

第7回原子炉安全基本部会・第1回核燃料安全基本部会

合同開催

議事録

原子力規制庁

第7回原子炉安全基本部会・第1回核燃料安全基本部会 合同開催

議事録

1. 日時

令和3年5月21日(金) 15:30～18:00

2. 場所

原子力規制委員会 13階A会議室

3. 出席者

原子炉安全基本部会

< 審査委員 >

内山 眞幸	東京慈恵会医科大学放射線医学講座 教授
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
神田 玲子	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子生命・医学部門放射線医学研究所 副所長
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
高橋 信	国立大学法人東北大学大学院工学研究科 技術社会システム専攻 教授
永井 康介	国立大学法人東北大学金属材料研究所 教授 附属量子エネルギー材料科学国際研究センター センター長
中川 聡子	東京都市大学 名誉教授
中島 健	国立大学法人京都大学複合原子力科学研究所 教授
松尾 亜紀子	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

安全研究・防災支援部門安全研究センター 副センター長
 村松 健 東京都市大学理工学部 客員教授
 吉田 浩子 国立大学法人東北大学大学院薬学研究科 准教授
 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 准教授
 米岡 優子 前 公益財団法人日本適合性認定協会 専務理事・事務局長

核燃料安全基本部会

< 審査委員 >

宇根崎 博信 国立大学法人京都大学複合原子力科学研究所 教授
 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
 桐島 陽 国立大学法人東北大学多元物質科学研究所 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 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・防災支援部門安全研究センター センター長
 松尾 亜紀子 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大学院薬学研究科 准教授
 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 准教授

原子力事業者

東北電力株式会社

小笠原 和徳 原子力本部原子力部 副部長
 鈴木 幸宏 女川原子力発電所 原子炉主任技術者
 阿部 慎一 東通原子力発電所 原子炉主任技術者

中部電力株式会社

尾崎 友彦 原子力部 運営グループ長
鈴木 智久 原子力部運営グループ 副長
浜田 誠一 浜岡原子力発電所 安全品質保証部長
柴田 匡通 浜岡原子力発電所安全品質保証部検査管理課 副長
早川 亮 浜岡原子力発電所安全品質保証部検査管理課 副長

関西電力株式会社

近藤 佳典 原子力事業本部 副事業本部長
近東 正明 原子力事業本部品質保証グループ チーフマネジャー
田中 崇雄 原子力事業本部品質保証グループ マネジャー
榎本 晋嗣 原子力事業本部発電グループ マネジャー
文能 一成 大飯発電所長

原子力規制庁

櫻田 道夫 原子力規制技監
森下 泰 原子力規制部原子力規制企画課長
古金谷 敏之 原子力規制部検査監督総括課長
遠山 眞 技術基盤グループ技術基盤課長
片岡 一芳 技術基盤グループ技術基盤課専門職

4. 議題

(1) 検査の実施状況について

原子力規制庁の検査の実施状況について

事業者の検査の実施状況について

- ・新検査制度における関西電力の取り組み
- ・新検査制度を踏まえた浜岡原子力発電所の取り組み状況について
- ・東北電力の取り組みについて

(2) 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

(3) その他

5. 配付資料

- 資料 1 - 1 原子力規制検査の実施状況
- 資料 1 - 2 新検査制度における関西電力の取り組み
- 資料 1 - 3 新検査制度を踏まえた浜岡原子力発電所の取り組み状況について
- 資料 1 - 4 東北電力の取り組みについて～新しい検査制度への対応～
- 資料 2 - 1 第 4 4 回技術情報検討会の結果概要について
- 資料 2 - 2 第 4 5 回技術情報検討会の結果概要について
- 参考資料 1 原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会（Web開催）での発言方法について
- 参考資料 2 出席者（原子力事業者）
- 参考資料 3 審査委員から頂いたコメント（管理票）
- 参考資料 4 原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会の調査審議事項
- 参考資料 5 原子炉安全専門審査会「原子炉安全基本部会」の構成員
- 参考資料 6 核燃料安全専門審査会「核燃料安全基本部会」の構成員

5. 議事録

森下原子力規制企画課長 予定の時刻になりましたので、ただいまから第7回原子炉安全基本部会、第1回核燃料安全基本部会の合同部会を開催いたします。

今回は、両審議会に共通する事項について御審議いただきますので、合同での開催とさせていただきます。

また、新型コロナウイルス感染症対策のため、テレビ会議システムを用いて実施いたします。

また、インターネット中継で今日の会議は公開しております。

終了は18時を予定しておりますので、よろしく願いいたします。

最初に少し抜けてしまいましたけど、規制企画課長の森下でございます。よろしく願いいたします。

配付資料の確認に入りますけれども、事前に電子メールでお送りしていますので、手元に御用意をお願いいたします。資料は大部ですのでPDFのファイルを四つ送っております。

て、ファイルにファイルAと書いてあるのが議事次第、それから参考資料の資料になっております。それから、資料のBが議題の1の関係の資料でございます。それから、資料のCとDがそれぞれ議題の2の関係の資料、二つに分けて送っておりますので、議題に併せて開いて使っていただくようお願いいたします。

それから、今日の出欠の確認でございますけれども、炉安審の基本部会は芳原委員が1名、今日は御欠席でございますして、総数17名のうち16名の参加ということでございます。御出席ということでございます。それから、燃安審の基本部会のほうは総数13名でございますけれども、13名全員御出席ということでございます。兼務の方がおられますので全体で24名参加ということでございます。したがって、この合同の基本部会は過半数の出席をいただいておりますので、会議として成立しているということでございます。

それから、続きまして、今日の審査会の進め方でございますけれども、このようにウェブでございますので、コロナの影響でございますして、ウェブで発言していただく際には、事務局や司会が気付きやすくなりますように、カメラに向かって挙手をしていただくようお願いいたします。また、状況によっては、このシステムにありますチャットとか挙手機能を使用していただいても結構ですので、事務局で気づくような配慮をお願いいたします。それから、御発言のほうはゆっくりとしていただくようお願いいたします。また、ハウリングの防止のため、発言時以外はマイクをミュートにさせていただくようお願いいたします。それから、途中で音声不明瞭等の場合がありましたら遠慮なく指摘をしていただきまして、議事が円滑に進むように御協力をお願いいたします。

本日は、先ほど申し上げましたけれども、委員24名プラス、今日は事業者から説明をしていただくことになっておりますけれども、検査関係で、3事業者から七つの拠点をつないでおります。それと、この規制庁をつないでおりますので、32の拠点を接続しておりますので、もしかしたら途中で通信に不具合とかが出るかもしれませんが、そういう場合は画像を切っただいて音声だけでやるなど、少し工夫しながらやりたいと思いますので、よろしくをお願いいたします。

続きまして、議事進行役の確認ですけれども、合同部会、両部会の部会長が輪番でやっておりますけれども、今回は燃安審の山本部会長をお願いしたいと思いますけれども、よろしいでしょうか。

山本部会長 承ります。

森下原子力規制企画課長 それでは、山本部会長、今後の議事進行をよろしく願います。

たします。

山本部長 山本です。

それでは、議事進行のほうを進めてまいります。

まず、議題1、検査の実施状況についてであります。昨年6月、原子力規制委員会から令和2年4月に施行された新たな原子力規制検査制度に係る規制機関及び事業者における実施状況について審議・調査を行い、助言を行うこと、そういう指示をいただいております。それで、今回は規制庁の検査の実施状況と、事業者の状況につきまして、関西（電力）、中部（電力）、東北（電力）の3社、この順番で御報告をいただこうと考えております。規制庁、事業者から一通り御説明を伺った後、一括して質疑応答の時間を多く取るようにしたいと考えておりますので、説明していただく方は各自10分、最大10分厳守でよろしく願います。

それでは、まず規制庁の担当課から説明をお願いいたします。これまで審査委員の先生方から頂いたコメントについての回答がもしもありましたら、それも併せてよろしく願います。

古金谷課長 検査監督総括課長の古金谷でございます。

今、山本部長のほうから御紹介がありました、原子力規制検査の実施状況ということで資料を準備いたしましたので、まず私のほうから、規制庁のほうから御説明を、資料1-1でございますけれども、させていただきます。

資料全体の構成としては、実績がどうだったかというようなところが3枚、その運用の中で出てきた課題、あるいはそれに対してどう改善しているか、あるいはしたかというようなところについてまとめたものが3枚程度ということで用意しております。それからあと、これまでの部会でいただいたコメントについての回答というものも数枚、その後、用意しておりますので、順番に御説明をしたいと思います。

2ページ目でございます。まず、全体概要、検査の実績ということでございます。これは年度初めに事務所が行う日常検査、それから、本庁から出張で行うチーム検査、そういったものの計画を立てまして実施をしました。概ね計画どおり実施できたというところがあります。年度当初、特に新型コロナの影響で少し検査を控えて、チーム検査、特に東京から出張に行くものについて延期をしたものもございましたけれども、後期の年度内で取り返したり、あるいは今年度先送りしたというものも一部ございましたけれども、概ね計画どおり実施できたというところがございます。この検査の中で確認された検査指摘事

項というものは全体で27件というところでございます。実用炉の関係がほとんどございまして26個、核燃料施設の関係が一つということでございます。

後で幾つか具体的な例を御紹介いたしますけれども、基本的にはほとんどのものが緑、一番低いレベルの指摘事項ということでございましたが、柏崎刈羽原子力発電所で、これは報道などでも取り上げられておりますけれども、確認された核物質防護の関係の事案、これは白判定というものが1件、それから、一番高い安全重要度の評価、赤というところでございますけれど、これも1件、それぞれがあったというところでございます。

次の3ページ目でございますけれども、主な指摘事項ということで、もう表題だけ書いてございますけれども、今申し上げました柏崎刈羽（原子力発電所）で起きました核物質防護関係、白判定のもの、これは職員がIDカードを不正使用して中操のほうに入ったという事案でございますけれども、これが白という判定でございます。

それから、もう一つは、核物質防護設備が機能喪失していたというものでございまして、これを長期間喪失した状況で置いていて、十分な代替措置もしていなかったというものがございまして、こちらについては赤という判定をしたというものでございます。

そのほか、特に実用炉の関係で共通的なものとして幾つかのサイトで見つかったものがございまして、例えば三つ目でございますような火災の関係でございますけれども、ケーブルの燃えないように難燃性のもので包むとか、そういったケーブル処理をしなきゃいけないんですけれども、それが一部裸のケーブルのままになっていたというようなものがございました。

ほかには、最後のところでございますけれども、高放射線区域に立ち入るときにはしっかりと入域管理をしなきゃいけないということがあるんですけれども、一部そういった管理が十分できていなかったというものがございました。こちらについても大きな被ばくの問題があったということではございませんでしたので、管理不備というところでございます。これらについては緑の判定というところでございます。

それから、次のページ、総合的な評価というところを紹介してございます。これは原子炉等規制法上も原子力規制検査を行った上で、その結果に基づいて総合的な評価をする。それを受けて、また次の検査に向けて進んでいくということが流れとしてなっておりますので、一昨日でございますけれども、原子力規制委員会のほうにそれぞれの施設についての総合的な評価について御報告して了承いただいたというところでございます。

基本的には、ここに大きく二つにカテゴライズしておりますけれども、今申し上げまし

た柏崎刈羽、白判定・赤判定があった施設、これについては下にございますように、対応区分、これはこういった安全重要度の高い指摘がありましたら対応区分が変わりまして、我々、追加的な検査をするということになりますので、その区分が変わっているということがありまして、その評価としても、やはり安全上、長期にわたって、あるいは重大な劣化があるという状態と評価してございます。

一方で、それ以外の施設については上にございますように、年間を通じて対応区分1と。これは緑のレベルであれば指摘事項があったとしても対応区分は変わらないということでルール設定しておりますので、対応区分1のままということもございます、これぐらいのものであれば自律的な改善が見込める状態という評価をしたというところでございます。これらについては了解をいただきましたので通知をするという、今、手続を進めているところでございます。

以上が全体の実績ということになります。5ページ目からは運用上の課題ということでございます。この点につきましても、4月に委員会のほうにも御報告をさせていただいた内容でございますけれども、今回の指摘事項を受けまして幾つか反省点がございます。

まず一つ目といたしましては、委員への報告の遅れというものでございます。先ほど申し上げました白の判定をした柏崎刈羽原子力発電所のIDの不正事案につきましても、事務方からの委員への報告というものが遅れたということが事実としてございました。これについては、やはり我々として中で反省をするという必要性から、要領を改正しまして、しっかりと担当する管理職が、こういった指摘事項になりそうなものについては速やかに委員、あるいは幹部に報告するというところで運用を改めたいということでございます。

二つ目は、事務所の検査官の役割というものでございまして、これまで事務所にいる検査官は安全に関係する検査というものを行ってございましたけれども、核物質防護については特に検査として明確に実施するということはやっておりませんでした。ただ、やはり今回の柏崎刈羽の一連の事案を受けて、規制事務所の検査官にも一定のものを、核物質防護に関しても検査、あるいは巡視をしてもらおうということを今考えておりまして、そういった点での要領の改正とかを行っております。ただ、これは今後、検査官の教育、特にこれまであまりこういった核物質防護の検査をしておりませんでしたので、今後ちょっと教育をしっかりやっていかなきゃいけないなというところでございます。

次の6ページ目でございますけれども、三つ目の課題ということで、これは事業者のほうからも御指摘いただいた話でございますけれども、報告書の記載内容について、やはり

事実誤認がないかどうかというところについて確認をしたほうがいいというようなことでの御指摘をいただきまして、これは現在運用という形でやらせていただいておりますけれども、報告書の案を事前に公開して、事業者にも御覧いただき、何か、誤字脱字なんかも含めてということがありますけれども、我々の認識していたものに間違い、事実確認として事実誤認がないかどうかというところについて確認するというプロセスを、報告書を取りまとめる段階で設けたというものでございます。

その他の課題ということで、これは継続的に今検討しているもの、あるいは今後検討していく課題ということでございますけれども、この場でも何度が御議論させていただいておりますけど、まず一番重要なものとしては、検査官の力量向上ということでございます。今年度、特に、やはり初めての運用ということもありますので、検査官が様々な経験をしてきたと、様々な課題に直面してきたというところがありますので、そういったものをまず経験を共有しようということで検査官会議をしたり、あるいは日常的にテレビ会議をして事務所ともコミュニケーションを取るといったようなことをしてございます。

