

令和3年度原子力規制委員会
第50回会議議事録

令和3年12月8日（水）

原子力規制委員会

令和3年度 原子力規制委員会 第50回会議

令和3年12月8日

10:30～11:20

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

- 議題1：標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う基準地震動の変更の可否に係る
審議結果（中国電力島根原子力発電所2号炉）
- 議題2：デジタル安全保護系に関する日本電気協会規格の技術評価の実施
- 議題3：水素防護に関する知見の規制への反映に向けた検討状況（中間報告）
- 議題4：令和3年度原子力規制人材育成事業の選考結果

○更田委員長

それでは、これより第50回原子力規制委員会を始めます。

最初の議題は「標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う基準地震動の変更の可否に係る審議結果（中国電力島根原子力発電所2号炉）」に係るものです。

説明は熊谷管理官補佐から。

○熊谷原子力規制部審査グループ地震・津波審査部門管理官補佐

原子力規制庁の地震・津波審査部門の熊谷でございます。

資料1に基づきまして「標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う基準地震動の変更の可否に係る審議結果（中国電力島根原子力発電所2号炉）」について御説明させていただきます。

まず「1. 経緯」についてでございます。

本年4月の標準応答スペクトルの規制への取り入れのための規則解釈等の改正に伴いまして、必要な手続きにつきましては、原子力規制委員会から各原子力事業者に対して指示を行っているところでございます。

この指示に基づきまして、現在、各事業者からは手続きが随時行われているところではございますが、この中で、本年9月21日に中国電力から提出がなされました島根原子力発電所2号炉は基準地震動の変更が不要であるということの説明する文書につきまして、原子力規制委員会委員と原子力規制庁で構成される公開の会合において審議を行いました。その審議結果を御報告させていただくとともに、原子力規制委員会における今後の対応について、お諮りするものでございます。

次に「2. 中国電力による評価内容」でございます。

11月26日に先ほど申し上げました公開の会合を実施しておりまして、そこにおける中国電力の説明は次のとおりとなっております。

一つ目のポツ（・）でございますが、標準応答スペクトルにつきましては、せん断波速度が2.2km/s以上の地震基盤相当面で定義されておりますけれども、島根2号炉につきましては、基準地震動を策定している解放基盤表面のせん断波速度が1520m/sとなっておりますので、地震基盤相当面から解放基盤表面までの地盤増幅特性を考慮する必要があるとございます。

このため、資料の2ページになりますけれども、地盤増幅特性につきましては、地下構造モデルを用いて評価しました地震基盤相当面における基準地震動 S_s-D と解放基盤表面の基準地震動 S_s-D との応答スペクトルの比を標準応答スペクトルに乗ずることで考慮することとなっております。

また、二つ目の・でございますが、 S_s-D のみならず、それ以外の基準地震動ですとか、敷地で観測された地震観測記録につきましても、同様に地下構造モデルを用いて算定した応答スペクトル比、こちらを算出し、標準応答スペクトルに乗じて基準地震動 S_s-D と比較をしております。

この結果、島根原子力発電所2号炉におきましては、地盤増幅特性を考慮した標準応答

スペクトルは全ての周期帯で基準地震動 S_s-D の応答スペクトルに包絡されたことから、基準地震動の変更は不要と判断したといった説明となっております。

この説明の内容につきましては、資料の7ページを御覧いただければと思いますが、こちらの参考2のところに、地盤増幅特性を考慮した標準応答スペクトルと基準地震動 S_s-D の比較ということでございまして、図が示されてございます。

こちらを御覧いただきますと、水平方向、鉛直方向のいずれにおきましても、一番上のところに黒の線で示されている基準地震動の S_s-D がございまして、これに赤や青といったカラーの線で示されております地盤増幅特性を考慮した標準応答スペクトルが、全周期帯にわたって包絡されているということが確認できるということになってございます。

したがいまして、2ページにお戻りいただければと思いますが「3. 審議結果」でございまして。これまで説明した中国電力の評価内容に対しまして、公開の会合において審議をいたしました結果、地震基盤相当面から解放基盤表面までの地盤増幅特性を考慮した標準応答スペクトルは、応答スペクトルに基づく手法による基準地震動 S_s-D の応答スペクトルに全ての周期帯で包絡されているということから、島根原子力発電所2号炉の基準地震動の変更は不要であるということを確認いたしましたことを御報告させていただきます。

