

平成29年度原子力規制委員会
第67回会議議事録

平成30年2月21日（水）

原子力規制委員会

平成30年 2月21日

10:30～11:50

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：中深度処分等に係る規制基準等の策定について－浅地中処分におけるALARA適用の考え方及び中深度処分等における人為事象シナリオの考え方について－
- 議題2：核燃料物質の使用等に関する規則等の一部改正案について（案）－飛散し又は漏えいするおそれのあるプルトニウム等の使用に係る措置－
- 議題3：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター（北地区）燃料研究棟における核燃料物質の飛散による作業員の被ばくに係る報告に対する評価及び今後の対応について
- 議題4：原子炉安全専門審査会審査委員の任命等について（案）（火山モニタリングに係る調査審議事項関係）

○更田委員長

それでは、これより第67回の原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は「中深度処分等に係る規制基準等の策定について」です。

本件については、これまでも原子力規制委員会において議論を重ねてきましたが、今日は、浅地中処分におけるALARA (As Low As Reasonably Achievable) 適用の考え方と、中深度処分等における人為事象シナリオの考え方について、事務局から検討状況の報告を受けて議論を進めたいと思います。前回の議論の際にも挙がりましたが、厳しい状態などの明確化、それから、確率と線量の曲線中のばらつきの意味についての追加の説明を受けるとともに、これがもう一つの大きな論点ですけれども、浅地中処分でもL2（ピット処分）、L3（トレンチ処分）ですね、これにもALARAの考え方をするのか否か、また、いわゆる人為事象シナリオにおける規制の考え方をどうするかが主な論点になります。

それでは、まず、青木長官官房審議官から説明してください。

○青木長官官房審議官

青木でございます。

今、御紹介いただきましたように、資料1に基づきまして、「中深度処分等に係る規制基準等の策定について」ということで、浅地中処分におけるALARAの適用の考え方、それと人為事象について説明いたします。

まず「1. 経緯」でございますけれども、原子力規制委員会としましては、具体的な検討としまして、平成28年の8月に「炉内等廃棄物の埋設に係る規制の考え方について」（「規制の考え方」）を取りまとめ、また、昨年4月の原子炉等規制法（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律）改正において、掘削制限の新設等の改正を行ったところでございます。

法律以外の基準等につきましては、昨年11月までに廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する検討チームで骨子案をまとめてきたところでございます。そちらにつきましては、今、御紹介ありましたように、昨年12月20日、今年に入りまして1月24日、2回にわたりまして、規制期間終了後の安全確保のための設計の審査の考え方を、ALARAの考え方に基づく設計プロセスを確認して、その確認の中で線量を参照するという基本的考え方について御確認いただいたところでございます。

今回、今、御紹介ありましたように、1つは浅地中処分におけるALARA適用の考え方、これは昨年の7月31日に一回、原子力規制委員会で御検討いただいたわけでございますけれども、中深度処分に対するALARA適用の基本的な考え方を確認されたことを踏まえまして、原子力規制庁として再度整理して提案させていただきたいと考えております。

また、ALARAというのは自然事象を対象としたものでございますけれども、あわせて規制期間終了後の人為事象に対する考え方につきましても整理しましたので御報告いたします。

続きまして、「2. 浅地中処分におけるALARA適用の考え方（案）」について、絵の方で説明したいので、別紙1を御覧ください。4ページ目のA3の横長の紙でございます。

まず最初に、前回の議論の繰り返しと補足説明になりますが、中深度処分について説明させていただきます。本年1月24日の原子力規制委員会で御検討いただいたとおり、まず要求事項としましては2つ、真ん中のオレンジのところにありますけれども、①として、厳しい状態で代表的個人に対して $300\mu\text{Sv}/\text{年}$ であること。また、②として、通常の状態では公衆の線量を合理的に達成できる限り低減するものということで、②の通常の状態では公衆の線量を合理的に達成できる限り低減するものをどう判断するかを、実際に審査できるかも含めて御議論いただいたところでございます。

それで、②の判断基準の基本的考え方として、前回お示しし、特に異論をいただかなかったのは、そこに書いてありますように、Best Available Technique (BAT) に基づいて複数の設計を事業者が選定して、その中から以下の2つの条件に基づいてよりよい設計を決定するというプロセスを満たすこと、これを判断基準としようというものでございます。

その比較の条件が、1つは通常の状態では科学的に最も可能性が高い状態における線量がより小さい設計を選ぶこと。もう一つが、こちらは昨年12月の原子力規制委員会での議論を踏まえて、線量基準も参照した方が規制の実効性が上がるということで、それに加えて通常の状態では保守的なパラメータを設定した状態の線量が毎年、年当たり $100\mu\text{Sv}$ 未満であること、こういうことを御議論いただいたところでございます。

この基準を説明した際に、「通常の状態では科学的に最も可能性が高い状態」とか、「保守的にパラメータを設定した状態」というのを若干口頭で説明しましたがけれども、今回、もう少し丁寧にその点をまず御説明したいと思っております。

同じ紙の右側に表として、「中深度処分の具体例(地下水シナリオ)」とありますので、そちらの表を御覧ください。こちらは、ある設計を前提としまして、人工バリア、廃棄体、天然バリアについて、それぞれ独立したどのような機能があるかということで、低透水性、低拡散性能、遅延性能、廃棄体で言いますと閉込性能があることを示したものです。性能についての状態、どういうパラメータを設定するかを説明した紙でございまして、例えば、通常の状態では黒マル(●)のところがありますけれども、この黒マルは科学的に最も可能性が高い状態を表してございまして、そのパラメータとしては、今、御紹介しました低透水性、低拡散性能等の全てのバリアの状態が科学的に最も可能性の高い状態のパラメータを設定しているものをこのように定義したいと考えております。

同様に、黒三角(▲)で書いてありますけれども、こちらは表で全て白三角(△)になっていますけれども、個々のバリアのパラメータを全て保守的に設定した場合、これを通常の状態では保守的にパラメータを設定した状態と定義したいと思っております。

あわせて「厳しい状態」ですけれども、厳しい状態というのは、通常の状態の黒三角のところ、保守的にパラメータを設定した状態に対して、さらに1つのバリアの機能の喪失を考えるとということで、バツ(X)としております。この場合で言いますと、厳しい状態の中でも廃棄体の閉込性能の機能が失われたときが一番厳しいということで、その場合と組み合わせたものをひし形(◆)の厳しい状態と定義してございます。

続きまして、4ページに行きまして、参考3でパラメータを実際に白マル（○）、白三角、バツをつけていますけれども、どう考えてつけたかを説明させていただきます。参考資料ということで別にとじてありますけれども、通しのページで4ページ目、5ページ目を御覧ください。参考3とあるものです。A4の横紙ですけれども、通常の状態の科学的に最も可能性の高い状態、保守的なパラメータを設定した状態ということで、パラメータ自体をどう考えるかということで、人工バリアの低透水性能ということでベントナイトを想定して書いたものでございます。初期の性能がありまして、経年劣化を通常受けるということで、科学的に最も可能性が高い状態としては、部分的に粘土が変質した状態で抵抗が変わっていくというもの。これに保守的にパラメータを設定した状態というのは、右側にありますけれども、粘土層の主要な特性・特性に影響する現象、こういうものを考慮して、10万年後ぐらいであれば、どのぐらいパラメータを設定できるのか。これが一番低い値が保守的にパラメータを設定した状態ということで、資料の白三角。