それから、核燃料施設の重要度評価につきましては、この手法、実用炉のようにしっかりとした評価手法がまだ確立されておられませんので、その点について、次のページで紹介をします意見交換会合で事業者などとも今検討を進めているというものでございます。

それから、PRAモデルの利用というところでございますけれども、これは事業者のほうで開発しましたモデルについて、我々のほうで検査の中で使っていく際に、それが適切なかどうかということで確認作業を進めておりますけれども、これまでに伊方、川内、大飯、それぞれの幾つかの号機で確認は終わりましたけれども、

これ「川内」じゃありませんね、すみません、これ後で訂正します。「玄海」の間違いでございます。伊方と玄海と大飯についてモデルの確認が済んでおりますけれども、これらについて、どんどんほかのプラントも利用モデルの確認を進めていきたいというふうに考えてございます。

あと、横断領域の取扱いということで、安全文化の面の評価とか、そういったところについての検査の中での取扱いをどうするかということ、これについては今先送りしているような状況でございまして、アメリカのほうでも今見直しの検討を進めているという状況でございまして、それを見ながら我々としても、この制度が定着していく中で、こういった部分も今後取り入れていきたいなというふうに考えてございまして、こういったところが少し中長期的なものでございますけれども、課題というふうに認識してございます。

それから、あと最後のところでございますけれども、対応としてどんなことをしているかということでの御紹介です。

一つは、今、先ほども少し申し上げましたけれども、検査官会議等の開催ということでもございまして、やはり力量向上で一番大事なものは、いろんなことを共有していくということが重要かと思っておりますので、いろんな検査官がいろんなところで指摘をしたり、あるいは検査プラクティスでこんな検査のやり方をやったよというようなことをお互いに共有して、いいものを取り込んでいくというようなことをやってございます。そういった中で、やはりいろんな運用上の課題というものも出てきますので、そういったものについても意見交換をしているということでもございます。

それから、事業者、あるいは有識者とのコミュニケーションということで、意見交換の会合を開催してございます。昨年の8月から開催しておりますけれども、これまで5回程度開催してございまして、先ほどのスライドで御紹介したような課題について検討を進める、意見交換を進めているというような状況でございます。

今後は、今年度もまた来月開催したいというふうに考えておりますけれども、事業者の取組、そういったものについても紹介をしていただいて意見交換できればなというようなことを考えております。

それから、独立した立場ということで、学会の方々とのコミュニケーションというものも進めてございまして、特に原子力学会の安全部会においては、検査制度の関係のワーキンググループを開催してございますので、そういったところにも金子審議官や私などが参加して、皆さんと、この学会のメンバーと意見交換を行っているということも進めてございます。

以上が運用上の課題及び対応というところでございます。

最後、1枚、2枚でございますけれども、これまでの委員からのコメント回答ということでもございます。

詳細はちょっと省略したいと思いますけれども、一つ目が、検査官の資格の付与、あるいはその状況ということでもございます。ここを見ていただくと分かりますけれども、資格としては200名強の取得者がいるということでもございます。そのうち150名程度は今、現に検査グループ、事務所も含めてですけれども、働いていると。その他の方は、ほかの資格も持っている方なんかがいらっしゃいますので、例えば審査のほうで今活躍しているとか、そういった方もいらっしゃるということでもございます。

下のところ、特に年齢構成を見ていただくと、やはりシニアの方が多いいということもありますので、若手の育成というものを特に今注力しております、若手の職員については1年間、研修に専念するような期間を設けて資格を取ってもらうということを進めてございます。

それから、9ページ目のコメント、こちら人材確保の観点での御質問でございますけれども、その確保に向けての取組ということでございます。特にリクルート関係の取組について御紹介をしておりますけれども、当然のことながら、まず採用活動をするということで、各大学のほうに行って業務説明をしたり、あるいはパンフレットを配付したりというような採用活動を行っておりますし、その一環として、年2回、インターンシップということで、興味のある方、大学生を受け入れてインターンシップを実施している。令和2年度も3月に、これはちょっとオンラインでしか実施できませんでしたけれども、2か月前にも一度こういったインターンシップをやってございます。

それから、人材育成事業ということで、大学等における規制人材の教育を支援するということでの補助事業というものも平成28年度からやっているということで、これまで約5年間やっておりますけれども、22件の採択ということで、こういった事業も進めているということでございます。

それから、検査官の待遇ということでございますけれども、まず、先ほども申し上げましたような資格制度、そういったものを平成29年度から導入しているというところでございまして、こういった資格をしっかりと与えて、専門的な人材を確保していきたいということが一つでございます。

それから、特にそういった専門的な高い人材については、特例定年というようなことでの任用ということを考えておまして、63歳、あるいは65歳まで引き上げて働いていただきたいということで、その活躍の場を設けているということでございます。

それから、最後、御質問のところ、検査官という仕事の位置付けについて、海外も含めてどうでしょうかという御質問がございます。これはちょっと質問の趣旨がよく分かりませんでしたので、ちょっと簡単に米国の例を特に記載してございますけれども、基本、検査官というものは各国とも公務員の技術的な専門性を持った方が検査官として従事しているというところかなと思いますけれども、そのための資格制度というものは米国でも我々と同じようなものを持ってございます。資格を与えられると、特に向こうのほうはあまり人事サイクルが我々のように2年、3年ということにはございませんので、一つ検査官に

なると、その一つのポストで比較的長い期間、従事しているということが一般的だというふうにご考えてございます。

以上がコメントへの回答ということになります。

あとは参考資料をつけてございますけれども、指摘事項の概要を記したものでございます。説明は省略したいと思えます。

以上でございます。ありがとうございました。

山本部会長 どうもありがとうございました。

それでは、引き続きまして、事業者よりということで、まず初めに関西電力のほうからよろしく願いいたします。

近藤副事業本部長（関西電力） 関西電力の近藤でございます。音声、大丈夫でしょうか。

山本部会長 オーケーです。

近藤副事業本部長（関西電力） それでは、資料1-2を用いまして、弊社の取組について御説明いたします。

通しページの15ページ（資料1-2 1ページ）をお願いいたします。まず、新検査制度に對しましては、リード文に記載のように、我々事業者の原子炉施設の安全確保における自らの責任を主体的に果たすことを前提とした制度と認識してございます。特にリスクインフォームド・パフォーマンスベースの考え方に基きまして、軽微な事項は事業者の改善活動に委ね、規制者は事業者の改善活動を監視しつつ、安全上重要な問題への対応に規制資源を集中するといった、それぞれの役割分担で効率的に安全性向上を目指すこととしてございまして、そのためには、事業者の自主的安全性向上の活動が不可欠でございます。

また、この制度は我々事業者のパフォーマンス向上への良い契機と認識してございます。

また、事業者のパフォーマンス向上に向けた取り組みとしては、中段にありますように、CAP活動の改善等を実施してきておりますが、本日の御説明としましては、安全確保のための最重要活動でございますCAP活動の改善状況を中心に御説明し、これまでの1年間の運用を踏まえた事業者検査の効果や成果、規制検査を受検する立場としての実感を御紹介したいと思っております。

16ページ（資料1-2 2ページ）をお願いいたします。CAP制度の効果や成果を御説明いたします。

まず、弊社のCAPの流れをお示ししております。図の真ん中にありますように、しきい

値なしで気付いた問題をCondition Reportとして発電所で働く皆様が報告することをスタートとし、スクリーニング会議において、専任のメンバーにより安全に影響があるCAQと影響がないNon-CAQに分類し、CAQにつきましては炉安全のリスクの概念も取り込んだ影響度について三つのレベルに分類し、CAP会議において、所長を含めたメンバーにより影響度のレベルを決定してございます。

なお、原子力安全への影響がないNon-CAQに分類したものについても傾向分析として活用することとしてございます。

17ページ（資料1-2 3ページ）に、2020年度の運用の実績を示してございます。

まず、CAQについては、発電所全体で重点的に対応することができてございまして、Non-CAQについても、に例を示しておりますように、従来は主に当事者間のみで対応していた事例であっても、Condition Report、今後、CRと申しますが、CRとして登録することにより重要度に応じて協力会社を含めて、全所員に対して注意喚起等を実施することができてございます。

また、の分析については、現時点ではまだまだ深い分析はできてございませんが、例えば協力会社別に分類するだけでなく、さらに起こり得る事象別に分類することにより、各社ごとの弱点に対して効果的な対策立案をすることにより効果的な改善が行えるようになったと感じているところでございます。

18ページ目（資料1-2 4ページ）に、CAPによりもたらされた効果をまとめてございます。

従来は、問題を判断する人が、それぞれのプロセスで個別に対応を決めておりましたが、CAP導入後はCRで問題を漏れなく抽出し、安全上の重要度に着目した共通の「ものさし」により情報を確認することで、安全上の重要度に応じた、重要な課題への解決に対してリソースを重点的に投入できていると感じてございます。

次に、19ページ（資料1-2 5ページ）をお願いいたします。原子力規制検査と事業者検査の対比表を載せてございます。事業者検査といたしましては、従来から大きくは変化がございませんが、独立性を強化した検査体制の構築が必要となり、対応しているところでございます。

20ページ目（資料1-2 6ページ）をお願いいたします。事業者検査の対応及び受け止め状況を御説明いたします。

二つ目の四角におきまして、独立性を強化した事業者検査として、現行の発電所の要員

の下で体制を工夫して対応してございます。工夫の例としましては、管理課要員、いわゆる設備所管課以外の課による検査実施や、設備所管課同士で相互に検査を実施するたすき掛けを行うことによりまして、検査に必要な技術的な力量と品質管理の両面の維持・向上を図ることとしてございまして、検査実施部署及び受検部署の意識を高めることができていると感じてございます。

加えて、三つ目の四角、事業者としまして、コンフィグレーション管理の充実の観点から、従前から整備を進めてきております、社内的にはM35と申しております原子力保全総合システムや設備変更管理システムに加えて、安全上の問題がないことを効率的に確認するために、設計基準文書(DBD)を整備し、確認する仕組みを構築することにより、設備の安全上重要な事項である設計要件を意識した保全活動を行うことにより、パフォーマンス向上に向けた取組を開始してございます。

一方で、事業者が主体的に検査を実施するという、いわゆる事業者検査化の運用がされておりますが、今後、運用改善について規制庁殿と継続的に協議をしてまいりたいと考えてございます。

21ページ(資料1-2 7ページ)をお願いいたします。このページからは、検査を受検する立場としての実感として、まずはパフォーマンスベースの検査に対する事業者の認識を御説明いたします。

新制度の導入によりまして、常日頃から安全に対する責任は事業者にあるとの意識を持って対応しており、我々の意識は高まってきていると考えてございます。

また、検査官のフリーアクセスの浸透が進んでおり、我々の活動全般の確認が行われていると感じてございます。また、他電力殿で発見された事案に対する当社状況の確認として、例えば火災防護対象ケーブルの露出に関する弊社の処置状況を早期に確認されており、検査官殿自ら現場に赴いて自らが放射線量を測定され、廃棄物庫の点検状況に不備があると御指摘いただくなどにより、旧制度と比較しましてパフォーマンスベースの観点から事業者活動を幅広く検査されており、プラントの安全性は高まってきていると感じております。

検査官から気付きをいただくことで我々事業者として反省すべき点を明らかにし、改善活動につなげることができており、また、協力会社から定例的な報告でも、鵜呑みにせず、検証が必要と実感してございまして、安全性向上につながっていると感じてございます。

しかしながら、一部の事象について、事実確認の聴取に関する議論のコミュニケーション

ンが不足していると感じる面もございました。

例えば電磁流量計の0リングというものは、工場調査の結果、異常なく問題はなかったのですが、これらを検査官殿に正しく伝えることができなかつたことがございました。工場調査結果などの事実立脚して判断していただくため、弊社から確実に事実を伝えることが必要と感じてございます。

次、22ページ（資料1-2 8ページ）、お願いいたします。リスクインフォームドの検査に対する事業者の認識を御説明いたします。

特に「安全上の重要度」を制度に導入した主旨を踏まえた議論及び運用定着が必要と感じており、その例を記載してございます。

先ほど申しました流量計に関してでございますが、美浜3号機の海水ポンプ自動停止事象では、プラントは約10年間停止している長期停止状態でございますので、燃料は十分に冷却された状態でございます。仮にですけれども、燃料を冷却するポンプである使用済燃料ピットポンプというものが全て停止したとしても、保安規定の制限値である使用済燃料ピットの温度上昇に対して10日間以上の余裕を有した状態であることを事前に評価した上で、発電所としては能動的に停止したり、作業したりしてありまして、実質的に使用済燃料ピットの冷却を不要な状態としてございました。今回の海水ポンプ自動停止による冷却機能の一時的な喪失に関する使用済燃料ピットの温度上昇のリスクが極めて小さい状況でありましたが、この状況を正しく伝えることができておりませんでした。

また、品質マネジメントシステムの運用検査におきましては、安全上重要度が低い事象を取り上げられ、結果として「軽微」と判断されたものがございました。この検査では主として、CAP活動が十分かどうかを検査されるものと認識してございます。さきに御説明したとおり、事業者としては重要度の低い事象を漏れなく収集する運用を行っておりますが、検査では安全上の重要度が高いものに注力した検査をしていただくことが有限なリソースの有効活動につながるものと感じてございます。

その他としまして、設備の不具合が生じた場合、安全上の重要度が明らかに「緑」レベル以下の事象であれば、その原因調査、水平展開は我々事業者に一任していただきたいと考えております。設備の早期改修の観点からは、「緑」レベル以下の事象については原因によらず必ず実施する補修工事につきましては、原因調査や水平展開と並行して進めることができるような運用となることを期待いたしております。

例といたしまして、大飯3号機の加圧器スプレイライン配管溶接部に有意な指示が検出

された件では、当該の配管の取替えを行うこととしておりましたが、補修工事として最新の方法で復旧する、あるいは同種・同材への取替えを行う場合においては、原因調査と並行した実施が可能であったものと考えてございます。

