出すというのと、自前で（転換する）とも読めなくもないし、それから、UF₆で運び出して、どこかの転換業者で転換してもらって最終的な譲渡先へ行くとも読めるのだけれども、私はそれがここで明確化されていないことを問題にしています。

○石渡委員

そういう点であれば、そこを明確化するプロセスに戻すということが私は必要だと思います。

○更田委員長

そういう意味です、私は。今日のこの時点での認可に私は反対をしています。

ほかに御質問ありますか。伴委員。

○伴委員

確認ですけれども、つまり、仮にそういう選択をするということは、再転換をこの中には盛り込まないことにして、基本的にUF₆のまま譲渡できるように努力するのだけれども、それが本当にどうしてもかなわない場合には、その時点でまた考えるということになるのですかね。

○更田委員長

UF₆、どこも引き受けてくれないということはあるだろうか。

○菅原原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門企画調査官

JAEAからも、審査会合の場では、引受先に当たっているという発言はありましたけれども、まだ最終的なところまで結論というか、合意まで至っているかどうかというところまではまだ聞いておりませんので、（どこも引き受けてくれないということが）あるとか、ないとかは申し上げることはできません。

○更田委員長

私はこういった形でこれ（UF₆の転換の記述）を置くべきではないとっていて、しかも、受渡先の決定を待つことなく、転換について検討するというけれども、「方法、設備能力等の設計検討を進める。」（24ページの2.（2）の3つ目の矢羽根）って、自前でやるように読めますよね。現実的ではないと思います。許可（※正しくは、認可）しないという言い方はふさわしくないですから、この審査書案をもって許可（※正しくは、認可）するか、差し戻すか、どっちかだと思うのですけれども、よろしいでしょうか、採決取って。それともほかに御意見ありますか。

○伴委員

多分、単純な採決よりも、一人一人、こういう理由でこうだということを聞いていったほうがいいと思います。

○更田委員長

では、田中委員から。

○田中委員

私とすれば、一番初めのスタート、数年前だったと思うのですけれども、UF₆という、水蒸気と反応するとHFが出る等々あるから、将来、彼らとしてどう考えているのか、しっかり考えてほしいというところからスタートあったところでございまして、そういうことは理事長との意見交換でも言ったかと思えます。そのときに、酸化物への（転換）と言ったか分かりませんが、酸化物への転換も含めて、本当に総合的にどう考えてほしいのかといったことがあって、このような議論があり、なおかつ審査会合の中でも発言したり等々したところでございます。もちろん、現在のUF₆として貯蔵していることでも安全にやられているし、次のステップまで安全にするし、もしそれで輸送となってきたときにはしっかりと輸送容器にしているか見ていくということで、それなりに安全だと思うのです。一方、本当に譲り渡すということと再転換とかやるときに、本当にどちらが総合的にいいのかどうか、もう少し検討しないと分からないところもあるかなと思って、今、こういうぼやとした形になっています。更に検討が進んでいく中で、JAEAからも考えを聞いたりして、さらに次のステップまで行くのかなと思って、現時点においてはこれでもいいのかと思います。

○更田委員長

第1段階としての認可としては、これでよかろうという御意見です。

山中委員。

○山中委員

私の審査書の読みようがまずくて、再転換をJAEA自らやると、そういうふうにも読めるというのはやはりまずいような気がいたします。（JAEA）自身で再転換をしていいと読めてしまうというのは、やはりまずいなということで、このままでは私自身としては賛成しないという方向に意見を変えます。

○更田委員長

伴委員。

○伴委員

私、先ほど事務局に質問したのは、結局、本来、UF₆のシリンダで置いておくのが、少なくとも短期的にはその方が、非常に頑丈ですから、安全なはずなので、それをわざわざ再転換すると書いてあるのはなぜなのかなということと、本当にどうとでも読めてしまうところは確かに気になるころはあります。ですから、今日、こういう議論になった以上は、もう一回そこをクリアにした方がいいのではないかと思います。

○更田委員長

石渡委員。

○石渡委員

先ほども述べましたように、今のような問題点があるということであれば、もう一度差し戻して、審査会合ではっきりさせてもらいたいと思います。

○更田委員長

私はもう既に理由は述べていますので、繰り返しませんけれども、こういった形での認可には賛成できないので、審査を続けてもらいたいと、また改めて諮ってもらいたいと思います。

多数意見を取ったという形ですので、本件の認可は見送ることとして、UF₆の形での譲渡の在り方について明確にして、改めて諮ってもらいたいと思います。

○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）

承知いたしました。

○更田委員長

ありがとうございました。

4つ目の議題は、「放射線審議会委員の任命について（案）」。

説明は放射線防護企画課の大熊課長から。

○大熊長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

放射線防護企画課の大熊でございます。

資料4に基づきまして御説明させていただきます。

放射線審議会の委員、現在、13名の委員の方々がおられますが、そのうち8名の方々が本年4月3日で任期が満了することになっておりまして、本年4月4日付けの予定で新たに委員を任命することについてお諮りするものでございます。

2ページに任命する委員の方々のリストをつけてございます。上段が新任ということで任命する委員の方々の案でございます。具体的には、一番上から順に申し上げますと、JAEAのJ-PARCセンターの石井哲朗先生、聖マリアンナ医科大学の高田礼子先生、福島県ふたば医療センターの谷川攻一先生、日本アイソトープ協会の中村伸貴先生の4人の方々でございます。このうち、石井先生、谷川先生、中村先生につきましては、今回退任される委員の方々の専門分野をカバーしていただく形となっております。また、高田先生につきましては、労働安全衛生分野の専門の方に新たに加わっていただく形になります。

また、2ページ目の下段に再任の委員の方々を記載してございます。こちらの5人の方々には引き続き委員として参画をいただくという案になってございます。

参考といたしまして、3ページ目に新任の委員の略歴、4ページ目に再任の委員の略歴を添付してございます。また、5ページ目に新たに任命後の、新しい体制での審議会の構成を添付してございます。白マル（○）が新任の方、黒マルが再任の方でございます。

さらに参考までに、7ページ目、8ページ目に、現時点での審議会の委員の名簿をつけてございます。米印（※）がついております方々が本年4月3日で任期が満了する方々でございます。黒マルがついている方は再任でございます。黒マルのついていない方々が3名いらっしゃいますが、一番上の上叢先生、中段の神谷先生、現在、会長を務めていただいております。また、8ページ目の二ツ川先生、こちらの3人の委員の方々には、これまで審議会の審議に多大な御貢献をいただいておりますけれども、今回をもって御退任

されるという形となっております。

案についての説明は以上でございます。2ページの委員の方々を任命することについて、御審議をよろしくお願いいたします。

○更田委員長

本件については、（本年2月25日の原子力規制委員会）臨時会議で既に議論したところですので、特に何かありますか。よろしいですか。それでは、事務局案のとおり審査委員（※正しくは、委員）を任命する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

ありがとうございました。この場をお借りして、原子力規制委員会として、これまで放射線審議会にずっと貢献していただいた神谷研二会長、上叢義朋委員、二ツ川章二委員のお3方には、原子力規制委員会として厚く御礼申し上げたいと思います。ありがとうございました。

5つ目の議題は、「原子炉安全専門審査会の審査委員の任命について（案）。」

説明は大浅田安全規制管理官から。

○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）

原子力安全専門審査会の火山部会（原子炉火山部会）の事務局をしてございます地震・津波審査担当管理官の大浅田でございます。

既に審査委員の候補者につきましては、本年2月25日の臨時規制委員会（※正しくは、原子力規制委員会臨時会議）で御審議いただき、その後、内諾をいただきましたので、改めて今回お諮りするものでございます。