次に「4. 今後の対応」についてでございますけれども、原子力規制委員会の御対応といたしまして、次の3ページの方にも記載してございますけれども、島根原子力発電所2号炉につきましては、改正後の解釈を適用しても基準地震動の変更は不要であるということをお認めいただくとともに、この別紙のとおり中国電力にその旨を通知してもよろしいかということについて、お諮りさせていただきますので、原子力規制委員会において御議論のほどをお願いいたします。

私からの説明は以上でございます。

○更田委員長

本件は、宍道断層を震源とするケースに全ての周波帯で包絡されているという、今までで最も、ある意味、単純なケースだろうと思っておりますけれども、石渡委員、何かありますか。

○石渡委員

今、説明がありましたように、通しの7ページの図にありますように、基準地震動 S_s-D というものに今回の標準応答スペクトル、これはいろいろ伝播特性を考慮していろいろ計算したものも含めて、全て水平動、鉛直動ともに全部の周期帯で包絡されているということで、基準地震動の変更は必要ないと判断をいたしましたので、御審議をお願いします。

それで、この資料なのですが、1ページの下の方に細かい字で書いてある脚注があるのですが、その3行目に「第13回原子力規制委員規制委員会」というのが繰り返されているので、これはちょっと修正する必要があります。そこを修正した上で、御判断をお願いします。

○更田委員長

これは誤植というか、あれですね。

その上で御意見、御質問はありますか。

○田中委員

全ての周期のところでは基準地震動 S_s -Dに包絡されているということは理解いたしました。が、ちょっとだけ教えてください。これは7ページを見ると、長周期の方では基準地震動 S_s -Dとの差が大きくなっているのですけれども、これはその断層の特徴によって、これはちょっと差が大きいのでしょうか。

○熊谷原子力規制部審査グループ地震・津波審査部門管理官補佐

原子力規制庁、熊谷でございます。お答えさせていただきます。

こちらの島根については、基準地震動の S_s -Dの策定の方法でございますけれども、こちらについては、検討用地震であります宍道断層による地震ですとか、あと、海域でありますF-3、F-4、F-5断層、こちらの地震に伴うものを全て包絡するような形になっておりまして、また、ほかの断層モデル手法によります手法による各種基準地震動についても、全て包絡するような形で大きく設定していることもございまして、この S_s -Dが大きくなってございます。

島根については、宍道断層の評価につきましては、かなり元々断層の長さがとても大きくなっているということもありますし、また、海域の方でさらに継続時間の方が長くなっておりますので、そういったところで、長周期側についても大分大きくなっているということでございます。

○更田委員長

石渡委員、よろしいですか。

○石渡委員

はい。結構です。

○更田委員長

やはり比較的近距离の宍道断層について、東端についても不確かさを考慮した断層長さの設定をして決めているものが既に基準地震動になっているので、それに包絡されているということだと思えますが、ほかに御意見がなければ、中国電力島根原子力発電所2号炉について、基準地震動の変更が不要であると認めて、別紙のとおり中国電力に通知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。

二つ目の議題は「デジタル安全保護系に関する日本電気協会規格の技術評価の実施」について。

説明は遠山基盤課長から。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

これは、本年度、民間規格の技術評価を行っておりますけれども、その第2弾として日本電気協会「安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程」及び「デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針」、この二つについて、2020年版の規格、指針が出ておりますので、この評価を行うというものでございます。

デジタル安全保護系の規格の評価につきましては、2008年版が既に技術基準規則（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）の解釈の第35条4に引用されておりますけれども、この2008年版との変更点について、評価を行う予定でございます。

主な変更点としては、技術基準規則の第35条第5号に規定された不正アクセス行為の被害を防止するための措置の要求がございまして、これに対しての要求事項を追加したとされています。また、V&V(検証と妥当性確認)の実施体制について、具体的な記載が追加されております。さらに、デジタル安全保護系には、動作原理等の異なる追加の設備を設けることを推奨しているというものであります。

