

第15回原子炉安全基本部会・第9回核燃料安全基本部会

合同開催

議事録

原子力規制庁

第15回原子炉安全基本部会・第9回核燃料安全基本部会 合同開催
議事録

1. 日時

令和5年12月21日(木) 15:00～17:29

2. 場所

原子力規制委員会 13階 A会議室(テレビ会議システムを併用)

3. 出席者

原子炉安全専門審査会原子炉安全基本部会

<審査委員>

大井川 宏之	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 理事 原子力科学研究部門長 兼 安全研究・防災支援部門長
勝田 忠広	明治大学法学部 専任教授
小菅 厚子	公立大学法人大阪大阪公立大学理学研究院 准教授
関村 直人	国立大学法人東京大学 副学長 大学院工学系研究科原子力国際専攻 教授
高田 毅士	国立大学法人東京大学 名誉教授 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 安全研究・防災支援部門 リスク情報活用推進室長
長崎 晋也	McMaster University, Department of Engineering Physics, Professor
中島 健	京都大学 名誉教授
西山 裕孝	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 安全研究・防災支援部門安全研究センター センター長
芳原 新也	学校法人近畿大学原子力研究所 准教授
松尾 亜紀子	学校法人慶應義塾慶應義塾大学理工学部 教授
丸山 結	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 JAEAフェロー

牟田 仁 東京都市大学大学院総合理工学研究科 准教授
 茂木 俊夫 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科 准教授
 吉田 浩子 国立大学法人東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター
 研究教授
 吉橋 幸子 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学核燃料管理施設 教授
 米岡 優子 一般社団法人ビジネスと人権対話救済機構 理事

核燃料安全専門審査会核燃料安全基本部会

< 審査委員 >

榎田 洋一 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学大学院工学研究科 教授
 勝田 忠広 明治大学法学部 専任教授
 黒崎 健 国立大学法人京都大学複合原子力科学研究所 所長・教授
 小菅 厚子 公立大学法人大阪大阪公立大学理学研究院 准教授
 角 美奈子 地方独立行政法人東京都健康長寿医療センター放射線治療科 部長
 高木 郁二 国立大学法人京都大学大学院工学研究科 教授
 高田 毅士 国立大学法人東京大学 名誉教授
 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
 安全研究・防災支援部門 リスク情報活用推進室長
 中村 武彦 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
 安全研究・防災支援部門 研究専門官
 松尾 亜紀子 学校法人慶應義塾慶應義塾大学理工学部 教授
 山本 章夫 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学大学院工学研究科 教授
 吉田 浩子 国立大学法人東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター
 研究教授
 吉橋 幸子 国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学核燃料管理施設 教授

原子力規制庁

市村 知也 原子力規制技監
 金城 慎司 長官官房審議官
 黒川 陽一郎 原子力規制部原子力規制企画課長

遠山 眞	長官官房技術基盤グループ技術基盤課長
岩永 宏平	原子力規制部東京電力福島第一原子力発電所事故対策室長
武山 松次	原子力規制部検査グループ検査監督総括課長
岩澤 大	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
湯澤 正治	原子力規制部原子力規制企画課課長補佐

4. 議題

- (1) 国内外で発生した事故・トラブル及び海外の規制動向に係る情報の収集・分析を踏まえた対応について
- (2) 原子力規制検査について
- (3) 発電用原子炉施設の安全性の向上のための評価について
- (4) その他

5. 配付資料

資料 1 - 1	第 6 0 回及び第 6 1 回技術情報検討会の結果概要等
資料 1 - 2	第 6 0 回技術情報検討会
資料 1 - 3	第 6 1 回技術情報検討会
資料 2	原子力規制検査の実施状況
資料 3 - 1	安全性向上評価届出の制度のあり方や運用の見直し
資料 3 - 2	安全性向上評価届出の制度のあり方や運用の見直し - 参考資料 -
資料 4	これまでに審査委員より頂いたコメント等に対する回答
参考資料 1	原子炉安全基本部会名簿
参考資料 2	核燃料安全基本部会名簿
参考資料 3	原子力規制委員会から原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会に指示された調査審議事項
参考資料 4	原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会（W e b 開催）での発言方法について
参考資料 5	「設計の古さ」への対応に関する安全性向上評価の活用についての議論の進め方（令和 5 年 7 月 1 9 日 第 2 2 回原子力規制委員会資料 3 抜粋）

- 参考資料 6 原子力規制委員会と原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会長との意見交換
- 参考資料 7 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
- 参考資料 8 美浜発電所 3 号機安全性向上評価届出書（第 1 回）の概要（関西電力資料）

5. 議事録

○黒川原子力規制企画課長 予定の時刻になりました。ただいまから、第15回原子炉安全専門審査会原子炉安全基本部会・第9回核燃料安全専門審査会核燃料安全基本部会を開催いたします。

私、原子力規制企画課長の黒川です。

今回は両審査会に共通する事項を審議いただきますので、これまで同様に合同開催となっております。

本日の部会は、これもいつものとおりテレビ会議システムを使いまして、インターネットでの中継も行っております。

配付資料ですけれども、事前にメールでお送りしているものでございますので、準備をお願いします。

委員の出欠状況でございますけれども。まず、定足数の確認をいたしますと、原子炉安全基本部会については、現在25名のうち16名ということになっております。過半数の出席ですので、委員会として成立しております。

核燃料安全基本部会のほうも、3名の方が欠席となっておりまして、16名中13名ということで、これも過半数を超えていますので、委員会として定足数を満たしているということになっております。（注：正しくは欠席4名、出席が16名中12名。）

次に、審査会の進め方ですけれども、テレビ会議システムで参加されている方におかれましては、前回同様、発言いただく際は、カメラに向かって挙手ないし、システムの挙手機能を用いてお願いいたします。あとは、ハウリング防止のために、発言時以外はマイクをミュートにさせていただけるようお願いいたします。あと、音声不明瞭な場合もあろうかと思っておりますので、その場合は、聞こえませんなど指摘いただくなど、議事進行に協力いただければと思います。

今回の議事進行ですけれども、炉安審の基本部会と燃安審の基本部会の合同開催で、これ

までどおり両部会長、輪番でお願いしておりますので、今回、山本部会長にお願いしたいと思えます。

それでは、山本部会長、以降の議事進行をお願いいたします。

○山本部会長 はい、どうもありがとうございます。

それでは、議事のほうを進めてまいりたいと思えます。

まず、議題1番目であります。こちらは調査審議事項のうち、国内外で発生した事故・トラブル及び海外における規制の動向に係る情報の収集・分析を踏まえた対応の要否について調査審議を行い、助言を行うこと、これについての議論になります。

この中で東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に係る中間取りまとめ（2023年版）から得られた知見につきましては、前回は簡単に御紹介いただいたところではありますけれども、非常に重要な内容が入っておりますので、その後の進展も含めまして、今回改めて時間を取って御説明いただくということになっております。全体で大体25分ぐらいの審議を予定しておりますので、規制庁さんから御説明のほどよろしくをお願いいたします。

○遠山技術基盤課長 それでは、私、技術基盤課長の遠山ですけれども。最初に、技術情報検討会60回、61回の結果概要を簡単に御報告した後、今お話のありました、事故の調査・分析について報告をさせていただきます。

まず最初に、60回の技術情報検討会は7月に行われましたが、最初に、海外の研究者による東京電力福島第一原子力発電所の事故によって、いわゆる放射線による影響と、それから放射線以外の影響での健康被害についての比較調査を行ったという論文の紹介を行いました。

また、その次に、国内発電所で起きました原子炉自動停止に関して、電気ペネトレーションのはんだ付けの部分の不具合について事業者のほうの状況を聞き、今後、具体的な取り出した後の調査・分析を行うというようなことを聞いております。

また、破壊靱性の確認試験方法につきましては、実プラントのデータが蓄積されてまいりましたので、規制庁において、安全研究の一環として、そのデータ分析を始めたという報告をしております。

事故・トラブル情報につきましては、新しく2次スクリーニングに至るものはございませんでした。以前の情報を継続した調査として、蓄電池の劣化に関する保守・管理について、国内事業者からの調査の報告を聞いておりまして、これについて報告をしております。

また、第61回、9月の技術情報検討会におきましては、最初に、最新知見として3件の論文について報告をしております。

まず最初は、国内の伊方発電所における確率論的地震ハザード評価について、米国の新しいやり方を試行してみたという結果の報告でございます。

二つ目は、火山について、カルデラ火山の識別の可能性について、科学的指標、具体的には酸化ケイ素を使った分析で分かる可能性があるというような論文が出ました。

もう一つは、火山のテフラの粒径や落下速度について、桜島の観測データを基に新しい観測機器での分析を行ったというような報告でありました。

そして、米国のPWRで最近見つかっております、炉心その亀裂指示について状況報告がございまして、これについては米国での今後の調査・分析を継続してフォローするとともに、国内事業者における状況も確認をしていくということでもあります。

また、事故・トラブル情報の継続分析として、国内のPWRで見つかりました1次系のSCCに関わる調査の中間状況報告を、ATENAから受けたというような報告を聞いております。

非常に簡単ですけれども、この後、1F、福島第一原子力発電所の事故の調査分析結果のほうについて、お願いします。

○岩永室長 1F室、岩永でございます。

今、御紹介いただきました、我々、規制庁として1Fの事故分析を進めているところでございまして、資料の19ページを御覧ください。ここは23年度版の報告書の概要、知見としてトピックスをまとめさせていただいております。このページ、後ろのページを使いまして、キーワードをまず挙げさせていただいた後に、後ろのパワーポイントで、簡単に各ポイントについて触れていきたいと思っております。よろしく申し上げます。

まず、19ページの第一章と書かれているものですが、この部分につきましては、我々、当初からCs-137、これは環境においてもかなり広範囲に汚染をもたらしている物質であります。そのものが実際事故時にどのように発生して、その後どのように拡散して、格納容器、原子炉建屋、あと環境というふうに行ったのかと、拡散していったのかというところを、今のサイトの中における汚染状況から類推していこうというところでございます。

今回まとめておりますのは、1、2号機にベントガスとして送られていった、そのセシウムガスのSGTS内の汚染の状況を、これも再現できないかというところで試みておるというところでございます。

あと、二つ目につきましては、これは恐らく事故時にトップヘッドフランジ等を経由して、格納容器内から大量の水蒸気とともに上がってきた汚染のセシウムガスが、どのように付着をしていったかという観点で言いますと、我々の調査の中で、シールドプラグについて非常に高い汚染を確認しております。ここで凝縮等々、ここに汚染が固着するようなことが起こったのではないかということ的前提に調査を進めております。

次、第二章といたしまして、炉心の落下、これは1Fの1号機、特に事故初期において、注水がほとんどできていない1Fの1号機について調査を進めておりました。その中で、東京電力、IRIDによって投入された水中ドローンから得られた情報によれば、原子炉を支えているペDESTALの内側の壁面が、下部1mが全周にわたって破損していて、鉄筋は残っているのだけでも、コンクリートが消失しているという状態が確認されており、かつ、その周りには、かなり大量の堆積物、これは多孔質の恐らく粒子がもともとあったのじゃないかというところもあって、今調査を進めているところですが、そういうものが確認されていますので、それについての幾つかの考察を議論させていただいております。

ページ、20ページに進んでいただきまして、第三章といたしましては、これは4号機が、当時16日なんですけども、火災を起こしております。これは消防も当時出動はしているものの、鎮火等々、自身で鎮火していて、消火活動は具体的には行っていませんが。ここで触れておきたいのは、過去チェルノブイリ等で、大量の火災や上昇流によって多数の粒子が運ばれたということもあって、1Fにおいて、3号機が3月21日に火災を起こしているというのが画像情報で残っています。いずれにしましても、大量にFPを含む粒子を運んだ原因が何であるかということは、この火災という観点にも着目する必要があるということで、まず4号機について調べているところでございます。

あと、(5)ですけども、これは格納容器内にあるケーブル類、有機化合物が格納容器内の雰囲気ガスの温度の上昇であるとか、そういうことによって有機化合物が発生する、いわゆる火災の源になるような可燃性ガスが発生している可能性があるというところも今回の調査で分かってきているので、その発生源について試験を含めて調査したということになっております。

以上が主なポイントとして挙げさせていただいております、お時間もう少しございますので、21ページからのパワーポイントを御覧ください。

23ページに進んでいきまして、これが先ほどの1、2号のベント時に使ったSGTS配管の高汚染について、我々がアプローチをしているところです。これは前々年度の事故分析検討

会で、RELAPを使ったこのベント流について、スタック及び2号側のSGTSを、1号側のSGTSを起点に解析をしています。

しかし、その流動ガスだけでは、今の確認できている汚染が説明できないというところでしたので、少しアプローチを変えまして、いわゆるベントのガスのいわゆる水蒸気の中にセシウムが溶け込んでいることを前提に、凝縮量、凝縮するであろう、その流量とその汚染が比例するという観点で、一定程度仮定を置いて解いたところを、ある程度今の1、2号のSGTSの汚染状況に一致する傾向にあるというのが分かってきたので、むしろドライな蒸気ではなくて、湿潤の蒸気が、当時2号側は非常に冷たい状態でありましたので、その凝縮によって、この高い汚染の原因となっているのではないかということ、ここで解析をして、まとめさせていただきました。

24ページです。これはご案内のとおり、BWRのシールドプラグというところで、格納容器に燃料を入れた後に蓋をする60cmの厚みの3層のコンクリートの板なのですが、その第1層目、上から第1層目の下部に非常に高い汚染があるというのが特定されました。数値としましては、60～80PBqぐらいのセシウムがついているということが分かってきています。

25ページのような調査機器を使って汚染を確認した後に、27ページを見ていただきますと、汚染メカニズムと場所を考えたときに、このような狭隘な部分に汚染源を運ぶメカニズムというのはどういうものなのだとということで議論を進めてまいりました。

その中で、やはり鉄筋製の作られたこのプラグの間は、気密性はほとんどない状態で、ここは空気が通るような状態になっていました。ですので、ここにセシウムを含むような水蒸気が入り、凝縮していったのではないかということ。今この経過としては、報告書以降においては、この蒸気の凝縮のシミュレーションの簡単な試験を始めています。

以上が、27ページまでのシールドプラグでした。

次、28、29は、先ほど、水中ROVによって確認をされた、ペDESTAL内の破損の状況です。象徴的に分かりやすいのは、28ページの青く囲んだ真ん中の2枚の右側の図ですが、これはペDESTALの開口部の入り口部分なのですが、ほとんどコンクリートが抜けてしまっています。

