

平成30年度原子力規制委員会
第67回会議議事録

平成31年3月20日（水）

原子力規制委員会

平成30年度 原子力規制委員会 第67回会議

平成31年 3月20日

10:30～12:40

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：平成30年度原子力総合防災訓練の実施成果について
- 議題2：特定放射性同位元素に対する防護措置の義務化等に伴う関係法令類の改正案に対する意見募集の実施について
- 議題3：「緊急時放射線モニタリング情報共有・公表システム」のデータの平常時から
の公表について
- 議題4：日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請に関する
審査についての討議

○更田委員長

それでは、これより第67回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は「平成30年度原子力総合防災訓練の実施成果について」。

本日は、内閣府から山本政策統括官においでいただいておりますので、説明をしていただきます。

○山本内閣府政策統括官（原子力防災担当）

内閣府の山本でございます。

本日は、平成30年度の原子力総合防災訓練、これを実施いたしましたけれども、この実施成果報告書がまとまりましたので、御報告をさせていただければと思います。

資料1が説明資料で、それ以外に報告書の概要版と、それから、報告書本体並びに参考資料という形で御用意をさせていただいております。

説明は、資料1という説明資料で御説明させていただきます。

まず、今年度の訓練についてでございます。

昨年8月25日、26日の2日間にわたりまして、関西電力の大飯発電所、それから、高浜発電所を対象に訓練を実施いたしました。

この訓練は、毎年同様でございますけれども、国、地方公共団体、それから、原子力事業者におけます防災体制や関係機関の協力体制の確認を行うこと。それから、今回、大飯と高浜のそれぞれの地域の緊急時対応、いわゆる避難計画を策定しておりますけれども、これらの避難計画の検証と、教訓を踏まえた緊急時の対応の改善といったことを目的として実施をしたところでございます。

訓練の内容でございますが、今回の訓練におきましても、地震と原子力災害という、いわゆる複合災害を想定して実施をしたところでございます。

内容としては、こういう事態の進展に応じた迅速な初動体制の確立をするための訓練、それから、東京と、各地方との連携によります防護措置などの実施方針に係る意思決定の訓練、それから、住民の皆様への参画をいただきまして、府県内外への避難あるいは屋内退避などの実動訓練を実施したところでございます。

それで、これらの訓練に対しましては、外部の識者、評価員などによります訓練評価を行いまして、参加者の皆様からの評価などを取りまとめて、今回、実施成果報告書という形で取りまとめたものでございます。

主な成果でございます。

マル（○）に矢羽根（➤）がいくつか書いてございますが、まず、1つとしては、大飯と高浜の緊急時対応、いわゆる避難計画でございますが、この避難計画に沿って実動訓練などを実施いたしましたけれども、その実効性について確認ができたところでございます。

それから、先ほど申しましたように、地震との複合災害ということで、特に道路が被害を受けまして陸路避難が困難となった地域を想定しました。具体的には京都府の舞鶴市など、リアス式海岸のある地域の一部において、陸路による避難ができないという想定の下

で、海路による避難、あるいはヘリコプター、空路による避難などを実施したところがございますが、こういう住民の安全を最優先とした住民避難の要領について、確認することができました。

それから、今回は2つの発電所がほぼ同時刻に発災をするという事態を想定いたしました。特にこの地域においては、PAZ（予防的防護措置を準備する区域）の5キロ圏は、近接する形で重なってはおりませんが、UPZ（緊急時防護措置を準備する区域）の多くの地域が、地理的にも、それから、対象人口を見ましても、多くの地域が重なっておりますので、住民避難のオペレーションの現地における対応については、一体的に行うことが必要であるという観点から、現地の本部を大飯発電所のオフサイトセンター（OFC）に統合して実施したわけですが、こういった基本的な手順についても確認することができました。

それから、住民の皆様の参加を得まして屋内退避の訓練をいたしました。全体の住民の参加数としては1万6000人の方が参加いただきましたが、その多くの方が屋内退避という形の訓練に参画をいただきました。

この場合は体育館とか学校などに屋内退避をしていただいたわけですが、単に屋内退避をしていただくだけではなくて、屋内退避の訓練をしていただいている住民の皆様に対しまして、映像とかパンフレットなどを用いまして、屋内退避の有効性や意義などについての広報もあわせて実施したところでございます。

それから、今回の訓練においては、官邸、ERC（原子力規制庁緊急時対応センター）という東京と、オフサイトセンター、それから、3つの府県、それから、関係の市町、現地の各拠点、災害対策本部などになりますけれども、その間で多くの情報を共有する必要があります。もちろん電話、ファックス、テレビ会議システムなどで情報共有を行いましたけれども、あわせてここにありますような防災活動情報システムという形で、パソコンを通じた電子データや各種の資料を共有するといったことを実施いたしましたけれども、これの有効性についても確認することができました。

こういう一定の成果が出ているわけですが、さらに、改善事項あるいは教訓事項として多くのことが見出されているところでございます。

その代表的なものとして、1つは、現地本部を統合したわけですが、この集約について、プラントの状況、今回はほぼ同時刻に2つの原子力発電所の事態が進展するという形をとっておりますけれども、大きく時間が異なるなど、様々な状況を踏まえた統合のタイミングと判断条件を更に具体的に検討していくことが必要だろうと思っております。

さらに、現地の活動としましては、自衛隊、警察、消防などの実動組織の皆様と、オフサイトセンターに参集するそれぞれの組織の代表との間で、緊密な連携を当然図ることが必要でございますけれども、これらの体制の充実についても検討が必要であろうと思っております。

それから、先ほど言いました防災活動情報システムは、一定の有効性が確認できているわけでございますけれども、さらに、これを緊密な情報連携のツールとして使えるように、使用方法の統一化などについても検討を進めてまいりたいと思っております。

それから、今回、住民の皆様の避難訓練を実施いたしました。一部の地域は、例えば福井県の住民の方が兵庫県の方まで、実際にバスなどで避難訓練をいただきました。そういう意味では、避難元と避難先が大変広域にわたるとというのが大きな特徴でございます。今回、この避難先の兵庫県の自治体の協力も得て実施できたわけでございますけれども、避難先の地方自治体における資機材の整備等々の連携について、更に検討していくことが必要であろうと考えております。

こういう様々な教訓事項、改善事項が見出されましたので、これを実際に高浜、大飯のそれぞれの地域の避難計画、緊急時対応の改定でありますとか、緊急時対応におけます各種のマニュアルなどの改善を進めていきたいと思っております。

さらに、次年度以降もまた訓練を実施してまいりますけれども、こういった教訓事項を、ほかの地域も含めて、原子力防災体制の更なる充実、今後の訓練に反映し、継続的な改善を進めていきたいと考えているところでございます。

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。

伴委員。

○伴委員

御報告ありがとうございます。

報告書については、これで了解いたしましたけれども、訓練というのは何のためかといつも言っておりますけれども、そのところの確認を関係者にさせていただきたいと思っております。往々にして、訓練そのものをやるのが目的化してしまっている部分があるのですけれども、訓練はある意味きっかけでしかないと思うのです。

極めて限定的な設定の下でやって、それでもいろいろ課題が出てきますから、それにどう対処して改善していくかということが勝負なので、その意味では、訓練が終わってからの方が多分重要だと思うのです。ですから、この報告書を通じて、得られた成果というものを、各レベルで本当に改善を図っていくように、必要に応じてフォローアップをお願いしたいと思います。

○山本内閣府政策統括官（原子力防災担当）

御指摘のとおりでございます。様々な課題につきましては、それぞれ検討すべき体制を整備いたしまして、関係自治体とも連携しながら、継続的に改善を図ってまいりたいと思っております。

御指摘のとおり、訓練は1回で終わるわけではなくて、常に万が一のときの体制がきちんと動くかどうかと、こういう観点で緊張感を持って継続的に取り組んでまいりたいと思

っております。

○更田委員長

ほかに。

山中委員。

○山中委員

御報告ありがとうございました。

平成30年度の原子力総合防災訓練、プレ訓練において、更田委員長が御出張でしたので、私自身、更田委員長の代役ということで、非常に重要な局面での判断など、非常に防災訓練の前によい経験をさせていただいたと思っております。

原子力総合防災訓練そのものも非常に大事なのですけれども、報告の中にもございましたように、関連して実施される訓練とか研修、これも非常に関係者にとっては重要なこととなりますので、是非ともその辺りも充実して、今後、実施していただければと思います。

○山本内閣府政策統括官（原子力防災担当）

ありがとうございます。

御指摘のとおりでございます。この昨年8月中に行った1回だけの訓練ではなくて、その前には事前の訓練、あるいは各拠点間別の訓練など、段階的な訓練という体系を作っておりますし、あわせて、御指摘のように、やはりこの訓練に参加される職員、国も自治体もそうでございますが、定期的な異動も当然ございますので、基礎的な知識の習得、それから、基本的な手順の確認、こういったことを通じた座学とか、あるいは机上演習といったような訓練、研修事業も、あわせて今、実施をしているところでございます。

御指摘のように、一度だけの訓練だけではなくて、研修と訓練を一体的に通じて、それぞれの職員のスキルアップの向上に努められるよう、しっかり取り組んでまいりたいと思っております。

○更田委員長

ほかによろしいですか。

石渡委員。

○石渡委員

今回は2つの原子力発電所のほぼ同時の発災という、今までにない新しい事象を想定した訓練ということで、実際、参加して、かなりそういう意味で忙しい訓練だったと感じております。

ただ、私の担当である自然災害といえますか、そちらの方の面から見ますと、今回は比較的天候に恵まれた条件で訓練が行われたということで、実動の方もうまくいったとお聞きしておりますけれども、実際には北陸地域は、冬、特に天気が悪いことが多い。

それから、地震を想定しているわけですが、今回は陸域の地震ということで、津波は起きないという想定でしたが、実際には、ちょっと海にかかっていると、津波が起きる可能性もあるということで、そういったいろいろな自然現象の多様性というものを頭に

入れた上で、こういう場合はこうなるだろうというような机上の訓練といたしますか、そういったものもやっていくことが必要ではないかなと思いました。

以上です。

○山本内閣府政策統括官（原子力防災担当）

ありがとうございます。

御指摘のとおりでございまして、一度の訓練の一つの想定しか設定できなかったわけですが、御指摘のように、この地域は、冬場は大雪、あるいは地震・津波の被害ももっと多い、様々でございます。したがって、そういった様々な自然現象、自然災害との組み合わせというのを様々検討しながら、対応能力の向上を図っていくということが極めて大事でございます。

そのためには、今後、引き続いて様々な自然災害の事象を想定しながら、冬場の訓練も含めて検討していくことが当然必要であると思っておりますので、今後、この地域における地理的な特性、自然的な特性を踏まえた訓練の充実・強化に努めてまいりたいと思っております。

以上でございます。

○更田委員長

よろしいですか。

この訓練の最大の特徴は、やはり大飯発電所、高浜発電所という両サイトにわたったと。官邸の機能であるとかERCの機能は、対象サイトが複数になっても、それは情報のやりとりは倍にはなるものの、体制は変わらないので、難しさはどこに生じるかといったら、やはりOFCの選定ですよ。

さらに、今回、自然災害も重ねてはいるけれども、自然災害はとりあえず置いておいて、OFC2つを集約するという、この上での課題というのは、今回、思ったようなというか、想像されるような混乱はなくて、国から行った要員との引き継ぎ等々もうまくいったようではあるのですけれども、一言で言ったら、どこが一番教訓になるのですか、このOFC2つというのは。

○山本内閣府政策統括官（原子力防災担当）

確かに今回はほぼ同時期でございましたので、地の利の特性を踏まえて、大飯発電所のオフサイトセンターに集約するというのを、早い段階で意思決定するという形を実施しました。