最後に、23ページ（資料1-2 9ページ）に今後の事業者の取組みを記載してございますが、特に安全上の重要度がどの程度であるかを端的かつ明確に説明できる力量をつけ、検査の現場において議論をしっかりと行えるよう意識を高め、安全性向上につながる各種活動を一層高めてまいりたいと考えてございます。

なお、検査制度をより良い制度としていくため、継続的に規制庁殿と意見交換を実施していく所存でございますので、よろしく願いいたします。

説明は以上となります。

山本部会長 どうもありがとうございました。

それでは、次は中部電力からお願いいたします。

尾崎運営グループ長（中部電力） 中部電力の尾崎でございます。よろしく願いいたします。では、38ページ（資料1-3 4ページ）から説明をさせていただきます。

浜岡原子力発電所における取組状況ですけれども、まず、新検査制度に対する受け止めにつきましては、こちらに記載の新検査制度の主旨を踏まえまして、矢印の下のところですが、事業者として、自らの活動をチェックし、的確に課題を特定し、自主的かつ継続的に安全性向上を進めていくことが重要と認識をしております。これを踏まえた取組につきましては、上の に沿って、これ以降のページで説明をさせていただきます。

39ページ（資料1-3 5ページ）をお願いいたします。まず、制度の主旨 原子力安全に関する事業者責任の明確化と改善の促進といったものを受けた当社の取組といたしましては、自ら課題を見つけ改善を進める体系の強化、改善措置活動(CAP)の強化というものを図っております。

右の絵の青いところにつきましては、従来から状態報告、Condition Reportとして情報収集していたものになります。不適合情報などになります。

これに加えまして、従来CAPとは別の情報、別で取り扱っていた情報、緑の下のところになりますけれども、こういった外部レビューの結果ですとか、そういったものもCAPに集約することいたしました。

さらに、上のオレンジ色のところ、低い閾値で社員及び協力会社さんから、ちょっとした異常でも情報を集めてほしいという呼びかけの下に情報を収集している状況でございます。

す。

左の矢羽根のところですが、こういった情報収集によりまして、一元化の管理によりまして網羅性を向上させるとともに、情報登録のしきい値を下げることによるデータベースの拡充を図っております。

その効果、成果といったところですが、例えば発電の運転員という者が、従来ですとパトロールに出る際に自らの業務に関わる範囲のことを見て報告を上げるようなことだったんですが、今では現場の異常全般を見るといった意識になっておりまして、例えばメンテナンス部門の状況について、その現場を確認して、不適切なものがあれば報告を上げるといったような意識の向上につながっていると感じております。

ちなみに、こういったCondition Reportの登録の数につきましては、左下のとおり、近年増加傾向といったところになっております。

続きまして、40ページ（資料1-3 6ページ）をお願いいたします。新検査制度の主旨の安全上重要なものに注力できる体系を踏まえまして取組といたしまして、安全上重要な事象を重視した対応をするための仕組みの強化、リスク対策の強化を図っております。

下の図につきましては、先ほど関西電力さんから御説明いただいた情報を集めた後のスクリーニング、重要な情報、CAQとNon-CAQに分けて処理をしていくといったところは、基本的な流れは一緒でございます。こういった流れで、安全上重要なものにつきましては、CAP会合のところ、所長を含め、主任、技術者などの多様な人間が意見を交換しまして、しっかりリソースを割いて対応していくといったやり方を、こちらは日々の活動として実施しております。

そういった情報の流れに沿って、右側、一番右のところですが、パフォーマンス分析というものがございます。こちらは半期に一度の取組といたしまして、全てその間集約したCondition Reportの情報をインプットといたしまして、高頻度低影響事象も見逃さないといったようなことで、リスクの分析をしておるものになります。詳しくは事例を使いまして、41ページ目（資料1-3 7ページ）以降のところから説明いたします。

41ページをお願いいたします。こちらはCAP会合で対応した具体的な事例になります。事象といたしましては、5号機の原子炉機器冷却海水系渦流除塵装置という安全上重要度の高い設備がございまして、こういった設備について点検を行ったところ、フィルタにき裂、欠損が認められたといった事例がございました。

この原因分析につきまして、CAP会合の中で、当初、主管部署のほうからは、海水の流

れに沿って流れてきたものがフィルタにぶつかって初期欠陥が生じ、その後、疲労破壊に至ったということで説明がありましたけれども、CAPの議論の中で、本当にそういった流れてきたものでそういった初期欠陥が生じるかといった疑問が呈されまして、鋭利なハンマーで新品のフィルタを打ちつけたところ、そういった初期欠陥が生じにくいといったことが確認されまして、それを踏まえて、こういった、ここに記載の原因のとおり、保守点検（目視点検）では検知不可能なき裂などの欠陥があり、運転中に欠陥が進展、破損に至ったといったことで原因を推定しております。

その対応としまして、是正というところの3行目の途中からですが、こういった目視点検で見当たらない傷といったものを起点としているということを推定しておりますので、目視点検を上回る検出感度の検査方法を検討ということで、その下のところ、電力技術研究所という当社の研究所と協力して検査手法を検討し、渦流探傷試験というものによって検知可能であることを確認したといったものになります。こういったCAP、重要な情報につきましては、こういった手厚い対応をいたしまして、水平展開としても類似機器に対して点検項目を追加といったことでやっております。

続きまして、42ページ（資料1-3 8ページ）をお願いいたします。こちらは、先ほど言いました半期に一度のパフォーマンス分析というものの説明になります。

浜岡では、全28分野、例えば発電、保守といった発電業務に直結するような分野ですとか、あるいは横断分野といたしまして、リーダーシップですとかヒューマンパフォーマンスといったものを、いろんな分野に設定しております28分野ございますが、それぞれにつきまして発電所の機能分野マネジャー、SFAMといたしますけれども、そういった者を任命し、半期に一度、不適合未満の情報を含む全てのCondition Reportの情報をインプット情報として、高頻度低影響事象にも着目して、原子力本部長が目指す姿として設定する「期待事項」とのギャップを分析しております。

左にインプット情報の細かい項目が出ておりますけれども、結果のみではなくて、そういった結果につながる現場での振る舞いといったものを、管理職の観察などの結果としてインプット情報にしております。

こういったインプット情報と、先ほど言いました「期待事項」との間にギャップがないかということもSFAMという人間が分析をいたしまして、その分野ごとの強み・弱みというものも抽出いたします。

その結果について、下の浜岡パフォーマンス確認会議、これは所長を筆頭としたメンバ

ーで確認する会議でございますが、そういったところで弱み・強みの対応を決定するとともに、発電所共通の弱みについては発電所AFI（要改善事項）として所大へ展開させるという取組を実施しております。この結果につきましては、本店の管理部署ですとか社長のほうまで報告を上げております。

続きまして、43ページ（資料1-3 9ページ）をお願いします。今言いましたパフォーマンス分析からの改善の例をお示しします。

左上の対応 というところの(1)～(4)のようなところが、現場で頻繁にこういった不適切な振る舞いが見られていたといったことで、現場の観察から上がってきた情報がございました。

それに対して、具体的な改善といったことで右に展開するようなことを対応しておりますけれども、今日は の協力会社を含む全所員へのリスク浸透、know whyキャンペーンについて、次のページで御紹介したいと思います。

44ページをお願いします。先ほどのような不適切な振る舞いがなぜ起こるのかということを検討した結果、やはり現場の作業員の方が、そういったリスクが顕在化したときに起こる影響というものに対して、創造力が欠如しているのではないかといったようなところを考えまして、こういった協力会社の方への直接的な働きかけということで、こういったことを理解していただけるピラを作成して配っております。

右のほうで、これは異物侵入防止に関するKnow whyといったところのピラになりますけれども、写真が小さくてすみませんが、点検のときに開放した開口部の横にボルトやナットがあって、それが異物として侵入したらどうなるか、燃料プールというところに養生のシートの切れ端が入ったらどうなるかといったことを問いかけまして、ちょっと今日は表示しておりませんが、この裏面にその影響について確認いただけるような情報をやっております。

こういったリスク管理性を高めるような活動をしてきた結果の効果につきましては、現場での振る舞いを確認するということで、右下に表がございますけれども、全体の観察結果における良好な振る舞いの割合が最近増えてきているということで、効果を発揮しつつあるというふうに評価をしております。

45ページ（資料1-3 11ページ）につきましては、こういった取組の課題について御説明します。

課題の一つ目としましては、こういった取組について人手を要しているということであ

りまして、真ん中にありますとおり、CRのグレード分け、分類作業にAIを活用しております。

それから、下の課題の二つ目といたしましては、CAQ影響度、高・中・低といった影響度の判断にPRA等の技術を適用しようというふうに考えておりますが、プラント長期停止中のために使用済燃料の崩壊熱が減少していることもありまして、明らかに低だということで、評価が必要となる事例が少ないということで、これも改善としましては、学協会などの規格類も参考に、リスク活用の業務の範囲拡大をしていくということを考えております。

46ページ（資料1-3 12ページ）をお願いします。検査制度の主旨 につきましては、フリーアクセスの関係でございます。こちらに関しましては、取組として、文書類、記録類へのフリーアクセスのアクセス性向上、コミュニケーションの改善を図るということで、効果、成果でございますが、丸の二つ目、検査官の方が身近に感じるようになっておりまして、検査官からもパフォーマンスベースの視点の確認がなされておりまして、以前は検査官に対して構えて対応するようなところがありましたが、現在は自らの意見を伝えた上で、率直な意見交換ができるようになってきていると感じております。また、こういった取組を通じて、社員のモチベーション向上にもつながっていると感じております。

続きまして、47ページ（資料1-3 13ページ）がこのフリーアクセスからの改善の例ですが、こちらは説明を割愛します。

48ページへ参ります。事業者検査に係る状況につきましては、1、2号が廃止措置プラント、3～5号機が長期停止プラントということで、運転中のプラントに比べてチーム検査の数が少ないといった状況になります。

こういった経験不足を補うために、他社へのベンチマークを実施しております。

より良い制度とするためにということで、こちらは事業者からの意見ということになりますけれども、こういった経験が少ないということに関しまして、当社もベンチマークはやっておりますけれども、規制機関内でも定期的な情報交換を行っていると同っておりますので、有益な情報につきましては、現場において共有、意見交換する機会を設けていただけると、経験不足が補えるのではないかと考えております。

50ページ（資料1-3 16ページ）、お願いします。こちらは今までの認識をまとめて、検査において自らの活動の改善のきっかけが得られるものと捉えて、安全性向上に活用していくといったところを、まとめの認識を書いております。

51ページ目（資料1-3 17ページ）以降から、これは直接検査に関わるものではありませんが、当社は従来から規制の対応を待つことなく、自主的に安全性を進めてきたということで、検査制度の理念を踏まえまして、引き続き、こういった取組を進めていくといったところを述べております。

52、53ページ（資料1-3 18,19ページ）は、その中でも特に新知見、新技術の活用した例を示しておりますが、説明は割愛させていただきます。

以上でございます。

山本部会長 どうもありがとうございました。

それでは、最後、東北電力、よろしくお願いいたします。

小笠原副部長（東北電力） 東北電力の小笠原でございます。

それでは、資料1-4、右下、55ページからが当社の説明資料になります。

1枚めくっていただきまして、56ページ（資料1-4 1ページ）、これは目次を示しておりますが、当社といたしましては、発電所の安全性向上のために、発電所のパフォーマンスモニタリングや、それで課題を見つけて自律的に改善するという考えの下で、これまでも様々な仕組みを整備して、パフォーマンスの向上に取り組んでおります。また、その辺のことも説明させていただきたいと思っておりますし、あわせて、昨年度導入されました原子力規制検査、新しい検査制度ですね、これは安全の確保の主体は事業者であると、こういった前提で制度設計されているものですので、我々、これまで取り組んでいるパフォーマンス改善の向上を、非常に向上させるためのよい機会だというふうに捉えております。こういったこともありまして、我々の説明としては、前半、まず規制側とのインターフェース、規制検査の状況というものを1番で説明をしたいということで考えております。あと後半、2番、3番では、我々の検査の状況、あと改善活動の実施状況、これについて後半のほうで当社の取組につきまして説明させていただきたいと思っております。

ページ、めくっていただきまして、57ページ（資料1-4 2ページ）、まず規制検査の対応状況です。概要がこの(1)2020年度の検査状況というところの1枚にまとめております。今年度の指摘については女川での1件ということで、この資料の下のほうに文字でその指摘の概要を書いておりますが、一番最後、事象に対する再発防止対策のところ、4月13日当社プレスリリースということも付記しておりますが、この事象につきましては3月の末に発生しまして、4月に原因と対策を公表したものでございます。内部取り込みがありまして、被ばく線量につきましては0.05mSvということで、身体、線量限度には全く問題

のない事象だったというふうに考えておりますが、ALARAの観点で言いますと、やはり内部取り込みについては、基本的にはないように管理するというのが事業者、当社としての期待事項でございます。これに対して、当社と初めて内部取り込み事象があったということで、パフォーマンス上の問題が非常にあるなということで重要視していた事象です。その後、第1四半期の検査でも同じような目線で確認いただきまして、こういった判定になったのかなというふうに感じております。

次のページ、右下58ページ（資料1-4 3ページ）です。この規制検査を受けての我々の感想というか所感でございます。新たなこの検査制度につきましては、非常に良好な点が多々ございました。

まず、最初の囲みですね、全般的な感想といたしましては、検査官との議論、意見交換が非常によくできています。この中で検査官の方も発電所を良くするんだと、こういった気持ちも伝わってきておりまして、非常にコミュニケーションの良い関係ができているというふうに感じております。

次の矢羽根ですが、検査の焦点が、保安規定の遵守に関する業務プロセスや記録の確認といったものから、原子力安全の確保についての技術的な議論に重きが置かれるようになってきました。そのために、我々もそちらのほうの意識のほうに集中いたしまして、自分たちの安全意識の向上にもつながっているというふうに評価をしております。

もう一点、フリーアクセスについてでございます。旧検査では資料の事前準備等の負担がございましたけども、フリーアクセスでは、検査官の方が自ら資料確認いただきまして、我々の負担というのはかなり軽減されております。