ページ飛んで申し訳ないですが、分かりやすく進捗としてまとめたのが、37ページ。これは水中ROVのカメラをパノラマにして解像、いわゆる編集をしたものですが、⑬と書いてある右と⑦というところは、ほとんど一緒の場所です。ですので、これは一応

360度を見渡したような状態になっていて、御覧のとおり、下から約1mぐらいのコンクリートが一面にわたって消失していて、鉄筋が残っているという状況でございます。

この部分につきましては、我々も、30ページに示させていただいていますが、いま一度、1号機～3号機、今までに得られた情報を整理し直し、破損の状況を確認して、特に壁面の状態を確認してきているわけですが、各号機ごとに状況が全く異なりまして、1号機は先ほどのように破損していますが、2号、3号については、比較的高いところしか見えていませんけれども、壁面の状態としては、傷み具合がやっぱり1号のほうがひどいように見えるというところもございまして、あまりこういうアプローチでこれまで調査データを使っておりませんので、これから号機を常に比較するような形と、あとペDESTALの外周部の壁面の損傷具合も見ていこうとしておりまして、今度は空中を飛べるような小型のドローンを投入して、壁面だとか、あとペDESTAL内にドローンを入れることによって、上部からの落下の位置です、RPVが、どこが破れているのか等々も調査をしていきたいと思っております。

資料を進みまして、31ページ、これは火災の現場です。これは4階にありますMGセットと言われるものですが、ここで明らかに焦げだとか、燃焼痕が見つかっております。ですので、ここでの要因が何かというのと、どの程度の規模の火災が起きたのかというのを、今、特定しようとしております。

最後ですが、32ページですが、これは格納容器内の有機化合物を一通り集めて、加熱実験を行っているところです。まず、ウレタンというものは保温材として使われておりますので、これはほとんど4、500℃で溶けてしまって、溶けるといふか昇華してしまって、ガス化してしまうということが分かってきました。

あと、ケーブルに使われている被覆材、この辺も200℃程度であると、かなりの大量なCO₂も含めて有機化合物が出てきているということになりますので、御記憶にあると思えますけれども、3号機の黒い、爆発時に発生したあの黒い煙は、どうしても有機化合物プラスチックのものが燃えないと、あれがすすとして存在し得ないので、そのような可燃性のものがほとんど原子炉の中になく、なぜああいうふうな絵が我々の目に映ったのか、現象が起こったのかということ、この部分から特定していきたいと思っております。

以上がこれまでの取組でございまして、38ページ御覧ください。38ページ、39ページは、これは我々が今まさに取り組んでおります、PCVの中で外部と内部をつないでしまう、いわゆるバイパス事象が起こるという意味では、原子炉補機冷却系に直接ペDESTAL内で燃

料のデブリがそこにかかって、その配管が破れることで外とバイパスしてしまったという事象があったのではないかというのが、先ほどのROVの調査と原子炉建屋内の汚染状況から分かってきました。

ここは39ページに示しますように、ペDESTALの下部に、このような補機冷却系の配管がつながっておりまして、これが破れることで外までバイパスしてしまっていると。ですので、このようないろいろなバイパス事象を破損モードで考えてきているわけですが、一部のプラントでは、このような状態に陥ってしまったら、直接外に放出が始まってしまうというところございますので、この部分については、今、各プラントを調べていただいて、今後の扱いについて検討を始めているところでございます。

あと、40ページです。40ページは、これは水素爆発に関する試験をやっております。ここでの試験の内容は、これまで水素の爆轟ということが原子炉の中で起こったのではないかとということで、1F1号機、3号機の状況を見てまいったところですが、調査によれば、我々の見立てだと、爆轟というよりは爆燃、1桁その下の爆発のレベルでも、あのような破損状況が生み出されるということが分かってきているので、その物性というか、水素の振る舞いを基礎的に確認しようと、そこに水素に対してメタンとか、いわゆる有機化合物も少し添加することで、どのように振る舞うのかということで試験をしていますが。ここに御覧いただきますように、左側がメタンガスがないものから、メタンガスが2%ボリュームに対して入ったもので比較すると、比較的大きく爆発のエネルギーも上がってきている、これは燃える水素の量とかそういうのも増えるわけですが、基本的にはやはり共存する場合に何らかの影響を受けるのではないかとというのが示唆される結果が出たということで、この部分についても、引き続き試験等をやっていくということで。これについては、フランスのIRSNとも共同で試験を進めようということで、準備を進めているところでございます。

あと、資料はございませんけれども、先ほどのコンクリートの消失については、我々、コンクリートを、1Fの1号機の組成を取り寄せて、今、福島高専で、その実態としてサンプルを作成しました。これを化学分析したり、加熱することで、高温時におけるコンクリートの挙動をまずつかもうというところで試験を始めたところでございます。その結果等々は、来年の6月には、情報として報告書にまとめたいと思っております。

全体は以上でございます。

○山本部会長 御説明いただきまして、ありがとうございました。

それでは、委員の先生方からの御質問、御意見いただければというふうに思います。会場で参加されている関村先生と勝田先生は、適宜お声がけいただければと思います。オンラインの方は、挙手機能を使っていただくとよいかなと思います。よろしくお願いいたします。

では、まず、高田毅士先生からよろしくお願いいたします。

○高田委員 SSHACのJAEE（日本地震工学会論文集）の技術論文の話が出たので、ちょっとどういうふうに意見すればいいのかなと思ったのですけれども。

割と表層的というか、表面的な議論、情報交換しかされてないように思ったので、議事録を見る限りです。10ページ、11ページですけれども、もうちょっと突っ込んだ議論をしていただくとよかったかなと、このSSHACの手法は極めていろんなものに活用できる、不確実さの大きいものに対して、どういうふうに専門家の意見を反映していくかという極めて重要な論文が出されていると、私は思っておるのですけれども。ちょっとどういうコメントをすればいいのか。

今後のリスク情報を活用した規制に向けた極めて重要な研究と、私、認識をしております。それから、基準地震動 S_s の保守性をどういうふうに考えるのかという、従来の決定論的な規制の考え方とは違う視点での検討結果の提示ということなので、いろいろ役に立つのではないかなと思って。あっさりと、今後、ウォッチしていきましょうという書き方にはなっているのですけれども、極めて重要かなと思いました。

ちょっとこんな意見でいいのかどうか分からないのですけれども、ちょっと一言意見を言わせていただきました。

以上です。

○山本部会長 ありがとうございます。SSHACの議論についてですけれども、これは遠藤さんのほうから何か補足いただけることはありますでしょうか。

○遠山技術基盤課長 技術基盤課の遠山ですけれども、私でよろしいですか。

○山本部会長 ごめんなさい、遠山さんでした。ごめんなさい、失礼しました。

○遠山技術基盤課長 今の高田先生の御指摘、ありがとうございます。この議論のときには、どちらかという、新しいこのNRCの手法が適用されたということと、これを後続のプラントでも参考にしてほしいという紹介があったということ。それから、基準地震動としては、発生確率とは別に不確実性を考慮した決め方をしているというような議論がございましたけれども、おっしゃるとおりに、いわゆる確率論的地震リスク評価というような

ものを最終的に検討していく中では、非常に重要な知見、あるいはやり方の提示であったというふうに理解をしております。

今後、検討の上で参考にしていきたいと思います。

○山本部会長 高田委員、いかがですか。

○高田委員 事業者が気合いを入れてやったプロジェクトだと、私、認識しておりますので。ぜひしっかりウォッチしていただくこと、それからリスク情報を活用した規制に向けた新しい手法ということでもありますので、ぜひその辺りもしっかり、規制庁としてもいろいろ検討していただけるとありがたいと思っております。

以上です。

○山本部会長 はい、ありがとうございます。

それでは、ほかの委員の方、いかがでしょうか。では、黒崎委員、よろしく願いいたします。

○黒崎委員 1Fの事故の、その調査・分析の中間取りまとめの話を聞かせていただきまして、よくまとめられているなという印象を持ったのですけれども。質問としては、こういった取りまとめ、調査していく上で、規制庁の人たちがどれぐらい主体的に関わっているのかというところを教えてください。

例えば、当たり前ですけど、炉内の写真とか、こんなのを規制庁の人が撮ったわけじゃなくて、東電さんの方で撮っているものを見ていると思うのですけれども。そういったところを含めて、どの辺りに規制庁の方が実際取り組んで、こういう情報を得てきたのかというところ。例えば、23ページの分析なんかは、これは自分たちでやったのですかねとか、そういうことを教えていただきたいです。

○岩永室長 コメントありがとうございます。岩永です。

基本的に、原子力規制庁は、アクセス性がよい部分、要は人的に人間が投入可能な部分については、基本的に全て人間系の人材で規制庁自らやっております。ですので、今、御指摘の23ページのような部分については、6Svぐらいある現場ではあるのですけども、そこを避けつつ、数百mSv/hぐらいのところまでは機材を使って、規制庁自身でデータを収集しています。

あと、東京電力については、資源エネルギー庁と我々と東電で連絡調整会議というものを設けておりまして、その中で、例えば先ほどのROVの例えばコースを決めたり、それに乗せる検出器だとか、取ってくる情報については、その時点でオーダーを出して、基本的

に人間系でできないところについても、我々のほうからオーダーを出すことで、必要な情報を収集しているというのが今の取組なので、基本的には我々の人間でやっているというのが現状でございます。

○黒崎委員 分かりました。そうであれば、すごくいいことだと思いました。自分たちで、かなり主体性を持ってやられているということがよく分かりました。ありがとうございます。

以上です。

○山本部会長 ありがとうございます。この事故調査は、かなり規制庁の職員の方が、現場に入って作業されているというふうに理解しております。

ほかの委員の方、いかがでしょうか。

○中島委員 中島ですが、よろしいでしょうか。

○山本部会長 どうぞ。

○中島委員 第60回の検討会の最初の議題の防災に係るところ、放射線と放射線以外のリスクを比較した論文についての議論を、非常に興味深く感じましたのですが、これについては、もう少し様子を見て、十分な情報が得られてからという対応になっておりますけども。私の理解不足かもしれませんが、防災というと内閣府の所掌というところもあるので、例えば規制委員会、規制庁と内閣府の防災担当者とのこういったことに関する情報交換とか、そのようなところはしっかりやられているのかという点を、お聞かせ願えますでしょうか。

○遠山技術基盤課長 技術基盤課、遠山です。

基本的には、両方で相談をして、進めているところと理解しております。

○中島委員 これは、私にとっては興味深い内容でして、できればこの点を、両者協力して、しっかりやっていただければありがたいと思います。

以上です。

○山本部会長 はい、ありがとうございました。

それでは、ほかの方、いかがでしょうか。

○関村部会長 なければ、関村から。

○山本部会長 関村先生、どうぞ。

○関村部会長 はい、どうもありがとうございました。特に、先ほど黒崎委員からもお話があった、1Fの分析を、この調査審議事項の範疇できちっと扱っていただけるということ

で、非常にすばらしいかなというふうに思っています。

その観点からなのですが、我々、炉安審、燃安審に与えられている調査審議事項という文書、これ既に長きにわたって、この調査審議事項の一番目に掲載されているわけですが、国内外で発生した事故・トラブル、それから海外における規制の動向に係る情報の収集・分析を踏まえてということで、対応の可否について調査・審議を行って助言をするというのが我々の役割だと。

しかしながら、課題が見えてきているというのが、先ほどの1Fの様々な調査には表れていて。そこを自ら規制庁、あるいは我々も助言をしながら、こういう観点でさらに調査をしていくべきではないか、あるいは研究の新たな課題が見つかってきたと、これを自ら進めていくということが必要になっている。

そういう観点で考えますと、受け身ではなくて、自ら課題を発見していくという書き方に、この調査審議事項というのをアップデートするということが今後考えられるんではないかなというふうに、私は感じております。

特に、1Fに関して、中間的な取りまとめがああいうふうに出て上がってきて、次のステップへ行くというときに、私が今申し上げたような観点でプロアクティブにといいますか、自ら課題を設定して、これについてこの場でも議論をしていただいて、もちろん技術情報調査検討会では深い議論をしていただいて、さらに第三者的な観点から、炉安審、燃安審においても助言をいただけるようお願いするという事は、あり得るのかなというふうに感じてまいりました。ちょうど年末のいいときですので、時間も少しありましたので、発言をさせていただきました。

以上、よろしく御検討をいただければと思います。

○山本部会長 規制庁さん、いかがでしょうか。

○黒川原子力規制企画課長 規制企画課長、黒川です。

御指摘の部分、おっしゃるとおりだと思ひまして。表現上この書き方でいいのか、やっぱりそういうふうにしたほうがいいのか、ちょっとそれは一回引き取らせていただいて、考えようと思います。

○山本部会長 よろしくお願ひいたします。

今の関村会長からの御発言に関係するのですけれども、例えばこのセシウムの移動メカニズムについては、コンクリートの付着の話が多分重要になって。でも付着だけじゃなくて、中にある程度浸透していっているような化学的なメカニズムも多分あると思うので、

そういうところまで含めて検討を多分されるとよいのではないかということと。

以前もちょっと議論あったと思うのですが、特に1号機については、シェルアタックで大規模に格納容器が破損してない状況になっていて、それがなぜなのかということについても、今後検討されると思いますので、その点についても御議論をまたいただければというふうに思います。この点、何か補足あれば、お願いいたします。

○岩永室長 規制庁、岩永でございます。

2点ほど、今の御意見、非常に重要でございまして。これまで我々、放射線測定を中心にやってまいりましたが、いわゆる放射線の分析というのは、あくまでγ線で作るとか、β線、α線なんですけれども、要はケミストリーとして化学的特性というものについては、なかなかこれは現場の不安定性があって取り組めなかったところなんですけれども、最近、ある程度情報が収集ができてきてまして、実はケミカルな状態の確認を積極的にやるというフェーズに入ってきたと思っていますので、その部分につきましては、今、関村先生がおっしゃったようなアカデミアの力もかなり必要であるという、未知の状態が多いので、その部分については、ぜひお力をいただきたいなと思っていますところでございます。