ただ、実際の事象は、いずれの原子力発電所がどれぐらいの時間差で、あるいは数日間の日ちの差もあるかと思っております。それから、実際に国の要員を現地に派遣する際においては、自然災害の状況において、物理的な到達可能性といったことも考慮していくことが必要かと思っております。

そういう意味では、様々な事象において、オフサイトセンターをどちらに集約していくか。ただ、基本はどうするかという基本ラインをお示ししつつ、様々な事象に応じて柔軟

に対応できるような判断条件、タイミングなどの検討を更に深めていくということが必要だと思っておりますので、これは今後の課題として是非検討させていただければと考えているところでございます。

○更田委員長

おそらくはアラートを先にたたいた方だとか、原子力災害対策特別措置法第10条をたたいたら、どうしてもそちらに関心が集中する。ですから、難しいのは、むしろ少しずれたときにどうなるか。原子力災害対策特別措置法第10条、第15条の順番が、これはかなり悪い想定だけれども、逆転することもあり得ると。そういったときにOFCをどうするか。

さらに、自然災害を重ねると、都道府県庁と、それから、OFCとの関係、これは複数サイトでない場合でも課題ではあるのですけれども、OFCが都道府県庁から離れて設置をされていることの課題というのは、これはもうずっと大きな課題としてあるのであろうと思しますので、分かれていることのメリット、あるいはデメリットというのは、今後ともよく検討してもらいたいと思います。

○山本内閣府政策統括官（原子力防災担当）

ありがとうございます。

御指摘を踏まえて、それぞれの地域の特性、様々な点はあるかと思えますけれども、基本的なラインはしっかり進めて、検討する必要があると思っております。御指摘のとおり、検討してまいりたいと思っております。

○更田委員長

ほかによろしいでしょうか。

それでは、御報告をいただいたということで、これで終わりにしたいと思えます。ありがとうございました。

2つ目の議題は、「特定放射性同位元素に対する防護措置の義務化等に伴う関係法令類の改正案に対する意見募集の実施について」。

放射線規制担当の西田管理官から。

○西田長官官房放射線防護グループ安全規制管理官（放射線規制担当）

放射線規制部門の西田でございます。

それでは、特定放射性同位元素に対する防護措置の義務化等に伴う関係法令類の改正案に対する意見募集の実施につきまして、資料2に基づき御説明をさせていただきたいと思えます。

特定放射性同位元素に対する防護措置の法令改正につきましては、本年9月1日から施行される予定でございます。

関係法令改正の概要につきましては、参考1として、全体の概要を御説明した資料を添付させていただいておりますので、それを御覧いただければと思えます。

今回の法令改正でございますけれども、放射線障害防止法（放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律、RI法）の法律の目的規定に特定放射性同位元素の防護を追

加するという観点から、法律目的にセーフティーが加わったということで、法令名を変更するという形になってございます。

それとともに、施設における防護措置の義務化という形でまとめさせていただいてございます。

これに伴いまして、登録認証機関の業務が追加をされることとなりますので、その設置等についても、あわせて規定をしているところでございます。

また、輸送時における防護措置につきましては、シールの貼付け等、防護の措置の観点からも行うという形でございまして、防護措置に対する技術上の基準を追加させていただいているところでございます。

実態的な行為といたしましては、安全上の技術基準を読み替えて防護措置の観点にも適用するという形で、実態的には同じでございまして、防護の措置の観点からもそうした確認をしていただくという形でございまして、あわせて登録運搬物確認機関の業務内容にも、同様の業務の追加ということの変更をさせていただいているところでございます。

資料2の頭紙の方に戻っていただきまして、これに伴います関係政令、規則、そして、内規を改定させていただくわけでございますけれども、量が非常に多いということでございましたので、別紙1の方に全体を整理させていただいております。

この中で、防護措置の実施に直接関連する事項を内容とする法令について、既に改正及び制定を実施したものがグレーの網かけになっているところでございます。これにつきましては、平成30年11月（※正しくは10月）に意見募集の結果を経て、お諮りをして、御決定をいただいたものでございます。

これ以外の法令について、今後、改正をしていくわけでございますけれども、前回の昨年7月の原子力規制委員会では、残りのものについては、まとめてという形で御報告をさせていただいたところでございますけれども、作業量を踏まえまして、残りを2回に分けて改正を行わせていただきたいと思いますと考えてございます。

まず、第1弾といたしましては、一定の周知期間が必要な防護措置に伴い、新たな業務を行う登録認証機関等に関する規則、告示及び一部の内規の整備並びに法令名の変更等に伴う規則、告示の整備等を行っていきたいと考えてございます。別紙1の中でいいますと、黄色の網かけが掛かっている部分でございます。

そして、第2弾といたしましては、残りの内規について、改正を行うこととさせていただきたいと考えてございます。第2弾の部分は、別紙1で言うところの水色の網かけが掛かっている部分という形でございます。

今回につきましては、第1弾のうち、行政手続法が定めるところにより対象となる意見募集をするものという形でございまして、別紙1で言うところの黄色の部分の中で赤く枠囲いをしているところが、今回、意見募集を図るものとしてお諮りしたい部分でございます。

今後、意見募集を要しないものにつきましては、今回の意見募集した結果を踏まえた改

正案とともに、後日、原子力規制委員会にお諮りをしたいと考えております。

今回、意見募集をお諮りするものの具体的な内容でございますけれども、別紙2以降にそれぞれ資料を添付させていただいております。

まず、別紙2の方でございますけれども、まずは、「登録認証機関等に関する規則の一部改正案」でございます。

これは登録認証機関等に関する規則を定めているものでございまして、改正内容といたしましては、特定放射性同位元素の防護管理者の定期講習機関というものが今回新たに規定をされることから、その規定類の追加をさせていただいているところでございます。

また、登録運搬物確認機関に関する規定の整備、それから、法令名の変更などもあわせてさせていただいております。また、その他、今回の改正にあわせて、表記の適正化なども実施をさせていただいているところでございます。

特定放射性同位元素防護管理者の定期講習機関に関する規定の追加につきましては、別紙2の11ページ以降に新たな規定を追加させていただいているところでございます。

続きまして、1ページの2.(2)の「原子力規制委員会の所管する法令に係る民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律施行規則の一部改正案」でございます。

この施行規則でございますけれども、原子力規制委員会が所管する法令ということでございますので、放射線障害防止法の場合には登録認証機関がこれに該当いたしますけれども、そこで保存する書面については、電磁的方法による保存等を認めるということで規定をしている規則でございます。この中に先ほどの防護管理者の定期講習機関が新たに追加をされるということで、それに必要な規則の改定を行わせていただいているところでございます。

続きまして、(3)につきましては、別紙4の方に用意をさせていただいております。

別紙4につきましては「工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に関する細目を定める告示の一部改正案」でございます。

これにつきましては、事業所外運搬における技術上の基準ということでございまして、特定放射性同位元素を運搬する場合における規定の適用を追加させていただいております。具体的には、別紙4の3ページの最後から4ページにかかる第26条及びその読替表というものを新たに追加させていただいております。

具体的には、施行規則（放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則）の方で既に定められておりますとおり、安全上の基準を読み替えて、防護措置上の基準とするということを規定したものでございます。

続きまして、資料2の2ページ目に参りまして、(4)の方でございます。これにつきましては、別紙5の方に資料を用意させていただいております。これは「放射線を放出する同位元素の数量等を定める件（告示）一部改正案」でございます。

特定RI（放射性同位元素）のセキュリティ、防護措置との関係につきましては、法令名

の改正等、形式上の改正でございますけれども、今回、意見募集をさせていただき理由といたしましては、介護保険法の改正に伴う改正を、今回、この機会にあわせて実施をさせていただきます。

介護保険法の改正の趣旨につきましては、参考2の方で概要を御説明させていただいております。

介護保険法でございますけれども、今回、一部改正がございまして、新たな施設として「介護医療院」というものが創設をされてございます。この介護医療院でございますけれども、その位置付けは「療養上の管理、看護、医学的管理の下における介護及び機能訓練その他必要な医療並びに日常生活上の世話を行うことを目的とする施設」という形で定義をされてございます。この介護医療院につきましては、病院または診療所と同様の施設であるという形で定義をされているということでございます。

ここで、病院または診療所につきましては、これまで放射線を放出する同位元素の数量等を定める件の中で施設基準が定めてございます。この中で、通常の施設につきましては、3か月間につき $250\mu\text{Sv}$ という技術基準が設定されておりますけれども、病院及び診療所につきましては、医療目的であること、また、患者が常にその場所にとどまるわけではないことから、3か月間につき 1.3mSv という形で緩和した技術基準が適用されているところでございます。

今回、この介護医療院が病院または診療所と同じ扱いになるということを踏まえまして、この規定の中に「介護医療院」というのも新たに追加をするという改正を行っているところでございます。

続きまして、(5)の方でございまして、別紙6でございまして。

こちらは「試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則等に係る電磁的方法による保存をする場合に確保するよう努めなければならない基準」でございまして、これにつきましても、RI法に基づいて、電磁的方法で記録する場合の技術基準を定めたものでございます。今回もRIのセキュリティ、防護措置の観点から、保存するものについても、この基準に基づくようにという形で所定の改正を行っているところでございます。

最後に、(6)でございまして、こちらは内規でございまして「登録認証機関等における設計認証業務規程等の審査基準及び定期講習業務規程の確認の視点について」でございまして。

これは、今回の本年9月1日の施行に伴いまして、登録認証機関等の新たな業務が追加をされることから、その業務規程の審査基準及び確認の視点を改めて整備をするものでございます。

今回、新しく業務が開始されます特定放射性同位元素防護管理者の定期講習機関につきましても、審査基準につきましては、この内規のうちの別紙7の41ページ以降に新たに追加をさせていただいているところでございます。

この中身でございまして、定期講習業務といたしましては、放射線取扱主任者

の定期講習業務とほぼ同様であることから、そうしたところの技術基準を準用しているところでございます。

その中で、放射線取扱主任者の定期講習業務と異なるものとしたしましては、この別紙7の49ページのところでございますけれども、特定放射性同位元素防護管理者の定期講習業務につきましては、例えば事業者における特定放射性同位元素防護管理者が誰であるか、あるいは講習テキストにおいて、管理情報として扱っております防護措置に係る規定の解釈等を扱うということでございますので、そうした管理情報の扱いについて、防護規程の中できちんと定めてあることが必要であるということを経験の内規等の中では記載させていただいているところでございます。

以上の改定内容の規則、告示、内規等につきまして、意見募集を回ってまいりたいということを考えてございます。

本日御了承いただきましたら、本年3月22日から30日間の意見募集を実施させていただきまして、その結果を踏まえた改定案につきましては、本年5月に改めて原子力規制委員会の方にお諮りをさせていただきたいと考えてございます。

私からは以上でございます。

○更田委員長

それでは、まず、規則、告示、それから、内規の改正案について、御質問、御意見があれば。

田中委員。

○田中委員

今回の件と若干関係するか、しない部分もあるかもわからないのですが、登録認証機関等がこのようなことを行う、あるいはこういう講習をするような資格・能力があるということは、どこで見るとですか。

○西田長官官房放射線防護グループ安全規制管理官（放射線規制担当）

登録認証機関につきましては、業務規程を認可する形になってございまして、彼らとして、この特定放射性同位元素防護管理者の定期講習機関等として、登録の申請及び業務規程の認可申請をしていくという形で、我々がその中で、審査の中で、適切な要件を満たしているかというような確認をしていくという形になっております。