また、フリーアクセスにおいては、現場の作業員からの声をいろいろと汲み取っていただいて、適宜、アクセスの仕方について改善がなされていると。一つの例といたしましては、現場の作業中に養生シートの中を確認したり、あるいは写真撮影などしていたというところがあったんですが、ちょっと現場の作業員の方はびっくりしたというところがありまして、事前に声をかけていただければいいなというような要望をいたしましたら、すぐに改善いただいたというような事例もございます。

また、近年のコロナウイルスの対応、発電所は非常に気を使って対応しておりますけれども、検査官の方につきましても同じような制限をしっかりと取り入れていただきまして、検査においても柔軟な対応をいただいているということで非常に感謝しております。

続きまして、右下59ページ（資料1-4 4ページ）です。この中で日常の検査につきまし

では、日頃からフリーアクセス、コミュニケーションということが非常によくできているというふうに感じておりますけれども、一方、チーム検査では、コミュニケーションの観点でちょっと要望事項もありますということで記載させていただいているところです。気付きとか指摘に係る当社の問題点、これにつきまして、チーム検査というのは期間が限られておりますので、一旦、発電所から持ち帰ることが多いということで、その後も議論というのを継続させていただけないかというふうに考えております。

その理由ですけれども、チーム検査では、当社の問題点につきまして、発電所滞在中、議論ただけでは確認できず、最終的には検査報告書の案が公表されるという段階で、その検査結果を我々が確認している状況です。当社が行う改善活動において、規制側との議論につきましては、社内の知識・知見に加えて、社外の目、外部の目をしっかり入れるというところで必要な機会の一つなのかなというふうに考えております。発電所から持ち帰った後も継続して議論いただければ、当社としてどのような問題点があったのかというのを十分に理解して、改善につなげることができるというふうに考えておりますので、要望としてここに書かせていただきました。

(3)番、情報公開に関してでございますが、これにつきましては、当社の取組として書かせていただいておりますけれども、関係自治体の方、あるいは地元の方々、非常にこの件、関心が高いということでございまして、当社としても発電所の状況をよく理解していただくという観点の取組の一環で、ホームページに分かりやすく公表いたしまして、日常の接触機会を捉えまして、いろんな場で説明もさせていただいているという状況です。

次、60ページ（資料1-4 5ページ）、御覧いただきたいと思っております。ここからが我々事業者としての取組につきまして、まず検査状況です。2.事業者検査の状況ということで記載しております。

矢羽根の一つ目でございますが、新しい検査制度が入る前、以前から定期事業者検査ということで制度が入っておりました。これは検査の実施主体が事業者だということの認識のもとで、当社としては検査実施責任者という者を工事実施グループ以外から指名しまして、独立性を確保するという対応してございました。

右下のほうに体制図の絵がございまして、もともと検査実施責任者、これは検査要領を自ら作って判定を行う責任者になってございます。これはラインの外から責任者を選任していたと。今回はこの体制をベースにしまして、新たにその下、担当者まで独立性を持たせるということで、新しい制度に適用させて独立した体制を整えてきております。

課題の取り組み状況として、今の状況を記載しております。当社はまだ発電所、長期停止中でありまして、検査の実施件数が非常に少のうございまして、他社のベンチマークなどを活用しながら改善につなげているところです。

特に2号機の再稼働に向けた使用前検査、これを実施するにあたっては、ポツの一つ目ですが、設工認、今審査中ですが、それとの整合を考えて、いろいろと要領書の準備、あるいは判定基準の準備、あと体制の準備と、こういったことを今後やっていく必要があるということで課題に取り組んでいるところです。

続きまして、61ページ(資料1-4 6ページ)、3番として、改善活動の状況について記載しております。ここはまずCAP活動、Condition Reportというようなキーワードでの活動を記載しております。

資料の中央、左側にCAP活動の例というか仕組みを書いておりますが、これまで様々なインプットについては個別に対応してきておりましたけども、新しい検査制度導入に当たりまして、CAP活動ということで一元化して統合して管理するというような活動に切り替えてきました。この統合して管理することで活動が活性化しまして、現場の安全性向上につながってきているというふうに感じております。

絵の下のほうに補足で書いてございますが、これらにつきましては、昨年10月から新しいシステムで収集、分析を開始しております。

設備不具合が結構多いというところですけども、中身を見ていきますと、消耗品の取替えや軽微な補修で対応可能な劣化事象が大多数を占めていくということまでは今までも感覚的には分かってございましたが、そういったことが分かっております。

これらの分析、運用につきましては、設備の不具合の傾向をより詳細に捉えて、対処できるように分析方法の改善に取り組む必要があるというふうに感じてございます。

それと、絵の右側でございますが、これは状態報告、Condition Reportの報告件数でございます。これらにつきましては、協力企業さんにも協力いただきながら報告件数が上昇している状況でありまして、CAP活動が浸透しているというふうに感じてございます。こちら矢羽根の下ですが、CAP活動につきましては、重要なものにフォーカスして対処していくというものでございますが、さらに加えて、総合分析によって弱点を把握するという、それで早期に直していくということも必要かと思ひまして、さらに活動を活性化する必要があるというふうに感じております。

次のページがパフォーマンス改善活動ということでございます。指標(PI)、あるいは現

場観察(MO)、あと、我々としてはラインと別の機能分野別の監督者を置いたフリート・ピアチームというものを構成しております、それからの指導・助言、あるいは外部からのJANSI、WANOのピアレビューの結果などを踏まえまして、発電所のパフォーマンスを総合的に分析・評価を行って改善する活動をしております。

矢羽根の二つ目ですが、海外の良好事例等を参考に、期待される振る舞いをまとめた基本行動(ファンダメンタル)というものを作成しまして、現場観察において基本行動とのギャップを認識させて、振る舞いを改善させるような活動をしてございます。

こういったことで現場の良好事例なども増えている状況でございまして、こういう活動が活性化して改善につながっているというふうに感じております。

また、安全指標につきましては、いろいろと監視しておきますと、重要な指標については特に問題ないんですけども、労災の指標が悪化傾向にあるようなことも見てとれまして、労災防止への活動を強化するという取組につながったような事例もございます。

最後、63ページ(資料1-4 8ページ)、まとめになります。当社原子力発電所の運転再開というところを目指して頑張っておりますが、これは単なる再稼働ではなくて、ゼロからプラントを立ち上げました先人たちの姿に学んで、地域との絆を深めながら、安全性を向上させて、新たに生まれ変わるといような決意を込めて、当社としては「再出発」というキーワードで位置付けまして、発電所の総合力を上げる取組を続けております。

今回の新しい検査制度の対応というのは、「再出発」に向けたこれらの取り組みに、効果的な改善につなげる好機と受け止めております。

当社としては、この制度の理解浸透、教育ということと、活動の活性化ということを目指して、継続的に改善を図っていきたいというふうに考えております。

最後になりますが、原子力安全という共通の目的のもとで、今後も規制側との相互コミュニケーション、これを積極的に取って、共により良い検査制度となるように努めてまいりたいというふうに感じております。

説明は以上でございます。

山本部会長 どうもありがとうございました。

今日は、規制庁における検査の実施状況に加えまして、3事業者から状況を御説明いただきました。かなり分量が多かったんですけども、手際よく御説明いただいたかなと思います。

それでは、これから50分ないし1時間程度時間をとりまして、御質問、御意見をいただ

ければというふうに思っております。どのプレゼンテーションに対してでも結構ですので、これから御意見を賜ればと思います。では、よろしくお願いいたします。

それでは、まずは関村先生、次、中川先生の順番でお願いいたします。

関村委員 御報告いただきまして、どうもありがとうございました。関村でございます。

検査制度が昨年度から試行期間を経て本格運用になってきたということについて、規制庁及び事業者から御報告いただいたということで、その中身が非常によく理解できるようになりました。私からは、検査そのものの行為という、そういう観点の実施状況というよりも、検査制度がいかに的確に運用しつつあるのかと、こういう観点から、特に規制庁、古金谷課長にお尋ねをできればというふうに思います。それで、本格運用から1年経過したということなんですが、例えば米国のROPでは、2000年の4月、2000年ですよ、もう20年前に運用が始まって、そこからの改善が随分なされてきていると。これと比べて日本の状況というのはどういうふうに考えるべきかということについて、規制庁にお尋ねをできればというふうに思います。どうしてかと申し上げますと、この炉安審・燃安審の前回、昨年12月の会合で、同様に規制庁のほうから令和2年度の実績に加えて制度の継続的な改善という観点からも炉安審・燃安審に御提示をいただきました。それがどのように今日のお話の中で、あるいは事業者との関係の中でうまくいこうとしているのか、ここの観点を規制庁にお伺いをしたいというふうに思います。事業者からもきちんとお話がありましたように、リスクインフォームドでパフォーマンスベース、それで従前のチェックリスト方式ではない形で、より重要な、安全上重要なところにフォーカスする検査制度の今運用が開始されているということかなと思います。

それで、具体的な御質問の内容としては、改善をしていくべき事項として、特に規制庁指摘事項、幾つかあったということなんですが、特に緑の部分に関して幾つかの指摘もされて、しかし、これは緑であるということは事業者自らの自律的な改善が出来上がっていったというふうに判断はされている。そのベースとして事業者からのCAPのことについては今回かなり詳細にお話しいただいたのかなというふうに思います。ここをどのように規制庁のほうでは御覧いただいているかという観点。

それから、それに加えてということなんですが、具体的な検査をやられるときに、事業者側とのコミュニケーションの中で改善をしていくに当たって、どういう気付き、まさに規制庁としての改善点というのが得られているのかと、この辺をお聞きできればと思います。

それから、少しそれを広げますと、関係者のコミュニケーションというものを今後改善しなくてはいけないということについては、前日も古金谷さんのほうからお話があったのかなというふうに思いますが、一昨日、総合的な評定が規制委員会のほうに御報告された。さらに、柏崎刈羽については追加的な検査ということをやられている。こういうものをどうやって効果的に進めていったらいいか、あるいはより重要なところにフォーカスするというところでのバランスというのを事業者と一緒にどのように進めていくべきなのか、そういう観点からのコミュニケーション、ここにどういう課題があるのかということについてお伺いをできればと思います。

私からは以上でございます。よろしく申し上げます。

山本部会長 どうもありがとうございました。

それでは、古金谷さんのほうからお答えいただければと思います。よろしく申し上げます。

古金谷課長 規制庁の古金谷でございます。

今、関村先生のほうから制度運用全体の適格性、あるいは改善というところについて御質問がございまして、全体、規制庁として1年間やって、全体のレビューをしっかりとやっているというところでは全然まだございませんし、まだこれからも改善点は、まだ1年しかたっていないということもありますので、米国の20年の経験に比べるとまだまだなところはあろうかと思うんですけれども、私自身が試運用から本格運用、1年通じて感じているところとしては、徐々にではありますけれども、改善はしてきている。従来の、先生おっしゃるようなチェックリスト方式、あるいは昔の保安検査であれば、基本的には保安規定の遵守状況、規定の内容、そういったところを中心に見ていたところからすると、現場を見る、それからパフォーマンスを見て、何かやはりこれはおかしいぞと思ったところを切り口にして何か事業者の活動に劣化がないのかどうかということを見ていくという検査の入り口のところがやはり大きく変わっておりますので、そういったところは徐々に浸透してきていて、検査官のプラクティスといいますか、その辺は大きく変わってきているのかなというふうに思っております。ただ、やはり一方で、検査官のそれぞれの視点というものが重要になってくると思いますので、どこにそういった問題意識を仕向けていくかというところはすごく重要だと思っておりますので、その点は、もうこれは終着点がないと思っております。常に検査官の力量向上につなげていく努力を、これはもう不断にずっと永久に続けていくのかなとは思いますが、そういった点はやはり重要かなと。やはり

まだ意識の違い、検査官の中でもばらつきがございますので、そういったところ、全体を底上げしていくというようなところはすごく重要なのかなというふうに思っております。

あと、やはりコミュニケーションを事業者とうまくするというところはいいんですけども、逆になれ合いにならないかとか、そういったところ、やはり我々としても気になるところでございますので、昔、委員長からも言われているのは規制のとりこになるなというようなことはありますので、そういった点はやはり肝に銘じて、現場のところで、コミュニケーションはいいけれども、判断のところで我々としてぶれないというようなところはしっかり確保していかなきゃいけないんだらうなというふうに考えてございます。

総合評定、あるいは追加検査ということで、追加検査自体も我々、初めて、規定としては一応やることはつくっているんですけども、こういった、やはり大きな指摘事項に対して我々はどう対処していくかというところについては、非常にこれからチャレンジなものなのかなというふうに思っております。委員会でも本件については何回も御議論いただいておりますし、追加検査もまだ緒に就いたところでございまして、本格的には今後しばらくかかるだらうというところで、体制もその専用のチームをつくって今やっていこうということを考えておりますので、ここは我々としても少し走りながら制度も考えていくというようなところはあるのかなと思っております。そういった点、まだまだ課題はありますし、制度としても、先ほども言いましたように、横断領域の取扱いをどうするか。特に追加検査でも見なきゃいけないのか、安全文化とか、そういったようなところの組織文化的な部分も分析していきたいということがございますので、そういった点を検査の中でどう明らかにしていくかというようなところについては、非常に重要な課題かなというふうに思っておりますので、まだまだ改善するべき点というものは多いかなというふうに考えてございます。

以上でございます。

山本部会長 ありがとうございます。コミュニケーションの話については、恐らく関村先生の御質問はもう少し事業者と規制というよりも、広い枠組みで考えたときに効率的なコミュニケーションの在り方をどうやって模索していくかという御趣旨も入ったと思うんですけど、もしもそのところ、何か補足があればお願いしたいと思います。

古金谷課長 ちょっと被規制者以外、いわゆるステークホルダーというところで言うと、一つあるのは、ちょっとこれは中の組織的な話でもあるんですけども、やはり地域の方々とのコミュニケーションが重要だらうということで、これは検査にかかわらずという

ことではあるんですけども、我々の中に地域連絡調整室という新たな組織をつくりまして、その室長は森下課長ということで、関係する室、課ですね、検査グループも当然、我々が入っていますし、あと防災の関係ですね、そういったところも入ってございますし、あとモニタリングとか、そういった監視情報課の関係もございますので、そういった関係課が全て含まれるような形でコミュニケーションを一括的にそこで自治体等と調整していこうということで、そういった枠組みをつくって、そこで一括的にいろんな検査に限らず、規制庁の取組についてコミュニケーションを図っていこうということをちょっと今始めたところということで、そういったところは少し改善をしつつあるというところでございます。

