

令和3年度原子力規制委員会
第43回会議議事録

令和3年11月2日（火）

原子力規制委員会

令和3年度 原子力規制委員会 第43回会議

令和3年11月2日

10:30～12:05

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：審査実績を踏まえた規制基準等の記載の具体化・表現の改善－特定重大事故等
対処施設に関する令和3年度実施計画を踏まえた意見募集の実施－
- 議題2：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構次期中長期目標策定に係る対応
- 議題3：福島沖海底土中のSr-90の分析仕様の不整合及び改善策（報告）
- 議題4：日本原子力発電(株)敦賀発電所2号機ボーリングコア柱状図データ書換えに係
る原子力規制検査の実施状況

○更田委員長

それでは、これより第43回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は「審査実績を踏まえた規制基準等の記載の具体化・表現の改善」。説明は遠山基盤課長から。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

特定重大事故等対処施設、いわゆる特重施設について、令和3年度の実施計画について第12回の原子力規制委員会です承されておりまして、これを踏まえて設置許可基準規則解釈（実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈）の改正案を別紙のとおり作成しております。

別紙は3ページからですが、内容自体は4ページと5ページに改正前と改正後の比較をする形で用意しております。

これについて意見募集を実施したいということではありますが、資料の1ページに戻っていただきまして、改正の概要です。

まず一つは、第39条地震による損傷の防止の部分です。これについて改正の要点は大きく分けて2点ございまして、一つが地震に対する特重施設の頑健性を高めるための具体的手段の明確化することです。

具体的には3点ございまして、一つ目は「頑健性を高める」という言葉が指す内容を明確化するものでありまして、これは具体的には基準地震動による地震力によって、「特重施設に属する設備の各部に生ずるおそれがある応力等が、本規程別記2に準じて算定される許容限界に相当する応力等に対して余裕を有することであること」を規定するというものでありまして、つまり応力という指標をもって頑健性の内容を確認するということです。

二つ目が免震又は制震構造の例示の削除でありまして、現行の規定ですと、地震に対する特重施設の頑健性を高める方策の一つとして、免震又は制震構造を例示しております。しかし、免震・制震構造の場合でありまして、耐震構造と同じように応力による余裕の確認をしようとするということ、また、今まで審査経験がないということで、免震又は制震構造の例示は削除し、耐震構造と同様の確認が必要であることを明確にするものであります。

三つ目は間接支持構造物に対する余裕の確保の明確化するものでありまして、特重施設自体の機能を維持するために必要な間接支持構造物等についても同様の余裕を確認することを明確にいたします。

続きまして、資料の2ページでございますが、もう一つの領域として、特重施設の地震に対する頑健性確保において前提となる地盤の支持性能及び周辺斜面の安定性の考慮を明確化することといたします。

この内容につきましては、今まで解釈に明確な規定がございませんでしたけれども、それによって既許可の申請書及び審査書に明示的な記載はございません。しかし、既に許可

をした審査におきましては、設置変更許可申請書の添付資料から必要な情報は読み取って、この地盤の支持性能や周辺斜面の安定性は確認しておりました。

また、詳細な評価が必要な場合には、設計及び工事の計画の段階で行うということを設置変更許可申請書に記載させて、事実、これを基に設計及び工事計画の審査において内容を確認しております。このために、新たな規制要求の追加ではございません。

二つ目に、第40条津波による損傷の防止についてでございますが、こちらにも基準津波に対する余裕の確保の明確化といたしまして、特重施設の機能維持については、「遡上する波」については浸水が生じた場合でも特重施設が必要な機能を維持できることと、そして「引き波」に対しては余裕をもって海水を取水する機能が維持できること、これを明確にいたします。

今後の予定でございますが、本日了解を得られれば、行政手続法に基づいて意見募集を実施したいと考えております。意見募集の期間は、明日が休日であることから11月4日からの30日間と考えております。

私からの説明は以上です。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

○山中委員

これまでの審査実績に基づく規制基準の記載の明確化あるいは改善でございますけれども、まず特重施設の地震に対する頑健性の表現については、これまでの実績に基づいて、許容限界、すなわち応力限界を大きく取るということを明確に書くということ。そのほか、地震については地盤の支持性能等について明示するという方向で結構かと思えます。

また、関連して、津波に対する裕度については、押し波だけではなくて引き波についても、その要因についてきちんと明確に表現するという方向で結構かと思えます。

私からは以上です。

○更田委員長

石渡委員。

○石渡委員

主に地震・津波、あと斜面といったことに関する変更ということですが、これまでの審査実績に基づいて表現を改善するというところでございますので、このとおりで結構かなと思えます。

以上です。

○更田委員長

ほかにありませんか。

変更というか、どう見るかというのを今までどう審査してきたかという実態に合わせた条文にしているということだと思いますけれども、技術的には元の地震動に対して余裕を持たせて、伝播させて、受けているものの応答を見るというのは、実質的にはSsが伝わっ

てきて、その応力に対して余裕を加えて見ている。そうすると、伝播がリニアかどうか、すごく厳密に言えばそこがポイントになると思うのですが、応力に対して余裕を有することを言うと、ここが定量化されていないので、比較はできないのだらうと思いますけれども、ただ、基本的に対象としているような応力の発生を考えたときに、応力に対して十分な余裕を取ってやればということで見られている審査の実態を反映させたものだと理解しています。

特にこれ以上御意見がなければ、この改正案と意見募集にかけることに関して御異論はありませんか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

では、そのとおりの承しします。ありがとうございました。

二つ目の議題は「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構次期中長期目標策定に係る対応」。説明は同じく遠山課長から。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

日本原子力研究開発機構（JAEA）につきましては、現在、中長期目標に基づいて活動が行われておりますが、これが本年度で最後を迎えるので、次期中長期目標について本年度内に策定する必要がございます。

また、独立行政法人の目標の策定に関しましては、中長期目標を策定する場合に適切な評価軸と、評価軸に関連する指標等を示すことになっております。

さらに、通則法あるいは日本原子力研究開発機構法に基づきまして、これらの目標等を策定する際には、外部の有識者から構成する審議会に意見を聴かないといけないこととなっております。

その後、主務大臣としてJAEAに対して次期中長期目標を指示し、それに基づいてJAEAは次期中長期計画を作成しまして、これを認可していくこととなります。

まず、この中長期目標に関して、原子力規制委員会が共管している部分への対応として、次期中長期目標と評価軸等の案を御説明します。

資料は別紙1及び別紙2に次期中長期目標の案と評価軸及び関連する評価案をまとめておりまして、4ページが中長期目標案、5ページ、6ページ、7ページが評価軸と指標となっております。