具体的には、審査委員としまして、東京工業大学理学院教授の小川先生、鹿児島大学大学院教授の宮町先生でございます。

あと、11ページをお願いいたします。こちらは報告事項でございますが、臨時委員としまして、福岡大学教授の奥野先生、北海道大学大学院教授の高橋先生、そして専門委員として、防災科学技術研究所の上田室長、産業技術総合研究所の田中グループ長につきまして、今後、任命に係る人事上の手続を進めたいと考えております。

私からの説明は以上でございます。

○更田委員長

本件も同様ですけれども、石渡委員。

○石渡委員

原子炉安全専門審査会の火山部会につきましては、退任されます小林部会長初め、委員の皆様大変御尽力をいただいて、この後で議題（議題8）になりますけれども、報告書をまとめていただいたということもございますので、この場をお借りして感謝申し上げたいと思います。ありがとうございました。

○更田委員長

原子力規制委員会としても、特に小林哲夫部会長、村上亮部会長代理、それから、大倉委員、篠原委員、棚田委員、それぞれの方に厚く御礼申し上げたいと思います。ありがとうございました。

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。案のとおり決定します。

6つ目の議題は、「令和元年度マネジメントレビューについて（第2回）」。

これは2回目ですけれども、説明は本橋監査・業務改善推進室長から。

○本橋長官官房総務課監査・業務改善推進室長

監査室（総務課監査・業務改善推進室）の本橋でございます。

令和元年度マネジメントレビュー（第2回）につきまして、本年3月11日の原子力規制委員会において原子力規制庁が報告いたしました「令和元年度マネジメントレビューについて」を踏まえまして、このたび原子力規制委員会としてマネジメントレビューを実施していただくものでございます。

「2. 各委員からのコメント」については、別添のとおりでございます。

「3. 今後の対応」といたしましては、本日のマネジメントレビューの結果を踏まえまして、令和2年度重点計画（次期重点計画）及びマネジメントシステムに反映していくものでございます。

なお、令和2年度重点計画案については、次回以降の原子力規制委員会においてお諮りする予定でございます。

また、参考資料といたしまして、本年3月11日の原子力規制委員会の資料を添付してございます。

説明は以上でございます。

○更田委員長

むしろ別添、それぞれ（の委員）が書面を作ってきていますので、順番に簡単に説明したいと思います。綴じられている順番でいきたいと思いますので、まず私から。

総論としてマネジメント委員会の審議結果は妥当なものだと私も思います。その上で、特にコメントしておきたいのは、国際連携のところでは、知見の収集はいつも強調されるのだけれども、東京電力福島第一原子力発電所（1F）事故前の規制当局だって知見の収集は随分やっていたのです。継続的改善とかね。だけれども、それが規制に反映されなかった。むしろポイントは、国際的な議論等がきちんと規制に反映されているかどうかというところに重点が置かれるべきだし、更に言えば、自らの得た知識、経験を発信することも重要なので、知見の収集でよしとするというような書きぶりは気をつけた方がいいと思います。

むしろ中身があるのは審査のところをどう評価するかなのですけれども、審査会合の開

催回数と許認可の件数にどうしてもなってしまうのだけれども、特に資源を費やした、特に時間を費やして議論したところをどう考えるかというのはなかなか難しいなと思います。ただ、工夫をしていく必要があるだろうと。

そして、私のコメントで一番ポイントとしたいのは、規制上のアプローチとして、安全性向上評価（FSAR）制度の活用を図りたい。マニアックな言い方ですけども、FSARとしての機能だけではなくて、PSR（定期安全レビュー）としての機能も期待したはずで、ただ、安全性向上評価制度そのものは、評価書（安全性向上評価届出書）が届出という形になっているので、制度に合わせてどう使っていくかということはあるのですが、1つの例としては、例えば、バックフィットへの対応をどう確認していくかといったときに、安全性向上評価制度が活用されるべきであろうと思っています。これはバックフィットをかけるものの緊急度とか強度に当然よるわけではありますが、更に言えば、個々の原子力事業者が自らの施設の安全性をきちんと表明する上で、設置（変更）許可の申請書とか、そういったもの、ないしは審査書をもってというよりは、FSAR、安全性向上評価に係る評価書そのものがその施設の安全を最も詳しく正確に記述しているはずなので、多方面に使われるべきものであると思っていますので、これはもちろん事業者の努力も必要なのだけれども、私はこの安全性評価制度の定着・活用が非常に大きなポイントになるだろうと思っています。

裏面（通しの3ページ）は、さらっと書きましたけれども、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に対する規制を実施計画（福島第一原子力発電所 特定原子力施設に係る実施計画）でやっているのですが、これが続いてきて、今、実施計画は配管の取り回しからポンプの置き場所の変更に至るまで、申請・認可という形になっていて、というのは、設置変更許可と工事計画認可と保安規定と、全部これで見ようとしているから、どうしてもそういうところは出てしまうのだけれども、やはり廃炉の進捗や経験の蓄積に合わせて、実施計画の認可の対象とすべき範囲はしっかり見直していった方がいいだろうと思います。

安全研究と人材育成に関して言うと、これは要するに、例え請負契約であろうが、委託契約であろうが、契約で得られた知識は、発注した側ではなくして、受注した側が知財を生んだと考えるべきであって、バイ・ドール法（政府資金による研究開発から生じた特許権等を民間企業等に帰属させることを骨子とした米国の法律。日本版バイ・ドール制度（産業技術力強化法第17条）も存在。）の理念ですけども、例え請負契約であろうと、誰がその知財を生んだのかということをきちんと尊重する文化というのは、研究者の世界では当たり前のことのはずなのだけれども、役所へ来るとそれが何か怪しくなってくるというところがあるので、私たちも研究部門を持つ以上は、こういった研究倫理、それから、研究者の世界では常識と言えるような基本的なマナーを人材育成や安全研究の遂行に当たって、視点の1つとして考えるべきだと思っています。

危機管理体制は、（本日の）最初の議題（議題1）のときもありましたけれども、1つのポイントはオンサイト対応とオフサイト対応が本当に共通言語を持ってやれているのか

どうかすら怪しい。オンサイト側はオンサイトの言葉でしゃべっているし、オフサイト側はオフサイト側の言葉でしゃべっているし、しかもオンサイト側は、オフサイト側が一体どういう情報を欲しいのかということ認識して情報を渡しているとは言いがたいところがあるし、一方、オフサイト側は、自らの意思決定に対して、本当に何が必要なのだという事をオンサイト側に伝え切れていない部分があるので、オンサイト対応に係る要員はオフサイト対応に係る基本的な知識を、オフサイト対応に携わる人間はオンサイトの知識を一定程度持つように努めるべきだし、連携の訓練も必要なのでしょう。これが1つ。

もう一つは、オンサイトは、不謹慎な言葉を使うと、オンサイト対応の訓練というのは、プラント屋にとっては楽しいのですよ。ここが壊れたら、どう対処しようと。これはもうエンジニアの本性みたいなものだから、オンサイト訓練というのは放っておいてもやるのですよ。実際、事業者訓練（原子力事業者防災訓練）に参加したりして、放っておいてもがらがんやっている。

オフサイト訓練というのは、そのもっと対象が人や環境になるだけに、難しさもあるし、それから、非常に苦しい意思決定を迫られるという、金物を相手にしているのとは違った緊張感があるので、放っておいたらなかなか訓練が行われない嫌いがあると。

オフサイトに関しては、例えば、面的なモニタリングの結果を表示して、それに対して意思決定を迫るといようなツールを今年度整備しましたよね。ですから、やはりオフサイトの訓練の頻度を上げる、質を上げるということは極めて重要なポイントだと思います。