そして、機能喪失ということですが、こちらは人工バリアがないということで、バツと書いてありますけれども、周辺の岩と同程度の動水抵抗になるということでございます。非連続にしてありますけれども、これは当然連続でありますけれども、今回はモデル化するというので、非連続でパラメータを設定した場合を説明したものでございます。

また別紙1のA3の紙ですけれども、今のように通常の状態、その中で科学的に最も可能性が高い状態、保守的にパラメータを設定した状態を設定したものでございます。

それとあわせてグラフの方も少し見ていただきたいと思います。小さくて恐縮ですが、別紙1の右の上にX軸を状態の確率、Y軸を線量とした小さなグラフがあると思っておりますけれども、黒マルが通常の状態、科学的に最も可能性が高い状態ということで、この線量の値でよりよい設計を選ぶということでございます。信頼性というところで若干議論しましたけれども、黒マルの下に、グラフの中に白マルがあると思っておりますけれども、これは先ほど申し上げました各人工バリアのパラメータを少し振ってみたときにどうなるかが白マルでございます。信頼性ということで、このパラメータを悪化させたときに線量が高くなれないというのが当然信頼性が高いものでございます。ただ、このグラフはパラメータを振ったときに黒マルがどうなるかを書いてありますけれども、実際の判断は感度分析でありますので、個々のパラメータごとに、それが悪化したときにどれだけ線量が下がらないかというところを見て信頼性を確認していくことになります。

以上が前回の補足説明でございます。

続きまして、別紙1の下の方でございますけれども、ピット処分、トレンチ処分に対して、どのような判断基準を用いるかについて説明いたします。ピット処分、トレンチ処分につきましては、現行でも基準はありますけれども、これに対して改正案でございますけれども、まず、要求事項としては、やはりこれは国際的な要求事項でありますALARA、厳しい状態で代表的個人に対して年当たり300 μ Sv以下、通常の状態、公衆の線量を合理的に達成できる限り低減する、こういったことは要求していくことにしたいと思います。その上

で、判断基準ですけれども、②の合理的に達成できる限り低減ということですが、これにつきましては、今の規則の考え方、通常の状態ですけれども科学的に最も可能性が高い状態における線量が年当たり10 μ Sv以下、これを維持してはどうかと考えております。

こちらにつきましては、どういう選択肢があって、どのような判断をしたかを資料にまとめましたので、参考をとじた紙の一番上、参考1を御覧ください。「浅地中処分における『通常の状態ですけれども公衆の線量を合理的に達成できる限り低減するもの』の判断基準について」という紙で簡単に比較したときの判断の考え方を説明いたします。

まず、左側ですけれども、どのような判断基準、オプションがあるかを4つほど整理しました。上から1、2、3、4と書いてありますが、1が現行規則と同様の考え方。今回御提案しようとしているものでございます。通常の状態ですけれども科学的に最も可能性が高い状態における線量が年当たり10 μ Sv以下であること。

2つ目が、中深度処分と同様の考え方ということで、プロセスをきちんと確認していくというもの。

3つ目、4つ目は折衷案でございます。3つ目は、折衷案として、線量基準に基づくという考え方を踏襲するというので、従来の年当たり10 μ Sv、科学的に最も可能性が高い状態の線量、年当たり10 μ Svに加えて、通常の状態ですけれども保守的にパラメータを設定した状態の線量を中深度処分ですけれども考えたので、これも要件として加えてはどうかというのが3の案でございます。

4は、1と2のどちらでもよいとする案でございます。事業者で年当たり10 μ Sv、最も可能性が高い状態ですけれどもの線量を示す、もしくはプロセスを中深度処分のように示す、どちらでもよい。こういう案を少し検討してみました。

検討に当たっての論点ですけれども、これは右側に①から⑤までまとめた論点で考えてみました。①、②は、中深度処分、浅地中処分の違いは何かということでございますけれども、①は、中深度処分になぜプロセスまで確認したかといいますと、人工バリア、天然バリアの性能の予測性に大きな不確実性がある。これは中深度処分が極めて長い期間を対象とするからでございますが、浅地中処分ですけれども対しましては、そうした不確実性は比較的小さくて、線量基準のみによる妥当性の判断によって安全性を確保するという差異がありますということです。

2つ目の差異ですけれども、これは当然のことですけれども、処分する放射性廃棄物の放射能濃度が相対的に低いということ。そういうこともありまして、浅地中処分ではバリアの層の数は少ないので、複数の設計を比較するメリットが小さいという差異がございます。

あと、別の観点になりますが、③規制実務ということでは、現行規則には既に適用実績がありますし、線量基準に基づく確認はより予見性のある対応が確認可能ということで、業務量を考えますと、事業者、規制側ともに少し負担が減るということでございます。

④、⑤は、今回、中深度処分につきましては、プロセスを見ることにしたのですけれど

も、この考え方のベースになったのはICRP（国際放射線防護委員会）勧告のパブリケーション101で、この中で防護選択肢をきちんと決めた上で最良の選択肢を選定している。こういうことを事業者が行うこととありますので、ここをきちんと規制当局で見るとというのが中深度処分の考え方でございました。しかし、これにつきましては、原子炉等規制法上も当然、安全性向上を図ることは事業者に課されておりました、規制当局として設計プロセスまで確認する必要性はないという判断もございます。

⑤が事業者の設計選択肢の広さということで、年当たり $10\mu\text{Sv}$ という線量基準を課することによって選択肢は減るのではないかとというのが、プロセスを見ることによって、よりよいものができる可能性があるというものでございます。これに対する反論としては、現在、こういった規制で達成できておりますので、特にここまで考える必要はないというのがあると思います。

これらを総合的に判断しまして、案の1、2、3、4に対して、それが有効だということを、番号で①②③④⑤とつけてみました。そこに書いてありますように、現行規則と同様の考え方というのは、①②③を考えればよいのではないかと判断しました。繰り返しになりますが、やはり浅地中処分では線量基準のみによって、妥当性の判断によって、安全の確保は可能であるというのと、規制実務の観点から、適用実績があり、より予見性がある対応が可能ということで1の案にしたいというものでございます。

別紙1の説明はここまででございますので、よろしければ一度ここで説明を切らせていただいて、別紙1について、前回の補足説明、それと浅地中処分への適用について御議論いただければと思います。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。田中委員。

○田中委員

今、別紙1で提案させていただいています浅地中処分に対しての②の判断基準案として説明があったところですが、若干補足的に説明させていただきます。別の言葉も使いながら説明させていただけたらと思います。

まず、別紙1の浅地中処分のところにありますように、要求事項として2つあって、2つ目のところ、通常の状態で公衆の線量を合理的に達成できる限り低減する、これは言ってみればALARAのものすごく重要なところでございます、これをどう判断するかというところでございます。今、説明があったのですけれども、中深度処分と浅地中処分とどこが違うのかという観点から説明することが分かりやすいかなと思いますので、若干繰り返しになるか分かりませんが、説明させていただきます。

中深度処分につきましては、そこにありますように、BATに基づく複数の設計を選定し云々と書いてありますが、1つ目が、通常の状態です科学的に最も可能性が高い状態における線量がより小さいこと。そして、通常の状態です保守的にパラメータを設定した状態の線量が $100\mu\text{Sv/年}$ 以下であることとございまして、言ってみれば、中深度処分においては複数