これを現行の目標案と、今回策定しようとしている次期目標案とを対比した形で、14ページ以降の別添2に整理をしております。

別添2の表は、左側が現行のもの、右側が次期中長期目標の案でございます。

まず最初に、全般にわたる記載については、目標は現在のままとする。しかし、評価軸及びその指標については一部言葉を足すこととして、具体的には組織を区分し、中立性、透明性を確保している業務ができているかというところには、定量的観点を付け加える。

それから、14ページの一番下の左側の「人材育成の取組が十分であるか」という内容につきましては、次の15ページでございます具体的な共管部分のうちの「原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究」の中に明示的に表現をすることとし、評価軸もそれに伴って、こちらの区分に移動しております。

具体的には右側の中長期目標の一番最後の部分で、「さらに、原子力規制委員会を支援できる高い見識を有する人材の育成を目的とした体制を構築し、強化する」という内容でございます。それに合わせて、今申し上げましたように評価軸の項目の移動と記載の充実化を図っております。

続きまして、16ページの「原子力防災等に対する技術的支援」についてでございます。

○新田長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

放射線防護企画課長の新田です。

16ページの「原子力防災等に対する技術的支援」でございますが、右の次期のところでございます。中長期目標につきましては指定公共機関としての災害時の支援、そして「また」以降の原子力災害対策等の強化に加えまして、特に緊急時モニタリングに関する技術開発、研修、訓練、情報システムの運用・高度化、線量評価等の研究開発を行う。そのために原子力緊急時支援・研修センターの強化を目標の案に掲げています。

評価軸につきましても、特に災害時の緊急時モニタリングについての体制強化・維持に取り組んでいるかといった項目を示す形にしております。

一番右の指標につきましても、支援体制を維持・向上させるための人的・技術的取組状況という形での指標と位置付けると考えているところでございます。

この部分につきましては、監視情報課からも補足がありますので、よろしく願いいたします。

○村山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

監視情報課長の村山です。

今、御覧いただいた「特に」の部分でございますけれども、緊急時モニタリングについて技術開発、研修、訓練、システム運用ということを書いておりますが、内容的にはかなりチャレンジングな目標であると認識しております。率直に申し上げますと、現状のJAEAのNEAT(原子力緊急事支援・研修センター)の体制では、我々が考えるところを達成できるかどうか、難しいのではないかと考えておるところです。

システムの運用というのは、モニタリング情報共有・公開システムの維持・整備というよりは、それを訓練、研修などで活用したり、そこからさらに有益な情報を取り出すための技術開発といった高度利用のことを考えて、このような文章にしております。

次のパラグラフで「このため」ということで、「NEATに中核人材を配置し」とございませぬけれども、見方によっては部分最適化などではないかといったこともあろうかと思っておりますので、こういった点を踏まえまして御議論いただければと考えております。

以上です。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

本紙の2ページに戻っていただきまして、このとおりとまとめた中長期目標、評価軸等につきましては、先ほど申し上げましたとおり、今後、JAEA部会に諮って御意見を聴きたいと考えております。

3番目に、原子力規制委員会が共管している以外の部分についての意見をまとめてございます。これは別紙3にまとめておりまして、要旨を2ページに書いてございますが、別紙3は8ページにございます。この次期中長期目標の策定に当たって盛り込むべきと考える事項は、我が国の原子力需要における安全の確保を図ることを任務にするとともに、JAEAが有する各種の原子力施設に対する規制を行う原子力規制委員会の立場から、特に盛り込むべきと考える事項をまとめたものでございます。

3点ございます。1番目は、JAEAが有する原子力施設の廃止措置の確実かつ迅速な実施であります。これについては、多くの施設の廃止措置の準備と実施、安全管理などに多くの資金や労力が必要となる。また、これも長期にわたって続くことが予想されますので、その間のリスクが残存するという、また、この活動によって安全確保に関わる研究業務など他の重要な事業の実施が圧迫されることが懸念されております。したがって、この取組を確実かつ早期に進めていただくために、廃止措置に必要な資金や人材等の資源を集約的かつ計画的に投入する仕組みを構築していただきたい。

あわせて、東海の再処理施設に残存しております高レベル放射性廃液のガラス固化につきましては、安全を確保するという観点から早期に完了していただきたいというものです。

2番目に、利用実態のない核燃料物質の集約管理の体制整備でございますが、これは現在利用実態がなくて保管だけがされている核燃料物質が全国に多く分散して存在しておりますが、これらの管理上のリスクを低減させるために、集約管理を実現するための具体的な方策を関係する行政機関と協議をして、実施に向けた体制を整備していただきたいというものです。

三つ目が研究施設等廃棄物の埋設処分事業の具体化でありまして、JAEAはもとより、多くの研究機関等に現在貯蔵管理されております廃棄物につきましては、早期に埋設諸部事業の実施主体として施設の立地候補場所の選定や関係機関との調整、施設の設計、廃棄物の受入基準の策定等の事業の具体化を行っていただきたいと考えております。

本紙の2ページに戻っていただきまして、このような中長期目標の策定に当たって盛り込むべきと考えます事項を文部科学省及び経済産業省に伝えることとしたいと考えています。

4番目に、原子力規制委員会共管部分以外の中長期目標の策定状況でございますが、次期目標については、本年8月に作成した「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の見直し内容について」を別添1に示しておりまして、資料の9ページからになります。現在、これに基づいてそれぞれの所管部局において検討しているところでございます。

現行の中長期目標の構成、原子力規制委員会の共感部分以外については別添3のとおりでございます、その構成については現行の中長期目標を踏襲する見込みでございます。

今後の予定ですけれども、この後、11月下旬にJAEA部会に意見を伺う。その後、来年1月に原子力規制委員会において次期中長期目標を決定していただき、2月上旬に総務省の評価委員会に意見聴取をする。また、原子力委員会への意見聴取、財務大臣への協議を経て、2月下旬に主務大臣からJAEAに次期中長期目標を指示する。3月に入りまして、JAEAから次期中長期計画の提出がございまして、これを3月下旬までに認可していくというスケジュールとなっております。

私からの説明は以上です。

○更田委員長

御意見はありますか。

○田中委員

二つあります。まず一つは16ページで、緊急時モニタリングに係る技術開発等とあるのですけれども、このようなモニタリングに係る技術開発というのは、これまではどこがやっていたのですか。

○村山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

監視情報課長の村山です。

これまでもJAEAで技術開発を行っておりますけれども、必ずしもNEATではなくて、例えば福島研究開発部門の方で新たなモニタリング手法を開発したりとか、NEATの方でも航空機モニタリングの技術開発といった形で、JAEAの幾つかのところで行われていると認識しております。

○田中委員

ここで言っているのは、これまで福島でやっていたり等々あったのだけれども、NEATで集約化してやるということを言っているのか、そうではなくて、これまでやってきたことで不十分な部分があるところについてモニタリングの技術開発をしようと言っているのか、どちらなのですか。