評価の体制でございますが、資料の2ページにございますようなデジタル安全保護系に関する日本電気協会規格の技術評価に関する検討チームというのを設置いたしまして、公開の場で議論を行っていきたくと思います。

今後のスケジュールであります。令和3年度中に技術評価書の案と技術基準規則解釈の一部改正案を取りまとめて、原子力規制委員会にお諮りしたいと考えております。

説明は以上です。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。よろしいですか。

技術そのものもそうだけれども、レベル1をやっている人というのは、安全上の観点から様々なインサイトがあるので、そういった意味でレベル1の担当者にも加わってもらってということですが、田中知委員、よろしくお願ひします。

それでは、このチームを設置して議論を行っていくということで認めてよろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

三つ目の議題は「水素防護に関する知見の規制への反映に向けた検討状況(中間報告)」。

同じく遠山基盤課長から。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長

技術基盤課の遠山です。

本件は、東京電力福島第一原子力発電所事故の調査・分析に関する中間取りまとめというのが今年の春に出ておりますけれども、ここで得られた知見を規制に取り入れる件に関しまして、今年8月に、その中で特に水素防護に関する知見の反映を、別途作業チームを設けて検討を進め、その結果を原子力規制委員会へ報告するという方針が了承されてお

ます。

また、その際、検討の状況については、原子力規制委員会に適宜報告するようという御指示がありましたので、現在までの検討状況について御報告をいたします。

内容は、別紙として2ページからまとめてございます。

まず最初に「現状の認識と課題」でありますけれども、中間取りまとめから得られました様々な知見のうち、水素防護に関するものについては、その内容と現行の規制基準、それから、適合性審査で行いました審査の実績を踏まえて認識、課題を整理しております、この整理の結果につきましては、資料の4ページからあります別添1にまとめてございます。

この検討につきましては、ここでは主にBWR(沸騰水型原子炉)を想定して検討することとしておりまして、PWR(加圧水型原子炉)については、BWRの検討結果が得られた後に、PWRの特徴なども踏まえて検討するという計画としております。

この整理いたしました知見、あるいは実績を踏まえて、現状の認識と課題でございますが、別紙の2ページに戻っていただきまして、現時点で4点ほど整理をしております。

まず、今まで得られました知見を踏まえましても、現行の基準とこれに基づく事業者の設計で相当程度水素爆発の防止はできているものと考えております。

しかし、この中間取りまとめで、特に3号機の原子炉建屋の中の低層階で水素が滞留していたという痕跡がございました。事象進展のメカニズムは、まだ不確かさが残っておりますけれども、現在、事業者が用いている手法では水素の滞留現象というのが十分には表現できないのではないかと考えています。

また、同じく3号機では、映像でもございましたが、水素以外の可燃性ガスが相当量発生して、水素爆発のときに火炎や爆煙に寄与をしたということが示唆されております。これらのガスの発生源、あるいは量に関して、これらも不確かさがございますけれども、従来の想定よりも多量の可燃性ガスが発生して燃焼などをした可能性がございまして、まだよく分かっていないところがございます。

また、この事故を振り返ってまいりますと、原子炉建屋の中で水素が滞留して燃焼範囲に至っているおそれがあるような状態では、実際に原子炉建屋の中の設備にアクセスすることが難しくなるのではないかと。また、現実に爆発現象が起きますと、その後の事故への対処に困難が出てまいります。したがって、このような状況をなるべく未然に防止できるような対策を検討する必要があるのではないかと考えております。

今まで検討チームで検討してまいりましたものとして、幾つかの対策の例というのを考えておりまして、これを資料の別添2の6ページにまとめてございます。このエッセンスを別紙の3ページにまとめてございますので、御説明します。

まず、一つの考え方ですけれども、水素の発生する場所に着目して対策を考えてはどうかと考えていまして、対策例の一つとしては、まず、格納容器のフィルタベントを用いて、格納容器の中で発生している水素を外へ排気してしまうと。これによって原子炉建屋側へ

の水素の漏えい及び滞留を未然に防止できると考えております。

ただし、検討に当たりましては、幾つか留意しなければいけない点がございまして、まず一つは、格納容器フィルタベントは設備の中に動的な機能は有しておりませんので、基本は格納容器の内圧と大気圧の差でガスが出ていくというものであります。したがって、どのような条件でどのような能力があるべきかというような点を検討する必要がございまして、