以上です。

田中委員、お願いします。

○田中委員

次の4ページでございますが、まず、先週（の原子力規制委員会で事務局から）示された実施状況及びその有効性の評価結果、それを踏まえた今後の対応は、おおむね適切なものとまず考えます。

その上で3つ、4つ書いていますが、1個目は、安全文化の育成・維持活動の改善とか、組織横断的なマニュアルの整備を進める等により、マネジメントシステムの組織全体の定着化を図るとい重要性はあるのですけれども、これらのことが表面的・形式的になることなく、個々の職員、課室、業務において認識され、実効的・現実的なものであることが必要かと思えます。

これは特に安全文化に関するインタビューでいろいろな課題が書かれているのですけれども、それを見ると、その中のいくつかのものはこれに関連したものかと思えます。

2つ目ですけれども、あのときに（先週の原子力安全委員会で）、内部監査で大洗・東海原子力規制事務所の話があったのですけれども、原子力規制事務所によって業務の実態を十分把握して、組織構成、人員配置、本庁との連携システムを改善すると書いていますけれども、これが本当にうまくいっているかどうか、必要があれば、また改善することが必要かと思えます。

3つ目は、小さな話ですけれども、ウラン廃棄物を含めてうんたらかんたらだとおおむね達成（評価区分：目標達成（A））なのですけれども（13～14ページ参照）、ウラン廃棄物については、規制基準の整備は来年度になると思いますので、その次期重点計画にしっかり書いていただきたいということと、それから、3S（原子力安全（Safety）、核セキュリティ（Security）、保障措置（Safeguards））の調和ですね、これも先ほどの1個目と関連するのですけれども、文書の整備に終わらず、業務の中で適切にこれを理解し、行っていくことが必要かと思います。

以上です。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

マネジメントレビューの全体的な内容については、私、異存はございません。

レビューそのものについては、昨年度までは職員のアンケートという形だけだったのですが、直接いろいろな方の意見を、原子力規制庁の内部で聞くのではなくて、違う第三者にインタビューしてもらって、その意見を吸い上げるという、そういう取組は非常に評価できるかなと思います。今後は評価結果の分析を、できれば次年度以降、進めていっていただきたいなと思います。

それから、全体の話ですけれども、マネジメントに関して、いろいろな文書、いろいろな計画であるとか、戦略であるとか、評価であるとかという文書があるのですけれども、どういう文書が存在して、どう関連付けられるのかというところがいま一つ把握しにくいので、できればそういう文書の体系化を進めていただければと思います。

個別の指標については、定量的な指標を無理やり作らないといけないという御苦労もあろうかと思うのですが、少し時間をかけて、定量化できる指標はどんなものがあるかなというのはお考えいただければと思います。

先ほど更田委員長の話にも出てまいりましたけれども、規制の話ですとか、あるいは人材育成なんかは、より適切な指標というのがあるのではないかなと思います。

個別については、書類（提出したコメント）を見ていただければと思いますが、全体を通じて以上です。

○更田委員長

伴委員。

○伴委員

これ（提出したコメント）は、基本、先週言ったことを書いていただけですけれども、もう少し踏み込んだところもありますけれども、ここには挙げておりませんが、マネジメント委員会の導き出した資料及び結論に関しては、特に大きな異議はありません。

まず、次期重点計画についてですけれども、これは内部監査の中で、放射線モニタリングについて、全庁的に人材育成というのは取り組むべきだというのがあったので、それに

ついでに言ったのですけれども、研修の質を上げる必要があると。

これはずっと言われていることですが、では、何ができるかといったときに、少し踏み込んで3つ挙げてあります。ほかの分野とか、ほかの組織でどうやっているのかというのをやはり我々としてもよくチェックする必要があると。いろいろな教授法等が今ありますので、実績を上げているものがあれば、そういったものを試してみるというのは必要だと思います。

2番目（の「-」）に書いてあることは、これはいくつかの意味を込めていて、「各部署の職員が、教わる側だけではなく、教える側にも回る仕組みを検討する。」というのは、今、研修というと、人材育成センター（原子力規制委員会原子力安全人材育成センター）が一手に引き受けるというような形になっていて、ほかの部署は何か非常に受け身になっているのですけれども、多分、人材を育てるという意味では、（人材育成）センター以外の実務を抱えている部門もある程度積極的にコミットしていかないといけないだろうということ。

それから、教育をするときに、何かその分野のシニアの人が先生になって、一方的に教えるというのではなくて、場合によっては若い人間が教えてもいいだろうということ。

それから、あるいは教授法の中で、実際に教える側に回るということをさせることで、むしろ勉強させるというやり方もあるでしょうから、とにかく何か今までとは違うやり方というのを検討してほしいということです。

それから、研修をやる以上は、当然、その効果を評価しなければいけないのですけれども、それも通り一遍の方法ではなくて、今、世の中でどういう形で評価が行われているのか、そういったことを見た上で改善を図るべきだろうということです。

それから、マネジメントシステムについては、これは前回（先週の原子力安全委員会）指摘したとおりで、改善ロードマップ（原子力規制委員会マネジメントシステム改善ロードマップ）の達成状況において、委員・幹部と職員との対話、これを予定どおり実施したことにしていますが、人数はもう数十人程度で年々減ってきている。だから、これをちゃんとやっていますと済ませてしまうのは、私は違和感を覚えます。

もちろん少人数で対話すること自体に意義があるので、人数を一気に増やすということは難しいとは思いますが、ただ、より幅広い職員が参加できるようなプログラムの在り方というのを考えるべきではないかということです。

そして、最後に、安全文化については、これまで質問紙調査、あるいはインタビュー調査をやりましたけれども、これはあくまでプレリミナリーなものであると思っています。こういった結果を参考にして、より本調査といいますか、それを実施して、自己評価、自己省察を展開すべきであるということです。

以上です。

○更田委員長

石渡委員、お願いします。

○石渡委員

この（委員からのコメントの中で）最後の私のコメントですけれども、説明する必要があるのは1番目だけかなと思いますが、組織のマネジメントというのは何が一番大事かなと思って、考えてみると、昔から基本的に外から見てはつきり分かるような、例えば任免ですね。任用、罷免、それから、賞罰ですね。誰にどのように「賞」を与えたか、「罰」を与えたかというようなことが組織のマネジメントに一番重要な手段だったと、昔からですね、思うわけですが、読んでみると、このマネジメントレビューにはそういうことがあまり書いていないのですよね。これは一番元のところをきちんとレビューしていないという感じがどうもするので、そこところは改善の余地があるかなと思いました。

あと、2.、3.、4.については、これは細かいことですので、読んでいただければ分かると思います。

以上です。

○更田委員長

では、これをぼんと渡して事務局にこれを反映させてねというのも、それではあまりにひどいので、これは書かれているけれども、どうよというのを、お互いに意見はあると思うのですけれども、まず、私のポイントは、FSARとといいますか、安全性向上評価、書いてはいるのだけれども、どうするかという、今後のバックフィットに対する対応を考えるようなときに、一つの議論のポイントにはなるだろうとは思ってはいるのですけれども、FSARとしてだけではなくて、PSRとしての機能を持たせようとする、これは制度に関わるような話になってきますので、継続的な検討というつもりでこれは書いています。

あとは、1Fの廃炉に係る実施計画というのは、これはもうふだんから言っていることではあるので、特にとは思いますがけれども、何かこれは違いうだろうというのが私のものになれば、あるいは何でも御意見があれば。

