

平成29年度原子力規制委員会
第25回会議議事録

平成29年7月19日（水）

原子力規制委員会

平成29年度 原子力規制委員会 第25回会議

平成29年 7 月19日

10:30～12:00

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題 1 : 高エネルギーアーク損傷に係る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等の一部改正等について (案)
- 議題 2 : 発電用原子炉施設に対する降下火砕物の影響評価に関する検討結果及び今後の予定について
- 議題 3 : 原子炉事業者防災訓練報告会の結果報告及び原子力事業者防災業務計画の確認に係る視点等について (規程) の改正に関する意見募集の実施について
- 議題 4 : 平成29年度放射線安全規制研究戦略的推進事業費の採択結果について

○田中委員長

それでは、これより第25回原子力規制委員会を始めたいと思います。

最初の議題は「高エネルギーアーク損傷に係る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等の一部改正等について（案）」です。

本年2月23日から3月24日にかけて実施した意見募集の結果を踏まえた関連の規則等の改正や審査ガイドの制定について御審議いただきたいと思います。

まず、倉崎技術基盤課長から説明をお願いします。

○倉崎長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

原子力規制庁の倉崎でございます。

資料1に基づきまして説明させていただきます。

今、田中委員長から御紹介ありましたように、2月の原子力規制委員会で、高エネルギーアーク損傷、通称HEAFと称しておりますが、この対策についての具体的な規則の改正案とガイドの案につきまして原子力規制委員会にお諮りした上で意見募集を行いました。2月から3月にかけて行いまして、1ページ目の①②でございますように、まず、規則等の改正につきましての意見としては12件、そしてガイドに関しての意見は75件いただいております。それぞれに対する回答案につきましては、別紙1と別紙1-2にそれぞれまとめておりますが、具体的には、その下の(2)で、主な意見に対しての修正した部分を簡単にまとめてございますので、そちらを御紹介させていただきたいと思います。(2)のところ、規則とかガイドの中身につきまして明確化を図ってほしいという意見もいろいろありましたので、そういったことを対応しております。

まず、1つ目の○(マル)でございますけれども、HEAFの試験を実際行って、火災に至るしきい値というものをを出していただくことになっておりますが、その試験につきまして、事業者自ら行ったものでなくてもいいですよという話がありますので、それは信頼性があるものであればよいということを具体的に記載しております。

そして、この試験を行う際に、これは今回の要件とは直接は関係しないのですけれども、爆発的影響についても把握することが望ましいということで、火災の実験をやる場合には、爆発の影響もあわせて測定していただくことが望ましいということで、要件ではありませんが、望ましいということで、明確に記載しております。

それと、3つ目の○として、火災が発生しないという場合もありますので、その場合には、火災が発生しないということは、当然、しきい値というものはありませんので、しきい値を求める必要もないし、対策を求める必要がないことを明記しております。

そして、2ページ目にまいりまして、この意見募集とはちょっと別なのですけれども、2つ対応している内容がございます。

まず、(1)の方では、2月に原子力規制委員会にお諮りした際に、このHEAFの対策を求める非常用電源の電気盤に近いところにある常用系の電気盤について、どこまで対策を求めるのかということに関しまして、当初の案では、非常用系の電気盤に「連結された電

電気盤」ということで規定をしておりましたが、そのときに委員からも御指摘もありましたので検討しました結果、修正後というところに書いてございますように、非常用系の電気盤に影響を与えるおそれのある電気盤ということで、影響が及ぶおそれがあることを防止するために、そこまで求めることにしたいと考えております。

そして、その下の○で書いてございますように、どこまでの範囲に影響を与えるおそれがないとするのかにつきましては、震災のときに女川原子力発電所で実際にアーク火災が発生したという事例がございまして、その場合に、水平距離で2.5メートル離れた電気盤につきましてはHEAFの影響が及んでいないことがわかっておりますので、目安として、念のために2.5メートル以内にあるものまでを対象にするということで、これをガイドの方に明記をしております。この件に関しましては、追加の要求になりますが、事業者との面談におきまして特段御意見はございませんでした。

そして、(2)でございしますが、これも意見募集後に事業者から具体的にどういう対応を行うのかということで意見聴取を行っていたところ、明らかになった課題が1つございます。具体的には、○の下の矢羽根のところでございますが、一部の発電所では、外部電源喪失時に原子炉冷却材喪失事故（LOCA）が起こった場合に、非常用冷却系（ECCS）からの水の注入を行うために非常用ディーゼル発電機からの給電を続けることを優先するというので、その場合に過電流が検出されても給電を遮断しないという設計となっているプラントがございまして、この場合に、アーク放電が発生した場合に給電が継続することになってしまいますので、アーク火災に至る可能性があるということで、これについてどうするかということは1つ課題として明らかになりました。

その後、②の方に書いてございますが、事業者と意見交換を公開の場で行っております。事業者からの意見としては、2ページ一番下からでございますが、LOCA時に給電を遮断しない設計となっているプラントにつきましては、3ページにまいりまして、特に大破断LOCA時には事象初期の注水を重視すべきだということが主張としてございました。

それと、3ページ上のチェック項目の欄ですけれども、給電を遮断するか否かにかかわらず、HEAF対策を講ずることになりますと、遮断機を迫設することになりますので、そうした場合に誤作動で停止して、いろいろな機能が停止する可能性があるということで、このHEAF対策を優先すべきではないという御意見もございました。ただ、その誤動作による機器停止につきましては、数分間で復旧可能であることも確認されております。

そして、2つ目のチェックのところですが、この非常用ディーゼル発電機に関しまして、事業者としてはアーク火災が発生するかどうかということ自体がまだ不明なのではないかということで、まずは知見の拡充を行いたいということで、試験を優先して行いたいという主張がございました。

その次の「なお、」の文章ですが、これは7月7日に原子力規制委員会の委員と事業者の原子力部門の責任者との公開の意見交換の場でも議論になりまして、その際に事業者からも、実際、HEAFにより複数の電気盤が損傷する可能性があるということで、安全上のレ

ベルが下がるということであって、事業者としてもHEAF対策に関する規制要求に異存はないとしているという発言もございました。

ということを踏まえまして、③でございますけれども、事業者との意見交換を踏まえた規制要求の考え方としましては、1つ目の○にございますが、事業者としてこの規制要求に異存はないとしていることと、非常用ディーゼル発電機に接続される電気盤に関しては、誤動作による可能性も主張としてはありましたけれども、他方、数分間で復旧可能であるということもあります。そういったことを踏まえまして、アーク火災による影響拡大防止を重視するというので、当初の案のとおりHEAF対策を求めることにしたいと考えております。

そして、非常用ディーゼル発電機に接続される電気盤につきましては、事業者の方でアーク火災が発生するかどうかも含めて確認をするための試験を行った上で、この非常用ディーゼル発電機の信頼性を低下させるおそれの少ない具体的な対策を検討して行いたいということもございましたので、それに必要な期間を考慮しまして、4年ぐらいを見込むことにしてはどうかと考えております。

結果としまして、「3. 今後の対応について」と書いてございますが、パブリックコメントでの意見ですとか、こういったことを反映した規則の案を後ろに用意してございますけれども、その規則の案と解釈の改正案、それとガイドの案につきまして、原子力規制委員会として御決定をいただきたいと考えております。

4ページ目に、その中で特に経過措置等に関しまして書いてございます。4ページの(2)でございますが、まず、この規則等の施行日は公布日としておりまして、あとは経過措置としましては以下のとおりということで、まず1)としまして、既設の原子力施設等につきましては、以下の期間以降までは適用しないということで、①として、非常用ディーゼル発電機に接続されている電気盤以外の電気盤につきましては、当初の予定どおり2年後以降の定期検査の終了の日までは適用しないことにしたいということと、②としまして、非常用ディーゼル発電機(DG)に接続されている電気盤につきましては、先ほど御紹介しましたように、試験等を行って対策をいろいろ講ずる期間を考慮しまして、この電気盤につきましては、4年以降の定期検査の終了の日までは適用しないことにしたいと考えております。

