

令和5年度原子力規制委員会

第15回会議議事録

令和5年6月14日（水）

原子力規制委員会

令和5年度 原子力規制委員会 第15回会議

令和5年6月14日

10:30～12:15

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程の案及びこれに対する意見公募の実施並びに今後の対応方針
- 議題2：東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所の原子炉補機冷却系の配管の状況に関する知見の規制上の取扱いに係る検討
- 議題3：原子炉安全専門審査会第13回原子炉安全基本部会・核燃料安全専門審査会第7回核燃料安全基本部会の審議結果報告
- 議題4：放射性同位元素等規制法に基づき検査等の業務を行う登録機関に対する立入検査結果（令和4年度）

○山中委員長

それでは、これより第15回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は「特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程の案及びこれに対する意見公募の実施並びに今後の対応方針」です。

説明は、原子力規制企画課の藤森企画調査官からお願いします。

○藤森原子力規制部原子力規制企画課企画調査官

規制企画課の藤森でございます。

それでは、資料1に基づきまして御説明させていただきます。

まず「1. 趣旨」でございますけれども、本議題につきましては、令和4年12月のCNO（原子力部門責任者）意見交換会（令和4年12月12日第16回主要原子力施設設置者の原子力部門の責任者との意見交換会）におきまして、ATENA（原子力エネルギー協議会）等からの提案を踏まえまして、特定の共通事項に係る技術文書、以下「トピカルレポート」と呼ばせていただきますが、トピカルレポートの技術評価に係る規程の案及びこれに対する意見公募の実施の了承について諮るものでございます。

「2. 経緯」でございますけれども、ATENA等からの提案といたしまして、BWR（沸騰水型原子炉）の10×10燃料の導入に向けて、三次元核熱結合動特性解析コード（TRACコード）、これと、このTRACコードによりまして、過渡解析に用います統計的安全評価手法の適用、これのトピカルレポートを作成しておりまして、今後、これらトピカルレポートの技術評価を希望するとの要望がございました。

2ページ目でございますけれども「3. ATENA等からの提案を踏まえた対応方針（委員会了承事項）（案）」とさせていただいておりますが、提案のありましたトピカルレポートにつきましては、将来的にBWRの複数の設置変更許可申請等に実際に引用されることが具体的に見込まれるものでございます。これらトピカルレポートにつきまして、技術評価を実施することによりまして、それらを引用する設置変更許可申請等の実際の複数の審査においては、この技術評価の結果を参照することが可能になりますので、それによりまして審査の実効性向上に資することが期待されるものとなります。

「一方で」のところでは始まるパラグラフでございますけれども、このトピカルレポートの内規は旧組織が定めているものの、現在の原子力規制委員会の体制や業務実態等と整合しない状況でございますから、改めてトピカルレポートの内規を制定する必要があるものとなっております。

ということで、一つ目の矢羽根（➤）のところは、まず、トピカルレポートの内規、新規程について制定することとするというのを一つ目の了承事項案として掲げてございます。

具体的な規程の内規の案の内容につきまして、4ページ目以降につけてございますけれども、主要な事項につきまして、8ページ目から具体的に御説明させていただければと思います。

まず、8ページ目の「1. 本規程の目的」でございますけれども、設置変更許可申請に

係る審査に先立ちまして、あらかじめ複数の設置（変更許可）申請において引用が見込まれるトピカルレポートの技術的妥当性等について評価を行うということで、共通する特定の安全に係る事項について、より効果的に確認することが可能となること。それから、申請者が技術的妥当性等が確認されたトピカルレポートを申請に引用する場合には、技術評価の結果を参照することで合理的に審査を行うことができ、審査の着眼点を最新知見の反映状況等に集中することが可能となるということなどによりまして、審査の実効性を向上させることを目的とするということを記載させていただいております。

そのページの一番下のところの「3. 技術評価の対象」でございますけれども、技術評価のこのトピカルレポートの対象要件を定めてございまして、9ページ目の上の方に四つの➤がございまして、そちらが対象要件となりますが、基本的には旧内規と同様の要件でございまして、最初の➤で、まず、実用発電用原子炉施設の特定の安全に係る事項を取り扱っていること。三つ目の➤で、設置変更許可等の申請の参考文献として用いられることにより審査の実効性の向上が期待されること。四つ目の➤ですが、複数の設置変更許可申請に参考文献として用いられることが具体的に見込まれるものであることなどを掲げてございます。

その次のところに技術評価の対象分野について記載がございまして、燃料設計、炉心設計、プラント挙動等の安全性の解析のためのコードと評価のための手法ということで記載させていただいております。

「4. 技術評価の体制」でございますが、原子力規制委員会委員と原子力規制庁職員で構成することを基本といたしまして、必要に応じて技術支援機関職員と外部有識者の参加も可能としてございまして、具体的なメンバーにつきましては、トピカルレポートの実際の内容等に応じまして、個別の案件ごとに体制を組むものとしてございます。

「5. 技術評価等の方法」でございますけれども、こちらにつきましては、全体の流れを14ページ目のフロー図で示してございますので、そちらで簡単に御説明させていただきますが、まず、トピカルレポートの提出を受ける前に対象要件の確認をすることになりますが、この要件を満たしているかが確認できれば、トピカルレポートが提出されます。

提出を受けたトピカルレポートについては、技術評価を実施いたしますけれども、技術評価については、公開の会合で審査会合と同等のやり方で実施することになります。技術評価の確認が終われば、評価報告書（案）として取りまとめて、原子力規制委員会にお諮りして審議いただきまして、任意の意見公募（パブリックコメント）を実施した上で、最終的に原子力規制委員会において決定していただき、メーカー等への通知・公表という流れとなっております。

11ページ目にお戻りいただきまして、今、フロー図で御説明させていただいた部分が5.7辺りまで記載されてございまして、5.8で「トピカルレポートの更新又は使用の中止」についての規程がございまして、

まず、前段のところは、確認済トピカルレポートについての更新手続について、規定を

しているものでございます。

二つ目のパラグラフのところでございますけれども、新たな知見等によりまして、確認済トピカルレポートの技術的妥当性等に影響が生じるおそれがあると原子力規制委員会の方で判断した場合には、メーカー等に対して必要な確認を行うという規程を置いてございます。当該知見等によりまして確認済トピカルレポートの技術的妥当性等が損なわれていると原子力規制委員会の方で判断した場合には、使用の中止を求めるものとし、その旨をメーカー等に対して通知及び公表するという規程を置かせていただいております。

「6. トピカルレポート等の取扱い」でございますが、まず、トピカルレポートの管理方法につきまして、6. 1、それから、6. 2で具体的な管理方法を記載しておりますのと、「6. 3 外部有識者等への提供」ということで、非公開情報を含めたトピカルレポートの情報提供の扱いもこちらで定めてございます。

2ページ目にお戻りいただければと思いますけれども、2ページ目の下の方の二つ目の➤でございますけれども、こちらにおきましては、旧組織の内規に基づきまして、既に旧組織に提出されているトピカルレポートが4件ございまして、その取扱いについての対応方針につきまして記載してございます。

下の脚注の5、6、ちょっと小さい字のところでございますけれども、ここで具体的なトピカルレポートの記載、実際に提出されたものがございまして、いずれも燃料の機械設計に係るトピカルレポートになってございます。

4件のうち2件、脚注5の方のCARO-NA（原子燃料工業株式会社の燃料棒熱・機械設計コード）とPRIME03（株式会社グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパンの燃料棒熱・機械設計コード）についてですけれども、こちらについては、既に技術評価が完了しておりますトピカルレポートになります。こちらの技術評価が完了したトピカルレポートの扱いといたしましては、新規程におけます確認済トピカルレポートの取扱いに準ずることとするという対応方針を記載させていただいております。

一方で、提出されたものの震災の影響等で技術評価が中断してございますトピカルレポートが2件ございまして、こちらは脚注6の方で記載のあるトピカルレポートでございますけれども、こちらについては、実際、技術評価が実態上ほとんど進んでいない状況にあること、また、提出から大分時間がたっておりますので、当該トピカルレポートの具体的な必要性等については、改めて精査が必要と考えられることから、メーカー等が引き続き技術評価を希望する場合には、改めて新規程にのっとりまして提出を求め、対象要件を満たすか否かの確認から実施することとしてはどうかという対応方針となっております。

以上、この二つを対応方針について了承事項とさせていただきますけれども、最後に、3ページ目に4. で意見公募の実施について記載がございまして、今、御説明させていただきました内規の制定（案）につきまして御了承を求めていますけれども、御了承いただいた場合には、任意のパブコメを30日間実施することについて、御了承いただきたいという記載をさせていただきます。

説明については以上になります。御審議のほど、よろしくお願いたします。

○山中委員長

質問、御意見はございますでしょうか。

どうぞ。

○田中委員

トピカルレポートについて技術評価を実施してエンドースすることは、審査の実効性向上に資することが期待されることはよく理解いたしました。それで、記載されているように、旧規程を参考にして新しく規程というか、内規を制定するということなのですから、旧規程と変わったところというのは特にあるのでしょうか。