の設計を見ることや、性能に及ぼすバリアが多いこと、またバリアの劣化による事象の進展を考えること等によって、通常の状態の範囲をやや広く考える必要があるということがございます。よって、本年1月24日の原子力規制委員会において私から、通常の状態の集団として見ることの重要性を述べさせていただきました。この集団の中で保守的にパラメータを設定した状態について $100\mu\text{Sv}/\text{年}$ 未満であることとし、言ってみれば頭を押さえた上で、それに加えて科学的に最も可能性が高い状態における線量より小さいこととしていくところがございます。このように設計プロセスの確認を判断基準としたのは、先ほどの参考1の①の理由にも書いていますけれども、中深度処分は極めて長い期間を対象とし、人工バリア及び天然バリア性能の予測性に大きな不確実性があるからでございます。

それに対しまして浅地中処分におきましては、設計の数が少ない、バリアの数も少ない、対象とする期間が中深度処分と比べて短いため、そうした不確実性が比較的小さくて、複数の設計を比較するメリットが小さいことから、参考1の①の論点にありますように、数値的な線量基準、具体的には $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ 以下でございますが、数値的な線量基準のみによる妥当性の判断によって十分な安全性を確保することが可能であると、これが大きな理由でございます。補足説明させていただきました。

○更田委員長

今の田中委員の説明されたところ、中深度処分も、それから、L2、L3、浅地中処分も、要求事項として同じ表現がとられているのだけれども、実際は違うのですというように見える。というのは、通常の状態で公衆の線量を合理的に達成できる限り低減するものという表現で、これはALARAの考え方の適用であるようだけれども、2の判断基準というのがBest Available Technique云々を経るのではなくて、浅地中処分の場合は $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ を見ればいいのだと。だから、これは基本的には、実際としてやるとなると、既往の審査と変わらないですね。ですから、表現上の工夫はされているとは思っているのだけれども、こう書くことがいいのかと思います。要するに、オレンジの部分は変わらないとなっているのですけれども、これは私が説明を聞き間違えたのかな。改正案というところは、要求事項としては、中深度処分、浅地中処分、変わらないと、そういう意味ですか。

○青木長官官房審議官

原子力規制庁の青木ですけれども、そのとおりでございます。事業者には、公衆の線量を合理的に達成できる限り低減することを努力してもらいたいということでございますし、若干補足説明しますと、中深度処分と浅地中処分グラフを書いております。小さくて分かりにくいですが、通常の状態のグラフを書いておりますが、考え方としては、繰り返しになりますけれども、中深度処分については不確実性が高いということで、状態の確率と線量に関するグラフは寝ているといいますか、平坦になっているということで、真ん中を抑えにいても、それは余り意味がないだろうということですが、下の方は当然不確実性が減るということで、ある状態の確率の高いところを選べば、公衆の線量の分布を抑えられるということで、要求事項の②の合理的に達成できる限り低減すること

が達成できると判断できるのではないかということで、要求事項は違いますけれども、公衆の線量の分布のことを考えれば、黒マルのところを抑えることによって同じことができるのではないかということで整理したということでございます。

○更田委員長

私の質問は、言いかえると、通常の状態です科学的に最も可能性が高い状態、これが浅地中処分の場合はより特定できると。最も可能性が高い状態における線量が $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ 以下であることが、要求事項の②の通常の状態です公衆の線量を合理的に達成できる限り低減するものという表現の中に格納されるかという意味なのです。②の実現方法がこれだということ、私は論理矛盾にとれるのです。

どうぞ。

○伴委員

防護基準の検討チーム（廃棄物埋設の放射線防護基準に関する検討チーム）で出した提案は、浅地中処分に関しても同じようにALARAを適用すべきだと提案しました。一方で、浅地中処分に関しては既にもう進んでいますので、基本シナリオ $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ で進んでいて、それによって達成されている防護水準は十分なものであるから、それを見直す必要はないということも言っています。だから、その帰結として、事務局としては、それならば $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ を達成しているのであれば、それでもってALARAはなされたと判断してもよいのではないかという御提案であると受け止めていますけれども、その観点から事務局に確認しておきたいのは、参考1の右側に「判断基準策定にあたっての論点」というのがあって、その中で②のところ、浅地中処分の場合には設計のいろいろ振る余地が少ないと。だから比較するメリットは少ないということが書いてあって、一方、下の⑤では設計の選択肢が広がって、よりよい設計ができるかもしれないと。これはある意味、相反することを書いてあると思うのですが、この⑤の観点から、現状よりも更に何か改善されるような可能性はあるのか。改善されるとしたら、どの程度の改善が見込まれるのかを確認しておきたい。

それと、参考1の今回の提案ではない選択肢がいくつかありますけれども、最後の4番のところ、両論併記というのがありますね。仮に両論併記にしたときに、今後、事業者が、それなら $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ ではなくてALARAの方でやりますというインセンティブが働く可能性はあるのかどうか、その2点について確認させてください。

○山田長官官房技術基盤グループ核燃料廃棄物研究部門首席技術研究調査官

原子力規制庁の山田でございます。

まず、改善の余地があるかどうかに関してでございます。これに関しましては、いわゆるL2ですか、ピット処分、こちらはもう20年ぐらい前に始まったものでございますので、それ以降、世界で似たような施設が進んでおります。そういった事例を見て、よりよいものにするという措置はあるかと思っております。これはトレンチ処分についても同様でございます。そういったことにつきましては、今回、ALARAの導入と同時に、規制の仕方としまして、従来、ピットの作り方とかを仕様規定にしていたものを性能規定にして、その性能を満た

すような設計をしてくださいということを要求しています。したがって、その中で事業者がどういう設計を選んで、その性能をちゃんと発揮するものを作りましたということは証明する必要がありますので、そういった中で見ていくことは可能だと考えております。

○伴委員

どれぐらいよくなるかということなのですからけれども、 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ という数字は非常に低い数字なのですよね。だから、この⑤で言っているよりよい設計というのが一体何なのか。 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ が、仮に $8\mu\text{Sv}/\text{年}$ までいっているものが、 $5\mu\text{Sv}/\text{年}$ にできますというレベルなのか、それとも数百年という時間の中であっても、やはり不確かさがあるものが、その不確かさがより小さくなるという可能性があるのかとか、その辺はどうなのでしょう。

○山田長官官房技術基盤グループ核燃料廃棄物研究部門首席技術研究調査官

原子力規制庁の山田でございます。

具体的には個々の設計によるということになるかとは思いますが、いわば、より閉じ込めというか、放射性物質が出ていくことが抑えられることが確かになるということだと思います。将来ですので、いろいろ不確実でありますので、その幅の中で、必ずしも、どんな場合でも性能が低くなるわけではないと思いますが、性能が担保できる期間がより延びるであるとか、確からしさが増すとかいうことにはなるかと思えます。

○更田委員長

元々 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ という値の絶対値を抜きにして考えると、通常の状態では公衆の線量を合理的に達成できる限り低減するものというALARAの考え方と、通常の状態では科学的に最も可能性が高い状態における線量がある一定の値以下であることという抑え方は、このどちらかが満たされていけばいいよと「or」でつないであって、並列だったら分かりやすいのだけれども、要求事項の②を下の②の判断基準で判断すると書かれると、つまり $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ と書かれているのが満たされるとALARAが満たされたものと判断すると読めるわけですね。この値が $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ という非常に小さな値でないのだったら、これは私は論理的に変だと思っていて、ある一定の値以下であることを見るというのとALARAの考え方は違うのであって、ただ、今、伴委員のやり取りであったように、 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ という値は極めて小さな値であるから、これが成立している。ものすごく小さな値を満たしているくらいだったら、ALARAも満たされているのだろうと考えるのだと、そういう説明ですか、これ。

○青木長官官房審議官

原子力規制庁の青木ですけれども、そういう意味で言いますと、放射線防護の考え方として、ALARAを合理的に可能な限り低くと言っているわけですからけれども、どこまでも低くというわけではなくて、 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ のオーダーのところであれば、それ以上の努力というのは。