建設中の施設につきましては、運転開始の日の前日までは適用しないことにしたいと考えております。

具体的な規則等の案は御紹介は割愛させていただきますけれども、以上の対策につきまして、原子力規制委員会として御決定いただければと考えております。

以上でございます。

○田中委員長

ありがとうございました。

それでは、御意見、御質問、お願いします。

本件については、随分、事業者といろいろな議論をしてきていると思いますが、その後、パブリックコメントの中で事業者からLOCA時の問題とか出て、それについて、またさらに議論をして、こういう結論に至ったという理解でよろしいですか。

○倉崎長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

原子力規制庁、倉崎でございます。

資料にもちょっと書きましたけれども、一回、この原子力規制委員会の場で、議題の最後にその他ということで、こういう課題が新たに出ましたので、事業者と公開の場で意見交換させていただきますということで、一言お断りした上で、事業者から2回、公開での意見交換の場を設定しました。その後、伴委員と更田委員にも御参加いただいた事業者との意見交換の場でもこの議題を取り上げていただいたということで、計3回、こういった意見交換をしております。それで、大体このような方向で問題ないかと考えております。

○田中委員長

田中知委員、どうぞ。

○田中知委員

ありがとうございます。1個だけ教えてください。非常用のDGにつながっている配電盤について見ると、HEAF試験と対策の実施等を要するとして、4年となっているのですけれども、これを短くすることは難しいのですか。

○倉崎長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

原子力規制庁、倉崎でございます。

事業者から公開の場で意見を聞いたときには、まず、試験を行うのは1年ぐらいかかるということと、その結果を踏まえまして、そもそも先ほどのLOCA時に影響がないようにということを踏まえて、いろいろ検討したいということで、それと工事を考えると、新たな電気盤を設置したりということが必要になると思いますので、そういった工事期間を考えると、4年ぐらいかなと見込んでおりますが、場合によってはもっと短くなる可能性も十分あるかと思えます。そこはゆっくり4年かけてやっていいということではなくて、対策、できるだけ早く終わるのであれば、そういうことでやっていきたいと考えております。

○田中委員長

ほかに。更田委員。

○更田委員長代理

既にもう説明されたことですけれども、本件は議論の余地が残って、どちらかの意見にまとまったというのではなくて、焦点があったのは、田中知委員が取り上げたところである非常用DGを使ってECCSを回すときではあるのですけれども、これに関しても、複数の系統が同時に損傷することを避けるという本来の趣旨からして、対策のための検討期間も含めて、基本的にこちらの元々考えていた当初案で落ち着いたというのが今回の形だろうと思います。事業者意見で取り上げたのは、事業者の懸念も理解はできるけれども、それについて十分検証するための期間を設けるという形で、基本的には当初案どおりの改定とい

うのが今回の内容です。

○田中委員長

伴委員、どうぞ。

○伴委員

1つ確認なのですが、1ページ目の下のところに、アークエネルギーのしきい値は、火災が発生しないことが明らかな場合は求めなくてよいということを書いてありますけれども、事業者との意見交換の中での1つのポイントが、一体、電気盤をどこまで、小さなものまで全部求めるのかということだったと思うのですけれども、実際に試験を行って、これはアークが発生しませんよということがわかれば特に対策する必要はないという趣旨でしょうか。

○倉崎長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

原子力規制庁、倉崎でございます。

今回も対象としているのはメタルクラッド、メタクラという非常に大きな電気盤と、その下のレベルにありますパワーセンターというものと、さらにその下にもうちょっと小さいもので、モーターコントロールセンターというものがあるのですが、上の2つにつきましては、うちの方で試験した結果でも火災に至る可能性があることがわかっておりまして、一方、モーターコントロールセンターにつきましては、小さいこともあって、初期にぼんといってしまった後は、機が故障して、それ以上、火災にまで至らないというのも試験の結果としてわかっております。ただ、実際に使っている電気盤それぞれについて試験が必要になりますので、実際、発電所で使っているものでも試験していただく必要があるだろうということで、一応、そこまでは試験をしていただくことにしていますが、それ以下の小さいものまでは、そもそも流れる電流がそんなに大きくないと考えられますので、今の3種類のものについて試験して対応してもらおうということで、当初から考えてございます。

○田中委員長

石渡委員、どうぞ。

○石渡委員

1つお伺いしたいのですけれども、2ページの上の方の非常用系の電気盤に影響を与えるおそれのある電気盤にしたということで、2.5メートルを一応、目安としてここに掲げてあるわけですが、条文というか、解釈の文章を読むと、影響を与えるおそれのある電気盤ということは書いてありますけれども、2.5メートルというのはどこかに書いてあるのですか。

○倉崎長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

原子力規制庁、倉崎でございます。

規則と解釈のレベルまでは、影響を与えるおそれのあるという記載だけなのですけれども、これの説明を資料の別紙2-3で、今回、ガイド案というものを添付しておりますが、ガイドの7ページ目の上の方に解説-6として書いてございますが、「電気盤に影響を与

えるおそれのある範囲について」ということで、この中で2.5メートルを目安とすると明確に記載してございます。

○石渡委員

どうもありがとうございました。分かりました。

○田中委員長

田中知委員。

○田中知委員

一般的な話として、損傷中の機器の劣化とかは余り影響しないことなのでしょうか。

○倉崎長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

原子力規制庁、倉崎です。

原因が何でアーク放電が起こるかというのは様々考えられると思うのですが、今回はそういう原因にかかわらず対策を講ずることを求めておりまして、当然、機器の劣化とかも発生の原因にもなり得るかと思えます。

○田中委員長

よろしいですか。おそらく、絶縁劣化とか、そういうことがアークが飛びやすくなると思えますけれども、それも含めてということですね。

特に御意見がなければ、事務局案の提案のとおり、規則等の改正と新たな審査ガイドの策定を決定したいと思えますが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」と声あり)

○田中委員長

それでは、そのとおりにしたいと思います。よろしく申し上げます。

次の議題は「発電用原子炉施設に対する降下火砕物の影響評価に関する検討結果及び今後の予定について」です。

本件は検討チームを設置して、濃度の設定や施設への影響評価などについて検討を進めていただいております。本日は検討の現状及び今後の予定について御報告いただきたいと思えます。

山形長官官房緊急事態対策監から説明をお願いします。

○山形長官官房緊急事態対策監

原子力規制庁の山形でございます。

資料2に基づきまして説明させていただきます。

まず、「検討の経緯」でございますが、田中委員長から御紹介がありましたように、今年の1月、2月の原子力規制委員会で御審議をいただきまして、検討が開始されることとなりました。検討チームの取りまとめでございますけれども、公開の会合を3回開きまして、外部専門家、電力中央研究所（電中研）の研究者、事業者から意見を聴取しながらまとめたものでございます。

2ページ、添付1をお願いいたします。これが検討チームとしての「気中降下火砕物濃

度等の設定、規制上の位置付け及び要求に関する基本的考え方」でございます。

まず、(1)として、自然現象に関して設定する基準、以下、ハザード・レベルと言いますが、これは主に既往最大、過去の実測値、そういうものの最大で決定するという方法がございまして、データが少ないということがございまして、既往最大を超えるものの発生が否定できない場合もございまして。そして、(b)理論的評価に基づく、シミュレーションなどで解析値を出しまして、不確かさを考慮して設定するという方法でございまして、これもなかなか、どういう入力にするのかということが確立できていないと設定ができないという問題がございまして、今まで、主に(a)既往最大に基づく方法、(b)理論的評価に基づく方法、こういう方法で設定をしてまいりました。これは一般論でございます。

(2)は、審査で気中降下火砕物をどう取り扱っているかということでございましてけれども、まず、適合性審査(設置許可審査)においては、外気取入口に設置されているフィルタが気中降下火砕物の侵入しがたい構造とする、そういうことを確認しております。また、閉塞しては困りますので、実際に濃度を設定して、機能が維持できるかどうかを試算しております。ただし、火山灰は、国内の原子力発電所はもとより、海外でも非常に実測値が少ないということでございまして。今までは2010年のエイヤフィヤトラヨークトル火山ですとか、セントヘレンズ火山、そういう観測値を用いて、これが全量入ってくると。それでもフィルタの交換などで機能維持が可能であることを試算で確認しております。