あと、シェルアタックについては、これまだ確定ではないのですが、なかなか1号機の状態でも、溶融物の広がりや初期の想定よりも広がってないのではないのかということもあって、いわゆる想定されてきた格納容器の壁面までデブリが届くのかどうかということについては、大きくこれまでのシビアアクシデントの事象進展と違ってきているのかもしれないということも念頭にやっておりますので、まさにその部分については、コンベンショナルなモデルから、今回得られる飽和度解析というか、得られる情報から組み立てていくという方向に、逆解析の世界から切り替えていくという、いいチャンスだと思いますので、ぜひともその部分については未知の領域が多いので、御協力いただきたいなと思っております。

以上です。

○山本部会長 どうもありがとうございました。それでは、そろそろ時間となっておりますので、この議題はこれぐらいにしたいと思います。御発言、あるいは御意見ございます方は、1週間程度を目途に事務局までお寄せいただければというふうに思います。よろしく申し上げます。

それでは、次、議題2でありまして、こちらは調査審議事項のうち、新たな原子力規制検査制度における規制機関、事業者における実施状況について調査・審議を行い、助言を

行うこと、こちらについての議論になります。

今回は、原子力規制検査の実施状況について、原子力規制庁より御報告いただくことになります。それでは、よろしく願いいたします。

○武山検査監督総括課長 それでは、資料2、原子力規制検査の実施状況について御説明いたします。

今回、令和5年度の第2四半期の実績ということでございます。資料をおめくりいただきまして、ちょっと資料が規制委員会に報告した資料になっておりますので、ちょっと資料番号がまたついておりますけれども、御容赦いただければと思います。

今回、第2四半期ですけれども、検査を行った結果として、検査指摘事項が5件、確認されております。

まず、最初ですけれども、これは高浜発電所で重大事故等対応の力量を有していない要員を選任したことによる、訓練における不成立というのがございました。これについては、この概要の1ページからを見ていただくとあれなんですけれども、高浜で実施されました訓練において、原子力検査官が、要するに重大事故等対処設備である送水車へのタンクローリーを用いた燃料補給の手順を確認していたところ、その対策要員の人、2名が燃料補給先である送水車の送水ポンプ給油口への給油の模擬操作を実施していないことを確認したということです。

これは原子力検査官のほうで、その要員に対して質問をしたところ、要するに給油口の位置について分からないということございまして。実際に起きたときに、要するに、そういう意味では接続できないということになると思いますので。これについて事業者のほうで、この人は一応選任されて2年なんですけれども、その間は力量を有しているという評価をして行っていたのですが、実際にはそうではなかったということを見つけたというものでございます。

それから、2番目ですけれども、玄海の発電所の件です。これはタービン動補助給水ポンプ室における火災感知器の不適切な設置ということで。これは他プラント、これは伊方3号機ですけれども、火災感知器の不適切な設置ということで、いわゆる背景と、空気の入れ口のところとの距離、そこが決まっていたりするわけですが、そういったものとかいうのが所定の位置になってなかったということございまして。これ具体的には、13ページを開いていただきますと、具体的な中身が書いてあります。ここでいわゆる消防法の設置基準に基づいてなかったということで、消防法については炉規制法に基づく、いわ

ゆる工事計画の中で読み込んでいるのですけれども、そのとおりになってなかったということでございまして。これについては、工事計画のとおりできていなかったけれどもということで、それに対して指摘事項として指摘をしたというものでございます。数が多くございまして、全体で4,850個あって、そのうち244個がそういうものであったということでございまして。これは事業者が、伊方3号機の事故等を受けて自ら一応調査したところ、そういうことが出てきたというものでございました。

それから、3番目ですけれども、玄海3、4号の系統分離対策、これも火災防護なのですから、この系統分離対策というので、いわゆる系統分離を行わなければいけない施設機器というものを選定を誤っていて、それが選定されてなかったことによって、系統分離対策ができてなかったというものでございます。これは検査官がいろいろ確認をしたところ、そういうところがあったということを見つけたというものでございます。

それから、川内1、2号ですけれども、これも火災防護の話なのですから、これも他プラントでの水平展開ということでございまして。これは美浜の展開なのですから、これに対しても、これも同じようにさっきの玄海と同じなのですから、系統分離対策の選定を誤っていたということでございまして、これも検査官が見つけたというものでございます。

それから、5番、これは原子燃料工業株式会社の熊取事業所でございますけれども、ダクト改造工事ということで。これは検査官のほうで記録を見たところ、要するに100kgの滞留ウラン粉末というのが回収されていたわけですが、ここの部分で付近の構造を確認したところ、いわゆるフードボックスとつながっているところの排気ダクトというのがあって、その排気ダクトのところの排気のところ溜まっていたという話になっていますということです。

これについては、ずっと設置してから26年間そのまま点検が行われてなくて、そういうことになっていたということが分かったということでございまして。これについては回収をしているのと。あと、新規制基準でもって工事を行って、結局この部分は改造されて、点検しやすい構造に変わっているということに現在なっておりますということでございまして。

あと、3ページですけれども、これは検査継続案件ということで、まだ四つほど継続しているものがございますということでございまして。

それから、あとは核物質防護の関係は、33ページ以降にございますけれども。1点だけですけれども、東京電力ホールディングス株式会社です、ここで柏崎刈羽です。こちらの

ほうで境界扉の監視用の照明装置が一時稼働してなかったというのがあったということでございまして、こういったことが指摘をされています。

あと、すみません、38ページです。38ページ、これ暫定評価ということで、これは薬物検査の対応です、薬物検査を要は要員に対して抜き打ちでやるのですが、事業者がです。それで陽性反応を一回示していて、それに対する対応というのが不適切だったというものでございまして、これについても指摘をしたということでございまして。これらについては、事業者のCAPの中できちんと処理がされているというものでございまして。

それから、41ページ以降ですけれども、こちらは規制検査の制度の取組状況ということでございまして。現在、いろいろとまだ改善を継続して行うということにしておりますので、その一つの事例でございまして。

一つは、41ページございましてけれども、我々、安全実績指標というのをプラントの評価をするとき使っておりますけれども、その中の重大事故等対処・大規模損壊対処の監視領域において、いわゆる重大事故対処設備のLC0の数というものを制定しているわけですが、高浜3号機でその数が4回というものになったということで、現在、白判定ということで追加検査ということを行うことにしているのですが、そもそもその中に、いわゆる不可抗力的なものが一つ含まれていて、いわゆる衛星通信回線において、その衛星側のほうで不具合があってということで、そういうことが起きたときに対して、そういうことに対しても、こういう対象にするべきなのかどうかということなんか議論として委員会でありまして、そういったことを踏まえて、我々としてどういうふうはこのPIについて設定すべきかということについて議論をしているところということでございまして。

それから、設計管理です。こちらアメリカのNRCのほうで、CETIと言われている Comprehensive Engineering Team Inspectionというのをやられていますけれども、こういったものの手法を、日本で取り入れられるようなものがないかということについて、今検討しているところでして。実際に、アメリカのほうに検査官を派遣して、同行させていただいています。その結果を踏まえて、我々として、あと日本側の実際の事業者側でのコンフィグレーション管理といったものとの関係でどうすべきかということについて、現在検討しているというものでございまして。

それから、3番目ですけれども、使用前事業者検査の対象範囲ということで、こちら使用前事業者検査の対象をどうすべきかということで、いわゆる通常、設工認を受けたものについては、当然ながら使用前事業者検査を行い、使用前確認を行うわけですが、

設工認の手続がないけれども、設工認の対象となっている設備に対して何か工事、ちょっとした工事を行った場合の使用前事業者検査というものについてどうすべきかということについての範囲というものを、今、事業者のほうで検討をしているということでございまして、それについても我々としても対応しているというところでございます。

それから、核燃料施設の重要度評価ですけれども、こちらも段階的にウラン加工施設とか、あとは政令該当の使用施設というものについて、重要度評価というもののフローチャートというのを作っていますけれども、今年度は試験研究用の原子炉施設について作るということになっていまして、現在、事業者と協議をしているというような状況でございますということでございます。

私からは以上でございます。

○山本部会長 御説明どうもありがとうございました。

それでは、皆様から御質問、御意見をいただければと思います。先ほどと同じように、オンラインの先生方は挙手機能を使っていただければと思います。よろしく願いいたします。

では、中島先生、お願いいたします。

○中島委員 中島です。

5番目ですか、原燃工さんの多量のウラン粉末の滞留というところで、ここに書いてある記載を読むと、原子力検査官が記録で確認したということですが。これは、要するに原燃工内部ではそれが発覚して、ちゃんと記録を取って、いわゆる不適合管理のようなことをやってあったと、それを後で検査官が確認したと、そういった理解でよろしいでしょうか。

○武山検査監督総括課長 武山です。

そうです、事業者のほうでちゃんと見つけて、対応しているということでございます。

○中島委員 分かりました。こういうときは、特に、あえてそれを報告せよというところまでは求める必要はないという判断ですか。

○武山課長 はい。我々、報告をしてもらう場合には、これはいわゆる法令報告事象かどうかということになりますので、それには当たらないということでございまして。我々は常時検査官がいるので、その中で、実際彼らは事業者のほうで対応していたわけですが、それが我々の見立てでもって、その安全上の影響がどうなのかということに対して客観的に評価をした上で、こういう評価をしているというものでございます。

○中島委員 ありがとうございます。

○山本部会長 それでは、次、黒崎委員お願いいたします。

○黒崎委員 ありがとうございます。二つありまして、一つは、さっきの原燃工さんのウラン粉末の件なのですが、これって計量管理的にはどういう取扱いになるのかというのを教えてください、それが一つ目です。

二つ目が、東電さんの薬物の陽性のやつなのですが。率直な質問なのですが、これは結局、陽性というのは間違いだった、だからその方は薬物依存の人じゃなかったという、そういう理解でいいかどうかという、その2点を教えてください。

○武山検査監督総括課長 武山です。

まず、一つは計量管理の話なのですが。こちら計量管理上は、ここの部分、いわゆるMUF（核物質不明量：Material Unaccounted For）と言われているものとして扱われていて、計量管理上は適正なものがあったと、適正になっていたということは聞いておりません。

もう一つの薬物のほうは、ちょっと私、直接担当してないのであれなんですけれども。38ページに書いてあるところによると、治安機関で同日実施したら陰性だったということになっていまして、いわゆる偽陽性だったということなので。じゃあ、具体的に最終的にはどうだったのかということについては、私は把握しておりません。

○黒崎委員 分かりました。

○市村原子力規制技監 すみません、規制庁の市村です。

最後のところは、黒崎先生、御指摘のとおり、これは偽陽性だったんですけれども、結果として、この方は陰性であったということは確認されております。

○黒崎委員 はい、分かりました。そうだったらよくて、薬物に何か依存している人が発電所の中をうろうろしているのって、そんなのはあり得ないなと思ったので、陰性でよかったと思うのですが。

一方で、偽陽性というような判定というのは、そんなにしょっちゅう起こり得るものなのでしょうか、それとも、すごいまれなものが、たまたまここの東電さんのところで起きたという、そういう理解でよろしいでしょうか。

○市村原子力規制技監 規制庁、市村です。

やはり核物質防護上の取扱いのことでもあり、詳細を申し上げることは難しいところありますけれども、しょっちゅう起こるようなことではなくて、比較的低い頻度で起こるも

ので、それが今回たまたまそういう検査キットを使ったところ、そういうものが発覚をしたと。ただ、それは詳細にチェックをしたところ、陰性であることが確認をされたと、そういう事例であります。

○黒崎委員 分かりました。はい、よく分かりました。どうもありがとうございます。

以上です。

○山本部会長 それでは、吉橋委員、よろしくお願いいたします。

○吉橋委員 はい、ありがとうございます。御説明ありがとうございます。検査指摘事項の2番目と3番目の火災に関する火災感知器の件と、あと系統ですかね、これに関してなんですけれども。もともとは2番のほうは、美浜ですかね、どちらもこういった対策というのは、きちんと周知されてあって、それを理解している中で、この両方とも、玄海原子力発電所でこのような不適切なというか、選定されていないものが使われていたということになるのでしょうか。

というのは、ほかの原子力発電所でも、同じような事例ということが可能性としては出てくるのかどうかということについて、お聞かせいただけますでしょうか。

○武山検査監督総括課長 規制庁、武山です。

結局、こういう工事を行うに当たって、きちんと内容が伝わってなかったということが、多分挙げられると思ひまして。要するに、2番目のやつは、これは火災感知器の設置場所なんです。例えば壁から何センチ離さなきゃいけないとか、そういうのがあるのですけれども。そういったものがきちんとできてなかったということですよ。

もう一つのほうは系統分離対策ということで、いわゆる防火対策を行う対象機器というものの選定です、その部分について、やはり誤解があったということでごさいます。他のプラントでも、実は似たようなことがあります。それについては、今、美浜はないです、伊方で最初に言われたほうで発見したわけですが、それをきちっと水平展開して、こういうことが出てきているということですよ。

そういう意味からすると、今現在こういうことを各事業者は行っていて、それは順次出てきていたということでごさいます。過去にも似たようなことが出てきていて、そういう意味からすると、今こういうことをやって、ようやく措置が終わりつつあると、そういうような状況だと思います。

○吉橋委員 ありがとうございます。同じようなことが何度も出てくるということは、やっぱり周知の仕方とかが少し甘いのかなと、甘いというのか、うまくいってないのかなと

思いますので、今後も同じような事例というのを水平展開していくときというのは、各発電所に対してしっかりと分かりやすく御説明して、マニュアル等を作成されるのがいいのかなというふうに思いました。

以上です。

○山本部会長 ありがとうございます。

それでは、中村委員、お願いいたします。中村武彦委員、お願いいたします。

○中村委員 中村です。中島先生からもちょっと質問のあった、原燃工の件なのですが、3ページです。今日、我々のセンターのほうでもちょっと議論があったのですが、まず事実を確認したいのですけれども、これは100kgの粉末が回収されていて、最終的には170というのは、これは100kgとか170、100kgとその後のを考えると、70kgたまっていた時期があったということなんですか。あと、体系がどういう体系なのかがよく分からないのですけれども、ある程度以上の量があって、例えば水分が非常に臨界になりやすい水分が水分量になったら、そういった懸念はないのかとか、そういった議論があったので、ちょっとその辺を確認したいと思って質問をしました。

以上です。

○武山検査監督総括課長 武山です。

まず、最終的には、これ最大、マックス170kg蓄積されていた時期があるということでございまして。水分なのですけれども、これは粉末でして、通常乾いた状態なのですけど、多分湿分とかがあって、もし水分があったとしても、臨界には達しないというレベルのものでした。