○更田委員長

リーズナブルを言っているわけですからよね、分かっていますよ、それは。

○青木長官官房審議官

ということから、当然、この $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ を満たせば一定の努力はしていると考えております。

○更田委員長

余り神学論争めいた言い方はしたくないのだけれども、ある状態量がこれこれ以下であることという基準を置くのと、ALARAという考え方は、どちらかであれば分かるけれども、ALARAが達成されているかどうかを見るときに、ある状態量がこれ以下であるとマルというのはおかしいですよ。私、前回も同じことを言っているのは、さっきの $100\mu\text{Sv}/\text{年}$ 云々かんぬんというのはどうなのと思ったけれども、ただし、これが技術の現状に照らしてとか、あるいは $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ が非常に小さい値であることを鑑みれば、これを見れば、ALARAの精神なり、方針が満たされているものと判断することに異論はないのだけれども、私のこの疑問は説明ぶりに対する疑問かもしれないので、余り深追いするつもりはないけれども、私の理解が違うというのだったらそう言ってもらわないと困る。浅地中処分において $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ という値が極めて小さい値であるからして、この値を満たしていることはALARAを満たしているものとみなすことができるという考え方だと私は理解したけれども、違いますか。

○青木長官官房審議官

繰り返しになりますけれども、その理解で結構です。当然、 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ という値を下回るのであれば、それ以上の努力は考慮できないというところから来ておりますので、その理解のとおりでございます。

○更田委員長

$10\mu\text{Sv}/\text{年}$ が極めて小さい値であることがはっきり明定されていないと、あたかもALARAを、ある状態量がある値以下であることを満たせば満たされると誤解をされそうだから嫌なのです。これは、この値が極めて小さいときだけに成立するものであって。

○伴委員

本来、私が言いたいことを更田委員長が代わって言ってくださったので、それはありがたいのですが、結局、達成すべき水準が十分に低くて、それなりの確度を持って、比較的簡単に達成し得るというのであれば、判断とか評価に多大なリソースを投じる必要もないでしょう、だから、その意味では、ある水準を線量なら線量で定めてしまって、それを満たすことをもって、もういいでしょうという、それも最適化、ALARAの考え方と反するものではないので、事務局の提案はそういうものだと私は捉えています。

○更田委員長

ほかにいいですか。田中委員。

○田中委員

今、伴委員が言ってくれたことはそうだと思います。同時に、先ほど申し上げましたが、 $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ というのはものすごく低い数字ではあるのですが、これでやって十分な安全確保ができているのだということも大事なポイントかと思えます。もちろん、いろい

ろなプロセスの比較等々を要求しているわけではないのですけれども、彼らが提案してくるものがどういう根拠に基づいて提案してきたのか、それはしっかり見ますから、それはプロセスの比較という観点はないのですけれども、その根拠、説明の中で、言ってみればALARA的なところを見るという観点かと思います。これが更田委員長が言われたように10 μ Sv/年以下だったら満たしているかどうかとか、それはALARAの判断方法についてのところかと思しますので、先ほど伴委員がおっしゃったような考えでいいのかなと思います。

○更田委員長

くどういようですけれども、別紙1に書かれている通常の状態だと、要するに、ALARAの適用と書いておきながら、そのALARAの判断基準がこれですというストレートな書き方は私は納得しません。10 μ Sv/年が極めて小さい値であることを鑑みれば、これを達成していればALARAが達成されているものとみなすことができるというのだったら分かるけれども、ALARAが達成されているかどうかの判断を②の判断基準として、赤い字で書かれている、これが判断基準ですと主張し続けるのだったら、私はこれは了承しません。納得しない。これは伴委員とのやり取り、田中委員のおっしゃっていることとも矛盾していないとされていて、10 μ Sv/年が極めて小さい値であることに鑑みればという点では異論が出ているわけではないと思うから、私はこれは論争になっているわけではないとされていて、ただし、こういう表現というか、説明はもうちょっと丁寧にしましょうよと言っているにすぎないと思ってもらってもいいですけれども。

○青木長官官房審議官

了解しました。ただ単に10 μ Sv/年以下であることというだけではなくて、10 μ Sv/年の意味というのですか、意味は2つあると思しまして、1つは規制免除の10 μ Sv/年のオーダーという話と、今まで現状の技術で、この10 μ Sv/年というのは確保されてきたと、この2つが根拠としてありますので、その2つの根拠が分かるように、きちんと規制基準に反映するときにはしたいと思致します。

○更田委員長

安井長官、どうぞ。

○安井原子力規制庁長官

今日、通常の事務局ではないことを言ってしまうかも知れないのですけれども、結局、この問題は、防護の方でも、浅地中処分にも適用させるべしというのがあったので、別紙1のピット処分のところのオレンジ色の箱の中に書いてあるのですけれども、おっしゃるように、理論だけで言えば、線量水準を示すこととALARAとが完全に両立することは、論理的にはないのですね。したがって、選択は現実的には2つだと思っていて、オレンジ色の箱の要求はするけれども、おっしゃるように、現実的に考えれば、エグゼンプションレベルからして、10 μ Sv/年というのはとても低い値なので、便宜上、ここが達成されていれば、オレンジ色の箱の②ができていると考えることにするという、これは一つの原子力規制委員会としての御判断です。それはどうしても論理的に許せないというのであれば、

オレンジ色の箱の②を外しにくしかないと思います。ただ、現実的に、今、これだけ低い値で規制をしているのだから、それをキープした方がいいだろうというのは、先ほど申し上げたように非常に数字が低いので、便宜上、これができていれば十分オレンジ色の箱の②ができていて、このジャッジメントをするという問題ではないかと思います。

○更田委員長

実態上の運用からしたら、浅地中処分にとって、オレンジで書かれている②、ALARA外して、下の判断基準の赤い字で書かれているものを上の②に上げれば、実態でしょう、それは。だから、それは本当に説明なのですよ。何で中深度処分でALARAとって、浅地中処分でALARAとらないのですかと、そうなるでしょう。そうではなくて、どちらもエグゼンプションレベルまで達成されているのだったら、ALARAの精神がそこに働いているのだとみなすことができる。先ほどから言っているように論理だけから言ったら、何度もくどいようだけれども、ALARAと言っておきながら、これ以下だったらマルというのはALARAではない。だけれども、これ以下のこれがものすごく低い値だから、さすがにこれだけ頑張っていたら、もうALARAの達成だよねというのだったら、こういう書き方もあるだろうけれども、分かりやすさから言うと、きちんと説明されることが必要であって、ALARAが達成されているかの判断基準をあるレベル以下とぼんと書かれて、それだけだったら、論理不整合がとても気になるので、繰り返しになりますけれども、これは説明の問題だと思いますので、そこはきちんとしてもらえればと思います。

よろしいですか。それで、別紙1と別紙2、要するに、このA3横のものですけれども、どうぞ。

○青木長官官房審議官

すみません、まだ別紙2の説明をしておりませんので、簡単に別紙2の説明をいたします。別紙2につきましては、繰り返しになりますけれども、自然事象ではなくて、人為事象シナリオということで、人為事象の中でも、実際、人間が地下の埋設施設に擾乱を与えるという人間侵入シナリオについての具体的な考え方でございます。人間侵入というのはHuman Intrusionの訳でございまして、実際に人間が地下に侵入する場合、それと、間接的にボーリング等で擾乱を与える場合、この2つを含んでおります。単に文字どおり人間侵入ではありませんので、そこは御理解いただければと思います。