伴委員。

○伴委員

別に違うということではないのですけれども、多分、事務局側としてはこれをどのように受け止めるかという、恐らく次期重点計画の中にどう反映するか、どう反映できるかという捉え方をするので、その辺に関して何かインストラクションがあるべきなのかなと思いますけれども。

○更田委員長

次期重点計画の中でというと、間違いなく私が織り込まれてほしいと思っているのは訓練ですね。特にオフサイト訓練、あと、オンサイトとオフサイトの連携。それから、これはどういう書きぶりになるか分からないけれども、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に係る実施計画の運用について、これぐらいはあるのかなと。

安全性向上評価制度に関しては、これは定性的になってしまうかもしれないですけども、ただ、重点課題として掲げるには、それなりのふさわしさを持っているのではないかと

とは思っています。

あとは、指標に係るものですが、審査に係る指標というのは、山中委員のコメントにもありましたけれども、難しいね、これはねというのが感想です。ただ、エビデンスベースというのは流れではあるので、定量化の工夫というのは続けてもらいたいと思います。

田中委員の書かれているものに御意見があれば。

私は、ウラン廃棄物（の規制基準の整備）というのは、重点課題として書くのだったら、相当決心が必要かなというところがありますよね、クリアランスも含めてですけれども。どのぐらい、ただ、急ぐ必要があるかという話もあるのですけれども、これはもう既に考え方については議論をしてきているので、どこかで区切りを付けるという意味では次期重点計画にふさわしいのかもしれませんが。

田中委員のものに御質問、御意見があれば。よろしいですか。

○田中委員

ありがとうございます。

（私のコメントの）1個目に書いているのですけれども、文書やマニュアル等の整備はいいのですけれども、それが本当に定着化されて、それを職員がよく分かってやっているかというのは、それはなかなか評価もしにくいところがあるのですけれども、何かその辺を一步踏み込んで評価するというシステムがあってもいいのかなと思うのですね。

インタビュー調査をやられたときの課題を見ても、何か文書はあるのだけれども、分からないとか、そんなことがなかったかと思うので、何かそれに近いような言葉があったりするものですから、結構気になる場所でありました。

○更田委員長

ただ、おおむね、外部に委託してインタビューをやったのはよかったですよね。

山中委員の、指標は難しいよねと。内部監査は対象件数を増やして行って。次期重点計画に対して、特にこれという項目はお持ちでしょうか。

○山中委員

いつも言われることですが、文書の体系化とか、文書化、検索しやすいようにしましょうというのは、これは心持ちとしてやはり言う必要があるのかなという気はします。マネジメントだけに限らずなのですけれども。

マネジメントについては、特に委員もそうですし、職員・幹部もやはり把握しておかないといけないので、体系化というのは必要かなと思います。

○更田委員長

ほかにありますか。あと、伴委員の（コメントについて）。

これは、例えば、大学どうだかというところがありますけれども、研究機関なんかでは、人事評価の非常に大きな視点の一つが、その人の周辺で人が育つかという視点があるのですね。

例えば、どこかの課長になったら、自分の後任を育てることが非常に大きな仕事になるのだけれども、役所の人事制度というのはそうではないですよ。割と2年、3年でころころ変わるし、自分の後任に誰になるのかなんて分からないではないですか。

だから、これは政府組織との違いがあって、いつも戸惑うところなのですけれども、研究機関であれば、専門分野で細分化されているところもあって、自分の後任はこいつだろうと目を付けて、その人が育つ、育たないが本人の人事評価に反映してくるのだけれども、政府組織の場合は自分の後任が誰かというのは分からないですよ。

そういう人事制度になってはいるのだけれども、ただ、やはり伴委員のコメントを反映させるとすると、後身の指導であるとか、周囲の人の力を付けるようにどれだけの努力を払ったかというのが、その当人の評価に反映されるべきなのではないかなと思います。もし人事評価制度に手を付けられるのであれば、これは。どうですかね、伴委員。

○伴委員

私もそう思います。これはあくまで研修ということにフォーカスして書きましたけれども、正にそれを人事評価まで行けば、そういうことになるのだらうと思います。

○更田委員長

次長。

○片山原子力規制庁次長

次長の片山です。

既に人事評価制度の中に、ある一定の階層以上の者の評価の中には、そういう部下の指導・育成みたいなものは評価の視点として入っています。

○更田委員長

それを評価を受ける側にきっちり認識してもらおうということも重要なのだらうとは思いますが、それは示されているのですか。

○片山原子力規制庁次長

そもそも自己申告をしますので、当然、評価を受ける側は意識をしています。むしろ評価者側が、しっかりとその点について評価をするということが大事なかなと思います。

○更田委員長

マネジメントレビューとしては、これは石渡委員の（コメントの）方につながっていくのですけれども、その評価がきちんとできているかということが大事ですよ。

この石渡委員のコメントを見て、最初のは、マネジメントというのは何が一番大事というのは、常にどんな組織でもそうですけれども、人事が一番大事、圧倒的に人事が重要なだけれども、これはど真ん中の直球だけれども、難しいコメントだなと思っていて、配置であるとか、要員の配分であるとか、それから、人事評価であるとかが適正になされているかどうかということがマネジメントの本質ではあるのでしょうけれども、それをどう測るかというアイデアですけれども。

長官、どうぞ。

○荻野原子力規制庁長官

原子力規制庁、荻野でございます。

非常に重要な御指摘であろうと思いますし、仕組みとしてはいろいろな仕組みがありますし、例えば、評価にしても、いわゆる360度評価を導入すべきではないかという検討も具体的に行われていたりして、政府全体でいろいろな検討なり、改善もありますし、あるいは（原子力規制委員会）政策評価懇談会なんかでは、他省庁とか金融庁なんかでの取組の例なんかで紹介されたりということがいろいろあります。そういった意味で、いろいろな意味で改善の余地はありますし、それをどうお示しするかということはあるかと思いません。

ただ、こういう任免なり、賞罰を確信的に、定量的にこうだと厳密にお示しできるかどうかというのは、これはいろいろ、国家公務員も何十万人もいて、いろいろな例もありますし、他省庁の先進事例もあると思いますので、そこは研究というか、勉強させていただきたいと思います。

ただ、いずれにしろ、人事評価の仕組みも、先ほどの研修なんかもそうですけれども、研修であったり、いろいろなハラスメント対策であったりとか、いろいろな意味で逐次改善をされていますけれども、それは単なるお仕事に終わって、効果を生んでいるのかという御指摘はあろうかと思しますので、そこは、それ自体の評価ということはどうあるべきかは考えていきたいと思えます。ただ、これは定量的だというのがばしっと出るかどうか、そこは勉強させていただきたいと思えます。

○更田委員長

例えばですけれども、金融庁の事例が度々指摘というか、話題に上がるのですけれども、一方で、金融分野と、今の工学的ないしは科学的分野とで人材マーケットの現状が全く違うので、仮に金融庁のようなシステムを導入したとしても、恐らくワークしないですよね。ですから、そこが難しいところだろうとは思いますが。

さて、いつまでもこれをやっているわけにはいかないのですけれども、村山参事官、今の議論を踏まえて、重点課題について提案なりができそうですか。

○村山長官官房政策立案参事官

原子力規制庁の村山です。

基本的にコメントいただいたところを踏まえまして、次年度の次期重点計画をできれば年度内に原子力規制委員会にお諮りしたいと考えております。

一方で、定量的指標についても、できる限り工夫したいと思えますけれども、そこはこの年度内ですぐに画期的なものができるかどうかというのはなかなか難しいところもございしますので、それについては、一部は継続的に検討させていただくという形にならざるを得ないかなと考えております。