(3)でございましてけれども、今回、電中研がモデル計算を行ったということもありましたので、現在得られている知見ということで、3つの手法について検討を行いました。①が観測値の外挿により推定する手法、②が降灰継続時間を仮定して堆積量から推定する方法、③が数値シミュレーションでございまして。

少し具体的に御説明させていただきます。9ページの下の方、参考2ということで、観測値の外挿により推定する手法、①の方法ですが、例えば、セントヘレンズでは、気中濃度は $33\text{mg}/\text{m}^3$ というのが観測されております。また、堆積値が 0.8cm というのがありますので、仮に15センチメートルの堆積量であれば、これは単に比例計算をして、 $0.6\text{g}/\text{m}^3$ という方法でございまして。ただし、これについては、そもそものこの $33\text{mg}/\text{m}^3$ 、論文にも書かれてございまして、観測機器の測定限界を超えていた可能性があること、それと、セントヘレンズの火山と発電所の近くの火山は、噴火継続時間も異なりますし、また、距離が異なれば粒径分布も異なるということで、非常に大きな不確かさを含んでおりまして、これは用いることができないということでございまして。

次に、まためくっていただきまして、10ページ、11ページにわたっておりますけれども、②の方法、降灰継続時間を仮定して堆積量から推定する方法ですけれども、これは非常に簡単な式でございまして、11ページの下の方に簡単な式がございまして、堆積量と降灰継続時間、それと灰が落ちてくる速度を用いれば濃度が出てくるという方法でございまして。

10ページの上の方に戻っていただきますと、降下火砕物の粒径と終端速度の関係の実験データがございますので、こういうものを用いて終端速度を求めるということとさせていただきます。

例えばの計算例が、参考5ということで、11ページの上の方にございますけれども、15センチメートルの堆積量がある。実際に灰の粒径を調べると、こういう分布があった場合には、参考3のグラフから終端速度を求めて簡単な計算をするというものでございます。こうしますと、1 m³当たり数グラムの濃度になることが見えてまいります。ただし、これも降灰継続時間を仮定してあげないといけないという問題がございます。

次に、③シミュレーションというものでございまして、これが12ページ、13ページにわたって記載しております。これはシミュレーションですので、いろいろな入力パラメータを与えなければなりません。13ページにいろいろな入力パラメータを書いてございます。13ページの下の方に書いてございますが、風向・風速ですとか、粒径分布というのが結果に非常に大きな影響を与えます。13ページの一番下に書いてございますけれども、例えば、風向・風速が一定で、その中心軸にあるところが濃度が最も高くなるわけなのですけれども、16分の1方位ずれた場合には1桁下がるという結果も出ておりますので、風向・風速一定、中心軸という考え方をとりますと非常に保守的になる。また、粒径分布でございましてけれども、普通は細かい灰は静電気などで凝集することが考えられるのですけれども、凝集すると終端速度が速くなって、濃度は薄くなるのですけれども、実際、それが下に落ちるとばらばらになって、もとの小さい粒径になったりするのが実測値で出てまいりますので、そういうことを考えると、非常に保守的な値になる。これも不確かさが非常に大きいという状況でございます。

3ページに戻っていただきまして、一番上のところでございますけれども、①②③、いずれの方法も大きな不確かさは含んでおりまして、また、普通、モデルを組みますと、実際の実験と照らし合わせて検証するわけですが、そう大きな噴火もございませんので、それもできないということがありますので、上記(b)の考え方でハザード・レベルを設定することも困難であるという状況でございます。

(4)でございますが、しかし、困難であっても、この運用期間中の活動が否定できない、そういう火山が噴火しますと、降下火砕物が襲来して安全機能を喪失する可能性がありますので、この大きな不確かさを含んでいるものの手法②、手法③の結果を考慮して、フィルタ交換などによって機能維持が可能かどうか、そういうことを評価しなければならない。これは正確に決めることは難しいですが、総合的、工学的判断によって設定することといたしました。これを機能維持評価用参考濃度、以下「参考濃度」と呼ぶことといたします。

「(5)規制上の要求」でございますけれども、現行、地震・津波などは発生時に非常に大きな力が加わりまして、複数の設備が同時に壊れてしまう、復旧不可能な壊れ方をすることとしますので、あらかじめ施設の設備、設計におきましてきちっと対応しないと

いけないということでございます。ただし、火山灰の場合は、何時間かかかって降る、数時間から数日かけて降ることと、そもそも火山灰が入らないように設備を動かさないですとか、ダンパーを閉めることで損傷を防ぐことができますので、必ずしも降灰開始と同時に損傷を引き起こすとは限りません。したがって、降下火砕物の特性を踏まえた要求を考えなければならないということでございます。

では、具体的にどうするかということで、4ページを御覧ください。ここは、主に影響を受けると考えられる交流動力電源とその他の設備に分けて御説明させていただきたいと思っております。

非常用交流動力電源設備、これは設計基準事故対処設備、我々はDB設備と呼んでおりますけれども、その機能維持についてでございます。これは、まず止めるということになりますけれども、その後、非常用交流電源が使えるようにということを要求します。この場合の参考濃度でございますけれども、先ほど御説明しました手法②ですとか、手法③の方法で、降灰または噴火継続時間を24時間とした場合の濃度を使うものがございます。なぜ24時間かといいますと、VEI（火山爆発指数）5ですとかVEI6の規模の噴火継続時間を、過去の研究から平均を求めますと約24時間ということで、24時間にしてございます。

このようにしておきますと、最後の14ページの考え方の図を見ていただきたいのですが、②の方法は、全ての降灰を24時間で平均化するものですので、後ろの部分の前に持ってきて平均するということが保守的な数字でありますし、また、モデル計算をする場合はピークが24時間続くという考え方で、まだ保守的だと思います。このような状況でも2系統の維持を要求するという考え方でございます。また、これまでとっております既往最大に基づく気中降下火砕物の濃度でございますけれども、今回、参考濃度が桁違いで大きくなりますので、そういうもので機能維持を見ておりますので、不要と言えども不要かもしれないのですが、これから実測値を得られるかもしれないので、参考情報として、これはきちっと把握することを求めたいと思っております。

また4ページ、5ページに戻っていただきまして、次に、代替電源設備の機能維持、SA設備と呼ばれるものですが、これにつきましても、参考濃度に対して適切な設計及び運用によりまして、設計基準事故対処設備の非常用交流電源2系統が偶発的に多重故障を起こした場合をあえて想定しまして、代替電源の機能維持を求めたいと思っております。参考濃度降灰継続時間はイの場合と同じです。

また、特定重大事故等対処施設というのもございますけれども、特定重大事故等対処施設の審査は、最低、設計基準事故対処設備を上回る要求をしておりますので、参考濃度に対しても必要な機能維持を求めたいと思っております。

次に、「ハ）全交流動力電源喪失等への対策」でございます。参考濃度は非常に大きな保守性を持たせていることと、さらに、2系統の維持を要求しております。1系統であれば、おおよそ参考濃度の2倍までは機能維持が見込まれるということと、さらに代替電源の要求もしているということですので、フィルタ閉塞による全交流動力電源喪失は極めて考

えがたい状況でございます。しかしながら、深層防護の考え方から、フィルタの閉塞を起因とする全交流動力電源喪失をあえて想定して炉心損傷防止を求めることにしたいと思っております。

この場合の降灰継続時間、全交流動力電源喪失の時間ですが、これは24時間としたいと思っております。これはなぜかといいますと、灰の総量というのは決まっております。②の方法ですと、24時間平均化して濃度を求めていますので、参考濃度を上回るというのは、降灰時間が24時間より短くなった場合になります。さらに参考濃度の2倍程度までは1系統で機能維持が可能と見込んでおりますので、フィルタが閉塞するというのは、降灰継続時間が12時間より短くなった場合になるわけです。したがって、12時間という考え方もあるのですが、保守的にフィルタ閉塞時間を24時間としたいと思っております。

このイ)、ロ)、ハ)が電源に関する考え方でございますが、ニ)がその他の設備でございますが、その他の設備につきましても、水源ですとか、通信連絡設備、無線ですと当然影響を受けると思われますので、そういうものについても機能が確保できるのかどうか、そういうことを求めてまいりたいと思っております。