○藤森原子力規制部原子力規制企画課企画調査官

規制企画課の藤森でございます。

一番大きく変わったところは、先ほど説明でも申し上げましたが、やはり原子力規制委員会の体制とか業務実態と整合してございませんで、昔の規程ですと、JNES（独立行政法人原子力安全基盤機構）とか、原子炉安全保安部会（原子力安全・保安部会）とか、そういった旧組織の体制が出てきてございますので、そちらを今の体制に合わせているところが一番大きな変更点になってございます。対象要件なり、対象分野につきましては、ほぼ踏襲して記載しているものでございます。

○田中委員

分かりました。体制が変わったところが一番大きな変更点であるということ。

もう一つ、技術評価の対象となるのは、まずはBWRの10×10燃料なのでしょうか。

○藤森原子力規制部原子力規制企画課企画調査官

実際にCNOの意見交換会におきまして、ATENA等から実際に提出したいという要望がございましたので、まずは10×10燃料のトピカルレポートが出てくるものと思っております、実際、10×10燃料につきましては、既に今年1月（令和5年1月12日）に型式証明の方で燃料の機械設計について提出されてございまして、それに続くものとしてトピカルレポートをやって、最終的には設置変更許可ということを事業者としては想定しているというのが、CNO意見交換会で提案があったものでございます。

○山中委員長

そのほかは何かございますか。

○杉山委員

例えば、コードの妥当性確認などに関しては、今は個別のプラントの審査の中で行って、ただ、そのコードの部分だけはプラント固有の部分ではないというところで、やはり今、効率が悪い。しかも、同じコードに関しても、プラントごとにまた審査をしなければいけない。これを合理化するための制度として、このトピカルレポートを原子力規制委員会の下で使えるようにしていただきたいなと思っております。

そして、技術評価の対象について、通しページの9ページに書かれているように「燃料

設計、炉心設計、プラント挙動等の安全性の解析のためのコード及び評価のための手法」、これは手本にしている米国のトピカルレポートよりは範囲が限定されているのだと思うのですが、当然、日本におけるニーズといたしますか、広く構えても、実際のところ、事業者側がどういうところで使いたいかということに応じて我々自身が決めればよいことだと思いますので、ここにも書かれていますけれども、まずはこれで始めて、今後の状況次第で範囲の拡充も図っていただければいいのだと思っております。

以上です。

○山中委員長

そのほかはございますか。

○伴委員

私もこういう仕組み自体は必要だと思いますけれども、ただ、いかんせん、やはりこちらのリソースの関係があるので、余り範囲をいきなり広げ過ぎるのは、それはやめた方がいいかなと思います。

一つ確認なのですが、11ページの5. 8のところの「トピカルレポートの更新又は使用の中止」で、この更新というのは、イメージとしてはコードの何かバージョンアップみたいなものを考えているのでしょうか。

○藤森原子力規制部原子力規制企画課企画調査官

規制企画課の藤森です。

おっしゃるとおり、新たな知見等で、何か新知見でコードを変えないといけないとかいう場合が出てきた場合には、改めて技術評価が必要だということでございます。

○伴委員

特定のコードのバージョンが上がりましたというようなときに、その対応というのは結構難しいのかなと思うのですが、つまり、それを全く新規なものとして考えるのか、ベースは同じだからということである部分を省略できるのか。それが、コード自体がかなりブラックボックス化しているときに、バージョンアップした側はほぼバグを潰したレベルのものと思っているけれども、それを利用する側としては、相当細かくもう一回見なければいけないのか。その辺りというのはどう考えればいいのですか。一概には言えないとは思いますが。

○藤森原子力規制部原子力規制企画課企画調査官

規制企画課の藤森でございます。

更新内容が軽微な場合には技術評価は不要と内規上も書かせていただいておりますが、例えばですけれども、新知見で燃焼を浴びた（より高燃焼化した）燃料がより壊れやすいとか、FP（核分裂生成物）ガスをより放出するとか、そういった新たな知見によってコードのモデル自体等を変えるようになる場合には、やはり技術評価更新が必要ではないかと考えてございます。

○伴委員

ありがとうございます。

○石渡委員

石渡ですけれども、今回のこの提案というのは、前の旧組織、保安院（原子力安全・保安院）でやっていたトピカルレポートという制度を復活するという話だと思うのですよね。ただ、トピカルレポートと言われても、我々のような専門でない者には何のことか分からないので、今回「特定の共通事項に係る技術文書」という訳をつけたわけですね。

この訳なのですけれども、9ページに技術評価の対象として幾つか挙がっております。その最初に「実用発電用原子炉施設の特定の安全に係る事項を取り扱っていること」というものがあります。「安全」ということが入っているのですが、「共通事項」の「共通」という言葉はこの中に一つもないのですよね。

共通といっても、実際に、では、旧組織でどんなトピカルレポートが認可されたか、あるいは議論された途中であったかということを見ますと、これはある特定のコードとか、あるいは燃料とか、これは、しかし、全発電所に共通というわけでも多分ないですね。特に燃料の場合はPWR（加圧水型原子炉）とBWRでは違うでしょうし、そういう意味で、余りこれは共通ということは言えないのではないかなと思うのです。あるいは共通の程度というのは非常にばらつきがあって「共通事項に係る技術文書」という訳が余り適切ではないように思うのです。むしろ9ページの一番上にあるように「特定の安全に係る事項」ということが大事なのではないかなと思うのですけれども、この訳語はこれでよろしいのですか。いかがでしょうか。

○藤森原子力規制部原子力規制企画課企画調査官

規制企画課の藤森でございます。

まず「共通」というところの幅でございますけれども、仮に一つのプラントだけに適用するものでございましたら、基本的には審査の中で実施すれば同じ話でございますので、複数の、例えば、今、御指摘のあった燃料とかでも、10×10燃料とかは、特定のプラントだけではなくて、全てのBWRではないかもしれませんが、基本、将来的に複数のプラントでの導入が見込まれている。そういった意味で、共通的というところは入れさせていただきたいと思っております。

○石渡委員

では「共通」というのは入れるとして、「安全に係る事項を取り扱っていること」という条件が技術評価の対象のまず1番目に出てきているのですけれども、「安全に係る」というのを入れないのはなぜですか。

○佐藤原子力規制部原子力規制企画課総括係長

原子力規制庁の佐藤ですけれども、特に意味はなくて、単に「安全に係る」までを入れると、「係る」が2回出てきた上に無駄に長くなってしまいますので「特定の共通事項に係る技術文書」と。

トピカルのポイントというのは、一つは、リアクター（原子炉）の安全に係る特定の技

術に関するトピックを取り扱っていること、これを言いたいので「特定の」と「技術文書」というのが出てきますけれども、もう一個のポイントは、9ページ目の➤の四つ目に書いていますけれども、先ほど藤森の方からも申し上げましたが、要は、個別のプラントの審査で見ればよいような事項だったら、トピカルで見る意味はないと。石渡委員がおっしゃるとおり、ある程度幅はあるものの、例えば、B（BWR）共通だったり、AB（ABWR）共通だったり、B5（BWR5）共通だったり、P（PWR）共通だったり、ある程度プラントに対して共通の網をかけられるようなトピックというのがトピカルレポートで取り扱うものなので、これらの特徴を有して、かつ、なるべく端的に表そうと思うと「特定の共通事項に係る技術文書」ということなのかなと思って、このような訳語に今回はしているということです。

○石渡委員

それは分かりますけれども、ただ、やはり原子力規制委員会でエンドースするということは、安全に係る重要な事項であるからやるのですよね。そうでなければ、ここでやる必要は余りないと思うのです。

だから、私は「安全に係る」ということは訳の中に入れた方がいいのではないかと。だって、ここに書いてあるわけですから、技術評価の対象ということの1番目に、と思うのですけれども、だから「係る」が2回続くとか、それはもうそちらの方でどうにでもしていただければいいわけで、二つ目は「関する」にするとか、いろいろ技術的にそれはどうにでもなることだと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○片山長官

長官の片山です。

原子力規制委員会でお決めいただければと思います。

○山中委員長

どうぞ。

○杉山委員

私は、無理に訳さずとも、元々これは我々のオリジナルの概念でも、経済産業省のオリジナルの概念でもなくて、米国にある制度を我々も取り入れるというもので、トピカルレポートというのは、直訳すればトピックのレポートという、実にもうほとんど意味を踏まえていない。ですけれども、概念はもう国際的にある程度共通認識として固まっている。そういうものであるので、下手に我々が手を加えるよりは、トピカルレポート制度と呼んでしまった方が間違いがないのではないかと思います。

○石渡委員

それは原子力の専門家である杉山委員はそのようにお考えになるかもしれませんが、トピカルレポート、トピックという言葉は一般語としてよく使われている言葉ですよ。ですから、どういうトピックなのか。これは、例えば、本日の議題の一番最後にトピックスというものがあるわけですよ。そういうことも全部トピックスであるわけで、ト

ピカルレポートと言われても、何のことか普通の人は分からないわけですから、ここにきちんとしたそういう内容を示す訳語を入れるというのは、私は非常に適切だと思うのですが。