○更田委員長

重点計画自体も前年度中に整えなければならないというものでは必ずしもないので、そ

こはあまり拙速にやらなくてもいいのかなと、4月に入ってもいいのではないかなと思うのだけれども、そんなことはないですか。

○片山原子力規制庁次長

重点計画ができる、今度、それを受けて各課室が年度業務計画というものにブレークダウンをしてやっていきますので、あまりずるずるずれるというのはよくないと思っています。

○更田委員長

かといって、でも、4月1日を回ったからどうというものでもないのではないですか。

○片山原子力規制庁次長

となると、またそれでずるずるずれていくというところもありますので、我々としては年度内におかけをするということで作業をしたいと思えます。御議論の結果、ずれることは当然あるとは思いますが。

○櫻田原子力規制技監

原子力規制庁の櫻田です。

補足ですけれども、重点計画から課室の年度業務計画というのができまして、それを前提にして各個人が今期の自分の目標というものを定めて、それを上司と確認し合うという、そういうプロセスが必要になりますので、遅くとも年度の初めぐらいには決めていただかないと後がつかなくなると、こういうことをごさいます。

○更田委員長

我々としては、言葉を返すようではあるけれども、あまりデッドラインにとらわれずにしっかり議論をしたいと思えますので、1回でぱっと着地しようとしなくて、疑問点があれば、また、ポイントとなる論点があれば、原子力規制委員会に諮ってもらえればと思います。

よろしいでしょうか。ありがとうございました。

では、マネジメントレビューについては、これでいいということにしますか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

おおむねマネジメント委員会の結果に対しては異存がないようだったので、マネジメントレビューは以上をもってとしたいですけれども、今、議論になった次期重点計画については、取りまとめをして、提案をしてもらうという形にしたいと思えます。

○片山原子力規制庁次長

マネジメントレビューをこういう形でやったのは今回が初めてのやり方なのですけれども、次年度以降も、まずは原子力規制庁のマネジメント委員会での結果を御報告して、それを材料に今回のように委員の御意見を出していただいて、原子力規制委員会のマネジメントレビューをやっていただくというようなやり方で今後回していくということによろしいでしょうか。今回はトライアルでございましたけれども。

○更田委員長

これは私の意見ですけれども、マネジメント委員会が長官ヘッドで行われていて、その結果が、文書としてというよりも、この原子力規制委員会に諮られないと、しっかり注意力を持ってそれを見ることは委員の間でも行われないので、今回のプラクティスというのは改善だろうと思いますので、今後も長官ヘッドでマネジメント委員会で評価をしてもらって、その結果の報告を受けて原子力規制委員会で議論という形をとりたいと思います。

ありがとうございました。

7つ目の議題は、「九州電力株式会社川内原子力発電所保安規定変更認可申請の審査結果の取りまとめについて」。

説明は渡邊調整官から。

○渡邊原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官（審査担当）

原子力規制庁の渡邊です。

資料7に基づきまして、御説明をさせていただきます。

まず、「1. 経緯」でございますけれども、去年の8月2日に九州電力から川内原子力発電所の保安規定変更認可申請書を受理しております。これは特重施設（特定重大事故等対処施設）の新設に伴って保安規定を変更するというものでございます。

保安規定の中に特重施設の関係を含め込むということについては、去年の6月26日に原子力規制委員会で御議論いただいて、それを踏まえて昨年10月2日に保安規定の審査基準（実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準）の改正をしております。それに基づきまして審査を進めてまいりまして、今回、確認した事項というものを以下のとおり取りまとめましたので、御報告を申し上げます。

2. でございますけれども、まず（1）が、特重施設を用いて「大型航空機の衝突その他のテロリズム」、こちらでは「APC等」と略してございますけれども、その対応を行うというものでございます。

ここの①が設備に関してですけれども、こちらは今回新設する特重施設の全ての設備に対して、新たにLC0（運転状態に対応した運転上の制限）、AOT（要求される措置の完了時間）等を設定しております。

それから、c. のところでございますけれども、AOTに関しましては、代替する「DB/SA設備」、（すなわち、）設計基準事故対処設備（DB設備）、それから、重大事故等対処設備（SA設備）が動作可能な場合には、常設の重大事故等対処設備に倣って、最大30日の延長を可能としております。

なお、これらの代替の設備につきましては、地下階への設置ですとか、分散配置によって、航空機の衝突に対して一定の耐性を有するとともに、特重施設と同等の耐震性を有する設備というものを設定してございます。

それから、②は特重施設に関するものなので、具体的な手順については、ここには触れておりませんが、特重施設を運用するために必要な手順というものを保安規定の中

に追加をしているということでございます。

それから、(2)ですけれども、こちらが重大事故等への対応に特重施設を活用するというものでございます。

①から③までございますけれども、まず①は、重大事故等時に特重施設を使えるものについては、全部特重施設を使うということを手順の中に盛り込みましたということでございます。

それから、②でございますけれども、これは特重施設の使い方でございます。重大事故等が起こったときに、既に整備しておりますSA施設（重大事故等対処施設）、それから、特重施設の準備を同時に開始いたします。特重施設の準備の方が早く完了すれば、特重施設を用いた対応を優先します。

ただ、例えば、ポンプで水を供給したりするときの水源に関しては、SA施設の方が多様な水源から調達できるということもございますので、SA施設の準備が完了すれば、特重施設を用いた対応からSA施設による対応に切り替えるというものを原則としております。

ただ、電源については、電源、電路を切り替えるときに遮断されるリスクとかもありますので、SA施設の電源が準備されても、原則、特重施設からの給電を継続するという運用としております。

なお、特重施設で炉心に注水するときには、格納容器の圧力が一定値に達した段階でCV（原子炉格納容器）スプレイに切り替えることで、CVの過圧破損防止対策、これは正に特重施設の本丸ですけれども、そこに悪影響を及ぼさないような方針としてございます。

それから、③ですけれども、格納容器の過圧破損防止対策については、SA施設で整備をしている格納容器再循環ユニットを用いた対策というものを優先的に用いるという方針でございます。こちらについては、格納容器のバウンダリを維持することができるので、放射性物質の大気への放出というものを抑制することができるという利点がございます。その上で、このユニットが使用できる見込みがないような場合には、速やかにフィルタベントを特重施設で行うという手順を整備してございます。

それから、(3)が「教育・訓練」についてでございます。

これは①から③までありますけれども、端的に御説明いたしますと、①は、特重施設を使うために今回新設したものについて、必要な訓練ですね、新たに配置した要員の力量の確保、それから、特重施設がきちんと運用できるかということについて、成立性の確認訓練を行うというものでございます。

②については、SA（重大事故等）のときに特重施設を使うための訓練を追加しております。具体的には中央制御室と、あと、特重施設で作りました緊急時制御室など、要員が分散配置されておりますので、そこについて、きちんと連携をすることができるかどうかということについての訓練を追加しております。

それから、③で書いておりますのが、特重施設を含むSA施設の使用開始前にきちんと訓練を行うというものでございまして、今回、具体的には、使用前検査に先立つ燃料装荷ま

でに全て実施して、必要な力量を有する要員が確保できない場合には、運転の停止を継続するというものがございます。

それから、（４）につきましては、その他の事項ですけれども、これも（保安規定の）審査基準を改正して新たに付け加えたものでありまして、重大事故等時に柔軟に対処できることを妨げないように記載の見直しを行うとともに、あらかじめ定めた手順等によることなく事故収束ができるように、必要な措置を講じることができる旨をあらかじめ規定をしようというものがございます。