○村山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

監視情報課長の村山です。

JAEAの分散して行われていた技術開発のリソースあるいは蓄積された知見をNEATに結集させて、そこで引き続きモニタリング技術の高度化を図っていくという趣旨でございます。

○田中委員

結集化させて、集約化して、開発していくということになるのですね。

○伴委員

今の田中委員からの質問ですけれども、私の理解では、ここでポイントになるのは、NEATを緊急時モニタリングの技術開発拠点として明確にするということだと思っていて、それによって目指すべきは、高度な専門性を持った人材を恒常的に輩出・育成することだと思

うのです。だから、そういう体制をきっちり作っていく。そして専門性が維持されるようにしていくということだと思います。

そういう観点から見たときにちょっと気になるのが、ここの評価軸と関連する指標のところに書かれているのが、何か支援を行うとか研修を行うということばかりが書かれていて、これだと研修を何回やったといったことが成果として上がってきて、そうではなくてむしろ本当にそういう高度な専門人材をきっちり維持する仕組みが作られているかというところが抜け落ちてしまうのではないかという懸念があるのですけれども、いかがでしょうか。

○村山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

監視情報課長の村山です。

今の御指摘の点につきましては、資料の16ページの一番右側の欄の定性的観点のところ、赤字で追加している部分、「原子力災害への支援体制を維持・向上させるための人的・技術的取組状況」という中で評価できると考えております。

○伴委員

それが、そう読むのですと言われればそこまでなのですけれども、もっとそこを明確に分かるような形で書くべきではないか。むしろ重点はそこにあるのだとすべきではないかと思います。

○佐藤長官官房核物質・放射線総括審議官

総括審議官の佐藤でございます。

伴委員のおっしゃる方向でまた考えてみたいと思います。

○更田委員長

元々中長期目標は、本来であれば法人全体としてこういった目標に向かって役割を果たしますなのだけれども、評価との関連からすると、どうしても法人の中の支分組織との関連、要するに法人全体として目標が達成されていけばそれでいいはずだけれども、評価はどうしても暗にというか明にというか、支分組織との結びつきが生まれてしまっていて、例えばここで果たそうとしている役割にしても、NEATがどう考えるか。NEAT単体でそれを達成しようとするのか、実際問題としてはNEATがハブになって法人全体でその役割を果たしてくれればそれでいいわけなのだけれども、これはほかのところについてもそうだし、法人を超えてもそういう部分があります。

これは伴委員とよく話をしていますけれども、高度被ばく医療でNIRS（放射線医学総合研究所）が指定はされているけれども、例えば緊急時に一定量のバイオアッセイみたいなもののニーズが発生したら、ここはJAEAでは核サ研（核燃料サイクル工学研究所）が登場してくる。結局そのときに向けてNIRSがハブになって、そのときに初めましてと名刺を出しては話にならないから、きっちり連携を取っておいてくれというのが我々の希望であって、もとより法人の中の話だから、それから安全研究も安全研究の部門にない分野については基礎工（原子力基礎工学研究センター）とかほかの分野と連携して役割を果たすわけ

なので、どちらを目指すのかというところなのだろうと思います。

ただ、評価になった時点で支分組織の評価と同等であるかのような見方がされてしまうので、その実態との間が難しいところです。

確かにNEATに関して言うと、例えばRAMIS(放射線モニタリング情報共有・公表システム)は特に緊急時において信頼性というかきっちり役に立ってもらわないと困るわけだけでも、そのRAMISに対してJAEAがどのような役割を果たすのかということなのだと思います。目標だから、どうしても短い文章で定性的ではあるけれどもね。

ただ、NEATと言うとすごく大きな組織に聞こえるけれども小さな組織ですから、そこへ体制強化を望むというのは打ち出していくことなのだろうと思います。

これをどうしようと言っているというか、今、佐藤審議官はもう一回出してきますと言っているのか、それとも。

○佐藤長官官房核物質・放射線総括審議官

総括審議官の佐藤でございます。

本日、規制委員の皆さまから御意見をいただいたもので、事務方で成案が必要だということであれば改めてということですが、この案でおおむねよろしいということであれば、例えば伴委員から今いただいた御意見については更田委員長の御意見も踏まえて、NEATが中心となって体制を強化するとか、そういった書きぶりもあるかと思いますが、いずれにせよ、まだ御議論いただいて、御意見をいただければと思っております。

○更田委員長

そういう意味で言えば、この安全研究にしても防災にしても、人材の部分はどう書くかですね。できるだけ具体性を持たせたいけれども、相手が人材であるだけになかなか具体性の持たせようがないという部分はあるのです。

○伴委員

ですから、この書き方で絶対に駄目だということではないのですけれども、私の念頭にあるのはこのJAEAではなくて、QST(国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構)の評価のときに人材育成のところの読み方が人によって違っていた。もっと言うと原子力規制庁と文科省(文部科学省)で違っていたみたいなのがあって、その辺で当のQST自身もどう書いたものかと非常に悩んでしまった。そこに上がってきたのが、結果として研修を何回やりました、去年より何回増えましたみたいな、それは不毛だなと思うのです。だから、そのようにならないようにしてほしいということです。

○更田委員長

でも、ならないようにするにはどうしたらいいだろうか。おっしゃることは分かるけれども、ならないようにすると言っても難しいです。

○伴委員

先ほどの人的・技術的取組状況というところで読むのですということであれば、それがこの評価機関において徹底されればそれでいいのだとは思いますが。

○佐藤長官官房核物質・放射線総括審議官

総括審議官の佐藤でございます。

まず今、QSTのお話がありましたけれども、QSTの場合は現行の中長期目標の書き方が評価しづらい目標設定、いわゆるカテゴライズ、分類の仕方だと思います。したがって、本日はJAEAをお諮りしていますけれども、できるだけJAEAの評価が、目標を設定し、原子力規制委員会共管部分については間違いなく原子力規制委員会がしっかりと明らかにぶれないように評価できるような形、いわゆる物差しはしっかりやっていきたいと思っています。

その上で、この目標を踏まえた具体的な内容、評価の仕方は、もちろん本日の指標もございますし、この後、来年の春に向けてJAEAが中長期計画を作成することです。その中で当然計画もこの原子力規制委員会の中で御審議いただくこととなりますので、その場で御意見をいただくこともあるかと思っております。

○更田委員長

ちょっとつまらないことだけれども、別添1は日付のない文書だけれども、いつの文書なのか。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

本年8月の文書です。

○更田委員長

ほかのところを読むと8月だろうとは思っているけれども、どのような意図なのか、いつの時点のものかというのがない。

これが別添3の冒頭に出てくるように、現行と次期で目次みたいなものではあるけれども、基本的にJAEA全体が目指すものを数行に示すということなのだと思います。これはもう決まったこととして前へ進むわけですね。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

はい、そのとおりです。ただし、これはまだ具体的な目次のような形にまではなっていないという段階でございます。

○更田委員長

東京電力福島第一原子力発電所事故の対処に係る研究開発にしても、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組の着実な推進と、意味は結構違いますね。