○杉山委員

それは、このタイトルの中に全ての意味の範囲を盛り込もうとすると、確かにそのとおりになります。でも、そうすると「原子力発電施設に係る」とか、もうそこから全部入れなければいけなくなってしまうと。このトピカルレポートというのは、そういった専門用語として、この規程の中身でその用語の定義も明確にすることを踏まえた上で、タイトルでそう呼ぶという、そういう趣旨で申し上げました。

○山中委員長

いかがですか。

○田中委員

よろしいですか。

○山中委員長

どうぞ。

○田中委員

9 ページのところに、技術評価の対象とすることで、1 個目に「安全に係る事項を取り扱っていること」と、そこで対象を明解に示しているということがまずあります。同時に、これからどう名前を呼ぶかは分からないのですけれども、トピカルレポートの方が短くていいのですけれども、特定のうんたらかんたらのところに、ここに「安全」ということを書かなくても、対象はこうなのだと分かるし、我々原子力規制庁、原子力規制委員会が作る文書というか、評価するものですから、これはもう安全に関することであるのは当然のことですから、タイトルにまでそれを入れる必要は、私とすれば、ないのかなと思います。

○山中委員長

いかがでしょう。

どうぞ。

○伴委員

石渡委員の御指摘は理解するのですけれども、余り長い名前にしない方がいいかなと私は思います。

○山中委員長

私も石渡委員のお気持ち、お考えは十分理解できる場所なのですけれども、杉山委員が言われるのは、原子力の世界ではそうかなとは思いますが。ただ、例えば、よく似た文書でいうと「民間規格」という文書の名前がございましてけれども、それに比べると、トピカルレポートと言われても、普通の人は分からないですね。なので、やはり少し普通の人でもある程度は理解できるような文書にしておいた方がいいかなと私は思います。なので、事務局が作ったこの文書を支持したいと。

当然、その中身については、石渡委員がお考えのように、安全に係ることは重々入ることですし、非安全側のそういうものを我々があえて認めることはないわけですので、あえてそこに詳しく書くというよりは、できるだけ中身にふさわしいタイトルにして、簡潔なタイトルにしておいた方がいいかなと。「民間規格」に相当するような、何かもう少し短い名前があるといいのしょうけれども、少し長いですがけれども、私はこの名前かどうかと思うのですが、石渡委員、いかがでしょう。

○石渡委員

今、皆さん、委員の御意見で、安全ということは当然含まれるのだということであれば、別にこれでも構わないと思います。

○山中委員長

ありがとうございます。

そうしましたら、タイトルについては、このような形で進めるということで、私、ちょっと質問があったのは、今までトピカルレポートとして提案されて認められたものというのは、燃料設計に係るようなものとか、炉心設計に係るようなものが大半なのかなと思うのですが、かなり細かい規格、規程になっているのかなと思うのですが、その管理をどのようにしていくのかなと。

例えば、燃焼度が変わっただけで違う技術評価をしないとイケないのか、あるいはMOX燃料（ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料）に変わっただけで、変わっただけでとは言わないですが、MOX燃料に変われば評価をするのかという、管理のタイミングと中身というのは、かなりこれ、ものすごく細かくすると非常に労働が大きくなって、合理的な審査とならない可能性もあるので、どういうタイミングでどのように管理するのかなというのことはちょっと教えていただければと思うのですが。

○藤森原子力規制部原子力規制企画課企画調査官

規制企画課の藤森でございます。

まず、既にトピカルレポートとして技術評価を完了したのは先ほども申しましたPRIME03とCARO-NAという燃料の機械設計コードになりますけれども、こちらについては、今、山中委員長がおっしゃられたように、将来的に事業者として9×9 MOX燃料を導入しようと思っているときに、このコードについては、9×9 MOXまでは対象に入っていないので、将来的には技術評価を希望するという、面談でその辺りの希望は確認しております。

一方で、どこまで技術評価の更新が必要なのかというのは、伴委員からの御質問にもあったのですが、なかなかそこは個別具体的にはちょっと難しいかなと思っておりますけれども、大きくモデル等が変更になった場合には必要でしょうし、内容が軽微であれば、話を聞いて、特に更新までは必要ない。あるいは軽微な内容であれば、個別の審査の中で具体的に変更点を説明していただいて、技術評価まではやらないけれども、個別の審査の中で変更点は確認するといったようなことも考えられますので、ケース・バイ・ケースでその辺は判断していくのかなと考えてございます。

○山中委員長

これは使っていくながらというところですかね。本当に細かく管理をして、技術評価を一々しないといけないとなると、もう個別の審査の方がいいのではないかなみたいな、燃料についていうと、にもならないとも限らないなと思いますので、これは使いながら合理的な審査に資するようになっていくという、そういう考え方でいいですか。

○藤森原子力規制部原子力規制企画課企画調査官

おっしゃるとおり、個別でやっていきたいと思います。特にトピカルレポートについては、（設置変更許可等の）申請の要件等には特になっていないので、仮に更新していなくても、許可申請の中で新たなトピカルレポートを引用して、個別の審査の中で確認するという手法も事業者としてはとれますので、その辺も含めてケース・バイ・ケースでの対応になるのかなと考えてございます。

○山中委員長

どうぞ。

○伴委員

今の点なのですけれども、結局、特定のコードの適用範囲をどのように設定するかというのが重要になると思うのですが、申請する側がこういう適用範囲でお願いしますと言ってきたときに、こちらとしては、もう少し範囲を広げておいた方が今後のためにいいのではないかというような、例えば、そういう判断になったときに、その辺の交渉の余地というか、それはどうなるのですか。

○藤森原子力規制部原子力規制企画課企画調査官

規制企画課の藤森でございます。

その内容にもよると思いますけれども、トピカルレポートとしてはやはり根拠も必要になってきますので、こちらから指摘した内容が根拠を持って含まれるのであれば、もちろん含めてくる可能性はあると思いますけれども、基本はコード等も試験等との比較なり、不確かさの評価等がどこまでできるかというところにもよると思いますので、その内容にもよるかと考えます。

○伴委員

つまり、基本はもう申請ベースでということになるわけですか。

○藤森原子力規制部原子力規制企画課企画調査官

はい。基本は申請ベースであるかと思ってございます。

○佐藤原子力規制部原子力規制企画課総括係長

原子力規制庁の佐藤です。

ちょっと訂正しますけれども、まず、山中委員長から御指摘があった点は我々としても気にしていて、9ページ目の提出要件の➤の三つ目が正にそれだと思っています。要は、トピカルレポートは、我々としても審査の実効性を上げるためにやりたいので、何でもかんでも受け付けるわけではありませんというのがこういう要件を定めているもので、➤の

三つ目の趣旨は何かというと、要は、後で審査で使ったときに、きちんと審査の効率なり、実効性を上げられるものとみなせるような内容ですよということだと思っています。

例えば、燃料棒の機械設計で既に旧組織で技術評価が完了しているCARO-NAですとか、PRIME03は、適用範囲として結構広めの燃焼度だったり、あるいは8×8燃料、9×9燃料だけではなくて、将来の10×10燃料の導入も見据えて、10×10燃料まで適用できるというような申請範囲で技術評価の依頼を出してきています。これが、例えば、あるBWRで特定して使っている個別の燃料に関する機械設計コードだったら、多分、我々としてははじきません。提出要件の三つ目に合致しないということ。

なので、事業者の申請ベースになるということは余り考えていなくて、事業者が提出してきたときに、その内容がどのぐらいの範囲に適用できるか。その結果、将来の我々の個別の審査においてそれを使ったときに、どれぐらい実効性が見込めるか。非常に定性的ではあるのですけれども、そういった観点から、提出前の要件確認の段階で、もっと範囲を広げて出してこないという意味がないのではないかみたいな話はできると思っていて、そういう意味では、事業者の言い値で、申請ベースで何でもかんでも受け付けるということではないです。

○山中委員長

伴委員、よろしいですか。

(委員首肯)

○山中委員長

そのほか、何か御意見、御質問はございますか。よろしいですか。

それでは、タイトルについては少し議論がありましたけれども、原子力規制庁の提案どおりということにさせていただきたいと思います。

対応方針はこれで了承してよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○山中委員長

ありがとうございます。

その上で、別紙の特定の共通事項に係る技術文書の技術評価に係る規程の制定(案)を了承し、任意の意見公募を実施することを了承してよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○山中委員長

ありがとうございます。

それでは、これで議題1を終了いたします。

次の議題は「東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所の原子炉補機冷却系の配管の状況に関する知見の規制上の取扱いに係る検討」です。

説明は、技術基盤課の遠山課長からお願いいたします。

○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。

この議題は、東京電力福島第一原子力発電所の事故分析検討会（東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会）で、福島第一原子力発電所の1号炉、「1F1号炉」と申し上げますけれども、ここで原子炉補機冷却系統、「RCW」と略しますが、この系統の汚染に関する調査・分析から得られた知見を、現行の規制基準との整理を報告しまして、この知見の規制上の取扱いに関わる検討を行うことについて了承を諮るものでございます。