「３．今後の予定」でございますけれども、今後、この審査結果を取りまとめまして、原子力規制委員会行政文書管理要領に基づく専決処理にて処分を行う予定でございます。

それから、なお書きですけれども、こちらはLC0等の設定を特重施設に新たに設けておりますけれども、原子力発電所の全体の状況に応じて、継続的改善をするということについては、昨年９月４日に原子力規制委員会で御議論がございまして、事業者との間で検討を開始してございます。事業者からの具体的な提案を得て、今後、検討を進めていく予定でございます。

私からは以上です。

○更田委員長

山中委員。

○山中委員

特定重大事故等対処施設の運用管理あるいは活用について、以前（昨年６月２６日）の原子力規制委員会で、重大事故の際にも特重施設を使ってよいという、こういう御判断を原子力規制委員会でしていただいたかと思うのですけれども、今回、２．の（２）、（３）、（４）に、活用の方法ですとか、あるいは特重施設の教育・訓練の在り方とか、あるいは手順書の在り方等を、川内原子力発電所について審査をさせていただいたわけでございます。

恐らく議論をしていただかないといけないのは、一番初めの（１）の特定重大事故等対処施設にLC0あるいはA0Tを設定するかどうかという、この辺りが議論をしていただかないといけない大事なところかなと思っております。

まず、私の方からはそんなところですか。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

○伴委員

質問なのですが、１ページ目の（１）の①にa.、b.、c.と３つあって、c.のところ「A0Tは、代替するDB/SA設備が動作可能な場合、」とあるのですけれども、この設備というのは可搬型のものも含むのですか。

○渡邊原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官（審査担当）

原子力規制庁の渡邊です。

代替するSA設備に可搬型設備も含んでございます。

○伴委員

そこで、これはもしかしたら私の勘違いかもしれませんが、結局、特重施設自身が、ある意味、オプションと言っただけではないですけども、より強固にするために導入するためのもので、機能自体は可搬型を組み合わせることで代用できるのだという言い方をしてきたと思うのですが、だから、ここに可搬型が入ってくるということは、何かその関係が分からなくなるのですけれども。

○渡邊原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全規制調整官（審査担当）

原子力規制庁の渡邊です。

正に、逆に申し上げれば、可搬型の設備の場合は離れた場所に分散配置をされていますので、例えば、航空機衝突が起こったときにも、どちらかが生き残るとか、そういうような可塑性がありますと。

その上で、柔軟に対処ができるということもありますので、正に特重施設の機能を一時的に代替する設備としては、可搬型のSA設備というものは、ある意味、ふさわしいということかなとっております。

○更田委員長

私は妥当だと思うけれども、この点に関しては。ただ、特定重大事故等対処施設のLC0ねというと考えさせられるところはあって、もちろん導入後、LC0を設定するという考えはあるだろうけれども、そうであるとすると、これはDB設備と、それから、SA設備のLC0を変えずにということなのでしょう。

それは極端にDiD（深層防護）寄りの議論で、極端かなということなのだろうと思う。多分、もっと検討の時間を下さいということなのだろうと思うけれども、特定重大事故等対処施設が運用されるようになって、そこへLC0を設定するのだったら、後段が整備されたから前段を（変える）という考え方はあるだろうけれども、だからこそ「深層防護寄り」という言い方をしているわけですけども、そうはいっても、DB設備、SA設備のLC0を全く変えずに、さらに特重施設を置いて、そこにLC0を設定しますというやり方はどうなのだろうかと。

最も保守的といえ、そう言えなくもないのかもしれないけれども、無用なLC0をたたくこと（LC0逸脱）になるかもしれないと。無用なLC0をたたくこと（LC0逸脱）というのは決して安全側とは必ずしも言えないので、これは今の時点で一番安直な解を導き出したかなとは言えるけれども、やはりこれは議論を継続する必要があるのではなからうかと。

DB設備のLC0もしかるべき見直しの余地があるだろうし、特にSA設備に対しては、しかも、SA設備を導入するときにDB設備と同じにしているようなものが随分多くて、電力会社は盛んにRisk-Informed Decision Making（RIDM（リスク情報を活用した意思決定））と表明していることもあり、事業者から積極的な提案があることが期待されますけれども、これはやはりどこかでまた改めて議論をするという余地を残した上でのこの保安規定の認可なの

だろうと思います。

ほかに御質問、御意見はありますか。

田中委員。

○田中委員

私がぼーっと心配していたようなところを、今、更田委員長が明快に言ってくれたので、そういうのは、また更に検討の余地を残したままでということでもいいかと思います。

○更田委員長

実は構図が似ているのは、LCOもそうだけれども、EAL（緊急時活動レベル）の方がもっと深刻で、特定重大事故等対処施設を導入した後のEALというのは、当然、しっかりした見直しがなされないと、原子力施設はびんびんしているのに、無用の防護措置を取って二次的な被害を出してしまうというようなことはあってはならないことになるので、これはLCOよりも更に、ある意味、深刻、重要な議論であると思いますので、これについては是非検討を進めてもらいたいと思います。

○山形長官官房緊急事態対策監

対策監の山形でございますけれども、特重施設を含めたEALの見直しをどうするのかにつきましては、近々、進め方について原子力規制委員会にお諮りしたいと思っております。

○更田委員長

ほかにありますか、本件申請について。

これは特定重大事故等対処施設に関わるものですので、保安規定そのものの認可をここでやるわけではないですけれども、ここに記された内容で認可の手続を進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

ありがとうございました。

それでは、これは（原子力規制庁）長官専決ですね。認可の手続を進めてください。ありがとうございました。

8つ目の議題ですが、「原子炉安全専門審査会原子炉火山部会における調査審議結果について」。

説明は大浅田管理官から。

○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）

火山部会の事務局をしている地震・津波担当管理官の大浅田でございます。

火山部会では、原子力規制委員会から調査審議の指示のあった原子炉の停止等に係る判断の目安につきまして、平成28年10月からこの3月まで計8回の調査審議を行い、別添のとおり取りまとめたので、報告いたします。

また、この報告書において取りまとめた内容についてですが、もう一つの調査審議事項である火山モニタリング結果に係る評価に活用することとします。

それでは、報告書の内容について説明いたします。通しページの4ページをお願いいたします。

「Ⅰ．経緯・目的」ですが、ポイントとしましては、下から1パラグラフ目でございますが、火山部会では、上記調査審議事項（「原子力規制委員会が策定する原子炉の停止等に係る判断の目安」）の検討を行う過程において、原子力規制委員会から指示のあった目安とは「①平常時の火山活動とは異なる兆候を継続的に示している場合の目安なのか」「②『設計対応不可能な火山事象が、原子力発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性が十分小さい』とする前提条件が失われた場合の目安なのか」という2つの考え方ができることについて整理しました。

その結果として、（5ページの）上から5行目ですが、本部会では、現在の科学的知見で検討可能である、先ほどの「①平常時の火山活動とは異なる兆候を継続的に示している場合の目安」であると考え方を整理いたしました。

その上で、モニタリングにおける観測データに、過去からの長期的な傾向と比較して、大きな変化が生じ、かつ、それが継続しているといった観測結果が得られた場合、モニタリングの監視強化を行うことを想定し、その判断に用いるための目安、すなわち「観測データに有意な変化があったと判断する目安」として調査審議を行うこととしました。

（5ページの）2パラグラフ目ですが、この「観測データに有意な変化があったと判断する目安」は、定量的に定めるものではなく、傾向の変化を重視しつつ、火山モニタリングにおいて観測されているデータの時空間的变化に着目して検討しました。

その結果として「観測データに有意な変化があったと判断する目安」に該当するかどうか、これを判断するために必要な監視項目及び確認事項をチェックリストとして取りまとめました。