また、格納容器フィルタベントを動作させますと、水素と併せて希ガスも放出されてしまいますので、このような動作をしない場合との比較をして、合理的なものとなっているかどうかを検討する必要がございまして、

もう一つの対策例としては、原子炉建屋の方から排気をする。その際、フィルタをつけた換気機能を用いるというアイデアも考えられます。これであれば、原子炉建屋の中の滞留したものを強制的に排気することが可能となるのではないかと。

こちらについても論点がございまして、まず一つは、BWRの原子炉建屋はいわゆる二次格納施設として位置付けられていると考えておりますので、この設計の考え方が、どのようなものと、この対策と整合するのかどうか。また、下層階で滞留したものについて、どの程度の機能が期待できるのか。この辺は、原子炉建屋の設計が事業者ごとに若干異なることもございまして、事業者の確認をする必要があると考えます。

また、現在、事業者が用いている水素の挙動の評価手法では、このローカルな現象というのを十分には表現できない可能性もございまして、この部分についても検討する必要があると考えております。

一方、資料の1ページに戻りまして、この件に関しましては、東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析に係る検討会というのが別途行われておりまして、その中で事業者からいろいろな意見交換で見解を示していただいております。その中にこの水素の問題についても含まれております。

資料の参考2というのが9ページにございましてけれども、ここに今まで意見交換した際に事業者から寄せられました見解の幾つかを載せてございまして、それぞれ今後の検討が必要と考えます。あるいは個別の事業者だけでなく、事業者共同で検討していく必要があるのではないかとというような意見が表明されております。

また、資料の一番最後の11ページにございましてけれども、原子力エネルギー協議会(ATENA)からの資料におきましても、福島第一原子力発電所事故の調査から得られた知見の評価反映については、ATENAとしても取り上げていきたいというようなことが書かれております。

したがって、資料の1ページに戻りまして、今後、この検討会と本作業チームの合同会合を持ちまして、これらの検討状況に関してATENAと事業者から意見を聴取することとしたいと考えております。

また、本日、原子力規制委員会で議論していただく内容や、このような事業者からの意

見も踏まえて検討を進めまして、その結果はまた原子力規制委員会に報告することとした
いと考えております。

説明は以上であります。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

山中委員。

○山中委員

報告をありがとうございます。

まず、私も事業者との意見交換に何度か出席をさせていただいていて、特にBWRについて
水素防護に関する検討を進めていく中で、まず、原子炉建屋の設計方針というのはどのよ
うにすべきかというのを原子力規制庁内、あるいは原子力規制委員会、事業者間で統一し
た何か考え方があった方が、まず、それを考えるべきではないかなと。SGTS(非常用ガス処
理系)なんかの運用の仕方も含めて、FP(核分裂生成物)をどう閉じ込めるのか、あるいは水
素爆発をさせないためにどう建屋から排出していくのかという、その辺りの方針をまず考
えるべきではないかなと私自身は考えます。

本日紹介いただいた、まず、対策②の方から私の考えを少しお話しさせていただくと、
建屋の中の水素に関する対策、これについては、まず、水素はどこでどれぐらいの量がい
るのかという予見・予知については、まだこれは、今後、改善・向上していく余地がある
のかなと。より精緻に分析することができる、対策が取りやすくなるのかなと思います。

また、水素の感知については、かなりBWRの場合には、小型化、あるいは建屋内の水素感
知という意味では非常に開発も進んでおりますので、これについては、場所とか数とかと
いうところの検討を進めていけば、かなり対処ができるのかなと思います。

また、除去方法については、これは本日は建屋から逃すというお話が出てきましたけれ
ども、逃し方もあるでしょうし、あるいは処理の仕方、燃料させて処理をするという仕方
についても、まだこれは改善の余地があるかなと。今後の技術開発の余地があるかなと思
います。