以上です。

○山本部会長 中村委員、よろしかったですか。中村委員、マイクがミュートになっています。

○中村委員 状況は分かりました。ただ、これがどういうところにあって、水分が決して来ないところなのかとか、そういった意味では、もうちょっと検討が必要なのかなという議論もあり得ると思います。

以上です。

○山本部会長 ありがとうございます。ちょっと丸山委員の前に、会場の関村委員と勝田委員、何かございますでしょうか。

○関村部会長 関村からも発言したいのですが、丸山委員の後でも結構でございますが。

○山本部長 では、関村委員、お願いできますか。

○関村部長 分かりました。ありがとうございます。私からの質問は、41ページ及び42ページにある取組状況というところに関する件でございます。特に2番目、41ページの2番として御提示いただいた、設計管理に係る検査の改善ということで。コンフィグレーションマネジメントが極めて重要であるということは適切かと思うのですが、ここにあるインフラの整備というのは、具体的にはどこが、誰がどのようにやる必要があるということをお考えになっているのか。事業者の対応のことに加えて、規制庁としてはどのような準備が必要かという観点でお答えいただければというふうに思います。それが1件目でございます。

2件目が、42ページのスケジュールを御提示いただいているところでございますが、これに関するPRAモデルの件はあまり詳細、御質問しなくてもいいのかもしれませんが、今後の検査制度の中で、中に組み込んでいくべき課題として、例えば長期施設管理方針の審査に合わせて、検査というものをどのように幅を広げていくか。これが非常に重要な課題になるのかなと思いますので、次の議題にも関わってくるかなと思いますので、そこについても少し御紹介をいただければというふうに思います。

以上、2件でございます。

○武山検査監督総括課長 武山です。

まずは、設計管理の話ですけど、このインフラですけれども、多分、これはいろいろと事業者と、NRCでは、事業者といろいろやり取りするときに、この検査をする前に、事前にいろんな資料をやり取りするのです。そのときに、事業者とNRCの間で共通のプラットフォームみたいなのができているのです。そういったものがないと、なかなか難しいのではないかみたいな話があったので、そういうことをちょっと言及していますということです。

だから、したがって、もしやるとすると、双方が協力してそういうものを作る必要があるというふうに思います。

それから、長期施設管理計画ですね、新しく法律が改正されていますけれども。それについても、我々としては、検査において具体的にどうするかということについては、検討する必要があると思っております。アメリカのほうでも、同じような制度がありますし、我々としても、その状況というのを、この間ワークショップがあって、何人か行っていて、そこで検査の状況というのも聞いてきていますので、ちょっとそういうものを参考

にして、これから進んでいきたいなと思っています。

○関村部会長 ありがとうございます。ぜひ次のステップの御報告に、それらも加えていただくということをお願いしたいと思えますし、それに関してリスクインフォームドの体制というのがさらに強化されればいいかなというふうに考えています。よろしく願いいたします。ありがとうございます。

○山本部会長 どうもありがとうございます。それでは、そろそろ時間ですので、丸山委員、申し訳ないのですけれども、御意見、御質問がございましたら、事務局までお送りいただければと思います。御発言されなかった、あるいはできなかった委員の方におかれましても、1週間を目途に御意見、御質問があれば、事務局までお願いいたします。

それでは、次の議題3に参ります。議題3は、調査・審議事項のうち、発電用原子炉施設の安全性向上のための評価について、制度のあり方や運用の見直しについて助言を行うこと。まずは、現行制度の枠組みを前提とした運用の改善について報告すること、これについての議論になります。

この議論の進め方につきましては、先月、11月15日に関村会長と私が規制委員会に出席いたしまして、規制委員の先生方と意見交換を行ってきております。そのときの状況が参考資料6にまとめられておりまして。まず、私のほうから、簡単に状況を御報告したいと思います。皆様、参考資料6を御覧いただけますでしょうか。

こちら、まず別紙1が当日使いました資料になっておりまして、論点を七つほどに分けてまして議論をしたということでありまして。具体的には、届出制度が担う役割のこと、あと内容と意義、「欠け」の探索と規制制度の全体像の話、オブソレッセンス・マネジメント、現行制度の枠組みを前提とした運用の改善に関する方向性。次のページに参りまして、その他、中長期的な制度の在り方に関する課題の明確化、最後に議論のスケジュール感ということでありまして。

その次の4ページ目、別紙2から議事の概要が記載されておりまして、簡単にポイントを御紹介いたします。

最初、杉山委員のほうからは、「欠け」や「差分」の議論から出発するのだけれども、強化し切れないところを見つけ出すというのが重要だということ。これは例えば形の無いものについては、オブソレッセンス・マネジメントでカバーする。NRCのRICでも、同様の議論があったというような話がありました。

次に、田中委員からは、全体的な大局的な視点をしっかり持っておいていただきたいと

ということと、伴委員からは、コミュニケーションの在り方について御意見をいただいたということでありまして。これにつきましては、届出書を使って、これを事業者と規制機関のコミュニケーションの場にする、あるいはコンフィギュレーションマネジメントというものをベースにして、様々な改善点や問題点の発見をする、これで脆弱性の発見につなげることが重要だというような議論がありました。

また、コンフィギュレーションマネジメントが検査制度の中で見ることができますねということも議論をされております。

次に、5ページ目に参りまして、石渡委員のほうから、最新知見の取り入れというのが、あまりうまく機能してないのではないかと。この後にも出てまいりますけれども、そういう御指摘がありまして。まずは制度設計が重要であることと、あとは規制側が届出書をどういうふうにレビューするか、そういう考え方が重要ということ。

さらに、最新知見に対して優先順位をつけて安全性向上を行うと、そういうことを考える必要がありますねという議論がありました。

次に、田中委員からは、いわゆるunknown-unknowns、欠けと言われているもの、これにどのように対応すればよいかということ。一つは、包括的に見ていくことということと、あとは差分だけで欠けが見えるわけじゃないということ。さらに、ここで言っている、いわゆる設計の古さという言葉が出てくるのですけれども、ハードウェアではないところも含んでいるというのが重要だというような議論がありました。

また、このいわゆる差分を見るということと、欠けを探索するということは、少し別の観点ですねという御指摘が伴委員からありました。

さらに、もう一つ次のページに参りまして、知識伝承の話についても、伴委員から御指摘いただいております。これは例えばコンフィギュレーションマネジメントの取組が重要であるということ、あるいは、PSRの中でこういう点が評価されているという議論がありました。

さらに、杉山委員からは、こういう制度の改善を考えていく上で、現行制度の足かせとなっている部分があるのだろうかという問題提起がありまして、こういう安全対策を自主的な安全性向上としてやるのはよいとして、その範囲をどういうふうに広げていくかというのは、徐々に広げていくのがよいのではないかという議論。あるいは、こういう取組の中でリソースを適切に使うということが、規制事業者、産業界、その他のステークホルダーにとっても重要だと。こういうことを、きちんと届出制度で取り入れる必要があるとい

う議論がありました。

田中委員からは、最終報告には、今回の審議事項は、届出制度の在り方や運用の見直しということなんだけれども、もっと幅広い観点で報告をいただけると期待されているという、期待の表明をいただいております。これにつきましては、スケジュール的な優先順位も考えまして報告したいということをお願いしております。

最後のページですけれど、山中委員長のほうからは、その議論のまとめをしていただきまして、最後、関村会長のほうから、海外の事例をうまく活用して、日本で適用できるものと、そうではないものをきちんと考えていくというのが重要だというような御意見をいただいております。

概要は、私からは以上でありまして。関村会長、補足いただけますでしょうか。

○関村部会長 山本会長、どうもありがとうございます。

私からは、あまりオーバーラップしないように、11月15日の規制委員会の場での議論について御紹介をさせていただければと思います。

今日、資料としておつけいただいたものに加えまして、炉安審、燃安審でこれまで議論をしてきました内容を、規制庁のほうで的確にお取りまとめいただきまして、これに基づいた議論をすることができたという点を付け加えさせていただければと思っています。

具体的には、この安全性向上評価制度が担うべき役割とか目的、これをどのように考えていくか、それから個別に様々な制約、あるいはワークが非常に大変だというような点も含めて、個別の見直し事項について今まで炉安審、燃安審で議論をされてきた点。

さらに、これはお題をいただいてきた設計の古さということに対しまして、差分、あるいは欠けというものにどのようにつながるかということについて、皆さんから御意見をいただけてきた。この内容を、サマリーをしていただきまして、御紹介をした上で、それで今日もありますように、山本会長、それから私のほうで論点を整理させていただいて、御提示をさせていただいたということでございます。

それで、安全性向上評価制度の言わば目的という点でございますが、これは事業者がこの制度を活用して、原子力安全に対して、一義的な責任を有する事業者が自ら改善を提案していくということ。これは要求事項を満たしているということを確認するだけではなくて、さらにエクセレンスを求めていくと、こういうことを考えていくということ。

それから、具体的な安全性向上策にしていくと、こういうことを重点的に進めていく、重要なものから進めていくと、こういう点が必要であるという点、これは事業者の観点で

す。

一方で、規制の制度として、この中で欠けがないかどうかという点を、規制基準と適合性審査、あるいは先ほどの検査制度、バックフィットの在り方、さらに長期施設管理計画の審査等々を踏まえながら、今後、考えるべき点もあるわけですが、制度として欠けがないかどうかという点について議論をしていく、こういう意見を今まで炉安審、燃安審ではいただいていたということをもとめさせていただいて、補足をさせていただきました。

この観点から、先ほど御紹介がありましたように、様々な御意見をいただき、議論をしたというサマリーが今日の資料になっているということでございます。新しい知見、特に注目をされた委員の方々いらっしゃいまして、いかに生み出して、取り込み評価をしていって、具体的な改善につなげていくかと、知見があったからということでも、私としましては、具体的な改善につなげて、その結果を評価し、次の知見獲得に回していくようなサイクル、こういう観点が重要ではないかという点。

それから、新しい知見のことも含めて、定期安全レビュー等でハザード分析のところもリクワイアメントになっているわけですが、特に日本として安全上重要な外的事象に関しては、日本が自ら制度設計という意味では、しっかりやっていくべきであろうということ。

さらに、特に伴委員からは、規制庁と事業者の関係というところについても踏み込んだ議論がありました。これは安全文化という言葉で語ってしまうと、少し安全性向上評価制度の中の1因子だけになってしまいますので、基本的な問題意識として御提示をされたものというふうに理解をしています。特にマニュアルにない知識を持った人がリタイアしていく、そうすると失われる知識があるのではないかということ、いかに補っていくべき安全性向上評価制度であるべきかという点が論点だったと思います。これは個人という面と組織という面、さらに機器、あるいはシステムの性能をどのように確保していくべきか、いろんな広い課題があると、これを安全性向上評価制度の中でいかに考えていけるかという点。さらに、規格、基準であったり、安全研究をいかに進めていくべきか、こういう点も含まれるものというふうに考えているところでございます。

そのような観点から、特に設計の古さ、あるいは欠け及び差分というものをどのように考えていったらいいかということにつきまして、杉山委員からも問いかけがあったということは、今、山本先生からお話があったとおりでございます。

そういう観点から、マネージされるべき対象というのは、ハードな機器・設備、システムの機能を維持するというのは、ハードだけではなくて、ソフト、情報や知識や人、組織

であるという点について、は基本的なベースは共有していただいているものというふうに考えているところでございます。

さらに、定期安全レビューという考え方の中に14の安全因子が提示されていて、それを総合評価することをIAEAのSSG-25では求めているわけですが。基本的には、そのフィロソフィーを持ち込むということ、さらに、そこで重要な因子である総合的な評定ということを加えていくべきであると、こんな議論がポイントの一つであったのかなというふうに考えているところでございます。

今日そのような観点で、規制庁としての案といいますか、現行の枠組みを前提とした運用の体制の範囲になり得るもの、さらに中長期的な課題について御提示をいただきますので、ぜひそこにつきまして、委員の方々の議論をいただくということが適切かなというふうに感じました。

私からは、補足は以上でございます。

○山本部会長 関村会長、ありがとうございました。

ただいま御説明申し上げました内容につきましても、御質問、コメントあるかと思うのですが、後ほど事務局さんから資料3-1の説明をしていただきまして、その後、議論を行いますので、その中でまとめてお受けしたいと思っております。

それでは、事務局さんのほうから資料3-1の御説明をよろしくお願いいたします。

○黒川原子力規制企画課長 原子力規制企画課長の黒川です。

資料の3-1を説明いたします。まず、2ページを御覧いただきまして、この資料はちょっと長くなっていますので、全体構成からまず確認をさせていただきますと。まず、調査審議事項、この場の審議事項は何だったかという確認を改めてしまして、あと2ポツのところ、全体の総論みたいな形で、制度はどういう目的であって、今どういう課題があるのかという全体をまず示しまして、その上で議論をいただきたい論点は三つ、一つ目が安全性向上評価の担うべき役割、二つ目が個別の見直し事項、三つ目が設計の古さへの対応で、最後は検討スケジュールとなっています。

中身は、また個別で出てきますけれども、論点2と論点3については、短期でこういうふうに見直すべきものということにしていますので、これらについては、これまでの議論も踏まえまして、このようにしてはどうかという、もう具体的なこういう対応方針としてはどうかという形で、もう案を書いた形で作ってあります。

論点1については、もう少し中長期的な話も含めて御議論いただきたいと思っています

ので、そういうどうかという我々なりの結論を書いたものではなくて、もうちょっとオープンなクエスチョンの形で書いているという構成になってございます。

改めて、3ページ目以降、行きますけれども、3ページ目、4ページ目が調査審議事項の確認ということになっていまして、3ページ目のところで議論の進め方というところにありますけれども、繰り返しになります、現行制度の枠組みを前提とした運用の改善ということと、もう少し中長期的な現行制度の枠組みを必ずしも前提としないような形の制度の在り方ですとか、そういったようなものも含めて議論をいただきたいというのが、この場のお題ということになっております。

次の4ページ目が、追加で設計の古さというものを、今年になって新しく議論の対象として加えてくださいという依頼でございまして。その真ん中辺りに二つの矢羽根があるかと思えますけれども、新しいプラントとか新技術との設計比較によって、現在のプラントとの差分というのを見まして、それを安全性向上評価の中で見ていくというようなことを提案しておりまして、そのやり方について御議論いただきたいというのが、この一つ目の矢羽根でございまして。というようなことが調査審議事項ですということ、改めて確認いたしました、5ページ以降でございまして。