以上が経緯でございます。

6ページをお願いいたします。

「Ⅱ．観測データに有意な変化があったと判断する目安に係る検討」ですが、火山部会の議論の過程におきまして、そもそもモニタリングの目的は何なのか、モニタリングでどのような事象を捉えようとしているのかという議論がございました。

まず、モニタリングの目的につきましては、これは先般（昨年12月18日原子力規制委員会）、分かりやすさの観点から火山ガイド（原子力発電所の火山影響評価ガイド）の改正を行った際に明確にしましたが、3パラグラフ目に記載していますが、設置変更許可時に設計対応不可能な火山事象が原子力発電所に影響を及ぼす可能性が十分小さいと評価した火山であっても、この評価とは別に、監視対象火山に対して、評価時からの状態の変化の検知により、評価の根拠が継続されていることを確認することを目的ということを記載してございます。

次に、モニタリングでどのような事象を捉えるのかにつきましては、これも部会でよく議論になったのですが、気象庁の噴火予知連（火山噴火予知連絡会）、これと火山部会で

の検討というのはどう違うのかということでございます。

これにつきましては、下から5行目に「例えば、」ということで記載してございますが、1914年の桜島大正噴火規模程度の噴火が発生し、その後、観測データが想定される変化量を超えて変化し、また、複数の監視項目の観測データにおいて、この変化が継続的に見られることをもって「観測データに有意な変化があったと判断する目安」に該当すると位置付けました。

すなわち、噴火予知連の場合は、小規模な噴火も含め、防災の観点から火山活動の評価の判断をする、そういった組織でございますが、この部会では、ある程度の規模の噴火が起こる、これ自体は、それはある意味、平常の範囲内であり、その後、噴火後に元に戻るべき地殻変動のデータが戻らなかったとか、違う場所で地震活動が起こり始めたとか、そういったことをチェックする必要があるということ、小林部会長等も火山部会の中で意見を述べられまして、この「例えば、」というところが入ってございます。

7ページ目をお願いいたします。

2. 目安の検討方針ですが、まず、「検討方針1」として「モニタリングにおける監視項目の抽出と分類」です。

次の8ページの「検討方針3」に示す国内外の火山活動に伴う観測事例を参考として、連続的にデータ取得を行うことができるかどうか、データ取得に噴火時等の制限があるかどうかの観点から、監視項目を大きく「①主な監視項目」、「②その他の監視項目」に分けて設定しました。

具体的には、下にご書いてございますが、「①主な監視項目」は地震活動、地殻変動・地盤活動、火山ガス・熱活動、「②その他の監視項目」は噴出場所及び噴出物、噴火様式、地下構造でございます。

(2)の「検討方針2」の「モニタリングにおける監視項目の評価視点」ですが、キーワードは、観測されているデータの時空間的变化、この「時空間的变化」に着目するという観点でまとめました。

8ページをお願いいたします。

以上の方針の下に策定した「3. 観測データに有意な変化があったと判断する目安に係る監視項目」ですが、その判断をするために必要な監視項目及び確認事項をチェックリストとして、次の表1と表2に取りまとめてございます。

9ページの表1をお願いいたします。

一例として紹介いたしますが、まず、一番上の「地震活動」についてですが、時空間的变化ということに着目して、1つ目の確認事項ですが「既往の構造性地震、火山性地震等の地震発生領域（震源分布）の拡大又は消滅、あるいは、新たな地震発生領域の出現」、2つ目の確認事項として「地震発生数の急激な変化（増加又は減少）」というものを挙げてございます。

次の10ページの表2をお願いいたします。

これも「その他の監視項目」の一例でございますが、一番上の「噴出場所及び噴出物」につきましては、1つ目の確認事項として「既往の火口の拡大や消長、新たな火口や火道の形成」、2つ目の確認事項として「マグマ成分の物理的・化学的性質の変化（例えば、玄武岩質ないし安山岩質から流紋岩質への変化等）」、これを挙げてございます。

ほかの監視項目につきましても、同様の観点で確認事項をリストアップし、また、適宜、分かりやすさの観点から解説を加えてございます。

8ページをお願いいたします。

「4. 火山部会の関与」ですが、火山部会は「観測データに有意な変化があったと判断する目安」に該当したかどうかを整理した、原子力規制委員会の事務局である原子力規制庁の判断を確認するとともに、必要に応じて留意事項等を助言すると。また、原子力規制庁は、本部会の助言を考慮した上で「観測データに有意な変化があったと判断する目安」に該当したかどうかの判断を行うと整理されました。

11ページをお願いいたします。「Ⅲ. まとめ」なので、説明は省略しますが、最後のパラグラフに「科学的知見の蓄積に伴い、今後見直すこともある」ということを付記してございます。

それと、最後になりましたが、13ページに火山部会の委員名簿を掲載してございます。これまで精力的に御協力いただきました小林部会長をはじめ委員の皆様、それと、関係行政機関の皆様に、この場を借りて厚く御礼を申し上げたいと思います。

私からの説明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。

伴委員。

○伴委員

教えていただきたいのですけれども、表1（6ページ）とか表2（7ページ）にまとめていただいた項目なのですけれども、こういった項目というのは、つまり、我々が今モニターしようとしているような現象が起きたときには、複数のものが同時に起こるのか、あるいはごく一部しか起こらないということもあり得るのか、その辺はどうなのでしょう。

○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・津波管理官の大浅田でございますが、やはり自然現象なもので、例えば、揺らぎ的に単一的なことが起こることもあり得るかもしれないので、火山部会の中では、複数の監視項目が継続的に変化すると。ある一瞬だけということではなくて「継続的に」というキーワードと「複数」ということをチェックリストとしては盛り込んだ内容になってございます。

○更田委員長

伴委員、いいですか。

ほかに。

石渡委員。

○石渡委員

この調査審議結果、この報告書につきましては、大変難しい審議だったと思うのですが、このようにまとめていただいて、現時点での火山学あるいは地球科学全般のレベルを踏まえた火山モニタリング結果の判断の目安に関する極めて妥当な報告になっていると私は思います。

1つ、数字のことで質問があるのですが、6ページの下の方に、例えば、桜島が噴火を続けているわけですが、1914年に大正噴火という非常に大きな噴火があったわけですね。この噴火につきましては、これは、例えば、気象庁のホームページとかでは、「火山爆発指数」という、「VEI」とここには書いてありますが、これが「5」というのが普通の判断ではないかと思うのです。VEIが「5」なのだと思うのです。

これを「(VEI4) 程度の噴火が発生し、」と書いてあるというのは、これは、つまり、噴火というのは、大きな噴火の場合、かなり継続するわけですね。何か月か、あるいは何年にわたる場合もあるかもしれませんが、そういう場合に、もうVEI4、つまり、噴出物の総量が大体0.1km²を超えるとVEI4ですね。その程度の噴火になってきたらば、これはこういう有意な変化が出てくる可能性が高いというようなことで、そういうつもりで見ていく。そういう意味でVEI4という数字を出したという理解でよろしいのですか。

○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・津波部門の大浅田でございますが、これは、VEI4というのは、確かにいろいろなデータがあるのかもしれないのですが、我々の方が整理した資料では、2km²ということで（1914年）桜島大正噴火の規模として書いたものでございます。

それで、火山部会で議論になったのは、先ほどのような事象を捉えようとしているのかということで御説明いたしましたが、ある程度の規模感、そういったものが噴火した後に、その後、事象の推移として、戻るべきデータが戻らなかったのかどうか、違う場所でまた新たな現象が発生していないのかどうか、そういったことが重要なので、この規模感というのはやはり重要だろうということで、決してVEI4に限定しているわけではないのですが、この程度の規模感のものが発生したときには一つのメルクマールとして注意すべきだということで、こういう数字を入れさせていただきました。