まず「経緯」として、1F1号炉でRCWの配管や、ここにありますサージタンクで線量の高い汚染が確認されておりまして、その原因の推定としましては、熔融燃料が原子炉圧力容器から原子炉格納容器に落下して、格納容器ペDESTALの中にある機器ドレンサンプを冷却しておりますRCWの配管を損傷して、放射性物質等のリークパスが形成されたのではないかということが検討会において議論されております。

第12回の原子力規制委員会（令和5年度第12回原子力規制委員会）で、この件について議論を行う前に、まず、知見と現行の規制基準との整理を原子力規制委員会に報告するように御指示を受けたものでございます。

資料の2ページに現行の規制基準との整理の要点をまとめてございます。

まず、格納容器を貫通する配管の隔離弁に関しましては、東京電力福島第一原子力発電所の事故が起こる前の規制基準から、格納容器を貫通する配管には隔離弁を設けることを要求しております。

例えば、このページの真ん中より下に図がございますけれども、格納容器の中に入ってきて内側で閉じている配管、これは一次冷却系や格納容器の中に開口部がない配管のことをそのように呼んでおりますけれども、このような配管におきましては、原則として格納容器の外側に1個の隔離弁を設けることを要求しております。ただし、この隔離弁については、遠隔操作で閉止可能な弁でよいということが要求されております。

また、新規規制基準におきましては、重大事故等対処設備で重大事故等に使用する場合には、その機能が発揮できるように、具体的にはそのような環境条件においても、例えば、格納容器のバウンダリとして期待する隔離弁については、その機能の維持を確認するとしております。

これらの要求内容の詳細は、参考資料1と2にそれぞれ、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とその解釈、また、参考資料2の方では実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則とその解釈ということで、該当部分を抜粋しておつけしております。

それから、資料の3ページの方に参りまして、格納容器の下部に落下した熔融炉心の冷却に関して、新規規制基準では別途要求を課しておりまして、具体的には、例として一番最後のページ、資料の38ページですけれども、原子炉容器の下部に熔融炉心が落ちてきたときに、コンクリート等の損傷を防ぐために、あらかじめ水を張るような設備を設けること

等を要求してございます。

それで、資料の3ページの4番ですが、今回の知見の規制上の取扱いに関する検討についてですけれども、この知見、すなわち重大事故が発生した場合に、熔融炉心が圧力容器を破損して格納容器の下部に落下して、そして、その下にたまたまある配管や機器、これは格納容器の外に貫通している配管ですけれども、これを損傷して放射性物質等が格納容器の外に漏れていく、いわゆるリークパスを形成するという課題につきましては、1F1号以外のプラントでも、同じような設計をしているものであれば、発生する可能性がございます。

また、格納容器を貫通する隔離弁のうち、今回見つけたRCW配管の隔離弁のように、重大事故が発生した場合に格納容器のバウンダリとして期待していない隔離弁については、重大事故等における機能維持も要求してございません。

一方、そもそもこのような1F1号炉と似たような設計があるプラントがもしあれば、同じような事象が起こる可能性はございますけれども、この検討を進めるに当たりましては、具体的に配管等の設計を確認し、また、当該事象へとり得る対策を議論して、本件知見の規制上の取扱いを検討することを了承していただきたいと考えております。

検討を進めるに当たりましては、1F1号炉以外のプラントでは、格納容器下部の配管の配置とか、隔離弁の詳細な設計、それから、新規制基準の中で事業者が新たに講じた当該知見に関する対策の詳細、それから、この知見で追加的に対策を講じる場合のほかの対策への影響など、プラントごとの実態に関わる情報が必要となってまいります。したがって、検討を進めるに当たって、これらの必要な情報については、事業者提供を求めたいと考えます。

この規制上の取扱いに係る検討につきましては、既に東京電力福島第一原子力発電所事故に関する知見の規制への取入れに関する作業チームというのがございますし、また、事業者からの情報を聴取する場として意見聴取会合（東京電力福島第一原子力発電所事故に関する知見の規制への取入れに関する作業チーム事業者意見聴取会合）というのが立ち上がっておりますので、この体制を用いて検討を進めることとしたいと考えております。そして、検討の状況は、必要に応じて原子力規制委員会に報告することとしたいと考えております。

私からの説明は以上です。

○山中委員長

御質問、コメントはございますでしょうか。

以前、事故調査委員会（東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会）で格納容器外に放射性物質が流出しているということが確かめられたと。特に補機冷却系の配管を通じて流出しているということが確かめられたということで、それに対する対応を考える中で、一旦、原子力規制委員会でもう少し詳細を説明していただいた後、その対応を決めたいという、そういう提案をさせていただいて、少し作業量を増やして申し

訳なかったのですけれども、本日、そういう報告をしていただいて、実情は委員の方も御理解いただけたかと思うのですけれども、御質問、コメント等はございますでしょうか。

○杉山委員

原子力規制委員会の中での理解、共通認識を得るという意味でもう少し補足させていただきますと、1F1号炉において起こっていた事象は、今の資料の通しページの2ページで、この中に図が二つ並べて描かれておりまして、今回問題にしているものは、原子炉補機冷却系の配管がちょうどこのように格納容器の外から来て、一旦中を通過して外側にまた抜けております。ただ入って抜けるのでは何の意味があるかとお思いかもしれませんが、これは原子炉の圧力容器の下の部分に通常運転中に高温の水が発生する。それを冷やすための熱交換器が実はこの配管に組み込まれております。

これは、今申し上げましたように、通常運転時に使うための配管でありまして、それほど太い配管でもなく、流量も大きくはない。ただ、熔融炉心が上から落ちてきたことによってこの管が破損することで、格納容器の内側と外側がつながってしまったと。この図に示されているように、入り口側にも出口側にも弁があつて、事故時にきちんと閉められていたならば、それはそこからの放出には至らなかったのですけれども、1F1号炉ではどうもそうならなかったと。

その詳しい経緯を調べることも重要ですが、今、現存する他の原子炉でこのような構造になっている部分はないか。また、当然、このように弁があると期待しているのですけれども、この弁が、弁の設計自体もそうなのですから、これを電動で遠隔操作する場合の電源というのが常用の電源につながっているのか、非常時でも使える電源につながっているのか。あとは、何かあつたときに自動的に閉じるような、そういう設計になっているのか。こういったところを含めて一通り確認したいと考えております。

また、今は基本的にBWRの話をしておりますけれども、同じような構造がPWRにもないかということも含めて、全事業者を対象として状況を教えていただきたいと思っております。

以上、補足でした。

○山中委員長

そのほかに御質問。

どうぞ。

○田中委員

今の杉山委員からの話、また、事務局の本日の資料2を見ても、炉によって下の方の設計とかが結構異なるような感じもしますので、まずはいろいろな炉がどうなっているのかを調べて教えていただき、それを踏まえて、今後、とれる対策なども議論していけばいいのかなと思います。

○山中委員長

そのほかはいかがでしょうか。よろしいですか。特に御質問はございませんか。よろしい

ですか。

杉山委員から加えて説明いただきましたけれども、このような配管は、当然、BWRでは存在いたしますし、バルブも当然存在するはずですが、どういう機能を実際に持っているのか、あるいはその配管がペDESTALの中を通っているのか、外を通っているのか、あるいは配管がコリウムシールドのようなもので守られているのかどうかという実情を調べないと分からないということで、それを調査していただくと。

杉山委員からPWRでもどうかということは調査してくださいという依頼がありましたので、対応方針としては、今、原子力規制庁から提案していただいたような方針で調べていただいて、改めて報告いただくということでよろしいでしょうか。

それでは、本知見の規制上の取扱いに係る検討について、原子力規制庁の提案を了承するというところでよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○山中委員長

それでは、そのとおりいたします。

以上で議題2を終了いたします。

次の議題は「原子炉安全専門審査会第13回原子炉安全基本部会・核燃料安全専門審査会第7回核燃料安全基本部会の審議結果報告」です。

説明は、原子力規制企画課の金城課長からお願いいたします。

○金城原子力規制部原子力規制企画課長

それでは、規制企画課の金城の方から、資料3に基づきまして御報告いたします。

まず、資料3、1ページ目にございますように、こちらの方ですけれども、4月に開催されました原子炉安全専門審査会、核燃料安全専門審査会の基本部会の合同開催の結果の概要を報告するものでございます。

内容でございますけれども、めくっていただきまして、2ページ目から概要を記してございます。

この合同で開きました基本部会ですけれども、総計で28名の委員の方々に参加いただきまして、直接この場に来ていただいたのは関村部会長だけで、あとはウェブでの参加となりました。

議題としては、2ページ目の下にありますように、三つございまして、原子炉施設の安全性向上のための評価、これは調査審議事項として原子力規制委員会から付議されたものですけれども、そちらをやりました。これが第1回目の議論でございます。あとは、これまでもやってきています原子力規制検査及び技術情報検討会の内容について、報告して議論といったことございまして、最後に、その他、部会長の方から報告があったものでございます。