これがレポートの概要でございますが、1ページに戻っていただきます。もし、このような基本的考え方であれば、必要に応じて事業者に対して意見聴取をした上で、具体的な規則等の案を策定して、改めてこの原子力規制委員会にお諮りしたいと考えてございます。

私からの説明は以上です。

○田中委員長

それでは、御質問、御意見がありましたら、お願いします。いかがですか。更田委員。

○更田委員長代理

私と石渡委員はこの検討チームに参加して議論に加わっているのですが、特段ですけれども、改めて確認ですが、3ページに「機能維持評価用基準」という言葉についての解説があって、設計基準は設計のみで対処する、これは設計と運用で対処するので別の名称を与えていると言うけれども、これはハザードのレベルとして同列のものとして扱うという理解でいいかを確認しておきたい。というのは、設計基準ハザードと同列であるのであれば、単一故障ないしは、この場合、運用が入るので、単一の過誤を重ねて考えるということになりますけれども、ここら辺はどうなのか、明確にしておいてほしい。

○山形長官官房緊急事態対策監

原子力規制庁の山形でございます。

そのとおりでございますが、要求内容は設計基準も機能維持評価用基準も同じものになります。

○更田委員長代理

その上で、例えば、これは運用も入っているので、単一故障だけではなくて、運用の上で考えられる動作についての単一の過誤も当然、審査をするときには対象となると考えて

いいですか。

○山形長官官房緊急事態対策監

単一の過誤も審査の対象となります。ただし、機能喪失を仮定しますので、機能喪失が機器故障によるものなのか、操作ミスによるものなのかということで、余り影響を与えないと思っております。

○更田委員長代理

例えば、ダンパー閉止の失敗みたいなものは入るのか、入らないのか。

○山形長官官房緊急事態対策監

入ります。

○更田委員長代理

その上で、設計基準ハザードと同列に並べて考える、例えば、設計基準地震動であるとか、設計基準津波高さと同列ものとして考えるときに、ハザードのレベルがどうかと考えるのですけれども、参考濃度を求めるために、例えば、13ページでモデル計算で設定したパラメータ、計算に用いた入力値と実現象で考慮すべき点の比較といったところで、風向・風速は一定の風向・風速がずっと継続している。その上での軸上での濃度だと。だから、発電所目がけて飛んできているような状況を考えていて、下に書かれているように、16分の1方位が変化すると濃度が10分の1になると。だから、そういう意味では、濃度としては、こちら辺はころ合い感だけれども、極めて保守的な濃度になっている。ただ、頻度を含めて考えると、頻度がそんなに低いとは言えないので、そういった意味で、ほぼほぼ設計基準地震であるとか、設計基準津波高さと同列のレベルとして考えたときに、ころ合いとして合っているという理解でいいですか。

○山形長官官房緊急事態対策監

原子力規制庁の山形です。

噴火の回数というのは非常に少ないので、毎年起こっている地震のように正確にハザードカーブが引けるかどうかという意味であれば、引くのは非常に難しいと思っております。ただし、江戸時代にでもVEI5の富士山の噴火というのはございますので、今、更田委員が言われたころ合い感ということで、定性的な表現になりますけれども、同レベルのものになると思っております。

○更田委員長代理

では、後ろに設計基準事故対処設備、いわゆるSA設備、特定重大事故等対処施設が出てくるけれども、設計基準ハザードとして地震や、その他のハザードと同列に扱う。そのときの同列に扱う基準値として、この参考濃度を使うと、そういうまとめでよろしいですね。

○山形長官官房緊急事態対策監

原子力規制庁の山形です。

そのとおりでございます。同列に扱うということですので、設計基準事故対処設備へ2系統維持を要求しますし、代替電源も要求しますし、特定重大事故等対処施設も求める、

そういうことでございます。

○田中知委員

まだ十分わかっていないかもわからないのですけれども、定義の問題で、参考濃度というのは、3ページを見ると、気中降下火砕物濃度及び降灰継続時間、これを合わせたものが参考濃度だとも理解できるのですけれども、そうではないのですか。

○山形長官官房緊急事態対策監

参考濃度というのはあくまでも濃度でございますして、参考濃度等というところは時間も含めております。「等」がついているところと、ついていないところがございましてけれども、濃度と時間を決めて、それに対して対応できるという趣旨でございます。

○田中知委員

参考濃度については、総合的、工学的判断によって設定と書いているのですけれども、②による方法と③による方法が随分と大きく異なるような場合には、これはどう考えるのですか。

○山形長官官房緊急事態対策監

②の場合と③の場合なのですけれども、基本的考え方は余り変わらないものでございます。堆積量という積分値で見ているのか、FALL3Dの場合は微分値まで出ていますけれども、結局、積分すると堆積量になりますが、それも基本式は終端速度が主に効いてくるというものではありますので、余り変わらないと思います。現に12ページを見ていただいたらと思うのですが、右の方は微分値ですので、時間経過に対して濃度変化が出ております。左の方が積分値ということで、層厚が出ております。層厚というのは当然積分値ですので、15cmで変わらないということになります。②の方法は、仮に15cmであれば、こういう終端速度を与えて計算するというものでございまして、Tephra 2などもそういう考え方でやっておりますけれども、そういう意味で基本式が同じですので、余り大きな違いはないのではないかと考えております。

○田中委員長

伴委員、どうぞ。

○伴委員

2つ伺いたいのですが、1つは言葉の問題なのですけれども、参考濃度というのが今回出てきたのですが、この参考というのはどういう意味合いが込められているのか。つまり、英語で言うとreferenceなのか、あるいはそれ以外の何か込めた意味があるのか、そこはどうなのでしょう。

○山形長官官房緊急事態対策監

原子力規制庁の山形でございます。

2ページに、これまでハザード・レベルを決める方法としましては、既往最大に基づく実測値、あるデータがきっちりと決まっている、そういうものと、(b)の理論的評価で、実際に実験などで検証も終わっている、そういう信頼性のあるものという意味も込めてご

ざいますけれども、(a)の手法、(b)の手法、信頼性のある手法ということで、これまで決めてまいりました。そういう意味で、それほどの信頼性はない、不確かさが非常に大きいという意味合いをどう表現するかということで、参考濃度という言葉を使わせていただいております。ただし、これはハザード・レベルの決め方の問題でありまして、一度ハザード・レベルを決めると、それに対する要求は、先ほど御説明しましたように、設計基準と全く変わらないという考え方をとってございます。

○伴委員

ありがとうございます。

それと、もう一つなのですけれども、SA対策設備とかまで含めると、多分、大小いろいろなものがあると思うのですが、そういったもの全てに対して今回の措置を求めるという理解でよろしいのでしょうか。

○山形長官官房緊急事態対策監

原子力規制庁の山形でございます。

基本的に特定重大事故等対処施設に対して、参考濃度に対する機能維持でございますけれども、ここに必要な機能維持を求めると書いているところもあるのですが、例えば、小さい電源車などですと、そのそもその役割といいますのは、バッテリーが枯渇した場合の代替電源でございまして、交流直流変換器に小型の発電機をつなげて直流を作るための役割があるというものでございます。このような場合は少し精査が必要だと考えておりまして、バッテリーはバッテリー室で、特に吸気もしていないところに置いてありますので、これを火山灰で機能喪失を要求するというのは、よくよく検討しなければならないと思っております。火山灰が降ってきたときに何が影響を受けるのか、何が機能喪失なのかをきっちりと議論して、機能喪失するというのであれば必要だと思いますし、とても考えられないということであれば、そこは考えなくてもよいのではないかと、今の段階では思っております。

○田中委員長

ほかにありますか。石渡委員。

○石渡委員

自然科学的な方面から言いますと、今回の基準というのは、我々が今まで規制でやってきた火山灰の厚さですね。それと、一般的な火山爆発指数が5から6ぐらいの噴火の継続時間、大体、1日前後ということ、こういった自然科学的な事実関係ですね、それに基づいた設定になっていると私は思っております。合理的な基準になったのではないかと思っております。

○田中委員長

私からも少し質問したいのですが、まず1つは、現状で許可されている状況で、きちんとここに、3ページの下の方に、噴火によって電源を喪失した場合に、まず原子炉をとめてしまうと。降灰が本当に発電所に届くまでには相当時間があるから、崩壊熱も下がって