○更田委員長

よろしいですか。

伴委員。

○伴委員

今の点ですけれども、今回初めてできるものなので、初めてのものに対して、本当に申請してきた者に能力があるのかというのは、どういう観点で見ていくのですか。

○西田長官官房放射線防護グループ安全規制管理官（放射線規制担当）

まず、登録の要件というものが規則（※正しくは法律）等で定められてございますので、

まず、その登録要件を満たすかどうか。それから、講習する方々の資格とか、そういったものが、我々が求める審査基準に合致しているかという観点から、確認をさせていただくという形でやっております。

○更田委員長

ほかにありますか。

私から1つ。

1ページの2.(3)で説明のあった別紙4のいわゆるRIの事業者外輸送に関するものなわけですが、これは事務局に聞くというよりも、田中委員か山中委員に何うようなものなわけですが、これのサブスタンスは、実質の中身は、セーフティーの要請から来る防護レベルが満たされていれば、セキュリティの観点からの防護レベルも満たしているということが前提になっているのですよね。読み替えて、セーフティーのシールを確認すれば、セキュリティの方からの要請も満たしているだろうと。この判断はどこでされたのか。

○西田長官官房放射線防護グループ安全規制管理官（放射線規制担当）

ただいまのセキュリティ上の要件というものにつきましては、IAEA（国際原子力機関）の原則などで、施錠または封印というようなことがIAEAの基準として定められてございまして、これを踏まえまして、我々として、RIの規制に関する検討チーム（放射性同位元素使用施設等の規制に関する検討チーム）というのを一昨年開催させていただきました。その中で、我々のRI法の中での規制要求ということを議論させていただきました。

その結果といたしまして、封印または施錠というものを満たしていればセキュリティの要件を満たすということは、セキュリティだけではなく、今、セーフティーでやっていることでも同様のことを確認させていただいておりますので、その要件を満たせばセキュリティ上の要件も満たすという形で、RIの規制に関する検討チームの中で議論をさせていただいております。

○更田委員長

それは、RIの規制に関する検討チームではないはずであって、規則案として原子力規制委員会に報告をされて、原子力規制委員会でそれを認めた経緯について聞いているのであって、それは、だから、法律なり、政令なり、規則なり、どこかでレベルが定まっているはずで、それは過去に原子力規制委員会としてそれを了承した経緯があるはずなのです。

片山審議官。

○片山長官官房核物質・放射線総括審議官

総括審議官の片山です。

これはまさしく昨年11月（※正しくは10月）に原子力規制委員会で関係規則類を御決定いただいたときに、そのように既に原子力規制委員会としての決定をいただいておりますので、今回はその中身を反映する改正になっているということでございます。

○更田委員長

その防護レベルというか、規制上のインテンシティは、どこか規則に表れるものなのですか。

○片山長官官房核物質・放射線総括審議官

はい。規則の中で、セーフティーの技術基準を引用するような形で、規則で明確に定めておりますので、今回、改正された規則に基づいて、ここの告示の改正案を作成しているということでございます。

○更田委員長

引用されていることをもってというのは、引用していること自体、セーフティーのものを読み替えるというか、引用すること自体、その前提として、セーフティーのリクワイアメントが満たされていれば、PP（核物質防護）のリクワイアメントも満たしているよという前提があるではないですか。その前提はどこからか読めるようになっているのですか。そういうものではないですか。

○片山長官官房核物質・放射線総括審議官

前提を満たしていればというような書き方にはなってはいませんが。

○更田委員長

読み替えていること自体がそれをしているという、そういう理解の仕方ですね。

○片山長官官房核物質・放射線総括審議官

おっしゃるとおりです。

○更田委員長

というのは、おそらく一般からの御意見を頂くと、規制上の強度が足りているか、足りていないかというところが最も重要なところであって、そこら辺ははっきりさせておいた方がいいと思ったので、これは議論しておくことは意味があるのだらうと思いますけれども。

ほかにありますか。

それでは、別紙2、3の規則、別紙4から6までの告示、別紙7の内規の改正案、これは事務局の案を認めてよろしいですか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長

これを意見募集にかけることですが、よろしいでしょうか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長

それでは、別紙2、3、4、5、6、7の改正案に関して、意見募集の手続を進めてください。

3つ目の議題は、「『緊急時放射線モニタリング情報共有・公表システム』のデータの平常時からの公表について」です。

武山監視情報課長から。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

資料3を御覧ください。「『緊急時放射線モニタリング情報共有・公表システム』のデータの平常時からの公表について」です。

原子力規制庁ではこのシステムを構築しているわけですが、このシステムで集約されたモニタリング結果については、これまで原子力災害対策特別措置法の第10条第1項に基づく通報の段階で、原子力規制委員会のウェブページに公表することとしていました。

今般、平常時から公表することによって、緊急時における国民への情報伝達の円滑化に資するよう、よろしければ、今日から原子力規制委員会のウェブページに公表することとしたいと考えております。

画面は下のような画面になっておりまして、次のページを開いていただきますと、掲載しているポストの種類でございますけれども、まず、原子力施設周辺の平常時から監視しているポスト及び緊急用のポストでございます。それから、47都道府県にあります水準のモニタリングポスト、それから、東京電力福島第一原子力発電所事故に係るリアルタイム線量測定システム及び可搬型モニタリングポスト、それから、原子力艦寄港地のモニタリングポスト、それから、対馬・与那国に設置をしておりますモニタリングポストというものでございます。

これについて、最新の情報、それから、過去については、48時間の情報を表示することができるようになっています。

なお、最近、移設・増設されたポスト等については、今般公開するページにはまだ反映されていないものがありますけれども、これらについては、今後、速やかに反映することとしたいと考えております。

次のページを御覧いただきますと、別添ということで、まず初め、規制委員会のトップページから「モニタリング」をクリックしていただきますと、このような上の方の画面になりまして、さらに、そこに「緊急時放射線モニタリング情報共有・公表システム」というバナー、こちらをクリックすると下の方の画面に行くということでございます。

画面は、北の方から、北海道からずっと順番に映るという形になっております。

「地方」というところのプルダウンは、そこで「泊地方」だとか「東通地方」だとか、原子力発電所があるところについての地方の名前が書いてありますけれども、これをクリックすると、それを中心とした形でモニタリングポストなどが映るという形になります。各々「線量率区画マップ」「大気モニタ」「モニタリングカー」という形で、タブごとに選択することによって、表示を見ることができるといったものでございます。

なお、左下の「【文章の拡大】」というところでございますけれども、これはモニタリングポストをグレイで一部測定しているものがございまして、これについては、一対一の換算でシーベルトに換算した形で表示をしているというものでございます。

また、緊急時用のモニタリングポストの中には、これは防護措置の判断に使うということで、比較的高い線量を測定する機器という形になっておりまして、これについては、別

のタブでもって一覧表を見ることができると。また、このような機器に関しては、低いレベルでの線量については、ばらつきが大きくなるということでございます。

また、モニタリングポストの点検時に、平常時と異なるデータが表示されることがございますので、点検情報についても、あわせてお知らせをするという形ができるようになっております。

また「大気モニタ」とか「モニタリングカー」、これは基本的には緊急時のときに使うものということでございますので、平常時は表示がないですけれども、防災訓練などで表示をするということがありますということでございます。

私からは以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

伴委員。

○伴委員

この画面の絵ですけれども、タブが3つあって「大気モニタ」というのと「モニタリングカー」というのがあるので、この2つはどんなイメージになるのですか。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

これも同じように地図が出まして、その地図のところで、例えば「大気モニタ」であれば、そこである一定の密度の放射性物質が検知されると、そこが表示されるとかという形になります。それから、「モニタリングカー」に関しても、モニタリングカーの走る軌跡に沿って表示がつくという形になっていまして、ということになっています。

○伴委員

いずれにしましても、やはり一般の方々が見てすぐに分かるような表示を工夫していただきたいというのと、その一方で、より詳しい情報を欲する方もおられるので、基本的に何をどのように測っているのかという技術的な情報も、必要に応じて簡単にとれるような、その辺のバランスを上手にとっていただきたいと思います。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

了解しました。

○更田委員長

ほかにありますか。

私、これは看過できないところが一つあるように思っているのは、高レンジ用のポストの値を、レンジの外れたところでもって、これは注釈つきで表示するという方針になっていないですか。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

そうです。

○更田委員長

それは、いわゆる計測というもののやってはいけないことをやろうとしているわけです。

よね。測定器というものは、必ずこれがその測定器の守備範囲ですというものがあるわけです。それ以外のところに使わないでくださいなのですよ、どちらかという。誤った情報を与えますから。これは別に温度を測るものであったって。計測器というのはそういうものですよね。

そうすると、高レンジ用のモニタから出てくるものというのは、高レンジに入ってきたときにシグナルを与えるのがそのセンサーの役割であって、平常時は全く守備範囲外だから、それを数値で表されることというのは、これは世を惑わす誤情報だと思いますけれども。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

ここで言っている比較的高い線量のところは、レベルとしては、今、大体0.2 μ Sv/hというレベルのところを最低ラインとして見ています。基本的には、電離箱みたいなものはもっと高いところにあつたのですけれども、それは基本的にはNaI（ヨウ化ナトリウム）シンチレーション検出器とセットになって置いてありますので、そういうものについては、きちんと低いところから出ると。

電子線量計に関しては、どうしても0.1 μ Sv/hとか0.2 μ Sv/hとかというレベルから、ある一定の誤差の範囲に入っているということを見ているわけですが、それ以下のところも全くおかしいというわけではないと考えています。

○更田委員長

私は、これは技術的に誤りだと思います。表示するべきではないのです。

○伴委員

基本、電子線量計の問題だと思うのですけれども、あれは実際に置いてあるところに数字が表示されていなかったか。平常時のとき、私、数字が出ていないように思っていたのですけれども。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

表示というのは、その場所ということですか。その場所には表示はないです。基本的には、全部こちらのいわゆるウェブサイトの方にデータが伝送されてくるという形になります。現場には表示はありません。

○更田委員長

繰り返しますけれども、センサーというのは、この部分を正しく表示しますという、それが守備範囲ですから。ですから、注釈を付けたところで、それは誤情報であって、私は表示すべきでないと考えますけれども。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

これは、そういうこともあって、実はこの画面の中で、一番初めのページにありますように、線量率の色分け。

○更田委員長

注釈が書いてあることは分かっています。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

色分けがついてはいるのですけれども。

○更田委員長

注釈の問題ではないですよ。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

あとは、このような画面になるのだということを、慣れてもらうということもあるので、すけれども。

○更田委員長

ほかの委員、御意見はいかがですか。測定範囲を外れたところでの表示を示すことについて。

石渡委員。

○石渡委員

測定器は、いろいろな種類の測定器があると思うのですよね。それぞれやはり感量といえますか、その一番限度の低い方の限度が決まっていると思うのですよね。それ以下の数値については、これは意味がないわけですよね。そういう点は、それ以下の数値の場合は、例えば「何々以下」とか、そういう形で表示するというのが一つの案ですけれどもね。

ただ、私は、注釈が分かりやすく書いてあれば、測定した値をそのまま出すのは悪くはないと思うのですけれども、ただ、この画面に出ている測定値の数値が出ていますね。これが小数点以下3桁まで示してあるのですよね。これだけの精度は多分ないと思うのですよね、そもそも。ですから、そういう点でも、これはやはり多少丸めた数字を表示すべきではないかなと思います。

以上です。

○更田委員長

いかがですか。

伴委員。

○伴委員

電子線量計に関して、メーカー側は下限をいくつと言っているのですか。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

メーカー側は、0.01 μ Sv/hとか、そういうところまでは言っていますけれども。

○伴委員

言っているというのは、0.01 μ Sv/hのレベルのものをどれぐらいの精度ではかかれているかで、結局、精度としてどれぐらいを許容するかという話ですから、それはメーカーなりの基準があるはずですよね。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