それで、まず最初の議題ですけれども、3ページ目から発電用原子炉施設の安全性の向上のための評価といったことで、調査審議事項で議論を始めるのは今回が初めてとなります。

すので、まず、今回は事務方の方から安全性向上評価届出制度の概要を説明したり、あと、高経年化の検討チームなどでも安全性向上評価に絡めた議論をしていますので、そういった議論の状況を説明した後に審議といったことになりました。

まず、3ページ目の真ん中ぐらいから、カテゴリ一別に報告は分けてはいますが、まずあったのは、初回ということもありまして、議論の進め方といったところで、山本部長、あと、関村部会長の方から、まず、この制度はどうあるべきかといったようなものや目的みたいなものをしっかりと議論して、あと、規制の中にも審査、検査と、ほかの制度もありますので、そこのインターフェースや関係性なども見ながら議論を進めていきたいと思いますといったことで、まず、進め方の議論がございました。

続けて論点になりましたのは、4ページ目に行きますけれども、いわゆるas is文書といったもので、その時点、時点の設置許可や設工認（設計及び工事の計画の認可）を反映させた文書をこの制度で届け出てもらっていますけれども、やはりいろいろかなり紙幅も占めていますし、事業者も結構負担になっているといったことをこれまで聞いてきているので、そういった作業負担の改善の余地などがいろいろと議論できるのではないかとといったような議論がございました。

あと、5ページ目に行きますと、今度は中身のところに行きますけれども、ここで行っています発電所の実力評価です。具体的にはPRA（確率論的リスク評価）やストレステストを念頭に置きながら議論がありましたけれども、ありましたのは、各発電所などをいろいろ横並びで比較できるような仕組みとか、あとは、ベンチマークといったものをうまく使って、ピアプレッシャーがかかるようなものになるといいのではないかとというもので、高経年化の議論にもつながるような議論がございました。

あと、総合的な評価やPSR（定期安全レビュー）に関しても議論がございまして、これは関村部会長の方からありましたけれども、定期安全レビューの取扱いといったものを考えて、しっかりとそういったものを使って、総合評価が事業者ごとに特徴があるようなものが出てくるようにしなければいけないのではないのかといったようなやり取りがございました。

あと、いつも事業者の報告などの際に議論になるのは、その他としてまとめてはいますが、これはやはり国民に対する説明責任を果たすといったものも用いられていますので、このコミュニケーションツールの使い方としてこのままでいいのかといったような視点で、6ページにかけて紹介していますけれども、いろいろ国民の側のニーズみたいなものをしっかりと捉えながら形づくっていく必要があるのではないのかとか、あと、我々規制側で見るときにもめり張りをつけてやっていくべきではないかといったようなものや、最後、宇根崎審査委員あたりからは、事業者が、これは自主的な安全性向上といったものが制度の枠組みでありますので、事業者にインセンティブを与えられるような仕組みといったものも考えたらいかかといったような議論がございました。

7ページからは、今度は規制検査に関することですが、こちらの方は毎回やって

いますけれども、四半期の報告と、あとは、KK（柏崎刈羽原子力発電所）の追加検査の状況の報告を行いました。

そういった中では、炉安審（原子炉安全専門審査会）、燃安審（核燃料安全専門審査会）の報告の在り方で、いろいろリスクインフォームド、パフォーマンスベースといったところに視点を置いた報告が欲しいといったこともありましたので、我々の方の報告のいろいろなまた改善も議論があったところでございます。

あと、今回の規制検査ですけれども、核燃料施設の検査について中心として説明いたしましたので、丸山審査委員の方から、グレーデッドアプローチといったものはどういう対応ですかといったところで、こちらの方からは、今、施設別にいろいろとグレーデッドアプローチの方法について作業しています。今年度はまず試験炉でといったようなやり取りがございました。

あと、軽微事例集の扱いなども、これまでアメリカの事例を載せていましたけれども、日本の事例をどんどん載せていきましようといったようなことで作業していますといったようなやり取りがございました。

最後、8ページ目の（3）のところは技術情報検討会の報告ですけれども、報告した内容は8ページ目の下の方につらつらとありますけれども、議論としましては9ページ目に、いろいろと我々はこの枠組みの中で新知見といったものを探索しているのですけれども、その一つの題材であります論文の選定方法について議論がございまして、我々の方からは、職員がいろいろと選別するほかにも、業者に依頼して論文のリストアップなどをして、広く情報を集めるようにしているといったところを紹介したところでございます。

あと、最後でございますけれども、その他のところで、関村部会長にも参加いただきましたけれども、NRCの方で開催いたしましたAdvisory committeeのミーティングについての内容を、10ページ目の最後でございますけれども、現行の軽水炉の安全規制や将来炉の安全規制について議論しましたといったことで、関村部会長の方から報告いたしまして、今、ちょうど報告を取りまとめている最中ですので、それが取りまとめられましたら基本部会でも紹介したいといったことで、議論を終わったところでございます。

基本部会の報告は以上でございます。

○山中委員長

御質問、御意見等はございますでしょうか。

どうぞ。

○田中委員

一つ目の議題の安全性向上の評価について、これは1回目ということで、冒頭、部会長からは本制度はどうあるべきかというような点も考慮して欲しいというようなことがいろいろあって、これから議論されていくと思うのですけれども、この中で1個あれなのは、設計の古さというものも、今後、議論の対象となっていくのでしょうか。

○金城原子力規制部原子力規制企画課長

企画課の金城の方から答えさせていただきますけれども、冒頭で申しましたように、高経年化の検討チームの議論状況、これはまだ4月時点でございましたけれども、その報告などもいたしましたし、あと、関村部会長、あと、山本部会長も高経年化の検討チームの議論の状況はしっかりとウオッチしていただいています、そこでの議論も踏まえてこの中では議論していきましようといったことで議論は進められてございます。

○山中委員長

そのほかはいかがでしょう。

○伴委員

感想なのですけれども、炉安審、燃安審の中で、安全性向上評価をどのように事業者が社会に発信していくのかというのがずっと議論されてきたような気がするのですけれども、いかんせん、あの膨大なものを発信するというのもそもそも可能なのか。それをただ普通に説明しても、その説明を聞きたい人が果たしてどれだけいるのかという問題がある中で、むしろ今、これをどう活用していくべきかという形になってきて、そういう方向に議論が進んでいると思いますので、やはりその活用している、活用されているというのを見える化することがむしろ目的に合致するのかなと、そういう印象を持ったというのが1点。

それから、9ページのところで委員の方から指摘された、いろいろな論文を情報源として使っているのだけれども、どうやってそれを見つけてきているのだというのは、これはかなり重要な指摘だと思います。

今、学術論文と呼ばれるものも本当に玉石混交で、従来のように文献データベース等で検索をかければそれでいいのだという話にはなくなってきた。フェイクジャーナルとか呼ばれるものが相当数あって、そういう中できちんとした情報を抜き出すというのは、恐らく今後ますます重要になってくるので、それは我々としてもどうするのがよいかというのは考え続ける必要があると思います。

○金城原子力規制部原子力規制企画課長

ありがとうございました。

我々も同じような議論を中でもやっていますけれども、何か遠山課長からございますか。

○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。

この件は、いわゆる技術基盤グループという原子力規制庁の中でも安全研究をやっている部隊がございまして、この論文の探索というのはその部門が主としてやっているわけですが、資料、論文を集めるだけではなくて、今の御指摘のように、論文の内容を判断できる目を養うという意味で、職員自らが安全研究に携わって、そして、力をつけていくということが大事だと考えてやっております。

○石渡委員

今、伴委員から最後の方で御指摘があった論文の問題については、やはりこれは原子力規制庁任せにするのではなくて、委員の方でも、気がついたものがあれば、原子力規制庁

に指示して調査をさせるということが必要だと考えています。特に今回の8ページにある課題、最新知見の中で、自然ハザード関係に関しては、私が指示したのも幾つか入っておりますので、そういう意味で、委員の側からも積極的に、日々の気がついたものについては、調査をさせていくということが大事ではないかと思っております。

以上です。

○金城原子力規制部原子力規制企画課長

企画課の金城の方から答えさせていただきます。

やはりこういった新知見に関しては、いろいろと御指摘、御指示いただくと、我々も作業が助かる場所がございますので、いろいろとそういった御指示は我々もある意味でウェルカムといったところでございます。

○杉山委員

検査に関するパート、通しページの7ページの部分ですけれども、炉安審、燃安審における説明の仕方を工夫してくださいという点は頂いたとして、実際、現行の審査の状況に対してはどのような御意見を頂いたのでしょうか。ガラパゴス化しないかどうか心配というコメントがあるのですけれども、これがどういう意味なのかなというの、もしもう少し分かったら。

○武山原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

検総課長の武山です。

いつも実績を御報告させていただいていまして、それについて何か異論があるというものはないのですけれども、要するに、関村部会長が言っていたのは、検査をやっている中で、基本的にはここに書いてあるリスクインフォームド、パフォーマンスベース、それから、ノンリスクティブというところが大事だと。そういうところがきちんと押さえられているかなということが炉安審で押さえなければいけないところだと思われていて、それをきちんとやっているかという目で見たいので、そのようなところに着目した説明をしてほしいと言われました。