以上です。

山本部会長 ありがとうございます。

関村委員、いかがでしょう。

関村委員 一言だけ付け加えさせていただければと思います。検査制度の根幹であるところのリスクインフォームドパフォーマンスベース、ここをいろんなステークホルダーの方も含めて、もちろん事業者はそのスターティングポイントなんですが、皆さんと共有していく仕組みづくり、ここをどのように、アメリカのように改善していけるか、この本質的な課題をどのように捉えてらっしゃるかというところについてはまだ規制庁では途上になっているというふうに考えられるような御説明がありましたので、ぜひ継続して、この炉安審・燃安審の場でも報告いただくということをお願いしたいなと思っています。

以上です。ありがとうございます。

山本部会長 それでは、この件、引き続きよろしく願いいたします。

それでは、次、中川委員、よろしく願いいたします。

中川委員 中川です。

検査制度が非常に機能してきているということで、規制庁と事業者さんの努力が非常によく分かりました。本日のプレゼンを聞いていてちょっと思ったことがあります。意見聴取の在り方についてです。今日、関電さんのプレゼンの中で、ちょっと規制庁との齟齬があるというようなお話が出てきて、関電さんの参考資料の中にもその齟齬が述べられているところがありました。規制庁側の検査と事業者側の主張というのは、私も長い間、事故調査とか分析を国の組織としてきましたので、一致する場合もあるけれども、しない場合も多々あるんですね。そういうときというのは、どちらが正しいのか、白黒つかなくても、

こういうことに注力していけば、そういうリスクは改善できるよねというプラスの方向で考えていくべきだと思うんです。ここさえ押さえればリスクは減るよという建設的な議論を経て初めて事業者と、それから検査組織の、いわゆる安全文化、つまり双方のそういう切磋琢磨した議論と認識の共有ということで初めて安全文化の醸成というのができると思うんですが、その意見聴取の在り方について、規制庁の方はどんなふうにお考えなのかというのをちょっと聞かせていただきたいと思います。

以上です。

山本部会長 ありがとうございます。全般的に事業者の方の御意見では、意思疎通にいろいろ課題がありますねというお話が共通してあったかと思えますけど、これ古金谷さんのほう、いかがでしょうか。

古金谷課長 ちょっと個別の事案というところについてコメントというよりも、全体の我々のスタンスとしてのコメントという形でお返ししたいと思いますけれども、規制当局というものは独立した判断をするというところがあるかと思えますので、見解の相違というものはある程度、私自身もやむを得ないというふうに思っております。我々の指摘を受けて、事業者がそれをどう捉まえるかということで、最終的に平行線で終わってしまうものもあろうかと思えます。緑というものであれば基本的には自主的な改善をしてもらうということでございますので、我々、指摘したことについて、ある程度、事業者のほうの自主的な対応を期待するというところでありまして、ただ、その自主的な取組が十分でなくて、また再発してしまったとか、あるいはそれがうまく水平展開されずに、より重要なところで同じような事象が発生してしまったみたいなことがあれば、当然、我々としては、さらにその指摘としては重い判断をするということになるかと思えますので、そこは相違というものはある意味あってしかるべき。それをどう捉まえて自主的な改善につなげるかというところは、緑であれば事業者任せたいと思えますし、相違があったとしても白以上で、やはりしっかり是正してもらわなきゃいけないということであれば、それは強く是正を我々の指摘の観点で求めていくということはあるかと思えます。

以上で答えになってますでしょうか。

山本部会長 ありがとうございます。

中川委員、いかがでしょうか。

中川委員 こういういろいろなシステムとか機器とかというのは、やはり何か工学的なセンスで、いろいろなエビデンスベースでいろんなことがより深く分かってくるというこ

とってあると思うので、事業者さんは、そのいろいろな実験データも持っていたりするわけで、そこら辺のところをうまくすり合わせれば、規制庁にとっても今後のプラスになると思うので、そういう何か証拠とか、それからあと再実験をしたときの状況の把握とかということをより共有して、より安全に向けて進んでいただけたらなというふうに思いました。

以上です。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。

古金谷課長 すみません、1点だけよろしいですか、今のところ、先生の御指摘の点。

山本部会長 どうぞ。

古金谷課長 当然、そういった事業者からの情報というものは我々しっかり受け止めて、それを頂いて、その内容を検証してということはどんどんやっていきたいと思っておりますので、いろんな気付きがあって、その内容を調べていく中で、事業者のほうから提供された情報、そういったものはしっかり受け止めて、その上で判断していきたいというふうなところは当然やっていきたいと思えますし、その上で我々としても、あまり恣意的な判断というよりも科学的・技術的な根拠に基づいての判断という形でのところは当然やっていきたいというふうに考えております。そこはちょっと事業者ともよくすり合わせを、コミュニケーションを取りながらというふうに思っております。ただ、最後の判断のところは、どうしても同じ情報、同じベース、技術的なデータでの違う判断というのはあり得るかなと思いますので、そこはちょっと相違が出てくる可能性はやむを得ないというふうに考えております。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。今日挙がっていた論点を解決するような非常に重要な方向性の御示唆を今、中川委員のほうから頂いたかなというふうに思います。どうもありがとうございました。

それでは、次が大井川委員、よろしく願いいたします。

大井川委員 ありがとうございます。ちょっと今までの議論とも関連するんですが、関電さんの23ページの「今後の事業者の取組み」のところで最初に書いてある、関電さんが「安全上の重要度がどの程度であるか端的かつ明確に説明できる力量をつけることが必要」と、これは御自身に対してそうおっしゃっているような資料なんですけれども、それをやっぱりちゃんと受け止めるだけの力量を規制庁の検査官が持ってないといけないということなんだと思うんですけれども、まだ始まって1年ということなのでそう簡単ではな

いと思うんですが、一番最初の規制庁さんの資料のほうの検査官の認定制度だとか、それから、その次に出てくる新卒採用をどういうふうにしていくかというようなところで、そういう極めて高いレベルで事業者さんとリスクインフォームドな、何というか、規制をやる人がうまく育っていいのかというところがちょっとまだ何となく実感として持てないんですけども、その辺、もし規制庁さんで何か考えがあればお聞かせいただければと思います。

山本部会長 古金谷さん、いかがでしょうか。

古金谷課長 規制庁、古金谷でございます。

今の大井川委員の御指摘でございますけれども、なかなか検査官がどういった力量を持っているかというところをここで私が説明してもなかなか理解いただきにくいところもあるのかなというふうには思うんですけれども、やはりベテランの検査官であれば、特に我々の中でも、もともと民間で、メーカーで仕事をされていたとか、あるいは、まさに電力会社で働いていらっしゃる方が途中で規制庁のほうに来ていただいている方も大勢いらっしゃいます。できるだけそういう方の経験なり、知見というものを、若い方、あるいは私みたいな役所上がりの検査官にも共有してもらおうよという努力はやっていかなきゃいけないと思っております、そういったものを検査官会議、あるいは日常的なコミュニケーションの中でも共有できるような形を心がけて中では運用しております。ただ、やはりどんどん人も代わっていきますし、そういうベテランの方もどんどん退職されていくというところもありますので、検査官の質と量をどう確保していくかというところは引き続き大事な我々としての課題かなというふうに考えております。前回の炉安審・燃安審の際にも、ぜひ先生方に現場を見に行っていたきたいというお話をさせていただきました。新型コロナの関係がありますので、まだ全くこれができていないというところでもありますので、少しそういったものが改善されてくれば、ぜひ検査の現場を委員の皆様にも見ていただいて、検査官が普段どのように活動しているか、あるいは事業者とどんなコミュニケーションを取っているかというところも実際に見ていただいて、またいろんなアドバイスなり、御助言をいただければ本当にありがたいなというふうに思っております。手前みそになってしまうというのが一番恐ろしいと思っておりますので、そういう意味でも、検査の現場を第三者の目を見ていただいて、いろんな御示唆を頂けるとありがたいなと思っておりますので、そこはまたちょっと改めてということをお願いしたいと思っておりますけれども、そういった点を考えていきたいと思っております。

以上です。

山本部会長 ありがとうございます。

大井川委員、いかがでしょうか。

大井川委員 今のお話で継続的にはやっぱり人材を確保しつつ、育成しつつ、しかし、やっぱり経験者を発電所とかから連れてくるということも継続していかないと、結局、プラントとか全然知らない人が育っていくようなことになっちゃうので、なかなか難しいなと思いついて聞いてました。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。

それでは、ほか、いかがでしょう。物理的に手を挙げていただいても結構ですけども、それでは、吉橋先生、高田先生、高橋先生の順番でいきましょうか。

まず、吉橋先生、お願いします。

吉橋委員 ありがとうございます。名古屋大学の吉橋です。

いろいろ情報をありがとうございます。それで、今までの議論でもありましたけど、事業者と検査側との情報交換というのはいろいろされているということも何となく理解できましたし、その間でいろいろ齟齬もありつつもやっているということは分かったんですが、規制庁のほうの資料の7ページですかね、検査官の会議等を開催しているというお話があったかと思うんですが、1年こういった検査を始めると、たくさんの検査指摘事項だとか、気付き事項だとかたくさん出てきているんだと思うんですが、こういった情報共有ということをごといった会議の場以外でも、例えば、もう本当にたくさん小さな細かいことをデータベース化して、さらにカテゴライズしてってやっていくと、こういったところが一番まだ弱い部分で、こういったところは気づけているんだなということをはっきりするんじゃないかなということをおうんですが、もしかしたら、もうそういうことをされているのかもしれないんですが、そういうデータベース化とか、こういった情報交換とか、資料を出すということではなくて、教育のためにですかね、これから検査官がいろんなことを考えていく上で、そういったデータベース化というようなことは現在どのようなふうになっているのか教えていただけたらと思います。

山本部会長 それでは、まず古金谷さんのほうからお願いできますでしょうか。

古金谷課長 規制庁、古金谷でございます。

今、吉橋先生からの御指摘いただいた情報共有、あるいはデータをデータベース化して、それを有効に教育等で活用していくというところでございますが、一応、その検査指摘事

項とか、あるいはその前段階であります気付きといったものを、ある程度情報を集約するというはやっておりますけれども、それがまだ分析をするとか、そういった高度に生かすところまではできていないというところがございます、一応そういった情報を集約するシステムそのものはあるんですけれども、それが有効に活用できているかという、まだちょっとそういう状態には至っていないというのが現状でございます、それをどう改善していくかというのは我々の中の課題だというふうに感じております。

一方で、情報共有は、今日御紹介した検査官会議というのは、今、四半期ごとに2日ぐらいかけてやっているんですけれども、四半期が終わったら、その内容を共有するという意味で、各四半期終了した後、しかるべきタイミングでやっているんですけれども、それ以外にもその日その日いろんなことが検査官として気づくことがありますので、そういったものは事務所と毎日テレビ会議をやっておりますので、そういう中で本庁のほうにも共有してもらおうというようなことはやっておりますので、そういったところでの共有ということは少しずつ改善してくるかなと。ただ、それをもう少ししっかり教育とかに活用するとか、そういうところまではまだ実際はできていないというところがございますので、そこはもう少し考えていかなきゃいけない課題かなと思っております。御指摘、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。

吉橋委員、いかがでしょうか。

吉橋委員 ありがとうございます。そうです、そういったことがあると思うんですけど、たくさん出てきていると思うので、なるべく早くそういった情報をまとめられるのがこれからのこの検査制度をよくしていくためには必要かと思うので、ぜひお願いします。

山本部会長 ありがとうございます。一般的な話として、いわゆる技術情報基盤の整備という意味で非常に重要な御指摘をいただいたかなと思います。どうもありがとうございます。

それでは、次、高田先生、お願いできますか。

高田委員 高田です。

今の話と多少関係するんですけれども、規制庁の2ページのスライドで数字が出ておるんですけれども、この27件というのは指摘事項ですけれども、多いのか少ないのか、ちょっとよく分からないということなんですけど、初年度ということで、しっかりと検査をされているかなとは思いますが、これ、総検査件数というのかな、そういう数字ってある

と思うんですけども、それがどれくらいなのかというのをちょっと聞いてみたいのと、それから、実用炉に関しては幾つか発電所の名前が後で出てましたけれども、どれくらいの実用炉、数ですね、調べられたのか、その辺り、もし数字が分かるようでしたら教えていただきたい。なぜこういうことを言うかという、問題のある箇所を指摘するのは当然のことながら、うまくいっているというのですかね、正常であるというようなことも極めて重要な情報になり得るので、ちょっとこういうふうなコメントを差し上げました。

以上です。

山本部会長 では、古金谷さん、よろしく願いいたします。

古金谷課長 検査の総数というものについては、ちょっと今、手持ちは持ち合わせておりません。年度計画を立てるときに、年度当初に各施設、例えば柏崎刈羽原子力発電所では基本検査はこれだけのサンプル数を検査しましょうというのは計画をつくって、委員会のほうにもお出しして了承いただいたものがございしますが、ちょっと今、手元に総数というものはございません。ただ、ざっくり申し上げますと、数十～100、200ぐらいのサンプル数の検査を日常検査ではしております。それに加えて、チーム検査ということで本庁から特定の分野、例えば放射線管理の部分を専門に見に行く検査であったり、あるいは訓練ですね、防災訓練、そういったものを見に行く専門の検査官、そういったものが年1回行ったりというようなことをやってございます。ですから、その中で出てきた数字ということになります。比較で言うと、アメリカも基本同じような検査でやってございますので、向こうの指摘事項の数と比較するというのが一つのメルクマールになろうかと思えますけれども、たしか向こうであれば、年間で向こうは原子力発電施設だけ100基ぐらい、もう少し最近は少なくなっているかもしれませんが、中で年間100からもう少しというような数字の指摘事項だったように記憶しております。そういう意味で言うと、我々、発電炉で言うと数十基ある中での数十件の指摘事項ということになりますので、オーダー的にはそんなに大きく変わらない指摘事項の数なのかなというふうには思いますけれども、あと、もう一つ言えるのは、第1四半期、第2四半期、第3四半期、第4四半期で指摘事項の数が少しずつ増えて、第4四半期はすごく多いんですね。これは一つ、私なりの解釈ですけども、検査官自身も慣れてきたということもありますし、ほかの発電所、ほかの施設での指摘事項の事例を見て、ああ、こういう観点で検査をすれば見つかるというものもございましたので、そういう意味では、全体の総数としてはアメリカとそんなに大きく変わらないかなというふうには思いますし、習熟という意味でも少しずつ検査官の目線という