5ページ目、全体の見取図といったような部分になりますけれども、制度の目的については、最新の知見を踏まえつつ、事業者が施設の安全性向上に資する設備の設置等の必要な措置を講ずるという義務があることを前提にしまして、許認可といった義務的にやらないものとは別にしまして、自ら講じる措置、やっているものの実施状況とかいう構成を評価して、改めて自主的な取組を継続的に講じさせるということを目指している制度になっています。その取組内容は公表してもらっていますので、一応監視できる仕組みにもなっていますということです。

その上で、課題というのが幾つか見つかってきていますということでありまして。いろんな運用面で言えば、届出書類、非常に膨大になっています、何千ページというものになっています、各プラントごとに出しますので、複数のプラントがあるようなサイトでは、あるプラントA、プラントB、プラントCというのがそれぞれ定期検査ごとに出しますので、十何か月ごとに順繰りに、互い違いに出てくるみたいなことになっているということが1点目。

もう一つについては、一方で、じゃあそういう書類はすごい量でお疲れさまでしたなんですけれども、中身は果たして十分なのではないかというのは、なかなかちょっと分からな

い部分がありまして。自主的な安全性向上のために十分な検討が行われていて、検討結果の重要な部分が十分に記載されているのかというのは、これは正直そういう目で誰も確認していないので、判断できませんというような状態にあります。

あとは、その後、この制度ができた後、新検査制度ですとか、長期施設管理計画という、30年以上運転する場合の劣化管理のための新たな制度などができまして、改めてその安全性向上評価とダブっている部分もあるんじゃないかみたいな話で、役割の検討が必要ということになっておるところでございます。

そのほかにも、これまでの議論の中でも、届出に対しての規制当局の関わり方ですとか、社会とのコミュニケーションツールとしての活用の在り方といった指摘もあったところがございます。

次が、6ページ目ですけれども、議論いただきたい点の一覧というものになっています。

次、7ページ目に参りまして、これは現行制度の中での手続的にどういうふうになっているかということでありまして。これも改めて確認ですけれども、この真ん中よりちょっと下の辺りに点線がありまして、その点線より上、規制により基準適合性を求める範囲ということで、基準に適合してないと当然運転できませんので、許可をして、認可をして、守っているかどうか、引き続き検査していくというような部分がありまして、一方で、基準適合性ということではないですけれども、自主的に安全性向上を求める範囲というのが点線の下にあります。そういったものの中で、事業者に安全性向上評価を検討いただいて、届出をしてもらうと。その結果、いろいろなものが見出されて、結果的にこれは基準として作ろうねということにもなるかとも思いますけれども、基本的にはここは点線で切れている話と、自主的な部分と義務的な部分というところで、基本的には分かれている話ということになります。

次に、8ページ目に行きまして、8ページ目になります。現行制度の中での位置づけの2ページ目というふうになっていますけれども、運転開始後の原子炉、これは安全確保のためにどういったことをしていく必要があるのか。運転開始に当たって規制基準適合が確認されて、許認可されているって、それは前提の上で、その後、運転中にはどういった取組が必要になるのですかというのを、この表で整理しております。

左が必要な取組ということで、現場で当然、日常的な改善活動はいるでしょうし、あとは新知見の取入れ、これは義務的な形で規制としてバックフィットされるケースもあれば、自主的にやるケースもありましょうし、あとはいろんなas is、現在の情報の文書化をす

るですとか、確率論的なリスク評価、ストレステストといったもの、定期安全レビューですとか、長期的な経年劣化の管理というものが、時間軸としては現場の改善活動みたいなのを常時やっていく必要がありますし、定検ごとにやるものもあれば、何年ごと何年ごとといったようなものが、それぞれの中身の取組ごとに、どういう時間軸でやるのかというのは変わっておるものかと思えます。それは現行制度上どうなっているかというのが右側の欄になりますけれども、日常的な改善活動は事業者も検査をしていますし、それを我々も、その上で規制検査というのをしていますと。

新知見の取入れについては、バックフィットについては、基準を規制当局が見直して、それについて許認可申請が出てきまして、許認可するという形で確認をしている。

この真ん中の何行かの部分が、安全性向上評価という届出、自主的なものとして届け出るという形でやっておりまして、これについては右側が規制当局の欄がバーになっておりますように、ここは特に中身について関与というのはしていないという部分になります。

長期的な経年劣化の管理については、10年ごとに、30年目以降、10年ごとに長期施設管理計画というのを作っていただいて認可をするという、そういう仕組みになっているというのが、これが現行の制度であります。

その下のほうの矢羽根二つありますけれども、論点2と論点3については、今こういう仕組みになっていますという、この表を前提に、運用の改善について幾つか御議論いただきたいと思っておりますけれども。このページで今後、御議論いただきたいと思っておりますのは、この表の中身を前提としないというか、制度の在り方について、どういったものであるべきなのか。許認可とか検査等との関係の中でどういった役割を、この届出制度は担うべきものなのか。あと規制当局はどのように関わるべきか。何らかの見直しを行う場合に必要となる、その外部条件はどんなものかといったものを御議論を、ご議論をこの紙でいただきたいと思っています。

ちょっと抽象的なので、もう1個、補助線となるようなものを説明させていただきますと、幾つか仮に制度の在り方の考えるとすると、方向性があるかと思えます。これは今、安全性向上評価というのは自主的なもので、その許認可をしている義務的なものがありますけれども、もう少し仮に事業者が信頼できるとするならば、許認可の守備範囲を減らして、自主的にやってもらうことで十分じゃないかという方向性が、一つあり得ようかと思えます。

一方で、そうなったときに、じゃあ、その自主的にやってもらったものを、ノーチェッ

クでいいんですかという視点も当然あり得まして。そういう安全性向上評価の届出が、もう少し現在、規制でやっていたものにも食い込むんだとしたらば、じゃあ規制当局がそれに対してどういう関わり方をすべきなのかみたいな、そういう議論があり得ようかと思えます。これはそういうふうに改正すべきであると言っているわけではないですけど、一応議論するとすれば、そういったような補助線を引いて議論すると、しやすいのではないかと思って、あえてそのように申し上げさせていただきました。

次に、9ページ目ですけれども、9ページ目が論点2、論点3という、現行制度を前提とした運用の見直しについて、こういったような部分が細かくは論点になっていますという整理になっていまして。左側の安全性向上評価と書いてある四角、これが現行の届出の目次というか、見出しというか、そういうものになっていまして、それぞれの目次のこの部分について、こういったような見直しが必要なんじゃないでしょうかということになっています。個別にはまた出てきますので、個別のページで説明をいたします。

次、10ページ目ですけれども、規制基準適合状況の説明資料の見直しと書いてありますけど、as is文書などと呼んでいたものでありますけれども。今これは安全規制によって法令への適合性が確認された範囲というのを説明する資料というものとして、この(1)～(5)までを出していただいておりますというので、この(1)～(5)だけで、全体で1,000ページを超えるような、そういう分量になっているというものであります。

このうち、(1)と(2)と(5)については、規制委員会の許可を受けた、その設置許可申請書の中に同様の記載があります。(4)については、同じく認可を受けた保安規定の申請書の中に記載がありますという条件になります。

一方で、(3)については、いろんな中身が記載されていまして、必ずしも全体届出されて、このリストに全部入っていますという構造にはなっていないので、そういう形で提出することを求めているということになっています。といったことを踏まえまして、以下の対応方針のとおり合理化してはどうかということ、量を減らしたらどうですかということにしてあります。

先ほど申し上げたように、(1)(2)(4)(5)は、既に許可申請書、認可申請書で、毎回微妙に変えながら変更申請、変更申請で来ていますので、ちょっとずつ変えているんですけど、そのトータルをパッケージした最新バージョンというのが完本というものでありますので、完本が既にありますので、これは完本のとおりですとリンクだけ張ってもらって終了というのでいいのではないかと考えています。これは、完本は別途公

表されている前提にはなりません。

(3) については、これはそういう既に完成された別のものというのではないので、これは従前どおり届出を求めるといふこととしてはどうかという案でございます。これで大体量は半分ぐらいにはなろうかなというふうには思います。

一応直書きもありまして、現行のものの方がいいということであれば、それはそれでも構いませんねということではあるかと思えます。

次、11ページが評価単位、届出単位、評価時期、届出時期ということになります。ここちょっと、次の12ページのほうが分かりやすいので、ちょっと12ページを御覧いただきまして。

今どうなっているかと言いますと、この上のグラフのようなものです、定検期間というのがありまして、運転期間とあります。運転期間は大体13か月間ぐらいなのですが、定検が終わった後、6か月以内に評価を実施して、その後、速やかに出すという、そういうふうになっています。それぞれを炉ごとにやりますので、こういう複数の炉が動いているサイトだと、こういうふうに当然定検期間はずれていますので、ずれて点検が終わり、ずれて評価をして、ずれて出てくるというのが現行でありまして、これを提出期限に幅を持たせることで、複数の発電用原子炉の届出をまとめやすくする。何か月どうやって延ばすかは別問題として、これ今、実線の矢印のところが終わるとすぐ出していたので、どうしてもずれますけど、これをこの点線の矢印のところまで幅を持たせれば、同時に合わせることもできるということになると思います。

ただ、このパターンですと、恐らく二つまでしかくっつけられなくて、三つ、四つになると、どうしても幅が大き過ぎて一緒にはできないのですが。ただ実態上、そもそも三つ以上動いているサイトはあるのですか、ほとんどないですし、あるとしても結局その二つずつになっているというか、二つごとのツインプラントが2セットあるみたいになっていますので、実態上ツインプラントを一緒に出せれば、実質一緒に出したいものは、それでザッツオールかなというふうに思いますので、一応二つがつけられるようなこういう形でどうかというのが、我々の提案でございます。

そうすることで、その下のほう、評価の単位というのもありますけれども、当然その各号機ごと、A号炉、B号炉、それぞれの炉ごとに書く部分もありますけれども、例えばこの2.の部分にありますように、共通できる部分もありますので、そうすると中身も、ここはパッケージにできる。ほかにも、もっとパッケージにできる部分もあるかもしれません

けど、そういった共通部分をくぐるみたいなこともできることになろうかなと思います。

というのを、今12ページで説明いたしましたけれども、11ページはそれを文字で書いただけでありまして、そういうことが11ページは文字で書いてあるというものになります。

次に、13ページですけれども、新知見の取扱いについてとあります。これちょっと新しい話というか、前回以降に新しく出てきた話なのでちょっと御説明をさせていただきますと、安全性向上評価では、新知見について、新知見を見つけたら、それを評価して、改善をこのように活用しますということを書くということになっています。

一つ事案として、令和5年2月に提出された玄海4号炉の届出で、地震調査研究推進本部という、割と重要な特定の知見に触れられていなかったという事案がありまして。次の届出では書いてはあったのですが、規制委員会に説明実施中と書いてあって、どういうふうに検討してるんですかというのを書いてなかったといったようなことがありまして。で、ちょっとそれでいいんでしたっけと、ちょっと安全性向上評価にこんな大事な知見が出たのに書いてないということではよかったんではなかったということに議論に委員会でありまして、炉安審、燃安審で議論してほしいというふうに書いてあります。

その下の点線の囲みのところで経緯が書いてありまして、もともとその地震本部の知見というのは2022年、令和4年に出しておりますけれども、その後、令和5年2月9日の届出では書いてなくて。その後、令和5年9月の届出では説明中とだけ書いてあって、どういう検討をしているかということが書いてなかったですといったようなことがありました。

次、そういうことを受けまして、14ページが、それを受けて対応ということになっています。これは必ずしも九州電力を擁護するわけではないのですが、気づいていませんでしたとか、気づいていたけど、あえて悪意で落としましたとか、そういうことではなくて、やっぱり非常に重要な知見だったので、逆にすごい大事だったから、ちょっと結論が出てからしっかり書きましょう、多分そう考えられたんだろうなというふうに想像されますけど、それは想像の範疇ですけども。なので、こういうものを書けみたいな、そういうふうに書くというよりは、しっかり定式化することが大事なんだろうと。知見を見つけたときには、こういうふうな定式化された状態で書くようにしてくださいというふうにすれば、別に見落としていたわけじゃないので、しっかり書かれるということになろうかなというふうな案になっております。

具体的には、その対応方針のところを見ていただければと思いますけれども、今書いてあるのは左側、何とかの批評と何とかの開発みたいな表題のこういう文献で知見がありま

したとだけ書いてあって、中身はどんな知見で、その結果、検討結果はどうかというのを書いてないのですけど。その右側に検討結果というのを書く欄を設けまして、そこを書くようにすれば、おのずとこういうふうに形式化されれば、おのずとこういう検討結果を検討していますとか、検討は終わって反映は必要ないという判断をしましたみたいなのが書かれてくるのかなというふうにしております。

これもう1点補足をしますと、新知見というのは、小さいものから大きいもの非常に多くありまして。その上のところ、米印の明朝体で書いてある部分がありますけども、伊方の3号機のものでは、全部で9,400件集めています。9,400個をこうやって表にするのは、ちょっと無理ですので、その中で重要なものとそうでないものというのは中でスクリーニングをしていただきまして、結果、その中では92件は安全性向上にこうやって使いますというものがありまして。検討結果、反映不要となったものが22件みたいになっていますので、この22件について、こういう検討結果がしっかり記されるみたいな、そういう定式化をしたらどうかというのが我々の提案でございます。

○山本部会長 黒川さん、ちょっと説明スピードアップしていただけますか。

○黒川原子力規制企画課長 ごめんなさい、失礼しました。

次、15ページですけども、PSR定期安全レビューの見直しということでございます。定期安全レビューについての見直しということになっておりますけども、これも17ページが分かりやすいので、ちょっと17ページを御覧いただくかと思っております。

今現行、左側の現行のところ、どういうふうになってますかと言いますと、5年ごとに施設の状態を評価するという、この4項目3-1というところと、3-2というところで10年ごとに事業者の安全性向上の活動全般が有効なものであったかの振り返りという、11項目という構造になっております。現在、IAEAでPSR定期安全レビューのガイドというのがありまして、それでは14項目というふうになっていまして、その右側の赤囲みで追加と書いてある、(5)、(6)、(7)、これが今の11から抜けているというものになっていますので、これを素直に追加してはどうかということになっています。ただ、これ必ずしもこれまでやってなかったということではなくて、これ(5)決定論的安全評価、(6)確率論的リスク評価とありますけど、今の現行のほうの3-1の(2)と(3)にありますので、結局、今5年ごとにやっているのですけど、それを10年ごとのほうにも書くということで、これは同じものを書くというよりは、5年ごとのほうは、その評価をした結果、数字みたいなものを書いて、3-2の10年ごとのほうは、そのメタ的な分析というか、そういうやり方をして