もう一つは、ガラパゴス化というのは、ある意味、世界でほかの国でやっている検査というものと日本の検査というのが余りにも乖離していて、何か全然違うことをやっているということがないようにしたいということだと思われていて、そういう意味では、基本的に今の我々の検査の手法というのは米国の検査の手法を取り入れますので、かつ、ほかの国も同じようなことをやっていますので、今、そういうことにはなっていないのですけれども、そういうことにならないようにきちんとなっているかというのを大きな目で見なければいけないということを言われていましたということなので、我々としても、今言ったリスクインフォームド、パフォーマンスベース、ノンリスクティブなことについて、ちょっとフォーカスする形で説明をするのかなと思っていまして、例えば、一個一個の事例で代表的な事例を挙げて、こんな事例があったと。これに対しては、リスクインフォームドの観点ではこういうことをやりましたとか、何かそのような説明をするのかなと今のと

ころは思っているところです。

○杉山委員

ありがとうございます。なかなかリスクインフォームド、パフォーマンススペース、ノンプリスクティブと言われても、それがどうやればそれに応えるのかというのは難しいところだと思って、私なりの理解でいいますと、当然、見るべき機器の選定などにはきちんとリスク情報を活用すると。リスクの高いところほど重点的に検査をします。あとは、その後の二つというのは関係があるような気がするのですけれども、要は、チェックリスト化して、形式的なチェックを順次やっていけばいいというものではなくて、きちんとそれが性能を担保しているかどうかとか、そういう意味で、実効性の高い検査をするということだと思っております。そういうことは実態としては現状できているということで、今後、説明の仕方を工夫しなさいという御意見だと理解しましたが、それでよろしかったですか。

○武山原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

そのとおりでございます。

○山中委員長

そのほかはいかがでしょう。

部会長に原子力規制委員会に来ていただいて、安全向上評価届出制度、これをできるだけ短期、長期、中期に分けて、できることから改善していただきたいという、そういうお願いを昨年の秋にさせていただいて、そういう議論を少しずつしていただいていると受け止めております。

その中で、伴委員の提案でしたか、こういう制度の中でベンチマークのようなものをきちんとして、設計の古さのようなものを自ら見いだしていくという、そういうツールに使えるかという、そういう提案もございましたし、そういう御意見も今回出ていたかなと思いますので、是非とももう少し、設計の古さ等についても、事務局から御説明いただいた上で議論していただければなと思っています。

その上で、いろいろ改善の余地があるというところ、例えば、as is文書の取扱いですとか、様々な御提案も頂いているので、改善いただける具体的な提案をまとめていただければと思います。

あと、これは前から議論になっていたところなのですけれども、この制度をどのように社会とのコミュニケーションツールに使っていくかという。毎回議論にはなるのですけれども、何か進展というのでしょうか、具体的な提案、このように使っていくべきだという具体的な提案というのは何かございましたか、今回。

○金城原子力規制部原子力規制企画課長

企画課の金城の方から答えさせていただきます。

今回、何か具体的にそういった議論はございませんでしたけれども、いろいろと事業者から報告を受けているところでは、事業者の方での活用方策などを聞いておりますので、またそういったものも含めて、今後、コミュニケーションとして使っていく際にはどうし

たらしいのかというのは、炉安審、燃安審の中で議論を進めていけるかと考えてございます。

○山中委員長

よろしく申し上げます。

そのほかはいかがでしょう。よろしいですか。

それでは、原子力規制委員会、原子力規制庁での高経年化した原子炉の安全規制の検討、これと、炉安審、燃安審での安全性向上評価制度の運用の検討、これをどのような関係で進めていくかなどについて、原子力規制庁において整理、検討していただいた上で、事務局において準備をお願いしたいと思いますけれども、よろしくお願ひいたします。

○片山長官

承知いたしました。

○山中委員長

それでは、以上で議題3を終了したいと思います。

最後の議題は「放射性同位元素等規制法に基づき検査等の業務を行う登録機関に対する立入検査結果（令和4年度）」です。

説明は、放射線規制部門の渋谷企画調査官からお願いいたします。

○渋谷長官官房放射線防護グループ放射線規制部門企画調査官

RI部門（放射線規制部門）の渋谷でございます。よろしくお願ひいたします。

本議題は、RI法（放射性同位元素等の規制に関する法律）に基づき令和4年度に実施した登録機関に対する立入検査の結果等について、御説明するものであります。

RI法に基づく登録機関は7法人で、登録区分につきましては九つございまして、1ページめくっていただきますと、別紙1のとおり、一つの法人が一つの登録区分、若しくは複数の登録区分に関わっているということで、この組合せが19個あるというところであります。

令和4年度につきましては、このうち13の登録機関についての立入を行いました。

立入りににつきましては、立入検査ガイドに基づいて行うもののほか、過去に立入検査を行った際の指摘事項等々についての対応も確認しているというところでございます。

令和4年の検査結果につきましては、資料の4の①のとおり、法令違反は見つからなかったと。また、改善を求める事項もございませんでした。

令和3年度分、一昨年度に行った検査につきましては、昨年5月に原子力規制委員会に報告したところですが、次の二つについて、軽微な要改善事項を説明させていただいたところであります。

一つは、検査ガイドにおいて、資格講習業務が適正かつ公正に行われるよう、講師の職務、責任範囲が規定されているかどうかを検査するというところで、そのことが一部の登録機関の業務規程において、規定されていなかったというところが一つ。

あと、もう一つは、定期講習に係る登録機関が自分たちが定めた業務規程の中で意思決

定組織として「定期講習運営委員会」というものを設置していたのですが、コロナ禍の影響でこれが持ち回り方式に変わったと。それ自体は問題ないのですが、その際の記録がなされていなかったという旨を昨年御報告させていただいたところであります。

最初の方の立入検査ガイドに規定されたものが登録機関の業務規程に反映されていなかったという点につきましては、原子力規制委員会からガイドの内容が登録機関に十分理解されていなかったのではないかなどの指摘がございましたので、昨年5月末にガイドの内容の再確認、それから、ガイド等に掲げる事項が業務規程に規定されているかの点検を登録機関に依頼したところ、疑義等についてはなかったのですが、複数の機関で業務規程の変更が必要であることが判明したと。これにつきましては、必要な改訂を行った上で認可等を行ったところであります。

それから、二つ目の持ち回り式によって意思決定に係る議事が残っていなかった、記録が残っていなかったというところにつきましては、その後、記録が作成・保存されていることを確認したところであります。

こういったことを踏まえて、RI部門としては、立入検査の際に登録機関とのコミュニケーションを更に円滑にするため、登録機関の役職員との意見交換を行って、業務に関する質疑等を聴取して、質疑があった場合には、迅速に対応することで認識の共有を図ったと。また、他の機関の立入検査で得られた好事例については、水平展開するとともに、サイバーセキュリティ対策の推奨等も行ったところであります。

説明は以上です。

○山中委員長

質問、コメントはございますでしょうか。

どうぞ。

○田中委員

私の勘違いかも知れないのですが、1ページの下の方を見ると、令和4年5月11日の原子力規制委員会で、令和3年度に実施した立入検査に係る軽微な要改善事項としてアとイが報告されているわけですが、令和4年度の立入検査対象機関は、これらについて分かっていたはずなのに、今回、どうしてあのような、アについては、立入検査の時点で十分な対応がされていなかったのでしょうか。

○渋谷長官官房放射線防護グループ放射線規制部門企画調査官

事業者側がなぜ分からなかったかという、なぜ事業者側の認識がちょっと違っていたかという御質問でしょうか。

○田中委員

いや、5月11日の原子力規制委員会で、アとイというのが問題であるということはこの原子力規制委員会の場で報告しているわけですから、令和4年度の立入検査の対象の機関においては、昨年、このような指摘があったので、それに対して対応をしっかりしなければいけないと思ったはずなのに、それが十分対応されていなかったのはどうしてなのかな

と思ったのです。

○谷川長官官房放射線防護グループ放射線規制部門管理官補佐

放射線規制部門の谷川でございます。

4. の②で書かせていただいたのは、令和3年度分のフォローアップになってございまして、去年、こういった問題が見つかった点については、改善が図られていますと、そのような内容になってございます。なので、令和4年度の立入検査で新しく何かが見つかったと、そういうことではございません。

○山中委員長

田中委員、よろしいですか。

○田中委員

はい。

○山中委員長

そのほかはいかがでしょう。

○伴委員

この立入検査を始めて、当初はいろいろ指摘事項があって、それが改善されていって、今お話があった昨年度の問題も今回解消されたということで、着実によくなっているという意味では喜ばしいことだと思います。

それで、そういう観点からすると、最後のところに登録機関とのコミュニケーションということが挙げてありますけれども、今後はそういうコミュニケーションを円滑にして、更に改善を図っていくということが重要なのだと思います。特定の登録機関と、例えば、話をして、その中で上がってきた事柄を水平展開しておられると言っていましたけれども、これは本当に特定の者だけを優遇することのないように、非常に重要なのですけれども、具体的に水平展開の方法というのはどのようにしているのですか。

