

第19回原子炉安全専門審査会・第21回核燃料安全専門審査会  
合同審査会  
議事録

原子力規制庁

# 第19回原子炉安全専門審査会・第21回核燃料安全専門審査会

## 議事録

### 1. 日時

平成30年11月1日（木）10:00～12:04

### 2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

### 3. 出席者

原子炉安全専門審査会

#### < 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 事業計画統括部長
勝田 忠広	明治大学法学部 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 放射線医学総合研究所 放射線防護情報統合センター センター長
小林 哲夫	国立大学法人鹿児島大学 名誉教授
関村 直人	国立大学法人東京大学 副学長 大学院工学系研究科原子力国際専攻 教授
高田 毅士	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 教授
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
中島 健	国立大学法人京都大学複合原子力科学研究所 教授
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
芳原 新也	学校法人近畿大学原子力研究所 准教授
松尾 亜紀子	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
村上 亮	国立大学法人北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター 特任教授
村松 健	東京都市大学工学部 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

#### 核燃料安全専門審査会

##### < 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
勝田 忠広	明治大学法学部 教授
黒崎 健	国立大学法人大阪大学大学院工学研究科 准教授
澤田 佳代	国立大学法人名古屋大学 未来材料・システム研究所 准教授
角 美奈子	がん研究会 有明病院 放射線治療科 副部長
高木 郁二	国立大学法人京都大学大学院工学研究科原子核工学専攻 教授
高田 毅士	国立大学法人東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 教授
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

#### 原子力規制庁

櫻田 道夫	原子力規制技監
森下 泰	人事課長
志間 正和	制度改正審議室（IRRS フォローアップ対応チーム）統括調整官
重山 優	制度改正審議室（IRRS フォローアップ対応チーム）企画調整官
市村 知也	原子力規制企画課長
田口 達也	原子力規制企画課企画官
片岡 一芳	原子力規制企画課専門職

大浅田 薫 安全規制管理官（地震・津波審査部門）

原子力安全人材育成センター

浦野 宗一 副所長

竹本 亮 人材育成課長

#### 4. 議題

- (1) 原子炉安全専門審査会原子炉火山部会の活動状況について
- (2) IRRSにおいて明らかになった課題への対応について
- (3) 監視・評価に係る規制機関の体制整備の在り方（検査官等の人材育成体系、資格認定の仕組み等）について
- (4) スクリーニングと要対応技術情報の状況について
- (5) その他

#### 5. 配付資料

- |              |  |
|--------------|--|
| 資料 1         | 原子炉安全専門審査会原子炉火山部会の活動状況について                   |
| 資料 2         | IRRSで明らかになった課題の進捗状況について                      |
| 資料 3         | 検査官等の資格付与に向けた制度の整備状況について                     |
| 資料 4 - 1     | スクリーニングと要対応技術情報の状況について                       |
| 資料 4 - 2 - 1 | 1次スクリーニング結果                                  |
| 資料 4 - 2 - 2 | 「コンディショニングした廃棄物ドラムにおけるゲル形成」<br>1次スクリーニング補足情報 |
| 資料 4 - 3     | 2次スクリーニングの検討状況                               |
| 資料 4 - 4     | 規制対応する準備を進めている情報（要対応技術情報）リスト（累積）             |
| 参考 1         | 山本会長からのコメントに対する回答                            |

#### 5. 議事録

○市村原子力規制企画課長 予定の時刻になりました。ただいまから第19回原子炉安全専門審査会、第21回核燃料安全専門審査会を合同で開催をいたします。

まず、本日の資料でございますけれども、お手元のタブレットに格納されてございまして、これ一つのファイルに全て格納されていますので、下のタブでずっと手繰っていただ

けると、ずっと最後まで行けるようなことになっております。

申し遅れました。私は規制庁の原子力規制企画課長の市村でございます。よろしくお願いいたします。

それから、机上のネームプレートでございますけれども、これは、いつものとおり両審議会の所属を表した色をつけてございまして、青色のネームプレートは原子炉安全専門審査会に所属の委員、それから赤色のネームプレートは核燃料安全専門審査会に所属の委員、それから白色のプレートは両審議会に所属している委員を表してございます。

本日の御欠席の委員の方ですけれども、原子炉安全専門審査会のほうは中川委員、西田委員、吉橋委員、米岡委員が御欠席でございますけれども、審査委員メンバー21名のうち17名の御出席ということでございます。それから、核燃料安全専門審査会のほうは、榎田委員、桐島委員、吉橋委員が御欠席でございます、審査委員メンバー14名中11名の御出席ということで、いずれも過半数の方々に御出席をいただいておりますので、会議として成立をしているということ、まず御報告を申し上げます。

それから、本日の議事進行でございますけれども、原子炉安全専門審査会と核燃料安全専門審査会合同会合でございますので、これまでどおり両会長による輪番でお願いしたいと思っております。今回は関村会長にお願いをしたいと存じますが、よろしゅうございませうでしょうか。

○関村会長 はい、了解いたしました。

○市村原子力規制企画課長 それでは、これから議事に入りますので、関村会長、進行をよろしくお願いいたします。

○関村会長 それでは、本日もよろしくお願いいたします。

1ページ目（資料：議事次第）にありますような議題が用意されておりますが、議事に入ります前に、委員として任命をされた後に初めて御出席をいただいております核燃料安全専門審査会の黒崎委員に一言、御挨拶をいただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

○黒崎委員 大阪大学の黒崎と申します。私、専門は核燃料原子炉材料の物性研究をしております。どうかよろしくお願いいたします。

○関村会長 よろしくよろしくお願いいたします。

それでは、議事に移りたいと思います。本日は議題が多いというふうに考えておりますので、円滑な議事運営に御協力をいただければというふうに考えております。よろしくお

願いたします。

それでは、まず議題の1番目、原子炉安全専門審査会原子炉火山部会の活動状況についてでございます。平成27年の12月に規制委員会のほうより調査・審議事項として、原子力規制委員会が行う発電用原子炉設置者の火山モニタリング結果に係る評価及び原子力規制委員会が策定する原子炉の停止等に係る判断の目安について調査審議を行うことと、こういう御指示をいただいているところでございます。これを受けて原子炉安全専門審査会では、原子炉安全専門審査会令に基づきまして原子炉火山部会を置いて本指示事項を付託させていただいているということでございます。本日は、前回3月にも原子炉安全専門審査会におきまして御報告をいただいてから今回の審査会までの原子炉火山部会の活動状況について、御報告をいただきたいというふうに思っております。

それでは、担当課より御説明をお願いいたします。よろしく申し上げます。

○大浅田安全規制管理官 火山部会の事務局をさせていただきます、地震・津波審査担当管理官の大浅田でございます。

それでは、資料1に基づきまして火山部会の活動状況を報告いたします。資料のほうは、右下の通しページのほうで説明をしていきます。

まず、通しページの2ページ目（資料1 1ページ）をお願いいたします。2.の活動状況についてです。

一つ目の指示事項でございます。発電用原子炉設置者の火山モニタリング結果に係る評価につきましては、今回の報告から対象原子力発電所として玄海原子力発電所が加わっておりますが、対象火山としては変化がございません。事業者の評価過程が適切かつ確実になされていること、及び監視対象火山の活動状況に変化がないとしていることを確認し、これらを妥当とした原子力規制庁の報告書を第4回会合で審議していただき、了承をいただいております。

一方、審議の中で、海域の火山と陸域の火山では観測点密度等に相違があるので、一律に監視対象火山の活動状況に変化がない、そういった表記は少しどうなのかという意見がございましたので、次回の報告から九州電力に対して記載の適正化を求めてございます。

また、以前の第2回の部会で、水準測量のデータも非常に重要なので、それも提示すべきとの意見に対しましては、今回の報告からデータが提示されて内容が充実してございます。

次のページ、通しページの3ページ目（資料1 2ページ）をお願いいたします。二つ目

の審議事項でございます、原子力規制委員会が策定する火山活動に係る原子炉の停止等に係る判断の目安についてです。

2パラ目をお願いいたします。第3回会合では、大規模噴火の観測事例について文献調査を行い、監視項目の抽出を行ってございます。具体的には、記載のとおりですね。地震活動、地殻変動等の地球物理学的観測事象、それと噴火規模、噴煙柱高度といった地質学的観測事象、それと、モニタリングの概念とは少々異なりますが地下のマグマの状況を把握する上では重要と考えてございます地震波速度トモグラフィや比抵抗構造、そういったものを監視項目として抽出してございます。

さらに、中ほどでございますが、第4回会合では、第3回会合で抽出された監視項目に着目して、どのような考え方で原子炉の停止等に係る判断の目安を策定するのか、また監視レベルの段階設定をするのかについて、火山部会の関与も整理した上で、早期警戒、早期警戒のための安全側に立った、巨大噴火に至らないかもしれないが念のための目安として策定するということといたしました。これにつきましては、次のページからのパワーポイントの添付資料で詳しく説明をしたいと思います。

次のページのパワーポイントの資料をお願いいたします。通しページの4ページ（資料1 3ページ）でございます。

一つ目の矢羽根ですが、原子炉の停止等に係る判断の目安とは、①早期警戒のための安全側に立った目安なのか、②巨大噴火が差し迫ったと考えられるモニタリングデータが得られた段階の目安なのかという二つの考え方があるというふうに考えています。

次に、二つ目の矢羽根でございますが、このうち②の目安については、巨大噴火に係る知見の状況を踏まえますと、現状では火山専門家のコンセンサスを得て、かつ短い期間で目安②の策定というのは困難と考えてございます。したがって、先ほど説明いたしましたように目安①、これを策定することを基本的な考え方といたしました。

次のページをお願いいたします。通しページの5ページ目（資料1 4ページ）でございます。これは、原子力規制委員会の監視レベルの段階設定について示したものでございます。

一つ目の矢羽根ですが、前提として、巨大噴火は、マグマだまりの成長、広域的な地殻変動、火山性地震の増加及び火山性ガス放出量の増加等を経て噴火に至る可能性がある、そういった前提を考えまして、監視レベルの段階を国内外の事例を参考として「通常」、「注意」、「警戒」、及び「緊急」、その4段階と考えました。

二つ目の矢羽根ですが、巨大噴火に至る過程で火山活動や地殻変動等が活発化していくとの考えのもと、段階の進展に応じて監視頻度の増加等を検討することにします。

これを模式的に示したのが下の図でございます。先ほどの4段階の監視レベルと、先ほど説明いたしました目安①、目安②との関係を示しております。また、緑のところは規制委員会のアクションというものを示してございますが、目安①になった場合に原子炉の停止の指示について検討を始める段階と位置づけております。また、目安②は、燃料体の搬出の指示についての検討を始めるフェーズというふうに位置づけております。また、一番下に例として、先ほどの監視項目の一つでございます噴火規模、火山の噴火規模のイメージを示してございますが、例えば、川内原子力発電所を考えた場合の想定といたしましては、目安①に相当するのは恐らく大正噴火、噴出規模でいいますと2km<sup>3</sup>程度、そういった規模のものを想定してございます。

次のページをお願いいたします。右下、6ページ目（資料1 5ページ）でございます。

これは、目安①と目安②の位置づけを整理したものでございます。目安①につきましては、複数の監視項目における観測データにおいて平常時の火山活動とは異なる兆候を継続的に示している場合と考え、繰り返しになりますが、これを対象に火山部会で審議をいただきます。一方、目安②につきましては、火山影響評価ガイドに示している設計対応不可能な火山事象が原子力発電所運用期間中に影響を及ぼす可能性が十分小さい、そういった前提条件が失われたと判断される場合、または、先ほど申しましたように、火山の現在の活動状況が巨大噴火が差し迫った状態と考えられるモニタリングデータが得られたと判断される場合と考えまして、これにつきましては中長期課題として位置づけてございます。

次のページをお願いいたします。通しページの7ページ目（資料1 6ページ）でございます。

これは、原子力規制委員会における原子炉の停止等に係る判断についての考え方を示したものでございます。下の図にありますように、事業者から提出された火山モニタリング評価結果の報告を原子力規制庁のほうで検討し、各監視項目のデータがあるレベル（基準）、それに達したかどうかを判断いたします。火山部会のほうでは、この規制庁の判断に対して、その認定を確認していただくとともに、必要に応じて留意事項等について助言を行っていただきたいと考えています。そして、最終的に原子炉の停止等に係る判断を行うのは原子力規制委員会のほうというふうに考えてございます。概略的には、このような仕組みを想定してございます。