それから、対策①の方ですが、CV(原子炉格納容器)内での水素をどうするかという、フ
ィルタベントをどの時点でどう働かせるのか。早く働かせれば、当然、建屋の方には水素
は逃げていかないので、建屋の水素対策という意味ではよいかと思いますけれども、逆に
CV内で継続的に水素が発生すると、CV内に水素がたまるということが継続的に起こると。
ただ、圧力は逃げていきますけれども、水素はたまってしまうので、この辺りのタイミン
グというのは、非常に今後検討しておく必要がある部分ではないかなと。フィルタベント
の運用のタイミングというのは非常に難しいところがあるなと思っています。

私の方からは、簡単ですが、以上です。

○更田委員長

私は山中委員と明確に、明確なのか、私の理解では明確に意見の違うところがあって、

いわゆるBWRの原子炉建屋の中における水素の量や分布が、今後の精緻なおっしゃったか、分析や検討を通じて理解が格段に進むと考えるべきではないと私は思っています。

極めて多くの不確かさがある。格納容器からのリークパスについても、それから、リーク量についても、事故のどの時点で格納容器内の圧力と建屋内の圧力差があるのか。リークパスがどれだけの抵抗を持っているのか。流動抵抗を持っているのか。今後の検討によって分かるというように、これはもとより極めて不確かさの大きな現象、事故の後段を扱っていますから、もちろん、もっともらしいと言うと非常に最初から悪口っぽく聞こえますけれども、様々な計算結果、評価結果みたいなものが出てくるだろうと思えますけれども、いずれにせよ、極めて不確かさが大きい。

例えば、一旦格納容器から漏えいしてきた水素に対して、オペフロ（オペレーションフロア）上であると、これも備えているところ、まだ備えていないところがあって、トップベントがある建屋なのかどうか。ブローアウトパネルを開けたとき、ブローアウトパネルも最上部にあるわけではありませんから。ただ、一般に考えると、オペフロの水素というのは、ブローアウトパネルを操作することによって燃焼するような濃度まで行かないだろうと。

では、下層階はどうだと。ここで難しいのは、1F（東京電力福島第一原子力発電所）の3号機で見られた下層階が疑われますと。下層階になると、原子炉建屋の構造は、説明の中にもあったように、各プラントによって異なるし、それから、例えば、SGTS（非常用ガス処理系）というけれども、SGTSはそもそもこんな事態に向けて設計されていない。さらに、サクション、吸入口がどこにあって、密閉空間とサクションとの関係がどうであるかというようなこともそれぞれのプラントで異なってきます。

不確かさが大きいだけに、こういう解析結果が得られたから、こういう対策を取れば十分というような解決方法に多分ならないのだと思うのですね。ある仮定を置いてやって、できるだけのことをしておくというような検討結果になる可能性も大いに秘めていて、強調しておきたいのは、ここで問題にしようとしている事態の在り方は極めて不確かさが大きいということなのだろうと思っています。

それから、SGTSにしてもそうですし、それから、圧力容器とかFCS（可燃性ガス濃度制御系）についてもそうですけれども、旧設計基準に対して、例えば、LOCA（冷却材喪失事故）が起きたときの後の放射線分解に備えるのにFCSが作られていて、容量というか、そもそもスペックが全くシビアアクシデント対処のために考えられたような設備ではないと。それをシビアアクシデント、しかも、後段のシビアアクシデント、炉心損傷後にどう使ううんぬんというのは、これは大いに議論のあるところだろうと思っています。

SGTSにしても、防爆仕様になっているわけではないという記述がありますけれども、そもそも極めて厳しいシビアアクシデントの後段の事態に備えるように設計されているわけではない設備を使ってどう対処するかというのは、これもまたどれだけの効果があるのか、あるいは副作用があるのかということも不確かさが非常に大きいと思います。

ですから、今後の検討を通じて事態が正確につかめるとむしろ考えるべきではないと今

の時点では思っておりまして、そういう意味で、だからといって、意見が対立して対応が
というものではありませんけれども、私はそのように考えています。

山中委員。

○山中委員

私も更田委員長と全く意見が異なっているとは思いません。すぐさま精緻な解析ができ
るとも思いませんし、そのような解析で対応方法が考えられるとも思いませんので、その
点については一致しております。