ものが経験を蓄える中で向上してきているのかなというふうには感じております。

以上でございます。

山本部会長 高田委員、いかがでしょうか。

高田委員 ありがとうございます。アメリカの数と比較できるものなのかどうかはちょっと自信がないですけれども、やはり総数的なものは何かあるほうがいろいろな考察ができるんじゃないかなと思いますので、ちょっとその辺りも今後御検討いただければと思います。

山本部会長 ありがとうございます。

それでは、続きまして、高橋委員、黒崎委員、宇根崎委員の順番で行きたいと思いますが、今日せっかく事業者の方も来ていただいているので、事業者の方にもいろいろ御質問、御意見いただければと思います。

では、まず高橋委員からお願いいたします。

高橋委員 すみません。また規制庁の方に伺うということになってしまいうんですけども、個別の事例になってしまってちょっと恐縮なんですけども、柏崎の核防護の不備ということに関する赤判定ということに関して、結構、私、違和感というか唐突感があったということでもっと伺いたいと思っているんですけども、本来、その検査制度の趣旨からいくと、なるべく赤にならないように事前にいろんなきちんと指導しながら検査をやっていくというのが新検査制度の中でも一つの重要なポイントであると思ってまして、私自身、正直、柏崎をコロナ前に視察させていただいたことがあって、非常に良好なコミュニケーションがなされているという印象を持っておりましたので、その中でこの赤判定というのがちょっとショックだったところが正直ございました。それで、資料の5ページを見ると、やっぱり現場検査官の核防護ということに関する検査が実施されてなかったということで、その情報のチャンネルが十分コミュニケーションが行われてなかったということをお認めされて、それを課題として御指摘いただいていると思うんですけども、やっぱりこういったことも踏まえて、やはりその赤判定を出さざるを得なかったというところがちょっと、何か核防護の話なので非常に言えないことがたくさんあると思うんですけども、何かコメントをいただけるとすごくスッキリするんですけども、よろしくお願いいたします。

山本部会長 じゃあ、ちょっと、古金谷さん、可能な範囲で御説明できることがあればお願いいたします。

古金谷課長 規制庁、古金谷でございます。

ちょっと核物質防護の関係でございますので、私も直接、担当の管理職でもございませ
んのと言えることは限られるんですけども、一つありますのは、基本的にこの核物質防
護もそうなんですけれども、発電炉の重要度評価というものについては、重要度評価のガ
イドをつくっております。今回、この赤判定したのも、公開されてるガイドがございま
す。今回指摘したような設備の一部機能喪失については、それに基づいて粛々と判定をし
たということがございまして、それに基づくと、こういう色になったというのが、我々の
中での結論ということにはなりません。

ちょっとあまり具体的な中身は申し上げられませんので、我々も恣意的に判断したとい
うことではなくて、そのガイドに沿った形で機能喪失したものの程度だとか、その期間だ
とかですね。そういったものを評価すると、こういった形になったというところがござい
ます。

当然、委員会の中でも議論をして、最終的に決めているというところではございませ
けれども。以上でよろしいでしょうか。

高橋委員 いろいろ言えないこともあると思いますので。

ただ、その前のページで見ると、やっぱり長期間にわたる劣化があったと評価された
ということで、そういったことも、もしもこういった事前の、もう少しコミュニケーション
がきちんと取れていれば、勘案することもできたんじゃないかなということで、ちょっと
御指摘させていただきました。

以上で結構です。

山本部会長 どうもありがとうございました。

予見性をできるだけ高める方向で、何かできることはないかという御趣旨の御発言だ
たかなと思います。ありがとうございました。

それでは次、黒崎委員、よろしく願いいたします。

黒崎委員 山本先生、ありがとうございます。

私のほうからは、そのCAP活動について、事業者の方々にお伺いしたいと思っています。
このCAP活動において、コンディションレポートの情報をたくさん、できるだけたくさん
集めるということは、もうこれは重要だし、そして特段問題なくできると思います。

一方で、より重要なのは、その集めた情報をどう仕分けしていくかということかと思
っています。つまり、安全上重要なものを見落とさないとか、あと、仕分けるときの基準
がブレないとか、そういったところが重要だと思っています。

その意味で、中部電力の方々からの資料で、45ページ（資料1 - 3 11ページ）ですけれども、AIを適用するというような話が出てきました。これは非常に個人的に興味深かったです。一方で、東北電力、関西電力では、この点についてどういう工夫を考えているのかを教えていただきたいと思っています。

東北電力では、61ページ（資料1 - 4 5ページ）のところにチェックを強化するというような文言が書かれているんですけども、若干抽象的なので、具体的にどう強化するのかとか、そういったところを教えていただきたいです。

以上です。

山本部会長 それでは、関西電力、東北電力の順番でお願いいたします。

近藤副事業本部長（関西電力） それでは関西電力のほうから、まず、CAP活動の、今の御質問についてお答えいたします。

関西電力のほうでは、AIとかそういったものまでは、まだなかなか踏み込めてはいないんですけど、やはり、まずは人の目を見たときに、できるだけ多くの人目で見ってもらう。要は、いろんな分野の人が集まって、それをスクリーニング会議等で議論をすると。そうすることによって、多角的な視点で、その事象を見ることができて、いろんな気付きが出てくると。そういうのが、まず一つでございます。

あともう一つは、分類するときのルールにつきましては、CAPに関する、弊社でございますと処理区分表というのを作ってございます。基本的には安全重要度をベースに、あと、それに規制要求への適合がどれぐらいかといったところをベースに作っておりまして、それに基づいて、これはとにかく不適合で、A区分であるとか、あるいはB区分である、C区分であるとか、そういった判定をするようにしてございます。

もちろん、なかなか人が判断しますので、いろいろ議論はCAP会議等で、あるいはスクリーニング会議等であるというふうには聞いておりますけれど、なるべく多くの人で議論をして、共通の物差しをもって判定をするというふうにはしているのが、今現状でございます。

関西電力は以上でございます。

山本部会長 それでは続きまして、東北電力、よろしくお願いいたします。

小笠原副部長（東北電力） 東北電力の小笠原でございます。

CAPのスクリーニングの話から入っていきたいと思いますが、ちょっと今日の資料では詳細を記載し切れなかったんですけども、弊社でも同じようにスクリーニング会議、あ

と、それをさらにオーバーサイトをして妥当性を確認する、スクリーニングレビュー会議というもので、二段階でのスクリーニングと確認をやっておりまして、それぞれの会議に数人、必ず人が入るように、多角的な目で見て、ばらつきをなくすようにやっております。

あと、先ほどの関電さんの説明とも同じですけれども、このCAPについては、CAQというところで重要性が高いもので、それを高・中・低とレベル分け、さらに、もっとレベルの低いもの、Non-CAQというレベルも入れてまして、全体で4区分のレベルの仕分けをしております。これは海外での仕分けと同じものでございまして、海外の知見も含めて、レベルの分けの基準については細かく決まって決めておりますので、それを、あと、人手で仕分けをしていくという形になっております。

さらに、ここで書いておりますが、それを今度はシステムに入力をして、集計して分析しやすくしていこうというのが、去年の10月からの試みでございまして、特にほとんどがNon-CAQ、CAQであっても影響度の低いものばかりでございまして、やはり重要なものに対してフォーカスをして直していくという視点のほかに、今後チェックを強化すると書いてございまして、重要度の低いものについても前兆になるものとか、あと繰り返し起きて、同じ機器で繰り返し起きている、同じような機器で繰り返し起きていると、ちょっと共通的に劣化しているんじゃないのかなという気付きも出てくるのではないかというふうに考えておりますので、その辺の気付きをちゃんと得られるようなコードを振って分析をしていくというのを、ちょっと工夫していかなきゃいけないだろうなど。

レベルの低いものを、いかに集合分析をかけて、うまく予防に活用していくかという観点で、ちょっとチェックの強化は今後の課題だというふうに考えてございます。

以上でございます。

山本部会長 黒崎委員、いかがでしょうか。

黒崎委員 各社、それぞれ創意工夫されているというのが、よく分かりました。個人的には、最後の東北電力さんの、気付きをちゃんと気づくように工夫するというところは非常に面白いなと思いました。引き続き、しっかりやって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。ちなみに、中部電力で、さっきAIの話があって、当然関西電力、東北電力から話があったように、当然、人の目で見ていろいろな気付きを得るということは当然やっておられると思うんですけど、その辺、もしも補足がありましたら、お願いできればと思います。

尾崎運営グループ長（中部電力） 中部電力でございます。

我々もここに、45ページ（資料1-3 11ページ）に書いてある、今年度より、こういったところに取り組んでいくといった段階でございまして、実際、今のところといたしましては、関西電力さん、東北電力さんと同じく、いろんな多角的な人間が見て振り分けをしているといったところでございます。

これからAIを現場で活用して、研究所で2年ほど研究した後に、今年度から活用していくということで、いろいろ事例をAIに勉強させまして、人の判断に近づけていって、さらに上を目指していくといったところが現状でございます。

以上でございます。

山本部会長 補足、ありがとうございました。

それでは宇根崎先生、中島先生の順番で。まず、宇根崎先生のほうから、よろしく願います。

宇根崎委員 山本先生、ありがとうございます。京都大学、宇根崎でございます。

ちょっと私は、事業者、今日、御説明いただいた事業者の方、それから規制庁の方、ちょっと共通の質問というかコメントなんですけども、今回、いろいろ御説明いただいた新検査制度の、新基準規制検査の中の取組の中で、CAP活動、それからそのコミュニケーションというところを中心に、いろいろ御説明いただいて、そこがかなり機能、いろいろな試行錯誤もやりながら機能しているというふうに、そこは十分理解できたんですけども、ちょっといろいろ皆さん、質問というかディスカッションしている間に、ちょっと興味本位にBの資料1のPDFの文章の中で「文化」という言葉がどれくらい出てくるのかと、要するに検索したら、一言も「文化」という言葉が含まれてないんです。

それで、私自身、この原子力規制検査、これで非常に重要なのは、例えばその事業者においては、コンディションレポートを作ると、CAP制度のときに、その気付き事項等々を、従業員、それから協力会社の方から上げることによって、自ら気付くというのが、まさにその安全文化の基本であって、そこでその文化を形成していくということがある。

それから、コミュニケーションですね。規制者、規制側とそれから事業者側のコミュニケーションの中で、お互いにその情報交換をしながら、例えば、中川委員のコメントに対する、質問に対して、古金谷さんからの回答にもあったように、例えば最終的なところ、最終的な結論は平行線があるとしても、お互いに安全に対する意識、それからそれに関する、それをどういうふうに捉えるかという安全文化というものを、事業者、それから規制

側が構築していくための、そのための非常に大きなプロセスというふうに考えていますので、これは古金谷さんからの、どなたかの委員への御質問に対する御回答の中に、安全文化という言葉が一言入っていたんで、少し安心したんですけども、この原子力規制検査について、こういう枠組みでこういうふうにやっていますと、こういうふうに成果がありますというだけじゃなくて、要は、それをその安全文化の向上に、どういうふうにフィードバックしていくのかという、そういう視点で今後、それを明示的に出すように、各事業者でも取りまとめていただきたい、それから、規制側も、その検査を通じて、技術的なところは当然重要なんですけども、その安全文化が向上しているか、それから劣化しているのか、そこに抜けがあるのかと、そういう観点から、より議論を深めて、その点でもコミュニケーションを深めていただきたいというふうに思った次第です。

以上です。

山本部会長 どうもありがとうございました。

今、御指摘の安全文化は、当然ながら、この検査制度の大前提になっているところなので、非常に重要なポイントだと思います。

どうしますかね。ちょっと事業者の方、例えば東北電力さん、いかがでしょう。今の、宇根崎委員のコメントに対して、何か御意見ありましたら、お願いいたします。

小笠原副部長（東北電力） 東北電力の小笠原でございます。

おっしゃるとおり、まず、こういう気付きをちゃんと拾って、気付きを言って、話して、それをあと直していくというのは、安全文化の中でも非常に重要な要素になってくると思いますし、ちょっと今日の資料では安全文化という言葉は使っておりませんが、安全意識ですとか、気付きを活性化するとか、改善活動を活性化する、よりよくしていくんだと、こういった意識で書いておまして、ちょっと言葉足らずだったかもしれませんが、安全文化については、これを守るベースになります。それを、やはり気づかせて、ちゃんと言ってくれということも、文化の活性化の一つだと思っておりますので、そういったことにも使えるというか活用できるものだというふうに思いますし、実際、そうなっているというふうに感じています。

安全文化につきましては、ちょっと別の仕組みで、いろいろとアンケートで測定したり、あと、不適合の中身を見て、ちょっと文化上問題があるやつがあるのかないのかというようなことを分析したり、そういったもので1年間、毎年毎年評価をしておまして、そこでちょっと弱点などもあれば対策をとって、活性化するための対策を取っていくという活

動もしてございまして、こういった日常の改善活動も一つの要素でございますけれども、それを、あと安全文化の年度評価でしっかり確認をして、改善活動、文化の醸成の改善活動もしていているというようなのが、今の状況でございます。

説明は以上です。

山本部会長 どうもありがとうございました。

多分、安全文化の中には、いわゆる原子力安全に関する文化と、あと、核セキュリティ文化が多分あって、その点も含めて、できれば古金谷さんに、少し補足なり何なり、説明がありましたらお願いしたいんですけど、いかがでしょうか。

古金谷課長 規制庁、古金谷でございます。

原子力規制検査の中で、安全文化、あるいは組織的な要因というような何か劣化の兆候、そういったものは、見たいというふうには思っております。

ただ、まだ検査制度も始まったばかりで、まずは目の前にある、何か劣化事象ですね。何か機器の故障とか、そういうものを、まずしっかり見て、それを評価して、重要度を決めてというところを今、始めたところでございます。