平成28年8月の「規制の考え方」で、2つの評価を埋設に対してするというものを決定いただいたところでございます。それが真ん中の辺りに線量基準というところに書いてありますが、1つが廃止措置の終了後における人間侵入のシナリオ、もう一つが、②とありまして、10万年後における廃棄物と人間との接触を仮想したシナリオということでございます。

それぞれを右側の方の文で説明しますが、まず①の方でございしますが、廃止措置終了後ということで、これは廃止措置終了後でも、当然、70mの深度というのは確保されておりますし、今回（昨年4月）の法律改正によりまして掘削の制限というのを法

律上課しているところがございます。その上で、深層防護の観点から、何らかの人間侵入が起きて地表と廃棄物を短絡する経路が発生されるというシナリオの評価を求めたものがございます。

この目的でございますけれども、今申し上げましたように、深層防護の観点から、そこに書いてありますように、こういう短絡経路が起きた場合でも、廃棄物埋設地の内部を人工バリアで区画、この区画を適切にすることによって、ボーリングによる影響が区画の中にとどまって生活圏への影響が限定されると。この設計の妥当性を見るというのがこの評価の目的でございます。

その評価方法ですけれども、そこに書いてありますように、仮想的に、70mの深度というのであれば、ボーリングが想定されますので、現在使われているような1本のボーリング孔が掘削されて、その掘削孔が放置されて、図でいいますと、帯水層と埋設地の中に短絡経路ができてしまうと。その後、放射性核種が井戸等によって生活圏に放出されることということを想定して、評価するというものを求めたものがございます。

こちらにつきましては、また参考の方で図だけ見ていただきたいのですが、参考資料の32ページを御覧ください。

こちらは、廃炉等廃棄物の検討チーム（廃炉等に伴う放射性廃棄物の規制に関する検討チーム）の方ではガイドというのを案として作っておりますが、その中から関係する図だけを紹介したいと思います。

「影響が及ぶ廃棄物の範囲の概念図」とありますけれども、区画というところで、右の上の方にありますように、廃棄体を囲んでいる充填材、コンクリートピット、低拡散層、低透水層と、こういったもので囲まれているのを一つの区画と定義しまして、ボーリングによってその区画の廃棄物が影響を受けるという範囲と設定しております。

33ページ目にありますように、埋設地の構造、まだ設計が決まっておりませんが、縦に置かれる場合であれば、井戸によって当然2つの埋設地が影響を受けるということで、そういったものも含めて評価するというのを求めたいと考えております。

以上が最初のシナリオでございます。

2つ目のシナリオが、別紙2に戻っていただきますけれども「10万年後の濃度制限のための人間接触シナリオ」ということで、この目的は、埋設地に含まれます長半減期の放射性物質の濃度を制限するというもので、当然、位置に関する要求で10万年後でも70mの深度が確保されているわけですが、仮想的に廃棄物と人間の接触を仮想した設定をして評価を行って、含まれる放射性物質、長半減期のものが一定以下であるということを確認するというようなものがございます。

こちらガイドの方の絵で少し簡単に説明したいと思います。参考の方の38ページ目で「2.2 濃度制限に係る評価の方法」ということございまして、評価の方法としては、こちらは埋設坑道ごとにその埋設坑道に入っている廃棄体、それ以外の人工バリア、埋め戻し材、構造物と、こういうものが混合されると。混合された土壤に、39ページ目にイメ

ージ図がありますけれども、混合土壌の上に人が居住して放射線を受け、粉じんを吸入し、農作物を摂取すると、こういったものを評価して、こういう評価の結果としても、①②とも現存被ばく状況の参照レベルの最大値である年当たり20mSvを超えないことと、こういうことを具体的に要求したいというものでございます。

続きまして、浅地中処分の方でございますが、浅地中処分につきましては、ピット処分については、現在、人為事象シナリオは1mSv/年ということでございますので、こちらについては変更がないということでございますが、シナリオの評価方法については、中深度処分の人間接触シナリオに準じた評価を行うことにしたいと考えております。

トレンチ処分でございますが、トレンチ処分につきましては、ピット処分のように20数cmのコンクリートの仕切り板ということもなく、素掘りで埋設しているものでありますから、規制期間終了後の人間侵入は発生が合理的に想定できる自然事象として位置付けるといことで、従来の1mSv/年から、自然事象としての評価といことで300 μ Sv/年以下であることに要求を変えたいと考えてございます。

続きまして、本文の方の2ページ目の方に戻っていただきたいと思いますが、今、別紙1、別紙2で2.、3.の方を説明いたしました。4.の方を簡単に御紹介しますけれども、本日までに確認、規制基準等の骨子や主要なポイントを御紹介したものの以外のもにつきましては、規制期間中の要求とか、事業規則の考え方、こういったものについては、また原子力規制委員会の方で骨子案について御説明し、3ページ目になりますけれども、その後、それらの骨子案を受けて規則・規則の解釈・ガイドといったものを作りまして、意見募集をしたいといことでこちらに諮らせていただいて、最終的な決定まで年内を目途に持っていきたいと考えております。

なお、今回、資料の中で参考4、参考5で審査ガイドの骨子案ということも紹介しましたけれども、今回、別紙2の基礎となるといことで紹介しましたけれども、このガイド案の本文自体は、規則案等の意見募集のときに再度精査して原子力規制委員会の方に御議論いただきたいと思ひます。したがいまして、本日は別紙2について御確認いただきたいと考えております。

私の説明は以上でございます。

○更田委員長

この時点で提案なのですけれども、これは私の事情ではあるけれども、午後に国会審議が予定をされていて、別紙1についても、まだ着地したとは思っていないくて、別紙2も重要な議論であって、余り時間に迫られて審議をしたくないので、本件については、事務局の手間には申し訳ないけれども、1回ここで打ち切らせてください。別紙1、別紙2に関する審議、了承は、次回以降に送ることとします。

よろしいでしょうか。改めてお願いします。

次の議題は「核燃料物質の使用等に関する規則等の一部改正案について－飛散し又は漏えいするおそれのあるプルトニウム等の使用に係る措置－」です。

12月28日から1月26日にかけて実施した意見募集の結果を踏まえた規則等の改正について、議論を進めていきます。

研究炉等審査担当の宮本安全規制管理官から説明してください。

○宮本原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

宮本でございます。

資料2ということになります。

先ほど御紹介ありましたとおり、昨年12月27日の原子力規制委員会において案をまとめていただき、意見募集を行ってまいりました。その意見募集の結果がまとまったということが第1点目でございます。

1ページの2.といたしまして、本件の内容は、プルトニウムを使用する場合は、原則セル等を用いる。その場合に、密封であるとか、37メガベクレル以下の場合には例外とする。それから、保安規定の審査基準（使用施設等における保安規定の審査基準）の一部改正ということで、技術情報を保安の向上に生かす措置を追加するという内容のものでございました。

意見募集の結果、11件の意見について、その考え方等を取りまとめてございます。

主立ったところを御紹介しますと、3ページのところでございますが、4番目のところ、これは条文の書き方として「使用するプルトニウム等」というのが「プルトニウム等」ということではございますが、これは9ページのところ、縦書きの改正表のところ、左の方、第2条の11の6第1の2号のイとロのところ「プルトニウム等」の前に、ロの方は「使用する」というのがついていて、イの方はついていないということで、そろっていないというものでございました。

これはその前の第1の2号本文のところに「プルトニウム等を使用する場合」というのがあるので「使用する」というのをとるということで、そろえる対応をしたいというものでございます。

