

検査制度の見直しに関する検討チーム 第19回会合議事録

原子力規制委員会

(注：この議事録の発言内容については、発言者のチェックを受けたものではありません。)

検査制度の見直しに関する検討チーム第19回会合 議事録

1. 日 時：令和2年3月10日（火）10:00～12:45

2. 場 所：原子力規制委員会 13階会議室BC

3. 出席者

(1) 原子力規制委員会

山中 伸介 原子力規制委員

(2) 外部有識者（五十音順）

勝田 忠広 明治大学法学部 教授

関村 直人 東京大学大学院工学系研究科 教授

高橋 滋 法政大学法学部 教授

米岡 優子 公益財団法人日本適合性認定協会 専務理事 事務局長

(3) 原子力規制庁職員

金子 修一 長官官房審議官

古金谷敏之 原子力規制部 検査監督総括課長

平野 雅司 国際室 地域連携推進官

武山 松次 安全規制管理官（実用炉監視担当）

門野 利之 安全規制管理官（核燃料施設等監視担当）

杉本 孝信 安全規制管理官（専門検査担当）

志間 正和 検査監督総括課 統括監視指導官

伊藤 信哉 検査監督総括課 課長補佐

布田 洋史 検査監督総括課 検査評価室長

笠川 勇介 検査監督総括課 検査評価室 室長補佐

吉野 昌治 実用炉監視部門 企画調査官

片岸 信一 実用炉監視部門 主任原子力専門検査官

熊谷 直樹 核燃料施設等監視部門 統括監視指導官

高須 洋司 専門検査部門 統括監視指導官

小坂 淳彦 専門検査部門 企画調査官

伊東 智道 技術基盤グループ シビアアクシデント研究部門
技術研究調査官

濱口 義兼 技術基盤グループ シビアアクシデント研究部門 技術研究
技術研究調査官

(4) 事業者

示野 哲男	原子力エネルギー協議会	事務局長
山本 正之	東京電力ホールディングス株式会社	原子力・立地本部副本部長 兼 原子力設備管理部長 兼 原子力耐震技術センター長
浜田 誠一	中部電力株式会社	原子力本部 原子力部 運営グループ長 (部長)
爾見 豊	関西電力株式会社	原子力事業本部 部長
山中 康慎	原子力エネルギー協議会	部長
横尾 智之	日本原燃株式会社	安全・品質本部 部長
小井 衛	国立研究開発法人日本原子力研究開発機構	安全・核セキュリティ統括部 次長
安倍 昌宏	三菱原子燃料株式会社	安全・品質保証部 主幹
三橋 偉司	東京都市大学	原子力研究所 所長・原子炉施設管理室長
内山 孝文	東京都市大学	原子力研究所 原子炉主務者・原子炉施設管理室長代理
青木 稔	公益財団法人核物質管理センター	安全管理室長
近藤 寛子	一般社団法人日本原子力学会	原子力安全部会新検査制度の 効果的な実施に関する検討ワーキンググループ 主査
成宮 祥介	一般社団法人日本原子力学会	標準委員会 委員
高橋 毅	一般社団法人日本電気協会	原子力規格委員会 副委員長

4. 議 題

- (1) 原子力規制検査の試運用の状況を踏まえた対応について
- (2) 原子力規制検査等運用ガイド一式について
- (3) 伊方3号機のPRAモデルの適切性の確認結果について
- (4) 一般社団法人日本原子力学会原子力安全部会ワーキングの紹介について
- (5) その他

5. 配布資料

- | | |
|-------|--|
| 資料1 | 原子力規制検査の試運用の状況を踏まえた対応について |
| 資料2-1 | 原子力規制検査等運用ガイド |
| 資料2-2 | 核燃料施設等における重要度評価の検討状況について |
| 資料3-1 | 伊方3号機の内部事象出力運転時レベル1 PRAモデルの適切性の確認結果とPRAモデルの修正箇所の提示 |
| 資料3-2 | 四国電力株式会社伊方3号機PRAモデルの適切性確認結果 |

資料 3 - 3 事業者によるPRA モデルの整備状況（原子力エネルギー協議会）

資料 4 一般社団法人日本原子力学会原子力安全部会ワーキングの紹介（日本原子力学会）

資料 5 本格運用後の検討事項

< 机上参考資料 >

- ・ 3 条改正後の核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
(<https://www.nsr.go.jp/data/000187175.pdf>)
- ・ 検査制度の見直しに関する中間取りまとめ
(<https://www.nsr.go.jp/data/000171604.pdf>)
- ・ 原子力安全のための規制基盤に係る自己評価書要約（平成 27 年 10 月 28 日原子力規制委員会資料）
(<https://www.nsr.go.jp/data/000127831.pdf>)
- ・ 日本への総合規制評価サービス（IRRS）ミッション報告書（平成 28 年 4 月 25 日原子力規制委員会資料別添 1, 2）
(<https://www.nsr.go.jp/data/000148394.pdf>)
- ・ IAEA安全基準 GSR Part1 政府、法律及び規制の安全に対する枠組み
(<http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/9755882/www.nsr.go.jp/archive/jnes/database/iaea/iaea-ss03legal.html>)

6. 議事録

○山中原子力規制委員会委員 定刻になりましたので、ただいまから検査制度の見直しに関する検討チームの第19回会合を開催します。

初めに、配布資料の確認を事務局からお願いいたします。

○古金谷検査監督総括課長 事務局の検査監督総括課長、古金谷でございます。

今日の配布資料でございますけれども、かなり大部なものもございますけれども、まず、資料1、これは試運用の結果ということで、これまでの第3フェーズだけじゃなくて、第1フェーズから踏まえて全体的に総括した資料ということで、それをどう制度のほうに反映させているかということの説明しているもの。

資料2-1、これが検査の運用ガイド一式ということになります。これが非常に大部なものということでございます。

それから、資料2-2、これは核燃料施設等の重要度評価につきましては、委員会でも御議論がありまして、少し実用炉とは違うやり方をやるということになりましたので、その検討状況についての説明資料ということでございます。

それから、資料3-1～3-3、これにつきましてはPRAモデルの関係の資料でございます。

資料3-1、これはパワーポイントの資料ですけれども、伊方3号機のPRAモデルの適切性確認の結果の話を説明した資料。

3-2が、その適切性確認のレポートそのものということになります。

資料3-3が事業者によるPRAモデルの整備状況ということで、伊方に限らず全体PRAモデルの整備状況を説明する資料ということでございます。

資料4につきましては、これは日本原子力学会のほうで、安全部会のほうでございまして、検査制度に関してのいろいろな調査分析のワーキングも開催されておりますので、その検討の状況の御説明をいただくというものでございます。

資料5が、今後の本格運用後の検討事項ということで、少し積み残した案件がありますので、その点についての御説明をする資料ということになります。

あとは、机上参考資料ということで、法律だとか、自己評価の要約ですね、そういったものがございまして、説明は省略したいと思います。

以上です。

○山中原子力規制委員会委員 それでは、まず、原子力規制検査の試運用の状況を踏まえた対応について、事務局から説明をお願いいたします。

○古金谷検査監督総括課長 では、引き続き古金谷のほうから説明させていただきます。

資料1でございます。

試運用の状況を踏まえた対応というところでございます。

通しのページということになりますと、オールの資料でいいますと、上向きの矢羽根で3ページ目ということになりますけれども、こちらのほうから説明したいと思います。

まず、各フェーズの概要というところでございまして、簡単にまとめております。

まず、第1フェーズ。これは1年半前、2018年10月から半年間ということで行いましたけれども、これは、まず検査ガイドを作りましたので、それを実際に適用して、その問題点を抽出しようというところが主なもの。

その現場での適用というところで、検査官にとっても経験を蓄積するということが大きな二つの目的ということでございました。

その中で、各検査ガイドの中での所要時間、あるいはサンプル数というものがどういったものが適正なのかというところについても、少し経験を踏まえて適正化するというのをやりました。

フェーズ2につきましては、フェーズ1を踏まえて検査のガイド類を、多少見直しを行いまして、それをフェーズ2で活用するというところでございました。

まず、規制事務所においては、日常検査を基本的には全てのガイド、サンプル数としては少し少な目というところではございましたけれども、日常検査を計画的に実施するというを行いました。

それから、検査で出てきた気付き事項についてのスクリーニング、あるいは重要度評価というものを行って、相場観を醸成しようということも行いました。

ただ、実質的にはあまり気付き事項は抽出されなかったということもありましたので、過去の事故事例なども少しスクリーニングの土壤に乗せて評価を行って見たということも行いました。

それから、総合的な評定を実施ということで、大飯と柏崎の二つをモデルプラントということでフェーズ2を取り組みましたけれども、そのうち大飯については総合的な評定ということで、半年間のこのフェーズ2の検査結果を踏まえた評定というものを模擬いたしました。

それから、検査の中でいろいろな会議を開催するということがありましたので、四半期ごとの開始の会議、あるいは締めくくりの会議、それからSDPの評価で行います我々の中でのSERPですね。重要度評価の会合というものも模擬いたしました。

あと、核燃料施設の検査をどうするかというところでのグレーデットアプローチの検討ということで、サンプル数だとか、あるいは適用するガイドだとか、どういったものを適用すべきかということを検討したというところでございます。

フェーズ3につきましては、この昨年10月から現在も進行中ということでございますけれども、検査に対して、さらに習熟を図る、理解を深めるということで、本格運用に近いサンプル数での検査を実施するということ。

それから、bのところ、評価関係の拡充ということで、模擬のSERP、あるいは模擬の意見聴取会というようなものも実施をいたしております。

それから、核燃料施設の関係ですけれども、政令の41条非該当の小規模な使用者、あるいは核原料物質の使用者に対しての試運用というものも行ってきたというところでございます。

次のページでございます。

これから、フェーズ3の定量的な運用実績というところでございますけれども、まず、実用炉と核燃料施設に分けて御説明したいと思っておりますけれども、数的なものでいいますと、日常検査につきましては、所定のサンプルというものをほぼ全てのガイドでこなせたというところがあるかと思っております。

特に、検査事務所の方では、サンプルを超えても実施していたというところもありますので、かなり習熟が進んできたのかなというところがございます。

それから、チーム検査につきましては、100%のサンプル数というところがございます。ただ、サイトとしては8サイトで、検査の数としては20ぐらいが終了しているというところで、まだ十数の検査ガイドについては実施途中ということがございます。

核燃料施設については、日常検査は発電炉同様100%ほぼ実施することができたということで、習熟が進んでいるのではないかというふうに思っております。

チーム検査も、実施したのものについては100%のサンプルをこなすということができましたけれども、実際、核燃料施設のチーム検査はまだ件数としては2件ぐらいしかできていないというところがございますので、これは引き続き課題かなというふうに思っております。

さはさりながら、一定の試運用での習熟が図られたというところがありますから、基本的に4月からの本格運用には問題がなく進んでいけるかなというふうに考えております。さはさりながら、引き続き経験を蓄積して、検査の質を上げていくというようなところも必要かというふうに考えております。

次の3ページ目でございますけれども、試運用における課題、それから今後の対応ということで、本格運用に向けての対応、あるいは本格運用後の対応ということになるかと思っておりますけれども、まず、(1) 経験の蓄積というところがございますけれども、新しい検査制度ということもありますので、フェーズ1の当初では、かなり従来の保安検査と異なるということもありまして、理解不足というものが散見されたというところがありましたけれども、徐々に現場の検査官、それから事業者ともに、どういった形での検査というものが新しい検査制度での検査なのかというところも習熟していった、理解が深まっていったのかなというふうに思っております。

当然のことながら、今後も理解増進に向けた取組ということで、我々の中での勉強会でのいろんな検査官のグッドプラクティスを共有するとか、情報交換をするというようなことは必要かと考えております。

それから、bのところでございますけれども、検査気付き事項の認識不足、あるいは検査範囲、そういったものについて現場からどこまで検査をすればいいのかということ、それから、検査気付き事項について、どういうふうに評価していいのかというようなところについて、かなり試行錯誤してきたというところがございます。

こういったところについては議論を踏まえて、共通ガイドというようなところにも少し

考え方を整理して定義するというも行っておりますので、今後の本格運用に、これが一助になればというふうに思っております。

それから、検査官の活動の範囲というものを明確化するという事で、検査以外の巡視だとか、あるいは事業者のいろんな会議体に傍聴するとか、そういったこともガイドの中に規定しているということがございます。

あと、実際いろいろな機器、現場の機器等について、さわっていいかどうかというような考え方についても、基本的には触れないということですが、検査を効率的に行うために一定の許容範囲があるだろうということで、そういった点について具体例も示しながらガイドで整理しているというものでございます。

それから、cのところでございますけれども、パフォーマンスを監視する検査というところが、実際どういうところなのかというところでの認識がまだ不十分で、やはり従来の保安検査的なプロセスを見に行くというような検査に注力、傾倒するというような場面が散見されたというところでございます。

この点については徐々に改善は進んでいるかというふうに思いますけれども、引き続きこういったところについての検査官の力量向上とあわせて、意識の改善と検査の視点というものを変えていくというところは必要かと考えております。

それから、dのところでございますけれども、これは現場でのいろいろなスタッフの方々とのコミュニケーションの関係でございます。

現場で、様々な事業者の方が作業しておりますけれども、そういった方に話しかける、あるいはインタビューするということで、趣旨が伝わらない、あるいは質問を受ける側が、事業者のスタッフの方々が緊張すると、作業を中断させてしまうというような問題が幾つか起きたというところでございます。

こういった点は、基本的には事業者の作業を邪魔するようなことは控えるということは、これから徹底していかなきゃいけないというところではございますので、こういった点もガイドの中に明記するという事で、今後検査のほう、本格運用のほうに臨んでいきたいと思っております。

ただ、これもやはり慣れというものがあるようでございまして、協力会社の方々も徐々に検査官から質問されることにも慣れてきたというような声も聞いておりますので、引き続きこういった方向で本格運用に向けて努力をしていきたいというふうに考えております。

それから、次のページでございますけれども、次は(2)のところでございます。

サンプル数、あるいは所要時間適正化というところでございます。

これは、基本的には試運用での経験を元にサンプル数を設定してきました。フェーズ1の経験をフェーズ2に、フェーズ1、フェーズ2の経験をフェーズ3にという形で反映していただきました。

本格運用後も同じように、これまでのフェーズ1～3の運用を踏まえて、検査のサンプル数、そういったものを見直ししていくということかと考えております。

この点は恐らくまた委員会のほうでも検査計画を御報告して、了解をいただくというようなプロセスになっていこうかと思っておりますので、そういった点で各施設どの程度の検査のサンプルを行うのかというところについては、明確化していきたいというふうに考えております。

それから、(3)のところでございます。

規制事務所における日常検査の計画、継続的な試運用というところでございます。

ここにつきましては、保安検査と調和を図りながら、各事務所のほうで具体的な検査の計画を立てて、自立的にやっけてきているというところがあります。

そういった中で、フリーアクセスもどんどん、どんどん活用して、事業者に対して必要な資料を求めるのではなくて自分たちで探しに行く。あるいは、事業者に対して、必要なものについては当然質問する、支援を求めるということがありましたけれども、そういったことを通じて相互の理解が進んでいるのかなというふうに考えております。