原子力の基礎基盤研究と人材育成、正にこの法人そのものみたいなことは今、どうなるかという、研究開発や人材育成に貢献するために必要なプラットフォーム機能の充実に移るのですか。それとも、多様な研究開発の推進によるイノベーションの創出。結構違って見えますね。

これは主務大臣の下で議論があってということなのだろうとは思っています。ただ、先日JAEA

の理事長との意見交換の際にも話題に上りましたけれども、規制支援以外のコンテキストで議論になったもの、例えば実施主体として研究所廃棄物に関する取組を進めてほしいということと、利用実態のない核燃料物質の集約管理等に関しても、規制当局が言うことではないのかもしれない。規制支援の範疇に入るものでは全くないけれども、ただ、これによって多くの受益者が生まれるということをしっかりどこかで位置付けられればよいと思います。

だから、規制支援の輪郭を曖昧にしないことが重要で、今の集約管理等などは規制支援とは別物できちんと整理されるべきだと思います。

○田中委員

今、更田委員長がおっしゃったことに若干関係するのですが、2ページ目の共管部分以外への意見ということで、別紙3について三つ意見を言っていて、次期中長期目標の策定に当たって盛り込むべきと考える事項というのがあるのです。このような意見を言って、意見を文部科学省、経済産業省に伝えることとすると書いているのです。意見を伝えて、その後、原子力規制委員会としてはこれをどのように見ていけばいいのですか。意見を言った段階で全然盛り込まれていなかったらどうするのか、その辺について先が見えないのです。

○更田委員長

たまたま原子力規制委員会は議論をいつも外でしているから目立つけれども、不要な核燃料物質の集約管理等などは、メインの声は大学や研究機関等にあるわけで、平たい言い方をすると田中委員や山中委員の元職みたいなところ、主に文科省系にいっぱい何とかしてくれという声があるはずで、ただ、それが表で語られる仕組みがないのです。それから、それぞれの委員の御経験も踏まえてということなのかもしれないけれども、原子力規制委員会は代わって言っているのに近いところがあると認識しているので、これはJAEAに対する要求ではないし、もっと言えば頼む筋合いの立場ではないのです。

様々なところから湧き出しなどがあるようだと、湧き出しに規制当局が対処するのかということ、管理をしているという観点、それからSG（保障措置）との関連等があるからということで湧き出し等に対処している立場ではあるけれども、そういうコンテキストの話ではないですね。逆に言うと、それが達成されているかどうかを見る立場でもないと言えないのだと思います。

ただ、JAEAならば今の体制でもう既にできることがあるので、できることから始めたらどうですかということだろうと思います。

緊急時モニタリングが書かれているけれども、モニタリングという点あるいはスキルや必要な能力という点で重なる部分があるのだろうと覚えているのですが、福島地域のモニタリングに関しては原子力規制庁、原子力規制委員会も継続的に行っているわけです。この二つの関係はどうなるのですか。

○村山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

監視情報課長の村山です。

福島地域でのモニタリングは、もちろん事故は終わっていないわけですが、モニタリング自体は平常時的な形でやっている状況です。それに応じて、例えば海底の泥を自動で無人船で取るとか、光ファイバーを使って面的に地上で測るとか、いろいろな研究が行われていると承知しております。

一方で、NEATあるいは緊急時モニタリングで必要となってくるのは、緊急時に迅速に展開できるようなモニタリングということで、モニタリングの方向性や研究の方向性ないし発想は若干違ってくるのではないかと思います。ただ、そういった新しいアイデアで測定すること自体については共通ですので、応用できるのではないかと考えております。

○更田委員長

福島地域のモニタリングというのは、今後も決してその重要度が小さくなるわけではなくて、拠点の設定に伴って、拠点並びに拠点周辺におけるモニタリングのニーズ等は決して下がっていないと思うのです。それに対して、JAEAがどのような役割を果たそうとしているのかというのは、これも共管部分ではないかもしれないけれども、ただ関わるところでもあるので、関心のあるところではあります。

目標だから法人全体でと言うのだけれども、いたずらに勢力が分散してしまわないようにとは思いますが、これは法人経営の方の話ですね。

どうでしょうか。

○伴委員

私は先ほども言いましたように、この書き方では絶対に駄目だと言っているわけではないので、もしほかの委員から特に修正の要求がなければ、取りあえずこれでよしとして、その代わり佐藤審議官が先ほど言ったように、きちんと評価の軸がぶれないようにしてほしい。そこだけしっかりしていただきたいと思います。

○更田委員長

なかなかこれでいいとすとんと落ちるところにはきっと行かないのだろうと思うのです。11月下旬ですか。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

そのとおりです。JAEA部会でまた外部の先生の意見を聴きたいと考えています。

○更田委員長

本日の時点においては、これでもって部会に臨むことを了承した上で、直前には言わないけれども、何かあったら言うからということにしたいと思っておりますけれども、いかがでしょうか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

では、その旨で進めたいと思います。ありがとうございました。

三つ目の議題は「福島沖海底土中のSr-90の分析仕様の不整合及び改善策（報告）」。説明は村山課長から。

○村山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

監視情報課長の村山です。

資料3に基づきまして、説明をさせていただきます。

初めに「1. 不整合及び対応の概要」でございます。原子力規制委員会は総合モニタリング計画に基づきまして、専ら委託事業によって各種のモニタリングを行っております。その中で、福島県沖の海底土中のストロンチウム90 (Sr-90) の分析に関しまして、令和2年5月から令和3年5月の間に採取した30試料の分析の検出下限値が、総合モニタリング計画上、検出の目標下限値をこれぐらいにするというのを書いているのですが、それよりも大きい値となっている、総合モニタリング計画の目標を満たしていなかったことが判明いたしました。

後ほど説明しますが、これらの試料について、ストロンチウム分析におきましてはかなり長時間のデータを取っております。分析機関が長時間のデータを取得して保存していたため、そのデータを使用して検出下限値が総合モニタリング計画の目標値より大きい値とならないように再解析を行いました。この再解析により得られた結果をホームページにおいて公表したいと考えております。

下の表に、当初の分析における検出下限値と分析結果、それから今申し上げた再解析における検出下限値と分析結果をお示ししております。

「2. 原因」ですけれども、どうしてこのようなことが起こったのかということ調べた結果、平成26年4月の総合モニタリング計画の改定の際に海底土中Sr-90の検出下限の目標値が変更されておりました。0.3から0.1に変更されておりましたけれども、私どもの方の委託事業の仕様書では検出下限に係る仕様値を変更しておりませんでした。0.3のままとしていたということで、この時点で目標値と仕様値の不整合が生じました。