くるから必要な負荷も少し下がってくるだろうと私は思うのですが、そういうことを踏まえて、上の方に、運用面での対応を含めて全体として対応するとか、こういった原則みたいな考え方が書いてあるのですけれども、まず、現状でどういう対応ができるかということについては、具体的に検討されているのでしょうか。現状で、フィルタをかなり頻繁に取りかえるとか、灰が降ってくるのを周りで防ぐとか、そういう方法でも対応はできるような気もするのですけれども、効果的だと思うのですが、その辺はどうですか。

○山形長官官房緊急事態対策監

原子力規制庁の山形です。

今回の検討チーム会合におきまして、電気事業者からプレゼンテーションがございました。その中で、まず、これまで評価していたのは、メーカースペックといたしますか、灰の保持量というのは非常に低い値だったのですが、それを事業者自ら試験を行った場合の実力値というのをを出してきました、これが大体10倍程度あるということと、それと、今、要員でフィルタを小まめに交換するという方法をとると、彼らの発表ですけれども、およそ1g/m³あたりまでは現状でも対応できるという発表がございました。

そして、これからですけれども、これからの対策として考えられるのは、フィルタの前に更にプレフィルタというのを付けるとか、それも非常に交換しやすいように最初からそういう形にしておくというもの、2枚重ねにしておいて、1枚を抜いて掃除している間でもちゃんと1枚があるので、掃除が終わって差し込めば、またもう一方を取り外すというような形ですとか、片方から押し込めば片方が出ていくというような交換の仕方とか、いろいろ考えているようではございますが、今後もそういうプレフィルタというような形で、何かを大改造ということではなくて、そういうようなものを少しつけるということで対応ができるというようなことを、今、考えているというふうに聞いてございます。

○田中委員長

一つの問題は、今、現状、許可されている段階で、どの程度まで耐えられるかということとはきちんと評価した上で、すぐにそのハザードがリスクにつながるかどうかというところの確認ですね。それは、今お聞きしていると、1グラムぐらいまでは大丈夫だということだし、非常用DGは2台ありますから、そういう意味では両方駄目になるということとはなかなか少し考えにくいということもあって、それを交互に使えば、フィルタ交換なんかをしながら相当もたせることはできるという理解でよろしいですか。

○山形長官官房緊急事態対策監

そのとおりでございます。

○田中委員長

更田委員。

○更田委員長代理

更に付け加えると、1グラムぐらいまで大丈夫だというお話がありましたけれども、更にもっと濃度が濃くなった場合、電力はどうするかというと、いわゆるSBO（全交流動力電

源喪失) 対策の方向へ移行していくと。全ての動力電源は失われてしまうけれども、全ての動力電源を失った状態で、なお炉心の冷却を続けるという対策に移行するという説明だった。

ですから、すぐそれで、火山灰によってあらゆる電源が失われたから、さて、炉心損傷だと、そういうものではなくて、そこには今度、動力電源がないときの対処が用意をされているけれども、それはもう本当に最後のぎりぎりだから、更にSBO対策に移行せずに事象を終わらせてしまおうと、確実に終わらせてしまおうと。そのために今回の要求は考えられているのであって、全ての電源が失われるから、すぐ炉心損傷だというふうに飛ぶわけではなくて、そこにもう一枚ありますので、そこは御理解いただきたいと思います。

○田中委員長

私もそう思っているのですが、それで、基本的にデザインベースできちんと対応できるような要求にしようということですね。ですから、そのところをきちんと整理しておかないと、少し誤解される可能性があるなというのが私の懸念です。

それから、事業者は、今、山形対策監から説明があったように、いろいろもう簡単な方法で対応できる手段を検討されているのであれば、これから規則などが決まっていくと思いますけれども、提案によると。それを待たずに早急に自主的にそういう対策もとっていただくよう、こちらからも奨励していった方がいいのではないかという気がするのですが、いかがでしょうか。

○山形長官官房緊急事態対策監

我々としては、原子力規制全般に言えることだと思いますけれども、我々が要求する前に自主的にやっていただくのは、それはもう一番いいと思っております。その趣旨も伝えてまいります。

○田中委員長

おそらく今までもいろいろ議論をしてきているから、事業者も、そういう意味で、理解していろいろな対策を検討しているのだと思いますが、是非それを早く具体化できるようにしていただくのがよろしいのかと思いますので、よろしくお願いします。

そのほか、もし御意見あれば。

24時間というのが一つのメルクマールになっていますけれども、石渡委員、大体そのぐらいを考えればよろしいのですか。

○石渡委員

これまでの世界の大きな火山噴火の経緯というものを見ますと、大体妥当な線であろうと思います。ただ、もちろん非常に雑駁な数字で、12時間であるか、それが48時間であるか、その辺、倍半分ぐらいはケースによって違いますけれども、平均して24時間ぐらいだということだと思います。

○田中委員長

ということですが、それと、本日は、途中の基本的考え方と予定についての提案ですが、

こういうことで進めていただくということによろしいでしょうか。特に意見がなければ、それでは、そのように進めていただくようお願いします。どうもありがとうございました。

次の議題は「原子力事業者防災訓練報告会の結果報告及び原子力事業者防災業務計画の確認に係る視点等について（規程）の改正に関する意見募集の実施について」です。

先月16日と23日に開催された当該報告会の結果の報告と、訓練を踏まえた関係する規程の改正に関する意見募集について御審議いただきます。

長官官房緊急事案対策室の村田副室長、菅原企画調整官から説明をお願いします。

○菅原長官官房緊急事案対策室企画調整官

原子力規制庁緊急事案対策室、菅原でございます。

資料3に基づきまして、事業者防災訓練報告会の結果を御報告いたします。あわせて「事業者防災訓練計画の確認に係る視点について」という規程、内規でございます。今般、当該訓練報告会も踏まえ、内規の改正をしたいと考えておりますので、改正案をお諮りするものでございます。

1/7ページ、「1. 訓練報告会の結果報告」でございます。

平成28年度につきましては、実用炉と核燃料施設等に分け、2回、それぞれ更田委員、田中知委員に御出席いただき開催いたしました。

報告会では訓練実績及び取組に関する状況、今後の訓練の課題等について、実用炉につきましては、加えまして評価指標の見直しについて、事業者側と議論を行っております。

概要は別紙1にまとめておりますので、そちらで御説明いたします。2/7ページをお願いいたします。

まず、実用炉の報告会でございます。中段付近、「2）評価結果」でございますが、事業者とERCプラント班との情報共有に関し、積極的な情報提供やシナリオの多様化に関し、改善が求められる状況も見受けられますが、全般的には、数年の経験を経たということもあろうかと思いますが、A評価が多いという結果となっております。

したがって「3）評価指標・基準の見直しについて」に記載しておりますが、今年度の訓練から指標・基準を見直したいと考えております。

お手元、別冊で配付させていただいております資料の19ページ、別添3-1をお願いいたします。

指標は全部で13項目ございます。

まず、見直しの観点1ですが、全事業者がA評価であるブラインド訓練の実施や訓練参加率など、4項目については、定着したと判断いたしまして評価項目からは外します。

観点の2つ目としましては、ほぼ過半数の事業者がA評価を得ている4項目について、少しハードルを上げるというものでございます。

一例を紹介いたしますと、指標9の広報活動でございますが、従来、この指標には、指標9のところの右に書いてございます、「記者等の社外プレーヤの参加」という基準をはじめとし計4つの基準があり、3つを満足すればA評価という形としておりました。多く

の事業者が、この記者等の社外プレーヤの参加以外の3基準に該当させる形でA評価を得ていたところでございます。今後はこの基準を含めた5項目全てを満足しなければ、A評価とはならないとする見直しを行うものでございます。

観点の3つ目は、我々が評価するに当たってどのような観点で評価しているのか。例えば、指標1の情報共有であれば「情報の不足や遅れがなく、積極的な情報提供について評価」と記載しておりますが、今まで我々が確認していなかったというものではありませんが、明記し明確化するものでございます。

2/7ページにお戻りいただけますでしょうか。「4）今後の事業者防災訓練に関する検討」でございます。

1つ目のポツですが、通報連絡の様式やタイミングが事業者により差異があるということが課題としてありました。これらにつきましては、後ほど御説明する内規の改正で対応したいと考えておるところです。