あと、フェーズ1、フェーズ2で、検査ガイドに書かれている内容を網羅的に検査するというようなことを当初検査官が考えていたわけですがけれども、そうすることによって検査時間が非常にかかるというところもありましたけれども、そういった点についてはガイドの趣旨というものの理解が進んで、全てを網羅する必要はなくて、ポイント、ポイント、それは、ある程度検査官の裁量に任されているところがございまして、そういったことを周知することで効率化が図られてきているというところがあるかと考えております。

(4)のところのスクリーニング、SDPの評価というところでございます。

これにつきましては、こういった評価は、これまでと全く異なる評価手法ということでございまして、検査官の中でも、あるいは事業者と我々の間でも、気付き事項の取扱い、スクリーニングにおいてはパフォーマンスの劣化があるかないか、それから、気付き事項が軽微なものなのか、あるいは軽微を超えて指摘事項になるのかというところについては、様々なチャンネルで意見交換を行ってきておりまして、一定の共通理解が図られたものもあろうかと思っておりますけれども、こういったところは現在も課題というふうに考えております。

したがって、こういったところについては、引き続き事業者とも、これは本格運用の中でも当然それぞれの気付き事項については個別に議論していくことになるかと思っておりますけれども、そういう場を通じて相場観を醸成していく必要があるというふうに考えております。

それから、5ページ目、次のページでございますけれども、(5)総合的な評定でございます。

これは、先ほどのフェーズ2ということで、フェーズ2での結果をフェーズ3に入ってから、実際には大飯の発電所について評定を行いました。

ですから、一定のやり方と、形式的なものについては、これは、ある程度確立できたのかなと思っておりまして、その点については後で紹介しますガイドの中にも、具体的なや

り方については明確化しているというものでございます。

(6) の各種会議体でございます。

これもどちらかという与会議を模擬するということを中心でございまして、この辺につきましても事業者との間でも共通の理解が進んできているのかなというふうに感じております。

重要度評価の点では、SERPあるいは意見聴取会RCですね。そういったものを行いましたけれども、これについても一定の模擬をして、中身の意見交換も建設的な意見交換ができたのかなというふうに思いますので、こういった形式的なところについては一定の成果ができたのかなというふうに考えております。

さはさりながら、核燃料施設の定性評価の手法というものについては、後ほどまた御紹介をしますけれども、引き続き検討が必要な課題の一つというふうに我々は認識しております。

(7) でございます。

グレーデッドアプローチの検討というところでございます。

これは、特に核燃料施設や、あるいは施設の状態ですね。運転中なのか、長期停止中なのか、あるいは廃止措置中なのかということのリスクの大小を念頭に、検査の視点、あるいは検査対象の選定、考え方というものを共通ガイドに記載しております。

当然のことながら、リスクの大小に応じて検査の量的なものも変えていく必要があるのかなというふうに考えております。

それから、「さらに」というところでございますけれども、試運用あるいは本格運用後の経験、そういったものも踏まえて、安全活動で我々が検査として注視すべきポイントというものを重点化して、検査の配分というものを整理して、今後の検査計画にも反映していきたいというふうに思っております。

核燃料施設につきましても、さらに、様々な事業者の規模もございまして、そもそも取り扱っている核燃料の性格もリスクも違います。そういったものを踏まえて、QMSの確認内容に差を付けるということは、これは品質管理の規則の中でもある程度明確化しておりますけれども、こういった考え方を様々な検査ガイドの体系の中に浸透させていきたいというふうに考えております。

(8) の政令41条非該当の使用者等に関する試運用につきましては、これまで一応、14事業所において実施をして、一部は原子の規制事務所の検査官と協力して実施しているというところでございます。

これは、多くは、もともと発電所であったり、研究施設であったりというところで、常駐の検査官もいるようなところを中心に今回やってございますので、そこで我々の核燃料施設の検査部門と現地の検査官が協力して実施したというところでございます。

以上が説明ということになります。

いずれにしましても、試運用を通じて一定の経験の蓄積ができて、理解が進んできたの

かなというふうに思っておりますけれども、さはさりながら、十分かという、これからも引き続き、本格運用も含めて、経験を蓄積して検査としての質を上げていく必要があるのかなというふうに考えております。

説明のほうは以上でございます。

○山中原子力規制委員会委員 ただいまの説明につきまして、御質問、コメント、ございますでしょうか。いかがでございましょう。

○関村東京大学大学院教授 関村でございます。

試運用全体を通じた課題も含めて、うまくまとめていただきまして、どういうふうに進んできたか、非常によく理解できました。

それで、この検討チームの会合が試運用の段階に対応した制度設計をやっていくという役割だったとすれば、これは、今日の議題、その後どういうふうに進んでいくか、私も十分理解できないんですが、検討チームで初期のころ、中間取りまとめをさせていただいて、パフォーマンスベースでリスク情報を活用してやっていく。それからグレーデッドアプローチを適用する。そのかなりの部分が制度設計としては十分できている。

しかし、経験の蓄積に関しては、100%というわけではなくて、今後の本格運用に移っていく準備は十分できているだろうと、そういうことを今お話いただいたのかなというふうに思いました。

そういう取りまとめなんですけど、非常に具体的なものとしてはここに書かれているとおりにかと思いますが、中間取りまとめに対応したような、こういうふうに取りまとめ、試運用段階から、本格といいますか、運用段階に入っていく。これは、どういう点からどういうふうにできたかという意味の取りまとめというものは、今回、もし試運用段階でこの検討チーム会合が最後だとすれば、何らかの私は提示をしていく、あるいは中間取りまとめではなくて、最終的な取りまとめというものがあってもいいのかなというふうに思っているんですが、そこは、今後の予定、あるいは今日御議論いただく内容も含めてなんですけど、どういうふうにお考えかということ、この具体的な中身が十分できていたということ踏まえて、規制庁のお考えを聞かせていただければというふうに思います。

○古金谷検査監督総括課長 規制庁、古金谷でございます。

今、関村先生に御指摘いただいた中間取りまとめというものがあって、その制度の骨子に沿った形で、我々は具体的なガイドの整備とか、試運用というものを行ってまいりました。

今、御指摘いただいたような中間取りまとめに対応して、それぞれの、あそこで書かれていた内容をどこまでできたというのは、1個1個の評価というのは、残念ながら今、御提示できていないというところではございます。

さはさりながら、全体として、かなり精力的に事業者さんのほうも協力をしていただいて、事業者の中でも様々なキャップ制度を導入するだとか、スタッフの方に対しての説明を広げて理解を深めていくとか、そういう取組をやっていただきましたし、我々の中でも、

作るだけじゃなくて、それを検査官に理解してもらおうと、それを実践してもらおうというところは非常に重要かと思っておりましたので、そういうところは少しずつではありますがありますが、できていたのかなというふうには思っておりますので、とりあえずスタートを切るというところまでの準備はできたかというふうに思っておりますけれども、実際、中間取りまとめに書いた内容をもう少し精査して、これは運用開始後も持続的な改善とかをしていかなきゃいけないところがありますから、そういった中でも、また中間取りまとめの内容をどこまでできてきたのかというところは、確認していきたいなというふうに考えております。

○金子長官官房審議官 規制庁の審議官の金子でございます。

具体的な中身については、今、古金谷が申し上げたとおりだと思うんですけど、少し形式的にどう整理をしていくのかということではありますが、検討チームは、必ずしも何かの取りまとめ報告書のようなものを作らねばならないというミッションを背負っているわけでは、もちろんないと思っております。

中間取りまとめは法律の改正を準備するに当たって、必要なことはきちんと一度整理をしておこうという形で中間取りまとめをしていただきました。

その意味で、ここに参加されている検討チームのメンバーの方々は、例えばこの試運用の状況も踏まえて、一度そこまで、どこまでできているのかとか、どういう点を今後に持ち越さなければいけないのかという点を、きちんとしたまとまった形で整理をしておいたほうが良いというような御意思が御ありになれば、もちろん事務局としてそれをきちんとしていきたいというふうには思います。

したがって、どこまでその形をきちんと作っておいたほうが良いかということだとはもちろん思いますし、ここで今日、資料1で先ほど古金谷が説明させていただいたようなことについては、当然ですけど委員会にも御報告をして、1年半の状況、あるいは法改正から3年間の状況、こういうところまで来ました、本格運用するに当たってまだまだやらなければいけないこともありますという形で御報告をさせていただきますけれども、それが、レポートという形が良いのか、それともこういうまとまった資料みたいなもので一旦区切りをつけておけばいいということなのかというのは、この検討チームの御意思として、御議論いただいてもいい事項かなというふうに思っております。

○関村東京大学大学院教授 ありがとうございます。

今の御意見は、全くお願いをしたいという、私が今申し上げたいと思ったことをまとめていただいたんだと思いますが、一方で、IRRSの勧告に基づいて、この検査制度というものの改革が進んできたということがありますので、これがどのように達成されたかという観点、これは炉安審でお聞きすべき話だったかもしれませんが、炉安審が延期になりましたので、言えなかったところです。

もう1点が、規制側と、非規制者としての事業者の関係だけではなくて、第三者、あるいはパブリックに対して、この制度がどのように運用されていくのか。これは、もちろん

ガイド等も含めて、きちんとここで、オープンの中で議論されているということは非常に重要なことだと思うんですが、分かりやすい取りまとめというものが、報告書の厚いものでなくても結構かと思うんですが、何かあったほうが、そこに返った上で、次は本格運用の段階の課題について議論をしていくんだと、こういうところが明確になるのかなというふうに思いましたので、コメントさせていただきました。

形式にこだわるわけでは全くないわけですが、何かお考えをいただくというのは、私としては適切なことになるのかなというふうに考えております。

以上です。

○金子長官官房審議官 関村先生、ありがとうございます。

まず、IRRSとの関係は、実は別途、先日のフォローアップを受けた、さらに継続的に取り組まなければいけないこと、あるいは、新しく指摘されている事項というのを、今、事務局のほうで整理して、まだ報告書は正式には受け取っていないのですが、議論で、もう大分見えてきておりますので、今週の委員会でそれは議論する予定になってございます。

ですから、その中でも当然、検査制度のことについてきちんと対応できているのかどうかという評価と、必要なことというのは整理をしてございます。ですから、その視点では、一応そちらのほうでまとめてというふうには思っております。

おっしゃられたように、外の方にも分かるようにというようなこともあると思いますので、先ほどの資料1のようなものを、これは私どもも実は中で議論があって、米国のNRCで申し上げると、NRCは例えば試運用というか、彼らはパイロットオペレーションと呼んでいましたけれども、その1年間の振り返りって結構ちゃんとした報告書、形式的にはですね。分厚いちゃんとした報告書を取りまとめていたりします。

これは若干アメリカ的というか、西洋的な文化の中で当たり前のように行われたことだという側面もあると思いますけれども、そういうものを1回少し、もう少し分かりやすい形で資料1を取りまとめていくというようなことは、関村先生の御指摘に答えるようなものとしてはあるべきかなという感じもしておりますので、ここはほかの先生方にも少し御意見を伺えればと思っております。

○関村東京大学大学院教授 1点だけ補足をさせていただければと思います。

これも形式的なことに見えてしまうんですが、IRRSの提言のほうでは、検査官の教育、訓練、これも項目として明示されているわけです。今回のお話の中には、そこは含んでいないということかなと思いますので、それも含めたものにしていただくということは御検討いただく余地があるというふうに思います。よろしく願いいたします。

追加でございました。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、先生方、いかがでしょうか。

○米岡日本適合性認定協会専務理事事務局 米岡でございます。ありがとうございました。

充実した試運用が展開されて、本格運用に向けて着実に進んでいるということがよく分かりました。

そして、今回の御報告の中で幾つか気づいた点というか、気になった点を挙げさせていただきたいと思います。

一つは、サンプルの数でございます。これは、もちろん定量的に規定することは非常に重要なことだというふうに思っておりますが、一方で、サンプルの取り方というようなことについても、今後、是非、研究していただきたいなというふうに考えています。

私が関与している制度の審査では、大体3年～5年の間を一つのサイクルとして捉えて、その中でサンプルの数を増やしたり減らしたり、もしくはサンプルの取り方を変えたりといったような、継続的な視点の中で個別の審査の設計をするということが一般的に行われています。

そういったような個別の状況を評価した上での審査計画、検査計画の柔軟な対応というのもあり得るのかなど、成熟していった中ではあり得るのかなどというふうに考えましたので、それが1点です。

それから、今回の試運用の結果には含まれていませんが、検査の報告書、レビューするプロセスでの気づきというのがあれば、それは、検査をするという現場と、検査レポートを別の方がレビューするというプロセスは独立していて違うプロセスでございますので、後段のほうのレビューをするプロセスで気づいたことがあれば、ぜひ、今後は運用を続ける中で、PDCAのサイクルの対象として取り込んでいただければなというふうに思いました。それが2点。

あと、いろいろと古金谷さんから御説明がありました。検査は、審査と同じように経験がものを言うということは、もうそれは紛れもない事実だというふうに思いますので、ただ、時間にだけそれを任せるのではなく、多くのコミュニケーションの量を増やして、情報をスピーディーに展開し、共有することで、経験を、短い時間の中で多く皆さんが共有できるような仕組みを、ぜひ作っていただきたいなというふうに思いました。

以上3点です。

○古金谷検査監督総括課長 規制庁、古金谷でございます。

御指摘、ありがとうございます。

3点、米岡先生のほうから御指摘をいただきまして、まず1点目のサンプル数の取り方というところについては、これは我々も柔軟に考えていくべきだろうなと思っております。

毎年のように、恐らく、計画を立ててサンプル数を見直してとか、あるいはガイドそのものも見直してとか、そういう形で運用していきたいと思っておりますので、個別の施設ごとの特徴もあろうかと思っておりますので、そういった視点も踏まえて考えていきたいなというふうに思います。ありがとうございます。

それから、報告書のレビューというところでございます。

これは、残念ながら、試運用の中では十分にできているかというところ、そういうわけでは

ございませんで、どちらかというとなら形式的にまず報告書のフォーマットを決めて、まずそのとおりに書いてみようという形ではできておりませんので、どこまで実際に書いていくのかとか、これは先ほどのパブリックとの関係の分かりやすさというところとも関係すると思いますので、こういった書き方が一番いいのか、特に指摘事項が出てきたときに、それをしっかり説明をする。それが、どうしてこの評価なのかというところをしっかりと説明していかなくちゃいけないというところがあるかと思いますが、そういった点はしっかり組織の中でもいろんな方の目を通してレビューをして、確認していきたいなと思います。ありがとうございます。

それから、最後の、経験を短時間で共有して蓄積するということ、これは非常に我々も大事かと思っております。ですから、検査官同士のコミュニティー、それから事業者と我々で、考え方をお互いに、違いはあれど、我々はこう考えているんだというものを正直にお互いの考えを突き合わせるというところは大事かと思っておりますので、そういう場もできるだけ多く設けて、短時間でいろいろな情報が共有できるように、力量アップにつながるように考えていきたいと思っております。

ありがとうございました。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、先生方、いかがでしょうか。

○勝田明治大学教授 明治大学の勝田です。説明をありがとうございました。

先ほど出た取りまとめについての簡単なコメントです。

もちろん、中間取りまとめがあったので、形式的には取りまとめをやってもらったほうが対外的にはすごい分かりやすいというのがあります。

もちろん、ただそれだけではなく、ちょうど今、NRCのことをいろいろ調べているんですが、そもそも意思決定のプロセス、あれはちゃんと記録に残して、対外的に見られるようにという一応そういう規定があって、なのでそれを踏まえても、そういうのを做ってやっていくのは一つありかなというふうには思っています。

