

令和元年度原子力規制委員会
第50回会議議事録

令和元年12月25日（水）

原子力規制委員会

令和元年度 原子力規制委員会 第50回会議

令和元年12月25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1：九州電力株式会社玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の発電用原子炉設置変更許可について（案）
－常設直流電源設備（3系統目）の設置－
- 議題2：関西電力株式会社からの高浜発電所4号機蒸気発生器伝熱管の損傷に係る報告に対する評価及び今後の対応について
- 議題3：新たな検査制度（原子力規制検査）の実施に向けた法令類の制定及び改正とこれらに対する意見募集の結果について（実用発電用原子炉施設関係）（案）
- 議題4：新たな検査制度（原子力規制検査）の実施のため必要な内規の整備及びそのための意見募集の実施について
- 議題5：放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則等の改正の方針
－放射線測定信頼性確保について－
- 議題6：令和2年度放射線安全規制研究推進事業の重点テーマの設定及び公募について
- 議題7：試験研究用等原子炉施設の審査の改善策等について
- 議題8：原子力規制委員会の令和元年度補正予算案及び令和2年度当初予算案・機構定員案について
- 議題9：次期中期目標案について（第4回）

○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。

本日最初の議題は、「九州電力株式会社玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の発電用原子炉設置変更許可について（案）」です。

説明は、実用炉審査担当の山口安全管理調査官から。

○山口原子力規制部審査グループ実用炉審査部門安全管理調査官

実用炉審査部門の安全管理調査官、山口でございます。

今、御紹介いただきましたとおり、九州電力株式会社玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の発電用原子炉設置変更許可につきまして、こちらは「常設直流電源設備（3系統目）」の設置という申請でございました。

本件につきまして、本年11月20日の原子力規制委員会におきまして審査の結果の案を取りまとめいただきまして、その後、原子力委員会及び経済産業大臣の意見を聴取していたところでございます。

今般、それぞれ両機関より御回答を頂いてございます。原子力委員会からは「原子力規制委員会の判断は妥当である」、経済産業大臣からは「許可することに異存はない」旨のそれぞれの回答を頂きました。

これを踏まえまして御審議いただきたいのですが、本件につきましては、本年11月20日以降、事業者の方から一部補正が提出されてございます。その内容は、この申請の中にこれまでの許可の経緯と申しますか、履歴を書いているページがございまして、このページに対しまして、本年11月20日の日に、玄海原子力発電所に対しましては、使用済燃料の貯蔵能力の変更という許可を処分してございますけれども、この内容を反映した補正が提出されました。

したがって、この旨の、今回の玄海原子力発電所の第3電源（常設直流電源設備（3系統目））の中の審査書の中において、「既許可」（「既許可申請」）と定義しているところがこれに伴いまして変更になる。こういった機械的な修正をさせていただいた上で、本件審査書について御決定いただければと思っております。

そして、2ページ目でございますけれども、以上を踏まえまして、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（炉規法））の規定に基づきまして、別紙4のとおり許可することといたしまして、最後のページに処分の許可の案文を付けさせていただきます。

以上につきまして、御審議いただければと思います。

○更田委員長

本件の内容については、本年11月20日に既に議論をしたところで、審査書の内容にも、その後、変更があるわけではないのですが、経済産業大臣並びに原子力委員会からの意見が戻ってきたということで、特にその後、何かありますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、別紙3のとおり審査の結果を取りまとめ、別紙4のとおり設置変更許可を決

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、原子力規制委員会として、九州電力株式会社玄海原子力発電所3号炉及び4号炉の発電用原子炉の常設直流電源設備(3系統目)に係る設置変更許可を決定します。ありがとうございました。

2つ目の議題は、「関西電力株式会社からの高浜発電所4号機蒸気発生器伝熱管の損傷に係る報告に対する評価及び今後の対応について」。

説明は、武山安全規制管理官から。

○武山原子力規制部検査グループ安全規制管理官(実用炉監視担当)