○渋谷長官官房放射線防護グループ放射線規制部門企画調査官

事務連絡を作って部門内で中身を見た後、その後、発出しているということでございます。特定の登録機関の名前が知れ渡らないようにするとか、若しくは特定のどこが質問したかも分からないようにするのであれば、それも行った上で、しっかりと情報の保秘も図った上で配布をしているというところでございます。

○伴委員

ありがとうございました。

○山中委員長

そのほか。

どうぞ。

○石渡委員

今の件ですけれども、コミュニケーションを図るといのは非常に大事で、特にこの最後に書いてある立入検査で得られた好事例の紹介というのがありますよね。これは先方

に出向いたときに、そこで向こうの人たちにこういう好事例がありましたよと言って紹介をするということだと思えるのですけれども、それは、例えば、原子力規制委員会のこういう資料にこういう好事例がありましたということは出さないのですか。むしろ私としては、そういうものがあるのであれば、きちんと書いていただいた方がいいかなと思うのですが。

○渋谷長官官房放射線防護グループ放射線規制部門企画調査官

今のところ、具体的に申し上げますと、あるオンライン講習を行っているところでZoomというのを使っているとか、そういったものがある程度積み上がった段階で御報告は考えてはいるのですが、今のところ、まだそんなに多くないというところがございますので、もうしばらくお待ちいただければと存じます。

○石渡委員

そうですね。そうしたら、来年の報告には、もしかしたら、そういうものが出てくるかもしれないということですね。

○渋谷長官官房放射線防護グループ放射線規制部門企画調査官

はい。よろしくお願いします。

○山中委員長

そのほかはいかがでしょう。よろしいですか。

登録機関は、我々原子力規制委員会のかかなり重要な任務を代行していただいている、重要な役割を担っていただいていると思うのですけれども、なかなかコミュニケーションをとるといっても、検査のとき以外に別途機会を設けてというのは難しいかと思うのですけれども、今後、やはり委員からもコメントが出ていましたけれども、コミュニケーションは大事だろうと思いますので、いろいろな形で工夫をしていただいて、コミュニケーションを密にとっていただくということ、あるいはグッドプラクティスのようなものを皆さんにお知らせして、業務を改善していただくということも大事かなと思いますので、原子力規制庁のコミュニケーションの在り方もこれから工夫をしていただく必要はあるかなと思うのですけれども、その辺りはいかがですか。

○谷川長官官房放射線防護グループ放射線規制部門管理官補佐

放射線規制部門の谷川でございます。

山中委員長がおっしゃいましたとおり、コミュニケーションのやり方ですとかは日々改善を図っていきたく思っておりまして、正に今年度も全団体向けに一斉にお知らせするようなやり方を試してみたりですとか、そういった工夫といいますか、を少しずつ始めていますので、また折を見て、登録機関側でそれをどう受け止められているかといいますか、よりこうしてほしいという意見があるかですとかは聞いた上で、さらなる改善を図っていきたく、そのように思っております。

○山中委員長

よろしくお願いします。石渡委員からもコメントがございましたけれども、好事例がも

しあれば、次回の報告でまとめて報告いただくというような、そういうこともトライしてみてください。

それでは、本件は報告を受けたということで終了したいと思います。

以上で議題4を終了いたします。

そのほか、委員の方から何かございますでしょうか。

どうぞ。

○石渡委員

トピックスのその他のところで、2番目のところで大洗研究所及び核燃料サイクル工学研究所における雨水の浸入というのがありますが、これについてちょっと説明いただきたいと思うのですが。

○山口長官官房総務課事故対処室長

事故対処室長の山口でございます。

本日のトピックスの資料の、今、石渡委員の御指摘がありました2番目のJAEA（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構）大洗研究所、それから、核燃料サイクル工学研究所、この2か所におけます、先般の台風2号に伴います大雨によりまして施設等への影響等がございましたので、その御説明をさせていただきます。

資料で申しますと、まず、8ページを御覧いただけますでしょうか。

まず1点目は、大洗研究所においてモニタリングポストが一時欠測をしたとしていることこの事案でございます。

このP-11というモニタリングポストが大雨によりまして浸水を受けまして、上の写真、周囲におよそ水位45cmほど、それから、下の写真が内部の写真ですけれども、無停電電源装置があるフロアで約14cmの浸水があったという報告を受けてございます。これによりまして、P-11と、それから、周辺にございます二つの局舎、合計三つのモニタリングポストが一時的に停電状態に陥ったと聞いてございます。

なお、P-11につきましては、浸水の影響を受けまして現在も欠測が続いておりまして、これまでの間、代替の計測が実施されているという状況でございます。

次に、資料の13ページを御覧いただけますでしょうか。

これ以降の3件は雨水の浸水の事案でございますけれども、大洗研究所の廃棄物管理施設のα固体処理棟という建物におきまして、管理区域の内部に対して雨水の浸水・浸入があったというものでございます。およそ浸水の量としては5Lほどという報告を受けてございます。

続きまして、同じく大洗研究所でございますけれども、17ページを御覧いただけますでしょうか。

大洗研究所のJMTR（材料試験炉）、こちらは廃止措置中の施設でございますけれども、こちらの施設につながります、ピンク色のトレンチという配管が敷設されている地下構造の部分に想定を超える雨水の浸入がありまして、元々ここは雨水が入り得る施設ではあり

ますけれども、想定を超えた雨水の浸入があって、仮設のポンプのほか、予備のポンプ等を用いて排水をしたという事案でございます。

最後に、22ページを御覧いただけますでしょうか。

こちらは東海村にございます核燃料サイクル工学研究所の再処理施設分離精製工場の地下フロアに水が浸入したというものでございます。地下1階、こちらの水色で色をつけているエリアにおよそ3cmから5cmほどの水位がたまるほどの浸水がありまして、続けて24ページの方でございますけれども、ちょっとここは色はついていませんが、こちらの右上の方に管理区域に入る入り口の扉がございまして、この扉の下部を通じて水が管理区域内に浸水いたしまして、およそ20Lほどがこちらに浸水したという事案でございます。

御説明は以上でございます。

○石渡委員

どうもありがとうございました。

今回、台風による大雨で原子力施設に異常がなかったかどうかということ、これは主に雨が降ったのは土曜日だったのですよね。6月3日の土曜日で、その翌日が日曜で、月曜日の午後に私が原子力規制庁の方にそういう大雨による原子力施設における何らかの被害はなかったですかということをお聞きしたところ、何もありませんでしたという返事を頂いたのでしたよね。

ところが、今回、9日、3日からだと11日後になりますね、本日は、になって、実はこういう被害がありましたというのが出てくるというのはちょっとどうかと思っております。

特に今回の中で問題だと思うのは、やはりモニタリングポストが測定できなくなってしまったという事例ですよね。これは通しの5ページの別紙2の地図を見ると、常陽とか、こういった施設のすぐ海側にあるモニタリングポストで、非常に重要な場所にあると思いますので、これが測定できなくなっているというのは問題です。

こういう野外に置いてあるものが大雨のときに浸水するという事は、当然、予想はできることだと思うのですよね。特に電源を床に設置してあると、それが浸水すると使えなくなるというのは、非常にこれはやはり設計上の問題があるのではないかと考えます。こういうものが、全てのモニタリングポストがこうなっているということでも多分ないとは思いますが、その辺、やはりチェックが必要ではないかなと思います。

今回、茨城県の東部では、どうも200mmとか、場所によって300mm近い雨が6月2日から3日の間に降っているわけですね。これは尋常な量ではないわけで、やはり何らかの被害が出る可能性が高いと予想すべきです。

1日雨量が100mmを超えるような場合とか、あるいは1時間雨量が20~30mmを超えるような場合というのは、これはもう1時間雨量が20~30mmを超えるということは、バケツをひっくり返したような雨ということですので、特に短時間に多量の雨が降ると、思わぬところで浸水が発生するという事は、これはよく経験するところでありまして、私として

は、やはりこういう非常に厳しいような気象条件が起きたような場合は、向こうからの報告を待っているだけではなくて、原子力規制庁の方からも大丈夫かというような問合せをすべきではないかと思うのです。そこはいかがでしょうか。

例えば、大きな地震が起きたと、あるいは津波警報が出たというような場合は、これはきちんと警戒態勢をとるということが決まって、実際、我々はそれをやるわけですが、けれども、気象災害に関しては、どうもそういうものがないように思うのですけれども、いかがでしょうか、それは。

○山口長官官房総務課事故対処室長

事故対処室長の山口でございます。

モニタリングポストにつきましては、石渡委員の御指摘のように、非常に環境影響を把握する上で重要な機器と認識しておりますので、特に今回のような自然災害の発生が懸念されるような状況下においては、何か異常があれば、事業者の方から前広、かつ、適時の情報提供が望ましいと考えてございまして、先般、JAEAから状況を把握した際にも、その趣旨を踏まえての情報の提供を改めて依頼を申し上げたところでございます。