はい。あります。

○伴委員

だから、そうだとすれば、こちらの要請によりますけれども、一定の精度以上が出る範囲のところを数字として出して、それより低いところは、アウトオブレンジとして数字は出さないという、その改変はすぐにできますよね。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

この数字を、それ以上になると出るという形にするとか、そういうことですね。

○伴委員

その旨の注釈を付けておけば、それで済むのではないかと思いますけれども。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

実はこれはもう一個ありまして、2020年度に入って、その後半ぐらいには、実は次期システムということで、もう少し、より充実したものを作ろうとしています。ある意味、つなぎ的なことになってしまうのですけれども、試験的にこういうものを公表して、その次のそういうシステムにつなげる意見、いろいろな御意見が来ると思いますので、それを次のシステムにつなげていきたいなというところも実は狙いとしてございまして、そういう意味で、実は1回そういう形で公表して、そういう御意見とかを頂くということも、実は一つの目的になっております。

○更田委員長

石渡委員、先ほど測定範囲を外れるデータに関して、意味がないという表現をとられましたよね。注釈がついていけばいいのではないかともおっしゃったけれども、その注釈は、この数値には意味がありませんという注釈になるわけです。私は、測定範囲を外れたデータの数値を示すことは、意味がないだけでなくて害があると思っていますので、了承はとてできないです。あくまで反対です。

それから、精度の話が異なる話。精度の話も、確かにセンサーの精度に関して、ふさわしい精度で表示がされるべきであって、こんな有効数字3桁、4桁の精度があるかどうかというのは、センサーにもよるけれども、基本的にモニタリングポストの役割からして、有効数字2桁程度の表示がなされるべきなのだろうとは思いますが。

ただ、精度の問題よりも、むしろ測定範囲を外れたところでセンサーが数値を示すということは、私は絶対に許容できない。ですけれども、採決をしてもいいですけれども。

○伴委員

かなり技術的なことなので、御了承いただければ、改めて私と監視情報課の方でその辺の議論をして、しかるべくまとめたいと思いますけれども。

○更田委員長

では、今回はペンディングということよろしいですか。

山中委員。

○山中委員

もし後日もう一度議論するのであれば、このセンサーの保証される測定範囲はどんなものなのかというのをきちんとお示しいただいて、下限に近いところでは誤差が大きくなる

のか、そうでもないのかという。これは放射線計測だけではなくて、いろいろなセンサーで、レンジの中で誤差が変わるような測定機器もあれば、ずっと一緒の誤差の機器もあれば、いろいろなので、保証された測定範囲と、誤差がどれぐらいの大ききで、レンジによって変わるのかどうかというようなことを正確に教えていただけますでしょうか。

範囲を超えれば、更田委員長が言われるように、やはり保証されていないものを示すというのは問題がありますし、誤解を生じることにもなるので、保証された範囲で誤差がこれぐらいですということできちんと示されるものなのか、そうではないのかというのを、後日、教えていただければと思います。

○更田委員長

では、これは改めて出直してもらって、議論することにしたと思います。

○武山長官官房放射線防護グループ監視情報課長

はい、承知しました。

○更田委員長

ありがとうございました。

4つ目の議題は、「日本原燃株式会社再処理事業所における再処理の事業の変更許可申請に関する審査についての討議」。

これは前回の原子力規制委員会でもお話をしましたけれども、事務局の方に、本年2月12日にプリントして、これを各委員、それから、審査に直接携わってこなかった幹部に配付してもらった資料を、ここに用意をしてもらいました。

討議用資料の未定稿という形ですけれども、資料4で配られているもの、これをほぼ一月ですか、各委員が御覧になって、また、審査チームとの間の指摘等のやりとりを重ねていただいたわけですけれども、その経緯、その議論の間で出てきた各委員の持ったコメントについて紹介をいただいて、委員間での議論を進めていきたいと思います。

まず、直接審査会合等にも出席をされた田中委員、石渡委員から説明を伺おうと思います。

まず、田中委員、いかがですか。

○田中委員

審査会合に出席しておりまして、再処理施設、プラント関係のところを見てきたものでございますので、初めに何点か説明したいと思います。

まず、審査は、当たり前の話ですけれども、事業指定基準規則（再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則）及びガイド類に基づき、審査してきたところでございます。

そのガイドでございますが、実用炉向けに作られたガイドが、いくつかというか、たくさんありまして、これを再処理施設の特徴を踏まえて、これをどのように適用するのかというところが一つ重要なポイントかと思えます。

例えば、航空機落下確率をどのように評価・計算するのかとか、外部火災、航空機落下

による火災の評価をどうするのかというのが代表的なものかなと思ひまして、これについては、また後ほど議論していただき、その中で、私も、どのようにこれを見てきたのかについても、そのときに説明したいと思ひますが、その前に1個、蒸発乾固というのも結構重要なポイントになっていたと思ひます。

これにつきましては、平成31年2月6日の原子力規制委員会で、重大事故に係る審査の方針について確認していただきましたが、そのうちの3つ目か4つ目のところが蒸発乾固の扱いでございました。

そのとき、議論していただきまして、確認していただきましたことは、溶液が沸騰に至り、蒸発乾固という重大事故が発生した段階で、重大事故対処設備を用いて行う注水等の対策を、蒸発乾固の進行緩和対策や影響緩和対策として考えて、また、さらに注水設備等も機能喪失し、重大事故が進展して、溶液が乾燥固化に至った状況で行う対策を、蒸発乾固における放射性物質等の放出を抑制するための対策、事業指定基準規則第40条の対策がございましたけれども、そことして捉えて、申請者が説明していることがこれらの規制要求に合致したかどうかを確認するというところでございました。

これについても審査会合等で説明を受けまして、我々としてもそれを見たところでございますが、その結果は細かく説明しませんが、討議用資料の130～131ページのところに進行緩和、影響緩和の対策についてのところ、また、205～206ページ辺りのところも、第40条対策として蒸発乾固について、それに必要な対処をしなくてはならない貯槽につきましては、注水とか圧縮空気を給気するのだと、そのようなこともここで確認したところでございます。

蒸発乾固のところを説明させていただきましたが、ガイドにどのようにして、先ほど申し上げました航空機落下、あるいは落下火災のところをどのように考えたかについて、また後ほど説明したいと思ひます。

○更田委員長

石渡委員、いかがですか。

○石渡委員

この審査書の案は本年2月12日の印刷になっていまして、これについては、これまで審査チームと、特に地震、津波、火山関係の自然現象に関して、書いてある内容について検討をずっと重ねてきたところです。

私としましては、この中で特に自然現象に関しては、特に原子力発電所と再処理施設で違いはそうないのですが、この場合は、特に26ページに断層の評価のところがございます。敷地に割と近い出戸西方断層という断層がございますけれども、この評価が直接基準地震動（Ss）に一番大きな影響を及ぼしますので、このところの記述が、実際の審査で、ここは、だから、特に詳しく審査をして、トレンチなども非常に大規模なトレンチを掘って、その調査をしたわけですが、その辺の記述が少し足りないと思ひまして、そのところを検討していたところでもあります。

それから、あと、火山に関しましても、敷地に一番近い大きな火山である八甲田火山に関する記述がやや不足しているかなと思っておりまして、これまでの審査の経験、審査の内容がきちんと十分に反映されていないところがあるなど感じておりました。

あと、もう一つ、この審査は非常に長期間にわたっておりますので、途中でヒアリングの位置付けというものがかなり変わったのですね。つまり、これは、この原子力規制委員会でヒアリングについて、やはり公開の審査を原則とするということで、特に最後の確認をヒアリングの場で行いますということが以前はかなりあったのですね。

それが、そういうのはよくないということで、最後の確認は必ず公開の場で行いましょうということになったわけですが、実はその前に審査が終わっていた項目については、最終確認を公開の場で行っていないものがいくつかありました。そういう点もございまして、できれば、そういう点については、もう一回公開の審査会合を行って、確認をしたいと思っております。

とりあえずは以上です。

○更田委員長

石渡委員が最後におっしゃった、必ずしも公開の会合に十分な資料が出ていないというのは、例えば出戸西方断層や八甲田火山に関するものも含まれていると考えてよろしいですか。

○石渡委員

はい、そうです。

○更田委員長

分かりました。

審査会合とヒアリングの位置付けについては、これは当初からなるべく審査会合でやろうと、ヒアリングというのは事実確認だけだよというのは、始まったときから盛んに言っていたものの、実質としてはヒアリングで最後の確認がなされていたものが初期にあったのであろうと思います。

これは当初から、ヒアリングは事実確認だけ、意思の伝達等は審査会合でというのは、繰り返しお話ししてきたところであらうと思いますけれども、透明性の確保について、やはり改善の余地があって、なるべくヒアリングの数を限定するなどの工夫をして進めてきたところですが、この審査を始めたときは、私が出ていたぐらいですよね。

それから、地震・津波の方も、スタートしたときは島崎前委員長代理でしたか。そうですね。ですので、そういった経緯もあるだろうと思いますので、特に出戸西方断層に関しては、敷地の近くへ及んできているから、実質的に特定するものとして、設計基準地震動を決める議論になるわけですので、その重要度は高いのだらうと思います。

それでは、もう一月余り審査チームとそれぞれやりとりをしてきていただいていますけれども、代表的なポイントについて、どうしましょう。改めて田中委員からいきますか。それとも、後いきますか。山中委員から先いきますか。

○山中委員

航空機落下の話もございますので、もし田中委員が詳細に何か御説明されるのであれば、それを伺ってからの方が、私はその方がいいかなと思います。

○更田委員長

どうぞ、では、田中委員から。

○田中委員

先ほど2つ、航空機落下のものと航空機落下による火災の話を行いました。航空機落下による火災のときの落下地点をどう考えるかというのは、航空機落下確率とも関係しますので、まず、航空機落下確率のところについて説明させていただきたいと思います。

討議用資料の67ページのところででしょうか。ここに書かれていますが、事業指定基準規則第9条第3項は、「工場等内又はその周辺において想定される再処理施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるものに対して、安全機能が損なわれないように設計すること」を要求してございます。

このうち、航空機落下に対する防護設計につきましては、ガイド（実用発電用原子炉施設への航空機落下確率の評価基準について（内規））があるのですけれども、そのガイド等に基づきまして、防護設計の要否について確認することをごさいます。実用炉の場合には、落下確率が 10^{-7} 回を下回る。この 10^{-7} 回というのは、炉年当たりなのですけれども、炉年当たりの落下確率が 10^{-7} 回より下回る場合には、防護設計不要というガイドになってございます。

再処理施設のときに、このような落下確率をどう考えるかにおきましては、まず、落下する飛行機として何を考えるか、また、標的面積をどのように評価するかが重要になってございます。特に再処理施設のように様々な建物が分散配置されている場合に、標的面積をどうするかということは重要なポイントでございます。

これに対して、討議用資料の68ページの辺りにございますが、15行目ぐらいでしょうか。これは申請者がどう説明したかというところでございますけれども、申請者は、標的面積については、再処理施設の特徴として、航空機落下に対する防護設計の要否確認の対象である安全上重要な施設を収納する前処理建屋、分離建屋、精製建屋等が分散配置されていることを踏まえて、それぞれの建屋等への標的面積の算定においては、その安全機能に影響を及ぼす施設を含めた面積を一つの標的面積としています。

例として高レベル廃液ガラス固化建屋の例がありますが、このときには、同建屋の面積に加えまして、建屋に影響を及ぼすおそれのある範囲を考慮して、同建屋の中心から半径100m以内にある防護設計の要否確認の対象施設、そして、100m以上離れている施設であっても、高レベル廃液ガラス固化建屋に収納される安全上重要な施設の安全機能の維持に影響を与える施設、この3つの面積を合計しているところがございます。