恐縮ですが、もう一度、通しページの3ページ目（資料1 2ページ）に戻っていただきたいと思います。

これらの考え方について、下のほうのところにちょっと書いてございますが、これらの考え方について委員からの主な意見といたしましては、一つ目のポツですが、基本的な考え方としてまだ十分ではないが、この方向に動き出すというのは、少なくとも議論をさせていただく立場としては、より具体的な考え方ができるようになったと思う。二つ目のポツとしましては、巨大噴火と結びつけて今の大規模噴火、その行く末がどうなるから、それがもうちょっと上がっていくから、それは巨大噴火になるかどうかというのを我々が今の段階で判断するということは、まずできないのではないかという気がする、そういった主な意見をいただいております。

火山部会のほうでは、今後、火山モニタリングにおける観測手法についても整理を行い、次回の会合では具体的な個々の監視項目における判断に用いる数値等について、事務局から提示することを考えてございます。

私からの報告は以上でございます。

○関村会長 ありがとうございます。今、御担当課のほうから御説明をいただいたわけですが、御議論、御質問をいただく前に、原子炉火山部会の構成委員の先生から補足すべき点がございましたらお願いできればと思いますが、いかがでございましょうか。

では、よろしく願いいたします。小林委員。

○小林委員 部会長をしている小林です。

今、事務局から説明されたので、大局的なところは問題ないのですけれども、一つ、ちょっと注意して、注意してというか、ニュアンスが違うかもしれないというところは言っておきたいと思います。

例えば、6ページ（資料1 5ページ）のところで目安①、目安②という考え方があるって、とりあえず目安①というのは大正噴火クラスの大規模噴火を想定しながら、川内原発にどのような影響があるのか、それに対して原子炉を止めるかどうかというような判断をすることで、これは当面やっていきますということでいいと思います。目安②のほうは、中長期的な課題と位置づけて、今後の審議事項とするというような文章になっているのですけれども、私の意識の中では、①と②というのは、ほぼ同時にやっぱり推し進めていかなければいけない重要な課題であるというふうに認識しています。

以上です。あとは、ほとんど同じです。

○関村会長 ありがとうございます。小林部会長。

では、村上部会長代理、お願いします。

○村上委員 北大の村上です。

観測の立場から火山の議論に参加させていただいておりますが、補足させていただくとすれば、目安については、我々が対象としている火山現象というのは非常にまれな現象で、なかなかデータの蓄積がありません。例えば、工学的に何か基準をつくる場合は、実験を繰り返して、豊富なデータに基づいて議論がされると思いますけど、火山の場合は残念ながらデータがない、あまりそろっていないので、その時点での最善の知識で目安をつくることになるだろうと思いますが、今後、新しい知見が登場したときには、ひょっとすると改定が必要になるかもしれませんが、それを速やかに行うという意識というか、システムを考えながら目安をつくっていく必要があると思います。

それから、もう一つ申し上げたいことは、恐らくモニタリングのデータのもとになるのは国だとか公的な観測基準網になると思います。気象庁の地震観測網ですとか国土地理院の地殻変動観測網だろうと思いますが、ただし、これらの観測施設は原子力発電所を必ずしも念頭に置いて設計されていませんので、原子力発電所に影響を及ぼす火山現象をモニタリングする立場からすると、必ずしも十分でないおそれがあります。したがって、目安を判断するために必要なデータをどう確保するかということも考え合わせながら議論を進めていく必要があるだろうと思っています。

これは、これまで部会で議論をしていた観測に関わる委員の御発言を集約して、私が今後、念頭に置かなければいけないだろうというポイントとして感じているところでございます。

以上です。

○関村会長 ありがとうございます。

それでは、皆様方から御質問、御意見がありましたら、お願いをしたいと思います。

では、高田委員、どうぞ。

○高田委員 私は火山の専門ではないのですが、もう少し、原子炉を停止するだとか、あるいは燃料を搬出するとかというようなことを、もうちょっと大きな話なのですが、なぜやらなきゃいけないかとか、要求性能のほうから、もうちょっと目安あるいはモニタリングの考え方みたいなものを考えられないかというようなことなのですが、

いろいろな事柄がパフォーマンスベースでやるというようなことで進んでおりますので、どのような場合においても、まず要求性能は何なのか、それを満たすために何をしなきゃいけないのか。モニタリングということで、どういうふうな安全性を担保したいのかというのを、まず先にやって、それから、こういうふうな話になってくると思うのですけれども、そのあたりはいかがでしょうか。

○関村会長 これにつきましては、事務局から、火山影響評価ガイドのことも含めて、少し御説明いただければと思います。

○大浅田安全規制管理官 地震・津波審査担当管理官の大浅田でございます。

今、ございました要求性能の関係でございますが、今の新規制基準の中におきましては、火山現象につきましては設計対応可能な事象と設計対応不可能な事象に分けてございます。もうちょっと具体的に言いますと、設計対応可能な事象というのは、例えば、降下火山灰が降ったときには、その堆積加重を考慮して強度設計をするというふうなものでございます。設計対応不可能な火山事象と申しますのは、いわゆる火砕流ですね、これが起きたときには、それが発電所に到達した場合には、どうすることもできないと。そういう二つの事象について、新規制基準では審査をしてございます。

後者のほうの設計対応不可能な火山事象につきましては、審査の段階では、今回、モニタリング対象になってございます川内原子力発電所と玄海原子力発電所につきましては、巨大噴火が起こる可能性は十分に小さいと。したがって、火砕流というものが、巨大噴火以外の噴火を想定した場合には、川内原子力発電所とか玄海原子力発電所に到達しないということでもって、それは審査の中で基準に適合ということを判断してございます。

ただし一方で、これは火山影響評価ガイドに記載されてございますが、やはり、そうは言っても自然現象でございますので、過去に巨大噴火等が起こった場合に火砕流が敷地とか敷地周辺に到達している場合には、巨大噴火が起こる可能性が十分小さいということを継続的に確認することを目的にモニタリングを行うということが記載されておまして、それを新規制基準のほうでは事業者の保安規定の中で義務づけてございます。そのモニタリングデータの評価を行っていただいているのが火山部会という位置づけでございます。

一方、では、モニタリングをやっているからには、そうは言っても、巨大噴火の可能性が十分小さいといっても、何かが起こるということもあり得るのではないかと。そういった場合に、原子炉の停止、核燃料物質の搬出等、そういったことをすることがあるということがございますので、何かということについて、今、火山部会のほうで審議をしていた

だいていると。要するに、工学的なものというよりかは、先ほど村上委員からもございましたように、ある意味、自然現象というものでございますので、まずモニタリングで可能性が十分小さいということを確認しつつ、そうは言っても、何かあったという場合に、そういった原子炉の停止とか核燃料の搬出、そういったことを指示すると、そういう仕組みになってございます。

○高田委員 わかりましたけれども、私の言った内容と大分違う答弁をされたように思うのですけれども。何かあったらではなくて、何を守りたいからどうするのだと。何を守りたいから、まず先にあるわけですよ。それが、今、何もおっしゃらなかったのに、何を守りたいから、どういう性能を確保したいからというような考え方が、まず根底にあるはずなのです。それで、いろんな対応をする、いろんな現象を理解するというようなことになりますので、パフォーマンスベースということをもうちょっと考えてもらいたいのですけど。

○関村会長 事務局、よろしくお願いします。

○大浅田安全規制管理官 すみません。そこは説明が抜けたところもあるかもございませんが、火砕流ということが到達した場合に、先ほど申しましたように、設計上、何かで対応するというのは不可能なので、やはり根底にあるのは何かのデータが得られた場合には原子炉を停止して様子を見ますとかですね。

○高田委員 その話は先ほど聞いたものと同じことなのですけれども、何を守りたいからというようなことを言っていたかないと、よくわからないのです。いろんな対応をしたい、こういうふうなことも起こるからというようなことは、ごもっともな話ですが、なぜ、そういうふうなことをするかというと、あるものを守りたいわけですよ。何かを守りたい。人命を守りたいかもしれない。あるいは、もっと違うことを守りたいかもしれない。そこをはっきりして、安全性とは、あるいは、こういう火山現象に対して、どういうふうな性能を確保したいからというようなことで、こういうアクションをとっているのだというふうに言っていたのがわかりやすいのですけれどもね。

○関村会長 櫻田技監のほうから、よろしく。

○櫻田原子力規制技監 原子力規制技監の櫻田でございます。

火山ガイドの中で、今、大浅田が申し上げたような、もし火砕流が敷地に到達するというような状況にあるのであれば、火山ガイドの中ではどう扱うことにしているかということ、ここでは立地不適という、立地してはいけない、そういう扱いにしるということにしてい

ます。これは、なぜかという、そういう場所では設計上の措置で火砕流の影響を考えても安全確保できると、こういうようなことが事実上できないであろうと、設計対応不可能であろうという判断をしているからであります。今、先生のお尋ねになった何を守りたいかというのは、まさに原子炉の安全を守るためには、火砕流が到達するようなところに原子力発電所があること自身がよろしくない、こういう形で立地不適というふうにするというのが火山影響評価ガイドの考え方であります。

ところが、現状においては、恐らく運用期間中にそういう事象は発生しないであろうという判断をした上で、立地不適ではないから建設する、運転するということを認めることはできるだろうと。こういう話になっていまして、そこから先なのですね。モニタリングというのは、立地不適ではないという判断をしたのだけれど、その判断の前提になっている状況が継続しているかどうかというのは見ていかなきゃいけない。

その結果、立地不適と判定しなくてはいけないような事態になっているかもしれないというような傾向といたしますか、兆候というものが、もし出てきたら、それは、やはり、もう既に存在している原子力発電所を安全に何とかしなければいけないという話になっていて、そうすると、運転中であるのなら、それは停止をしたほうがよろしいであろうし、万が一、そこに火砕流が到達するみたいなことになれば、そこに存在する核燃料物質を外に出すというような、そういう対応も必要になるかもしれない。

したがって、こういうようなことを念頭に置いた対応の方向について、あらかじめ考えておくことが必要であろうと、こういう考え方でございまして、今の私のお話で先生のお答えになっていればよろしいかなと思うのですけれども、もしも追加でございましたら、またお願いします。

○高田委員　そこで考えていらっしゃることは、私、ごもっともだと思ひ、大賛成です。ただ、パフォーマンススペースでいろんなものを議論していくというのが極めて重要な考え方であると。それから、規制庁も、そういうふうな方向でいろんなものを進めるとおっしゃっているわけですので、そういうようなことで、例えば、原子炉の安全性を守るとはどのようなことなのか、火山現象から守るとはどのようなことなのかというようなことからひもといいて、設計で対応できるもの、できないもの、できないものに対してはモニタリングと緊急の対応というような形で説明していただくとすっきりするように思います。これは説明の問題なのですけれども、そうしていただくと結構かと思ひます。ありがとうございました。

○関村会長 ありがとうございます。

それでは、ほかには御意見ございますでしょうか。中島委員。

○中島委員 今後の進め方というか、タイムスケール、どんなイメージを持っているかをちょっとお聞かせいただきたいのですが。この目安①の具体的な判断基準をこれから部会で検討していただくということで、それは大体、どのぐらいのスパンというか、期限というか。今、既に川内とかは動いているような状況の中で、どんなイメージを持たれているかということ。

あと、もし、例えば、今の時点で判断の目安とかができる前というか、検討中に何かモニタリングの異常があった場合の対応とかというのは、今、どうなっているか、ちょっと教えていただきたいのですけど。

○関村会長 事務局から、お願いいたします。

○大浅田安全規制管理官 地震・津波審査担当管理官の大浅田でございますが、まず、最初のどういうスケジュール感を想定しているかということにつきましては、一応、先ほど通しページの3ページ（資料1 2ページ）で御説明いたしましたように、具体的な判断の目安の数値データ等につきましては次回の原子炉火山部会ということを考えてございまして、これは具体的には調整中でございますが、なるべく年内にということを考えてございまして、そこでいろいろと議論していただいて、それは、その後の見直しもあるかもしれませんが、我々といしましては、やはり目安というのは早期にあったほうがいいだろうという考え方のもとに議論を密にして原子炉火山部会で審議していただきたいと、そういったスケジュール感を想定してございます。