3/7ページになりまして、平成29年度、今年度の訓練は、今般、見直しが行われたEAL（緊急時活動レベル）を用いた訓練とすること、10条、15条の判断はテレビ会議システムを用いることにより迅速化するといったことを訓練で実施していくことといたします。

続いて、「2．再処理、加工、試験炉等核燃料施設等の報告会について」でございます。こちらは実用炉と違いまして、まだ定められた評価指標などがなく、今後、向上させて実施していこうとしている段階でございます。

「3）今後の事業者防災訓練に関する検討」に記載している内容でございますが、先ほど実用炉で説明した内容と共通しますが、4/7ページの下から2つ目のポツでございますが、今年度の訓練から実用炉の評価項目を準用して試行的に評価を実施していくことといたしております。

以上が訓練報告会の結果報告でございます。

1/7ページにお戻りいただきたく、お願いいたします。

「2．防災業務計画の確認に係る視点等について（規程）の改正に関する意見募集の実施」でございます。

事業者防災業務計画に記載する項目については、ここに記載している「原子力事業者防災計画等に関する命令」という委員会規則で規定されております。この命令に従いまして事業者から防災業務計画の届けがあった際、我々が確認する視点等を「原子力事業者防災業務計画の確認に係る視点」という規程、内規で定めているところでございます。

訓練報告会におきまして事業者防災訓練での課題が抽出されたこと、防災業務計画と命令において核燃料施設等に係る改正を行ったことを踏まえまして、この内規の改正を行いたいと考えております。

具体的な内規の改正案は、別冊、別添4のとおりでございますが、説明は省略させていただきますが、改正案の概要を5/7ページの別紙2にまとめておりますので、こちらで御説明いたします。5/7ページをお願いいたします。

「1. 改正案の概要」でございます。

①ですが、先ほどの訓練報告会の説明の中で、通報連絡の様式やタイミングが事業者により差異があるという課題を申し上げましたが、これを踏まえまして、報告様式、報告タイミングに係る規定の追加をするものでございます。

②は、IRRS（総合規制評価サービス）の指摘である平時の周辺住民への情報提供に関する規定の追加です。

③は、防災業務計画等命令の改正で、ふげん、もんじゅ、再処理施設等の事業者防災業務計画に緊急時対応のための設備の記載を追加することなどを、先般、7月5日の原子力規制委員会で御了承いただいたところですが、これに伴い内規の方も規定の追加等を行うものでございます。

「④その他記載の明確化、誤記等の修正」とありますが、この際、しっかりと全体を見直し、必要な修正を加えているところでございます。

以上をお諮りし、本日御了解いただけましたなら、明日よりパブリックコメントを開始したいと考えているところでございます。

私からの説明は以上でございます。

○田中委員長

ありがとうございました。

それでは、御意見、御質問をお願いします。

更田委員。

○更田委員長代理

1点だけ。今の5/7ページで「平時の周辺住民への情報提供に関する規定の追加」とされていて、別添の通しページでいうと40ページ、右側末尾に「平時の周辺住民への情報提供について定められていること」と、解説の内容がついているのですけれども、内容の具体化というのはどこかでされるのですかね。

ともすれば、いわゆる電力事業者がふだん行っている理解醸成活動とごっちゃにならないかと。ここは明確にこの目的のためにやらしてもらわなければ困るし、それから、EALであるとか、EALというとなかなか難しいけれども、発電所に対して緊急時にどういう備えがあってというのをきちんと周知を図ることが大事なわけけれども、このあたりは今後具体化されるのでしょうか。

○村田長官官房緊急事案対策室副室長

原子力規制庁、村田でございます。

この根幹は、現在も事業者防災業務計画の中に平常時の周知の方法という形で、どういった形のを周知するというのは記載してございますので、その記載の充実化と、それを実際にどういう形で事業者が住民の方々に対してどういう内容を周知しているのかといったところを確認するというところで対応していきたいと思っております。

○更田委員長代理

では、これは事業者防災計画の改定がされて届け出があったときに、それを見ながら議論をして、指摘をしてということだろうと思いますけれども、これは計画にどう書かれているかということと、それから、どう実施されているかということが重要なので、具体的に規定するのはなかなか難しいかもしれないけれども、実績が上がっているかどうかというのはきちんとトレースしてほしいと思います。

○村田長官官房緊急事案対策室副室長

原子力規制庁、村田でございます。

今回のこの部分は、IRRSの方の指摘でも規制側がしっかり確認をするということが一つの項目として挙げられてございますので、そういった形をこれからしっかりやっていきたいなと思ってございます。

○田中委員長

ほかにございますか。

田中知委員、お願いします。

○田中知委員

再処理とか、加工とか、試験炉等のいわゆる核燃料施設等についての報告会は、これは前にやったのはいつでしたか。2～3年前にやって2回目かと思うのですがけれども、ほかの事業所の状況とか、原子力規制委員会からの要求などが共通的に理解されて、意義が大きかったかと思います。

今の資料に今後に向けてのいろいろな検討が書かれてございますが、実用炉との違いを考えつつ、しっかりと事業者の方でも考えて改善を重ねていくことが必要かと考えます。その中で、新たに策定されたEALを用いての訓練とか、新しく評価指標を設定したりして訓練していきますから、そのようなことについても、我々だけではなくて、事業者の方でもどういうふうに改善していけばいいのかをしっかりと考えてもらって、今年度行っていたきたいなと思います。

以上です。

○村田長官官房緊急事案対策室副室長

原子力規制庁、村田です。

サイクル関係の報告会は3年前にやっております、その後、2年やっていませんでしたので、今年やったという形でございます。

○伴委員

添付資料の19ページの別添3-1という、評価指標の見直しという先ほど説明していただいたものですが、ここに観点が3つ書いてあるのですが、そうすると、新たに何か視点を加えたということはないという理解でよろしいですか。

○村田長官官房緊急事案対策室副室長

原子力規制庁、村田でございます。

基本的に今ある13項目を、ステップアップというところは、少しハードルを上げる形で

基準を加えたりとか、今まで3つでよかったものを4つにしているとかいう部分もございますけれども、基本的には新たに視点を変えて何かを入れたとか、そういうことはしてございません。

○伴委員

あと、事業者側の態度として、例えば、既にこういう評価指標があるわけですがけれども、その先を行こうと。つまり、我々が求めているものよりも更に先を行って、新たに提案してくるというようなことがなかったのかどうか。それがもしないとすれば、つまり、現状のこの指標の中でできるだけいい成績をとりましょうというところに特化してしまっているのか、そこはどうなのでしょう。

○村田長官官房緊急事案対策室副室長

原子力規制庁、村田でございます。

実用炉の報告会において我々の方からこういった形で御提案をしたというところございまして、その場でいろいろ意見交換をさせていただきました。例えば、先ほど御説明しました広報関係のところにつきましても、新たに、ここでは「社外」と書いていますけれども、社外の同業他社のプレス担当の方を入れてやるのはどうかとか、そういった形での提案はいくつかございまして、議論をさせていただきました。指標を定めている部分はございますので、やはりその指標のA評価というのを狙っていくというところは多少はあろうかと思っておりますけれども、指標を少し変えていくとか、そういったところについても意見交換をさせていただいたというところかなと思っています。

○田中委員長

石渡委員、どうぞ。

○石渡委員

1つ、今、気がついた点でちょっとお答えいただきたいのですが、前の規則では、例えば、45ページとか48ページに、原子力防災要員及び関係要員が必要な期間にわたって災害対策に当たることができるように、食料、飲料水を最低3日程度は備蓄されていることというのを、今度、7日程度にしたのですね。3日を7日と倍以上に延ばしたわけですが、この根拠といいますか、どういう観点からこの数字が出てくるのかというのをちょっと御説明いただければと思うのですが。

○村田長官官房緊急事案対策室副室長

原子力規制庁、村田でございます。

今回、7日にしたのは、新規制基準の方の中でも7日間を備蓄するというお話がございますので、それに合わせる形で7日という形にしております。これは前回、3日というところは、元々定められたのが平成25年8月に作っているところがございますので、少し前の、新規制基準を考慮していないものだと思っていますので、今回、改定するに当たって、その部分は新規制基準の方も踏まえたものとしてございます。