70ページで、これに対して、そのようなことを計算すると、合計して 9.0×10^{-8} 回／年となるということから、防護設計を不要としているところがございます。

それに対して、70ページの11行目ぐらいですか、「規制委員会は、」とございますが、原子力規制委員会は、「航空機落下評価ガイドにより、再処理施設の特徴を踏まえた上で、各種航空機の落下確率を評価した結果、その総和は航空機落下評価ガイドで示される判断基準となる 10^{-7} 回/年未満であり、航空機落下に対する防護設計を不要としていることを確認した」というような説明がございます。

ポイントは、この対象とする建屋の関連した標的面積をどう考えるかということございまして、審査の中では、まず、その建屋の面積が大事でございます。当たり前ですけども。

そして、この建屋に収納されている安全上重要な施設の安全基準の維持に必要な設備を収納している建屋の面積も重要でございまして、そして、建屋に影響を及ぼすおそれのある範囲を考慮して、中心から100m以内にある3つを考えたということございまして、これらの対象建屋につきまして、対象建屋は25個ぐらいあるのでしょうか、この3つを合計したもので計算して、その中の落下確率計算するときの面積が一番大きくなるようなものを考えて、それに対して計算した結果がそうなのです。

ですが、分散配置されている再処理施設の特徴を考慮したものとも考えてございまして、対象建屋に収納されている安全上重要な施設の安全機能の維持に必要な設備を収納している建屋を含めて計算すると、納得できます。逆に言うと、そうでないものは、機能的、物理的に独立しているものは合算しないという考えだと思うのですけれども、こういう考え方で標的面積を計算評価することは、適度に保守性を有するものではないかと考えたところでございます。まず私から説明させていただきました。

○更田委員長

では、まず、航空機落下ですけども、私も意見があるけれども、先に山中委員、どうぞ。

○山中委員

田中委員から御説明いただいたのですが、まず、航空機落下の確率の求め方ですね。いわゆる落下して、その建屋に衝突する可能性がないかどうかの判断を、建物の面積をどう考えるかという、標的面積ですね。それと、どれぐらいの確率、ガイドでは 10^{-7} という値が示されているのですけれども、 1×10^{-7} でもなければ、 1.0×10^{-7} でもなくて、 10^{-7} という表現しかされていないので、再処理施設について、標的面積と落下確率が低いと考えられる考え方について、もう少し判断根拠を、少し複雑な面積のとり方をされているような気がいたしますので、もう少し単純にお考えになった方がいいのではないかと、 10^{-7} に対してどうかということも、もう少し値の評価をお考えになった方がいいのではないかと、田中委員の審査結果に対するコメントです。

それと、対象建屋が20いくつある中で、重要なものについて全部面積を足したとしても、それほど大きな確率になるは思いませんし、 10^{-7} と比べて落下が起きるものになるとは思いませんけれども、更なる落下に対する安全上の考慮について、補強する必要があるのでは

はないかと思いますが、田中委員、いかがでしょうか。

○更田委員長

いずれ田中委員にお話しさせていただきますけれども、私は山中委員と同じように、この航空機落下に関しては問題意識を持っているけれども、意識は大分違う。頻度論をこれ以上深めることに本質的な意味はないということなのだと思うのです。ですから、表現ぶりの違いかもしれないけれども。

おっしゃったとおりなのは、このガイドが示している判断基準は、 10^{-7} というのはオーダーを示しているのであって、 1.0×10^{-7} とも、 1.00×10^{-7} ともとるべきではないのですよ。この討議用資料で出てくる 9.0×10^{-8} は、 0.9×10^{-7} ですから、1を下回っていますということなのだろうけれども、これは境界となる頻度とほぼほぼ同レベルととるべきであって、標的面積をどうとるかとかいう、細かい議論に耐えるような頻度の出し方をガイドは与えているわけではないのだから、防護設計、衝突した場合の設計上の対処の要否が議論となる、ちょうどその境界のところにあるのですよと。

この審査書案における判断が私は必ずしも不適切なものだとは思わないのだけれども、一方で、放射線物質が面的に広く分布するという再処理施設の特徴を踏まえて考えるのであれば、防護設計とまで大げさに言うかどうかは別として、一定の衝突を考慮して、建屋の設計がどうなっているかを見るような、いわゆる補強はあっていいのではないかと思います、あった方がいいのではないかと思います。というのは、そもそも六ヶ所再処理施設の原申請のときは、そういった考慮がされていたものと記憶していて、今回の申請に含まれているものではないけれども、航空機落下に関しては極めて頻度が小さい一方で、大きな外部からの負荷を考慮しなければならないというものなので、非常に細部にわたる議論をあれこれいじくり回したとしても、本質を捉えるものではないと思うので、頻度に関してはこのレベル、そして耐衝撃に関してはどれぐらいの設計がなされているかを判断して、許可上の判断に至るべきなので、これは頻度論で、要否で、要しないで終わっているけれども、これまでの経緯を踏まえてもそうだけれども、もう少し補強されてしかるべきだろうと思います。

田中委員、どうぞ。

○田中委員

先ほど申し上げたのは、評価面積について、安全上重要なものが関係するときは一緒にして考えるべきではないかと言ったわけでございまして、再分散があるということもあり、さらに 10^{-7} を基準として見るのかとか、さらに既許可の中でもそれなりの対応をやっていると思うので、それを含めて、どう総合的に見るかということが大事かと思いますが、一方で、 10^{-7} との関係で面積をどう見て、これをどう見るか、それなりの考え方も決めておかないと、審査する方も、総合的に見るというのもできますけれども、そこはそれなりの見方を示していただかないといけないのかなと思ったりします。

○更田委員長

標的面積に関しては、図が示されているわけではないので、審査チームから説明を聞いて、各委員、理解をされていると思いますけれども、頻度に関する議論に関して、そんなにおかしなところがあるとは思っていない。ただ、その結果を受けて、耐衝撃に対する設計を見ないで済んでいるところはそれでいいのかというのが先ほどの問いかけなので、双方あわせて結果が出てくるので、頻度論に関して、これ以上詳細をいじくり回すことは、先ほども申し上げたように、私は余り得策ではないと思っています。委員5人の意見は一致していると思いますので、この点を踏まえて、航空機落下については改めて、必要であれば審査を加えて、議論を続けてほしいと思います。

同じ航空機つながりで、別途、航空機落下に伴う火災についてという扱いになっているのですが、この点は。

○田中委員

航空機落下による火災で話します。ここは 10^{-7} とも結構絡んでいますから、確率のところを先に議論していったところでございます。60ページ辺りに外部火災に対する設計方針が書かれていまして、また、64ページの「(3) 航空機落下による火災」の項にありますように、外部火災ガイド(原子力発電所の外部火災影響評価ガイド)は、航空機落下による火災に対して、安全機能を有する施設の安全機能が損なわれないように防護設計を行うため、航空機落下の想定の方法、この火災による施設への影響を評価する方法を示しているところでございます。

これに対しまして、64ページにありますように、申請者は、発生する航空機落下による火災の設定について、外部火災ガイドの下に行ってきた確率評価を踏まえてやって、それで落下地点を決めまして、それと建屋との間の距離を求めて、それから建屋に対して、輻射強度から、外壁温度がコクリートの強度を維持できる温度以下になっているのか、かつ建屋内の温度上昇により安全上重要な施設の安全機能が損なわれないよう、そういうことを設計するとしています。そういう説明でございました。

これに対して、67ページの7行目の5. にございますが、原子力規制委員会は、「火災の設定について、火災輻射強度が最大となる地点が設定されていること、積載された全燃料が燃焼した場合を想定していること、その上で燃料積載量が最大の航空機落下を仮定していること」等々、設計することを確認したとになってございます。

ここでは、航空機の落下火災地点をどのように考えるかがポイントになるかと思います。すなわち落下地点と建屋との離隔距離から建屋への熱影響を評価することになるからでございます。ここでは、 10^{-7} 回/年を超えるところには航空機が落下する可能性があるとして、 10^{-7} 回/年との関係で落下地点をこれまでも決めてございますが、難しいのは、建屋をどう考えるかでございますが、申請者は、対象となる建屋一つ一つについて、 10^{-7} 回/年に相当する面積との関係から離隔距離を計算し、建屋中で離隔距離が最も短くなる場合を計算して、それを15mとして設定して、これから壁の影響を見ているのでございます。

そういうことでございますが、これに対して、討議用資料の中では、その下の方でしよ

うか、そういうことを説明したとなつてございます。こういう考え方でございますけれども、難しいところもあるのですが、複号機設置の実用炉の評価がどうなっているかも見せていただきまして、そこでの評価も参考にして、注目する建屋ごとに 10^{-7} 回／年との関係で落下地点を決めるというの、一定の合理性があるのかなと考えますが、先ほど言いましたのは、確率のところについてはもう一度言葉を変えて、適切な合理性と言ったのですが、一定の合理性があるのかなと、そういう判断でございませう。落下地点をどう考えていくのかについて、いろいろと議論していただければと思います。

○更田委員長

少なくとも航空機落下に伴う火災に係る部分に関しては、考え方がこの討議用資料の記述からは読み取れないということだと思ふのですよ。ですから、妥当かどうかはこれだけでは判断できない。実は、私たちは審査チームとのやり取りがあつて、一定程度まで理解が進んでいるけれども、この資料で、今、田中委員の説明された内容を把握しろというのはとても無理なので、これは審査の内容に関して確認する必要もあるけれども、それ以前に記述の問題は大きくあるのだらうと思ふ。

山中委員。

○山中委員

原子力発電所の場合には、どの範囲で火災が起こつてということが、建屋の数が少ないので、極めて明確なのですが、再処理施設の場合には非常に建屋の種類が多い。しかも放射性物質の物量も多く、範囲も広いということで、1個ずつの建屋でそういう火災評価を本当にしていいものかどうかというのは若干疑問の残るところですし、審査書案だけでは、建屋1個ごとというのは今の御説明で分かつたのですけれども、火災がどこで起こつて、どういう評価をされたのかが少し分かりづらいので、後日、審査チームから説明いただいて、もう少し議論させていただければと思ふのです。

○田中委員

私の今、分かる範囲で説明しますと、建屋について、寸法がありますね。縦の長さや、あるいは横のですね。それから面積は分かるのですけれども、その周りに 10^{-7} に相当する面積、多分、4万4000 m^2 だと思ふのですけれども、周りを囲つていて、距離を測る。これを建屋ごとにやつていって、一番短くなる距離、すなわち建屋の面積が一番大きくなるものについて、それが55mという形で、それから評価しているのですけれども、実際には、建屋が接近しているもの等々あつて、その一個一個について 10^{-7} から面積をやつていくのが本当にいいのかどうかというところがポイントになってくるのです。

○更田委員長

初めにこの説明を聞いたときに、かなり奇怪な考え方だと思つたのは、面積を頻度から逆算してきている。だけれども、基になっている頻度がそもそもオーダーを示しているものであつて、先ほども言われたように、 1.00×10^{-7} と言っているわけではないわけですね。しかも、頻度を考える上でのベースとなっているもののデータ数が決して多いわけで

はないのであって、そこから逆算された面積をもってというのは、随分トリッキーだなとは思っただけけれども、ここは審査チームを弁護するわけではないけれども、ガイドであるとかいったものによって立って審査を進めているので、今回、それに気付いたと言えれば気付いたのだけれども、考え方としては十分に説明されないと、というところがありますね。

○田中委員

分かります。同時に、さっき説明あったとおりに、離れていると考えていいかどうかというのがあるかと思うのです。今後、どのように別の点でもって事業者の説明して、我々がどう確認するかということも関係してきますので、いろいろと議論していただければと思います。