二つ目の、では、今はどうなのかということにつきましては、今は、ある意味、そんなにデータに大きな変動がないので、通常、年1回というふうな形で報告を受け取ってはいるのですけど、やはり何かあった場合には、当然、臨時でデータの報告を求めて、それで臨時の原子炉火山部会を開いて御判断いただいて、その結果を原子力規制委員会のほうで審議していただくというふうな仕組みにはなろうかと考えてございます。今は、ある意味、平常状態ですので、年1回ということではしかやってございませませんが、そういったことを考えてございます。

○関村会長 ほかに、よろしいでしょうか。村松委員。

○村松委員 東京都市大の村松でございます。

先ほどの高田先生の御質問に関係しているところですが、プラントの性能として

何を求めているのかという部分についての議論があったと思いますが、今回の中であまりお話が出てこなかったのも、わかりにくかったのではないかと思います。私も、その点で質問させていただきます。普通、原子炉を止めれば安全だと思うのは当たり前ですが、通常運転の中で止めている状態と、動いている状態とが、どちらが安全かという点、PRAで停止時のPRAをやったならば、そっちのほうが安全とは限らないということは常識になっています。その理由は、安全設備を止めて検査をしたり点検をしたり分解したりしているためです。

したがって、今回のような火山に備えて止めるというようなときには、定期点検のときとは違って、それに備えた形で安全を守るためのあり方というものがあるのではないかと思うのです。例えば、火山灰によってディーゼルジェネレーターに供給する空気のところで目詰まりがあったり、あるいは何らかの悪さをするかもしれないとか、そういうことがあるとすれば、そういうものがあるとしても大丈夫なような安全機能の部分は常に使えるようにしておくとか、そういうことが審査ガイドの中で触れられているのかどうかといったような点ではないかと思うのです。

つまり、私も、審査ガイドのほうについて勉強していないものですから、工学的な意味でどういう要求をしているのかというところがよく見えなかったのも、わかりにくかったのかなというふうに感じたものです。

○関村会長 これにつきましては、担当課からは何かコメントいただく点はございますか。

○大浅田安全規制管理官 地震・津波審査担当管理官の大浅田でございます。

今、ございましたことは、要するに、ちょっと先ほど申し上げましたように、火山事象については設計対応可能なものと、降下火山灰のようなものと、設計対応不可能なものに分けてございまして、それで設計対応可能なものにつきましては審査の中で、先ほど先生がおっしゃったように、フィルタの目詰まりとか、あとは最終ヒートシンクである冷却水がきちんとポンプのところで目詰まりせずに確保できるのか、そういったことは審査の中で見てございまして、何かあった場合の対応につきましては、プラント側のほうで保安規定に基づく中でものを考えてございます。

一方、確かにわかりにくかったかもしれないのですが、今回、火山部会で御審議いただいているのは、先ほど申し上げましたように、設計対応不可能なほうの火砕物密度流とかに関連するものでございまして、これについては、先ほどの繰り返しになりますが、その部分だけを取り出してモニタリングと停止の目安をやっていると。

では、なぜ原子炉の停止というキーワードが入っているかといいますと、あくまでも、これは最終的に核燃料の搬出をする場合に相当程度の冷却期間とかというのが必要なもので、まずは原子炉の停止、止めて様子を見るということがあって、原子炉の停止と核燃料の搬出ということがガイドの中では記載されると。そういうふうな背景がございまして、このようなものになってございます。したがって、そこだけを切り出して火山部会のほうで御審議していただいているので、なかなかわかりにくかったかもしれないのですが、そういう背景でございます。

○村松委員 そうすると、確認させていただきますけれども、止めるというのは、止めないと危険だからということではなくて、もっと大きな厳しい状況が予測されるようになったときに燃料を搬出するとか、そういうことのためであると。ただ止めることによって安全を高めるようなことについては、それがなくても大丈夫なように、運転していてもその機能が保たれるように準備がされているということは確認していると、そういうことでございますね。

○大浅田安全規制管理官 そういう趣旨でございます。

○村松委員 ありがとうございます。

○関村会長 村松委員、おまとめいただきまして、非常にありがとうございます。

まだ御意見はあろうかと思いますが、今日、議題が幾つかありますので。この原子炉火山部会での御議論、それから今の火山の事象に対応した原子力安全の考え方につきましては、原子炉火山部会の報告につきましては、さらにお願いをしたいというふうに思いますが、次回、御説明をいただくときに、今のような安全に関する、原子炉の安全に関する一貫した考え方も御説明いただく資料を付加的にお願いをした上で、今、進められている原子炉火山部会での御審議の結果、これを御報告いただくということをお願いできればと思いますが、このような形で、事務局、よろしいですか。お願いしてよろしいですか。

○市村原子力規制企画課長 次回、また機会があるときには、この説明をさせていただくことになると思いますけれども、そのときには御指摘のような少し背景的なものです。恐らく、原子炉火山部会の先生はよく御存じなのですが、それ以外の方はあまり御案内ではないところがありますので、そこも含めて準備するようにいたします。

○関村会長 ありがとうございます。まだ御意見はあろうかと思いますが、ただ、次回以降にこのようなお話をいただくということで、今回は、この議題1に関しましては終了させていただくことにしたいと思います。次の議題に参りたいと思います。ありがと



うございました。

では、議題の2番目に参りたいと思います。議題の2番目は、IRRSにおいて明らかになった課題への対応についてでございます。これは、平成28年の3月に原子力規制委員会から調査審議事項として、平成28年1月にレビューを受けたIRRS、IRRSはIAEAの総合規制評価サービスでございます、これを受けまして、指摘された事項に対して原子力規制委員会の取組状況の評価や助言を行うことと、このように指示をいただいているところでございます。

これを受けまして、原子炉安全専門審査会及び核燃料安全専門審査会では原子力規制委員会の取組状況、これにつきまして評価、助言ということを行ってきたわけですが、本日は、来年以降に予定されているというふうに伺っておりますIRRSのフォローアップミッションの実施を踏まえまして、IRRSにおいて指摘された事項に対する最新の状況について御報告をいただければというふうに思います。

それでは、担当課から御説明をよろしくお願いいたします。

○志間統括調査官 原子力規制庁、制度改正審議室の志間と申します。

それでは、資料2に基づき御説明をさせていただきたいと思います。

こちらは、関村会長からも触れられましたように、2016年にレビューを受けましたIAEAの総合規制評価サービス、IRRSにおいてなされた13の勧告と13の提言に対する対応と、このレビューを受ける前に原子力規制委員会自らが自己評価を行って抽出しました課題に対するアクションプラン、24件への対応をまとめ、31の課題に再整理して対応を進めてまいっております。この31課題への対応方針に当たりましては、2016年7月から2017年の1月までかけて原子力規制庁案を炉安審、燃安審でも御審議していただきまして、その後の対応状況について、今年1月29日に行われました炉安審、燃安審合同会合にて御説明をさせていただきました。今回は、今年1月29日に御説明させていただいた以降に、IRRS課題対応において、どのような進捗があったのかについて御説明させていただきたいと思います。

まず、資料の見方でございますけれども、資料の一番左端の欄から順に課題番号、IRRSにおいて明らかになった課題、実施体制、前回、御説明させていただいた時点で達成していた状況と続きまして、その次の右から2番目の欄は上下に分かれておりまして、上段は前回説明以降の各課題への対応状況、下段の斜字体の文章は課題に対する今後の見通しを記載させていただいております。最後に、一番右端は課題に関連する勧告、提言、自己評価におけるアクションプランを記載しております。

それでは、本題の説明に入りたいと存じますが、今年の3月に各課題の進捗状況の中間評価を御説明させていただいた際に対応完了とならなかった現在対応中となっている課題を中心に、その後の対応状況について御説明させていただきたいと思っております。

通しページ、8ページ（資料2 1/25ページ）、まず課題1でございますけれども、こちらは今年3月の時点で対応完了済みと評価しておりまして、それ以降も、これまでの対応方針に沿った取組を継続し対応実績を上げております。

次のページ、9ページ（資料2 2/25ページ）、課題の2でございますけれども、安全文化の構築及び統合マネジメントシステムの実施について。こちらは現在も対応中でありまして、原子力規制委員会マネジメントシステム改善に関するロードマップに沿った取組を継続的に進めている最中でありまして。

続きまして、課題の4及び課題の5でございますけれども、こちらは対応を完了しており、課題への対応方針に沿った取組を継続して、その後、実績を上げております。

続きまして、課題の6、原子力安全とセキュリティのインターフェースでございますけれども、こちらにつきましては、原子力安全に係る審査、検査に従事する者が核物質防護秘密に係る文書に適切にアクセスできるようにするための仕組みとしまして、核物質防護秘密等を取り扱う者の適格性確認を行う新たな制度を構築しまして、今年の7月から運用を開始しております。

また、審査に関しまして、被規制者から許認可申請がなされた場合、担当部署から他の措置の担当部署に照会をし、それぞれの観点で悪影響がないか確認する運用も、今年の7月から本格的に開始しているところでございます。

また、原子力安全核セキュリティ及び保障措置の調和を、より高いレベルで実現することを目指した議論が、今年の4月から原子力規制委員会でも開始されております。

続きまして、課題の7、設置許可段階における品質保証でございますけれども、こちらは法改正によりまして、許可指定の基準として品質管理基準規則を満足することを新たに要求することとなりました。現在、この品質管理基準規則を解釈やガイドとあわせて検討中でありまして、今年10月から行われております新検査制度の試運用で実際に使用してみて、その結果を精査する予定としております。

続きまして、課題の8、一部設備の解体工事に対する規制でございますけれども、こちらは、設計及び工事の計画に係る手続ガイドの中で、工事の方法の記載事項の中に一部設備の解体工事の実施に当たっての放射線管理等に係る事項を含めることを求め、ここで事

業者において周辺環境に放射線影響が及ばないように放射線管理が行われていることを確認する方向でございます。現在、このガイドは、新検査制度の試運用の実施を通してガイドを精査する作業を進めております。

続きまして、課題の9～課題の13でございますけれども、こちらは全て対応完了済みでありまして、これまでの対応方針に沿った取組を継続し、その実績を積み重ねております。

続きまして、課題の14、人的組織的要因の考慮でございますけれども、本件に関しましては、人的組織的要因に係る三つのガイドを整備して対応することとしております。そのうちの二つのガイド、安全文化に係るガイド及び原因分析に係るガイドにつきましては、規制に係る人的組織的要因に関する検討チームにおきましてガイドに記載する視点の案を取りまとめ、これを踏まえて安全文化及び原因分析に関する審査・検査のガイドの試運用版を作成しております。今後の予定としましては、新検査制度の試運用で使用してみて、その結果を踏まえて精査をする予定でございます。あと、残りのもう一つのガイド、人的組織的要因を考慮した原子炉制御室等に関するガイドにつきましては、国外事例を踏まえましてガイドの基本的考え方を整理中でございます。

続きまして、課題の15、設計段階における廃止措置の考慮でございますけれども、本件につきましては、従来、技術基準の策定をするという対応方針を立てておりましたけれども、これを見直すことといたしまして、現在は対応方針の見直し案を検討中でございます。

続きまして、課題の16、許可等において前提としたサイト特性全ての再評価の実施と、サイト外に対するリスク評価の実施をするための安全性向上に関するガイドの改善でございますけれども、こちらは、実用炉用につきましてはガイドの改善を対応済みでございます。現在は、ウラン加工事業者用の安全性向上評価の実施方法についての運用ガイドの見直しに向けた検討を行っているところでございまして、今後、再処理施設及びMOX加工施設に関する箇所の見直しを行う予定としております。

次に、課題の17、廃止措置後のサイト解放の基準の策定でございますけれども、こちらは浅地中処分に係る規制基準等の放射線防護の考え方をサイト解放基準に取り入れる検討を行っているところでございます。また、サイト解放時に必要となる測定方法につきましては、平成32年度までかけて調査検討を行い、技術文書として取りまとめる予定としております。

次に、課題18～課題20までの廃棄物に関する規制基準の整備でございますけれども、こちらの規制基準の策定、規制基準の整備の取組につきましては、それぞれ基準の骨子案を