先ほど、課題の一つとして、分野の横断領域の取扱いについて、今後という話がございましたけれども、あれを検査制度の中にしっかり組み込んでやっていくというのが、一つ、先生の今御指摘の点の解になるのかなというふうには思っております。

今、東北電力から説明があったみたいな形で、我々も何か検査指摘事項があった場合に、それがその安全文化のどういった側面で問題になるのかというものを見ていきたいなというふうに思っているんです。

例えば、放射線管理の部分で被ばくがあったということであれば、その分野、その部署の、何かコミュニケーションが悪いとか、何か問題を提起しにくいような雰囲気になかったかどうかとか、そういったところまで含めて少し分析をして、そういったものが、やはり幾つも出てくるようであれば、そういった部分についてもう少し、検査、踏み込んだ形でやっていくとか、そういうことは、こういう分野の分析の手法なんかを取り入れてやっていきたいとは思っております。

ただ、もう少し先だと思っております。

今やっているところは、品質保証の関係の検査というものを、これは本庁のその分野、QMSシステムなどに詳しい検査官数名が、各事務所の各発電所に、あるいは施設に行って、毎年1回検査をしようということで、去年も、昨年度もやっております。その中で、CAPの

活動の状況を見たり、その中でいろんな安全文化の醸成に関する取組の状況を見たりとか、そういったところでの課題をどう抽出して、マネジメントレビューの中でどういう形で議論しているのか、評価しているのかというようなところも、そういったマネジメント、QMS活動の一環の一つとして、確認はしようというふうにしておりまして、そこで少し課題があれば、そういったところについては意見交換を事業者とさせていただいているというところもございますが、まだ、少しやっているというぐらいの雰囲気、状況でございますので、もう少し制度としてしっかり組み込めていけないかというところ、これは核セキュリティのほうも含めてでございますけれども、今後、考えていかなきゃいけないというふうには認識してございます。

以上でございます。

山本部会長 どうもありがとうございました。

ちょっと時間もあるんですけども、あとは中島先生と中村さんですね。お二人、手短にお願いします。できれば、議題1は5時半までに終了したいので。御協力、お願いいたします。

中島委員 では、ちょっとコンディションレポートも聞きたかったのですが、先ほど黒崎先生のやり取りで大体分かったので、もう一つ、事業者検査ですね。電力さんに聞きたいのですが、これを導入することによって、今までの、いわゆる国がやってた検査に比べて、事業者側の負担、人の割り振りとか、あとお金、時間といったところがどうなったのか。特に定検期間とか検査期間について、うまく重点を置いて、あるいは自分たちの都合でできるようになったことによって効率化が図れるようになったのか。今年、まだ1年目ということですが、今後の見込みも含めて教えていただければと思います。

山本部会長 ありがとうございます。

そういたしますと、稼働しているプラントをお持ちの関西電力からお答えいただければと思いますけど、いかがでしょうか。

榎本マネジャー（関西電力） 関西電力の榎本でございます。

事業者検査化の運用の実態に関してお答えいたします。

我々、先ほどの説明でも少し触れさせてもらいましたけども、検査を事業者として独立した部署の要員を検査員としてあてがって実施するという活動をしております。この、いわゆる少し変化をさせたということに対しては、当初は業務が増えることになって、実際検査をする部署、検査を受ける部署、双方とも負担感が若干あったというのが事実です。

ただ、運用を進めていく中で、検査員としての意識の高まりですとか、そういったものがやっぱり芽生えてきて、結果としてはいい方向に進んでいるという実感を発電所からも聞いております。

ただ、この事業者検査を、我々の通常どおりの工程を進めることを基本として運用もさせていただいているというのが現状ですが、規制検査として検査官に確認をいただくタイミングが、例えば土曜、日曜に入ってしまった場合は、ちょっとまだ調整が求められるといった、そういったケースもあります。

そういった意味で、我々、安全を最優先に工程を組んで、例えば土曜、日曜に重要なタイミングの検査があるとなったときでも、自然体で検査を受検して、検査官にも確認していただくようなことを、少し運用の改善として、今後検討していただけると、我々としてもすごくありがたいかなというふうに感じているところです。

この事業者検査ですけれども、再稼働した後のプラントに関しては、定期事業者検査として、ほぼ毎年、繰り返し行う検査が控えております。そういった意味で、年数を重ねていくに従って、よりよい検査の質が高まっていくものと、そういうふう実感しているところです。

当社の状況としては以上です。

山本部会長 ありがとうございます。

ほかの事業者の方にもお答えいただきたいんですけど、今日はちょっと時間がありますので、ここまでにさせていただきます。

最後、中村委員のほうからお願いいたします。

中村委員 中村です。1点、どちらかの事業者さんから構わないんですけども、この検査制度もそうなんですが、新しい制度というのは、できるだけその事業者の自主性を生かして、継続的に改善を進めていく、それを進めやすいようにしていくというのが、大きな目的だと思っているんですけども、そういったことで、この検査結果なり、自分で見つけたことをいろいろ生かしていくためには、途中の話にあったような、どのくらい重要な話なのかというのを示せる実力というのも大事なんですけども、どのくらい、すぐできる話なのかとか、それをやることによるマイナス要因が何なのかとか、そういった、考えてバランスのよい形のプラントに持っていくというのが、事業者にとっては多分、相当重要な話で、そういった検討をやるときには、例えばリスク評価の標準的なツールがあればできるというよりも、その課題に応じたツールを用意しないとできない部分というの

がいろいろあると思うんですけども、その辺について、事業者として、こう考えていて、こんな工夫をしているとか、そういったものがあれば教えていただければと思うんですが、よろしくをお願いします。

山本部会長 どうもありがとうございました。

それでは、これはどうしますかね。中部電力にお答えいただければと思います。グレーディングのつけ方ですね。よろしくをお願いします。

尾崎運営グループ長（中部電力） 当社の場合は、日常の取組の中でも、当然リスクを評価した取組を実施しておりますけれども、例えば業務計画を立てる際ですとか、何か重要な決定をする会議体における意思決定ですとか、そういったところにリスクの意思決定の手厚い取組を実施しております。

そこにおきましては、本来ですとPRAといったようなツールもありますので、そういったところを自主的に用いる部分もあるんですけども、少し残念ながら、まだ当社の場合は、そのツールの整備、あるいは要員の育成といった段階にございますので、どちらかといいますと、今リスクマトリックス法というような、影響度の高・中・低、発生頻度の大・中・小といったもので、定性的な判断で、そういったところを決定して、それについて多角的な目で議論して意思決定をするといったようなやり方を、今、実施しておるところでございます。

以上です。

山本部会長 ありがとうございました。

では、最後、勝田先生、手が挙がっておりますので、手短にお願いいたします。

勝田委員 すみません。時間ないと思うので、質問というよりかコメントで、もし、何か返事があればということをお願いします。

規制庁と事業者には二つあるのですが、取りあえずは事業者に対してということにしておきたいと思います。

雰囲気を見ていると、かなり皆さん、自由に本音をしゃべってもらったような気がしています。ほかのいろんな会合とかを見ても、検査制度の議論については、なかなか言いづらいことがあったような雰囲気をいつも感じたのですが。なので、それを見ると、この場でしゃべるということは、やはりちょっと普通と違うのかなという気がしました。

委員の皆様は、いわゆる、言ってみれば被規制側でもあるわけですから、もしかしたら、だからこそ自由に話がされたということであれば、もしかしたら、この炉安審・燃安審の

位置付けというのが、彼らの間に立って、両者の間に立つ、いろんな何か役割があるのかなという気がしました。

質問なのですが、中部電力、東北電力さんの話で、停止中での取組、いろいろ頑張っているというふうに聞きました。答えてもらう必要はないのですが、いろいろベンチマークを利用したりといった話は聞いたのですが、そうは言っても、やはり不十分な点はいっぱいあると思います。

新検査制度によって、いろんな検査を一つにまとめたというくくりにはなっていますが、今日、話を聞いて思ったのはやはり、停止中の新検査制度というのはどうあるべきか、というのが何か明示的に出てこない、対外的に見ていると、ちょっと不安を生じるところがあります。

なので今答えてもらう必要はないのですが、そういうふうにあえて分けることによって、運転したらこういう検査をしないといけないとか、そういう切り分けが明確になってくると思うので、ぜひ停止中の検査制度、それは不自由なものであってどの程度のことのできて、何ができないのかというのを、規制庁の人と一緒に何か議論してほしいなというふうに思いました。

すみません。時間がないので。規制庁についての質問は、また後でということにします。以上です。

山本部会長 どうもありがとうございました。

申し訳ないんですけど、時間がありますので、今日はちょっとここで質疑は終了とさせていただきますと思うんですけども、恐らく意見を言い足りない方が多数おられると思いますので、追加のコメント、御質問は事務局のほうに、一週間程度を目途にお送りいただければと思います。

また、事業者の方におかれましても、今日、説明し切れなかったところとか、最後、例えば勝田先生のコメントとか、何かお答えいただけるようなことがあれば、また、別途資料で事務局のほうにお寄せいただければ、公開になると思いますけど、我々が見ることができると思いますので、よろしく願いいたします。

それでは、どうもありがとうございました。

今後、ほかの事業者の方につきましても、どういう感じで進んでいるかというのは確認したいと思いますので、また、事務局のほうで段取りのほう、よろしく願いいたします。

それでは、最初の議題はこれで終了といたしまして、事業者の方は、ここで接続を切っ

ていただけますよう、よろしくお願いいいたします。どうもありがとうございます。

(原子力事業者退室)

山本部会長 それでは次、議題2のほうにまいりまして、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であります。

昨年6月、規制委員会から審議事項として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、審議調査を行い助言を行うことという指示をいただいております。

それでは、資料はかなり多いんですけれども、担当課から御説明をいただければと思います。説明は申し訳ありませんが、10分程度でお願いできればと思います。また、審査委員の方からコメントをいただいている場合もあると思いますので、可能であれば、その回答も一緒に御説明いただければと思います。よろしくお願ひします。

遠山課長 技術基盤課の遠山です。

まず最初に、第44回の技術情報検討会の結果の概要と、それから第45回の技術情報検討会の結果の概要について、御紹介します。

資料は、事前にお送りしておりますので、御覧になっていただいているかとは思いますが、まず、第44回の技術情報検討会では、最初に安全研究や学術的な調査等から得られた最新知見として、海底地すべりによる津波の将来想定手法について紹介をしております。これは新潟県沖の海底を調査したというものでございます。

それから、そのほかに、過去の技術情報検討会で議題、議論となって、継続して調査・分析をすとしたような事案がございまして、その中から、新しい情報が得られたものを適宜報告をしております。一つは、サンプスクリーンを通過したデブリの炉心への影響、これを事業者から意見聴取をした結果を報告したものです。もう一つは、安全保護系の共通要因故障の可能性としての電磁両立性、EMCに関して規制動向を調査したというものでございます。

それから、国内外の原子力施設の事故・トラブル情報についてスクリーニングを行い、このときには、1件、2次スクリーニングにいくものが、格納容器の中の塗装の不適切なものがあつた。これはアメリカの事例ですけれどもございました。

それから、45回の技術情報検討会では、同じように、この新しい安全上の知見として、このときから、自然ハザードとそれ以外のものに分けて報告することとしておりまして、自然ハザードとしては2件、断層の年代測定手法に関するもの。

それから、ちょうど1年ほど前に、内閣府が防災の関係で公表いたしました日本海溝・千島海溝沿いの巨大な地震が起きた場合の津波予測の、そのときに使ったデータが公開されたので、これを分析したという報告をしております。

自然ハザード以外では、規制庁自身が行って報告をした原子炉施設の建屋の三次元解析の手法について。それから航空機落下の事故データなどを報告し、さらについ先日、行われました東京電力の福島第一発電所の事故、調査・分析の中間取りまとめに関して、この技術情報検討会で技術的な議論を行っております。今後、この中間取りまとめについては、幾つかの論点に基づいて分析・検討をしていくということを御報告しています。

国内外の事故・トラブルのスクリーニング情報としては50件をチェックし、2次スクリーニング以降のものはなかった。

最後に、以前の技術情報検討会でフォローするとしていた非常用DGの連続運転の試験の話をしたのですけれども、ちょうどこの報告の前日に中部電力の試験が行われていて、途中でトラブルがあって中止したという報告があり、これを今後も非常に大きな関心を持ってフォローしていくということとしております。

今のこの件に関しまして、榎田委員からいただいたコメントだったと思うのですけれども、非常用DGのこの連続運転の試験に関して御質問をいただいております、まさにこの試験が、24時間の試験ですけれども行われて、試験結果が出たので、これについてはこの技術情報検討会で引き続きフォロー、検討をしていきたいと考えております。

それから、御質問の中で、原子力規制庁が企画して、希望する代表事業者が実証試験を行うというのが、国の制度としてあるのかという御質問ですが、そのような制度は残念ながらございません。しかし、規制委員会が行う安全研究を電力会社が受注するという場合がございます、例えば実機の材料を使った経年劣化の評価というようなものが、実際にございます。

それから、村松委員からいただいていた質問の中で、このトラブル関係で、欧州の安全関連ポンプが複数作動できない状態であったという事例、それから、同じくこれも欧州ですけれども、再処理の施設でグローブボックスの中で、作業員が手をけがをして内部被ばくをしたというふうな事例、いずれもマネジメントの問題でスクリーニングアウトとしたということに対して、そこだけで終わるのはよろしくないのではないかという御指摘でしたが、これについてはスクリーニングアウトはしておりますけれども、検査にとっては有用だということから、検査官会議で情報は共有しております。

また、このような情報は、常にJANSIを通して事業者とは情報を共有しておりますし、海外の国際機関のトラブル情報については、事業者にも情報にアクセスできるように手配をしてあります。

私からは、簡単ですけども、以上です。

山本部会長 どうもありがとうございました。

これ、内容はかなりありまして、皆さんは事前にお目通しはいただいている方もおられると思いますけれども、何か御質問や御意見ございましたら、よろしく願いいたします。

じゃあ、榎田委員、よろしく願いします。

榎田委員 先ほど説明いただきました、非常用ディーゼル発電機の連続運転につきまして、回答いただきましてありがとうございました。

規制庁も関わって、安全性実証試験みたいなことをする手だてもあるというようなことだと思いますけれども、それで、アメリカのスリーマイルアイランドの事故の直後の、1980年～2000年の間に、この非常用ディーゼル発電機の起動の失敗と、それから7日間を超えるというか8日間だと思うんですが、8日間の連続運転に失敗する、その頻度についての統計が出ておりまして、その間に、概ね数分の1、1/6ぐらいに起動失敗、あるいは連続運転の失敗というのが減っていると。要するに、これは技術の進展、いろいろな品質管理等も、原因はあろうかと思いますが、そのようなデータが公開されております。