○更田委員長

そもそもを言えば、これは後で申し上げようと思っていたのですけれども、いわゆる重大事故等対策の重要度に関しても、原子力発電所と再処理施設だと、重要さが著しく違う。原子力発電所というのは、わざわざ発熱させるようにしている状態にあって、非常にアクティブな状態にあって、しかも1カ所に集中しているから、重大事故等対策は原子力発電所に関しては極めて重要で、炉心が著しく損傷するような事態を考えて、これを防止しなければいけないし、一旦熔融したら、残留熱が非常に大きく残っている状態で、それはどうしようかというものではあるけれども、再処理施設の難しさは、広く面的に放射性物質は、分布はしているけれども、原子力発電所に比べればずっと静的な状態であって、炉心損傷に相当するような状態に至る確率というか、頻度は原子力発電所に比べると数桁低い。というのは工学的判断ですけれどもね。ですから、それぞれの重要度が違うのだろーと思えます。そういった意味では、航空機落下についても、実用炉で使っている考え方のアナロジーをそのまま持ってくるというのは、持ってこられないものを持ってこようとする事になりますから、六ヶ所再処理施設の審査のプラクティスの中から独自のものを考えなければならぬのではないかと思っていて、そういった意味で、この航空機落下に伴う火災についても苦労の跡が見られると思うのですが。

○田中委員

ありがとうございます。先ほどの落下確率のところにおいても、確率の考え方とか、基準の考え方等を総合的に見るべきではないかというお話もあったかと思うのですけれども、これにつきまして、事業者の説明がありましたが、すぐ近くに落下、燃えたときにどうなるのかも評価してしまして、コンクリートの表面、外壁の、ちょっと忘れちゃったけれども、かなり温度が高くなるのですが、高くなる場所は外壁の近いところだけで、中の方は50℃ぐらいになるということであって、中の安全、重要なものには余り影響ないのだという説明があり、言ってみれば、ビヨンドDBA（設計基準事故）として考えるべきではないかという議論も評価したのだと思うのですけれども、結果的には、重大事故という考えではないのだということがありますし、また事業指定基準規則第40条の中でも、そういう場合には

外壁に水をかけるという対策も説明されています。もちろん、もっともっと大きくなってくれば大規模損壊があるのだけれども、それなりに総合的には見られるかと思うのですが、一方で、55mというところで、外壁の温度の上昇が200℃以下であるから問題ないということでもいいのか、もうちょっと近づいたところまでも考えて評価して、どのぐらいになるのかということまで見た方がいいのか、その辺が一つのポイントになってくるかと思います。そのときはまた、どう離隔距離を考えるかがポイントなのです。

○更田委員長

議論の流れから言うと、プラント物を先にやろうかという感じですがけれども、まず、航空機落下に対する設計について、それから、航空機落下に伴う火災について、次にどこへ行こうかな。私がきっかけを作っているのかどうかですがけれども、山中委員、プラント物で何かありますか。

○山中委員

審査書案だけでよく理解できなかった点が、臨界安全の評価についてなのですが、確かにそれぞれの機器は臨界安全に対して、形状管理であるとか、質量管理であるとか、きちっとされているので、通常的设计上は特段の問題はないのかもしれませんが、重大事故という、いわゆる厳しい条件をそれぞれの機器に対して同じように考えたのかどうかがいまひとつ読み切れなかったもので、後日、審査チームからもう少し説明をいただければなというのが、今、読ませていただいて思っているところと、同じように、蒸発乾固についても。

○更田委員長

まず臨界やりましょう。これは私も後日説明してくださいでは足りなくて、申請内容をどのような確認によって妥当としたのかが書かれていない。例えば、私が思ったのは、地震を起因とする臨界事故の発生は想定しないとしているとなっていて、申請者はそう書いていますと。それに関して、それが妥当だ、ないしは不当だという判断はされて、確認根拠があって、その上で想定を認めている、ないしは認めていないのだろうと思うのですがけれども、申請内容をどのような確認によって、どう判断したのか。根拠の部分がこの資料からは読み取れないので、これは記述をきっちりしてもらい必要があるのだろうと思います。

○田中委員

重大事故でも、臨界事故は特殊でございまして、こうこう、こうすると、重大事故としての臨界事故は起こらないと説明しているのですが、106ページの辺りに書いていますが、事業指定基準規則第34条第1号は臨界が発生した場合にどうするのかを要求していることがあって、ほかのところとは違うところがございます。

○更田委員長

3つ目が臨界。これは記述の充実によるところが大きいのだろうと思います。あと、先ほど田中委員から蒸発乾固のお話があったので、蒸発乾固に関して言うと、蒸発乾固への

対処で、事態が進展してしまった場合なのですけれども、セルの内圧が上昇して、陽圧になった場合、経路外放出を避けるために管理放出に移行するという対処が記されているのですけれども、陽圧になった場合の設計漏えい率が考慮されているわけではないのですね。一方、経路外放出の可能性が高まったときに、主排気筒、スタックからの管理放出に移行するというのですけれども、経路外放出を避けて管理放出を選択するメリット、あるいはデメリットをどう判断するのだろうか。設計漏えい率が考えられているのだとすると、内圧が高くなって行って、経路外放出、いわゆる漏れてしまう。その量と比較して、管理放出の方が、管理放出はどうしても希ガスのようなものは出てしまうだろうけれども、ただ、フィルターを通して出すから少なく済むと。だから、経路外放出に至るぐらいだったら管理放出に切り替えるのだというのは正しいのですけれども、この判断をどうやるのか、設計漏えい率が設定されているわけではないので、そうすると、陽圧になったら、あるいは陽圧になりそうになったら、速やかに管理放出ということなのかどうか読み取れなかったのですけれども。

審査の経緯でも、各セルに関して、負圧でなくなったときの設計漏えい率云々というのは、ごっついセルだから、むしろ小さくて、精度がよくないのかもしれないけれども、そんなセルが陽圧になるぐらいだったら、更に言えば、フィルターの存在等も考慮して、陽圧になった時点で管理放出という判断をしているのだとしたら、それはそれで一つの考え方ではあると思うのですけれども、この辺りは、考え方をしっかり示してもらって、そして、それを妥当とするという判断の中身を書いてもらう必要があると思います。

蒸発乾固、いかがですか。

○山中委員

これも機器ごとで起こる事象が、いわゆる重大事故で考えないといけない事象が変わってくると思います。汚いFP（核分裂生成物）をたくさん含んでいるような物質系の場合にはFPの放出が極めて重要になりますし、プルトニウムが非常に生成されたような系の場合には臨界の話が重要になってくるのですけれども、どれほど精緻に沸騰現象とか、乾固に至るまでの硝酸濃度の変化とか、そういうのを評価されたのかが、審査書案の中身だけではよく分からないので、その辺り、田中委員、いかがですかね、大体同じように精緻に、いわゆる物質の変化というのですかね、蒸発乾固に至る過程は、全ての機器で同じように評価をされたのかどうか、その辺り、教えていただけますか。

○田中委員

山中委員言われるように、対象とする中に何が入っているか、大きさ等も違いますから、全てに対して精緻に評価したか、確認しないといけないところがあるかと思います。

○更田委員長

臨界事故から蒸発乾固、あとプラント物で何かありますか。山中委員。

○山中委員

1つ、水素爆発の件なのですけれども、おそらく実用炉の水素爆発の事象、あるいは水

素の挙動に比べると、リスクはうんと低くて、というのは、直感的には分かるのですけれども、水素、酸素の発生量と、実際どれぐらいのエネルギーが、仮に爆発したときに発生するのかが、審査書案の中で読み取れないところがある。十分リスクが低いのですよ、仮に爆発が発生しても、これぐらいのエネルギーしか出ませんよというのが示されていると、ものすごく分かりやすいですし、もう一つ言うと、8%の水素濃度というのも挙げられているのですけれども、なぜそれでいいのか。例えば、形状管理していますよとか、爆発が起こらないような機器ばかりですということが書かれていれば、それはそれでいいのですけれども、水素爆発について、もう少し詳細な説明がいただければと。田中委員、いかがでしょう。

○田中委員

今、全て答えられないところがありますけれども、聞いたところもあるのですけれども、どういうところをこれまで彼らが説明し、申請書の中で書いているか、今、山中委員が言われたようなことで、更に確認しなくてはいけないところは整理して、あれば、また事業者から説明していただきたいと思います。

○伴委員

水素爆発についても一つ教えてほしいのですが、討議用資料の135ページから137ページ辺りにかけて、基本的に掃気するしかないということで、圧縮空気等の設備の名前がいっぱい出てくるのですけれども、137ページの拡大防止対策のところ、拡大防止用圧縮空気供給系というのが出てくるのですね。これと発生防止用圧縮空気供給系というのは単に配管が違うだけなのではないかと私は読み取ったのですけれども、そういうことなのかね。もしそうだとすれば、実質的に同じ防護戦略の枚数を増やただけで、それを拡大防止対策と呼んでいいものかどうか。

○更田委員長

すごく一般論にしてしまうと、同じ原理のものが多重化されているときに、起因事象は何だと考えるべきかですけれども、ランダムだったら、多重化されていることによって発生頻度は落ちるけれども、共通要因だとしたのならば、前段のものが倒れているときには後段のものも倒れている。同じ原理である以上は倒れているものと考えerということになるのだらうと思いますから、設計が何を目的としてなされているか。ランダム対策として多重化されているのだったら意味はあるけれども、いわゆる外的事象に対する対策として考えているのだったら。水素爆発みたいなものに関して言うと、通常は同じ原理のものを2枚ということは余りやらない。例えば、位置であるとか、方向であるとか、容量であるとか、設計が異なるのだったら考えられるけれども、全く同じもの2つというのは通常は考えないです。しかも、「緩和」って何か変ですね。「拡大防止用」って、もう既に起きているのですから。

○伴委員

だから、その辺の分け方に恣意的なものを感じたというのが正直なところなのですね。

○更田委員長

拡大も何も、一瞬ですよ。

○山中委員

いわゆる水素が燃えるという現象から、爆轟に至る現象はいろいろあるかと思うので、もちろん爆轟であれば一瞬でしょうけれども、対策という呼び方は、掃気して水素を逃すというのは。

○更田委員長

デトネーションが起きる前に着火してくれれば、燃えてくれるから、むしろそれが一番の回避策になってしまうので、何でしょうね、この拡大防止って。着火して、普通の燃焼が起きている状態から爆轟に移行する、それは流路の形状からいったら、爆燃から爆轟へ移行するというのはあるかもしれないけれども、それを防止するというのは考えにくいので。

○田中委員

未然防止とか、拡大防止とか、影響緩和、いろいろな言葉があるのですが、水素爆発につきましては、未然防止対策として様々な方策をとるのだけれども、それがうまくいかなかったら拡大防止として、未然防止対策とは別の配管から水素を供給するとなっていますので、未然防止の対策はいろいろなことをやるのだけれども、一緒の配管を使ってやるのか、もうちょっと確認させていただきたいと思います。

○更田委員長

ここで言っている拡大防止というのは、多分、ミティゲーションではなくて、プリベンションの後段、第1弾のプリベンションがうまくいかなかったら、第2弾目のプリベンションをやりますと、そういう意味だととらないと、なかなか読めないと思いますけれども、そこら辺は記述の充実だと思いますので。