今年8月の原子力規制委員会に提示したところでございます。今後は、この骨子案をベースに、今年度内に規制基準の具体化をする予定としております。

続きまして、課題の21、廃棄物埋設施設の覆土時の廃棄物埋設施設の確認に係る基準、及び閉鎖後のモニタリングとサーベイランスに関する基準の整備でございますけれども、こちらは米国等の海外事例を調査し、結果を整理中でございます。覆土の性能確認及び閉鎖後のモニタリングとサーベイランスについては、検討を進めているところでございます。

次に、課題の22、眼の水晶体の線量限度でございますけれども、こちらは、今年の3月、放射線審議会より、眼の水晶体の放射線防護のあり方について関係行政機関に意見具申が行われました。それを踏まえまして、原子炉等規制法及び放射線障害防止法に基づく眼の水晶体の等価線量限度の見直し等に向けた対応を現在、行っているところでございます。

続きまして、課題の23～課題の25でございますけれども、こちらは対応完了済みでございます。

続きまして、課題の26、検査に関する関係機関の協力でございますけれども、こちらは関係省庁との間で必要な調査等を実施中ございまして、今後とも関係省庁との間で調整を続けていく予定としております。また、登録検査機関に対する監督強化につきましては、RI法に基づく立入検査要領を改正しまして、28年度より全ての登録認証機関等への立入検査を実施することとしておりまして、平成28年度、平成29年度も、この立入検査を実施しているところでございます。

次に、課題の27、放射線源に関するガイドの充実、課題の28、量子研と連携した安全研究の強化につきましては、対応完了済みございまして、課題克服をしました取組を現在も継続し、実績を上げているところでございます。

次に、課題の29、法令改正による検査制度の改善及び簡素化でございますけれども、こちらは、法改正におきまして新検査制度の骨格が定まりましたので、それに対応する規制、解釈、ガイド等について、現在、検討を行っているところでございます。そして、今年10月から始められております新検査制度の試運用で用いるものとして、それぞれの試運用版をつくっております。今後は、原子力施設におきまして試運用を実施し、そこから得られた知見や問題点等を適時に反映する作業を進める予定としております。また、関係省庁との共同検査、情報共有の枠組みにつきましては、検査制度の具体的な運用が整理され次第、関係省庁との打合せをしつつ、その具体的運用について検討、調整をする予定でございます。

次に、課題の30、放射線源規制、放射線源防護のうち、放射線安全について責任を負っている政府内規制当局間での規制活動の調和と協力の強化、放射線防護に関する取組の強化、そのための一層の資源の割り当てにつきましては、既に対応済みでございまして、対応方針に沿った取組実績を逐次上げているところでございます。また、職業被ばくや公衆被ばく、環境モニタリングに関するサービス提供者に対する許認可制度のための要件の策定に関しましては、環境放射線モニタリング技術検討チーム会合におきましてモニタリングの品質保証のあり方について検討をしているところでございます。

現在、職業被ばくにつきましては、米国の事例を参考に、個人線量測定サービス事業者向けの認定制度を創設するとの方向づけを行いました。そして、日本適合性認定協会（JAB）が認定受付を開始しました個人線量測定サービス機関の認定プログラムの運用状況や国内事業者の取組状況を踏まえて、規制要求の要否を今後、検討することとしております。

また、公衆被ばく、環境モニタリングにつきましては、国内外の調査結果を踏まえて審議した結果、環境モニタリングの品質保証のあり方について方向づけを行いました。そして、今年4月に平常時モニタリングについてという原子力災害対策指針補足参考資料を策定しまして、ここで、これらの品質保証のあり方について記載をして関係機関に周知を図るといった対応を行っております。

最後に、人材育成・確保についてでございますが、人材育成・確保の取組、職場としての魅力の改善等については対応済みであり、これまでの対応を継続し、実績を積み上げてきております。また、組織体制及び人的資源の活用状況の評価につきましては、業務量調査の集計結果も活用した機構定員要求内容の検討や、各部署の業務状況を考慮した柔軟な人員配置を実施しているところでございます。また、検査官の研修充実化につきましては、新検査制度及び放射線規制に対する原子力検査官、放射線検査官等の力量を担保する資格制度に基づく新しい教育訓練課程を今年度の平成30年度から開始をしております。

以上が私からの説明でございます。

○関村会長 ありがとうございます。IRRSの非常に多岐にわたる対応方針を、提言、勧告、それから原子力規制委員会、原子力規制庁として、自己評価書を踏まえて、このような31項目に仕分けていただいて、我々からも審議をさせていただき提言、助言等をしてきたと。それから、これに加えて、IRRSの報告から汲み取るべき事項につきましては、炉安審、燃安審でも提示をさせていただいて、その成果もこの中で御検討をいただきたい

ていると、こういう位置づけでいいのかなというふうに考えております。

それでは、非常に多岐にわたる内容ではございますが、本件につきまして、御意見、御質問等がありましたら、委員の方々からお願いをしたいと思います。いかがでございましょうか。それでは、吉田委員から。

○吉田委員 ありがとうございます。吉田です。

このIRRSの審議を始めたときに、それぞれのカテゴリーに関わる課題だけではなくて、横断的に関わる問題、特に安全文化の構築の維持、さらにまた向上という課題については、さまざまなところに関わっている項目であるということ、それへの対応というのがやっぱり重要であろうという議論があったと思います。この中で見ても、例えば、ワークショップであるとか、ガイドであるとか、原子力基本安全カードであるとか、安全性向上、また人材育成、さまざまなところ、さまざまなカテゴリーに関わってくる話だと思います。

こうやって見たときに、では、縦割りではなく全体を普遍して見たときに、安全文化の維持、向上、確立、こういったものが、どういうふうに有機的に考えられているのかというところが、全体のスキームがよく浮かび上がってこない書き方になっております。そのところを、実際にフォローアップのレビューの際にも問われるところではないかというふうに私は考えます。ですので、こういう縦割り課題で示すだけでなく、全体的に、それがどういうふうに構築されているのか、どういうふうに考えているのかということ、ぜひ示していただきたいと思います。

以上です。

○関村会長 ありがとうございます。事務局から今の御質問、御指摘に対して、お答えをいただければと思います。

○志間統括調査官 御助言、ありがとうございます。まさに、これからIRRSフォローアップミッションを来年の夏以降に迎えるところでございますけれども、迎えるに当たっては、IRRSから指摘された安全文化を含めた課題につきまして、自己評価をして、それをレビューアーに説明していかなければなりません。その作業をこれから進めていくところでございますけれども、今、吉田委員から御指摘いただいた点も含めて、レビューアーにわかるように、そういった取組がわかるような形で説明するような形で自己評価報告書をつくるように努めていきたいと思っております。

○関村会長 それでは、ほかにはいかがでしょうか。まず高木委員から。

○高木委員 高木でございます。

大変な作業だと思うのですが、一番最初の冒頭の表の見方のところで、言葉の問題だと思うのですが、ちょっと気になったことがあります。「課題に対する今後の見通し」という書き方をされているのですが、見通しというのは普通、明るいとか難しそうとか、そういう答えが出てくるように思うのですが、ここに書いてあるのは実施する予定であるとか、そういうことが多いのですね。見通しがはっきり書けないというのは、もちろんわかるのですが、これを見たときに少し違和感があって、それならば今後の計画というふうにして、こういうふうにして解決していくという、そういうもののほうが、よりわかりやすいかなという気がするのですが、いかがでしょうか。

○志間統括調査官 御指摘のとおりでございます。こちら、今後の見通しと書いてありますが、書いている内容は今後の予定というか計画でございますので、表現ぶりにつきましては修正させていただきたいと思っております。ありがとうございます。

○関村会長 よろしいでしょうか。

宇根崎委員、どうぞ。

○宇根崎委員 宇根崎です。

先ほどの吉田委員のコメントとも関連するのですが、もう一つの重要な横断的な項目の一つで規制庁、規制委員会のほうが重点的に取り組まれてきたものとして、やっぱり検査制度の見直しというところがあるかと思っております。今回のレポートを見させていただいても随所に浮かび上がってきますし、また、私自身のちょっと専門に近いところでは、原子力安全と核セキュリティとのインターフェースのところでも、今後、新検査制度の中でそこが大きくインテグレートされてくると思っておりますので、ぜひ、その点も強調して一つの大きな成果としてわかりやすくおまとめいただければと思っておりますので、どうぞよろしくお願い致します。

○志間統括調査官 よろしいでしょうか。委員御指摘の点を踏まえまして、今後、自己評価書づくりを進めていきたいと思っております。どうもありがとうございます。

○関村会長 ありがとうございます。

ほかには、いかがでございましょうか。では、高田委員。

○高田委員 右ページで19ページ（資料2 12/25）のところに安全性向上に関するガイドという項目がございまして、そこの左側の欄を見ますと「ガイドの改善」というのが書いてあって、その下に二つポツがあって、「評価の実施」と書いてあったり、下も「リスク評価の実施」という形で最後、書いてあるのですが、ガイドの改善ということと、

それから評価を実施するという事は、ちょっと内容が違うように思うのですけれども。ちょっと、そのあたりを確認させていただきたいのですけれども。

で、その対応というか、今後の見通しの欄に、3番目のポツにPRAに関して「安全研究において検討中」と書いてあったりするのですけれども、このあたり、具体的にガイドをどうするのかということと、それから評価を実施するという事と、どういうふうに具体的に今後されていくのかというようなことを、ちょっと質問です。

○関村会長 これも、よろしく申し上げます。事務局から。

○志間統括調査官 すみません。質問を確認させていただきたいのですけれども、評価を実施というのは。

○高田委員 左側の欄に「ガイドの改善」というのが書いてありまして、その下の二つのポツに評価を実施するというような項目があるように読めたのですけれども。ガイドを改善と評価を実施するは、ちょっと意味が違うのではないかと感じて、そのあたりを確認してください。

○志間統括調査官 ああ、これ、評価を実施というのは、サイト外の特性について評価をすることということをガイドの中で具体的に求めているところがあるのですけれども、それを、現在は地震、津波のみを対象としておるのですけれども、それ以外のものもガイドの中に実際に評価項目として加えていくことによって対象を広げていこうということ、すみません、ガイドの中で要求しておるものですから、ガイドの変更ということで実現したいというものでございます。

○高田委員 確認ですけど、ガイドを改善ということが具体的な項目であって、その具体的な項目の内容がこの下の二つのポツということによろしいでしょうか。

○志間統括調査官 そうです。

○高田委員 わかりました。ちょっと、わかりにくかったのです。

○志間統括調査官 すみません。

○高田委員 どうもありがとうございました。

○関村会長 では、大井川委員。

○大井川委員 大井川です。

3番目の項目の統合マネジメントシステムのところなのですけれども、ちょっと私、これまでの議論というのをしっかり把握できていないのかもわからないのですが、この勧告の6番というのを見てみると、等級別扱いを一貫して適用せよということが書いてあって、



それがこの項目でちょっと見えていないのですけれども。ロードマップに従っていろいろ実施されているということで、それについても進捗しているという理解でよろしいでしょうか。

○志間統括調査官 現在、原子力規制委員会、マネジメントシステム改善に関するロードマップというものを平成29年の11月に策定しまして、それに沿いまして原子力規制委員会のマネジメントシステムの改善を現在、図っているところでございます。

以上でございます。

○大井川委員 その中で、等級別扱いは、しっかりとマネジメントシステムの中に取り込まれていっているということでよろしいですか。

○志間統括調査官 等級別扱いにつきまして、マネジメントシステムの中でどういうふうに取り扱われているかといったところでございますけれども、すみません、具体的にどうやって等級別扱いをロードマップの中で実現していくかといったところにつきましては、すみません、原課で確認ができておりませんので、また次回にお答えをさせていただきたいと思っております。

○関村会長 では、櫻田原子力規制技監から。

○櫻田原子力規制技監 原子力規制技監の櫻田です。

私も今、手元にないので、正確なところは申し上げられないのですけれども、統合マネジメントシステムの中で原子力規制委員会が自分たちの力を注ぐべきところはどこかというようなことも含めて考えるという話が、当然、この統合マネジメントシステムの中にはありまして、その際に、やはりグレーデッドアプローチといいますか、等級別の扱いを当然、頭に入れてやるということをしなない限り、リソースの適切配分ができないということになりますので、そういう意味では、勧告6に対する原子力規制委員会としてのアクション、原子力規制委員会そのもののアクションとしては、ここに入るのかなという整理をしたように、ちょっと私の記憶ですけれども、しては、詳しくは、詳しくはと言いますか、正確なところも含めて、次回、また進捗を御説明する機会があると思っておりますので、そのときに整理してお示しできるようにしたいと思います。