あと、分かりやすくというだけではなく、定量的に残しておくというのにも必要かと思っています。

特に、本当は日本もしないといけないはずなんですけど、RIAという規制影響分析ですか。あれは本当はNRCもちゃんとやっていて、日本はあまり進んでいないように思います。

そういうことを踏まえても、前倒しというわけではないんですが、政策を導入する事前の分析、その影響はどれだけあって、ないというのは、記録に残して、データに残さないといけないと思うので、そういうのを踏まえても是非何らかの形で、あまり負担のない範囲で是非やってほしいというふうには思います。

以上です。

○山中原子力規制委員会委員 いかがですか。

○古金谷検査監督総括課長 規制庁、古金谷でございます。

今の御指摘について、中間での取りまとめを試運用を踏まえて、こういった形で最終取

りまとめできるかというのは、少し中で検討したいと思います。

御指摘、ありがとうございます。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、先生方、いかがでしょう。

よろしゅうございますでしょうか。

まず、この検討チーム会合は、かなり長期間にわたっていろいろ検討いただいて、中間取りまとめをいただいて、それを参考に法律規則等の制定を進めてきたわけでございますけれども、試運用、これでフェーズ3まで今年3月末で終わりということで、何かこのチームのいわゆる取りまとめのレポートをという御提案をいただいたんですが、この点、規制庁のほうで御検討いただければと思います。

さらにサンプル数など、継続的に改善をしていってほしいと。あるいは、経験の共有等を図ってほしいという御意見もいただきました。

また、意思決定のプロセスを見えるようにしていただきたいというコメントもいただきましたので、是非、この点も御検討いただければと思います。

それでは、続きまして、原子力規制検査等の運用ガイド一式について、事務局から説明をお願いいたします。

○古金谷検査監督総括課長 規制庁、古金谷でございます。

では、引き続き御説明をしたいと思います。これは資料2-1というところでございます。

通しのページで言うと8ページ目、資料2-1、これは一覧表になってございますけれども、法律があって、その下に政令、あるいは規則等、技術基準の規則とか、そういったものがあります。

その下に、先般御紹介をしたと思いますけれども、原子力規制検査の実施要領というのがございます。これが一つの、一番トップに当たる上位の規則の下にはなりますけれども文書類というものになります。

その原子力規制検査の実施要領の下に、今、お示ししている様々なガイドが、その下位文書というような形で位置づけられるものということでございます。

一つ一つ細かくは説明いたしませんけれども、大きく分けると、ここにありますように、まずは、先ほどの実施要領の下にございます一つ目が、共通ガイドというものでございます。

これは個別の検査の内容を規定するというものではなくて、横断的に共通的な事項をまとめるということで、フリーアクセスについての留意事項、あるいは、我々の中のそれぞれの部門の役割分担、そういったものが書かれているものということでございます。

それから、その下に幾つかありますのは、基本検査ではない特別検査、それから追加検査ですね。こういったものについても検査ガイドを、これは3番目と5番目というものになりますけれども、設けてございます。

その後の6番目～13番目、これは基本的に、原子力規制検査ではないほかの法律行為、

法定確認というふうに呼んでいますけれども、廃棄物を搬出するときの確認とか、そういったことを原子力規制委員会が行うということになっておりますけれども、そういった法定確認の行為の中で、原子力規制検査の活動を活用するということがありますので、その法定確認と原子力規制検査の関わりについての運用ガイドというものをまとめているというものでございます。

それから、その下のところ、また1から順番に振り出しておりますけれども、基本検査の運用ガイド、これが一番数としても、ボリュームとしても多々ございます。

様々な、これはスペシフィックな事業者の安全活動に対して検査をするというものでございまして、例えば使用前事業者検査、これが新しい炉規法の中で使用前検査に替わって使用前事業者検査というものが事業者に義務づけられますので、それに対しての監督をする検査ガイドというものがございまして、そのほか名前を見ていただきますと、設計に関しての検査を行うもの、あるいは定例試験、サーベイランスに対しての検査を行うもの。

それから、例えば核燃料施設で言いますと16番目のところ、特に臨界の安全管理というものについては、これは核燃料施設に特有のものということでございます。

それから、18番目以降は主に外的事象ですね。自然災害、それから火災、これは内部のものもございまして、あるいは地震だとか緊急時、そういったようなものに対しての防護措置が適切に行われているかというものを見る検査ガイドということでございます。

それから、29番目以降、これは放射線管理の検査ガイドがずらざらと並んでおりますけれども、被ばく管理、あるいは粗々の活動、それから廃棄物の管理ということで気体、液体、それから個体といったようなものがございまして。

その下ですね。さらにまた、ID番号が1から振り直されているところでございまして、こちらのほうが重要度評価に関するガイドということになります。

まずは、対応措置ガイドということで、何か法令違反があったものについて、我々として、どう法的な措置、例えば使用停止命令をかけるとか、あるいは、そこまでいなくても行政指導的に何か報告を要請するとか、そういったことを決めるためのフローを決めたガイドでございまして。

それから、二つ目が、安全実績指標に関するガイドということで、これは検査と、あわせてパフォーマンスを見る一つのツールということで、安全実績指標、いわゆるPIですね、Performance Indicatorを四半期ごとに事業者のほうから提出していただくということについての手順や、その考え方をまとめたものでございます。

それから、3番目、これが一つ重要なものでございまして、実際の重要度評価、SDPを評価するためのガイドということになります。

4番目が、その重要度評価の前捌きをするスクリーニング、パフォーマンスの劣化があるかどうか、軽微なのか、軽微を超える指摘事項に該当するかどうかということの評価するガイドということになります。

それから、後でまた次の議題で御紹介いたしますけれども、事業者の開発したPRAモデル、

そういったものを評価するためのガイドというものもございますし、6番目は特に核物質防護、これはPPのほうもございますけれども、そちらの重要度評価ガイドというものを3番目のものとは独立した形で準備しているというものでございます。

ガイド全体の構成としては以上でございますけれども、一つ一つの紹介は省略したいと思います。

説明のほうは以上でございます。

○山中原子力規制委員会委員 それでは、ただいま説明いただきましたところまでで、御質問、コメント、ございますでしょうか。

○高橋法政大学教授 上位の運営の実施規則とか要領とかがないので、全体の整合性がよく分からないので突飛な質問をするかもしれませんが。

非常に事実的なところを詰められて、立派なガイドになっていると思うんですが、社会科学者の目から見ると、どうなのかなというところがあって、例えば、便宜供与についてはどういうところに書いてあるのか。

これは、有名な話ですが、科学研究費の検査で会計検査院が来ると、お茶一杯飲まない。弁当は持参で来ると。そんな話があって、これは彼らの会計検査の経緯から、そういう伝統的にそういうものができ上がったと思うんですけど。

そういった意味で、事業者ごとにローカルルールができちゃうと、非常にまずいんじゃないかと私は思っていて、そういう意味では、これは労働検査官の労働基準法上の関係もあって、そこら辺は便宜供与についてちゃんとどういうふうにするのかということは、これはどこかに書いていただいて、書いてあるのであれば、書いてあるということをお教えいただきたいということと、それから、検査というのは公権力の行使なので、手続が重要だという話を申し上げてきたんですが、上位のところを書いてあるのかよく分からないんですけど、例えば身分証の携行とか、身分証はこういうものだとか、ちゃんと身分証を持っていれば、この人が検査官と分かるとか、そういうような様式になっているのかどうかとか、例えば22ページもそうなんですが、巡回しているときに、これは例えば事業者から貸与を受けた資料については、検査が終了した時点で、原則、事業者に戻すと。でも、原則と書くと、例外があって返さないという話があると。じゃあ、返さないときにどういう手続でやるのかというようなこととか、気になるところがあるんですね。

そういった意味で、社会科学的な観点から、公権力の行使をするときに手続はこうあるべきだみたいな話を、もうちょっと見直していただいたほうがいいのかなというふうに私は思っているんですが、その点はいかがでしょう。

○古金谷検査監督総括課長 原子力規制庁、古金谷でございます。

今、高橋委員のほうから御指摘あった便宜供与の関係で申し上げますと、ここには何か書いてあるかというのと、書いておりません。

これは公務員の倫理規則というようなものがあって、まず、そういったところで検査官に限らず、公務員全般として襟を正すべきものだろうというところがありますので、そう

いった便宜は一切受けないということがあります。

そういった中で、恐らく検査官の中で特筆すべきようなものがあれば、今後共通ガイド等に規定していくのもあり得るかなと思うんですけども、今、先生がおっしゃったようなお茶をもらうとか、弁当の提供を受けるとか、そういった飲食の提供を受けるというのは、今一切お断りするということで運用としては徹底しておりますので、さらに必要であればこういったものを書き込んでいくということもあろうかと思っておりますけれども、今、考えているところでは、基本的には公務員倫理規則、そういったものに基づいた形で運用しているというところが。

○高橋法政大学教授 ちょっといいですか。

倫理の話をしているんじゃないなくて、検査官の作業環境の話をしているんですね。

だから、ちゃんと休憩室とか、どういうスペースをちゃんと与えるのかとか、そういうこともちゃんと書かないと、そういう倫理だけの話じゃないんですよ。

だから、労働保全の話もあるので、そういう意味では、ちゃんとそういう微妙なところまで含めて、きちんと文書に書いておいたほうがいいんじゃないでしょうかということをお願いした。

昔申し上げたと思うんですが、どこかで出てくると私は思ったんですけど。

○金子長官官房審議官 規制庁の金子でございます。

御指摘は、前にいただいていることも承知しております。

それで、総論として、社会科学的観点からの追加とか見直しというのは、これは考えていきたいと思えます。

それから、具体的に幾つか御指摘のあった点は、この中でなくて職員全般に通知をされているものとか、そういうのがありますから、それはそれで、そちらの体系に譲るものはありますけれども、御指摘のあったように、例えば労働安全の観点からこういうことに気をつけなきゃいけないとか、あるいは、こういう環境を確保するとか、我々側で作業しなきゃいけないことというの、本庁側でやらなきゃいけないこともありますので、そういったことについては、また書いていきたいと思っております。

それから、実は、むしろ高橋先生に前に御指摘をいただいた、そういうことが明確になっているものをこの中にまぜてしまうと、また見えなくなってしまうところもあるので、ハンドブック的な携行ができて、日々気をつけなければいけないこととか、意識を持って取り組んでいかなきゃいけないようなものというのは、別途、今はまだできていないんですけども、ハンディなものとして用意をすることを準備を考えておりますので、そういう中にも今御指摘のあったような、日々こういうことに気をつけて行動しなければいけないとか、こういうことは確実にデュープロセスとしてやっておかなきゃいけないというようなことについても、入れておきたいというふうに考えております。

○高橋法政大学教授 ですから、これは事業者と規制庁だけの感じじゃなくて、国民の目から見てもどうかという話もありますので、そういう意味ではきちんと、何らかの形で文

章にさせていただくことが必要だということと、私は規制改革もやっていて、本当にローカルルールというのはに悩まされているんですね。

現場の経験で、どんどん要するにルールが現場現場で変わって行って、要するに国民全体から見てどうなっているんだという話になるので、そこは、本庁できちっとローカルルールが出ないように、特に事業者との関係で。そこはしっかり日々仕事でやるものですから、そういった意味では、ちゃんとそこはローカルルールが出ないように、しっかり明文化していただくというのがありがたいということと、あとは、手続。今、言ったように、例えば例外的に試料を、これは収受できるんですよ。例えば放射能が混ざっている水が垂れているかどうかかもしれないから、これは取って持って帰って分析させてくださいみたいなことは当然できるわけですよ、巡視の間で。できるんですか。

できるときに、じゃあ、どうやってその手続をやるのかというのは、これは非常に事業者との関係では重要な、営業の需要との関係で重要な話ですから、そこは手続をしっかりと書き込んでいただかないとしようがないと思います。

○金子長官官房審議官 ありがとうございます。

今、最後に出てきたものは、検査の一つの手法として、法律上も位置づけられておりますので、そういったことは、試料の採取提供というのは可能になっております。まず、枠組みとしてはですね。

具体的な手続は実は何も定められていません。これは対象になるものとか、例えば今、私ども福島第一の事故調査分析の中で、そういった手続も別途させていただいているところがありますが、ケース・バイ・ケースになっちゃっているケースが多いものですから、一般的なルールとしてはまだ定められていないということがありますので、この検査の中で、またそういうことが必要なものについては、明確化をしていきたいと思います。

事例を積み重ねていく中で必要なもの、それからローカルルールという意味ではないですけれども、個別に、私ども本庁も関与しながら設定していかなきゃいけないものというのがあろうかとは思いますが、そういう経験を積んで、書けるものについては明確化にしていくという形で考えたいと思います。

○高橋法政大学教授 是非、よろしくお願いします。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、先生方、いかがでしょうか。

○関村東京大学大学院教授 関村でございます。

単純な確認なんですけど、今までこの検討チーム会合で、この案について何回かお示しをいただいて、そのときのバージョンとしてコメントをパブリックにももらってきた。それを改めて本格運用のために、今年の4月1日からのものとしてここに提示をしていただいていると、そういうことでよろしいでしょうか。

それからもう1点、例えばこのガイドのほうでは、いろんな構造、施設管理だったり、運転管理だったりという構造は当然あって、それが番号に反映されているんだと思いますが、今まで検討チーム会合ではその構造をある意味で分かりやすくお示しをしていただい

たんですが、今回はたまたまこの文書番号だけで示していただいている。

構造に関しては、今までお示ししていただいたものと、基本的な変化はないというふう
に考えてよろしいかどうかを確認させていただければと思います。

○古金谷検査監督総括課長 原子力規制庁、古金谷でございます。

今、関村委員のほうから御指摘があった、今回お示ししたガイドというのは、まさに4
月1日からの本格運用に向けて、これまでの経験を反映させた検査ガイドというところで
ございますので、多少、最終的な「てにをは」の見直しとか、そういうのはあるかもしれ
ませんが、これを基本的には4月1日からの本格運用に使っていききたいというもので
ございます。

それから、構造につきましては、あまり整理したもので今回お出しできていない、特に
基本検査のところそうになっておりますけれども、ガイドの構成、構造としては変わって
おりません。同じ構造ということでございます。並び替えとか、そういうところはあるか
もしれませんが、全くガイドとしては、構造としては変わっていないというもので
ございます。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、いかがでしょうか。よろしゅうございますでしょ
うか。

それでは、引き続き資料の説明をお願いいたします。

○古金谷検査監督総括課長 この見直しの中で、特に核燃料施設の重要度評価については、
委員会での議論もありまして、今、見直し途中というところで、これは引き続き課題とい
うところでもあるんですけども、現在の状況について資料2-2でございますけれども、
そちらのほうで御紹介をしたいと思います。