きましたけど、そういうやり方で十分なんでしたっけといった、そういうメタ的な評価を書くような、そういうイメージの書き分けということになります、といったものを加えてはどうかというのが、我々の提案の一つ目。

もう一つが、一番下、全体評価（グローバルアセスメント）とありますけども、14の因子、それぞれごとの評価はありますけれども、それぞれ間の相関関係も踏まえて全体的にこうですみたいな、そういう記述も必要ではないかといった、そういったような記述になっております。17ページが分かりやすいので、そのように説明しまして。15、16は、それを文字で開いて書いたというようなものになっています。

次に、18ページですけれども、届出書のコミュニケーションツールとしての活用ということになっています。これ今は届出があったときに、規制当局は記載事項が形式上足りているかという確認だけをしていまして、中身は実質見ていないということになります。あとは、届出の結果は公表はされていまして、あと事業者は自主的に2ページ～30ページぐらゐの概要資料というのを出していまして、ここは美浜3号の例がちょっと小さい文字で入れていますけど、別途参考資料8ということで本体も資料として載せています。そういったものを公表しているということになります。

その上で対応方針というところですけども。まず、規制当局との関係ということになりますけれども、なかなか自主的な届出ですので、どこまで規制当局が関与したほうがいいのか、なかなか難しいところがございます。ただ、その一方で、今回幾つか改める部分がありますので、その改めた部分を中心に、ちょっと中身にどういうことを書いていますと、このコミュニケーションをいろいろ試みて、その結果を踏まえて、今後もうちょっと一般的にどれぐらい関わっていくかという検討につなげていったらどうかというふうに考えてあります。

次、次のチェックマークのところは、社会とのコミュニケーションみたいなところ、なかなかこれも難しくございまして。今のところは単純に公表しているという話でありますけども、将来的にさらなる活用があるかという、ここはちょっとそういうオープンなクエスチョンとして書いてあるところでございます。

次に、19ページ以降が設計の古さというものでありまして、19、20、21ページまでが、これまでも御説明をしてきたようなお題の部分といいますか、19ページでは設計の古さというのはこういうふうな、IAEAのガイドではこういうふうに分かれていますねという話がありまして。20ページでは、こういう劣化するようなものはこういうもの、物理的なもの

もあれば、非物理的なものもあって、それぞれ制度的にはこのように対応していますというのが整理されています。

その上で、その次、21ページ目では、安全性向上評価の中では、差分への対応という形でやっていただいているかどうかというのが、規制委員会の意見ですということで整理しております。安全性向上評価というのは、個別のサイトごと、炉ごとにやるものなので、ボトムアップとしてやるものとしては、最新の炉型との比較というのがいいんじゃないかという提案ということになっております。

というのを前提にして、22ページ以降が、その具体的なやり方ということになりますけれども。22ページ、そういう最新の炉型との差分を見て、何か安全性向上が必要なのかというのを安全性向上評価の中で見るというのを前提として、じゃあどうやったらいいんですかということで、論点というのを三つ挙げております。

aというところで、安全性向上評価の中のどこに位置づけるかということ。次、bが差分の比較の方法、あと比較で見出された差分の取扱いという三つであります。

23ページでありますけれども、どこに位置づけるかということで言いますと、対応方針のところにありますけれども、10年ごとにやりましょうということでありまして、10年ごとに行っているPSRの枠組みでやる。安全性向上評価自体は、毎定検ごと、大体1年数か月ごとに出てくるわけですけど、10年ごとに行っている部分でやればいいんじゃないかというふうにしてあります。

あと、一番下のチェックマークですけども、差分というのは、当然ハードがここは違いますというのはありますけれども、ソフトみたいな、古い炉を運転するための知識・経験の不足など人の要因というのも評価の対象になるんじゃないかというふうに整理しております。

次、24ページですけども、比較の方法です。上のほうの対応方針ですけども、PWRとBWRのそれぞれ最新の炉型と比較するのが基本ではないかということで、下の対応方針のところ、全体丸ごとやるというよりは、導入されている設備とか機器の単位に分けてやるということ。単純な機械の違いというのは、それはあるわけなのですが、比較のやり方としては設計思想といった、そういう概念的な比較とか、機能の実効性みたいな、そういうものとして比較をしたらどうかというような提案にしております。

次、25ページでありますけれども、比較で見出された差分の取扱いということですけども。対応方針のところ、ある種当たり前なんでありまして、当然機械に差はあるわ

けですけど、直ちに基準不適合にはならず、対応が必須というわけではありませんと。自ら事業者が対応の要否を検討して、対応が必要と判断した場合は取り組むということが書いてあります。

最後、26ページが今後の検討スケジュールでありますけれども、第3回、これ今日12月21日ですけども、対応方針を提示いたしまして、議論をしますということで。次、2月から3月に第4回というのを予定してまして、今回これが議論されて直ったものというのも出てくるでしょうし、さらにここはもうちょっと深掘りをした議論をしたいということになれば、そういった紙が出てくることになろうかと思えます。さらには、事業者からの意見聴取ということで、今日出てきた対応方針案について、意見があれば出していただきたいですし、あとはその設計の古さという部分について、既に事業者やっておられるケースもありますので、具体的にこういうことをやっているんですといったような説明もいただけるとありがたいかなと思っております。最後、6月から7月辺りに、最後、まとめの助言案の報告書を出すということで予定をしております。

すみません、長くなりました。説明は以上です。

○山本部会長 はい、どうもありがとうございました。

それでは、皆さん、ちょっと6ページ目を御覧いただければ、もう一度御覧いただければと思います。今日は論点が三つあるということですので、順番に議論できればなと思います。大体一つの論点当たり15分～20分ぐらいの時間を想定して、議論をできればと思います。

さて、それで論点1につきましては、資料の7ページ目、8ページ目で御説明いただいたわけでありまして。大所高所からの御意見、コメントを期待しているということでありました。まず、この論点1につきまして、皆様から御意見、コメント、御質問をいただければと思いますが、いかがでしょうか。

まず、高田先生から、よろしく願いいたします。

○高田委員 ちょっと小さいところからなのですが、いろんな資料を見ますと、あるいは過去のいろんな議論を聞きますと、欠けをなくしていくんだと、大変すばらしい姿勢だとは思いますが、欠けというものが、必ずこの資料に括弧して、unknown-unknownsと書いてあるんです。そうすると、皆さんの世界では、欠けというのはunknown-unknownsを指しているのか、ちょっとそこがどうも私は議論についていけなくて、何かその辺りがちょっと食い違っていると、どうも議論も違うほうに行っちゃうんじゃないかな

と思うのですけども。

といいますのは、私なんか、PRAは大事だなと思って、前からリスク評価をという形でやっているんですけども。PRAは決定論的な方法を補完する役割であるというようなことですので、やはりその欠けを見つける作業としてPRAをやっているのだという認識もあるのです。それがPRAで考えている、ある範囲が、ここで考えているunknown-unknownsまで考慮を入れているかという、それはなかなか入れてないところはあるわけなのですが。ただ、PRAの網羅性みたいな言い方をする人もいるわけで、そういう意味では、PRAをやれば、かなり欠けが私は減ってくるんじゃないかなと、分かってくるんじゃないかなと思うのですけども、その辺りの認識がどうも皆さんの議論されているのと大分違うように思ったのですけども、その辺り、黒川さん、どういう理解をすればいいのか教えていただけませんか。

○黒川原子力規制企画課長 はい、黒川です。

ちょっと言葉が整理が十分じゃないかもしれないのですけど、私の考えというか印象としては、結局いろんな安全性向上評価だったり、バックフィットだったり、何なりをすることで、結構いろんなものは当然見つかるんでしょうと。それでもなお残るものというのをどうやって見つけましょうかということとして、欠けというものを何となく読んでいまして。そうすると、残ってるのはunknown-unknownsが多いのかなと、割といろんなものを、いろんなことをここに書いているようなことをすることで、結構なものが見つかってみたいなイメージで整理していまして。そういう意味では、ちょっと言葉の整理は、あまりよろしくないのかもしれない。

○山本部会長 高田先生、いかがですか。

○高田委員 この辺りは、理解が人によって大分違うかなと思っているのですが。ただ、欠けをなくしていくんだというのは、私は大変すばらしい姿勢だというのは分かるんです。全て分かるわけじゃないし、将来のことも分からないしということで、まさにその姿勢は大事だと思うのですが、欠けをunknown-unknownsと訳してしまうと、実はここに何かもうお手上げ状態みたいな感じもしないでもない、ないものを探しているような作業にどれだけお金と時間を割くのかということになり、そこで議論が止まっちゃうということもありますので、PRAで物すごくいろんなものが見えてくるところもあるので、まず、そういうところからやって、どんどん減らしていくというふうな姿勢のほうが、私はいいかないと思ったのですけども。

以上です。

○山本部会長 はい、ありがとうございます。ちょっと今日の本題ではないのですが、今の御指摘重要で。10月の中旬に行われました、CNOの意見交換会でその議論をなされていて、個人的には高田先生のおっしゃるとおりかなというふうには感じています。

それでは、大井川委員、お願いいたします。

○大井川委員 はい。はいありがとうございます。大井川です。

7ページで、まずちょっと1個は、7ページで質問なんですけど。安全性向上評価の届出の際に、工事を伴ったり、保安規定の変更を伴う場合には、当然許可とか、認可だとかが必要になるんですね。

○山本部会長 黒川さん、いかがですか。

○黒川原子力規制企画課長 黒川です。

そういうケースもありますけども、そうでない、許認可の申請までは不要なケースもあります。

○大井川委員 だから事業者にとっては、そうすると、その許認可に及ばないところに落ち着かせようというようなインセンティブが逆に働いちゃうかなという気はちょっとするのけども、まず、それが1点と。

それから、次のページ、8ページを見たときに、新知見の取入れというのは、私の認識では、CAP活動が割と重要に、1週間ぐらいのサイクルでどんどん事業者さんを回しているんじゃないかなと思うのですが、それはここには位置づけられてないのはどうしてですか。

○黒川原子力規制企画課長 黒川ですけども。

やっているのは分かっている、ちょっとどこまで表現しましょうかと思ったのですが。それが、もちろんやっているのは日々やっていて、なので新知見発見の都度と書いてあるのは、一応そのつもりで。それが手続としては、安全性向上評価で一定期間まとめて、どんと出てくると、一応そういうつもりで書いてあります。

○大井川委員 そういうことですよ。だから1年数か月か、1年ぐらいやっていたCAP活動の結果が定検ごとに出されてくるという、そんなイメージですか。

○黒川原子力規制企画課長 はい、そういうことです。

○大井川委員 それと、だからその次のランクとしては、もう5年ごとのリスク評価、確率論的なリスク評価とか、そういうレベルまで飛んでしまうのですか。ちょっとそこが少

し仕組みとして、何らかもう少しやりようがあるかな。レベルがあまり高いハードルじゃないけれども、日々のCAPよりは少し踏み込んだような議論ができるような仕組みがあったほうがいいかなと、ちょっとまだ具体的に浮かんでないですけども、そういうふうなことを思いました。

以上です。

○山本部会長 黒川さん、何か補足ありますか。

○黒川原子力規制企画課長 いや、特にはないです。

○山本部会長 ありがとうございます。多分、大井川委員の御意見で、新知見といっても、多分粒度がいろいろあって。今おっしゃったCAPで捉えられるようなものは、これは多分ここでは自主のカテゴリーの入るものが多いと思うのですけども、そういうものはそういうもので取り入れられて、なおかつ届出制度の中では、いわゆる学術的な新知見も含めて文献なんかをサーベイして、必要なものは取り入れるという、そういう形になっておりますので。そういう意味では、この届出制度は単体で閉じるわけではなくて、先ほど御説明あったような検査制度、その他の仕組みと合わさって、うまく動く設計にはなっているかなというふうに思います。

○金城審議官 規制庁の金城ですけど、いいですか。

○山本部会長 どうぞ、金城さん。

○金城審議官 今の黒川の説明にちょっと補足しますと、実際、私、今制度の検討も参加していますが、むしろ審査側でこういうものを聞く立場になっているのですけど。やはり事業者から出てくるこの届出を見ていると、先ほどの大井川さんの最初の質問ですけど、やはりいろいろと新知見を見て、他プラントとも比べて、ここは安全に寄与するので改善の余地ありみたいな報告はあるのですけど、実際にその機器を導入するかといったようなところになると、検討中で止まっていて、それ以上行かない。ですから、やっぱり許認可が必要なところは議論が止まっているのです。

あと、一方で、いろいろな現場のCAP活動などで現場の改善みたいなものは、当然自主的にできるところはこうやっていますという報告がなされていると、そういう状況です。補足でした。

○山本部会長 金城さん、ありがとうございました。今のやり取りは結構重要なポイントがあって、つまり安全性向上評価制度を、先ほど許認可が必要なものの領域にどれぐらい踏み込んでいくかというところの話とつながってきて、そこは中長期的な課題として皆さ

んの認識というか、課題認識にあるというふうに、今のところ理解しております。

それでは、次、丸山委員、お願いいたします。

○丸山委員 ありがとうございます。丸山です。

この制度の目的の最後に、社会全体が事業者の活動を監視すると書いてあります。これは非常に重要だと思うのです。一方で、今の8ページで、規制当局は、この安全性向上評価に対して横棒になっていて、ほとんど関与しないということなのですが、さきほどの目的と、この表を照らし合わせると、規制としては、監視という言葉がいいのかどうか分からないですけども、社会による監視を促すような何か、具体的にどうやったらいいかよく分からないのですが、そういうことを考えていくべきじゃないかなと思いました。

以上です。

○山本部会長 黒川さん、いかがですか。

○黒川原子力規制企画課長 黒川です。

そこが、まさにポイントかなと、中長期的にはポイントかなと思っていました。要は自主的に頑張ってもらうには、規制当局はどれぐらい関与するのがいいのですかと。関与し過ぎると、何かびびって出さなくなるみたいになっても嫌ですし、一方で、何か見てないから、じゃあ、さぼっても平気みたいになっても困るわけで。それは我々と事業者の関係、事業者がどういうインセンティブ構造を持っているかというところの中で、どういう制度を敷くのかというのが、すごい将来重要な課題になるのではないかなというふうに思っているところでございます。