○関村会長 それでは、これにつきましては、原子力規制委員会等の場でも重点化する、あるいはグレーデッドアプローチを踏まえた御発言は非常に的確にされていると思っておりますが、それがロードマップの中でどのように反映されているか、これも含めまして次回以降に御説明をいただくということはお願ひできればと思っております。

大井川委員、それでよろしいでしょうか。

○大井川委員 ありがとうございます。承知しました。

○関村会長 ほかには、いかがでございましょうか。よろしく申し上げます。

○高橋委員 東北大学の高橋でございます。

また、安全文化のお話になるのですけれども、先ほど安全文化を、横断的にという話がありました。整理しなければいけないのは、最初の2ページ目（2/25ページ）にある安全文化は、これは、あくまでも規制機関としての安全文化の醸成活動というお話をされているのだと思います。その後11ページ（11/25ページ）にあるのは、事業者に対して安全文化をどう評価して行くかということで、この二つは、全く別の話であることを明確にしないといけないと思います。

さらに申し上げたいのが、何度か、ここの場でも指摘させていただいているのですけれども、安全文化というものの状態の評価の問題です。ガイドには「測定」と書いてあるのですが、それが非常に難しいという話を何度か、ここでさせていただいているのですけれども、現状、拝見すると、例えば、最初のほうの規制委員会の中での安全文化の評価に関しては、やっぱり意識調査アンケートということしかまだ見えておりませんし。実際、規制委員会の中での評価、さらには事業者をどう評価するかということに対して、何らかの取組、意識調査以外の取組というものを何か考えていらっしゃるのか、あれば伺いたしたいと思います。よろしく申し上げます。

○関村会長 事務局から、よろしく申し上げます。

○志間統括調査官 安全文化の効果測定につきまして、意識調査以外のツールがあるかどうかといった御質問だと受け止めておりますけれども、すみません、こちらにつきましては、この方法以外、現在のところ具体化できているものはございませんので、また引き続き、どういった方法があるのかといったものを検討していかなければならないというふうに考えております。

以上です。

○関村会長 この辺につきましても、また、アンケート等で見えてくるものと見えていないものがどのようにあるのかということに関する認識をどのように深めていくとかですかね、方法論だけではない部分も含めて、ぜひ、今、進んでいるところについて御提示をいただくということをお願いをしたいと思います。もちろん事業者側がどのように考えていらっしゃるかというフレームワークについては、そもそもの話、出ていますので、それは

規制側も把握していらっしゃると思いますが、それらを踏まえて、評価という今おっしゃった切り口で言うと、いろんなものがある。何を考えるべきかというところについてもスタディはされていると思いますので、これもよろしくお願いをしたいと思います。

○志間統括調査官 承知しました。ありがとうございました。

○関村会長 ほかの観点からは、いかがでございましょうか。山本会長、どうぞ。

○山本会長 山本です。

この作業は基本的に来年以降のIRRSのフォローアップミッションの準備の一環として、その準備の一環としてやられているということなのですが、フォローアップミッションでどういう文書を使って御説明されるのかというのを、現時点では何もないと思いますので、どういうイメージかというのを少し御説明いただけるといいのかなと思います。今日、御説明いただいた資料2というのは、基本的に勧告とか提言に対して、こうしますという、ある意味、ぶつ切りの回答になっていて、恐らく、これは説明用の資料の非常に重要なパートになると思いますけれども、多分、これだけではないはずなので、全体の構成として、どういうイメージになるのかというのを補足説明いただけるとありがたいです。

○関村会長 よろしくお願ひします。

○志間統括調査官 IRRSフォローアップミッションにどういった資料で説明するかといったところがございますけれども、今、まだ正式にオーソライズされたものはないですけれども、私個人の今、持っているイメージといたしましては、イニシャルミッションのときに提出しましたサマリー、それに今回、新たにイニシャルミッション後に対策を施しました事項を付記しまして、それでまとめるような形を、今、私個人的にはイメージを持っております。サマリーにつきましては、レビュアーのほうからもよかったといった好評も得ているものですから、その表現の仕方といったものを踏襲した方法にしていきたいと考えております。

○山本会長 ありがとうございます。基本的に、そういうことだと思うのですが、個別の課題に対する対応については、今日、御説明いただいたように非常にいろいろやられていて、それは十分、伝わると思います。

一方で、先ほど何人かの先生方から御指摘いただいたように、こういう個別の課題に対応した結果、規制全体としてどういうふうに変ったとか、どういうことがよくなったのかとかという、そういう全体像が若干、見えにくいかなというようなお話だったので、そういうところがはっきりわかるように報告書というか、説明資料をつくっていただけると

よいのかなというふうに思います。

○志間統括調査官 承知しました。山本会長の御指摘も踏まえて、今後、自己評価書づくりといったものの考え方に組み入れていきたいといます。ありがとうございます。

○関村会長 ありがとうございます。

ちょっと確認ですけど、先ほどサマリーとおっしゃったのは、今もおっしゃったように自己評価報告書、これをしっかりつくっていただいて、御説明されるときは、そのサマリーをしっかりと御提示をいただいたと。これに基づいて議論されたと。自己評価報告書の課題と提言や勧告を踏まえて、このような形で31項目に、提言、勧告にそのまま対応したのではなくて、それをリアレンジする形で我々は審議をさせていただいているということですので、そのやり方は非常に適切だと思えますが、自己評価報告書をもう一度レベルアップするというのが今のお考えだということによろしいわけですね。新たに、この2年間、3年間の活動を自己評価報告書に別途まとめるのではないというのが今のお考えであるという理解でよろしいでしょうか。

○志間統括調査官 そのとおりでございまして、イニシャルミッションでつくりました自己評価書を、リバイスというのですかね、拡充させていく形で、イニシャルミッション後に行った対応をつけ加えていくことを考えております。

○関村会長 ちょっと私から質問させていただきたいのですが、そうなりますと、この31項目に課題を設定してやってきたというところは、どのように自己評価報告書のアップデート版には入れ込まれることになるのか、ちょっと、その辺のイメージがしにくいものですから御質問したいと思えますが。

○志間統括調査官 現在、IAEAのレビューチームのレビューのガイダンスによりますと、フォローアップミッション用の自己評価書は、提言、勧告に沿って、どういう対応をしたのかといったものを自己評価して事前に提出しなさいということになっておりますので、今回、自己評価書を我々が提出するに当たっては、この31課題に再整理をして、今、対応を考えておりますけれども、それを、また一度、勧告、提言に対して、どのような対応になっているのかといったものを一つ、割り戻すような形で評価をして自己評価書をまとめるようなことが必要になってくると考えております。

○関村会長 わかりました。そうなりますと、この炉安審、燃安審の場でも、改めて、そのような報告をいただいたものについても御意見、助言ということができるとはかわかりませんが、意見を言わせていただくということを想定できればと思えますが、そういう

ふうにご考慮ください。

○志間統括調査官 自己評価書につきましては、改めてフォローアップミッションを受ける前にまとめることとなっておりますので、まとめられた段階で炉安審、燃安審にも御報告させていただきたいと考えております。

○関村会長 ありがとうございます。

それでは、このIRRSミッションに関しまして、ほかにはいかがでございましょうか。御意見がありましたら、伺いたいと思っております。

(なし)

○関村会長 それでは、今日、いろんな御意見、御助言等をさらにいただきましたので、これを踏まえまして、先ほどからごございますように、フォローアップミッションに向けた活動、それから個々の活動を進めていただくということをお願いをしたいと思っておりますし、適時、経過についても本審査会で御報告をいただくということをお願いできればと思っております。よろしくお願いたします。

○志間統括調査官 承知しました。

○関村会長 それでは、次の議題の3番目に参りたいと思っております。議題の3番目は、監視・評価に係る規制機関の体制整備のあり方、その中でも検査官等の人材育成、資格認定の仕組み等に関する件でございます。

昨年の2月に原子力規制委員会から調査・審議事項として評価・監視に係る規制機関の体制整備の在り方、検査官等の人材育成体系、資格認定の仕組み等について調査審議を行うこと、助言を含めて成果の報告を行うことが指示事項でございます。本指示事項に関しましては、検査官等の資格付与に向けた新たな取組を進めていただいているということでございますので、この件につきまして御報告をいただければというふうに思います。

これは、原子力安全人材育成センターの担当課室から御説明をいただくということですのでよろしいでしょうか。よろしくお願いたします。

○竹本人材育成課長 原子力安全人材育成センター、人材育成課長の竹本でございます。

先ほど会長から御説明がありましたとおり、検査官等の資格付与に向けた制度の整備状況について御説明させていただきます。先ほどの前の議題でも、資料の32ページ（資料25/25ページ）のところで検査官の研修の充実化という部分があります。それに関する御説明ということになります。

3月30日の会合におきまして、検査官等の資格付与に向けた制度の整備状況について、

導入前の状況について説明をしております。その中で、規制庁プロパー職員1期生から5名を選抜して2年間のコースを開始するというのを御説明しております。本日は、この2年間のコースにつきまして現状を報告するとともに、御助言をいただければと考えております。

資料3に基づきまして説明させていただきます。

1. 若手職員に対する教育訓練課程の実施ということで、昨年7月に原子力検査、安全審査、保障措置、危機管理対策、放射線規制の5分野につきまして、それぞれ基本、中級、上級の三段階から成る任用資格が導入されております。今年4月から一部の分野、具体的には安全審査と保障措置、危機管理の3分野につきまして制度の運用がなされておまして、既に、この任用資格を持っていないと例えば審査官になれないということの制度が始まっております。

別紙1の36ページ（資料3 4ページ）に資料がありますが、ちょっと、こちらのほうは説明を割愛させていただきます。

原子力安全人材育成センターでは、今年4月、これらの任用資格のうち基本資格につきまして、新卒採用職員に対する教育訓練を開始しております。今年26年度の新卒採用職員、これは規制庁プロパー1期生なのですが、その中から技術系5名を選抜して集中型コースと、研修所にいまして研修を受けるというのを開始しています。また、先週なのですが、10月24日からは別に6名を選抜して、今度は業務をしながら数年、場合によっては10年ぐらいかけて資格を取るという分散型コースも開始しております。

次、(1)の基本資格の教育訓練課程、集中型コースの概要について、説明させていただきます。このコースの目的は、入庁後、数年間、実務に従事した若手職員を対象としています。規制庁の業務自身がさまざまな分野にわたっているもので、入庁数年程度では規制庁の業務全てを理解するのは難しいということもございますので、自身が担当した業務分野を含めて規制業務全般の基本的な知識を付与すると、そういうことを目的とさせていただきます。期間は2年間でございます。

別紙2、37ページ（資料4 5ページ）を見ていただければと思います。基本資格課程の教育訓練スケジュールの概要という紙がございます。大体どんなふうに進めているのかという簡単なイメージでございますけれども、4月に入校式を実施して、今年8月なんですけれども、共通基礎・共通習熟という形で5資格、5分野共通のものを学ぶ。これが学び終わりましたら、技術習熟という形で1年間ぐらい座学という形で専門的な技術内容を学ん

でいく。そして来年の秋ごろ、具体的には、まだ実施時期は調整中なのでございますけれども、現場実習という形で原課に配属いたしまして実習を開始し、最終的に来年度の末ぐらいに口頭審査を行って資格を付与すると、そういう流れで進める予定でございます。また、来年の4月からは第2期生を開始するという、今、そういう予定で進めてございます。

33ページ（資料3 1ページ）に戻ります。訓練場所につきましては、当然、人材育成センターの研修室等ございますので、そういったものを活用するほか、外部機関、専門の設備を持っているところ、そういうところにも派遣し、また現場実習の段階では原課に配属する。また、規制事務所に行って、身近な発電所のところで実習を行わせるということを考えております。

講師につきましては、人材育成センターの指導官、教官といった職員のほか、規制庁内部の専門家の方々、また専門研修機関とか、場合によっては大学の先生に御協力いただきまして、そういった大学の先生からも講義を受ける。あと、原子力設備関係に関しては、メーカーの方のほうが詳しいというのがありますので、そういったところに来ていただいて講義を受けるということを考えております。