ページ数は随分後ろのほうでございますけれども、1011でございます。

じゃあ、熊谷さん、お願いします。

○熊谷核燃料施設等監視部門統括監視指導官 核燃料監視部門の熊谷と申します。

資料2-2に基づきまして、内容を説明させていただきます。

ページ数は、通しの1011ページでございます。

現状ということでございますけれども、昨年11月27日の規制委員会におきまして、核燃
料施設は、施設の特徴や取り扱う性質が様々であり、統一的な指標を定めにくいというこ
とから、実用炉の定性的評価を参考にしつつ、安全重要度・対応措置会合において指摘事
項を評価することとなりました。

また、実用炉のような4区分（赤、黄、白、緑）ではなく、指摘事項は（追加対応あり、
なし）の2区分で整理するということが決定されました。

しかしながら、このSERP等において、透明性・効率性の観点から核燃料施設に対しても
評価手法の整備を行う必要があるという事業者からの御意見もございますので、現在核燃
料施設等の特徴に着目した検討を進めているところでございます。

2. これは検査の手続きと評価ガイドの関係でございまして、1番～7番までの手続きがござ

いますが、現在検討しているのは4番～7番、ここの強化を検討する安全重要度プロセスに関するガイドの部分でございます。こちらの中身は後ほど説明させていただきます。

今後の取組としましては、検査指摘事項の初期評価ができるよう、核燃料施設の事例の蓄積を行ってガイドを整備するとともに、先ほども申しましたとおり、核燃料施設の特徴に着目した重要度の評価ができるよう、検討を進めてまいります。

また、将来安全性向上評価FSARにおいて、確率論的リスクの実施が求められている再処理施設においては、それが出てきた段階でそのものが検査に活用できるかというところを検討していく予定でございます。

具体のところは、戻っていただいて、通しの848です。タブでいうと856ページの部分でございます。

ここに今、参考として、核燃料施設等の安全重要度評価の視点というところで、検討している内容を記載したものでございます。

これは安全重要度評価ガイドの付属書9というものの一部でございます、こちらに書かれているものを説明させていただきます。

核燃料施設等では、実用発電用原子炉施設のPRA等から得られるリスク情報に相当するものとして、取り扱う核燃料物質の潜在的な危険性の視点が重要であるということで、ハザードという点に着目した評価を検討中でございます。

性質等はここに、「例えば」のところに記載しているものでございますが、この表の中にもございますとおり、核燃料物質のそれぞれについて、液体の状態、気体、固体の状態によって、危険性がいろいろ変化します。また、それに加えて、化学的毒性を持っていたり、有機溶媒が混在していたり、温度、圧力などについての状況によっても変化します。

この核燃料物質が、核燃料施設等においては面的に広がっておりまして、その工程ごとによってリスクが変化するというところに着目して、この危険度を評価の視点として捉えて、独自の評価手法を検討することを進めております。

こちらの内容につきましては、まだ素案の段階でございます、事業者との調整や、また学会等の方々の意見も踏まえまして、このレベル感や設定する項目などについて、精査を図っていきたいと思っております、注に書いておりますとおり、必要に応じて改訂を行うものということを考えております。

御報告は以上です。

○山中原子力規制委員会委員 それでは、ただいま説明のあったところについて、質問、コメント、ございますでしょうか。

どうぞ。

○勝田明治大学教授 明治の勝田です。

確認なんですけど、追加対応あり、なしというのは、そのまま維持した上で、このリスクのレベルを作っていくことになるということですか。すみません。確認なんですけど。

○熊谷核燃料施設等監視部門統括監視指導官 核燃料監視部門の熊谷です。

その追加対応あり、なしの判断をする根拠として、このリスクのレベル感を用いていくことを考えております。

○金子長官官房審議官 規制庁の金子でございます。

補足で御説明をさせていただきますと、このリスクのレベル感、潜在的な危険性と言ったらいいと思うんですけれども、そういったものが大きなもので、何か例えば事業者が安全管理で怠ったことが起きると、よりひどいことが起きる可能性がある。したがって、その場合には追加対応措置をきちんとやらなければいけない。あるいは、その措置の深さを高めなければいけないだろう。

逆に申し上げれば、潜在的な危険性が低いところで多少のことが起きたとしても、あまりそれを重大に取り上げて、一々これをこうしろ、あれしろというようなことを規制機関が言うところまで必要はないのではないかという、そういう重みづけの判断のところはこの潜在的危険性というのを使って、最終的には、対応措置ありと、なしというふうに区分をして、その対応措置の重さのところをそういったものを反映させようと、そういう形で考えているという趣旨です。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、御質問、コメント、いかがでしょうか。

どうぞ。

○関村東京大学大学院教授 関村でございます。

確認をしたいんですが、いわゆる等級別扱い、グレーデットアプローチの話は今も御説明いただいたとおりにかと思えます。

しかし、等級別の扱いがこうであるから、4区分ではなくて、定性的な区分として指摘事項、追加対応あり、なしに区分する。

これは、グレーデットアプローチとは違うことをおっしゃっているんですか。それとも、グレーデットアプローチというのは、これも含めてグレーデットアプローチだとお考えなんですか。そこを明確にさせていただきたいと思うんですけど。

○金子長官官房審議官 規制庁の金子でございます。

これは、大変実は難しい議論を包含していると我々も思っていてまして、規制委員会で御議論があった際には、結局、今、潜在的な危険性というのを、ある意味数字で表しましたけれども、例えば発電所等再処理施設というのは、普段運用されているときのリスクの大きさも、実はやっていることの中身も、全然性格が違う。したがって、横に並べることがそもそもできるんだろうかと。概念的にはそういうことがあるんだと思えますけれども、実際にそれをグレーデットアプローチと呼んだときの一つの評価軸のようなものを作って、並べて評価することは非常に難しだろうと。

したがって、そこに難しいものをあえて適用するのではなくて、分けて考えたほうがよからうというのが、この仕組みの一番根幹にあると思っています。

ただ、それを分け過ぎてしまうと、今度は、何が大きくて何が小さいのか分からなくなってしまいうので、発電用原子炉で考えている4段階をそのまま適用すると、それと同じよ

うなものだというふうに、世の中の方にも理解をするきっかけを与えてしまって、それは誤解の元になろうと。だから、そこのところは切り離れたほうがよかろうというのが、一つのこの仕組みを作った根幹にあります。

その一方で、相対的な位置づけというのはそれぞれに重みがあるのであるから、この潜在的なリスクみたいなものを考えながら、一つの軸を用意して、グレーデッドアプローチを適用できるような考え方を取り入れよう、そういう考え方にさせていただきます。

○関村東京大学大学院教授 非常によく分かりましたが、ある意味では、グローバルにこういう考え方を日本は提案していると、それを実践していきますということを宣言されていますので、ぜひ国際的な場でも今のようなことを明確に宣言をしていただく、あるいは論文にしていただくところまでお願いできればというふうに思います。

ありがとうございました。

○金子長官官房審議官 御激励をいただき、ありがとうございます。

発信は、これから私どもで新しい制度を本格運用する中で、ある意味、NRCの専門家ともいつも会話をしておりますけれども、定性評価の部分とか、こういった部分というのは、まだ世の中でやられていないこととしてフロンティアを開拓していく部分になっていきますので、そういった発信についてももしっかりやっていきたいと思えます。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、いかがでございますか。よろしゅうございませうでしょうか。

運用のガイドについて説明いただき、重要なコメント、あるいは質問をいただいたところでございます。

まず、実用炉の検査のガイドについては、社会科学的な観点からの今後の見直し、あるいは追加をしていただきたいというような重要なコメントをいただきましたので、規制庁のほう、この点十分考慮して、進めていただければと思います。

また、核燃料施設の重要度評価については、幾つか質問とコメントをいただきましたので、この点についても検討いただき、進めていただければと思います。

それでは、次の議題でございます。

伊方3号機のPRAの適切性の確認結果について、報告をお願いいたします。

○布田検査監督統括課検査評価室長 検査評価室です。

それでは、伊方のPRAモデルの適切性確認結果については、案が取りまとまりましたので、その結果について御報告させていただきます。

そのPRAモデルの確認結果に先立ちまして、資料2-1に事業者PRAモデルの適切性確認ガイドというのが、通しページで944ページなんですけれども、2-1の944ページにございますので、まずこちらのほうで簡単にガイドの説明をした後に、資料3-1にパワーポイントでPRAモデルの確認結果についてまとめてございますので、それを御説明していきたいと考えております。

まず、資料2-1の944ページ目でございます。

適切性確認ガイドでございますが、これは原子力規制検査で利用するPRAモデルにつきましては、事業者からPRAモデルの貸与を受けまして、規制庁が適切性を確認したものを活用する方針ということにしております。本ガイドにつきましては、その確認の項目ですとか、確認の視点について、あと判断基準ですね。について、まとめたものでございます。

本文部分は割愛いたしまして、950ページのところに具体的な確認項目と、あと視点と、判断基準というものを掲載してございまして、2.の部分が適切性の確認に係る視点ということで、検討チームでも御提示させていただきましたが、設計が適切に反映していることですとか、モデル化の仮定が適切であることですとか、PRAモデルの差異の根拠が明確であることについて、三つの視点としてまとめた上で、確認の項目については次のページでございますけれども、951ページと952ページ目にまとめてございます。

具体の判断基準につきましては、953ページでございますけれども、各確認項目について、どのような確認の視点が適用されるか。それと、それぞれの確認項目について、判断基準がどういうものかということをもとめてございます。

伊方のPRAモデルの確認においては、この考え方に沿って確認をしたというものでございます。

個別には御説明いたしませんけれども、この判断基準につきましては、3月4日の原子力規制委員会の定例会で御報告した際に幾つかコメントが出ておりまして、一つが、ピアレビューに関しては、もう少し米国においてピアレビューに相当するピアレビューを実施していることと書かれているんですけども、もうちょっと具体的な要件を入れるべきとか、あとは、判断基準については、例えばということで例示を書いているんですけども、その部分を入れる必要はないのではないかというようなコメントが出ておりますので、それにつきましては、どのように反映するかについて、今、検討しているということでございます。

あと、955ページ目でございますけれども、④の熱水力解析を利用した成功基準の設定根拠の部分の判断基準につきましては、この案では安全解析の使用実績等の信頼性のある解析コードであることということを記載してございますけれども、前回の定例会のほうでPRAに関しては使用実績のある解析コードではなくて、プラントの状態を精度よく解析できる最適評価コードを用いるべきというコメントがございましたので、ここの部分については、今改正案について検討しているということでございます。

以上がPRAモデルの適切性確認ガイドでございます。

続きまして、伊方のPRAモデルの確認結果を御説明いたします。

資料の3-1、通しページで1012ページでございます。

資料3-1でございます。

1枚めくっていただきまして、PRAモデルの確認とモデルの確認フローにつきましては、これまでも検討チームのほうで提示、御議論いただいております。

簡単に御説明すると、事業者のピアレビューですとか、NRCの職員によるレビュー結果も踏まえまして、事業者面談により確認作業を実施し、PRAモデルの修正につきましては合意したものについて事業者が修正をして、合意しなかったものについては規制庁が修正をして活用していくというものでございます。

1枚めくっていただきまして、2ページ目でございます。

確認結果でございます。

伊方の3号機のPRAモデルの確認結果につきましては、適切性確認ガイドの考え方に沿って実施したものでございますけれども、PRAモデルにつきましてはモデルの仮定の設定、設備のモデル化等々適切に実施されていたということが結論でございますけれども、「ただし」以下でございますが、3個の修正箇所と3個の中長期的な改善箇所がありましたので、実際に規制検査、4月以降で活用する前にはこの点を留意した上で活用するというようにしてございます。

具体的な修正箇所でございますけれども、3ページ目でございますが、ここに書いておりますとおり（1）～（3）の起回事象、PRAモデル化、パラメータに関して修正箇所があるということでございます。

具体のものについては4ページ目でございます。

一つ目ですが、外部電源喪失の発生頻度ということで、適切性の確認ガイドでは、炉心損傷頻度評価について、起回事象の選定について、過去に発生した事例を分析して起回事象を選定していること。

それと、発生頻度の評価につきましては、評価対象期間中に発生した事例を全て抽出していることを判断基準としてございますけれども、伊方のPRAモデルにつきましては、PWRの運転経験については盛り込まれているものの、外部電源喪失の原因となる自然災害につきましては、プラントの型式で大きな差異というものはないので、PWRの運転経験を含めるべきというのが1点目の修正点でございます。

続いて2点目でございますけれども、5ページ目でございます。

運転状態の反映でございます。

これは適切性確認ガイドにおきましては、炉心損傷頻度評価において緩和設備の分析ということで、交互運転している系統の運用がモデル化されているということを求めてございますが、伊方の3号機につきましては原子炉補機冷却系について、常時運転している系統についてなんですけれども、切り替える運用にも関わらず、PRAにおいてモデル化されていないという点について、モデル化すべきということで修正ということになってございます。

最後の三つ目でございます。

共通原因故障に関する修正点でございますけれども、これにつきましては適切性確認ガイドにおきましては、機器の故障率、機器の故障確率について運転管理の情報が反映されていることですとか、冗長性のある機器、多重化されているような機器については、全て

モデル化されていることを求めています。

他方、伊方の3号機につきましては、この共通原因故障の頻度について1カ月で評価しているんですけども、これは1年間に発生する頻度を算出することがいいのではないかとということと、あとは多重化されている、冗長性のある機器であって、運転状態の異なる機器についてはモデル化することが望ましいということで指摘をしてございまして、これについても修正をするということでございます。

以上が修正点三つでございます。

続きまして、中長期的な改善箇所ということで、修正には時間がかかるんですけども、中長期的に取り組んでいかなければならない点について、三つ指摘してございます。

まず、1点目が8ページ目でございます。

これは安定状態の定義ということなんですけれども、これは伊方のプラントにおいては、一つのモデルの中に安定状態として冷温停止と、冷温停止に失敗した高温状態の二つの状態があるということでございます。

これは、安定状態の定義が違う場合につきましては、当然、炉心損傷頻度等々の影響というのが変わっていきますので、この安定状態の定義をどうするかについては、中長期的な課題として今後検討していきたいというふうに考えてございます。

二つ目の使命時間、9ページ目でございますけれども、二つ目につきましては、これは伊方のPRAモデルでは使命時間を統一して24時間というふうに使用してございますけれども、これが24時間でいいかどうかにつきましては、安定状態のその定義と関係してくるということですので、本件につきましては中長期的な課題として今後も検討していくということでございます。

最後、三つ目でございます。国内の機器の故障率でございます。

この機器故障率につきましては、ガイド上はアメリカとか、公開している故障率と比べて大きな差異がないことというのを求めている、大きな差異がある場合については、その差異について分析していることを求めていますけれども、その国内の機器故障率につきましては、アメリカの機器故障率に比べて1桁～2桁程度小さいということになってございます。

明示的にその差異がどういうことかということとは、そういう分析とかをされていないということですので、今後規制庁においてはアメリカの機器故障率を用いた感度解析を実施していくということなんですけれども、今後事業者のほうでも、事業者とか、電力中央研究所等々で、その事例の収集とか機器故障率の算出方法を確認していくということですので、そういうデータとかも踏まえて、中長期的な課題として検討を進めていきたいというふうに考えております。

以上が、3点、中長期的な改善点でございますけれども、この資料上は三つ指摘してございますけれども、先ほど適切性確認ガイドの説明のときに委員からコメントがあったということで、改善箇所の追加が必要かどうかというのは今検討を進めてございます。