○田中委員長

ほかはよろしいですか。

ちょっと私からも一、二申し上げたいと思うのですが、1つは、新しいEALについて、今回、いろいろ議論して事業者と共通理解を持てたと思いますので、非常に進歩したと思いますけれども、そのこのところについては、まず、きちんと間違いのないような判断というか、そのこのところはきちんと徹底するように今後とも努力していただきたいと思います。

それから、もう一点は、先ほど更田委員からもあった平常時の住民の理解ですね、防災。実は今回、高浜に行って、住民との話し合いの中で、音海地区という発電所の先にある集落、160人ぐらいおられる方が、自分たちの防災計画がよく分からない、どうなっているのか分からないというような話がありました。

それで、実際にはいろいろ調べてお答えしたら納得していただいたのですが、まず、これは自治体が責任を持つのは当然なのですが、事業者がどういうふうにそこに関与するのかなというのも一つのキーのような気がするのです。

事業者との話し合いの中でも、結局、関西電力の職員とか、協力会社の皆さん、ほとんど現場にいる人というのは、割合地元で、住民の中に住んでいる。どこにお住まいですかという、5キロ圏内ですとか、そういう人が多いのです。そういう方たちがこういった防災計画についてきちんと理解しているかという、必ずしもそうでもないようなところを感じたのです。ですから、是非そういうところの理解をして、何か起こったときには自分たちが住民の中に入ってリーダーシップをとれるようにしていただきたい。

それから、理解醸成活動というのは、これは所長なんかには申し上げたのですが、戸別訪問でいろいろ各戸を回ってお話しされているのだけれども、そういうときに、やはりそういう観点からの取組も重要ですよということを申し上げておきましたので、是非そのあたりも新しい視点で少し評価項目というか、取組にさせていただくようお願いしたいと思います。

○村田長官官房緊急事案対策室副室長

原子力規制庁、村田でございます。

最初のEALのお話ですけれども、今回、2回報告会をやってございますが、その中でも今回新たに定めたEALを使った訓練を実施するよというお話をしてございますので、そこは各事業者、分かっているかと思っています。今年の訓練からそういう形で取り組むことになるかと思っています。

それから、2点目の方ですけれども、先ほど我々の方で確認を、どういう活動をやっているのかと、平時の理解活動は何をやっているのかというところの確認をするということにしてございますので、その中で田中委員長の御指摘にあったような話も少し確認できればいいのかなと思っています。

○田中委員長

よろしく申し上げます。

(音声なし) 改正案に対する意見募集の実施について、事務局案のとおり了承したいと思

いますが、よろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○田中委員長

それでは、そのように。

本日最後の予定した議題は「平成29年度放射線安全規制研究戦略的推進事業費の採択結果について」です。

本年度から新たに開始される当該事業の公募と審査の結果について、事務局から説明していただきます。

佐藤放射線防護企画課長から説明をお願いします。

○佐藤長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

それでは、資料4に基づきまして御報告いたします。

まず最初に、経緯でございますけれども、放射線防護分野の安全研究として、本年度から放射線安全規制研究戦略的推進事業を始めたところであります。

本事業は、2つの事業、すなわち「放射線安全規制研究推進事業」と「放射線防護研究ネットワーク形成推進事業」から成り立っております。公募により各事業のプロジェクトを決定することとなっております。

そのうち、特に「放射線安全規制研究推進事業」につきましては、原子力規制委員会で毎年度重点テーマを設定しております。本年度分につきましては、今年の2月の原子力規制委員会でテーマを選定していただいたところであります。

その後ですけれども、その後につきましては、3ページの別紙1の名簿からなる研究推進委員会において、応募のあった事業に対して審査を行い、採択したところでございます。

本日の御報告は、その採択結果の内容でございます。

1ページ目の2. で研究推進委員会における公募及び審査の状況を御説明します。

4月から5月にかけて公募を行い、25件の応募がございました。研究推進委員会では、その後、4回の審査を行いまして、結果として13件のプロジェクトを採択したところであります。

なお、プロジェクトによりましては、採択に際して条件を付与したところであります。

それらの13のプロジェクトにつきましては、その概要を5ページの別紙2でまとめてございます。

順番に簡単に御紹介いたしますと、まず、(1)として「放射線安全規制研究推進事業」の①～⑤の5つの重点テーマのうち、まず、1つ目のテーマ「短寿命 α 核種等のRI利用における合理的な放射線安全管理のあり方に関する研究」というものでございますが、こちらにつきましては、近年、放射線治療に関する実験などに活用されている短寿命 α 核種につきまして、実態に即して合理的な安全管理のための管理技術の調査研究というものでございまして、2つのプロジェクトを採択したところであります。

1つは、代表的な短寿命 α 核種に関する規制に必要なデータを収集し、放射線管理や

扱いなどについて開発するというもの。2つ目につきましては、医療用として期待される短寿命 α 核種を実際に扱っている施設の実態を調査するものであります。

2つ目の重点テーマは「加速器施設に対するクリアランス制度運用のための研究」でありまして、こちらは、RI法ではクリアランス制度が導入されているものの、実際にその評価手法が確立されていないことから、実運用に向けた管理手法のための調査研究を行うものであります。

それで、3つ目の重点テーマは、「水晶体の等価線量限度の国内規制取入れ・運用のための研究」でございます。2011年にICRP（国際放射線防護委員会）のソウル声明で表明されました放射線作業者の水晶体等価線量限度の新しい基準を国内規制に取り入れるための必要な調査研究ということで、2つのプロジェクトを掲げております。

4つ目の重点テーマは「内部被ばく線量評価コードの開発」に関する研究でありまして、こちらもICRPの2007年勧告以降、ICRPの方では順次、内部被ばくの実効線量係数の計算結果を公表しているところでございます。その結果の国内規制への取入れに関しまして、計算結果の検証などを行う調査研究というものでございます。

5つ目の重点テーマは、「放射性ヨウ素等の迅速・高精度な内部被ばくモニタリング手法の開発」に関する研究です。こちらは緊急時における比較的早い段階で、精度の高い計測により内部被ばく線量の評価を行うことが重要でありまして、そのための迅速な計測のための装置開発や、評価手法の確立のための調査研究を行うものでございます。

それで、次に「重点テーマ以外」というふうに書いてある欄がありますけれども、こちらでは3つのプロジェクトを採択しておりまして、1つ目は、水晶体の等価線量の管理に必要な線量計の試験校正システムの開発です。2つ目のプロジェクトは、各地に設置されております環境モニタリングポストを現地で正確に校正するための手法の開発ということ。3つ目は、必ずしも定義や運用が明確にされていない医療施設における放射線業務従事者の実態について、調査を行うというものであります。

そして、(2)として「放射線防護研究ネットワーク形成推進事業」があります。これは規制活動を支えて調査研究を効果的に推進する関係機関によるネットワーク構築を推進するというものでございまして、関係機関の連携によりまして、今後取り組むべき研究課題の抽出や、研究成果の発信・普及などを推進する事業ということで、こちらは2つのプロジェクトを採択したものであります。

以上の13のプロジェクトにつきましては、今後、速やかに委託契約事務を進めまして、委託事業者が事業に早期に着手できるように取り組んでまいりたいと思います。

御報告は以上であります。

○田中委員長

ありがとうございました。

質問、御意見に移りますが、本件については、伴委員に御指導いただきましたので、まず、伴委員からお願いします。

○伴委員

今、佐藤課長から説明があったとおりですけれども、全体で1ページ目にあるような応募件数がありまして、結果的に半数を採択したということになっておりますが、重点テーマに関しては、補完的な効果を期待して複数の事業を採択したりとか、あと、それから、採択に当たって条件をつけて、かなり内容を厳しく絞ったというようなものもございます。いずれにしましても、今後、しっかり中身を見ながら、こちらが期待する成果が得られるようにしていきたいと思えます。

○田中委員長

ありがとうございました。

それでは、田中知委員、お願いします。

○田中知委員

重要な研究が採択されたと理解いたします。いい成果が出るように事務局としてもしっかりと見ていただきたいと思えますが、これは事務局は放射線防護企画課と考えていいのですね。