令和2年5月より前は、分析機関が独自に内部の手順書に従いまして検出下限値が0.1以下となるように分析していたために、結果的に目標値と仕様値の不整合が顕在化しなかったということでございます。

「3. 改善策」ですけれども、まず、ほかに同じような不整合がないかということについては網羅的に確認して、ないことを確認しております。今回、総合モニタリング計画とモニタリングの委託事業、いずれも同じ監視情報課の方で事務をやっておりました。それにもかかわらずそのような不整合が出たということ、再発防止を図るために、ここに書いてございますように、総合モニタリング計画等の変更が業務委託の仕様に遺漏なく反映されるよう、仕様書の作成に当たり、監視情報課内での必要な情報共有とフォローアップを徹底するとしております。

裏側に別紙ということで、先ほど申し上げた再解析の概要を書かせていただいております。当初分析の際の解析ですけれども、①に説明がございまして、ストロンチウム90の分

析の場合は、それが崩壊して生じるイットリウム90の放射能を測定いたします。このイットリウム90の測定において、イットリウム90の半減期と合っているかどうかも確認しつつ、かなり長い時間測定をいたします。本件ですと2,300分間のβ線測定を行ったということです。

当初の分析では、その中から100分間分のデータで十分であろうということを出しているのですけれども、下の参考にございますように、検出下限値は測定時間を長くすると小さくなるという性質がございます。このため「2. 再解析」においては、より低い検出下限値とするため、2,300分間分のデータのうち500分間分のデータを使って、改めてイットリウム90の濃度及び検出下限値を導出したということございます。

説明は以上です。

○更田委員長

御意見はありますか。

○伴委員

本件に関してはこういうことで、非常に細かい技術的な話なのですけれども、ちょっと気になるのが、特に1ページ目の表のまとめ方なのです。そこで不検出というのはものすごくトリッキーで、これの意味するところが変わってきてしまうということです。厳密に言えば検出下限というのは結局サンプルごとによって変わってくるわけです。だから、個々の測定結果が全て表示される場合であれば、それぞれの検出下限、それより小さい、小なりという形で書いていけばいいのですけれども、このように幾つかの測定結果をまとめるときには、検出下限が大体これぐらいで、不検出と書いてしまう。これはものすごく分かりにくいと思うのです。もしこのようにまとめるのであれば、例えば0.1ならば0.1と決め打って、幾つかのサンプルに関して、0.1未満であったものは何件であって、検出されたものは最大幾つだったというような書き方をした方が分かりやすいのではないかと、間違いがないのではないかと思います。

○村山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

監視情報課長の村山です。

承知いたしました。こちらのモニタリングの結果については、ホームページでは個々の測定ごとに全部書いておりますので、このように全体を集約化しておりませんが、今後同じように集約化する際には、御指摘の点を踏まえて対応したいと思います。

○更田委員長

最初にこの話を聞いたとき、それからこの資料について整えるプロセスでもコメントしたのですが、検出下限という言葉が、ある測定を行おうとするときに、原理的にこれ以上は測りようがないと。原理的にというのは例えば量子の運動量と位置みたいなものなのですけれども、原理的にもそれ以下にならないものと、センサーの性能等だけれども、ストロンチウム90の場合は、今は娘核種と言わないのですよね。子孫核種の各種のイットリウムの方を測って、しかも検出器の上へ乗せている時間で、長い時間測れば測るほど、ただ、バ

ックが変動していないという仮定の下ではあるけれども、正確に出るでしょうと。そういったときのものを検出下限と呼ぶのかどうかというのは、人によって捉え方が違うのではないかと思ってしまう。

もっと簡単に言ったら、 γ を測るときにゲルマの上へ乗せますと。測定時間は何秒かと言っても、それはデッドタイムを含んでいるものか、含んでいないものかとか、それだけ試料を乗せていたのかとか、検出時間はどれだけかとか、計測する人にとっては決して細かい話ではないのだけれども、示そうとするときに、表現の仕方がこなれていないのだろうなど。

例えば有効数字も、有効数字がどう決まっているのかと詰めたくなるわけです。同一試料に対して複数の測定を取ってあって、そのばらつきみたいなものが考慮されているのかどうかとか、そういった背景がなかなか見えるものではないからなのだけれども、検出下限値というよりは、分析上の取扱いの下限、これ以下は切りますというものに近いですね。今回は生データがあったから、長時間にわたって計算し直して値を得ることができました。ですから、結果的にはいいのだけれども、表現問題なのかなという感じはします。

それから、不検出というのは、確かに伴委員が言うようにミスリードかなという気はする。つまり、今回やっている当該分析における範囲外なのだという意味ですね。

ストロンチウム90だけれども、うちだけの問題でもないようには感じではありますけれども、ただ、このようなものを統一するとかと言い出すと、きっとまた神学論争みたいな議論を延々とやって、あまり成果が得られないのではないかというような気もします。

○伴委員

これを検出下限と呼ぶのはこの分野の流儀として定着していると思いますので、それはそれでいいのだと思うのです。あくまでカウントですから、カウントデータで統計的にどこまで違いを検出できるかという意味でそれを検出下限と呼んでいる。検出下限の定義は何通りもあるのでありますが、それは仕方がないのかなと。

今回の場合は非常に特殊な事例で、結局ピュアなイットリウムになっているかどうかを確認するために、ずっと試料を繰り返し測定しているわけです。それで2ページ目にもあったような2,300分間のデータがあった。そのデータに戻ることによって下限を下げることもできたわけですが、通常は測ったらそれでおしまいというのが普通ですから、こういうことはなかなかできないです。その意味で、間違いがないようにはしていただきたいと思っています。

○田中委員

これをどのような人が見るかという、1F(東京電力福島第一原子力発電所)の関係で海洋の中のストロンチウムが問題ないのかどうか、いろいろな観点で見ると思うのです。それを見る人が分かりやすいような示し方も工夫すべきだと思います。

例えば令和3年5月の不検出と言っても違うのだけれども、これは検出下限値が下がっても不検出だと。それに対して、令和2年5月は、これまでは不検出だったのだけれども、

検出下限値を下にすれば分かったとか、分かるのだけれども、もうちょっと分かりやすくする。

同時に、令和2年8月のところは、最大の値が0.3だったのが、どうしてこれが0.32にちょっと上がったのか。下を見るとまた若干下がっているのです。そのような分かりにくいところがあって、結果として関心を持っている人に十分理解してもらえなくなるといけないと思うので、分かりやすく説明するというのもどこかで必要なのかなと思いました。

○更田委員長

そもそも有効数字は2桁で論じるようなものなのかと思っているのは、試料の採取時点から言っても、そこらじゅうの土をがーっとトンオーダーで集めてきて、平均化して、小さなサンプルにして、それを測ったとか、あるいは統計的に有意な扱いができるようなサンプルを同一地点から取っているわけではないので、サンプル採取の時点から、その環境に対してたまたまそうだったところという話なのです。