訓練内容も書いてございますけれども、基本的なものから専門的な技術、また技術だけではなくて法令、検査、そういった現場で使う実務知識、あと検査官とか審査官に大事なのはコミュニケーション、被規制者と適切にコミュニケーションしていくということもございますので、コミュニケーションの訓練も行っていくということを考えております。

具体的な教育訓練の内容は、38ページ（資料3 6ページ）にございます別紙3以降、ちょっと大部でございましてけれども、これだけの研修内容をやっていくと、教育訓練内容を行っていくことになっています。

また、46ページ（資料3 14ページ）に、それを四半期ごとに、どんな感じでやっていくのかと落とし込んだものが別紙4-1でございまして、別紙4-2、47ページ（資料3 15ページ）にございますものが、今まで、9月末まで、どんなふうやってきたのかというふうな実際の日程を入れたものが別紙4-2でございます。

33ページ（資料3 1ページ）へ戻りまして、訓練評価でございます。教育訓練、先ほど別紙3でお示ししましたけれども、その項目ごとに評価を、完了判定というのを行っていきます。具体的には別紙5、別紙6ということで、53ページ、54ページ（資料3 21、22ページ）に資料がございましてけれども、一応、こういうフォーマットを用いまして評価をしていく。集合研修の形での教育訓練の大半は、理解度テストを実施する。100点満点中70

点以上とれなければ追試という形にして、理解が足りないとなった場合は、何度でも教育をしていくということを考えております。

別紙6の55ページ（資料3 23ページ）に資料がありますけれども、夏休みのラジオ体操みたいなものなのですけれども、一つ一つ終わるごとに訓練生と、それを担当している上席指導官というのが終わったということの一つ一つ確認をしていってサインをしていく。これがカリキュラム、今、ついているのは共通基礎だけなのですけれども、技術習熟といったカリキュラムのものもございまして、これらが全部埋まると最後に修了審査ということに参ります。

修了審査という形で、センターの職員とか上級資格を持っている第一線で働いている職員、審査資格であれば上級の審査官、そういった方に来ていただきまして、口頭試問という形で審査を行う。これに合格しますと、ようやく資格がもらえる。口頭試問につきましては、大体2時間ぐらい、質問攻めにして、きちんと回答できるかどうかということをしていくということを考えてございます。

33ページ（資料3 1ページ）の資料でございます。（2）の教育訓練課程に係るこれまでの取組ということで、今、我々が現場で行っているということについて説明させていただきます。

学習管理の方法の確立ということでございまして、訓練生5名に対して適時適切に指導できるようということを目指して、担当の上席指導官1名と副担当の上席指導官2名という手厚い体制でフォローしてございます。

次のページ、34ページ（資料3 2ページ）でございます。数週間に一度、担当の上席指導官らと訓練生のホームルームという形を行いまして、学習進捗、そういった状況をフォローしていくとか、課題発表をさせるとか、そういった活動を実施してございます。

あと、また別紙7、57ページ（資料3 25ページ）に飛んでいただければと思います。57ページのほうで実際の完了判定の仕方の絵を描いてございますけれども、一つ一つの講義そのものに対して成果が、答案とか結果が上がってきますと、上席指導官が内容チェックをして、その内容チェックをした結果を、総括指導官と書かれているところがございまして、この総括指導官は私のことでございます、そのもとで報告をしていただきまして、SAB評価と書いてありますけれども、どれぐらいできたのかと習熟度をきちんと評価をする。Cだった評価、要するに不合格になった職員に対しては、どういうふうに再訓練をするのかという指示をして、上席指導官に指示をしまして訓練生に再教育を行うとい



うことをしております。

また、期間評価ということで、3箇月を目処に期間評価を実施していきます。ここでは、訓練生の成績とか答案、どの問題に正答して、どの問題を間違えたのかというのを一つ一つ上席指導官がチェックをいたしまして、その結果を、訓練生と個人面談を行いまして、本人の強み弱みと今後の学習はこうしていったほうがいいよということを指導・助言するということをしております。

続きまして、34ページ（資料3 2ページ）に戻っていただきまして、②の学習指導上の工夫ということで、順を追って理解が進められるように、例えば、施設見学を実施して、その後に炉物理といったものの基礎を学習する。それが終わった後に、今度は原子力設備等の構造とか機能を勉強する。ここではメーカーの人に来ていただきまして、一つ一つ解説してもらおうということを考えております。それが終わった後に、ようやく、我々センターで持っていますシミュレータを使って実機の挙動を学習するというふうに、順番に少しずつ理解が進んでいくようにということを工夫しております。

また、訓練生の理解を深化させるために、有用な図書とかレポートを学習させたりとか発表等を企画しております。また、施設の規模感とか設備に関する学習に当たっての現場感覚を養うために、専門教育に入る前の7月に原子力施設の見学を実施しております。例えば、原子力発電所ということで、PWRであれば泊発電所、BWRであれば浜岡へ行っております。また、試験研究炉ということでHTTRなどの試験研究炉の見学、核燃料サイクル施設ということで六ヶ所、日本原燃さんを訪問させていただいております。また、原子炉材料の重要性を理解するためということで、炉容器等の製作工場の訪問ということで日本製鋼所も見学させていただいております。

当然ながら、これに行って、見てるだけでは意味がございませんので、事前に学習資料を渡す。これをしっかり読んだ上で、何を向こうに行って聞きたいのかというのを整理するよう指示しております。また、終わった後に事後にレポートを提出させていまして、理解の状況の評価する。上席指導官らが、どんなふうに理解してきたのかと確認をするということをしてございます。一応、今回、我々の狙いどおりに理解しているということは、我々のほうで確認をしております。

次に、(3) 今後の教育訓練計画でございますけれども、別紙2で先ほど説明したとおりに今は進んでございます。今日以降、今、どんなふうに進めているのかということなのですけれども、①、まず専門技術の理解を中心に深めていこうと考えております。先ほど言

ったシミュレータの教育を来週から始める予定でございます。また、事業者の保全活動を学習するために、実際にポンプとか弁とか、そういうものを分解して組立てるといったこと、そういった実習を行っていくというのを今後、考えております。

次のページでございます。それ以外に、実際、今まで検査とか、そういったものの知識なのですけれども、審査関係の知識としまして構造設計の基本の学習をしていく。実際に有限要素法の構造解析ということで、実際、プログラムを用いて演習してみるということも考えてございます。また、原子炉だけではなくてサイクル関係のもの、また地震・津波と、そういったものに対する学習もしていくということを考えています。

その後、こういった十分な技術知識を習得しましたら、それから法令、もしくは現場の実務知識の学習を始めていくというふうに考えております。基本的なところを学んだ後に、実際に訓練生が各部門とか規制事務所に配属されまして、そこで使う検査・審査等のマニュアルを勉強していく。そして、それから実際の検査・審査に同行して実務を学んでいくということを考えてございます。

(4) 集中型コースの受講生の今後でございます。この課程を修了いたしまして資格を取得した若手職員につきましては、実際に資格により任用されるポストに配属されることとなります。実務経験を積ませて、専門性を深化させていくということになっていきます。そして、その後、本人の希望も踏まえて、実務経験を積みながら、次は中級資格、さらに、その次は上級資格というふうを取得していく。そういった方針が、今、人事当局より示されているところでございます。

次、2.でございます。教育訓練課程の効率的な学習に係る検討ということで、職員の中には、もう既に原子力関係の大学を卒業しているという職員もございますし、今、原子力規制庁では、職員の育成のために専門職大学院等に職員を派遣しているということもあります。そういった十分な実力が身につけているという職員につきましては、重複して学習するというのはあまり意味がございませんので、単位取得した科目につきましては、その関連するものは教育訓練項目から免除、勉強しなくていいよということをする方向で検討しております。また、同様に、原子炉主任技術者試験といった国家試験がございますので、こういった国家試験の合格者も十分な実力があると認められることから、これについても教育訓練課程の一部の講義については免除していくという方向で今、検討を進めてございます。

3.でございます。今後の課題ということで、3月30日の会合でもコメントをいただいて

おりますけれども、きちんと教育訓練につかましては有効性の評価を行っていくべきだということでございますので、これにつかまして、今、作業を進めているところでございます。また、②、まだ基本資格が始まったばかりでという状況もありまして、中級資格とか上級資格の教育訓練課程というのは、まだ手つかずのところがたくさんあります。そういった面で、こういったものの整備を引き続き続けていかなければならないというのがあります。③、ここが一番重要なところなのですが、既存の検査官、既に検査官がいます。そういった人たちに対する新検査制度に対応した資格の認定の準備、どのようにして新しい検査制度へ対応できる職員として認めるのかどうかについての準備を、今、庁内の関係者で協力して作業を進めているところでございます。

私の説明は以上です。

○関村会長 ありがとうございます。制度の整備状況と、実際、どのように進んでいるかということ、特に集中型コースについて御説明をいただいているということでございます。

それでは、御意見、御質問等がありましたら、よろしくお願いたします。では、芳原委員。

○芳原委員 説明ありがとうございます。芳原です。

ヒューマンリソースのビルドアップの、ビルドアップというか、つくっていくところについては、非常に手厚くされているなというところを感じました。ちょっとお聞きしたいところが、一度、資格認定された検査官に対してのいわゆるメンテナンスの部分を、評価を含めて、どういうふう to 今後やっていくのかということについて、ちょっとお聞きさせていただければと存じます。

○竹本人材育成センター人材育成課長 資格を取った後ということによろしいでしょうか。

○芳原委員 そうですね。資格を取って、実際、現場で検査等をされていかれると思いますが、やはり実際に現場をやられている方についての力量管理というか、それはメンテナンスのほうの力量管理ということも適時、見ていく必要があるだろうと思われまので、そこについて、どのように考えているかということなのです。

○竹本人材育成センター人材育成課長 では、お答えさせていただきます。

メンテナンスに関しましては、一応、今、3年に一度、資格の更新という関門を設けまして、一定の研修を受けていると、そういったものを終えていないと資格が更新できないというふうな制度を考えてございます。中身については、今現在、検討中でして、今後、

内容を詰めていきたいと考えております。

○芳原委員 3年に一度のゲートがあるというところはわかりましたけれども、そこで、いわゆる実際に講習を受けました、終わりではなくて、そこでビルドアップのときと同じように確認のところをプロセスとして入れ込むのは重要なところかなと思います。

○竹本人材育成センター人材育成課長 ありがとうございます。それも含めて、検討してまいりたいと思います。

○関村会長 ありがとうございます。

それでは、松尾委員、よろしく申し上げます。

○松尾委員 大変すばらしい教育制度ができているかと拝見いたしております。これは、以前には、このように集中型というような、きっちり期間ですとか、こういう内容を決めているのは、なかったというふうなことでよろしいでしょうか。

○竹本人材育成センター人材育成課長 おっしゃるとおりです。ありませんでした。

○松尾委員 今回、集中型コースとしては、これは5名の方を選抜し、それと分散型、これは、今、5名を選抜し、業務を離れて研修、これ分散型が6名を選抜したということによろしいのですかね。

○竹本人材育成センター人材育成課長 おっしゃるとおりです。

○松尾委員 ということは、これ、26年度の新卒の方から5名と6名を採用しているということ。これ、26年の採用された方は何名いたのでしょうか。

○森下人事課長 人事課長の森下です。

26年度の採用生は、総合職、それから一般職の技術系、事務系、それから研究職という職種があるのですけれども、全体では約30名ぐらいでございまして、そのうち技術系の職員は半分ぐらいと、15名ぐらいというのが技術系の職員ということになります。

補足になりますけれども、集中型の5名というのは、一般職の技術系の職員5名を選抜をして、2年間、実務を離れて研修に従事させるという形をとりました。それから、この10月から始めました分散型につきましては、これは仕事をやりながらでございますので、この6名のうち2人が総合職、それから2人が一般職の事務系職員、最後のもう2人が一般職の技術系ということで、それぞれモニターという役目も兼ねるのですけれども、仕事をしながら両立をどのようにしたらできるかというフィードバックもしてもらおうということで、全ての職種、満遍なく参加させるという形で始めております。