また、SGTSの運用というのは、少なくとも今のSGTSをどう運用するかというのはきちんと
と考えておかないといけないよという意味なので、これを使ったら水素を逃せますよねと
いうのではございませんので、基本的に更田委員長と考えはずれていないと思います。

○更田委員長

これまで、先日の東京電力までを含めてBWR各社の意見を聞いていて、まだまだこれから
かなという感じはしますけれども、ただ、各社の特徴は、例えば、今おっしゃったSGTSを
使う、使わないについても多少の方針の違いというのがあるので、議論を深めていく必要
があるのでしょうかけれども、設計基準事故であるとか、それから、LOCA、あるいは給水喪
失等々でその後に起きてくるもののさらに後段の話なので、どこまでの対処がというところ
をどう考えるかというのは、説明してもらった資料の別紙の最初のページにブレットが
四つ出てきますけれども、技術的な話というのは2番目と3番で、1番目はおおむね対策
ができていられるのだけれどもと。

一方で、四つ目が悩ましくて、万一、建屋で水素爆発等があると、その後の後段のアク
シデントマネジメントを無力化してしまう。ですから、何かしておくべきなのかという議
論になっていくのだろうと思いますけれども。

これは先ほど申し上げたように、各プラントでの設計、建屋の区分等々がそれぞれ違う
ところもあるので、とにかく事業者ときちんとコミュニケーションをとって、共通理解を
作っていくことが必要なのだろうと思いますので、どの検討チーム、どの意見交換会とい
う余り区分にとらわれずに、その代わり結果はきちんと報告をしてもらえばということで、
意見交換を進めてもらえばいいと思います。

ほかに御意見はありますか。

伴委員。

○伴委員

今のでもう既に議論は出尽くしたような気はするのですけれども、3ページの対策例①
の【想定する論点】の2番目の○なのですけれども、これは水素を逃がすという観点から
は早く開けた方がいいけれども、でも、希ガスによる被ばく、それを考えた場合には遅ら
せた方がいいというトレードオフの関係にあって、これは、だから、事象進展にものすご
く依存するでしょうし、今、議論にあったように、非常に不確かさがある解析には、そう
いう中で、ここに書いてあることはもっともなのですけれども、対策の合理性を検討する

というのは、具体的にどういう検討をして、どういう答えを導き出そうとしているのか、ちょっとここが分からないのですけれども。

○遠山長官官房技術基盤グループ技術基盤課長
技術基盤課の遠山です。

これは具体的には、ベントのタイミングに応じて放出される希ガスの減衰効果というのが異なりますので、その効果も踏まえた線量の評価が要るのではないかと。ただし、ベントのタイミングだけで評価をしようと思っても、事故のシナリオが幾つも考えられて、それによって実は放射性物質の量というのは変わりますので、むしろそちらの方のバリエーションの方が大きいと考えておまして、そこまで含めて考えると、これはどのようにアプローチしていったらいいか自体がまだ検討の対象になっているのではないかと考えています。

余りお答えになっておりませんが。

○更田委員長

今、伴委員のおっしゃったところは、要するに、建屋ベントと、それから、格納容器ベントを区分して議論しないと、少し錯綜した部分があると思うのですね。ここで書かれているのは建屋ベントの話ですよ。

建屋ベントにおいても、なお、希ガスの影響をどう考えるかというところはあるけれども、これはとても難しいです。難しいというか、ソースタームという言い方をしますけれども、格納容器に出てくるソースターム等々に関しては、これまでも少なくとも注意が払われてきた部分はあるのだけれども、建屋に対してどうかというのはほぼ知見がないと言えるだろうし、解析してみたところで、めちゃめちゃ不確かさの大きな解析結果が出てくると考えるべきだろうと思っているのです。

それから、ベントのタイミングは、これに限らず、RHR(残留熱除去系)や代替RHRでサブチャン冷却をしてやって、それによってベントのタイミングをできるだけ遅らせようというのもやはりトレードオフの関係にあるので、そういった意味で、ベントのタイミングというのは、これはAM(アクシデントマネジメント)の手順の中で、今、訓練でも、意思決定でも随分議論はしていますけれども、格納容器ベントの議論と、それから、今ここで書かれている建屋ベントの議論というのは、またきっちり峻別して議論を進めていく必要があるだろうとは思っています。