それに対して、測定されたものを有効数字2桁で扱って、何を目的にしているのかという観点からすれば、そんなものではないだろうとは思いますが。

総合モニタリング計画の場だというよりは、あの場ではなかなかそういった議論にはならないと思うのだけれども、土俵がどこなのかは分かりませんが、ただ、不検出と言ったようなものはある意味ミスリードですね。そういう表現かもしれないですね。

石渡委員。

○石渡委員

白黒ははっきりさせる意味で聞くのですけれども、委託事業として事業者に測ってもらっているわけです。委託事業を受けた側の事業者が悪いのではなくて、委託事業を発注した側の原子力規制庁が全面的に悪いという理解でいいのですね。

○村山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

監視情報課長の村山です。

後者の理解でございます。発注した側、私どもが仕様書の記載を適切にしていなかったということでございます。

○石渡委員

分かりました。

○更田委員長

さらに言えば、不幸中の幸いというかラッキーだったのは、受託した側がデータを持ってくれたから、改めて本来期待すべき仕様の分析も結果的にできたということで、救われたのだらうと思います。本件は、どこに瑕疵があったかということ、原子力規制庁側です。

ありがとうございました。

四つ目の議題は「日本原子力発電（株）敦賀発電所2号機ボーリングコア柱状図データ書換えに係る原子力規制検査の実施状況」です。説明は古金谷課長から。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

原子力規制庁の古金谷でございます。

では、資料4でございますけれども、日本原電の敦賀2号機のボーリング柱状図のデータ書換えの検査の状況を御報告したいと思えます。

これは経緯にも書いてございますように、7月、8月と状況の御説明をさせていただいて、審査の取扱いの中で審査された中で、審査を再開するために以下の2点が資料作成のプロセスとして構築されているということを確認する優先検査をするようにということで方針が了承されましたので、この検査を行ってきたところでございます。10月に複数回、本店の方に入りまして検査をして、先週26日、その検査の状況について公開会で意見交換したところでございますので、その内容について御報告したいと思えます。

「2. 今回の検査結果」でございます。上にありますAの調査データのトレーサビリティが確保されること、Bの複数の調査手法により評価結果が審査資料に示される場合は、その判断根拠が明確にされることということでのプロセスでございますけれども、検査の中でももう少しそれをブレークダウンして、2.の冒頭に書いておりますように、こういった点を確認いたしました。

まずAの関係でございますけれども、こちらについてはその根拠となっている調査データ等の一次データが変更されることなく審査資料に反映されて、こうしたものが遡って一次データまでトレースできるかどうかという観点でございます。

Bの観点は、複数の手法、具体的には肉眼観察、薄片観察の結果で確認しておりますけれども、この二つの異なる評価結果が導き出される場合には、それぞれについてのデータと評価結果が示された上で、最終的にどのような評価をしたのかというところを理由も含めて示されているかどうかというところを確認しようということで検査を行いました。

検査については大きく三つの観点で行っております。2.1でございますけれども、まず社内の規程類にしっかりこういったものが反映されるように見直されているかどうかというところについて、検査を行いました。

2ページ目の冒頭でございますけれども、その結果、Aの観点については、彼らの内規の一つであります「土木建築設備の設計管理要領」については、協力会社から提出されたデータについては変更あるいは削除できないことという記載があったり、あるいは根拠資料の妥当性を一次データまで遡って確認できるようにそのデータを明確にすることということがこの要領の中には明記されていたということがございます。

一方で、土木建築の要領と審査資料作成のために適用される「外部コミュニケーション要項」の間で、一次データの定義に違いがありまして、前者の方は、正に我々が考えているようなコア観察データなどの一次データと定義していたわけですが、後者のコミュニケーション要領の方では、協力会社から出てきた委託報告書そのものを一次データと定義しておりまして、その辺の不整合があったということがございました。

この点については、技術的な内容が審査資料に確実に記載されることが必要だということ

とで、そういった点について検査の中でも指摘したところがございます。

また、この要領の中に具体的な業務プロセスを示すような記載はなかった。留意事項として先ほど申し上げたような記載はございましたけれども、プロセスとしてどのように進めるかというところの具体的な記載はなかったところがございます。

それから、複数のデータがある場合というBの観点については、こういった場合の取扱いをどうするかというものについて、我々が確認した範囲では、社内規程の中で特にそういったものを明確化する規定はなかったということがございます。これが1点目でございます。

2点目はその業務プロセスを具体化する計画書が作成されていたかどうかというところがございます。こういった審査資料あるいは申請書作成に係る実施計画といったものを原電の中では作っていたわけがございますけれども、それはあくまでも申請書の作成に係るものがございます。それも内容としては体制や役割分担、申請書を取りまとめる手順が既定させていただきでございます。AあるいはBの観点に関する記載は全くございませんでした。

このために、技術的に重要な内容が適切に審査資料に記載されるよう、こういった点も含めた実施計画を作成すべきであるという点を検査の中で我々としても指摘をいたしました。

また、この実施計画については、当然のことながら調査データの取扱いをどうするかというところの明確化、審査資料の作成の具体的な手順、AあるいはBが確保されるような業務プロセスとして明記すべきであるという点も指摘したところがございます。

次の3点目でございますけれども、これは直近に審査グループの方に提出されております審査用の資料がAあるいはBを満足するかどうかについてサンプリングをして、確認をしたところがございます。

資料の4ページの別添1に今回提出されている審査資料、これは10個のボーリングコアのデータが提出されているわけですが、そのうち三つのコアからサンプリングをして、具体的な記載内容について確認をしたところがございます。

Aの観点で確認したところ、基本的には審査資料に書かれていた内容が、我々の言うところの調査データ、一次データというところまでトレースできるということは確認できました。一方で、審査資料のベースとなった委託報告書、協力会社から出てきた委託報告書の柱状図の記載と、その基となった調査データの間での記載の不整合が幾つか見つかったということがございます。

2ページ目の一番下、①の具体例の一つ目でございますけれども、破砕部の下端部の角度の記載が、委託報告書の中の柱状図は42度となっております。調査データの方が35度となっております。こういった不整合があったということがございます。

3ページ目ももう一つの例でございますけれども、別の項の同じような破砕部の角度の記載でございますが、柱状図の方には記載がなかった。調査データの方には35度という記

載があったということがありまして、その後、こういった点を原電に伝えて、原電が確認を行ったところ、このほかにも13か所ほどこういった違いが見つかったということでございますが、いずれも誤記あるいは記載漏れという説明で聞いてございます。

Bの観点についても我々は確認しようとしたけれども、こちらについては肉眼観察、薄片観察の両方を実施している破砕部については、基本的には断層岩区分の評価には薄片観察の結果を一律で用いているという説明がございました。具体的には別添2の説明資料にもその旨を記載してございますけれども、そういった一律の方針を原電としては取っているということでございましたので、各破砕部について、それぞれ評価結果を両方並べて比較評価することは行っていないということでございましたので、Bの観点ではやはり改善が必要かなと考えております。