○田中委員

一般的に拡大防止とか言っているのだけれども、水素爆発のときには、続けて水素爆発が生じることがないようにするというところでございます。

○更田委員長

プラント物で、ほかに何か大きな指摘はありますか。伴委員。

○伴委員

事業指定基準規則第40条関係の、だから、相当ひどい状況になったときなので、蒸発乾固は本当に乾燥してしまってカピカピになってから注水をするのだということが、確かどこかに書いてあったと思うのですが、その状況で水を入れるというのは、むしろ臨界安全からするとどうなのだろうというのがあって、だから、乾く前に水を入れなければいけないのだと思うのですが、その辺のところ、基準に適合しているというところを書くために、いや、乾燥した場合もこうしますという書き方になってしまって、余りにもしゃくし定規になっているかなと思ったのです。

○更田委員長

想定の方考え方だけれども、もちろんおっしゃるように、乾く前に入れられたら入れるにこしたことはないのだけれども、乾いてしまったらどうするかといっても、そこで注水をためらうことはないと思います。

○伴委員

もちろん、そういうことではないのですけれども、余りにも型にはめ過ぎていないかなと。結局、そういう状況になったらベストエフォートで柔軟なことをしなければいけないので、書き方の問題なのかもしれませんが。

○更田委員長

乾固を前提として考えると、乾いてからでも頑張って早く水を入れることになるのだと思いますけれども、これはやはり書きぶりのなのかもしれないですね。

○田中委員

どうしても規則等に基づいて書くところになっているか分からないのだけれども、事業指定基準規則第35条関係で機器注水というのがあって、それが失敗したら乾固になるのだ、乾固になったらセルには冠水とかと言っているのですけれども、機器に注入するところなく、それがいなくなってくるのが分かってくれば、次の準備をするのは当然でありますけれども、書きぶりのところがあるかも分かりません。

○更田委員長

そろそろプラント関係、何か大玉がなければですけれども、足すと、一般論で言うと、申請内容からいきなり判断に飛んでいるところが多いのですよ。その判断に至った考え方が示されていないから、判断の妥当性を伝え切れていない。申請書の記述が基準や規則のオウム返しになっているところは、これは判断の方もなかなか書きにくくて、やはりしようがないのかなとは思っただけけれども、そもそも審査書は判断の基になった考え方を示すのが大きな目的ですので、何をどう確認したのかをきちんと書く必要があるだろうと。今、話に出なかったもので言えば、事業指定基準規則第5条の火災防護に関するものも、この記述は相当に不十分で、何をどう審査して判断に至ったのかをしっかりと書いてほしいと思います。それから、火山事象の影響などについても同じだろうと思っています。

それから、重大事故に関して言うと、原子力発電所と違うので、また、先ほど申し上げたように重大事故等の持つ重要度という観点からすると、随分低いのだろうと、私は再処理施設では、あえて申し上げると思うのだけれども、そうであっても、重大事故の定義や選定が申請内容を妥当と判断した根拠が十分に書かれているとはとても言えない。それから、重大事故等の分類も、主要なターゲットがどれかを見つけていく上で、事象進展の速さと環境影響の大きさの2つの要素が考慮されているというのですね。環境影響は対策を講じなかったときにスタックから出ていってしまう放射性物質の量だと。だから、環境影響の大きさと事象進展の速さと。

ただし、インプリシットには、事象の起こりやすさと、それから、対処の難しさがある

はずなのですね。対処の難しさは、例えば、対処に要する時間でもいいのですけれども、これはどのように考慮されたのか、あるいは考慮されなかったのか。考慮されなくたって、十分なラショナルというか、根拠があればそれでいいのですよ。ただ、何がどう考慮されて、考慮されていないのか、例えば、発生頻度を無理くり定量化するなどというのは、ナンセンス、強い言葉になるけれども、余り意味のある言葉だとは思わないけれども、ただし、発生頻度が十分低いと判断した上で、起こりやすさみたいなものに関して、どう判断したのか。工学的に十分低いと判断したというのだったら、それも立派な判断なので、そういう判断が背景にあるのであれば、記されるべきだと思いますので、事象進展の速さと環境影響に加えて、事象の起こりやすさ、対処の難しさに関しては、それぞれどう判断したのかが記述されてしかるべきだと思います。要するに、記述全般について、根拠をきちんと書いてくださいと。

それから、もう一つだけ。事故評価における使用済燃料の冷却期間の設定というのがあるって、今回の申請は設計基準の部分も一緒に申請になっているので、双方に関して扱いが書かれているのですけれども、デザインベースに関しては、従来の受け入れ1年以上、せん断4年以上だと。重大事故等を考える際には、より実態に近いものとして、受け入れの5分の1以下は4年から12年で、残りは12年以上、それから、せん断は15年以上だと。業界用語になってしまうけれども、DB（設計基準）はEM（Evaluation Methods）的にやるのだと。保守性の積み上げでやるのですよと。SA（シビアアクシデント）はBE（Best Estimate）的にやるのだと。ベストエスティメイトでやるのだと。それぞれのメリットがあるというのは、設計基準事故に関して、添付書類十（添十）の評価等々は保守性の積み上げでやってきているから、これは評価の歴史的経緯にものっとなっていると言え、のっとなっている。それから、SAはやはりベストエスティメイトでやらないと意味がない。こんなところで保守性の積み上げをやってると、多分、わけが分からなくなる。ただ、なぜこの方針が許容されるのかというのは、審査書案では全く触れていないので、それに関してはきちんと説明されるべきだと思います。

ですので、航空機落下、航空機落下に伴う火災、臨界事故、蒸発乾固、水素爆発、そして重大事故等に係る各種の設定、使用済燃料の冷却期間、火災防護もそうだけれども、全般にわたって判断根拠に関しての記載の充実は必要であろうと思います。

プラント関係は、いいですか。あと、自然現象物に関して何かありますか。伴委員。

○伴委員

震源を特定せず策定する地震動なのですけれども、この名前の検討チーム（震源を特定せず策定する地震動に関する検討チーム）が今、走っていて、その議論が収束に向かってると理解していますが、その結論を照らし合わせても妥当なのかどうか。すなわち基準地震動が変わらないのかどうか気になったのですね。もちろん、まだ正式に決まっていないものを俎上に乗せるというのは本来あり得ないのですけれども、今回の場合、重大事故の定義に基準地震動が関係してきていますし、このタイミングでバックフィットという

ことになる、正直、二度手間になってしまうので、その辺のところはどうなのだろうか
と気になったのです。

○石渡委員

はっきりしていることは、地震動を決める場合に、いくつか基準地震動の波を決めるわけ
ですけども、震源を特定せずの波はここではチャンピオンケースにはなっていないの
ですね。ですから、そういう意味では、おそらく余り影響はないのではないかと
思います。審査チームの方で誰か来ていますかね。大浅田管理官。

○大浅田原子力規制部審査グループ安全規制管理官（地震・津波審査担当）

地震・津波担当の大浅田でございます。

今、伴委員おっしゃったとおり、並行して震源を特定せず策定する地震動に関する検討
チームの議論は進めておりまして、前回、本年3月4日でしたかね、標準応答スペクトル
案を出して、次回は事業者の意見を聴取することを考えてございます。規制上の対応とか
につきましては、当然ながら原子力規制委員会で議論されていませんので、今ここで私が
どうこう申し上げることはできませんけれども、現在の日本原燃の基準地震動の中には、
当然ながら震源を特定せず、特に全国共通と言われている震源を特定せずとして、これ
までの既評価と同じ北海道留萌支庁南部地震が選ばれてございます。当然ながら、それが
影響あるのかどうかにつきましては、今、検討チームで作っている標準応答スペクトルは、
地震基盤（Vs）とあって、Vsが非常に高いところ、3,000m/sという地震基盤相当での標準
応答スペクトル案を作っていますので、事業許可の方では全て同じなのですけれども、解
放基盤といたしまして、特にここは軟岩サイトでございますので、700m/sという地盤でつく
ってございます。したがって、これがどういう関係になるかは、現在では分かりませんの
で、影響があるのか、ないのかについては、はっきり申し上げますと、そこはまだ分から
ない、未定というのが現状でございます。

○更田委員長

これは審査書の中で触れることになるのですか。横でにらんでいるというのは。

○石渡委員

それは審査書が確定するのがいつになるのかということとも関わってくると思うのです
けれども、現状では、まだ震源を特定せずの新しい応答スペクトルの案は確定して
いませんので、現状では特に触れる必要はないと思います。

○更田委員長

それは適宜という感じですね。

ほかに。山中委員。

○山中委員

54ページの火山活動のモニタリングの全体の書きぶりとして、申請者が巨大噴火の発生
を予見できると、誤解を与えるような記述が見られるのと、対策として、申請者が巨大噴
火に発展する可能性があるかと判断した場合と。実際は、これ、許可時との変化が生じた場

合だろうと思うのですけれども、ガラス固化体の搬出など云々という対処法を書かれているのですけれども、これが実現可能な対処法とも思えないので、この辺り、どう御判断されたのか、少し伺いたいです。

○石渡委員

これにつきましては、基本的には今まで発電炉に関してやってきた巨大噴火に対する対策ということになって書いてあるわけなのですね。もちろん、ガラス固化体の持ち出しとかいうことに関しましては、ここにはこう書いてあるのですけれども、可能な限りの対処を行う方針とするということでございまして、これに関しては、実際にどうやるかということは今後の工事計画認可（工認）段階といいますか、そういう方できちんと基準とか、こういうデータが出たらこうしますというようなことは、後段でやるのだと私は理解しているのです。

○更田委員長

いや、後段でやらないと思います。というのは、私もここで何でも書けばいいというものではないと思ったのだけれども、使用済燃料の搬出だけでも数十年という、意思決定はリーディングタイムが必要で、ガラス固化体となったら、物理的に不可能ではないかもしれないけれども、ほとんど現実性がないし、また、そのくらいになったら搬出が正しい判断なのかもかなり疑問。工認で実現可能性を見るかといったら、こんなもの、見ようもないし、見ませんね。だから、何でも書いてあればそれでいいというものではないと思って、ただ、実際問題としては、頻度等々から考えたら、可能な限りの対処をとるというのを方針として表明してもらいたいけれども、こんな例を挙げないでほしいと思いましたけれども、いかがでしょうか。

伴委員。

○伴委員

私も全く同感で、これまでも確かに発電炉の方でそんな書き方をしてきたかもしれませんが、発電炉の場合は、燃料は最終的に六ヶ所再処理施設に持っていけばいいという発想もなくはなかったと思うのです。今度、六ヶ所再処理施設でこれを言ってしまった場合、本当にどこに持っていくのかという、ソリューションが明確にあるわけではないので、更田委員長がおっしゃるように、何でも書けばいいということではないと思います。

○更田委員長

ほかにありますか。

では、整理をさせてもらいますけれども、全般に関して言うと、くどいようだけれども、記述の充実は必要で、審査内容、それから、判断根拠について記述ぶりをきちんとしたものにしてもらう必要があって、私としては、それは火災防護等を例に挙げたものですが、それ以外にあるだろうと思っています。

それから、議論の初めからいくと、航空機落下に対する設計は、頻度に関して、私の意見は頻度論の詳細化というよりは、むしろ設計上の耐衝撃に関しての一定程度の補強がさ

れることが望ましいと思っています。

それから、航空機落下に伴う火災については、説明ぶりなのか、要するに、記述なのか、ファクトなのかすら、今、判断が難しいところがあります。臨界事故、それから、蒸発乾固時の対処について、それから、水素爆発ですね。こういったところについて、記述の詳細化、ないしは充実によって対処をなされるものもあるだろうし、それから、改めて審査会合を持って確認すべきもの、それから、最初の方に石渡委員から指摘がありましたけれども、ヒアリングのみでしか確認していないものについては、やはり審査会合できちんと確認する必要があるものがあるだろうと思います。

それから、自然現象の方で、出戸西方断層、八甲田火山について、石渡委員から御指摘がありましたけれども、これについてのファクトをきちんと示すことに関しては充実してほしいと思います。