ほかにありますでしょうか。

では、これは検討を続けてもらうということで、報告を受けたということによろしいでしょうか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

四つ目の議題ですけれども「令和3年度原子力規制人材育成事業の選考結果」。

説明は金城人事課長から。

○金城長官官房人事課長

人事課長の金城であります。

それでは、資料4に基づきまして、今年度の人材育成事業の新規の選考結果について御報告申し上げます。

まず、現在の人材育成事業ですけれども、去年から継続してやっている事業が8事業ございますけれども、これは従前の類型でやってきたものでございます。令和3年度に新規に採択する事業につきましては、7月にいろいろ方針をこちらで御説明させていただきまして、その上で公募を行ったところでありましたけれども、12件の応募がございまして、その12件の応募につきまして、原子力規制人材育成事業審査評価委員会において書類審査、ヒアリング審査を行って、選考を行ったところであります。この委員会のメンバーにつきましては、別紙1の方につけてございます。

審査の進め方は「具体的には」の段落に表示しているところでございます。この審査においては、この事業の名前のとおり、将来的に原子力規制を牽引する人材を育成することが期待される事業ということで採択したところでございます。

今年度の新規採択ですけれども、当然、予算残額を見ながら、大体当初5～7事業ということで採れるのではないかとという想定でやってございました。

原子力規制委員会にお諮りしました新規事業は、これまでと違っているのは、新規だけではなくて、昨年度までに終わった事業も継続物として採択したり、あと、これまで5類型だったものを3類型に、我々の原子力規制人材のキャリアパスなどを見ながら整理したものでございます。そういった分類につきましては、7ページ目にまた定義が書いてありますので、御参照いただければと思います。

そうした審査の結果、採択の件数は6件、12件応募がありましたけれども、6件となりまして、そのうち特に新規の事業につきましては、いろいろとやはり条件が必要なものが3件ございました。不採択のものも含めまして、別紙2の方にまとめてございます。

いろいろ条件をつけたものはございましたけれども、こちらの方は交付決定を行う際に事務的に通知するというので、従前どおりの方法でやりたいと考えてございます。

あと、一方で、継続事業としてやりたい、昨年度までに終わった事業の中で4件ほど応募があつて、採択できたのは2件まででしたけれども、不採択になった提案事業におきましても、これまで構築した人材育成プログラムを今後も継続して、原子力規制人材の確保に努めていただくということを期待してございますので、原子力規制庁としても、講師派遣とかインターンシップでの学生受入れなどの支援は引き続き行っていきたいと考えてございます。

今後のスケジュールは、2ページ目にございますように、交付申請手続を12月中に終えまして、決定後速やかに事業開始ということで考えてございます。

先ほどの委員会の構成員の名簿は別紙1につけているとおりでございまして、委員会で

の互選によりまして、伴委員に委員長を務めていただきまして、議論を引っ張っていただいたところでございます。

4 ページ目に別紙 2 がございまして、採択案件の 6 件、条件なしの 3 件と条件付きの 3 件を表示してございますし、6 ページ目に行きますと不採択 3 件も参考までに載せてございます。

別紙 3 の方は、それぞれ採択した案件、先ほどの表もそうですけれども、全部整理ごとに申請の順番で並んでいますので、そのように見ていただければと思います。

最後に、14 ページ目まで行きますと、現在、今年度やっている事業の一覧ということで参考でつけてございます。

最後に、一つ修正点がございまして、御説明させていただければと思いますけれども、5 ページ目、採択案件の一覧を載せた最後の長岡技術科学大学の類型が③となっていますけれども、すみません、これは放射線防護関係の申請でしたので、この③のところは②ということで修正させていただければと思います。

御説明は以上になります。

○更田委員長

伴委員、補足はありますか。

○伴委員

今、事務局から説明があったとおりですけれども、今回、7 ページの真ん中にありますように、類型 3 分類、①が原子力プラント規制、それから、②が放射線防護、③が自然ハザード・耐震ということで、全体として②の応募がものすごく多かったこともありまして、全てをフラットに並べてということではなくて、①②③のそれぞれの分類の中でまず優劣を見たということをやっています。