こういった点も含めて、公開会合でも我々は再度指摘をして原電に伝え、それを26日の公開会合では、原電からも、今後こういう改善をしていきたいという方針が示されております。まず、社内規程については、指摘されたものについて改正をしたいというところがございますし、具体的な業務プロセス、実施計画についてはこれをしっかり定めたいという話はございます。あと、審査資料についても、こういった規定、計画書に基づいて改めて作成するという話でございましたので、我々はまずはこれが出てくるのを待ちたいと思いますので、それが出てきた時点でもう一度検査を再開したいと思っております。

説明は以上でございます。

○更田委員長

御意見はありますか。

○石渡委員

これは検査が始まってからもうすぐ1年になるわけですが、多数回、本件に何回も入っていただいて、公開会合も何回もやっていただいて、大変な労力をかけて検査をされているということで、その現時点での報告がここに出てきている。

内容については、妥当な検査をされていると思うのですが、ただ、薄片の件、特に3ページ目の上の方のBの観点の検査ということで、原電の側は肉眼観察と薄片観察がある場合は薄片の方が正しいのですというふうにして、薄片観察の結果を用いているということだったということなのですけれども、これについては、もちろん薄片の方が細かく、詳しく見るわけですから、そういう意味ではより詳細な観察ができるという意味では確かに薄片観察の方が優れている面があるとは思っています。

ただ、気をつけなければいけないのは、薄片というのは非常に小さな範囲のプレパラートですよね。2センチ掛ける3センチぐらいの範囲で物を見るわけです。特に破砕帯が正断層か逆断層かという判断をするときに、例えば石から切り出して薄片を作るわけですが、断層の上盤、下盤と言うのですが、要するに断層面の上側か下側かということ逆にしてしまうと、結論が逆になってしまうのです。

私もずっと薄片を扱ってきた人間ですから、そういう点は、そういう間違いが起きない

ように、非常に詳しくとか注意して、そういう間違いが起きないように、例えば上の方に切り込みを入れたり、後で薄片を作っているときに逆になってしまったり、裏になってしまったりして間違いが起らないような工夫をして、間違いというのはどうしても起こるので、そういうことがないように自分なりにいろいろ工夫をして研究者はやるのです。

原電の資料を見ていると、そういう工夫というものが余り見えないということもありますので、是非これについては、特にBの観点について、両方そういうデータがある場合はお互いに突き合わせるということはどうしても必要です。一致していないと困る。違った結論が出ていたら、どちらを採用するかというのはその場その場で、審査の場で判断すべきことだと思います。ただ、一方的に薄片の方がいいのだというような判断はちょっと問題があると私も思います。

以上です。

○更田委員長

ほかにありますか。

○伴委員

今の石渡委員のお話を伺って思ったのは、今回はあくまで原電の中でそういった手順がきちんと定められているか、守られているかということを見ているのですけれども、果たして調達管理は大丈夫なのだろうかという懸念が頭をもたげてきます。つまり、調査会社の選定ということもあるかもしれませんが、調査会社に対してどのように仕様を策定して、上がってきたデータをどのように検収しているのかというところが保証されないと、それも結果として怪しくなってくるのだと思います。ただ、そこは今回の検査の対象ではないですね。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

原子力規制庁の古金谷でございます。

本件は当然のことながら協力会社を使って具体的な技術評価をしているということもありますので、そういった点も含めて確認はしたいと思いますので、今の委員の御指摘の点も含めて、今後また確認したいと思います。

○伴委員

では、よろしく申し上げます。

○更田委員長

ほかにありますか。

明確な基準があるわけではないから、何とも言いにくいだけれども、こういったときは、申請されて、ずっと続いているわけです。形の上では審査がずっと続いている形になっているので、それに補正で対処という形になるけれども、柱状図の件以外にも、石渡委員がよく言及されるように、原電に関して多数のミスで出し直しということもあったわけです。強制できる話ではなくて、原電の裁量なのかもしれないけれども、一回取り下げて再申請した方がすっきりすると思うのです。

補正、補正、補正といって、そうすると最初からずっと補正をトレースしていかなければならなくなる。それから、今回の申請に関わるミスがあった前の文書に関しても、情報開示等々に備えるためにはそれは全部保管義務があるわけです。だから、一回きちんとすっきりさせた方がいいのではないかと思いますけれども、石渡委員、どう思われますか。

○石渡委員

こういう経緯をずっと振り返ってみると、更田委員長がおっしゃることはもっともだと思います。

○更田委員長

それと、ここが足りていない、ここがQA上どうです、こうですとやっているのは、検査ではなくて指導になっていないかという不安があるのです。規制当局というのは、被規制当局の事業支援をする立場ではないし、これは絶対にやってはいけないことなのだけれども、申請に係るものもやり過ぎると一種の事業支援なのです。これもなかなか水準を見極めにくいところではあるけれども、そうであるからこそ、余りに時間が経過するようであれば、指導の類いはやめてというのも一つの考え方だと思います。それから、申請についても、どう扱うかというのは公式に原電に伝えなければならないかもしれないと思います。

柱状図の一件があった。それで審査を止めた。検査に入った。その検査自体がまた長期化するようでは、長期化するにしたがって、検査というよりは指導になってくるわけです。こちらが改善を考えて、こう改善すればいいのだよと。そういうものではないですよ。欠けているところを指摘するのがあくまで検査であって、もう一回、次の機会を待ちましようというように取れるわけだけれども、余りこれを繰り返すべきではないと思います。ですから、次の機会でまたそれが足らざるとなったら、同じやり方をそのまま進めるといことではないだろうと思います。

本件も報告ですけれども、よろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

本日予定していた議題は以上ですけれども、先週の原子力規制委員会で石渡委員から漂流軽石について御指摘があったので、これはかつて技術情報検討会で議論されているもので、その内容を田口管理官から報告してもらいます。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

実用炉審査部門の田口です。

お手元に「配布資料」の形で、令和元年11月20日の技術情報検討会の資料を配布しております。

これは2. の経緯のところを見ていただくと、「火山部会におけるやりとり」とありますけれども、元々平成30年8月に火山部会で委員から質問があって、そのことをきっかけに令和元年の時点での技術情報検討会でこの資料を示したものでございます。

技術情報検討会の目的は、基準に取り入れて、規制を強化する必要があるかという観点で議論しております。そういう観点で当時議論をして、規制を強化する必要はないと。事業者の元々の持っている設備で対応が可能であると当時結論づけたものでございます。