○山本部会長 ありがとうございます。可能であれば、ちょっと関村会長から、この辺少し御意見いただきたいと思うのですが。

○関村部会長 ありがとうございます。手を挙げていらっしゃる方がいるので、ちょっと今、躊躇していたのですが、まさに私、発言したいなと思ったところが、山本会長、御指名いただきまして、ありがとうございます。

制度の目的のところ、明示的に規制側の役割というのが、今の段階では提示し切れていないところ、全体として少し不足感があるなというところのポイントになり得るかなと思っています。それは基準として強制的にこういう審査をやらなくちゃいけないというところと、それから、届出をどのように評価するか、その中間的なところをどのようにつくっていくかというのが、なかなか今までの制度の中では難しい問題かなと思いますが。

実は、この目的のところ、課題のところ、それからPSRのところの総合的な評価、グローバルアセスメントというのが、ある程度その段階に一步、半歩といいますか、それを進みますよということを入れ込んでいただいたのかなというふうに思います。グローバルアセスメントは、事業者が自ら全体の14の安全因子を総合的に評価し、あと10年間ではこういう点を重点的にやっていきます、次にはこういうこともやります、さらにこういうことも考えています、それを次の10年間に対して御提示をする。その妥当性ということ、規制側として確認をしていく、こういう作業がグローバルアセスメントになるのかなというふうに、今日のお話を聞いていて理解をしました。

これはIAEAのSSG-25の中にも明示的に書かれている部分があって、例えば規制の役割というのが、図に1ページなっています。多分、規制庁の方は、そこもしっかりと読んでらっしゃると思うのですが、そこをどのぐらいまでやっていくのか、これは審査とは違う形で、規制庁が行うべき評価というものと、事業者が行う総合評価、どうやってかみ合っただらいいかというところ、これがまさに課題になっている部分じゃないのかなというふうに思います。

これをどのように目的のところも含めて事業者が受け止めていただけるかという点が、次回、事業者からの御意見をいただけるときのポイントになろうかなと思います。

しかし、その御説明が、まだこのペーパーだと、委員の方々の御指摘のように、十分に事業者に伝わるものになっているかどうか、あるいはIAEAでNS-G-2.10という文章から、2013年にSSG-25にアップデートされたときの論点というのは、まさに今私が申し上げた点だったのですが、そこが必ずしもレビューが十分できてないのかなということを感じました。

まとめて言いますと、やはり定期安全レビューというのを狭く見るのではなくて、定期安全レビューの14項目をうまく使いながら、そのグローバルアセスメントというところに規制側がどの程度うまくコミットしていったら、事業者に対するナッジといいますか、肩を押すようなものになりますかというところの整理として、今日5ページのところで書いていただいたところが十分かどうかというところ。

それから、8ページで、担うべき役割を丁寧に整理していただいたものとの関係を御提示いただくといいのかなというふうに感じているところでございます。

少し、今私が言ったことがぼんやりしているというふうにお考えであれば、SSG-25を精読していただくということを、ぜひ規制庁、それから事業者双方にお願いしたいなという

ふうに思います。場合によっては、私、大学院の講義でやっているような内容を、この場で御提示してもいいですが、そこはちょっと置いておいて。既にSSG-25の中はかなり詳細な記述がありますので、そこを御覧いただくといいのかなというふうに思っています。

私からは以上です。山本先生、どうもありがとうございました。

○山本部会長 関村会長、どうもありがとうございました。こういう案件に規制がどういうふうに関わっていくかって、確かにかなり難しい問題で。継続的な安全性向上の検討チームでも、その辺はかなり議論をしたはずで。黒川さんも参加しておられましたので、そのエッセンスなんかも取り込んで、案というか、議論をしていただければいいのかなというふうに思います。

それでは、芳原委員、手を挙げておられましたか。

○芳原委員 芳原です。ありがとうございます。

大体もう関村先生が言いたいことを言ってくださったので、もうわざわざ言うところはないかなと思います。

ありがとうございます。

○山本部会長 よろしいですか。はい、ありがとうございます。

それでは、時間もありますので、論点1はこれぐらいにいたしまして、次、論点2のほうに参りたいと思います。

こちらは個別の見直し事項で幾つかポイントがありまして、説明資料のボリュームの話、あるいは届出時期の話、新知見の扱い、PSR、かなりいろいろあるんですけども。この点につきまして、どの点でも結構であります、皆様から御意見、御質問をいただければと思います。いかがでしょうか。

まず、榎田委員、お願いいたします。

○榎田委員 はい、ありがとうございます。些末なことなのですけれども、資料に基づきまして、まず10ページの対応方針について、せっかく非常に広範な検討をして、具体的なことを提案しているわけですので、このまま読むと、事業者が選ぶことができるというように、あるいは事業者の判断で申請書を新しいものにするか、今までどおりにするかというのを、イニシアチブはそちらにあるというふうに読めるわけですけども、せっかくの検討ですので、原案としては、例えば暫定期間を設けるとしても、中期的には今提案いただいている方向で進むというようにするといいいのではないかと。せっかくの合理化の取組ですので、そのように少し方針というか、事業者への説明、できるだけ新しい方式で合理的

にやっってくださいというのが伝わるようにするといいいのではないかと思います。

以上でございます。

○山本部会長 黒川さん、いかがでしょうか。

○黒川原子力規制企画課長 基本そうだと思いますけど、ちょっと次回、事業者の意見も聞いてみたいかなというふうに思います。

○山本部会長 はい、ありがとうございます。じゃあ、そのようにいたしますか。

それでは、次、黒崎委員、お願いいたします。

○黒崎委員 ありがとうございます。私のほうからは、5ページにあるのですが、制度の目的というところで、三つ目の矢羽根のところ、社会全体が事業者の活動を監視する仕組みとなっていると書いています。多分これはまだ全然できてないというか、だって社会全体が、このことをまず知らないではないですか。一般の人が、やっぱりこういったことを知って、そして興味を持って見てというような、そういう方向に持っていけるような資料にしていきたいなというふうに思っています。

細かなところで、いろんな修正案が出てきていますが、ここの修正をしたところで、社会全体が事業者の活動を監視する仕組みになるのかなというのは、正直、疑問といえば疑問なのですけれども。その辺りについて、規制庁さん、どう考えているか教えていただけないでしょうか。

○黒川原子力規制企画課長 規制庁、黒川です。

なかなか難しい点でありまして、どれだけ関心を持っていただけているのかみたいな、いろんなことがありますけれども。資料の中身としては、一応、今回関西電力の例を用意しましたが、割とよくこのパワポの数十ページみたいなのはよくまとまっています、非常に最新の状況でどういうことを頑張っていますというのがよく分かるものになっていると思うんです。本当はそれがしっかり地元で議論いただく、議論というか知っていただいて、いろんな議論がなされるような、そういう場があると本当はいいのかなと思っています。諸外国では、そういうことをやっている国もありますし、あるいは日本でも、今たまたま何かいろんな事情でやれているところもあつたりしますけれども、なかなかちょっと我々が主導して何かできるというエリアでもなくて、なかなかちょっと難しいところがありますけれども、そういった世が来るといいなという、そういうことだけが今の私の気持ちです。

○黒崎委員 分かりました。よく分かりました。ありがとうございます。

○山本部会長 ありがとうございます。今の黒崎委員の御指摘は、この制度設計そのものというよりも、そのエッセンスをどういうふうに伝えるかということ。多分取組しやすいのは、立地県でよく設置されている専門委員会とか、そういうところで議論をするというのが、まず第一歩かなというふうには思います。

いずれにせよ事業者の努力が必要かと思えます。

○山本部会長 次は、吉田委員、お願いいたします。

○吉田委員 ありがとうございます。今もお話に出たのですけれども、原子力の話というのは、一般の人々というふうに社会を考えると、非常に関心を持ちにくいところだと思います。実際、福島事故が起きて、原子力に対する関心というのは非常に高い時期があったのですけれども、私、福島で常に今活動しているのですけれども、どんどん福島県の人自体も関心が薄れて行って、今回、電気料金が上がったことによって、関西電力と九州電力との電気代の差が非常に大きくなったということで、東北電力のこの地域においては、一気にやはり原子力というのは必要みたいなところに関心が移ったという、非常に社会というのは一律ではない、それから誰かを指すものでもない、また、その関心というのも非常に不確実性がある、様々な社会的な事象によってものすごく大きく変動するというのを、やはり念頭に入れておかないといけない。

何となくこの文章を読むと、社会というのが何となく一律の何者かを指しているような気がしまして、ちょっとそこの辺りのところがどうも具体的に結びついてないような気が、私としてはいたします。

例えばイギリスなんかでは、レガシーサイトのレメディエーションというときに、一番有効だったのは、第三者委員会、第三者のサードパーソンのパーティーをつくるという、そういったようなことをやっているところも実際あります。社会全体として相手にするのではなく、社会をある程度代表するような第三者的な人たちという者、そういう人たちに対して、そういう人たちが代表して活動を監視するということになる、ある意味ちょっと具体性があるのではないかなというふうに、今の議論を聞いていて思いました。一つの意見として御検討をいただければと思います。

以上です。

○山本部会長 ありがとうございます。黒川さん、何か補足されることはありますか。

○黒川原子力規制企画課長 いや、特にはないです。

○山本部会長 規制側というよりも、事業者の取組が重要なポイントかなというふうには

感じました。吉田委員、ありがとうございます。

それでは、次は、芳原委員、よろしくお願いいたします。

○芳原委員 芳原です。ありがとうございます。

ちょっと今の話とは違う話で、この20ページの図のほうです、Obsolescenceの話を見ていて、少々気になったところがございまして。

○山本部会長 芳原先生、多分そこ論点3になるので、次。

○芳原委員 じゃあ、次に。分かりました。

○山本部会長 よろしいですか。また、次、御質問ください。

では、高木委員、よろしくお願いいたします。

○高木委員 ありがとうございます。先ほどの御説明で、説明資料を全部御覧になっているわけではないというようなお話があったような気がしたのですが、ちょっと私の聞き違いかもしれませんが、まずそこをちょっと確認させていただけないでしょうか。

○黒川原子力規制企画課長 今出てきた届出書をどうしているかということでありまして、18ページにありますように、記載事項が形式上足りているかというのは見ています。一方で、中身として、この十分な取組をしているかというような目線では、規制当局は見ていません。

○高木委員 分かりました。ありがとうございます。それで、この説明資料を見直して、例えば完本を持って代えるとか、ただし(3)だけは出していただくとかいうことになると、もう少し規制庁としては中を御覧になるということなのではないでしょうか。

○黒川原子力規制企画課長 そこは、ちょっとなかなか難しい点でございまして。どこまでやるのが果たしていいのかと、我々側のリソースの問題という現実的な問題もあるのですが、もっと相手との関係性みたいなことでいっても、あまり見過ぎると、せっかく自主的なものがやってくれなくなるかもしれないし。

ただ、一方で、見たほうがしっかりしてくれるかもしれない、ちょっとその辺りの端境みたいなところなので、ちょっと悩ましくて、一応我々の対応方針案というのは、18ページに書いてあるように、ちょっと今回幾つか制度を変えますので、試しに試行としてコミュニケーションをしてみて、もっと一般的にこういう部分、さっき関村先生がグローバルアセスメントの部分はどういうふうにおっしゃいましたけど、一般的にここを見るぐらいなのが一番いいんじゃないかみたいな線が出てくれば、そうするのもかもしれませんし。あるいは、それでもなければ見ないみたいな、いろんな選択肢あると思いますけど、まずちょ

っと試行してみたいというのが我々の提案でございます。

○高木委員 ありがとうございます。さっき御説明いただいた部分ですね、私、今のお話を伺うまで知らなかったのですが、資料を出したら規制庁のほうは全部御覧になると思っ
ていて、大変だなと思っていたのですが、それで合理化ということが出てきたのだなと思
っていたのですけれども。マンパワーのお話がありましたけど、確かに御覧になるため
にはマンパワーが必要で、そっちのほうから出してもらう資料の範囲というのを決めてもら
うという、もうちょっと現実的な方法というのではないのでしょうか。理想は、もちろん全
部出すということなのでしょうけども、一般の方々からすると、出したら見ているのだろ
うというような意識があるんじゃないかと思うのです。そこにそこはないかなというのが、
ちょっと心配になりました。

○山本部会長 黒川さん、何か補足されますか。

○黒川原子力規制企画課長 ちょっと別の者から発言します。

○岩澤調整官 すみません、規制庁の岩澤です。

私は安全性向上評価の実担当をしている調整官であります。我々の実態として申し上げ
ますと、届出がいただいた事業者から出てきた際には、確かに2,000ページ、3,000ペー
ジのかなりの分量が出ます。なので、全く見てないということではなくて、毎回毎回出てく
る、前回のものとの差を特に重点的に見ているところであります。

かつ、マンパワーという意味では、我々、3人とか4人で見ているところで、分担して項
目を分けて、前回出てきたものと今回出てきたものの差であるとか、最新の知見はどうい
ったものが出てきて、今回は取り入れたのか、取り入れないのか、また留保して引き続き
注視していくものであるとか、そういったところ、新しいところの最新のものとの差異に
ついて確認をしているというところであります。

特に基準にはねるようなところについては、変更許可なり認可がというのが必要なとこ
ろというのが論点としてあるのですけれども、そういったところもどういう影響が出てく
るのかも含めて、出せるものは出すということは事業者に対しては言っているところであ
ります。一方において、電力においては、横並びというところの監視がこれまでどおりあ
るところもあって、横のつながりでまだ全体が検討しているというところは、先ほど
金城審議官からあったように、少し待っているというイメージはあるのですけれども、全
体の構造として、法整備として届出の範囲でありますので、そうしたところは引き続きち
ゃんとやっていくようにというところにとどめているところであります。

以上になります。

○高木委員 ありがとうございます。どうもまいこと私も言っているのか分かりませんが。有効性というところから考えると、何かもうちょっと工夫する余地はあるのかなと思ったのですが、私自身も意見があるわけではございません。御説明いただきまして、ありがとうございます。

○山本部会長 ありがとうございます。今高木委員おっしゃったことは、先ほどの規制側のレビューをどういうふうに行うかという、その論点と同じかなというふうに理解いたしました。