それで、それぞれ審査員がスコアリングして、さらに実際にヒアリングを行って、それで、最終的にこのようにした。そのときには、新規案件と継続案件がありましたから、新規案件を優先するという考え方の中で審査を行って、本日、このような形で報告しております。

○更田委員長

私以外の委員は審査評価委員会に参加しておられるので、御存じなのだろうと思うのですが、ちょっと伴委員に質問。

7 ページに、先ほどの 3 分類と言われて、③というのは自然ハザード・耐震に係る業務に必要なうんぬんかんぬんではないですか。不採択案件の不採択の理由がいま一つ私はよく分からないものが多くて、国立大学法人静岡大学、一番上に出てくるものですがけれども、不採択の理由が「自然ハザードに関する分析や評価を行う教育内容に力点が置かれており、原子力規制に繋がるプログラム構成になっておらず」という、これの意味が分からない。

○金城長官官房人事課長

資料を作ったのはこちらの方なので、こちらの方から説明させていただきますと、これ

は当然、文書でもそうですけれども、ヒアリング等で説明を聞きますと、そういう地震関係、津波関係の教育内容を行っているのは、それは十分に伝わってくるのですけれども、例えば、同じようにやっているものとして、東北大学などは原子力工学、耐震とか、そういったものをつなげながらやっている様子が見てとれたのですけれども、こちらの方は、原子力との関係はというと放射線防護を持ち出してきていて、放射線防護と自然ハザードとのつながりといったものがいまいちこちらでも見てとれないといったことで、こういう表現を付しているところがございます。

○更田委員長

どうも説明を聞くとますます悩みが深くなりそうなのですけれども、自然ハザードに関する基礎をしっかり備えた人材を求めている、原子力工学との結びつきというのは何だと。放射線防護だっていいではないですか。廃棄物だってそうでしょう。処分だってそうですよね。きっといろいろな理由があったので、ここに書き切れないのだろうとは思いますが、原子力工学とのつながりうんぬんというのを理由にするのは納得できないですね。

石渡委員。

○石渡委員

これはある意味、悩ましいところではあるのですけれども、しかし、自然ハザード関係のそういう純粋な自然科学というようなものにつきましては、理学部とか工学部の方のそういう、理学部であれば地球科学関係、工学部であれば土木関係とか、そういう方面できちんとした教育を行っているはずでありまして、やはりこれは規制人材育成ということで、原子力規制との関連ということを重視されるべきだと私は考えております。

だから、単に自然ハザードについて学ぶということではなくて、その学びが原子力規制にどう生かせるかということのつながりというのが非常に大事だと私は考えております。そういう意味で、今回、この③については、ちょっとそのつながりが弱いのではないかとということで採択されなかったのではないかと考えております。

私はこのプロジェクトに最初から関与しておりまして、こういう自然ハザード関係の教育というものは是非入れるべきだということは最初から強く主張していたわけでありまして。それで、令和2年度にも一つこの類型のものが採用されておりますし、今回も最初の東北大学ですか、そこで、③だけではないのですけれども、①③という形でそういうプロジェクトが採用されておりまして、それらと比べると、やはりちょっとそういう関連性に足りないところがあるのではないかという。もちろん、だから、そういう点が改善されれば、また採用するということもあり得るかなとは思っております。

以上です。

○更田委員長

これは本当に議論が尽きなくなってしまうので、このぐらいでやめますけれども、私は、将来、原子力規制に関わる人材というのが、必ずしも早い時点で原子力という一つの技術に触れなければならないとは全く思っていないので、それもよしあしがあると思っていま

すので、物を見る目を矮小化してしまうような気がして、基礎は基礎でしっかりやってねというようなあれがあるのですけれども、ただ、多分ここでずっと書き切れないのを、同分野のほかの応募案件と比較して、幾つかの点で実効性なり、示した像が、平たい話が、競争に負けたのだということを書き切れない部分というのがあるのだろうとは思いますが、このぐらいにしたいと思いますけれども。

本件については、これはもう報告ですので、報告を受けたということによろしいでしょうか。ほかに御意見はありますか。よろしいですか。

(首肯する委員あり)

○更田委員長

ありがとうございました。

本日予定し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。よろしいですか。

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