○佐藤長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

全体の取りまとめは、防護グループの筆頭課でございますので、私どもでやらせていただきます。

○田中知委員

せっかくこういうふうな重要な研究が行われるわけですから、この研究が行われることを通して、事務局というか、原子力規制庁の職員の研究的な能力の向上を図ることも重要かと思えますので、よろしくお願いします。

○佐藤長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

その点につきましては、私ども、取りまとめはもちろんやりますけれども、本件は規制に係る研究ということでございますので、この成果については、規制に反映されるように、これは各担当課、防護グループ内の各担当課にもしっかりと関与していただいて、職員のそういった資質の向上にもつながるように取り組んでまいりたいと思えます。

○田中委員長

ほかにございますか。

石渡委員。

○石渡委員

これは希望なのですけれども、別紙3の採択課題の概要についてのところで事業代表者名というのが示されているのですけれども、それに所属部局がはっきり示されている方と、示されていない方がいらっしゃるのですね。例えば、ある大きな大学ですと、その大学の学部とか、どこの研究所にいらっしゃる方かというのが分からないわけですね。あるいは「産業技術総合研究所」と書いてあるだけだと、どういう部門の方なのかが分からないですから、これは統一してやはり示していただくようにした方がいいと思うのですが。

○佐藤長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

以後、気をつけたいと思います。そういった所属がはっきり分かるような記載にしたいと思います。

○田中委員長

この資料は公表されますよね。もし可能であれば、今の御意見を踏まえて、付記して公表されたらいいと思います。

○佐藤長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

それでは、所属を追記します。

○田中委員長

ほかにございますか。

伴委員、どうぞ。

○伴委員

先ほど田中知委員から指摘があった点は、私も是非お願いしたくて、放射線防護企画課だけでやるのではなくて、やはり出口を常に考えて、これは規制のための研究ですから、まさにこれを実際に役立てるところであれば、当然、放射線規制部門であったり、それから、監視情報課、そこがかかわってきますので、是非連絡を密にとってやっていただきたいということと、それと、もっと広い範囲で捉えると、原子力規制庁の安全研究の一環としてやっていて、たしか技術基盤課の協力も得ながら進めるということになっていたと思いますので、いずれにしても、必要なところとの風通しをよくして進めていただきたいと思います。

○佐藤長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

承知いたしました。

○田中委員長

ほかにありますか。

更田委員、どうぞ。

○更田委員長代理

今さらなのですけれども、この「放射線防護研究ネットワーク形成推進事業」というものが、ちょっと採択事業を見てよく分からなくなってきたのですけれども、字面をそのまま見ると、研究ネットワークを形成するというふうに読めるのだけれども、採択されている事業を見ると、2つのうちの後者の方は教育と安全管理なので、何となく思っていたものからそう遠くはないのだけれども、こちらの前者の方「アンブレラ型統合プラットフォームの形成」と書かれているものは、何を指すかということ、情報や問題意識の共有、課題解決のための連携や協調を行うということで、規制上の問題に関してステークホルダー間の合意形成をリードするというような形になっていて、これは研究ネットワークの形成とは随分異なるように見えるのですけれども、この課題がどうこうというのではなくて、そもそもこの「放射線防護研究ネットワーク形成推進事業」というのは何を指していた

ものでしたかというのが質問なのですけれども。

○佐藤長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

放射線防護企画課の佐藤でございます。

本件のネットワークの趣旨は、こちらも研究というよりは、放射線防護分野の人材なり、研究インフラ、そうしたものを最大限有効に活用していくという趣旨でございまして、そういう意味で、国内の放射線防護にかかわる方々のまさにネットワークを構築することによって、これまで以上にこうした放射線防護分野での研究なり、あるいはいわゆる緊急時の人材の育成とか、そうしたもの全般にわたって資質が向上するというものを狙った事業でございます。

○更田委員長代理

そうすると、今回採択されたうちの方の1つも、文章はこう書かれているけれども、規制上の対処や防護上の対処についての合意形成を狙うものではなくて、あくまで研究者間のフォーラムというか、そういったものだというふうに理解してよろしいですか。

○佐藤長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

主眼としてはそういった、フォーラムというと、もう一步、我々としては期待しているところはあるのですけれども、よりそういった研究の質的な向上とか、そうしたものにつながるような形のネットワークというもので、単にフォーラムというか、意見交換というよりは、もう一段上のものを期待しているところはあります。

○伴委員

すみません、いいでしょうか。あまり明確な答えはできないとは思いますが、このネットワーク形成事業に関しては、正直言って、あまり注文をつけなかった。注文をつけない中で、どういうものが出てくるのかを見たというのが、実は正直なところがあります。

その背景にあるのは、放射線防護分野の人材がどんどん減っていつている。減っていつているにもかかわらず、学際的であるだけに何かいろいろ分断されてしまっているようなところがあるので、それをいま一度求心力を高める必要があるのではないかと。そういう中で、研究課題というものを明確にしていくと同時に、若い人たちを積極的にリクルートしていくような、そんなようなことができないかという思いがこちらにはありました。それに応じて、これは放射線医学総合研究所の神田先生が中心になって、こういう計画を出してきてくださった。そういうことになります。

○更田委員長代理

分かりました。懸念ですけれども、既にあるコミュニティというか、既にある分野の人たちとか、業界という、業界と言ふ言葉は悪いかもしれないけれども、それがわいわいやるようなものにならないでほしいと思います。今、伴委員が言われたように、広がりを持たせるということのためのものだということを確認してほしいと思います。

○田中委員長

ほかにございませつか。

この分野は結構いろいろな関連分野があって、医療関係の影響学会、それから、応用物理学会とか、安全管理学会とか、いろいろなものがあります。だから、その間のコミュニケーションが必ずしもきちんとしてできているかというと、できていないところもあるので、そこをきちんとうまく束ねて、いい成果が生まれればと思いますので、よろしく御指導をお願いしたいと思います。伴委員には引き続きよろしく申し上げます。

特に御意見がなければ、こういうことで報告をいただいたということでした承したいと思いますが、よろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○田中委員長

どうも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、ほかに特に議題はありませんか。

青木審議官。

○青木長官官房審議官

原子力規制庁のサイクル施設を担当しております青木でございます。

先週の第23回原子力規制委員会で伴委員から照会のありました、日本原燃再処理施設の汚染について、ごく簡単に紹介させていただきたいと思います。

まず、汚染が起きたのは分析建屋の管理区域でございます。6月9日、15日、19日の3回にわたり汚染が検出されました。汚染の程度としましては、スポット汚染で平方センチメートル当たり、 α で49ベクレルとなっております。

本件につきましては、管理区域の汚染でありまして、すぐに除染されております。

他方、原因がまだ解明されていないということで、原子力規制庁としましては、原因の解明と、再度起こることを考えた対策というのを講じるよう求めているところでございます。

本件につきましては、法令報告事象ではございません。

また、原子力規制庁としては引き続きフォローしておりまして、本資料は全て面談資料としてホームページで公開されているところでございます。

以上、簡単ですが、報告させていただきます。

○田中委員長

本件については、伴委員から御質問がありましたので、何か。

○伴委員

まとめていただきまして、ありがとうございます。

1つ確認なのですが、原因が分からないということなのですが、だんだん可能性としてある部分が詰まってくるのか、全く今も分からないのか、そこはどうなのでしょう。

○青木長官官房審議官

青木ですけれども、今のところ、原因の究明といいますか、スコープを狭めているとこ

ろはないと聞いております。引き続き、まずは計測機器を複数箇所に設置しまして、どこにあるかという当たりをつけること、また、原因となるようなフード等に対して粘着テープをつけて、そちらについての計測等、いろいろやっておりますけれども、まだスコープを狭めるといいますか、原因の方を絞り込むというところまでは至っていないと聞いております。

○田中委員長

管理区域内の汚染ということですので、万が一にも外に汚染が広がることのないようにだけ、きちんと監視をしてください。

○青木長官官房審議官

了解しました。

○田中委員長

それでは、ほかにございませんか。よろしいですか。

それでは、本日の会合はこれで終わります。どうもありがとうございました。