特に最適評価コードの活用の部分につきましては、改善点として追加が必要かなというふうに考えてございますので、今、検討を進めているという状況でございます。

最後、5.まとめでございます。

11ページでございます。

要修正箇所の3点につきましては、外部電源喪失の発生頻度については、暫定的に使用する発生頻度について、今年度中ですね。3月までに規制庁のほうで算出をいたしまして、それを事業者が準備できるまでは暫定的に活用したいというふうに考えてございます。

運転状態の反映と共通原因故障の範囲、確率につきましては、事業者のモデル修正がより次第、こちらに提供を受けて活用していくということを考えてございます。

中長期的な改善箇所につきましては、修正まで時間がかかるということですので、このような問題があるということ踏まえた上で、感度解析等を実施して、影響を把握しつつ、重要度評価ですとか、原子力規制検査等々で活用していくということでございます。

最後、12ページでございます。

今後の方針ですけれども、修正箇所及び中長期的な改善箇所につきましては、引き続き面談等々で事業者から確認をしていくということと、あと、中長期的な課題の幾つかにつきましては、故障率の部分等々ありますけれども、事業者とか、関係する研究機関が継続的に改善していく予定ということ聞いてございます。

規制庁におきましても、引き続き課題解決に向けた知見の収集に努めていくということでございます。

最後は赤枠の部分ですけれども、今回は内的レベルIPRAだけですけれども、今後PRAの範囲を外部事象ですとか、あるいは停止時PRAとか、広げていく場合につきましては、その確認についても実施していくのと、必要に応じてPRAモデルの適切性確認ガイドの拡充ですとか、改善も進めていきたいというふうに考えてございます。

こちらからの説明は以上です。

○山中原子力規制委員会委員 時間が少々オーバーしておりますので、質問、コメントは後ほどいただくとして、関連の御説明が原子力エネルギー協議会からございますので、事業者におけるPRAモデルの整備状況について、御説明をお願いいたします。

○山中原子力エネルギー協議会部長 原子力エネルギー協議会、山中です。

それでは、お手元の資料の3-3、トータルのページでいうと1033ページになるかと思いますが、それを使って御説明させていただきます。

まず、先ほどもお話がありました、3月4日に規制委員会の定例会議のほうで御議論されているのを我々もお伺いいたしまして、これまで何度か事業者のPRAモデルの整備状況というものについて御説明をさせていただいているかと思うんですけれども、まだ十分御理解いただいている点があるんじゃないかなということが少し心配になりましたということがありまして、今回、改めてこの4月の導入を前に、現在の状況について御説明をさせていただきたいと思ひまして、この資料を用意させていただいたようなものでございます。

それでは、めくっていただきまして、右肩の1ページ、トータルの1034ページになりますけれども、まず事業者のPRAモデルの整備状況ということで、ざっと、内的レベル1が中心になろうかと思えますけれども、御説明をさせていただきます。

まず1点目ですけれども、PRAモデルの高度化ということで、事業者はこれまで取り組んできてございます。

これは将来的なRIDMの拡大というものを見据えて事業者は取り組んでいるものでございますけれども、そういう観点で言いますとROPの導入というのはその第一のステップであるというふうに考えて、今後も継続的にPRAそのものをよくしていくと、こういう活動を続けていきたいと思っておりますし、その段階段階に応じて最新のものを規制庁様に御提供していきたいというふうに考えている次第でございます。

ファーストステップとして、まずパイロットプラントでPWRとしては伊方の3号機、BWRは柏崎刈羽の6、7号機を対象に、海外の専門家を招いて、詳細なレビューを受けて、結果をモデルに反映していくという形でこれまで進めてまいりましたし、今後、得られた成果については、後続のプラントへも水平展開をしていくということで、その下に青字で書かせていただいておりますけれども、先般規制委員会のほうで御議論いただいたような個別プラントの特徴を踏まえたイベントツリーの構築ですとか、人間信頼性解析のパラメータの整備だとか、故障率のパラメータの整備、最適条件での成功基準解析、こういったようなものを取り入れて、米国並みのPRAをまず構築していこうということで、これまで取り組んでまいりました。

下に、伊方3号機のPRAモデルの高度化スケジュールということでお示しをしておりますが、TAC委員会対応とか、海外専門家によるレビューといったところが、その海外専門家を招いての詳細なレビューということになってございまして、特に、この海外の専門家によるレビューというのは、それぞれ三角で一つ書いてありますけれども、これは1週間フルに1日8時間、5日間がつつりやるミーティングでして、1回に大体30時間以上かけてレビューをしたものを、報告を受けるという形で進めてきているものでございますし、特に3回目、4回目、内部事象を出力時レベル1のところは、先ほどもお話にありましたけれども、米国のPRAのピアレビューガイドを用いて、米国のPRAピアレビューと同等のスキームでここはやってみるということでやったものでございまして、そういう観点で申し上げますと、伊方の3号機というのは米国並みのものになってきているんじゃないかというふうに考える次第でございます。

あとは、機器故障率につきましてですけれども、これもステップ・バイ・ステップで進めてきてございまして、今度の4月にはNUCIAの29年間のデータに個別プラントデータを使ったベースアップデートをしたものをプラントパラメータとして使ったもので、4月に御提供するというように対応させていただいておりますし、ここに書いているプラントパラメータの整備ですと書いてあるものは、それとはまた違う取組でございまして、NUCIAのデータというものがいろいろと課題を抱えているということは事業者も理解をしております。

ますので、このPRA用の専用の故障率データ収集をしようということで、まずデータ収集ガイドを作って、その一般パラメータを整備するというを今年度末まで進めているということで、2020年度になりますと、新しいデータベースに基づいた一般パラメータができてまいりますので、2020年度以降、この新しい一般パラメータを使った故障率、プラント個別の故障率を使って評価をし直していく、これをまた御提供すると。こういうようなステップ・バイ・ステップで取り組んでいるというものでございます。

また、一番下の人間信頼性評価でございますけれども、これもHRAガイドというものをNRRCのほうで作成をさせていただいて、それを使って自社のプラントの運転員のインタビュー等を使って入力パラメータを整備してまいりましたし、それを使って米国でも一般的に使われているHRA Calculatorという評価ツールを使って評価をしていると。

これらについては、再稼働プラントについては既に整備済みでございますし、今後御提供させていただくものに含まれるということになりますし、一番下の表の括弧書きのところですけれども、国内データを使ったヒューマンエラープロバビリティー評価に関する研究というのはNRRCで実施しておりますので、これらが成果が出次第、規制委員会のほうで御議論いただいていたような中身についても反映して、修正したものを御提供させていただくと、このような流れになろうかというふうに思っております。

続きまして、右肩2ページ目、PRAモデルの適切性確認における修正/改善箇所ということで、先ほど御説明をいただきました3点の修正箇所がございますけれども、これらについての事業者の対応計画というものを右側につけて、今回御用意させていただきました。

まず、一番最初の外部電源喪失の発生頻度につきましては、まず今年度中に規制庁様のほうで暫定的な数値を算出されるということでしたけれども、事業者といたしましても、事業者としての評価を行って、この暫定評価が出た段階でお互い突き合わせた議論をさせていただきたいというふうに考えているということでございまして、その結果が出次第、事業者としてはモデルに反映していくということで、資料3-2、先ほど説明はなかったんですけども、その中には令和3年度末までというような数字が書かれておられますが、これらにつきましては、評価されて合意に至った後は速やかにやりますので、こんな令和3年ということにはならないんじゃないかなというふうに事業者としては考えている次第でございます。

2点目、3点目、運転状態の反映と共通原因故障の範囲及び確率につきましては、これは第3回、第4回の海外専門家レビューで我々が指摘を受けたものというふうに認識しております。

指摘をたくさん受けておりますが、これらについても、すぐにできるものと、それなりに時間がかかるものとありますので、その二つに分けて対応している途中でございまして、運転状態の反映と共通原因故障のモデル修正に向けた検討というのは、ここは時間がかかるものということで令和3年度末を目途に現在作業中でございます。

故障率につきましては、ここに書かせていただいておりますとおり、運転管理情報を機器故障率に反映するというので、これは今年度末までに、つまり今月末までにやるということで、4月に御提供する最新のものには含んでいくということになるかと思っております。

次の中期的な改善箇所3点ございますけれども、これらにつきましても規制庁様のほうで課題解決を図られていくということでございますが、当然我々としても考えがございますので、この辺りは一緒に御議論させていただきながら、よりよい結果になるようにさせていただきたいというふうに思っておりますので、是非、我々事業者としての意見を述べさせていただく機会を設けていただきたいというふうに思っております。

ここで言いたかったのは、先ほどの3-1の1ページ目のフローがあるんですけども、このフローはそもそも事業者サイドから事業者のPRAモデルを提供して使っていただきたいということを規制庁様のほうに御提案させていただいて、こういうフローに至っているというふうに認識しております。それは、事業者と規制庁様のほうで別々のPRAモデルを作るということ、そのものが効率的ではないんじゃないかということに考えているわけですが、そういう意味では、事業者のやった取組を、特に修正箇所の二つ目、三つ目については、事業者の取組を追認していただいたというふうに考えてございまして、効率的に進めていくんだということの目的が達成されたよい事例ではないかというふうに思っておりますので、今後、引き続きこのような形で進めさせていただければというふうに考えている次第でございます。

最後、3ページ目でございますけれども、事業者のPRAモデルの貸与及び適切性確認の状況ということで、現在既に貸与をさせていただいているものと、4月に貸与をさせていただくもののリストをここに示しております。

伊方の3号機につきましては、2018年10月に最初に貸与をさせていただいて、約1年あまり適切性の確認をさせていただいたと。

この間、12回程度の打ち合わせをさせていただいて、1回3時間あまりかかっておりますので、延べ時間でいうと40時間ぐらいやっているのかなというふうに思うんですが、これぐらいの時間をかけて詳細に見ていただいた結果が、今の適切性の確認結果だというふうに思っております。

4月に向けて、既に大飯、玄海は停止させていただいておりますし、高浜、川内も出していくということになるかと思っておりますので、この辺りは効率的に確認をいただいて、できるだけ早く適切性確認を終了していただき、実際のROPの中で、新制度の中で使っていただけるようにしていただきたいというふうに考えているということでございます。

私の御説明は以上です。

○山中原子力規制委員会委員　それでは、PRAモデルについて、原子力規制庁、それから原子力エネルギー協議会のほうから説明をいただきましたけれども、質問、コメント、ご

ございますでしょうか。

どうぞ。

○高橋法政大学教授 素人でよく分からないんですが、最初のほうの高温停止の定義というのは、どういうふうにかえられているんでしょうか。

違ったことを言いましたか。高温停止の定義って、どういう定義でしょうか。

○布田検査監督統括課検査評価室長 検査評価室でございます。

パワーポイント資料の多分8ページの部分だと思えますけれども、これは一応、安定状態として冷温停止と、その冷温停止に失敗した高温停止と、その高温停止という状態があるんですが、具体的に高温停止がどういう状態であるかというのは手元に資料がございませんので、申し訳ありませんが、ここではお答えできません。

○高橋法政大学教授 然るべき御教示をください。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、いかがでしょう。どうぞ。

○米岡日本適合性認定協会専務理事事務局長 米岡です。

すみません。御説明があったのかもしれませんが。聞き逃したのかもしれませんが、タブの通しで1013ページですね。PRAモデルの整備のフローのパワーポイントについての御質問です。

PRAモデルを、規制庁、事業者で修正案を検討して、修正案が不都合の場合、規制庁で実施、⑥規制庁が事業者のPRAモデルを変更というのがあるんですが、これは、具体的には、基本的には合意されるというふうにかえているのですが、合意されないときには当然ながら規制側のPRAモデルに沿って実施するということは、当たり前とは思いますが、具体的なプロセスについて、何か、今の時点で、どんなふうにかこの後進めるかというのを計画されていらっしゃるかを質問させていただきたいんですけど。

○布田検査監督統括課検査評価室長 検査評価室でございます。

伊方の今回のモデルの確認結果については、基本的に修正している部分につきまして、事業者のほうと合意はされているということですので、基本的には事業者のほうで修正したものをこちらのほうにいただいて、今後使っていくということになるかと思えます。

ただ、今後ですけれども、大飯とか玄海とかが今後続いていきますけれども、その確認作業の中で我々が要修正点というふうにか考えた部分について合意が取れなかった場合については、我々のほうでモデルを修正した上で、実際の原子力規制検査で活用していくという趣旨でございます。

○米岡日本適合性認定協会専務理事事務局長 ありがとうございます。

趣旨は分かりましたけれども、例えば先ほどの修正の時間にかかると所要時間の予測等も、既に少し事業者の方とは違うような感じも受けまして、その不都合になったときに、その後どのぐらいの時間をかけて、もしくはどのようなステップで合意の努力を続け、どのぐらいの時間で合意できないときに、規制庁のモデルを使用するというのを決定するのかみたいなことは、何となく決めていらっしゃるのか、それは明確に決まっているのか、伺

いたいということです。

○布田検査監督統括課検査評価室長 検査評価室です。

明示的に、この部分について、こういうプロセスでというのはありませんけれども、ただ、確認作業を進めていく中で、事業者とのやりとりの中で、修正したほうがいいのではないかという点について、事業者の面談の中でいろいろと出てくるわけですので、その議論の中でできるだけ合意できるような形では進めていきたいというふうには考えていますけれども、仮に合意が至らなかったものについては修正をしていくということで、どれぐらいの時間がかかるかというのは、案件によっても変わってくるということだと思いますので、仮に時間がかかる場合については、そのことを踏まえた上で重要度評価ですとか、原子力規制検査のほうで活用していくということになるかと思えます。

○金子長官官房審議官 規制庁の金子です。ちょっとだけ補足をさせていただきます。

今回、例えば伊方の3号のモデルについては、ATENAで提出していただいた資料に、2018年の10月に我々は提示を受けて、そこから具体的な中身を知って、何がどう記述されていて、我々がそれを理解して、何を換えなきゃいけないかというプロセスを、ゼロからやってきたような形になっていますので、今が2020年の3月ごろですから、1年半ぐらいかけたプロセスになっています。

次の大飯3号、4号については、同じPWRの発電所ではありますが、一部、当然ですけれど個別のプラントによって設計の違う機器が入っていたりということで違う側面がありますが、ベースになる部分は同じなので、大分期間は短縮されると思います。

それで、そういうことを前提に先ほど見ていただいたフローを考えると、レビューをして、適切性の確認をして、こういうところが違うんじゃないでしょうかということを御提示するのにかかる時間は短くなって、そこからは、できるだけ早く、我々も中身が分かっておりますので、使えるような状態にしたいということになります。

今回もモデルの修正箇所の特定制といえましょうか、こういうところが少し違うんじゃないかというようなことを発見といいますか、会話をしているのが、去年の夏以降の夏から秋にかけてぐらいだと思います。したがって、そこから約半年ぐらい実はかかってこの時点に来ていますので、そのプロセスをもうちょっと短くすると、恐らく感覚的にですけれども、2、3カ月で大体目処をつけて、どのぐらいの時間で対応できるものなのかとか、それから、少し課題として残しておかなきゃいけないので、それがあることは前提にしながら、今回のように感度解析をしながら、その部分を割り引いたり、割り増したりして、使えるような工夫をしてやっていきたいと思いますということにするのかとかというのを、このフローで言うところの提示をして、モデル修正案の検討をしてというところの時間として使っていく。