3ページを御覧いただきますと下の方に図がありますが、まず、一番左から海水が入ってくるわけですが、一番左のところ、カーテンウォールが海面から4メートルぐらいまで設置されておりまして、まず、そもそもここで浮遊物は引っかかるようになっておりまして、その後、水を引くところも、海底の低いところから水を引いて、さらに右の方に様々なスクリーンがございまして、異物はここで取り除くような仕組みがございまして、さらには、このとき書いてあるのは、万が一想定外のものが押し寄せてきた場合には、原子炉の出力を低下する、あるいは運転を止めれば、必要な取水量は一気に下がりますので、そうした対策を取ることで対応はできるだろうと当時結論づけたものでございます。

御紹介でございます。以上です。

○更田委員長

石渡委員。

○石渡委員

どうもありがとうございます。

火山部会の指摘に対応する形で、技術情報検討会できちんとした調査をして、このような資料を残していただけたというのは大変結構だと思います。

九州電力の川内発電所の例が3ページ目に載っているのですが、スクリーンが2台直列で用意されていて、その様子が一番最後の4ページに書いてあるのですが、これは例えばクラゲが来たような場合は非常に有効な手段になるのだと思うのですが、軽石の場合にこれが有効かどうかというのはちょっと疑問もございまして、例えば上のトラッシュレイキ付バースクリーンだと、下からばけつみたいなのものが一っと上の方へかき上げるわけですが、軽石というのは非常にもろいものですので、こうやってば一とかき上げるとこなれてしまって、細かな粉になってしまうものが結構あると思うのです。そうすると目を通していってしまうということもございまして。

このバースクリーンとかロータリースクリーンというのは、いつも稼働しているわけではないのですよね。ごみがたくさん来たようなときに稼働するという理解でよろしいのですか。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

実用炉審査部門の田口です。

我々がここで認識している範囲では、常時ではないと理解をしております。おっしゃるとおりメッシュが9mmですので、それより細かいものはこの中を通して、海水ポンプで吸い上げられて、熱交換器を通していくという仕組みでございまして。

○石渡委員

こういうものが用意されているというのは、それなりに効果はあるとは思っております。

ども、ただ、もし来るとなったら半端ではない量が来ますので、そういう点で、少なくとも取りあえずバースクリーンとかロータリースクリーンがあるのであれば、あらかじめそれがきちんと動作するということを確認する必要があります。そういったことをきちんとやっていただいて、もし非常に多量の軽石が来たような場合は、先ほどおっしゃったように出力を下げるとか、停止するとか、そういう選択肢も頭に入れた上で対応していただくように指導していただければと思います。

以上です。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

承知しました。

あと、2ページのところに書いているのですけれども、押し寄せてきたら、もう少し手前でオイルフェンスとかシルトフェンスを設置するという対策もあり得るのではないかと我々は思っておりますので、事業者において早めに手を打つことが重要だと我々も考えております。

以上です。

○更田委員長

ほかにありますか。

基本は表層水ではなくて下層水を採取しているという点で、これはあくまでデザインベースの範囲で言ったらこのような対処だし、さらに言えば、先ほど田口管理官からあったように、停止させれば今度は海水に期待しない備えも整備されている。

ただ、資料の2ページ目、今田口管理官が言ったところだけれども、噴火により漂流軽石が発生したとしても、直ちに取水口に到達するとは考え難くと、これはいいのだけれども、今回も全く予想がついていないのです。今の視点から振り返ったら本当かよと思うのです。なお以下の4行は、現在も生きていると考えるのですか。それとも、こんなことはできないと考えるのですか。どちらなのだろうか。

今回の事例を見ても、ある日来ているのです。噴火が起きた後、ずっと備えて、それを見張っているわけではないですよ。そうすると、田口管理官は今、オイルフェンスとかシルトフェンスと言ったけれども、本当ですか。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

これを書いたときの意図としては、直ちに来ないと。少し時間的余裕があるであろうという意味で書いております。

○更田委員長

だから、時間的余裕があるけれども、今回も別に発電所以外も、どこかで噴火が起きたと言ったら、時間的余裕があるのは認めます。けれども、シルトフェンスを張ったりしますか。近づいてきたと言ったけれども、海流に乗って、それも直ちにどころかかなり長期間たってから漂着するわけです。軽石の状況を追っていて、シルトフェンスなんか張りますか。それから、事業者は軽石の動きを見張っているのですか。技術情報検討会のこの4

行は、そのときはこう考えられると考えたならばいいのです。ただ、今回の軽石の漂着を踏まえて考えると、こんなことは無理だと。無理だとは言わないけれども、運よくもうすぐ来るなど分かったらやれますということにすぎなくて、田口管理官が言うように、これもできますということなのであれば、事業者に軽石の動きを見張ってくださいと言っているのですか。

○片山次長

次長の片山です。

私が言う話かどうかというのはあるのですが、基本的に、要は発電を継続できるかどうかという、安全というよりは事業継続の観点がまず一番大きな話だと思います。そういう観点からいけば、事業者にしてみると、軽石の動きを監視するというか、その情報を取るのにコストをかけるインセンティブは当然ありますし、現に今、報道ベースですが、いろいろな軽石の漂流の情報を追いかけている機関もあるようでございますので、できるかどうかは別にして、事業者自身が努力をする話ではないかと思えます。

○更田委員長

私が聞いているのは、これは技術情報検討会の資料だから、原子力規制庁なり原子力規制委員会の見解です。令和元年の時点には「考えられる」なのだけれども、これは今でも考えられると聞いているのです。

○田口原子力規制部審査グループ安全規制管理官（実用炉審査担当）

これはあくまで当時の資料をこのまま出しておりますので、今の見解はまともっていないと私は思っています。

○更田委員長

だから、それを議論しているのです。今の視点で見たらどうなのだろうねと。当時は「考えられる」としているけれども、今でもそうなのかなと。ラッキーな場合にはこういうこともできるよということにすぎないのではなからうか。それは言い過ぎですか。

石渡委員。

○石渡委員

ただ、火山と発電所の間にはかなり距離はあるわけですし、特に川内発電所の場合は、もし直近で火山が噴火するとしても、少なくとも50km以上の距離があります。これは直線距離で50kmで、海を伝って流れてくるということになると、もっと100km以上の距離がございますから、当然間で軽石がどこかに漂着して、軽石が来ているというのは分かると思いますので、そういう意味では、ここの文章は余り問題はないかなという感じが私はしております。

○更田委員長

先にどこかに漂着するからと。「考えられる」だけれども、オイルフェンス、シルトフェンスなんかするかなというののもちよっと思のです。それこそ脅威になったら。脅威と言うと大げさですね。シルトフェンスはどうかと思うけれども、表層だけなのでオイルフ

ェンスぐらいはやるかなということでしょう。

石渡委員がおっしゃるように、どこが先で検出されるということが期待されるというのが前提なのだろうと思います。

これも報告を受けたということです。

ほかに何かありますか。よろしいですか。

それでは、以上で本日の原子力規制委員会を終了します。ありがとうございました。