一方で、川内原子力発電所の場合には、（6ページの）2パラグラフ目に書いてございますが、VEI6クラス、VEI6といってもかなり下の方のVEI6ですが、（約1.3万年前の）桜島薩摩噴火、こういったことを考慮しても、設計対応不可能な火山事象が来ないということは確認してございます。

○石渡委員

2km²というのは、数字だけで当てはめればVEI5になると思うのですよね。ですから、そういう意味では「VEI4/5」とか、何かいろいろ書き方はあると思うのです。ただ、私の考えでは、ここにVEI4と書いてあるということは、VEI4でこの条件を満たすと解釈しよう

ということだと理解をしましたから、それはこのままでもいいと思うのですけれども、私の理解はそういう理解だということです。

○更田委員長

運用に変わりはないといえますか、この読み方に変わりはないのだろうと思うのですね。記述として、VEI4程度で、例えば、（1914年）桜島大正噴火だという読み方だってできなくはないし、だから、VEI4程度の噴火が発生して、その観測データが収まっていかないといえますか、そういった変化があったときに有意な目安という報告書の核となる部分には変化がないと思いますので、これは記述としては差し支えないものと思います。

ほかに。

田中委員。

○田中委員

内容をより深く理解するために教えてほしいのですけれども、1ページ（通しの4ページ）のところを見ると、原子炉安全専門審査会に指示したのには、「原子炉の停止等に係る判断の目安」という言葉があって、5ページのところを見ると「判断の目安となる前兆現象を明確に定めることは困難であることから、現在の科学的知見で検討可能である『平常時の火山活動とは異なる兆候を継続的に』」うんぬんとあるのですけれども、この辺のところは、どういう議論があって、このように指示したことは違うようなことを検討することになったのか、もう少し教えていただけないですか。

○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）

これは調査審議事項として、冒頭申し上げましたように、原子炉の停止等に係る判断の目安という、取り方によってはいろいろな意味に取られるような調査審議事項であったかと思えます。

したがって、これは先ほど御説明したように、一体どういったことを目指そうとしているのかということ結構問われまして、その上では、モニタリングの目的とは一体何なのかと。別にこうすべきだということ言われたわけではないのですけれども、この文章をそのまま見ると、モニタリングによって何かあかかも巨大噴火の前兆みたいなものを捉えようとして、それでもって発電所の安全性みたいなことを判断しようとしているのかと（問われました）。

これは別に、そのおっしゃった委員がそういったことを考えているわけではないのですけれども、そういった意味にも十分取られるよねと。「原子炉の停止」という言葉が入っている中においてそういった議論があって、けれども、それはこれまでの設置（変更）許可の判断とは違うだろうということで、正しくここ（報告書の1ページ（通しの4ページ））に書いてあるとおり、①と書いてございますのが今回ターゲットとしたものでございますが、②というのは、どちらかという、設置（変更）許可時の判断という前提条件を失った場合の目安なのかという、対比的な形で比較することによって、より火山部会での議論が一つシャープになるように、前者の方の議論ですよということを確認していったと、

そういうことを火山部会の中では議論いたしました。

○更田委員長

ほかに御質問、御意見はありますか。

先ほど石渡委員の御指摘された部分をもってしても、現在の科学的知見に照らして、その範囲の中で明確な結論といたしますか、目安を頂いたものと思います。繰り返しますけれども、設置（変更）許可の判断を行った際の前提が維持されているかどうかを確認していくという意味で。

ただ、表の中には、例えば「珪長質」だとか、割と細かいものが引かれている（記載されている）ところもあって、今後、こういったものというのは、恐らくずっと議論を続けているというものではないにしても、知見が出てくるに従って補充をされていく性格のものなのだろうと思います。

本件については、これは火山部会として取りまとめいただいた報告書ですので、これを原子力規制委員会として受け取って、そして、今後の結果の評価に活用していくと。モニタリング結果に係る評価に活用していくということで、これ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。

本日予定した議題は以上ですけれども、1つ、（IAEA（国際原子力機関）の）IRRS（総合規制評価サービス）のフォローアップミッションの最終報告書ですが、これは本年4月頃に受領する見込みと言っていましたけれども、先週の3月13日の夜にIAEAから最終報告書を受領したということで、この英文版は既に原子力規制委員会のホームページに新着情報のところで公表されているということです。今後、これが事務局の方で日本語版の整備が進められるということでしょうか。

○金子長官官房審議官

原子力規制庁の金子でございます。

今、更田委員長から情報共有していただいたように、英語版のものは既に受け取りまして、ホームページ上で発布しておりますので、できるだけ早く、仮訳という形になりますけれども、日本語版を作成して、ホームページにアップをしていきたいと思っております。

英語版の内容は確認をいたしました。先週の原子力規制委員会で御議論していただいた、明らかになった課題に対する対応の方針という整備の中に出てくるようなものに影響を与えるような変更はございませんでしたので、その方針に沿って原子力規制庁としての政策の対応を進めていきたいと思っております。

○更田委員長

ありがとうございました。

ほかにありますか。

石渡委員。

○石渡委員

（今日の原子力規制委員会資料全体の）後ろについているトピックス（（配付資料「原子力施設等におけるトピックス」））なのですけれども、関西電力の高浜発電所の工事現場で事故があつて、1人お亡くなりになったという（関西電力の）プレスリリースが載っていますが、これは今月13日に発生したことで、ここには「今回の事故の発生原因について詳細に調査してまいります。」と書いてあるのですけれども、5日間たっているのですけれども、これ以上のこと、何か原因については分かったのでしょうか。

○村田長官官房総務課事故対処室長

事故対処室、村田です。

本件につきましては、警察、それから、労働基準監督署（労基）の方も入って調査をしているものでございますので、まだ我々はこれ以上の情報は入手はしてございませんが、検査官の方は（今週の）月曜日の方に現場の確認に行くという形でフォローはしてございます。

○石渡委員

では、もし何か進展があつたら、来週、また資料をつけていただくようにお願いします。

○村田長官官房総務課事故対処室長

了解しました。

○更田委員長

恐らく本件に関しては、作業員の方がお亡くなりになったという人身事故でもあつて、当面、警察の捜査が続くのだろうと思います。そこで得られたらということなので、多分、1週間とかいう単位ではなかなかないのだろうとは思いますが、警察の捜査並びに労基の調査というものが入って、その上で、うちの地方事務所（原子力規制事務所）の人もその後入れるようになって、見に行ったのですか、行くのですか、これから。

○村田長官官房総務課事故対処室長

事故対処室、村田です。

実際、今週月曜日の午前中に現場を見に行ってもらっています。それで、状況の方も報告を受けている状態になってございます。

○更田委員長

もちろん、これは警察、それから、労基に委ねることになるわけですが、関西電力にはくれぐれも工事そのものの安全にしっかり心がけてもらいたいと原子力規制委員会としても思います。

ほかにありますか。

それから、これはお知らせですけれども、新検査制度（原子力規制検査）の施行を4月1日に控えているなどなどの理由があつて、議題が多く、さらに、なかなか水曜日の原子力規制委員会が12時という予定された時間に終わらない状況が続いていますので、来週は

月曜日と水曜日の2回、公開の原子力規制委員会を開催します。月曜日、3月23日、10時半から12時という通常の定例の会議と同じ予定で、原子力規制委員会を開催することとします。

よろしいでしょうか。

それでは、以上で本日の会議を終わります。ありがとうございました。