○石渡委員

ですから、先ほど申し上げたのは、情報提供してくださいというだけではなくて、その地域で大雨が降っているということが明らかな場合、原子力規制庁側からも大丈夫かという問合せをするようなことがあってもいいのではないかと私は思うのですけれども、いかがですか、それは。

○片山長官

基本的には原子力規制委員会での御議論だとは思いますが、自らの施設に何か異常があったことを規制当局に報告するのは事業者の義務だと思っております。限られた人数で問合せをしなければいけない。ある種、更に原子力規制庁に負荷をかけることになるわけですが、私としては、基本的には事業者に対して、自らの施設で何か異常があった場合には、速やかに規制当局に報告する。現地の、ここであれば東海・大洗規制事務所がございまして、そこに一報していただくというところを徹底するというのが基本ではないかなとは思っておりますが。

○石渡委員

もちろん、それはそのとおりでと思うのですけれども、やはり最近、非常に地球温暖化ということも言われておりまして、気象災害が激甚化してきていると。今までと同じような態度でずっと対策をしているだけでは、多分、不十分なようなことが今後起こり得ると思うのです。

特に気象に関しては、これは観測網が非常に充実しておりまして、気象庁のホームページを見れば、10分とか、あるいは1時間とかごとにどんどん情報が更新されて、それが全部表示されている。誰でもどこでどれぐらい雨が降っているか、強い風が吹いているかというようなことは認識できるようになっているわけですね。そういう意味で、もちろん

報告をきちんとしろというのは、そのとおりなのですが、ただ、もしいきなりそういう強い雨なり、強い風なりが吹いて、発電所が、例えば、そういうことで事故が起きて大混乱になっているような場合は、これは情報伝達が遅れる、あるいは情報伝達網そのものも不調になる可能性もあるわけですね。

そういうことが起こり得るわけですから、やはり気象災害に対しても、そういう警戒態勢みたいなものをきちんととる必要が出てくるのではないかと考えているのです。

もちろん、これは今すぐどうこうしろというものでもないとは思いますが、私としては、やはり1日に数百mm、1時間に数十mm以上というような雨が降るとか、あるいは非常に強い風が吹くというようなことがはっきりしている場合には、我々としても、情報が来るのを待っているだけではなくて、やはり積極的に確認をしていくということが必要なのではないかなと思います。

以上です。

○山中委員長

他の委員、いかがでしょう。

どうぞ。

○杉山委員

この気象の問題というのは軽く扱ってはいけないという点に関しては、非常に大きく同意するところであります。

ただ、一方で、それをこちらから問い合わせるとするのは、私は反対です。現場が走り回っているところに外から問い合わせ、状況を報告しろと催促するというのはやっではないといけないというのは、1F（東京電力福島第一原子力発電所）のときの反省の一つでもあると思います。ですから、気象に関しては、あらかじめ事前に一定の予測はできるわけですから、そういった状況の下で、事業者側が何かあったら、即、当然報告するのだという体制をきちんと整えるべきだというのは、そこは本当に必要だと思っておりますけれども、こちらから問い合わせるという行為は、私は反対です。

○山中委員長

そのほかはいかがでしょう。

どうぞ。

○古金谷長官官房緊急事態対策監

現状、どういう対応をしているかというところだけ御説明しますと、今回については、この雨については、特に緊急的な体制は組んでおりませんでした。以前から台風が来るときの場合ということでここでも御議論させていただいて、あるいは特別警報が出るような場合というものは、特に重要な施設、原子力発電施設のようなところでは、そういう場合には検査官に現場で待機してもらおうとか、そのような形で異常がないかどうかというようなところは把握するようにはしております。

ただ、今回の茨城の関係でいいますと、検査官の数も限られている、たくさんの施設が

あるというところもありますので、そういったところまでの対応はできていなかったというところが現実でございます。

以上です。

○石渡委員

台風に関しては、そういう体制が整えられているということですね。ただ、最近よく言われる線状降水帯とか、ああいう前線に伴うような大雨というのは、これは台風以上の雨が降ることもあるわけですので、そういう点もやはり今後は考慮に入れていく必要があるのではないかと考えております。

○山中委員長

そのほかはいかがでしょう。

どうぞ。

○伴委員

先ほど石渡委員が、このモニタリングポストの件に関して、設計上の問題があるのではないかということをおっしゃって、実際、こういう局舎型のモニタリングポスト、モニタリングステーションで電源等が床に直置きされているというのは、多分、少なくないと思うのです。

今回は確かに異常な水準の雨だったと思うのですが、こういう異常気象が問題になっているという環境の中で、ここでこのように共有しているということが、ある意味、水平展開になっていますけれども、こういうことが起こり得るということは、やはり各事業者が理解して、必要ならば対策をとってほしいなと思いますし、今回気になったのが、この浸水で、要は、電源が落ちたというのはP-11という局舎ですよね。ところが、ほかのP-12、P-13というのと電源系統が繋がっていたことによって、一時的に道連れになってしまっていますよね。だから、P-12、P-13というのは、別に浸水はなかったのだけれども、漏電ブレーカーが落ちたことによって道連れになって、やはり計測ができなくなってしまった。それをつなぎ替えることで比較的短時間で復旧はしたのですが、これもこういう設計はどうなのかなというのはちょっと気になるので、やはりこの辺も含めて今後の課題なのかなと思います。

○山中委員長

そのほか、御意見はよろしいですか。

どうぞ。

○杉山委員

同じくモニタリングポストの設計に関してですが、決してこの研究炉、常陽ですとか、同じ敷地にあるHTTR（高温工学試験研究炉）、これらの審査において、このモニタリングポストに対して、どこまでの設計を求めるという発電炉のような要求はないわけで、それぞれの独立性ですとか、そういうところは基準上は求められていないのかもしれませんが、今回の降雨、炉本体の審査の中で想定するような設計基準降雨的なもの

よりは、それでもまだ弱いのだと思っております。そのレベルでモニタリングポストがこのように複数共倒れになるということが分かった以上は、それは自主的な対策で単に復旧する以上のことを期待したいと思っております。

以上です。

○山中委員長

そのほかはいかがでしょう。よろしいですか。

○田中委員

今、伴委員、杉山委員も言われたことと同じなのですけれども、雨が多くなっていったときに、このような問題が起これるようなところというのは、地形等々を見ればはっきり分かるはずなので、そういうところについては、事業者の方でしっかりと対応してもらうことが必要なと思います。

また、先ほどあった、こちらから聞くか、報告してもらうかなのですけれども、私とすれば、まずは事業者の方から何かあったらすぐに、いろいろな事業者の方でどこが危ないか、どういう問題があるか分かるはずですから、そこを見て、何かがあれば報告してもらうというのがまずは大切かなと思います。

○山中委員長

私も、報告の件は杉山委員、田中委員がおっしゃられたような考え方の方が私は正しいかと思えます。

石渡委員、報告については、それでよろしいですか。

○石渡委員

はい。ただ、先ほど原子力規制庁の方からもお話がありましたように、台風が来ることが分かっているような場合、これは事前に現地の規制事務所の方にそういう特別な態勢をとっていただくというのが現在も既に行われているということでもありますので、必ずしも、昔だったら、確かに台風というのは大雨が降る一つの重要な元凶だったと思うのですけれども、最近では台風が離れたところを通っても、かなり大雨が降るとというのがよくあるわけですね。

ですから、これは予想が非常に難しく、どの地域にどれだけ雨が降るかというのはなかなか分からないわけですが、やはりそれでもある程度の予報は出ていますので、特にこの地域でたくさん降りそうだという予報が出たような場合は、台風が来る場合と同じ、直撃するような場合と同じような対策をとっていただいた方がいいのではないかと。そういうことを私は述べたのですが。

○山中委員長

態勢の取り方について、御提案がありました。

○片山長官

長官の片山でございます。

石渡委員がおっしゃったように、台風ですとか、それ以外のものも含めて、大雨で大き

な被害が出る可能性があるような事態になるときは、政府全体として態勢をとることになります。そういう意味で、気象庁も含めて、ある種、予鈴が鳴るようなこととなりますので、そういったようなことが起きる場合には、我々も危機管理のチームの一員でございますので、そういうことが起きそうな場所に主要な原子力施設があるような場合には、先ほど古金谷対策監の方からありましたように、規制事務所の方も特別な態勢、実際に降り出すと、そもそも現場に行けなくなったりしますので、あらかじめ前進待機をするような態勢をとったりするようなことを現にやっておりますし、今後ともそういう、ある種、政府全体の方針として、予鈴が鳴るようなときにはそういう態勢をとっていきたいと考えております。

○石渡委員

分かりました。よろしくをお願いします。

○山中委員長

もうそれは既に現状でも体制としては整っていると。

○片山長官

そういうことになります。関係省庁の会議というようなものが事前に招集されて、それぞれの準備状況というのを確認するようなプロセスがございますので、そういう中でしっかり対応していきたいと思っております。

○山中委員長

そのほか、何かございますか。よろしいですか。

それでは、本日の原子力規制委員会はこれで終わりたいと思います。どうもありがとうございました。