それから、4ページに行ってくださいまして、6番のところ、これは事務局の対応ミスということで、申し訳なかったということでございますが、御意見としては、ホームページを見たところ、対象条文が載っていなかったというような御意見でございます。これについては、その時点でのホームページが古いものが載っていたということでございます。その後、指摘を受けまして、現在では最新のものが載っていて、見ていただければ、これが参照できるという状態になってございます。

それから、8番のところ、これは「予防措置」か「予防処置」かということでございますが、これも事務局のミスでございましたけれども、14ページのところを御覧いただければと思いますが、これは作業上、改正前のところで既に資料作りを間違っていたということで「予防処置」ということで、訂正するということが対応させていただきたいというものでございます。

それから、6ページのところ、これは直接の御意見ではありませんが、御質問という類

いのものがございますけれども、プルトニウムは何g以上が規制対象になるのかと。それから、環境中等にもあるというものについては、対応はどうなるのかというようなことでございますが、考え方といたしまして、現在の規制ではプルトニウムというのは、使用する場合、数量に関係なく核燃料物質の使用許可が必要ということで規制されているということではございませんけれども、自然界にあるようなごく微量のもの、これは利用ということではありませんので、原子炉等規制法の対象にはなっていないということの回答でございます。

また1ページに戻っていただきまして、この意見募集に対する取りまとめの結果が、これで取りまとめるということとさせていただきますということと、それでよろしければ3.の今後の対応ということで、使用規則（核燃料物質の使用等に関する規則）の改正、保安規定の審査基準の改正ということで、これは7ページから14ページでございますが、先ほどの御意見を踏まえた修正の部分に修正を加えた上で御決定いただき、規則については公布し、施行、審査基準については、原子力規制委員会決定いただければ施行したいというものでございます。

説明の方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。

田中委員。

○田中委員

考え方と修正案はこれで結構だと思いますけれども、1個気になったのは、4ページのところでホームページに掲載する云々というのがありまして、やはりこれは最新のものをホームページに載せることが大事かと思っておりますので、事務局としても、今後、よろしく対応をお願いします。

○宮本原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

申し訳ございませんでした。今後、十分注意したいと思います。

○更田委員長

ほかによろしいですか。

では、まず、この意見募集に対する対応、考え方について、別紙1のとおり事務局案を了承してもよろしいですか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長

その上で、飛散し又は漏えいするおそれのあるプルトニウム等の使用についての規則と審査基準の改正について、別紙2-1、別紙2-2のとおり改正することを決定してよろしいでしょうか。

（「異議なし」と声あり）

○更田委員長

それでは、飛散し又は漏えいするおそれがあるプルトニウム等の使用についての規則と審査基準の改正について、別紙2-1、別紙2-2のとおり改正することを決定します。

次の議題は「国立研究開発法人日本原子力研究開発機構大洗研究開発センター（北地区）燃料研究棟における核燃料物質の飛散による作業員の被ばくに係る報告に対する評価及び今後の対応について」です。

本件は、昨年10月の原子力規制委員会で一度報告を受けていますけれども、最終的な評価と今後の対応について事務局で取りまとめたので、議論を進めていきます。

同じく研究炉等審査担当の宮本安全規制管理官から説明してください。

○宮本原子力規制部審査グループ安全規制管理官（研究炉等審査担当）

宮本でございます。

資料3でございます。

今、更田委員長から御紹介いただきましたとおり、一度、昨年10月25日の原子力規制委員会で御報告、御議論をいただきまして、その際に分析等が不十分な点があるというようなこと等を日本原子力研究開発機構（原子力機構、JAEA）の方に指摘いたしまして、その後、更に追加した報告書が出てきたということで、これら进行评估としてまとめたというものでございます。

1ページの「経緯」のところは今申し上げたとおりですので、省略をさせていただきます。

2ページの今回の原子力機構からの報告の概要でございますが、2.1のまず（1）のところ、主要因については、ガスが発生して破裂したということで変わりはございません。

それから、作業員の被ばくについては、今回、原子力機構としての内部被ばく線量の評価をして、報告が提出されたというものでございます。

その線量については、3ページの上の方でございますが、表形式であります、当方にはそれぞれ線量が報告されてございますけれども、個人情報ということで具体的な数字は非公開ということで取り扱わせていただきたいというものでございます。

それから、肺モニタの測定での過大評価については、身体汚染検査等に問題があったというような内容になってございます。

3ページの下、2.2の「本事故において問題となった事象」でございますけれども、この5項目の事象については、先般、御報告したものと変わりはございません。

それから、4ページの2.3の直接的な原因と対策のところ、これは大きくは2点ございまして、1つ目の重大と考えられる要因については、貯蔵の条件でありますとか、それまでの貯蔵情報が継承されていなかったというような問題、これらについての記録の保存でありますとか、管理基準の改定、教育の実施というようなことが対策としてございます。

それから「作業時のリスク回避機会の見逃し」ということで、まず、作業段階の思い込みということで、こういうようなことがないように手順を明確にしていく。

5ページに移っていただきまして、作業中の異常への対応ということで、ホールドポイ

ントを明確にした上で、作業中の異常があったときに適切に対応できるような対応をしていくというようなことがございます。

それから「緊急時の対応不足」ということで、設備・資機材でありますとか、関連の人的な準備が不足していたということで、グリーンハウスの設置、除染、あるいは除染等の訓練、それから、要領等の制定や改正ということで対応していくというものでございます。

それから、2. 4の「組織的な要因及び対策」ということで、これは前回、この部分が特に十分ではなかったということで、追加して報告ということで指摘した部分でございますけれども、これらにつきましては、原子力機構におきまして根本原因分析チームを行った上で分析を行い、さらに、外部の有識者も入れた評価委員会で評価した上で報告してきたというものでございます。

6 ページに移っていただきまして、組織的要因としては3項目ございまして、保安活動については、組織として保安活動を改善する機能が十分機能していなかったということで、これらについては、文書等の明確化や仕組みの構築ということが対策として挙げられてございます。

それから、②といたしまして、リスクに対する慎重さが足りなかったということで、リスクに対する感受性を高めるよう、品質目標等の明確化、あるいはその周知というようなことを実施していく。

それから、3番目といたしまして、上級管理者が十分指示・確認等を行っていなかったということで、これらの環境についても改善を図っていくということでございます。

それから、2. 5といたしまして、これらについては、各拠点への展開を図っていくという対策がございまして。

それから、7ページから、これが「規制委員会の評価」でございますけれども、まず、3. 1の「原因究明及び被ばく評価について」は、これは前回もございましたけれども、基本的に取り組むはいいでしょうということでございます。原因究明はいろいろ分析等を実施している。内部評価についても、原子力機構自らの評価を実施して報告してきていると。それから、肺モニタの過大評価についても、なぜ起こったかということの分析・検討、再発防止策の策定というものを行っているということでございます。

それから「直接的な原因及び組織的要因並びにそれらに対する対策」ということでございますけれども、この点につきましては、要因の抽出及び対策というのを講じるとしていくところでありまして、組織的なマネジメントの観点からの問題があったのではないかと考えるということでございます。

それから、直接的及び組織的な根本原因分析を踏まえた対策というのがいろいろ出されておりますけれども、これらについては、確実に実行されていくということが肝要であると考えてございます。

それから、8ページに移っていただきまして、当方では原子力機構が行っているグリーンハウスの設置、身体除染等の訓練の確認ということを行ってございます。これは大洗だ

けではなくて、各拠点で行ったというものについて、原子力規制庁といたしましても保安検査でその状況を確認してございます。

これらについて、下にございますように、まだ十分ではない点、改善を図る点がございますので、これらについては継続的に訓練等を実施するということを求めているというものでございます。