○松尾委員 今、分散型につきましてモニターということでお話を伺ったのですが、今、

一般職の技術系の方が5名というのは、これぐらいの人数が今、必要で、これぐらいの規模感で続けていくというふうなことから考えていらっしゃるのでしょうか。

○森下人事課長 先ほどの全体としては十数名いるのですけれども、一気にその人数を実務から剥がすと実際の各課の業務に影響が出るので、二、三年に分けて、先ほどの2期生、3期生というので段階にやっけていきますけれども、そういう形で5名ずつぐらいに分けて、全員受講できるようにするという形で、全体の人事も回るような形で進めようということでは始めております。

○松尾委員 3期ぐらい行ったら、この制度は、またなくなるということなのですか。

○森下人事課長 いえ、今度は27年度生、それから28年度生ということで、どんどん若いほうに広げていくという形で続けてまいります。

○松尾委員 わかりました。ありがとうございます。

○関村会長 ほかに、いかがでございましょうか。では、角委員、どうぞ。

○角委員 がん研の角でございます。

まだ慣れないものですから、教えていただきたいことがあって。教育訓練課程の効率的な学習化ということで、いわゆる専門職の大学院に留学とか、あとは専攻の内容を把握して、それによって効率化をしようというふうに考えておられるということなのですが、これ具体的には、どの程度の方が対象になるというか、どの程度の専門専攻を考えておられるのでしょうか。

○森下人事課長 人事課長の森下でございます。

まず、大学、大学院で原子力を学んだという学生につきましては、先ほど理解度テストというのを各科目について行うことになっていると申し上げましたけれども、そのような形で、ちゃんと理解をしているかというのを見た上で、要らないとか。あるいは、本人が、やったけれども、もう一遍、履修したいというのであれば、それは受け入れるというような形で各個人個人で見極めていこうと思っています。

それから、大学院とかに派遣する中で高度なものが、東大の専門職大学院に送るのが一番専門性を高く学んでくる留学先ということになっているのですけれども、そのような学生は、やって戻ってきたときに、教えられているようなカリキュラムとか教科書とか、そのようなものを全て、こちらのほうでも行ってきた者から聞いておきまして、それと、今日、御説明した我々が教えるものとの技術的な内容を確認しておきまして、それで同等なものは2回は教えなくていいということで外すという形で整理をしてきております。大体、

東大の専門職大学院のほうは、毎年1名～2名ずつぐらい、継続的に送っているというような状況でございます。

○角委員 実際、学んでこられたという名目だけではなくて、テストとか面接などで具体的な理解度を把握してというふうに理解してよろしいのですね。

○森下人事課長 そのとおりでございます。

○関村会長 それでは、高木委員、お願いします。

○高木委員 非常に手厚い教育内容だと思います。資格の部分と教育をすることが全部一体になっていて、すごく効果があると思うのですが、どこかで外の人がある程度、どういう教育をしているかというのがわかるようなことがあればいいなと思うのですが。例えば、理解度テストであるとか、あるいは口頭試験であるとか、そういう質問内容とか問題とかを例えば公開するとか、そういうようなことは考えておられますでしょうか。

例えば、国家試験だったら、RI主任とかは問題がわかるわけですね。そうすると、これだけのことを知っている人がライセンスを得ているということが周りの人にもわかるわけです。そういうことをここでもやっていただくと、例えば、基本資格であっても、このくらいのことにはもう既に御存じであるというようなことが周りにわかったほうがいろいろいいのではないかと思うのですが、どうでしょうか。

○森下人事課長 人事課長の森下です。

現在、試運用も含めて、これどううまくいけるのかどうかというのも受講生から聞きながらやっているところなので、現時点では、まず外に見えるような形というよりも、中で、まず、どこまでしっかりできるかというのをやっている段階ということをお理解いただいた上で。ある程度、自信が、それでいけるなとなってきたときに、次に、より効果を上げるためにというのでいろいろ手を考えてみたいと思いますので、今日いただいた御意見も含めて、少し長い目を見て、より効果が上がるようなやり方というのを引き続き検討していきたいと思います。

○高木委員 そういうことはわかるのですが、ただ、試験運用といいながら、今、学ばれている方は検査員として資格を得ていくわけですね。ということは、最初から、そういうことはやったほうがいいのではないかと思うんですけど。公開された試験の内容がどんどん変遷していくというのは、それは改善していった結果の表れであって、終始一貫している必要は私は必ずしもないと思うのですが。ですから、今の御回答は、ちょっと先にやるというような印象を受けましたので、できたら、こういうことは早目に御検討い

ただきたいなと思います。これは、私の希望です。

○森下人事課長 今、いただいた意見は、センターのほうとも、また議論してみたいと思います。我々が中でつくったものを外部の方に見ていただいて、よりよい意見をもらえるというのを設けるというのは、仕組みとしてはあり得ると思いますので、少し検討させていただきます。

○関村会長 ありがとうございます。

最後に黒崎委員から、どうぞ、お願いします。

○黒崎委員 すみません。幾つか、質問というかコメントなのですが、まず一つが、検査官という仕事そのものが若い人にとって魅力のある仕事になっているのかなというところが、自分的に少し疑問がありまして。わざわざ、こういう教育を受けて、資格を取ってまでやりたいというような仕事になっているのかなというところ。それは、もちろん個人の気持ちの問題もあると思うのですが、何か特別な、例えば、わかりやすい話で言うと給料が上がるとか、そういった話があるのかなのか、という全体の話が一つ。

それと、教育システムの中身の話なのですが、率直な感想は、もちろん現場に行くというものはありましたが、現場感をもう少し濃くてもいいのかなという。実際、ものは東京ではなくて地方にあるわけですから、そっちをもっと、もっと行くようなプログラムでもいいのかなと思ったのと、もう一つは、結構、座学が多いなという、そういう印象も持ちました。

受動的というか、受け身の教育になっていて。途中で、コミュニケーションが大事だから、コミュニケーションを伸ばすような教育なのだ、ということをおっしゃっていたと思うのですが、もちろんテクニカルなコミュニケーションのプレゼンテーション能力とか、そんなのはぱっと見たらありましたけれども、本当のコミュニケーション能力というのは、受動的ではなくて自分からこう何か動いていくとか、そういったものから養われると思うんですね。そういう点から見ると、受動的と能動的のバランスが、どちらかといえば座学、受動的中心になっているなというふうに思ったと。

その3点、コメントです。

○関村会長 今の点、何か御意見があればと思いますけど。大事なコメントだったと思いますので。まずは、事務局から一言、お願いします。

○森下人事課長 人事課長の森下です。

まず、若手向けの4月から始めるに当たりまして、規制庁プロパーの全職員に人事課で

アンケートをとっております。本人がどういうコースを、資格を受けたいのかとか、あるいは受けたくないのかというようなものも含めてとっております。その結果は、研究職の職員はちょっと違っていました。ですけれども、それ以外の総合職、一般職の技術系、それから事務系の職員は、皆、何らかのコースを受けたいと。事務系であっても核物質防護であったりとかSGであったりとかRIとかというようなところが出ておまして、非常に若手としては教育組織に期待しているというのがアンケートから受け取っております。

あと、一般的にも、これは人事課長の自分が採用活動に関与してなんですけれども、最近の若い人は組織でどれだけ丁寧に育ててくれるかというのを一つの就職先のメルクマールにもしているようなところがありまして、そういう意味でも、こういうのを始めてよかったなというふうに思っております。

それから、座学中心というものについては、これはセンターのほうでも非常に、そうならないようにというのを意識しておまして、多くのものに演習というものをに入れてグループで。大学とかでも、よくされていると思いますけれども、課題を与えて、みんなで発表し合うと。単なる座学、座学と書いてありますけど、演習をかなりの部分で入れてやるような形にしております。単に一方的に教えるだけではなくてと。これは、そういうものが効果が出ているかどうかも含めて、先ほどの改善を、受けた人から聞いて改良していくという形で今、取り組んでいるところでございます。

それから、現場をもう少し増やしたらというのも、これも、我々もどれぐらいの割合がいいのか、先ほどの集合研修と個人学習、それからOJTとかというものは、とりあえず今回、スケジュールでやってみたらどうかというのは決めましたけれども、これも受けた学生のほうから、もう少しこういうふうに変えてもらったほうが良いというのは素直に聞くような形にしておまして、今日いただいた御意見も踏まえて、現場をもう少し増やすべきかどうか、来年度、ちょっとセンターのほうで検討していくことになると思います。

以上です。

○関村会長 ありがとうございます。

まだ幾つか御意見はあると思いますが、ちょっと時間の制約がありますので。今日いただいた御意見、それから、まだ御意見があろうかと思っておりますので、これは事務局宛てにお送りをさせていただいて、さらに、それを踏まえながら、今日いただいた意見と事後も含めていただいた意見を踏まえて、また適宜、この人材育成の非常に重要な課題について御報告をいただくということをお願いできればと思いますが、よろしゅうございますでしょ



うか。

○森下人事課長 ぜひ、このプログラムがよりよいものになるように、どんどん積極的に意見をいただければありがたいと思っています。ぜひ、よろしく願いいたします。

○関村会長 ありがとうございます。

それでは、もう一つ議題を用意していただいておりますので、進めたいと思います。進んでいきたいと思います。議題の4番目でございますが、スクリーニングと要対応技術情報の状況についてということでございます。これも、原子力規制委員会から26年の2月ですね、調査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ついて、情報の収集・分析を踏まえた対応の要否について調査審議を行うことと。これに對しまして、助言を含めて、その結果の報告を行っていただくということが指示されております。

今年の7月の前回の審査会におきまして御議論いただいたわけですが、今回の審査会までに、新たにスクリーニングが行われた、その状況について御説明をいただいて御議論をいただければというふうをお願いいたします。時間が限られておりますので、要領よくお願いできればと思います。すみませんが、よろしく願いいたします。

○田口原子力規制企画課企画官 原子力規制企画課、企画官の田口でございます。

資料は、通しページの58ページ（資料：資料4-1）を御覧いただければと思います。

一番左上のところ、1次スクリーニングの対象期間ですけれども、今年の5月～8月23日まで、計66件を対象にしております。判定というのが下に書いておりますけれども、2次スクリーニングに回す、2次スクリーニングに回すということは、もう少し詳しく調べるということですが、そちらが1件、それから終了としているものが65件でございます。その下に2次スクリーニング候補総数、今、1件ありましたので、1件がございまして、ただ、その内訳としてスクリーニングシート作成中というものが1件、スクリーニングシート完了が0件ですので、次、真ん中のコラムに行ってくださいと、2次スクリーニングのところは、今回、お諮りするものはないと、0件ということでございます。

59ページ（資料：資料4-2-1）に1次スクリーニングの基準がございまして、60ページ（資料4-2-1 1/66ページ）以降が66件のそれぞれのスクリーニングシートでございます。一つ一つの説明は、この場では省略いたしますけれども、先ほど申し上げた1件だけ2次スクリーニングに移ると申し上げたものについて、別の紙を用意しております。

まず、スクリーニングシート上では、116ページ、通し番号の116ページ（資料4-2-

1 57/66ページ) を御覧いただければと思います。前回、いらっしゃらなかった委員の方もおられますので、念のため、また繰り返しますけれども、この情報というのは諸外国から共有されている情報を使っておりますが、情報を出す側の国、情報が政府機関の中で利用するのにとどめてくださいという前提で各国で資料を出しておりますので、したがって、一般に公開できないものが含まれております。そういったものは赤枠で示しております。委員の皆様には見えるようにしておりますけれども、赤枠の内容についてお話しされる場合は、そのことを留意していただきたいと思います。

その上で、このスクリーニングシートではちょっと赤枠だらけでわかりにくいので、公表版のものを別途つくっております。そちらが、ページで言うところの126ページ(資料:資料4-2-2)でございます。タイトルは「コンディショニングした廃棄物ドラムにおけるゲル形成」ということで、コンディショニングというのは、廃棄物をコンクリートに詰めるときに、保存に適した形でさまざまな科学的な処理などを行うということです。

今回はベルギーで発見された事案ですけれども、ベルギーの原発においてドラム缶に廃棄物が詰められた後、ベルギー廃棄物管理組織というところでずっと保管をしております。図1に保管の様子の写真がございますが、こうやって保管されたドラム缶を定期的にチェックをしていたところ、右の写真でございますように、一部のドラム缶でゲル層が形成をされていて、かつ、その一部が外に漏れていたということが見つかったものでございます。その原因は、今、ベルギーで委員会をつくっていろいろ調査をしておりますので、今日の時点では、そういったことがあったということ。実際に起きたのは、もう2013年の事案ですけれども、私どもとしては、ベルギーが、どういう原因であったかという彼らの結果の発表を見た上で、国内に取り入れる必要があるかどうかは、そのときに判断をしたいと思っております。