できるだけ、その期間がエンドレスにならないようにしないと、使えるものがいつまでも手元にないという状態になってしまいますので、申し上げたように、一番最初のやつは半年ちょっとかかっていますけれども、3カ月ぐらいのタームを念頭に置きながらやらな

いと仕事が前に進まないなという感じは持っております。

○山中原子力規制委員会委員 よろしゅうございますでしょうか。

そのほか、どうぞ。

○勝田明治大学教授 明治の勝田です。説明、ありがとうございました。

大きく1点質問なんです、資料3-1の中長期的な改善箇所ということなんです、まず最初に、安定状態の定義ということが中長期的な課題ということになっているんですが、素人考えだと、安定状態に向けて何をするかとか、そういう話なので、一番必要な、重要な最終目標の定義がずれているというのは、もしかしたらのんきな話なのかなと思ってしまいました。

ここが技術的な話、単なる定義の話なのか、福島事故のことも、社会的な混乱も考えると、大事なことですし、もしかしたら、規制側が考える安定状態と、事業者が考える安定状態というのが、そもそもの考えが違うこともあるので、これは中長期という意味では先延ばしにしたというわけじゃなくて、重要だからこそじっくり考えようという判断だと思うんですが、是非、じっくり考えてほしい。

単なる技術的な話じゃなくて、そもそもの思想の話かもしれないので、ゆっくり考えてほしい。本当は急いでほしいんですけど、そういう意味からも見てほしいという要望です。

明示化もそれに関連することなので、基本的にはこの安定状態です。安定状態とは一体何なのかと。事業者が言う話と、規制庁は、背景に国民がいますから、そのことも考えて何を提示するかというのはじっくり考えてほしいという要望です。

以上です。

○金子長官官房審議官 規制庁の金子でございます。

重要な御指摘をありがとうございます。

今、御指摘のあった内容については、よく理解しているつもりではありますが、一方で、このPRAモデルの中での安定状態、あるいは成功状態というのは、PRAモデルの計算上、何をそう判断するかということだけでありまして、実態で、事業者が何か事が起こったときに対処をすることを変更するものでもありませんし、そういうことが、例えばこの例でいうと、冷温停止に行かずに高温停止という、先ほど、状態がどうなのかという御質問に答えられなくて申し訳なかったのですが、そこまで行っていないけれども、例えば炉心損傷は回避し、何とかの状態というところで終わってしまうケースということも、どう計算の中に含めていくかという話なので、実際に何か起きたときの対処そのものが変わるわけではないということだけ申し添えておきます。

○勝田明治大学教授 説明をありがとうございます。

もちろんそのとおり理解しているんですが、怖いのは、モデルというのはどうしてもひとり歩きするときがあって、分かっている人はそのとおりの判断なんです、どうも結果が、シミュレーションが正しいみたいな変な動きをするときがあるので、そこら辺でコメントしたということです。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、いかがでしょう。

○高橋法政大学教授 私は法律屋でここに来ているんですが、門外漢の国民の一人という立場もありますので、そういう観点からお話を頂戴したいんですが、海外の専門家にレビューしていただくというのは、第三者的な形できちっとチェックする。国民の信用、要するに信頼性を高めていく、極めて重要な意味があると思うんですが、素人目から見ると、地震については日本が一番知見があるはずだと思うんですけど、そういう意味で関連学会にちゃんとこれを見てもらうというのが極めて重要じゃないかと私は思っていて、地層処分のいわゆる有効性みたいなものも、経産省ではちゃんと関連学会に見てもらっているんですよ。

そういう意味では、第三者性という点で、国民の信頼を高めるという点では、関連学会にきちっと見ていただくということも重要なんじゃないかと思うんです。

そういうことは今後お考えにならないのでしょうか。

○山中原子力規制委員会委員 いかがですか。

○山中原子力エネルギー協議会部長 原子力エネルギー協議会、山中です。

今、御指摘いただいたのは、海外の専門家レビューの第1回目、地震L1他と書いているところだと思いますけれども、地震の確率論的安全評価をするためには、まず最初にハザードがあり、その後にフラジリティ解析があって、最後システム解析と、その3段階でやるということになってございますが、当然そのハザードの部分というのは、地球工学的な観点での評価の仕方という意味でのレビューは、研究開発を進めていく段階で既に受けているものというふうに思っておりますし、そのフラジリティ解析という、建屋が揺られたときにどういうふうに壊れるのかというような評価をする部分については、これは建築だとか、土木の学会との協業の中で評価をしていただいているというふうに思っております。

最終的に出来上がった絵姿としてどうかというようなことについては、海外でも地震にやられているところもありますので、そういった方々に見ていただいたというのが、ここでお示ししていることでございまして、そういう意味では他の学会とも共同しながら、よりよいものにしていくということを進めているということで、御理解いただければいいかと思えます。

○高橋法政大学教授 学会としてのコメントをいただいているということですか、そうすると。

○山中原子力エネルギー協議会部長 学会としてというよりは、各学会で活動されている方々にレビューをいただいたりしながら進めているということだと御理解いただければ結構かと思えます。

○高橋法政大学教授 ですから、学会にちゃんとお願いして、こういう案件が来たので、意見を募りますと。御意見を頂戴して、集約して、それを取るなら取る、取らないなら取らないという手続が要るんじゃないでしょうかというお話をしているんです。

○山中原子力エネルギー協議会部長　そういうプロセスを経た結果として、それぞれの評価手法があるというふうに思っておりますので。

○高橋法政大学教授　じゃあ、そのプロセスを示してください。そうしたら納得しますので。

○山中原子力エネルギー協議会部長　はい、分かりました。

○山中原子力規制委員会委員　そのほかもあろうかと思えますけど、時間が押しておりますので、また後ほど、最後のまとめでいただくといたしまして、次の議題に移りたいと思います。

　続きまして、一般社団法人日本原子力学会から、原子力安全部会ワーキングでの活動について、御紹介いただきます。

　原子力安全ワーキング部会のワーキングの主査をされております近藤先生から御説明をお願いいたします。

○近藤（一社）日本原子力学会原子力安全部会主査　日本原子力学会原子力安全部会のワーキンググループの活動について、今日は御説明させていただきます。

　時間が押しているということなのですが、何分ぐらいで説明すればよろしいでしょうか。

○山中原子力規制委員会委員　先生、存分に御説明いただければと思います。予定どおりで結構でございますので。

○近藤（一社）日本原子力学会原子力安全部会主査　なるべく15分ぐらいでというふうに思っております。

　今日お話しさせていただきたい内容なんですけれども、次の2ページ目にお示しさせていただいています。資料の右上にページのほうを付番しております。

　ワーキンググループの紹介ですね。私たちは何者かという話と、それから検討内容です。何を検討しているのか。それから、その検討ステータスについて、この3点を今日は御紹介させていただこうと思います。

　では、次のページ、3ページ目になります。

　「新検査制度の効果的な実施に関する検討ワーキンググループ」というのが、私たちの正式名称になります。

　このワーキンググループは、日本原子力学会の中に部会がございます「原子力安全部会」という部会ですけれども、そこに設置されたワーキンググループでして、2019年、昨年の5月から検討をやらせていただいています。

　新検査制度が本当に来月から運用開始となりますけれども、多くの関係者の方、理解されつつあるんですけれども、まだ今は途上にあるということが背景かなというふうに私もは思っております。

　ですので、効果的な制度の運用はどういうものなのかであるとか、それから制度の信頼性や透明性の向上ですね、こういった制度の質の向上に関する検討をする活動をしております。

このワーキンググループなんですけれども、特に大事にしておりますのが、新検査制度の関係者の方とはしっかりコミュニケーションをとるということ。

それから、そこの中だけのコミュニケーションにとらわれずに、より開かれたコミュニケーションにも努めていくということが大事だというふうに思っております、そういうやり方で新検査制度の効果的な運用に是非寄与していきたいというふうに考えております。これが言ってみればワーキンググループのミッションだというふうに考えております。

では、具体的にどういう活動をしているのかにつきまして、4ページ目で御説明させていただきます。

私どもは、最初にどういう内容を検討するのかにつきまして、実施計画といいますか、大げさになりますけれども、五つの内容を決めました。

まず、実地確認。要は机上の検討だけではなくて、しっかり検査が行われている場に向向くということになります。

それに関しまして、実際に今回の、これまでの5月からですね、5回試運用のほうを視察させていただいています。4人のワーキングの委員が日常検査、チーム検査、それから検査官の研修状況も視察をさせていただきました。

もう一つ大事なことが、鮮度の高い情報をしっかり入手していく。それから、その入手をやりっ放しにせず、私たちの検討結果をしっかりシェアをしていくということになります。

検討には様々な必要な情報がございまして、新検査制度の関係者の方、言ってみましたら規制庁さん、それから事業者の方、さらには諸外国の同様のROPを導入されている方々から情報を入手するとともに、ワーキングでその情報を検討し、その結果を逆にフィードバックをかけていく、こういったコミュニケーションをとっております。

その具体的な内容を緑のチェック形式でちょっと書かせていただいています。

NRAの中の新検査制度の主管部署さん、事業者の方、それから原子力学会員の方、海外の規制機関の方、それから第三者の方にも共有させていただいております。

具体的には規制庁さんの中の検査官会議であるとか、あるいは事業者さん主催の会議、それから学会の部会、支部などで活動の紹介の機会がありましたら、そのようにさせて今日に至ります。

もう一つが、具体的な中身というところで、制度設計、それから試運用上の問題点はどこにあるのか、それからどういった改善事項があるのか、改善方法はこういったものがあるのかにつきましてのリサーチをやり、議論をするということになります。

具体的には、何を検討していったらよいのかという検討項目をまず決めました。それにつきまして、次の章でお話をさせていただきますので、もうちょっと進めます。

その内容につきまして、検討ペーパーと呼ばれるものを作っております、それを小刻みに発行して現在に至ります。

4点目、提案をするということですが。

検討しているとなりますと、どうしてもワーキングの中で検討をただけで終わりとなりかねません。そうではなくて、私たちは新検査制度がしっかり国民にも寄与するものにしてほしいと思っておりますので、提案をしよう。解決の方向性や方策のオプションの策定を検討しております。

その内容をNRAの方、そして事業者の方など、関係者の方に共有させていただいています。

最後、自己評価です。

これは、私たちはまだ発足して1年足らずですけれども、検討には改善するということがとても大事だと思っております。自分たちも、自分たちの活動がどうなのかということを見詰めていく。なので、定期的に自己評価を行っております、その評価をすぐにアクションにつなげるという活動を行っております。

次の章以降では、この1~5の具体的な内容、特に2~5についてお話をさせていただきます。

次のページでは、ワーキングの実施スケジュールになります。

この活動につきましては、2021年8月までをまずは検討1クールとして、検討を実施しています。

その検討サイクルは1年単位になります。

1年の中で諸事出てきます検討結果を小刻みに資料化しまして、適宜関係者に御覧いただいています。御覧いただいたときのコメントをいただきまして、それを次の検討に反映させていくというやり方をとっております。

また、年度末から初めに年度報告書、それから報告会を開催したいというふうに思っております。

昨今の状況ですと、なかなか年度末は難しいのですけれども、状況を見ながら、できるだけ早いタイミングで安全に開催できるタイミングで報告会を開いて、より幅広い方に検討結果をお伝えさせていただきたいというふうに考えております。

次のページ、6ページ目はワーキングの実施体制になります。

新検査制度のこのワーキングなんですけれども、様々な専門の方、それからバックグラウンドの方に入っていただくことがとても重要だというふうに考えました。能力ももちろんです。ですので、検査にそれまで関わってきた御経験といったことから、9名で今検討を進めています。

ただ、このメンバーは固定化しているというものではございません。新検査制度の準備、検討状況について、一番近いところにいらっしゃるNRAの担当部門の方に御協力をいただきまして、ワーキンググループにも出席いただきまして、そこで共有したり、それからいろいろなことを教えていただきながら、適切に今の制度状況の理解の下、検討を進めていくところでございます。

では、次に、次の章になります。

二つ目は、ワーキンググループの検討内容になります。

検討に当たっての狙いといいますか、検討概要はこのように考えております。

まず、現在試運用中の新検査制度が、原子力安全に資する健全な制度として運用しうるかどうかを検討する。その検討には、提言も含まれます。WGでは、15の検討項目を設定しました。その15の項目につきまして、3項程度を毎回WGの中で議論をしております。集中的に議論しまして、1年間で全項目を扱うということを考えています。次の年度もなるべく同じ検討項目を用いることによって、いわば制度の進展状況をしっかり見ていく、時系列で見ていきたいと、このような思いで一貫した尺度で検討していくことを目指しております。

そのやり方としまして、では15の検討項目を出すための、まず検討軸というものを決めました。

それは、現行の制度において起きた問題を、今の価値基準、例えばNRAの活動原則であるとか、中間まとめにおける見直しに関しての記述内容なども参照しながら考えました。その下に15の検討項目を導入、導出しております。

この検討項目についてですけれども、今はまだ試運用中で本運用も始まっていないのに、どう検討していくのかと思われるかもしれません。それにつきましては、検討の順番を決めました。検討できるものからやっていくということで、じゃあその順番は何なのかということを考えました。その順番に従いまして、検討を行っています。

検討の内容としましては、今取り組んでいることは何なのか。それから、取り組んでいることに、さらにもっとよくするとしたら、どういうことをやっていったらいいのかという提案になります。

この内容を検討ペーパーといった形で文章にまとめまして、それを関係者の方に共有させていただいています。

このサイクルを繰り返しながら、年度末には報告会、報告書という形でアウトプットを出していく。これが言ってみればプロセスであり、アウトプットをどのように創出し、さらにそのアウトプットをどう活用していくかといった全体像になります。

では、9ページ目、検討軸と項目の考え方になります。

私どもが考えております新検査制度というのは、NRAの方だけのものではなくて、国民の方も見ている非常に広義の検査制度だと思っておりますし、さらには許認可、防災といった原子力規制の全体の中に検査制度が位置づけられるものというふうにも捉えております。

ですので、NRAの方はもとより事業者、国民、第三者など多様なステークホルダーが関わっている、あるいは持つ制度であるということに着目しました。そのために考え出したのがこの三つの検討軸です。保安検査における課題への着眼、ここにつきましては規制庁さんの中間取りまとめの中でもかなり書かれていました。私どももここに注目しております。つまり、保安検査において顕在化していた問題が、新検査制度において解消される

かどうかについてです。

二つ目。検査制度に対する着眼です。NRAの方が理念に基づいて規制活動を実践されているかどうかについてです。3点目、制度設計に対しての普遍的な着眼です。新検査制度以外のいわゆる行政活動といったことの一つとして新検査制度を捉えておりますので、この新検査制度の期待成果はどのようなものなのか、その制度のメカニズムは何か、そして外部への影響、そして、それをマネジメントしているやり方、そして検査制度のより普遍的な点で新検査制度はどのようなものであるのかについてですね。それをブレイクダウンしたものが10ページ目にお示しさせていただきます検討項目になります。