それから、8ページの下の方、これは「本事故に関する考察」ということで、先般の原子力規制委員会（平成30年1月31日）におきまして、事故評価の際に考察を加えるということで、今回、考察を入れたというものでございます。

内容については、9ページのところでございますけれども、まず、多種多様な物質の扱いをするという施設については、十分な配慮が必要である。

それから、核燃料物質の今回の事故においては、背景も含めまして、各段階で不適合事象が発生していたということが確認されてございますので、潜在的には、場合によっては更に過度の被ばくや外傷等を受ける場合があったのではないかという可能性も否定できない。

それから、今回の件につきましては、経営層も含め、潜在的なリスクの洗い出しと、それに対する備えを確実に実施する必要があるということで、必要な資源の投入なども含め、十分な対策で取り組んでいく必要がある。それから、また、安全文化の醸成に努めていくという必要があるということでございます。

それから、原子力機構については、これは何度も繰り返されてございますが、安全に関してもリーダー的役割を十分担っていただきたいということで、他の事業者の手本になるというようなことを期待するというところでございます。

それから、今回、燃料研究棟が廃止に向かっていくという段階で起きたということもございまして、大量の核燃料物質や放射性廃棄物を保有しているということに対する管理・処分について、安全を確保しつつ確実に進めていく必要があるというものでございます。

6. の今後の対応といたしまして、これらの対策というのは、まだ実施中のもの、あるいは継続的に改善していくというものがございまして、これらについては、原子力規制庁といたしましても保安検査等の重点事項として確認を続けていくという対応をしたいということでございます。

それから、10ページが国際原子力・放射線事象評価尺度（INES）でございまして、村田事故対処室長より御説明させていただきます。

○村田長官官房総務課事故対処室長

原子力規制庁、村田でございます。

10ページ目でございますけれども、INESの評価でございます。16ページにINESの評価の一覧表を載せてございますので、御参考に見ていただければと思います。

INESですけれども、最終的な評価としては2と評価してございます。その判断根拠でござ

ございますけれども、INESの評価尺度は3つの分野「人と環境への影響」「施設における放射線バリアと管理への影響」、それから「深層防護への影響」という観点から検討することになってございます。

1つ目の「人と環境への影響」についてでございますが、これは秋にも御報告いたしましたけれども、年間法定限度を超えた被ばくがあるということから、これはレベル2というように評価をしてございます。

それから、2つ目の「施設における放射線バリアと管理への影響」につきましては、これは建屋外への放射性物質は出ていないと、閉じ込め機能が確保されていたということから、評価尺度未満という形で評価をしてございます。

それから、3つ目の「深層防護への影響」につきましては、これは最大の潜在的な影響の程度と、それから、安全防護層の数というものを踏まえて評価をするということになってございまして、今回、最大の潜在的な影響というものに関しましては、これは仮定でございますけれども、フード内にある貯蔵容器内の核燃料物質のほとんどが管理区域内に飛散して、その一部が管理区域外に放出されるという仮定のもとで考えますと、本事象の場合につきましては、公衆に対する重大な過剰被ばくの可能性が高い事象であって、数千テラベクレルの放射能の放出を伴う事象と。これは7段階ある中の真ん中ぐらいにあります4番目という評価となります。

他方、安全防護層の数としましては、建屋（気体廃棄設備）の方は健全であること、それから、モニタ類が健全であるということで、2つ確保されていると。これらの2つの関係性からレベル1という評価をしてございます。

ただし、先ほどの御説明でもありましたけれども、各作業段階において不適合があった。また、安全文化に対する意識の低さがあったという評価をなされてございますので、これはINESの評価上でいうと、人的過誤の繰り返しであるとか、放射性物質に対する適切な管理維持の失敗といった付加的要因である安全上の問題があるという評価ができるかなと考えてございますので、これにつきましては、先ほどレベル1といった評価のレベルを一つ上げるといった評価ができるようになってございますので、最終的には「深層防護の影響」という部分につきましては、レベル2という評価をしてございます。

つきましては、最終評価としましては、これはトータルとしてINESの評価はレベル2の「異常事象」という形で評価をしたいと思っております。

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。

石渡委員。

○石渡委員

1つ教えてほしいのですけれども、今回、INESの評価がレベル2ということで、これまでこういう人的な被ばくを生じたような事例の代表的なもので、どれぐらいの評価だった

かというのを教えていただけませんか。

○村田長官官房総務課事故対処室長

原子力規制庁、村田でございます。

今回と同じように被ばくで評価した部分でいいますと、レベル2でいいますと、これは1994年です。平成5年になりますけれども、当時は動力炉・核燃料開発事業団ですけれども、同じく東海再処理施設における作業員の被ばくというもので、同じように法定限度を超えたという形の評価をしてございまして、レベル2というのがございます。

あと、JCOはレベル4というのがございますけれども、件数としてはそんなに多くないのですけれども、今のような例がございます。

○石渡委員

分かりました。ありがとうございました。

○更田委員長

では、山中委員。

○山中委員

施設の廃止というのがJAEAではかなり多くなっているということで、このような事故というのが今後発生する可能性があるなということで、前年の原子力規制委員会で水平展開あるいは組織的要因をきちんと対応してくださいというお願いをさせていただいたところですが、その点、2.4あるいは2.5できちんと対応していただいているかなと思います。是非とも、こういう廃止措置に向かっているような施設でこういうことが起きないように、きちんと目配りをしていただければなと思います。

○更田委員長

ほかにありますか。

では、田中委員。

○田中委員

まず、6.の原子力規制委員会の評価、また、7.のINESの評価はこれでいいかと思えます。

1個気になるところは、報告の中で「実施済み」とか「一部実施済み」とか「実施中」とか、いろいろな言葉が出てくるのですけれども、気になったのは、4ページのところで「現在貯蔵している核燃料物質も含めて、①プルトニウムを貯蔵する場合には原則として安定化処理を行う」ということになっているのですけれども、この部分についても言葉的には「実施済み」となっているのですけれども、これはもうプルトニウムについては、全て安定化処理したというような理解でいいのか、その「原則」の意味が分からないのですけれども、その辺を教えていただけたらと思います。

○長谷川原子力規制部審査グループ研究炉等審査部門安全規制調整官（再処理・使用・研究開発段階炉担当）

原子力規制庁の長谷川です。

基本的には確認はしていますけれども、作業を一部続けるものも実態的にはあります。ただ、現状の確認は、ビニールバッグが膨れているとか、そういうことの確認は済んでいますので、一定の安全は確保されているということでございます。作業は今後とも一部続けていくものもでございます。

○更田委員長

では、伴委員。

○伴委員

このJAEAからの報告書、私も目を通しましたけれども、組織的要因を考えなさいということで、それに対する回答というのが、主に、そういう体制になっていなかったとか、取組がなされていなかったとか、そういう記述が並んでいるのですよね。

大事なものは、多分、では、何でそういう体制になっていなかったのか、何でそういう取組がなされていなかったのかということであって、だから、その部分において多少不満は残るのですけれども、ただ、これ以上要求しても、おそらくペーパーワークが多くなってしまって、また手順がいたずらに煩雑になるだけかなという懸念もありますので、JAEA側が改善策としてこういう対応をしますと言っていますので、それが形式的なものにならないように、実効性を持ったものになるように、しっかり見ていただくことが大事かと思えます。