日本の場合も、新規制基準対応で連続運転、非常用ディーゼル発電機の連続運転で非常に重要な位置を占めるに至っていると思うんですけども、2011年の重大事故から、アメリカと同じように20年間のトレンドを、リスク情報ということで取っていくとすると、2011年～2030年ぐらいまで、先ほどの起動失敗はもちろんですけど、特に連続運転、1週間を超える連続運転がどういうふうに、失敗確率が、失敗の頻度が下がっていくかというものを追跡調査といいましょうか、これからの時代も含まれていますので、どこかが主体的にデータを取りに、何か企画をしないといけないのかなという気もしまして、ぜひ、規制庁としましても、いろんな組織があると思いますので、計画的に20年間ぐらいの非常用ディーゼル発電機のリスク情報についての基礎データの取得にも努力をいただけるとありがたいというふうに思います。

コメントというより意見として取り上げていただければありがたいということでございます。よろしく願いします。

山本部会長 どうもありがとうございました。

遠山さん、いかがでしょうか。

遠山課長 非常に前向きなコメントとして受け取りまして、ありがとうございます。

先ほど申し上げましたように、もともとこの技術情報検討会で素朴な疑問から出発して、事業者とやり取りをする中で、事業者が自主的にこの試験をやるということになり、また、ちょっと衝撃的ですけども、新しい事実が分かってきた。

それから、今、榎田委員がおっしゃったような過去のデータの分析というのは、実は庁内でも少しやっております、これは、ただし起動試験に関するものでございましたけれども。したがって、そのようなトレンドのデータの分析というのは非常に大事だということ、私どもも承知しております。

ちょっと話がずれますけれども、先ほどちょっと制度について、規制庁が主導して企画して実証試験をやるという制度は、それ自体はないんですけど、規制庁が安全上重要な研究を企画して、その中に電力事業者が参加すると、受注するという形で行われているのはございます。

山本部会長 ありがとうございます。

じゃあ、村松委員。どうぞ。

村松委員 どうもありがとうございます。村松でございます。

私の、お送りしたり発言したりしたもののうちの二つぐらいについて、もう、遠山課長さんからお話をさせていただいております、その点、ありがとうございます。もう一つ、今回のDGの話にも関連するコメントをお送りしておりますので、その部分について説明をさせていただきたいと思っております。コメントとして聞いていただければということでございます。

それは、参考資料の3というのがAの資料の中にあり、その2ページ目からの各委員のコメントを集めた資料です。このDGの話についてだけだと2ページ目から始めればいいんですが、なぜ、それを大事だと思うかということまで御説明したほうが話に分かると思いますが、最初から説明させていただきます。

炉安審・燃安審における議論の題材について、話したいことがあったらば出してくれというお話もあったので、そういう観点で出しております。議論したいテーマというのは、継続的安全性向上であります。と申しますのは、この炉安審は、以前に安全目標についても議論しました。それから、今後の審議事項の一つとして、継続的安全性向上のための評価について事業者から聴取して、その活用方法に対して助言をするということで役割が与

えられています。

安全目標については、その定量的なもので安全性を判断するんじゃないんだということを議論しておりましたけれども、では、どう使うのがいいのかと考えると、非常にそこにある種のギャップがあって、分かりにくい、難しい問題であると私、思っておりました。

自分なりに考えているうちに、ようやくその一つの答えが、IAEAの安全原則の中に書いてあるというのを自分で見つけたと思っています。それは、継続的安全性向上をきちんと進めることが大事で、その中で使っていけばいいということなんですけれども、そういったことも議論できるといういいなということで、書かせていただいております。

そのIAEAの資料を7ページ目につけていただいております。この安全基本原則は、IAEAの国際安全基準の中で一番上にある大原則を示しているもので、10個の原則から成っていますけれども、その中の5番目と6番目が非常に基本的な考え方を述べています。

5番目は、防護の最適化で、合理的に達成できる最高レベルの安全性を実現するよう防護を最適化しなければならないとあっておまして、その最適化の意味は、2番目の段落で3.22の段落です。3行だけ読みます。「放射性リスクが合理的に達成できる限り低いかどうかを判断するために、通常運転もしくは異常又は事故状態から生じる全てのリスクを演繹的に」、これは字が間違っていますけれども、「演繹的に（等級別扱い（graded approach）を用いて）評価するとともに、施設と活動の存続期間を通じて定期的に再評価しなければならない」とあっておまして、我が国で言っている継続的安全性向上評価、そこで求めている、PRAを求めているということと、それから定期的にやるということ、そういう意味では、我が国では、ぴったりそれに沿ってやっています。

ただ、私は、その最適化をするということについて、本当に十分できているかということが問題だと思っております。その最適化と普通の意味での規制上の要求との違いについては、このページの一番最後、3.26のところに書いてあって、線量制限とか個人のリスクの制限というものの関係に関して、線量制限とリスク制限は法律上の上限を表すもので、それだけでは本当にベストの安全は達成できなくて、最適化の努力は別に行わなければならないということを言っています。

先ほどのほうに戻っていただきたいと思います。

それで、こういうことを達成しようとする、現在できる手段だけではなくて、研究開発等によってできることも含めて、5年なり10年なりという、少し長期で見て最適化を図っていくということが非常に重要であって、事業者がそれをやるために、規制庁もそれを

促すような政策を取っていくことができる、ベストを追求するためには必要じゃないかと私は思いまして、このメモを書かせていただきました。

そして、そのための具体的な研究というのを次に、例えば、私だったらこういうことをやりますということを書いています。次のページのところでですね。(1)(2)(3)(4)(5)とありますが、代表的なものだけ言いますと、1番目のところは、最適化をするには、ただ規制を厳しくすればいいのではなくて、事業者が、事業者自身が最適化を図ることができるように、無駄を省くことも許す仕組みがなければいけません。

アメリカは既にそれをつくっていて、リスク情報に基づいて重要でないものは合理化していいということを書いていて、そのための判断基準として、様々なレギュラトリーガイドだとか、それからPRAにおける不確実性の扱い方のガイドだとかといったものをつくっております。ですから、日本でもそういうことを日本で実現するための研究、PRAの方法だけではなくて、PRAの使い方も研究をやる必要があります。

安全性向上のためのPRAの使い方についても、シビアアクシデント研究とか、PRAの評価手法の研究をやっているのは承知しておりますけれども、もっと積極的に安全性向上に結びつけるように、研究者に促していく必要があると思います。

それから、運転経験情報の分析、これは前回、私言いましたので、詳しくは申しませんけれども、そういったものもやっていく必要があります。

その下のほうに、今回、偶然ですけれども、非常用DGのトラブルというものがありません。私は、それをやった中部電力さんの検査への姿勢は、非常に高く評価されるべきものだと思っております。例えば、今日の前半でありましたケーブルトレイの評価とか、それは検査官の指摘を前向きに受け止めて改良したものです。今回のものも、EDGの長期運転を、まず自分でやってみますということで作られたと、それは本当に前向きに安全に取り組むようになったということで、非常に高く評価しています。

ただ、この問題が示しているのは、まさに榎田先生がおっしゃったことと関連するのですけれども、これがPRAで見て、SDPプロセスでも見るのですけれども、どのくらい重要かということなんです。これは地震のときのほうが、ずっと重要度が高く出るはずなんです。このEDGの機能というのは。なぜなら、外部電源喪失の可能性が高いとかですね。

山本部会長 村松先生、ちょっと申し訳ないですけど、時間があまりないので、簡潔に終わってください。

村松委員 すみません。ということで、外的事象のPRAも検査に入れてもらいたいと。

それから、検査で抜けているところがないか。もっと、この機会に見ていただきたいということでございます。

以上です。よろしく申し上げます。

山本部会長 ありがとうございます。

今、村松先生の御説明いただいたところは、恐らく最後の議題3のところ、何らか事務局から御説明があると思いますので、ちょっと置いておきまして、ペンディングにちょっとさせていただきます。申し訳ありません。

ちょっと戻りまして、この議題2の事故・トラブル関係の話で、何かほかに御質問やコメントはございますでしょうか。

もしも、これも何か御意見などがありましたら、また、後で事務局のほうにお寄せいただければというふうには思います。

それでは、引き続き規制庁殿には、取組をよろしくお願いいたします。

それでは、最後は議題3のその他についてでありまして、先ほど、もう既に出てきましたけど、会合後に審査委員の先生方から出されたコメントへの対応の説明があるので、これにつきましては簡潔に、森下課長のほうから御説明いただければと思います。

森下課長 規制企画課の森下でございます。

今回からですけれども、今回以降、参考資料3のような形で、今後もいただく審査委員からのコメントについて全て網羅的に整理をして、対応状況について、これは済んだ、これはまた次回以降とかというのを管理していくようなやり方にしたいと思っております。

それで、中身のほうですけど、先ほど2ページ、村松委員のほうからありましたけれども、継続的安全性向上について議論したいということで、事業者に促すことが大事ということですけども、今日、お付けしています参考資料の4、規制委員会からこの審査会への付託事項の中の4番目に関連するものがございまして、これは事業者が行う施設の安全性の向上のための評価について、事業者から聴取をし、その活用方策に関して助言を行うことという調査審議事項が示されておりますので、今日、このやり取りも踏まえまして、まず、次回以降の会合で事業者から安全性向上の評価を聴取をしていただいて、先生方から助言をいただくということを議題とする方向で作業を進めていきたいと思っております。

村松先生からのコメントについては、そんなふうに考えております。

それから、4ページ目、5ページ目、これも以前にいただいております、12月かな。中川委員から、これは技術情報検討会でのEMCに関して基本的な質問を幾つか出していただい

ていますけれども、これはちょっとここで御了解いただければ、このような基本的な御質問については、審査会合が今度終わった後で、個別に先生のお時間をいただいて、このようなネットか何かでさせていただきまして、その結果を次回以降の審査会合で皆さんに共有するというやり方ではないかと思っております。

今日、この場で、中川先生から、このEMCに関しての質問された背景とか問題意識がありましたら、簡単にちょっといただければありがたいと思っておりますけれども。

今日は、もうあれですかね。時間があまりないので、そういう、タッチだけでよろしいですか。

中川委員 私、個別に説明がいただけるということで、それで結構です。

先ほど、EMCの一般的なことに対して、ちょっと知っている情報をコメントとして最後に長くつけさせていただいたので、見てくださいということでもありますので、それも結構です。

森下課長 ありがとうございます。

それから、この管理表の説明になりますけれども、例えば8ページをちょっと見ていただきまして、今日、榎田委員から発言がありましたEDGの話については、この対応状況としては、この今日の、右側ですけど部会のほうで一応御説明をさせていただいたというような、こんな感じで整理をしていくというような表にしております。

それから、その下の8ページからあります山本委員、それから9ページ～11ページで関村委員から出ているコメントでございますけれども、これも本日の議題の2に関係しまして、昨年12月で技術情報検討会から炉安審・燃安審を経て規制委員会という従来の流れに加えて、技術情報検討会から規制委員会という流れができたということを御説明したことに関連してだと思っておりますけれども、これは、この検討状況の情報の流れの迅速性の観点からというのが、そのようなスキームを設けた理由でございますので、これまでどおり、炉安審・燃安審の御意見を聞くという規制委員会の考え方には変わりはないので、そういうふうに御理解をしていただければと思います。

それから、最後ですけれども、同じく8ページで、山本委員からのコメントの(2)ですけれども、新しく入った1Fの事故の調査・分析についてですけれども、これは次回の炉安審・燃安審で議題として取り上げる方向で、事務局としては作業を進めたいと思っておりますので、ここにいただきました山本委員からの個別のコメントについては、当庁の作業チームのほうへ共有したいと思います。

あと、確認になりますけれども、例えば今日、後ろのほうを見ていただいて、最後の17ページですけれども、古金谷課長から回答がありましたけれども、17ページの上ですけれども、昨年の6月にいただきました山本委員と黒崎委員からの検査に対するコメントについては、右側にありますけれども、今日、検査官のほうから回答したというような、こんな整理の表で、次回以降もこれで、今後いただくやつも整理していきたいと思います。

以上です。

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、何か御確認ございますでしょうか。

関村委員 関村から、よろしいでしょうか。

山本部会長 お願いいたします。

関村委員 今、御説明いただいた資料の中の9ページからでしたか、2ページ、3ページにわたってコメントさせていただいて、それを踏まえて、先ほど遠山課長からもお話があったということなんですが、委員の方々、皆様お気づきかと思うんですが、今回から議題の2番目の取り上げ方がちょっと違って、従前はスクリーニングと要対応技術情報の状況について、そういう議題として扱っていただいていたものを、調査・審議事項として指示いただいていることに、整合性のいい形で取り上げていただいていると。ここが大きな変化かなというふうに思います。

森下課長、そういう認識でよろしいでしょうか。

森下課長 規制委員会から付託されている調査・審議事項が、まさに国内外で発生した事故・トラブル、海外の規制動向の収集・分析を踏まえた対応について御議論いただくことですので、そのようにちゃんと直しておりますと。そのとおりです。

関村委員 ありがとうございます。スクリーニングというと非常に狭くなっているということに関する基本的な懸念があったということについては、先ほども御説明があったとおりなんですが、このような議題に直していただいたことで、より広い議論ができるようになったなというふうに考えています。ありがとうございました。

山本部会長 関村委員、どうもありがとうございました。趣旨はそういうことになります。

ほかは、いかがでしょうか。

(なし)

山本部会長 よろしいですかね。どうもありがとうございました。

それでは、本日の議題は一応以上になりますけれども、本日の議論全体を通じまして、何か御発言はございますでしょうか。

(なし)

山本部会長 よろしいですかね。御協力いただきまして、どうもありがとうございました。

それでは、以上で本日の議事は終了とさせていただきたいと思います。

どうもありがとうございました。これにて終了いたします。