期待成果、制度メカニズム、実施手段、制度運営につきまして、15の項目をワーキングで検討していきたい項目としまして導出しました。この導出した項目につきまして、さらにブレイクダウンするんですけども、ここで少しだけ15項目、どれも大事なのでお話しさせていただきます。例えば期待成果につきましては、安全確保。新検査制度は原子力安全確保に有効かどうか。さらなる安全性向上。事業者のさらなる安全性向上に役立つのかどうか。社会の信頼。新検査制度は透明性と社会からの信頼を獲得しているのか。こういったものにつきまして、では、どのような制度メカニズムが備わっているのか。さらにはその実現手段はどのようなものが埋め込まれて実践されているのか。それを実現するためのマネジメントはいかようであるのかにつきまして、規制庁さんの取組はもとより、事業者の活動でありますとか、ひいては学協会の取組などにも目を向けることによってこの検討を進めさせていただいております。

11ページ目は検討の課程とアウトプット一覧になります。大きな話を言いましても一挙に全てのことを検討できるわけではございません。こういった順番でブレイクダウンしながら検討していくことが結果として重層的に検討結果が積み重なっていくのかを考えました。2019年の5月に、まずは目的の確認、検討スコープ、こういった、いわばプロジェクトを発足するときに必要な事柄を決めまして、以降、6月から検討を重ねて今日に至ります。

また、検討に当たりましては、いろいろな方が関わっていらっしゃると思いますので、共通言語となる用語の使い方ですね。例えばリスクインフォームド、パフォーマンスベース、こういった考えなのか、こういうことにつきまして、なるべくそごがないようにということで、用語集のほうを作りながらさらにリビングドキュメントとしてアップデートしながら検討を進めております。

12ページ目は15項目の検討項目をブレイクダウンしたものにになります。15項目決めたといいますが、まだ検討の粒度としては大きいなというふうに感じましたので、それにつきまして小分類という形で検討をしまして、その個々について検討を行っております。やや細かい話なので、ここにつきましては実際に例を見ていただいて、行きたいというふうに思っております。

その内容が14ページ目以降になります。

三つ目の内容、ワーキンググループの検討状況になります。14ページ目ではその事例になります。実効ある行動といったことで、制度設計試運用時の制度計画とアウトプットをマネージできているのかということになります。検討項目としましては、規制庁さんの中間取りまとめから現時点までの実施内容、それから予定に関してのフィットギャップですね、これへの対応を適切に、あと変更マネジメントがしっかりとられているのかどうかということについて、このワーキングで議論しました。

取り組めていること、ワーキングからの提言、この二つがございます。

取り組めていることにつきましては、炉規法の改正を通じて実効的な制度設計の準備を実現しているということの一つ挙げさせていただきました。新検査制度を改革するという新しい取組になりますので、この議論の開始には法律の根拠が非常に重要になる、そういった事項を扱うこと、それから電気事業者以外の関係者を確定したということ、さらにはその影響度合いを検討する下地づくりということが成否を握っていることを見据えた対応だったのではないかなというふうに捉えています。

さらに、手続に関する検討におきましても、中間取りまとめの当初から実施事項が明示されているということでは、着実な進展であるというふうに思いました。

皆様も御承知のとおりかもしれませんが、今回の新検査制度はアメリカのROP、Reactor Oversight Processの考え方やガイドの適用可能な領域についてというものを参照しておりますので、その適用可能な領域について、本当に速やかに制度設計、試運用の準備が進められたのではないかなというふうに思います。

また、事業者においても、これまでのPIの準備といったことで、同じように速やかに進めていかれた部分があったのかなというふうに思っております。

一方で、ワーキングからは是非提言させていただきたいこともございます。

それはROPの背景や仕組みをそのまま適用できないような領域ですね、いわば日米間の異なる事項につきましては、時間がどうしてもかかりますし、かかるかもしれませんし、後回しの傾向もないとは言えません。ですので、取りこぼしが無い、時間切れになりましたということがないように留意が必要だというふうに考えております。具体例で申し上げますと、ROPのガイドが存在しない実用炉以外の施設に向けた監視検討ということになります。

もう一つですけれども、試運用の残り期間はとても限られていますが、本運用段階においても当初の作業予定からの変更や、変更をマネジメントするということが重要になります。必ず計画どおりに100%同じようにやるということではなくて、どうマネージしていくかという、こういった観点も重要かというふうに思いましたので、私どもから提案させていただいているのは、新検査制度に大きな影響を及ぼす事項につきましては、規制者の方の内容だけではなくて、被規制者のものも含めまして、今後の見通しといったスケジュールといいますか、大きなロードマップ的なものを常時更新していくということも重要ではないかというふうに考えております。それを参考資料1、次のページになるんですけれ

ども、今後の見通しということで資料を一つの例としてお出しさせていただいています。

今後の見通しですので変わっていくこともあると思いますので、定期的にアップデートされていきますと、検討の途中で誰かがついていけなくなってしまうということをなるべく回避していけるのではないかというふうに考えました。

それからもう一点目ですけれども、この新検査制度を支える取組が事業者側にもあるかと思っております。PRA、それからCAP、PIといったものです。これについては事業者の方が整備に着手されているということです。けれども、CAPについてはまだ是正の実現といったこともあるかもしれません。それからPI、CM、Configuration Managementにつきましても、今後どのように管理、利用されているかにつきまして、検討していく、評価をしていくということが何らかの段階で必要になるのかなということをここでは提言させていただいています。

もう一つ大事な提言がございます。

実は規制庁さんがこの新検査制度につきまして、原子力関係者に情報発信していく。こういった努力をしっかりとされてきたということになります。一方でなんですが、社会に対して新検査制度のアカウンタビリティであるとか、あるいは検査制度を通じた規制庁さん自体のアカウンタビリティの検討については、まだまだできることがあるように感じております。では、そこにつきまして規制庁さんがですね、新検査制度の検討の過程で培ってきたこの情報発信能力、それから説明していく、こういった能力を活用した検討を行ってはどうでしょうかということで、参考資料2に規制庁さんが実際に新検査制度のどのような対話を外部でやられてきたのかといった履歴一覧を載せさせていただきました。

これだけの資料を、16ページ目にお示しさせていただいています。2016年から2019年の8カ月といった期間だけで見た外部への対話の説明回数ですね。22件されています。これは簡単にできることではないというふうに思います。こういった中で培ってきた本当に大きな能力を使っていくということを期待したいということで提案させていただきました。

もう一つが17ページ目になります。当事者の共通理解ということです。制度運用に関わる当事者の方、新検査制度の特徴や現行制度の違いを適切に認識しているかということについてです。これは目指す姿を実現するために必要な理解レベルに達しているかということ問いにしました。

取り組めていることとワーキングからの提言ということがございます。規制庁さんの中だけを見ますと、本庁・検査事務所の方々が一緒になって勉強会を重ねてきた。それから会議を定期的開催を重ねてこられています。そういう意味で、検査官の方が検査の方針や検査活動の理解を醸成してきているのではないだろうかというふうに思っております。また、NRAの幹部の方々も新検査制度の説明責任者として、それから重要事項の意思決定者として新検査制度の狙いややり方について主管部署からしっかり説明を受けていると。こういうことが取り組めていることというふうに私どもは考えております。

一方で、ワーキングからの提言もございます。それはですね、検査制度の理解に基づい

て、一貫性を持って適切に検査を実施しているかどうかということに着目しますと、本当に従来の検査制度の課題ですね、例えば過剰な逐条型に引きずられていないかどうかということ客観的に確認する手だてがないのかなというふうに思っております。ですので、この点につきまして、検査の実態調査を何らか施しまして、検査官の方々が制度理解に基づいて適切に検査を実施しているかどうかを確認してはどうでしょうか。

こういったアウトプットが出てきますと、さらにはどうやってやるともっとよい検査ができるといった良好事例も当然できてくると思いますし、あるいはもっとチャレンジしていかなければいけない課題が把握できます。こういったことが期待できると思います。

もう一つ課題がございます。新検査制度をチェンジしていくというのは、何も規制庁の方だけではなくて被規制者に関しても同じことが言えます。理解とマインドレベルからの行動変化になります。ですので、ただここにつきましては事業者の人数ということを考えますと、とても多くいらっしゃいまして、規制庁さんの規模のさらに大きな規模になりますので、そこでの理解の浸透につきましては時間がかかるのではないかとこのふうにも考えております。

ここにつきましても検査の実態の調査が必要ではないかということで、実はここについてワーキングからも提言をさせていただいております。

次のページ、18ページ目なんですけど、その手がかりとなる情報をまずお示しさせていただきます。

実は規制庁さんが原子力の各施設で試運用開始時、フェーズ1の開始時とフェーズ2の開始時に説明会をなさっていらっしゃるんです。そのときには、説明がどうだったのかという説明会のアンケートもやられていらっしゃいました。なので、このアンケートの結果につきまして、ワーキングで分析、サンプリング調査を行わせていただきました。あくまでサンプリングで合計534件といったところにはなるんですけども、幾つか見えてきたことがございます。

お示しさせていただいているアンケート結果はフェーズ2のアンケート結果になります。どうだったのかと申し上げますと、まず説明会をやったことで事業者の方の理解を促したのかなということが見えました。それから一方で、事業者の理解にはばらつきがあるということも見えてまいりました。例えばどういうことなのかと申し上げます。今、見させていただいているグラフは、規制庁さんのグラフ、検査アンケートをそのままとってきたものなんですけれども、左側が理解ができていない。そして右側に行くほど理解ができていますという5段階の評価になっています。そうしますと、左側の赤枠で囲っている部分、新検査制度の概要とか目的といった内容については、約7割、8割の方がそれなりに理解をしたというふうに評価をされています。一方で、行動を伴うような内容ですね。事業者として必要な活動といったことについては、5割強ぐらいにとどまっている。ここにギャップがあるということになります。

つまり、ここには行動変化に関する質問には、まだ理解状況がよくないということがフ

フェーズ2の始まり時点では見えませんでした。ここについては、行動の変化というのは知識の習得だけではなくて、経験を通じて実感が持てるということと関係しているのではないかと。こういうことが見えました。申し上げたいことは、フェーズごとの回答傾向を確認し続けることができれば、事業者さんの理解状況を大まかに捉えることもできるのではないかとということになります。

もう一つ、次の19ページ目になります。新検査制度の試運用における事業者の意識調査。

これは、私どもワーキンググループで現在実施している意識調査になります。事業者の方が新検査制度の試運用時に対して、どのようにこれを受け止めているのかといった意識調査をやらせていただいています。規制庁さんでも同様の意識調査をやられたということを知りましたので、なるべく、その項目と合わせることによって、実際に規制庁さんもどうなのか、そして事業者さんもどうなのかと、同じ物差しで見ることができるといふふうに思いました。

一方で、中間取りまとめの内容ももちろんですし、ワーキングとして検討すべき内容ということもございますので、その辺りの項目を私どもは付加しております。それが新検査制度に対する事業者の意識調査、右の下の辺りに調査項目例として一部お示しさせていただいています。私どもはこういった項目も追加で検討することが重要なと思ひまして、追加させていただきました。

次のページ、20ページ目は、拡大版ワーキングの開催になります。

検討というものが、どうしても時間がたつと知らず知らずに内向きになってしまいかねないということが私ども懸念しておりますので、なるべく開かれた形でワーキング検討をしていきたいというふうに思っております。そのやり方が拡大版ワーキングというものです。ワーキング開始から半年たった中間取りまとめのときに、中間の振り返りをやったんですけれども、そのときに委員の方とNRAの出席の方で、活発した議論というのはとてもいいねという議論が出ました。その議論することが検討の質を高めているということが確認できました。

ですので、ワーキング外の方とも対話をするによって議論ができれば、一層検討の質を高めることができ、それを提案していけば、新検査制度にも資するのではないかと。いうふうに考えて、拡大版ワーキングというものを開催しました。12月から2月の間で3回、月に1回ずつ開催しました。先ほど申し上げた15項目を五つずつ提示して、1クラスぐらいのサイズで議論をしました。

期待効果としましては、検討のニーズがどういうものを皆さん欲しているのかってトピックが分かりますし、検討へ迅速に反映ができる。ダイレクトに意見をいただきますし、コメント、アンケートもとっていますので、どういうところが至らないのかということが分かって、次々に反映しています。さらには新検査制度に対しての理解も深めることに貢献できているのかなということなんです。

一例をお示しさせていただきます。制度に対するNRA外の有用な意見を取り込むプロセ

スが機能しているかどうか。こういった議論をしました。私どもは、幅広い従事者に対しても理解を促進したり、理解の進捗をモニタリングしてはどうかということをご提案しましたら、ある方はNRAと事業者間のコミュニケーションも今回で終わり、設計フェーズで終わりじゃなくて本運用後もしっかりやっていくことが大事じゃないかという議論が出ました。別の方は、発電所で働く協力企業の方にも理解してもらうことが重要ですよということも出ました。さらには、検討チームの方々が当初議論されていた大事な規制のオーバーサイトのあり方、これを時々確認していかないと、検査制度の本質を見失ってしまう。そういう可能性も出ますよという、こういう警鐘を鳴らした方もいました。

そういう中で、検査制度全体を理解するには、まず中間取りまとめ、ドキュメントがこれ一つの共通理解を促す大事な指標じゃないか。こういった議論が皆さんで対話することによって出てきました。

実際に拡大版ワーキングに出た方からは、こういうコメントをいただきました。多くの原子力関係者が安全重要性の議論に参加することが重要である。試運用で議論していることがNRAでどの程度共有されているのか聞いてみたい。社会が実感できる実績を出すことを忘れてはならないと思う。第三者による検査制度の検証、自治体関係者や一般の方々にもどう理解いただくかの重要性について、改めて認識できた。

21ページ目では、ワーキングの今後についてお話しさせていただきます。最後のページになります。

現在の試運用段階だけでなく、本運用段階でもワーキンググループは引き続き新検査制度の効果的な運用について検討を実施して、アウトプットを提示させていただきたいというふうに思っています。ワーキングの検討の質を向上させていく、それから新検査制度、関係者の方々との一層の対話、より開かれたコミュニケーションに努めます。規制者の方、被規制者の集団でもない第三者の私たちならではの考察、それから提案、対話を行います。そうすることで、新検査制度の効果的な運用に寄与していきたいというふうに思っています。

今回は、検査制度の見直しに関する検討チーム会合にお招きいただきました。新検査制度に直接関わる皆様と今後も意見交換をさせていただければ幸いです。

私の説明は以上になります。

○山中原子力規制委員会委員 どうもありがとうございます。

それでは、ただいまご説明いただきました内容について、御質問、コメント、ごさいますでしょうか。

○高橋法政大学教授 こういう取組は、専門家集団としてこういうことをやっていただくのは非常に重要だと思います。そういう意味で、こういう方々が第三者的な立場で自治体とか外部の方といろいろとコミュニケーションをしていただいて、理解を広めるというのは極めて重要だと思うのですが、その辺の学会自体としてのこの自治体の方を巻き込んだ取組とか、そういうようなことというのはお考えになっているのかどうかということをお

聞きしたいと思います。

○近藤（一社）日本原子力学会原子力安全部会主査 より開かれたということでは、自治体の方だけではないと思うんですけれども、いろいろな方と議論していくということがとても大事だと思っております。実際に、拡大版ワーキングというところにも、自治体の方にお越しいただきました。