○関村部会長 山本先生、関村から、その点についてよろしいでしょうか。

○山本部会長 関村先生、どうぞ。

○関村部会長 ありがとうございます。今、高木委員からも非常に重要な点、御指摘いただいたところですが。今回、安全性向上評価に関するガイドを改定いただくということが短期的な視点だというふうにすれば、それについて今のように14、あるいは十何個の項目についてそれぞれチェックするというのではなくて、先ほど申し上げましたけど、14の項目は大前提にして、最も本質的な安全性向上策はこういうものであるという説明を事業者をお願いをします。そのためにどのような観点で安全性向上策を提示しているのか。しかし、これは最終的な判断というのが、やはり基準、規格にどのようにのっとっているのか、要するに決定論的な安全性評価の観点で適切なものであるかどうか、あるいは深層防護であったり、基本的な安全機能がどのように満たされるように改善をしていくのかという、こういう視点をぜひ総合的な評価、グローバルアセスメントにおいて提示をしていただければ、この事業者はロジカルに、合理的に安全性向上策というのを提示していくということが可能になるのではないかなというふうに考えておりますので、ガイドラインの中の書き方について、ぜひ御検討をさらに次の段階で深めていただくということをお願いしたいなと思います。

さらに、それに加えてということなのですが、先ほどの届出をする期間の区切りだったり、プラントだけではなくてサイトごとにというところについて、あえてちょっと申し上げたいことがございまして。いろんな懸念が、今委員の方々からも提示されたわけですが、今黒川課長からお話があったのは、今まで安全性向上評価の届出を出してきたPWRのプラントに関するお話を前提にされてきたのだというふうに思います。

しかしながら、今後、BWRというふうに断ってしまう必要はないのかもしれませんが、

新たに運転をしていくプラントについても、どのような考え方で安全性向上評価の届出をしていくのか、この観点をBWR電力も含めて御提示いただくということまで事業者の意見としてきちんと提示していただく、これが必要なというふうに思います。昨日の今日でするので、可のところなのか、優になるようなことをやろうとしているのか、そういう視点を安全性向上評価制度の規制側からの評価、審査ではなくて評価というものの中にうまく入れ込むようにガイドラインを書いていただくと、そういう観点で次回、事業者からお話を聞くというところについて、ぜひお願いができるのかどうかというところを御検討をいただければというふうに思っているところでございます。

私からは以上でございます。

○山本部会長 黒川さん、何かありますか。

○黒川原子力規制企画課長 そのBWRの話は、取りあえず一旦承ろうと思います。その他の点も、おっしゃるとおりだと思います。一旦承りまして、またいろいろ検討していきたいと思います。

○山本部会長 ありがとうございます。中村委員、手を挙げていただいているので、ちょっと時間があるので、ごめんなさい。後ほど事務局に御質問、コメントをお寄せいただけませんかでしょうか。

それでは、次に、論点3の設計古さの対応です。こちらについて皆様から御意見をいただければというふうに思います。こちらは、資料はちょっと多いんですけど、19ページ～25ページまでです。いかがでしょうか。

じゃあ、まず、芳原委員から。

○芳原委員 芳原です。ありがとうございます。このObsolescenceの20ページの表を見ていて、少々気になったところがございまして。Obsolescenceのところの一番下が規制、規則、基準の旧式化というところで、これは規制側がバックフィット制度でということ、事業者側がそこで、プラスアルファの部分は安全性向上評価届出制度の中で評価をちゃんとしていくというところなのですが、この規制側が使う基準の特に民間規格のエンドースしたもののアップデートというのは、どのような間隔でやっているのか。あるいは、その適切性の評価というのはどうやっているのかというのを、ちょっとお聞かせいただければと思います。よろしく申し上げます。

○山本部会長 黒川さん、いかがでしょうか。

○黒川原子力規制企画課長 実は、ちょっと私はその部分はあまり詳しくないので、あま

り自信はないのですけれども。民間規格のエンドースは定期的にやっています。新しいのが出てきたときに、エンドースしてほしいですというのが、してほしい側から出てきまして、その上で定期的に今年度はこれやりましょう、これもやりましょうみたいな形で計画的に進めているという感じになります。

○芳原委員 なるほど。芳原です、御説明ありがとうございます。

というのが、実は耐震設計のところの例えば日本電気協会の4601なんかは、今エンドースされているバージョンが35年前のバージョンがエンドースされていて、新しいバージョンは出ているけど、アップデートがかかってないなというのが少々気になっていまして。もしかしたら、安全性向上評価制度のほうも、それに引きずられて古いのでやってないかというところが少し心配になりまして、それでちょっとお聞きさせていただいたという次第でございます。

○山本部会長 ありがとうございます。結構重要な点なのですからけれども、関村会長、何か補足いただけることはありますか。

○関村部会長 ありがとうございます。もちろん、この旧式化してしまったものに対してどのような対策を取るべきかというところについては、規制基準、それから民間規格等も含めて継続的に見直しておくべきだと、これは大前提なのですが。しかし、この安全性向上評価制度の届出においては、ただ単に基準を満足しているわけだけではなくて、さらに安全性をいかに向上させていくか。昨日の伴委員のお話だったら、本当に良とか優を求めていくというところの姿勢に関して合理的にできることは、事業者はちゃんと考えていますので、最新の知見に基づいて、さらに改善していますねということですので、少しフェーズとしては違うものになるのかなというふうに思います。

学協会、私も山本先生も、そういう点では努めてきたのですが、最低5年間という期間を置きながら、規格基準を民間としては改善をしていくということ、それがエンドースされるべきものとしてのベースになっていくということは、もう大前提であって。さらに、その次のステップを考えていく、向上させるというところを、この制度によってうまく運用していく。これは事業者側が、そういうモチベーションを持たなくてはいけないわけですし、一方で、規制側が審査の能力を使ってしまうようでは、そこは本末転倒になるかもしれない。こういうところをうまく制度設計をしていくというところが必要だと思います。

もちろんバックフィット制度は、そういう観点から、規制の観点からは、随分進捗があるんじゃないのかなというふうに思いますので、それも同様な形で進めていくことは、も

う大前提になっているんじゃないかなというふうに思います。これは私の基本的な認識なんです、いかがでしょうか。

○山本部会長 規制庁さん、いかがですか。

○黒川原子力規制企画課長 すみません、特にコメントなくて、おっしゃるとおりかなと思います。すみません、ちょっと、はい、ありがとうございます。

○山本部会長 ありがとうございます。今、芳原委員が御指摘のところは、必ずしも規制事業者という枠組みだけでは閉じない問題でもあるので、重要かなというふうに思います。ありがとうございました。

それでは、ほかの方、いかがでしょうか。会場の勝田委員、何か御発言ありますか。

○勝田委員 ありがとうございます。すみません、言いたいことがどの論点に入るのかちょっと分からなくて、ちょっとタイミングを逃しました。

○山本部会長 お願いします。

○勝田委員 ありがとうございます。安全性向上評価届出は非常に重要なものだと思っているのですが、やはりそもそもというのを考えると、自主的にやることを規制側が促すという、何か本末転倒なよく分からない状況になっています。本来であれば、規制側が何も言わなくても、事業者が率先してこれをやりたいというのが本当の形のはずなので、そこで僕たちが今ここで代わりに苦労しているというような、ちょっと変な状態が起きているのかなという気がしています。

まず大きな話から言うと、国民の監視という話があったのですが。見ていると、もちろんウェブサイトで事業者は提示してはいるのですが、彼らもどういふふうに扱っていいかわからないし、国民も何をどう見ていいかわからない、というふうに個人的には思っています。

何でそうかなと思ったのですが、やはり国民から見れば、もし事業者を信用しているのであれば、事業者もそれを理解して、政府よりも先にこういうことを考えましたというのが一つのアピールポイントになって、どんどん言えるはずですが。だけど今の世の中の雰囲気を見ると、やはり規制側のほうが信用されていると僕は理解しています。

それを考えると、国民の側は、自主的なことよりも、まず規制側の言うことをちゃんとやっているのかという視点で見ているような気がします。それをもし事業者が理解しているのであれば、その自主的な安全性向上というのは、なかなかどうアピールしていいのかわからないという状況が起きているのかなと勝手に理解はしています。

じゃあどうすればいいかということなのですが、ここで議論をしている人たちは、もちろん規制の基準をクリアして、さらにやはり自主的にやってもらう、という重要性やその違いというものは理解していると思うのですが、いわゆる国民の人たちは、その違いが全く理解できないと思っています。

そういう意味では、一番シンプルな方法は、この安全性向上評価届出という言葉じゃなくて、事業者による自主的安全性向上評価とか、その名前が変わるだけでも国民の人たちは何か違いがあるのだなというふうにちょっと理解ができるような気がしています。もちろん制度の話なので、名前を簡単に変えるわけではないのですが、その二つの違い、なぜ二つ必要かというのを、やはり事業者なり、規制側も説明する必要があるような気がしています。

タイトルというのは非常に重要で、例えば新規規制基準のときも、最初は安全基準という名前で議論していたと思うのですが、そこでやはり国側がそれを言って、その安全基準をクリアすれば安全という誤解されるのはよくないということで、規制基準というふうに名前を変えたというふうに理解しています。それを考えると、まずは規制側が、国側が規制という基準を作りましたと、それだけでは十分ではない、だから今度はというか、そもそもは事業者が自主的にやるのが重要だと、そのクロスチェックではなく、その積み重ねの上に乗っかる形で事業者が自主的にやりましたという、その二つの違いというのを明確に示すことによって、恐らく国民のほうも見方が変わって、何かチェックの仕方というのを少し学んでいくような気はしています。ちょっと大きな話は1点です。

すみません、話が長くなって。もう1点、細かい話なのですが、そういう意味では、グローバルアセスメント、個人的には非常に重要だと思っています。もちろん中で議論するときには、重要なファクターという見方は必要だと思うのですが、もし国民向けということ考えると、それを横断的にうまく崩して組み直したような例えば客観性とか、独立性とか、あるいは一番重要なのは先見性だと思うのですが、あと合理性、あと透明性です。何かそういう分かりやすい枠組みで示す、そして各々の事業者でどう強弱がついているか、という分かりやすい方法があるのかなというふうには思っています。

すみません、雑多なのですが、以上です。

○山本部会長 ありがとうございます。黒川さん、何か補足されることはありますか。

○金城審議官 規制庁の金城ですけど、よろしいですか。

○山本部会長 どうぞ。

○金城審議官 今の件、私も勝田先生と同じようなことを考えていたのですが。多分この制度、目立つものはどこかというのは、絵を使って説明すると、多分25ページ目なんですけど、論点3のところからです。まさに規制による求めている範囲とか、自主的安全性向上とあるのですが、やはり基本的に規制というのは、安全性の確保の上で最低限のラインを示しているだけで、ですから動いている発電所は規制基準を満たしているのは当然なんです。ですけど、もしその発電所が本当に安全だと事業者が自信を持って説明するのであれば、規制に合格するのは当然で、さらに自分たち、自主的にどうこの発電所を安全に運営しているんだという、そういう説明がないといけなくて。

そういった意味で、やはりこの社会の監視というのがありましたけど、やっぱり、できればやっぱり発電所の安全性というのを説明する際には、規制に合格していますという説明ではなくて、この安全性向上評価届出でも何でもいいですけど、それぞれの発電所はこういう上乘せのちゃんと安全性を確保していますという多分説明があって、初めて何かこの届出で議論ができるんじゃないかなというふうに感じています。

そういった意味では、ですから今勝田さんがおっしゃったように、規制はベースをある意味でやっていて、その上乘せとして、積み重ねる形でどういう安全性が示されているのかという議論かなと思っています。そういった意味では、多分この制度自体は、そういうことをやっぱり目指してやられている制度かなというふうに感じております。

すみません、コメントでした。

○山本部会長 ありがとうございます。多分、そんなに遠くない将来に、事業者の方からまた御意見を伺う機会があると思うのですけれども。今日この制度の位置づけです、あるいは説明の仕方について、複数の委員の方からも御意見をいただいている状態なので、それも含めて事業者さんがどういうふうに思っておられるかというのを伺うというのがよさそうな気がします。

勝田委員、そんな形でいかがですか。

○勝田委員 まとめていただいて、ありがとうございます。

○山本部会長 ありがとうございます。

○関村部会長 すみません、関村ですが。

○山本部会長 はい、どうぞ。

○関村部会長 今、金城審議官がおっしゃったことに、一つだけ付け加えさせていただければと思います。金城さんがおっしゃったこと、本当にそのとおりであると思うのですが。

例えば、この5年、あるいは10年という期間を効果的に使って、さらに継続的に安全性を高めていくんだと、10年後よりも20年後というふうに、期間を言う必要はないかもしれませんが、将来のほうがより安全なものになっていくんだということも加えて、事業者が自ら示していくことが必要だというふうに思っています。だんだんリクワイアメントは高くなっていきますよということが、この制度の大前提であるということを経営者が十分理解できているかどうか、これが非常に重要なポイントかなと思いました。

以上です。

○山本部会長 ありがとうございます。

それでは、そろそろ時間が来ておりますので、まだ御意見を言い足りない方、御発言されてない方はおられますが、1週間ぐらいを目途に、御意見、御質問、コメントを事務局にお寄せいただければというふうに思います。よろしく願いいたします。

本日はいろいろ御意見をいただきましたので、今日の資料を改定するとともに、事業者さんから御意見を伺う機会があれば、その御意見を伺うポイントも幾つか明確になったと思いますので、今日の議論を反映して、また準備をしていただければというふうに思います。よろしく願いいたします。

それでは、最後、その他でありまして、規制庁さんから簡単に御説明、よろしく願いいたします。

○黒川原子力規制企画課長 資料4を御覧ください。前回の基本部会の後に、審査委員からいただいたコメントについて回答しております。第60回の技術情報検討会に関連して、検査における緊急時対応に関する御質問をいただいて、回答して。質問をいただいた山本会長には、事前にお送りして、確認をいただいております。

○山本部会長 ありがとうございます。それでは、これはこれでよくて。

それでは、本日の議題は一応以上になりますが、全体を通じて何か御発言ございますでしょうか。よろしいですか。

そういたしますと、先ほど申し上げましたように、追加の御助言等がございましたら、1週間程度を目途に、事務局までお寄せいただければというふうに思います。よろしく願いいたします。

それでは、最後に、何か事務局さんから連絡事項ありましたら、お願いいたします。

○黒川原子力規制企画課長 黒川です。

特にありません。

○山本部会長 はい、了解いたしました。

それでは、長時間にわたり熱心に御審議いただきまして、どうもありがとうございました。以上で、会議を終了いたします。どうもお疲れさまでした。