○更田委員長

では、田中委員。

○田中委員

先ほどの山中委員の発言とも関係しますけれども、9ページでしょうか、「本事故に関する考察」の一番最後に書かれていますように、今回の事故の反省を踏まえて、保有している大量の核燃料物質とか、廃棄物についての管理とかをしっかりと安全かつ着実にやっていただきたいと思えます。そのときには過去の情報をいろいろと調査したり、また、いろいろな人から聞いてみるとか、そういうことも大事かと思えますので、しっかりとやっていただきたいということをJAEAに対しても言っておきたいと思えます。

○更田委員長

よろしいですか。

私から3つ。

1つは、9ページの最後の2行半というか、3行に使用規則、それから、保安規定の審査基準を改正したと書いてあるのだけれども、これを改正したのは15分ぐらい前ですよ。だから、ここに過去形で書かれてしまうのはどうなのというのが1つ目のコメント。

2つ目のコメントですけれども、2つ目は、これはINES評価ですが、深層防護への影響というのがレベル1と判断されて、それを一つ引き上げてレベル2と言っているのだけれども、その引き上げている理由は深層防護に係るものなのかどうか、私には判断できない。深層防護に対する評価はやはりレベル1なのではないかなと思うのですけれども。この引

き上げることができるというのは、ここで引き上げるのか、それとも最終評価に対して引き上げるのか、これはどういう仕組みになっているのですかというのが2つ目。

まず、これに答えてください。

○村田長官官房総務課事故対処室長

原子力規制庁、村田でございます。

ここは評価が防護層の影響の部分のみに対して付加的なものができるというように決まっております。ですので、深層防護の影響としてはレベル1なのですけれども、それに対してのものとして付加が加わるというところの評価になってございます。

○更田委員長

より悪質な因子なり、何かおまけがあったときに、引き上げられるというときには、どれを引き上げようかというところのやつを引き上げることになっているのですか。

○村田長官官房総務課事故対処室長

ほかのところではこういう付加的項目を考慮するという条文が入ってございませんので、上げるとすれば、この要因のところになります。

○更田委員長

分かりました。IAEA（国際原子力機関）の決めたことを何か変だなとここで言ってみても仕方ないので、分かりました。では、ルールどおりになされているものと思っています。

3つ目は、これはJAEAに対してなのかもしれないですが、今回は起きてしまった後の対処にいろいろ手間取って、ある意味、事を大きくしてしまった嫌いがあるのですけれども、確かに燃料研究棟で起きたことをきちんと受け止めてほしいと思う一方で、今、JAEAは細かいものもいっぱい抱えているけれども、やはりより潜在的なリスクが大きなものに対する対処をきちんとやってもらうことが大事で、細かいものに網羅的に全力を投入しようとすると、かえって重要なものを見落とすのではないかと思って、そこを心配しています。

具体的に言えば、東海再処理施設におけるガラス固化、高レベル廃液がいまだに多くの量を貯蔵されていることを、普通に考えれば、潜在的なリスクは高いと考えられるので、これはもんじゅの廃炉措置もそうですけれども、特に東海再処理施設の高レベル廃液については、きちんとガラス固化を進めるということがJAEAにとって非常に大事だし、あわせて結果的に施設外に影響を及ぼさないものでも、これはJAEAにとっては事務的なものも含めれば相当な負荷になったのだらうと思いますけれども、やはりどこに大きな危険が潜んでいるのかという優先順位を、これはJAEAも、それから、規制当局も誤らないように進めていくことが大事であろうと思います。

田中委員。

○田中委員

更田委員長から発言があったのですけれども、東海再処理施設の監視チーム（東海再処理施設等安全監視チーム）、また、もんじゅの監視チーム（もんじゅ廃止措置安全監視チ

ーム) もやっているし、また、東海再処理施設の監視チームでは、JAEAが持っているいろいろな廃棄物全体も我々も認識し、同時に、今、更田委員長が言われたように、どこがリスクが大きいのかを考えて、全て低いレベルのところをやることによって、重要なところが見落とされないように、それはしっかりと濃淡をつけながら見ているところがございます。これからも見ていきたいと思えます。

○更田委員長

それでは、今、報告・説明のあった評価及び今後の対応について、事務局案のとおり決定してもよろしいでしょうか。よろしいですか。

(「異議なし」と声あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

では、今回の事案に関する評価及び今後の対応について、説明のあった事務局案のとおり決定します。

最後の議題は「原子炉安全専門審査会審査委員の任命等について(案)」です。

3月で任期を迎える火山モニタリングに係る調査審議事項に関する審査委員候補については、2月5日に非公開の原子力規制委員会臨時会議を行い、候補者を選定いたしました。本日は、その審査委員の任命等について議論したいと思えます。

地震・津波審査担当の大浅田安全規制管理官から説明をしてください。

○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)

火山部会の事務局をしてございます地震・津波審査担当管理官の大浅田でございます。

今、更田委員長から御紹介があったとおり、火山部会の委員の候補者につきましては、既に今月、2月5日の非公開での原子力規制委員会で御審議いただいております。その後、候補者の方から内諾を頂きましたので、改めて今日お諮りするものでございます。

具体的には、まず資料4-1の方でございますが、1ページ目でございますとおり、審査委員として、鹿児島大学の名誉教授でございます小林先生、北海道大学大学院の村上先生でございます。

また、もう一個の資料4-2の方でございますが、こちらは報告事項でございます、臨時委員として、京都大学大学院の大倉先生、鹿児島大学の宮町先生、そして、専門委員としましては、産業技術総合研究所の篠原先生、防災科学技術研究所の棚田先生、これらの方々につきましては、今後、任命に関わる人事上の手続を進めたいと考えてございます。

私からの説明は以上でございます。

○更田委員長

本件については、臨時会議でお願いしようと思った先生方に御了解を頂いたという形ですけれども、御質問、御意見はよろしいでしょうか。

それでは、原子力規制委員会設置法第15条第2項の規定に基づいて、事務局案のとおり審査委員を任命することにしたいと思えます。決定してよろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

それでは、審査委員を任命することについて、事務局案のとおり決定します。

また、臨時委員及び専門委員については、報告にあったとおり、任命に係る手続を進めてください。よろしいでしょうか。ありがとうございました。

それで、今、火山部会について説明があったので、議題とは関連しないのですが、破局的噴火、いわゆるカルデラ噴火について、世情、いろいろ解説等がなされているのですが、改めて今、原子力規制委員会の考え方について、分かりやすくまとめてもらうことが意味があるのではないかと思うのですが、突然ですが、石渡委員、いかがでしょうか。

○石渡委員

そうですね。火山関係の原子力規制につきましては、ちょうど3か月ほど前になりますかね、平成29年11月29日に原子力規制委員会で、火山が噴火したときの火山灰濃度についての新知見を取り入れて、規則、基準、評価ガイドなどを改正したところです。

日本で火山関係の原子力規制が原子力規制委員会で最初に行われて、それ以前は火山に関する規制というのはほとんどなかったと認識しております。

そういう意味で、ちょうど5年の節目に当たるということで、これまで安全審査とか、それから、実際に運用の経験を踏まえて、今、更田委員長がおっしゃったような未経験の大規模噴火への対応ということも含めて、現時点での我々の基本的な考え方をこの辺で整理しておくということは、私は意味があるかなと考えます。

○更田委員長

それでは、石渡委員にも指導していただくとして、事務局の方で取りまとめをしておうと思いますが、どうでしょうか。安井長官、どうですか。

○安井原子力規制庁長官

了解いたしました。できるだけ頑張って急ぐようにいたします。

○更田委員長

それでは、よろしくお願ひします。

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でしょうか。よろしいでしょうか。

ありがとうございました。

それでは、第67回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。