もう一つが、学会で自由に検討していく、もちろん指針であるということとはとても大事なんですけれども、自由に議論していくということも大事なので、誰かを強制的に招くということではなくて、お声がけさせていただいて、来ていただけるようだったらそこでフラクナ議論をしていく。そのような形で進めていきたいというふうに考えています。

○高橋法政大学教授 どうもありがとうございました。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、いかがでしょう。

規制庁側から何かございませんか。

○古金谷検査監督総括課長 規制庁、古金谷でございます。

プレゼンテーションをありがとうございました。

例えばこの20ページの写真は、まさに私も参加した拡大ワーキングです。金子と私二人で参加したんですけれども、こういう第三者の場で、いろんな関係者と議論させていただくというのは非常にありがたいなというふうなところが私自身の率直な感想です。

こういった、我々が主催する場というのもあるんですけれども、時間も限られていますし、ある目的に沿ってやるというところで、我々が主導するところがあるんですけれども、そうじゃない場の中で第三者の目を見ていただいて、我々の活動をチェックするというか、分析していただくというところは、いろんな提言をいただければそれはまた我々の運用改善の中にも生かしていきたいなと思っております。

例えば、今日も御紹介がありました事業者のほうのいろんなスタッフの方々に対して今、アンケート調査を実施しているということでございましたけれども、我々の中で検査官の理解度とか、その浸透度というものは調査しているわけですけれども、なかなか事業者側のほうのところまで我々は見えてこないというところもありますので、例えばこういったものも御提供いただく中で、我々としても何かさらにしていくことがあるんじゃないかと、そういったことの一つの有益なインプットになるかなと思っておりますので、是非引き続きコミュニケーションをとっていければなというふうに考えております。

以上です。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、御質問、コメント、ございますか。よろしゅうございますか。

近藤先生、どうもありがとうございました。引き続き原子力を初め、学協会の皆様とは連携をとってまいりたいというふうに考えております。よろしく願いいたします。

最後に、議題の5、その他でございますけれども、事務局から資料5、本格運用後の検討事項、これが提示されておりますので、説明をお願いいたします。

○古金谷検査監督総括課長 規制庁、古金谷でございます。

それでは資料5、通しのページで言うと、もう最後の1,058ページでございますけれども、御説明したいと思います。

これまで検討チームの中でも幾つか御検討いただいた事項でございまして、それで、この4月までに、うまく制度ができなかった、あるいは考え方がまとまらなかったというもので、引き続き規制委員会の中、規制庁の中でも検討していかなきゃいけないというものについてまとめているというものでございます。

今日、先ほどの議論でも、高橋先生のほうからも社会科学的な観点でのさらなる制度の改善が必要だろうということもありましたので、そういったものも含めて今後検討していかなければいけないのかなというふうに考えておりますけれども、資料5で4点ほど掲げておりますので、まず簡単に御説明をしたいと思います。

一つ目は、制度を改善していくための手法ということでございます。これはPDCAを回すということで、これまでも評価軸とか、そういったものについて少し検討チームの中でも御議論いただきました。ですから、これは今後、体系化して、実際にいろいろな観点で、制度がどう運用されているのかというところを推しはかっていく必要があるということでございます。

それから二つ目は、関係者とのコミュニケーションということでございます。これも検査の評定結果を地元で説明するというようなことについての説明のコミュニケーションのあり方ということで、具体的な形式等について御議論いただいたわけですが、これについても、かなり地元の関係者の皆様の考えも聞きながら具体的なやり方は検討していかなきゃいけないだろうということで、これについても今後、検討を慎重に、地元の自治体の方々等とも意見交換しながらですね、検討していかなきゃいけないだろうというふうに考えております。

それから三つ目は、これは検査の手法の話でございますけれども、今回先ほどの資料で御提示しました検査ガイドは、どちらかというと技術的な内容についての観点での検査ガイドというものが多くを占めております。その中で、アメリカのNRCでも取り組んでおります少し技術的な部分というよりも組織のですね、安全文化、あるいは組織的なマネジメント、そういったところについて検査するという、そういった目で事業者の活動を見ていくというようなところについて、具体的な検査手法というものについてはこれが今後のですね、我々としての内容検討事項かなというふうに考えております。

それから四つ目でございますけれども、関係省庁との連携というところでございます。

これはIRRSの、せんだって行われたフォローアップミッションでもIAEAから御指摘いただいているんですけれども、他省庁、関係する省庁との連携というものをもう少し進化していくべきではないかということでございます。消防庁との関係では、幾つか連携が今、進んでいるというところでございますけれども、厚労省あるいは警察というような原子力安全に関係する他省庁、部門というところとの連携というものをさらに進めていかなけれ

ばいけないということが一つの課題ということでございます。

説明のほうは以上でございます。

○山中原子力規制委員会委員 最初の議題のところ、本日が検討チームの最後の会議ということで、本検討チームのまとめをするのかどうかということについて御議論いただきました。

議題5として、今後どういうふうに活動していくのかということについて、規制庁のほうから提案をいただいたわけでございますけれども、御意見、御質問がございましたらいただきたいと思っておりますけれども、いかがでございましょうか。よろしゅうございますでしょうか。

本日は長時間にわたり御議論いただきまして……。どうぞ。

○山本東京電力HD（株）原子力・立地本部副本部長 東京電力ホールディングスの山本でございます。

これまで1年半にわたって試運用をやっていただきまして、今日が最後のチーム会合ということで、試運用を通じた受け止めと、今、御紹介いただきました本格運用後の検討事項をつなげる形で、思っていることを3点ばかり申し上げたいと思っております。

まず1点目、リスクインフォームド・パフォーマンスベースト、この考え方につきまして、私どもも一定程度理解は進んでいるというふうに認識してございますが、まだまだ現場において、十分に理解浸透、習熟したとは申し上げにくい状況です。

こうしたことから、本格運用が始まってからも、引き続き事業者の中でも勉強会等を行って、さらに理解を深めてまいりたいと、一つはこういうことでございます。

もう一点目。今般の試運用では指摘事項が十分な数を得られていないということがございます。そういたしまして、重要度の評価に関する議論が規制庁さんと私どもであまり回数できなかったかなというふうに考えてございます。

こういったことから、重要度評価の習熟を引き続き図ってまいりたいというふうに考えております。そういう意味で、引き続き、過去の事例ですとか、規制庁さんと様々なケーススタディ等をやらせていただいて、評価の相場観というようなものを作ってまいれたらと考えてございます。

3点目でございます。定性評価についてですけれども、現在の手法ですとやや評価しにくいようなケースもあるように考えておまして、これらにつきましても実際に運用が始まった後に、様々なケースを想定しながら評価手法をより充実させていくというような議論と一緒にさせていただければと考えている次第でございます。

以上でございます。

○山中原子力規制委員会委員 どうもありがとうございます。

そのほか、いかがでしょうか。

○勝田明治大学教授 多分、議題1の話になっちゃうかもしれないのですが、昨年9月に大飯とか見させていただいたので、それも踏まえて全体の感想と質問があります。

大飯のちょうどいいタイミングで、制御室の火災というテーマで見させてもらって、非常にいい貴重な経験をさせていただきました。本当にありがとうございます。

そこで思ったのですが、情報収集のあり方とコミュニケーションというのが課題だなと思いました。もちろん、9月なので、今はかなり進んでいるとは思いますが、そのときは本当にそう思いました。

特に、情報収集については、そのときのテーマでもあったのですが、例えば火災に関する訓練をしているかしていないかというのも、そのときはあまり把握していなくて、その現場で質問をしたということでした。

もちろん顔を突き合わせて質問することも重要なんですが、ある程度、定性的な一般的な質問というのがもしあるのであったら、もう本庁のほうからまとめてアンケートのような形でまとめて、大変な作業なんですけど、1回やっておけばいい話なので、やるというやり方もあるような気がしました。それによって現場では、貴重な時間は貴重な議論に使えるということもありますので、そういうのが、もし今やっていたらいいんですが、そういうことは必要かなと思ったのが1点あります。

もう一点は、コミュニケーションの関係なんですけど、コミュニケーションをちゃんとやってくださいというのは簡単なんですけど、なかなか難しいテーマだと思いました。

そのとき思ったのは、検査官が質問するまで事業者の人は黙っているのも、普通にそれでそのとおりなんですけど、それはそれで何かいい方法がないかなんか思っているところがありまして、例えば事業者のほうも、ある程度の説明責任というのがないわけではないので、事前に質問されそうなことがあったら、それはそれでまたまとめて本庁宛てに提出するか、そういうことをすることによって、また現場ではもっと重要なことに着目できますし、そういう事前にアンケートなり何かデータを集約する話と、現場という、めり張りをつける方法が何かないのかなという気がしたところでもあります。

余談になるかもしれないんですが、大飯に行ったその後、高浜の助役のスキャンダルがあったので、あんなことがあると本当にこの検査制度も崩れちゃうような話なので、是非事業者の皆さんはよろしくお願ひしますとしか言えないのですが、ちゃんとしてほしいところがあります。

その前の週なんですけど、日本原燃にも行って、そこも貴重な経験をしました。

全く違うものを見方をしないとイケなくて、特にウランと再処理という二つの会社が一緒になっているような感じでしたので、かなり大変かなというふうに思ったんですが、それについても思ったこととしては、まだ本格運用されていないところなので、どうしてもものんびりした雰囲気が出てしまっていて、検査官の人が、それに意図せず引きずられる可能性もゼロではないなというふうに思いました。

なので、今回の普通の発電炉と大きく違うところは、事業者の方も準備はしているものの経験値としては少ないので、確かに、アドバイスは検査官はしてはイケないのですが、アドバイスをしないままでも、もしかしたら自分のところに降りかかるかもしれないとい

う、また別な緊張感が必要なのかなという気はしました。

そう思うのは、別に、ただ感覚的な話じゃなくて、そのときにちょうど議論になっていたポンプのベルトについて、それは保安規定違反なのかどうかって議論があつて、僕はその後気になったんですが、今年の2月になって、それは違反だつていうふうに決められたというふうに聞いています。

その時間がかかった理由が、軽微なことだから時間がかかったのか。でも、よく考えたら軽微なものほど早く済ませばいい話なので、時間がかかった理由というのが、再処理という慣れないことだからこそそうなのであれば、また別な緊張感を持って対応しないといけないのかなと思ったところです。

すみません。雑駁なのですが、以上です。

○山中原子力規制委員会委員 何か規制庁側からコメントはございますか。

○伊藤検査監督総括課課長補佐 規制庁の伊藤です。

今、勝田先生にお話しいただいた大飯の御視察の件ですけれども、実は私も御同行させていただいて、あのときはいろいろとありがとうございました。

その後、実は川内で同じ検査をいたしまして、勝田先生が御指摘いたしました、現場でより効率的に検査をするための事前の情報収集のほうは、さらに精度を増して川内で行えるようになっております。これからの経験を積みまして、恐らくどんどん、どんどん効率的な検査をやれるような形になっていくと思います。

その上で、現場での質問なんですけれども、実はあのときに意図していたものは、現場は中央制御室でしたけれども、中央制御室で火災が起きた場合に、きちんと止める、冷やす、閉じ込めるのアクションを行えますかという運転員の能力のほうをはかっていたという部分がありまして、これは、事前に我々のメモか何かをお渡しして確認すると、多分見事な回答が返ってくると思いますので、その場で見るという我々の意図がありましたので、そこだけ補足させていただきます。

その上で、川内では、先ほど御指摘のありました、訓練のタイミングが、大飯では分らずに行ってしまったというところがあったのが、一応川内でその訓練があるタイミングで行ってございます。その訓練を見させていただきましたというところも補足させていただきます。

ありがとうございました。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、いかがでしょうか。よろしゅうございますでしょうか。どうぞ。

○熊谷核燃料施設等監視部門統括監視指導官 核燃料監視部門の熊谷です。

六ヶ所の視察に私も同行させていただきまして、どうもありがとうございました。

先ほど御指摘がありましたベルトの件は、事業者の対応も遅かったんですけれども、我々もゆっくり評価したというところも否めないところでもありますので、今後は速やかに対応していきたいと思います。

○勝田明治大学教授 説明、ありがとうございました。よく理解できました。

いろんな手探りのことがあると思うんですが、皆さん本当によくやっているというふうに思っています。検査制度の中には、その事業者がちゃんと協力的であるかどうかというのを見ると思うんですが、じゃあその協力的というのは何を以て協力的というかというのは、なかなか僕も見ていて分からなかったもので、馴れ合いをしてはいけませんし、そこら辺の間をどうとるかというのは非常に難しい問題だとは思いますが、ぜひ頑張ってくださいというところです。

以上です。

○山中原子力規制委員会委員 そのほか、いかがでしょうか。よろしゅうございますでしょうか。

本日は、長時間にわたり御議論いただきまして、ありがとうございました。

本検討チームは検査制度の見直しを目的として設置をさせていただいたものでございます。非常に重要な役割を担っていただいたかと思っております。今回をもって所定の役割を果たしていただいたというふうに考えております。

一方で、議題5にもございましたように、本検査制度については、本格運用開始後も継続的に改善が必要であるというふうに感じております。委員の先生方におかれましては、先ほどの課題の議論以外で、今後の本制度の改善のために何か議論すべき案件等がございましたら御提案いただければと思っておりますが、いかがでございましょう。よろしゅうございますでしょうか。

どうぞ。

○関村東京大学大学院教授 関村でございます。

今、今後の本格運用後の検討事項としてリストアップをしていただき、その前に、中間取りまとめ以降の課題についてきちんとした、きちんとしたといいますか、ある程度のまとめを作るべきだというふうに申し上げたんですが、そういう意味ではフリーアクセスというものをどのように考えているかというメッセージは、今回も取りまとめておくべきだろうと思っておりますし、これは試運用の結果としてどうだったということを知りやすく提示をすべきだと思います。

それから、できる限り現場に近いところで対応ができるような検査をと言っていた。これもある意味では原則の一つだろうというふうに思いますので、これに対してどこまでは制度が設計されて、今後いろんなことが出てくるだろうというのは、今後の本格運用後の課題の1番目に書いていただいたところそのものだろうというふうに思います。

したがって、この幾つかの課題に対応していくためにも、取りまとめというのは必要ではないかなというふうに感じております。もちろん、パフォーマンスベースでリスク情報を活用して、より規範的ではない形で進めていくという、この原則に関しても同様にお取りまとめいただき、グレーデッドアプローチの件もお願いしたいと思いますし、それから、あえてもう一度申し上げますと、検査官の訓練に関する検討というものは、問題が出てき

てから、それは課題であるからやるという話ではないわけですので、これについてもこの項目の中に入れていただくということ。それから制度設計としてはこれだけ十分なものができているという形で、当然まとめていただいた上で、今後さらに改善していただくということもお願いをしたいと思います。

何かあればということでしたので、出させていただきます。よろしくお願ひしたいと思います。

○山中原子力規制委員会委員 ただいまの御意見について、何かございますか。よろしいですか。

そのほか、いかがでしょう。よろしゅうございますでしょうか。

ありがとうございました。いただきました様々な御意見を含めまして、原子力規制検査制度の運用あるいは制度の改善について検討する体制につきましては、原子力規制委員会にて改めて議論させていただきたいというふうに思います。今後ともどうぞよろしくお願ひいたします。

以上をもちまして、検査見直し検討チーム第19回会合を閉会いたします。どうもありがとうございました。