ただ、これまでにわかっていることでいいますと、幾つか書いておりますけれども、次のページを御覧いただきますと、上のほうに「コンディショニングとは」と言葉の定義が書いておまして、その下のところですね。これまでの調査からの結論ということで、ドエル原子力発電所でパッキングをされたドラム缶が影響を受けているということでもありますので、これだけを見るとドエル発電所で何らか処理の仕方がおかしかったのかなというふうにはちょっと推測はされるのですけれども、そこは結果を見たいと思います。

次のポツ、原因と見られるもの、すみません、3つ目のポツですね、事業者の分析によると、ゲルはケイ酸ナトリウムであつたと。これは、アルカリ・シリカ反応という既存の

よく知られた反応による生成物ですので、よくわかった事象であるはずなのに、何らか手順の不備等により起きたのではないかとも思われますが、これはベルギーの結果を待ちたいと思います。

以上でございます。

それから、その次、130ページ以降（資料：資料4-3）に2次スクリーニングの検討状況、こちらは特に変更ございません。

131ページ（資料4-3 1/3ページ）で、これは既にスクリーニングで対応しようとしたものの進捗状況を書いておりますけれども、1点目の蒸気ボイドについては、これまで、こちらでも何回か御報告をいたしました。最終的な対応を委員会に報告をして、事業者ともワーキンググループを2回開催をしまして、概ね方向性が決まりましたので、これは対応済みということにしたいと思っております。ちょっと詳細な内容は省略いたしますが、この蒸気ボイドの問題が起きないように方策を事業者でそれぞれ対応していくということで、我々は、それを検査で見ていくということにしております。

最後になりますけれども、134ページ（資料：参考1）に数枚の資料がございます。これは、前回の炉安審が終わった後、山本委員から個別に気づき事項というか御指摘をいただいたものについて、我々のほうで回答を作成して参考でお配りをしているものでございます。一つ一つはちょっと細かいので省略しますが、最後の通し番号137ページ（参考1 4ページ）のところ、全般という御質問をいただいた回答だけ、ちょっと共有をさせていただきます。

全般でいただいた御質問が、規制に反映できるかどうかという観点からの確認だけではなくて、安全性にインプリシットな影響をもたらす案件も拾い上げて事業者にも周知すると、こういう機能が弱いのではないかというコメントをいただきました。

これについての考え方ですけれども、規制庁のスクリーニングは、基本的には、やはり規制に取り入れるべきものがあるかどうかという観点でやっておりますけれども、その過程で、これは規制を直すものではないけれども、事業者はちゃんと注意してやってほしいなというようなものにやはり気づくことがございます。そうした事案、それから技術情報検討会であるとか、あるいは炉安審、燃安審で皆様から注意喚起があった事案については、今、JANSIと大体2箇月に1回ぐらい定例の打合せをしておりますけれども、その場でJANSIに伝えることにしております。今回、山本委員からいただいた、前段のほうに書いております1点目と5点目の注意喚起をいただきましたので、これはJANSIに伝えたいと思います。

2番目で、規制委員会は、そもそも炉規法に基づく規則において、事業者に対して、ほかの施設から得られた知見や予防措置を自分でしっかり分析をして講じてくださいということをもともと要求しておりますので、事業者は我々が言わなくても、そのことはしております。NUCIAであるとか、実は、IRSというIAEAのデータベースで各国のトラブルを共有する仕組みがございますけれども、これも事業者はユーザーとして登録をされておりました、今日、皆様に見ていただいている情報は事業者も見れると、データベースそのものを見れることになっております。そもそも見れることになっておりますので、事業者は事業者でチェックをしているという前提で我々のスクリーニング活動はやっていると。事業者がそういう検討をしているかということは保安検査等でも確認をしておりますので、いずれにせよ、そういうさまざまな取組がうまく機能するように引き続き努めていきたいと思っております。

私からの御説明は以上でございます。

○関村会長 ありがとうございます。

それでは、御意見をいただければと思いますが、まず最初に、山本会長からいただきました御意見に対して、回答もいただいておりますので、御意見をいただければと思います。

○山本会長 山本です。

丁寧に回答を作成いただきまして、どうもありがとうございました。回答を拝見いたしましたけど、現時点で追加の気づき点等はありませんので、引き続きよろしく願いいたします。

○関村会長 ありがとうございます。

それでは、ほかには御意見ございますでしょうか。それでは、どうぞ。

○吉田委員 東北大学の吉田です。

さまざまな情報、1次スクリーニングアウトになったものというのも、JANSIで情報共有を業者の方ともされているということは承知しているのですが、一つ気になるのは、原発というのは非常に多くの作業者が働いていて、現場の方にこういった情報がどのように反映されているかということがちょっと見えてこないのです。もし、できればなんですけれども、JANSIの方が、そういった情報をどういったところまで深く現場の方にまで共有されているかというようなことを、この会議でも御報告いただける、あるいは説明いただけるとありがたいと思います。

○関村会長 この観点、いかがでございましょうか。先ほど田口さんから、そのような観

点からのお話があったところなのですけど。少し事務局で今のコメントに、どのように対応するか、あるいは次回以降にお願いできればというふうに思うのですけれども。

○田口原子力規制企画官 まず、現場でどう周知されるかというのは、これは各社の周知の仕方によりますけれども、つまり、スクリーニングの結果、あまり手順等に反映させる必要がないというものであれば、スクリーニングをしている部隊の検討会みたいなものがありますので、そこでとどまると。

事業者はQMSという仕組みの中で、自分たちの施設の中で起こったトラブル、あるいは国内の発電所、国外の発電所、それぞれ、まさに我々がやっているようなスクリーニングプロセスを回しておりまして、それで反映活動をしております。その上で、実際に自分たちの手順にも反映すべきという結論になれば、手順書が改定をされて、その手順書に従って作業を行う作業員にもそれが周知をされるというところだと思います。まず、現場との関係というのは、そういう感じだと思います。

この場でJANSIに来ていただくべきかどうかという点については、ちょっとJANSIとも話をして検討したいと思います。

○吉田委員 追加なのですけれども、この「ヒヤリ・ハット」というのは、スクリーニングアウトの情報を見ましても、日本の原発にはないシステムだからというような理由でスクリーニングアウトされているものもあるのですけれども、例えば、ヒューマンエラーであるとか、ものは違うけれども、これは、もしかしたら、ここでも起こり得るかもしれないといったような、そういったことが現場の方に反映されてこそ、初めてこの情報は生きるのです、そこがうまく回っているかということがすごく気になっております。そういったことを説明なり、あるいはJANSIの方に来ていただくなり、何かのことでインプットしていただくとありがたいという意味でございます。よろしく願いいたします。

○田口原子力規制企画官 御懸念の点はわかりましたので、ちょっと検討したいと思います。

○関村会長 ありがとうございます。

ほかには、ございますでしょうか。勝田委員、どうぞ。

○勝田委員 明治大学の勝田です。説明ありがとうございました。

先ほどから議論されている議論と大体、似ているのですが、IRRSとか人的組織的の検討チームでも既に議論しているように、現場にどういうふうに反映されているとか、そういうのをどういうふうに確認していくのかとか、そういうのは既に要求事項としてされているので、やはり、そこら辺はしっかりやってほしいというのがあります。

特に、今回のスクリーニングアウトの情報を見ていまして、例えば、品質保証活動が実施されているのでスクリーニングアウトしましたというふうに簡単に書いているように見えます。しかし実際を見ると、もう先月の話になるのですが、免震のデータの改ざん事件というのを見抜けなかったということにもあります。一体何が起こったのか、それについてはどういうふうに対応しているのかというのが、やっぱり見えないところがあるので、しっかりしてほしいというところがあります。

以上です。

○関村会長 重要な御指摘だと思いますので、よろしく御検討をお願いしたいと思いますが、何かございますか。

○田口原子力規制企画官 確かに、品質保証活動をしているから大丈夫だと我々が言うのは実はおかしい話でございまして、品質保証活動をしていても間違いは起きますし。したがって、しているから大丈夫と、もし我々が書いているように見えるところがありましたら、ちょっと、それは注意をしたいと思います。

そこで言いたかったことは、そういう仕組みとしてはあるので、したがって、我々がそれを受けて、では、規制を変えるというような必要はないだろうというのが我々の思いであります。ただ、規制を変える必要はないけれども、でも、仕組みはあるけれども、現にこういうことが起きているではないですか、だから気をつけてくださいねというのは、これはこれで、また別途、向こうでも検討していただきたいし、我々も皆様からいただいたものはしっかり伝えたいと思いますので、この場でもいただければと思います。

○関村会長 ありがとうございます。

私から一言。このベルギーの事例でございますけど、中身はこれで結構だと思うのですが、ベルギーでは国際パネルをつくって、きちっとした技術的な、あるいは組織も含めた検討をしていただいています。ここにはエキスパートが集まっていただくというのが、ベルギーはかなりやっています。

先ほどの教育訓練のところも炭素偏析の話がございましたが、これは、まさにベルギーの規制当局がイニシアチブをとり、国際的なパネルもちゃんとつくった結果として、この対策が適切であるという議論を国際社会においてもきちんと認められるような形で規制機関がリードしてやってきたと。こういう事例があるからこそ、教育訓練にちゃんと入っていくものになっているというふうに思います。

では、国際パネルに日本側からどういうふうに参加していくのか、こういうところで

NRAとしてはどのように参画していくのか、こういうところも、こういうところの事例から汲み取っていくべき点が幾つかあろうかというふうに思いますので、決して受け身になることがないようにしていくという教訓が幾つかあるということがこの中からも出てくるのかなと思いますので、そういう御検討もしていただくようお願いをしたいと思いますし、それがスクリーニングの広い意味での役割になって、結果として規制に役に立つということになってきます。安全が高まっていくという、事業者にとっても重要なものになっていくということだと思いますので、この辺もコメントとして申し上げておきたいなというふうに思っています。

これが各規制をやられる方々にとっても重要な情報に、ベルギーがああいうふうにやっていただいたからこそ、炭素偏析の問題というのがしっかりしたものになっているというところを、あえて強調させていただきたいと思って発言させていただきました。

すみません。私が余分な時間を使ってしまって、申し訳ございません。

○田口原子力規制企画官 承りました。踏まえて対応してまいりたいと思います。

○関村会長 それでは、この件につきましても、ちょうど時間が来てしまいましたので、もし、さらに御意見がありましたら、後ほど事務局宛てにメール等で御連絡をいただいて、それらを踏まえて、また次回以降に御報告をいただくということをお願いできればというふうに思います。よろしく願いいたします。

それでは、用意した議題につきましては以上でございますが、事務局から何か御報告いただく点等はございますでしょうか。よろしく願いします。

○市村原子力規制企画課長 事務局をしております市村でございます。

活発な議論をいただきまして、ありがとうございます。次回の会合は、今日、またフォローアップをすべき事項等、たくさん出てきましたので、議題の整理、それから委員の皆様様の御都合等も踏まえて調整の上、連絡をしたいと思います。もう今年も11月に入っておりますので、年明けになろうかと思っておりますけれども、また、ぜひよろしく願いします。

それから、もう一つ御報告は、このような形で各種の審議をいただいておりますけれども、審議をいただく過程で、東京電力福島第一原子力発電所を御覧いただいていたほうがよろしいだろうということで視察を企画いたしまして、去る10月23日に一度、実施をさせていただきました。十数名の委員の方々に参加をいただきまして、ありがとうございます。これから、もう一度、今回参加できなかった委員の方も含めて、3月19日に再度、福島第一原子力発電所の視察を企画しておりますので、都合がつく委員の方々にはぜひ御

参加をいただければと考えております。

以上でございます。

○関村会長 ありがとうございます。それから、福島第一原子力発電所の御視察をいただいた委員の方々、どうもありがとうございました。また3月にもあるということでございますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

それでは、全体を通じまして、何か重要な御意見あるいは御質問等がありましたら、お願ひしたいと思ひますが、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(なし)

○関村会長 それでは、少し時間を超過してしまひまして申し訳ございませんでした。全ての議事を終了させていただきたいと思ひます。

これで会議を終了させていただきます。ありがとうございます。

以上