それから、震源を特定せずに関しては、進捗次第ではあるけれども、ただ、判断の時期が極めて近接しているので、一定程度に触るのか、触らないかは、またその時点で、審査が詰まってくる時点で判断してもらうことになるだろうと思います。

火山活動のモニタリングのところに関しても、一言で言えば、何でも書いてあればそれでいいというものではないと思いますので、ふさわしいものにしてほしいと思います。

全体にわたって何かありますか。よろしいですか。そうすると、今の議論を反映して、どういう進み方になるというのは、個別に関しては、この部分、こういうふうに記述を適正化しました云々というものはあるだろうけれども、この部分は審査会合を改めて持って、事業者に問いかけないとできない部分云々があると思うのですけれども、その進め方等について、まず検討してもらいたいと思います。それから、この討議用資料、審査書案について説明を受けているのは5人の委員だけではなくて、審査に携わっていない幹部も説明を受けているので、とって全員に聞くわけにもいかないので、この間も言ったように、フロントローの3人に何か足すことがあれば言ってもらおうと思っているのですけれども、安井長官、どうですか。

○安井原子力規制庁長官

海外に行っていたので、意思疎通を十分していないものもあるのですけれども、まず1つは、ある重大事故が起こって、それが二次的連鎖を起こさないかとか、防止機能の更なる劣化を起こさないかというためには、特に爆発系の圧力サージがあるものなどについては、もっとしっかりとした評価がなされているはずなので、そこがこの審査書案の中に織り込まれていないと思っています。また、織り込んだ結果、違うなら、それを考慮しないと、そこで止まってしまっているのですけれども、結果、広がる範囲を抑え切れていないことになると思っているのが1つです。

もう一つが意外と難しいのですけれども、重大事故の選定に自然現象の厳しいものとかを使って、原子力発電所とシステムが違うので仕方がないところがあるのですけれども、この施設は基本的に高い放射性物質を内包したものがあちこちにあると。したがって、同

時連鎖というページもこの中にありますけれども、そのときに、対処が、時間があるから十分できるとなっているのですけれども、そのためには、どこで何が起きているかが分からなくて対処できるのだろうか。つまり、ロス・オブ・インストルメントですね。そこを今回、どこまで織り込むべきなのだという議論が少し、正直言うと抜けているのではないかと私は思います。

福島第一原子力発電所事故でも、結局、直流電源系の問題から端を発して、2号機の方が最初はみんな危ないと思っていたわけですね。結局、それは優先順位を誤った結果になっているわけですが、同じようなことが起こり得るのではないかと。デザインベースとシビアアクシデントの接続面の関係があって、30分ぐらいすると、確かデザインベースになっているのですけれども、ここの中央制御室は電源系が別なわけですね。ただ、電源だけが全てではないはずだと。いずれにせよ、計測系というか、状態把握システムがどこまで働くことを前提として事故収束モデルを考えるべきなのかというのは、御議論が要るのではないかと思います。

最後に、震源を特定せずのお話がありましたけれども、まだ原子力規制委員会でやっていただけないので、それは別途、機会を設けさせていただきたいと思います。

以上です。

○更田委員長

2つ目のものに関して言うと、実用炉の場合は、安全を考えるとときに歴史的経緯を引きずっているものがあって、まず、TMI（スリーマイルアイランド事故）もあったこともあってですけれども、ランダムと故障、要するに、多重故障起因でというものの、いわゆる内の事象に関する関心がものすごく高まって、それによって、いわゆる重大事故等対策、シビアアクシデント対策が考えられて、後から追いかけて、地震であるとかが来た。ただ、繰り返し申し上げるように、原子力発電所と違って、守らなければいけない対象がアクティブな1点と、比較的静的な、面的なものという大きな違いがあって、再処理施設に関して、人的過誤も含めた意味での多重故障を相手にした重大事故を考えるというのは、私は重要度から考えると間違いだと思っていて、余り高くないと思っている。むしろ、地震起因であるとか、火災起因というのは、この施設にとって極めて優先度をもって考えられるべきもの。

ところが、先ほど重大事故の定義で申請内容を妥当とした判断の根拠が十分に示されていないという言い方をしたのだけれども、炉心損傷みたいな大きなターニングポイントがあるわけではないので、重大事故の定義をするのにすごく苦労した痕跡が見られる。であるので、デザインベースの延長で考えると。耐震を考える上ではこれは正しい考え方だろうし、地震に対して強い備えを持つという目的からすると正しいのだろうと思うのだけれども、やはり背景となっている考え方が十分説明されていないところがあるので、それが酌み取れない部分があるのだと思います。

ただ、安井長官の言われた2つ目の、重大事故が発生して、連鎖しないかというのは、

再処理施設の特徴なので、この点に関しては、記載の充実なのか、別途確認が要るのか、これはそれぞれの詳細に関して確認をしていった上で判断してほしいと思います。

どうぞ。

○安井原子力規制庁長官

同時に、結局、いくつかある建屋の中で、しかも各建屋の中で複数の事態が発生する。いわば多重故障ではなくて、地震起因とか、そういうものを考えると、そう考えるべきだろうと。原子力発電所のように炉心が1個しかないものではありませんので、そうすると、どこが壊れているのだ、どこがある状態に至っているのだということをキャッチできなくて、何十人いるからできるのだという議論が成り立つのであろうかという論点でございまして、それは多重故障論の議論をしているのではございません。

○更田委員長

正しく伝わっているかどうかのだけれども、多重故障の起因の現象を考えることの重要度が低いという意味でもある。だから、起因は、どちらかという、共通要因を起こすものだと考えるべきで、だからこそ地震と火災を例に挙げて、これが重要だろうと考えている。ポイントは、同じことを言っているわけだけれども、守らなければならないものが点のときには、何が起因であっても、守りにいくものは1つだから、どこを守りにいくという判断をする必要はないのですね。炉心を守りにいく。強いて言えば使用済燃料プールだけれども。ところが、再処理施設の場合は、どれを守りにいくかはまず検知して、複数である場合には優先順位を付けなければならない。そのストーリーは条文を超えて、逐条形式の審査書には表れてこないところなので、ここは工夫をしてもらう必要があると思うのです。

○田中委員

更田委員長が言われたとおりで、条文を超えたところ、条文の間にあるところをどう見るのか、安井長官が言われたのは大変重要だと思うので、そこも確認して、もし書いていなければ確認するとか等々、対応したいと思います。

○更田委員長

荻野次長、どうぞ。

○荻野原子力規制庁次長

審査書の記述にわたる話かと思いますがけれども、1ページ目に審査方針と書いてあって、新規規制要求対応項目、それから、申請変更項目、それから、既許可項目と3分類にして書いていきますと。これは非常に工夫といいますか、グッドアイデアだとは思いますがけれども、以下、読んでいきますと、必ずしもこれが貫徹されていないといいますか、若干記述に混乱があるように見えるところがありまして、これは工夫をしていただくといいますか、特に何が新規要求で、それに対してどういう説明があったのかということについては、もう少し工夫の余地があるかなと感じております。

○更田委員長

質問なのですけれども、今回、日本原電が添付書類八（添八）、添十に相当する部分を変更申請に含めていなかったら、審査しなかったですか。

○金城原子力規制部検査グループ安全規制管理官（核燃料施設等監視担当）

原子力規制庁の金城ですけれども、基本的に審査は申請書に対してなされますので。

○更田委員長

そうだけれども、原子力発電所の場合は添八、添十は改めて変更があるわけではないから、変更申請に含まれていないから、いわゆる適合性審査で原子力発電所と言っているものは、SAだけ見ているのですよ。DBは既許可分。もちろん前提が変わるところがあれば見ているけれども。ここはDBの部分も含めて出てきたから、そこも見たのですと。まあ、運転していたわけではないからね、そういう意味では。うんと深遠な議論にしてみると、重大事故等対策を規制要求とした中で、デザイン・ベース・アクシデントを確認することの意義は何ぞやというのは、特に再処理施設だから難しい議論だと思います。余り国際的にも聞いたことがない。

荻野次長のおっしゃったように、分類を分けているのは、ここに厳密さを要求するのはなかなか難しいかもしれないですね。苦肉の策ではあるので。

いかがですか。

○田中委員

3つに分類して等々で、荻野次長が言われるように、もうちょっと整理したらどうかということだと思うのですが、私もこの討議用資料などを見ていくと、この分は違うのではないかと等々あって、我々が見て、ここは明確にした方がいいということが何個かあると思いますので、今後またそれを明確にしたいと思います。一方、完璧にこれというのは結構難しいところがありますので。

○更田委員長

荻野次長、よろしいですか。

○荻野原子力規制庁次長

厳密にというよりは、要するに、分かりやすさの話だと思いますので、それに必要な範囲内で工夫をしていただきたい、そういう趣旨でございます。

○更田委員長

では、櫻田技監。

○櫻田原子力規制技監

ありがとうございます。私からは、今、御議論もありましたけれども、この施設に対して、とても大事な視点であるところの耐震問題が気になっているのですけれども、現時点においてはSsを決めているのは出戸西方断層だという形になっているので、その断層の長さが大事だと思っています。11kmという形になっていますけれども、これは南部の断層ですから、北側がどこで止まるのか、南側がどこで止まるのかという話だと思います。先ほど、石渡委員からも、審査でしっかり見たところが必ずしも書き切れていないところが

あるというお話もありましたので、是非、見たところはきちんと反映させるということをやっていただくことがよろしいかなと思います。特に、この審査はとても長い期間やっているので、その間に、この地域の断層とかについてのいろいろな公開の文献なども出ていますので、そこは精査していただいて、それを踏まえてどう考えるかというところも押さえていただくのがよろしいかなというのが1点です。

もう一つは、個別の細かい話なのですけれども、石渡委員から先ほど八甲田火山の話がありましたけれども、八甲田火山は、審査書案にも書いてありますけれども、40万年前に最後の巨大噴火があったと、そういうところなので、そこから後の噴火規模をどう考えるかは、審査書案の中を見ると、10万年前以降は平穏になっているので、その後を考慮して決めた、こう書いてあるのですけれども、40万年から10万年までの間はどうしたのかというところは必ずしも見えていないところがありますので、そこも穴がないようにしていただくのがよろしいかと思いました。

以上です。

○石渡委員

おっしゃった点は、実際、しっかり見たところが多いわけですがすけれども、改めて確認させていただいて、きちんと対処したいと思っております。

もう一つよろしいですか。先ほど更田委員長と山中委員からございましたけれども、火山活動のモニタリングのページ、54ページの一番下の部分に関しましては、我々、地震・津波グループの審査だけではどうにもならない部分がございます。これはプラント側の方がむしろ重要だと思っておりますので、両方の審査チームの間でよくコミュニケーションをとってやらないと、これはできない問題だと思うのですね。そのところはよく連携をとって、これからやっていきたいと思っております。

○更田委員長

この部分はむしろ、石渡委員の守備範囲というよりは、プラント側の守備範囲だと思います、この対処のところというのは。

今日に限って、後ろから一言私に言わせてほしいを特に許しますけれども、どなたかいますか。何か一言ありますか。いいですか。

随分いくつもあったと思いますけれども、記述の細部にここはこうとやり出したら、それこそ丸一日かかりますので、そういった意味では、各委員とのやり取りもきちんと、幹部それぞれとのやり取りもきちんとしてほしいと思いますし、審査会合も必要なのではないかと思われまますので、それは適宜考えてほしいと思います。

それでは、今日の議論を踏まえて審査を進めてもらいたいと思います。よろしくお願います。ありがとうございました。

本日予定した議題は以上ですけれども、ほかに何かありますか。よろしいですか。

それでは、本日の会議はこれで終わります。ありがとうございました。