実用炉監視担当の武山です。

それでは、資料2を御覧ください。

本事象の「1. 経緯」でございますけれども、まず、関西電力は、今年の9月18日から定期検査中の高浜発電所4号機において、3台の蒸気発生器(SG)に対して、全ての伝熱管について渦流探傷試験(ECT)を実施したところ、A蒸気発生器の伝熱管1本、B蒸気発生器の伝熱管1本、それから、C蒸気発生器の伝熱管3本の管支持板の下部に、外面からの減肉と見られる有意な信号指示が認められました。本事象に伴う外部への放射能の影響はありませんでした。

関西電力からは、本年10月17日に原子力規制委員会に対して報告がありました。

「2. 事業者からの報告内容」でございますけれども、原因と対策に関する報告がなされまして、その概要は以下のとおりでございます。

まず、「2. 1 事象に係る原因調査」でございます。

ECT(渦流探傷試験)で減肉と見られる信号指示が認められた蒸気発生器伝熱管について、2次側から小型カメラによる観察をしたところ、当該信号指示が認められた箇所に摩耗痕が確認されています。

このため、要因分析を行ったということでございまして、「2. 1. 1 使用環境等における調査」ということで、粒界腐食割れ、ピitting、リン酸減肉といったものが他プラントで経験されていますけれども、その可能性について確認をしているというものでございます。

2ページ目にありますように、粒界腐食割れ、ピitting、リン酸減肉ともに、環境からも、もしくは表面形状からもそのものではないということを判断していると。

それから、「2. 1. 2 機械的な接触における調査」ということで、それ以外の、例えば、管支持板等との接触による摩耗減肉、デンティング、流体振動による疲労、エロージョン、こういったものの可能性についても検討しています。

スラッジによる減肉といったものも考えられますけれども、それについても試験などを行って、その可能性はないということで、これらについても、その可能性はないと判断を

しているというものでございます。

それから、そうしますと、これは異物ということが考えられますけれども、3ページ目ですけれども「国内外における事例調査」ということで、異物による蒸気発生器の外面減肉事象というものを調査した結果、国内では3件、海外では多数の事例があるということを確認しています。

国内では3件ということで、1975年に九州電力の玄海原子力発電所で発生したもの、それから、2000年に関西電力の美浜発電所3号機で発生したもの、それから、昨年度、高浜発電所3号機でやはり減肉事象というのが1個発生しているというものでございます。

また、海外では、ガスケット片などの異物でやはり外面から減肉をした事例というのがありますということございまして、これらを総合的に考えたときに、当然ということで、蒸気発生器の器外から流入した異物による摩耗減肉が発生した可能性が高いと判断をしているというものでございます。

それから「2. 2 事象の推定メカニズム」でございますけれども、異物だということで、では、どのようにして減肉が起きたのかということございまして、まず、摩耗痕の位置・形状から、減肉を生じさせた異物の形状、それから、蒸気発生器内に流入した後の異物の挙動について、以下のとおり推定をしているというものでございます。

まず、異物の大きさとしては、長さ18～24mm、幅約6～8mm、それから、厚さが1mm以下というものと推定をしています。

4ページですけれども、推定される異物は、蒸気発生器内への流入後、管板上に到達して、伝熱管群内の上昇流に乗って管支持板のフローロット部を通過したと考えられます。また、第一管支持板より上方では、上昇流に加えて高温側から低温側への水平方向流があり、水平方向の移動量とフローロット部の開口幅と比較した結果、第三管支持板以上には上昇せず、第二管支持板又は第三管支持板の低温側の下面に保持されたと推定をしています。

減肉のメカニズムでございますけれども、ここでは異物との接触ということで、まず、異物が振動して摩耗するケースと、異物が当たっていて伝熱管の振動による摩耗するケースが考えられます。これらについては、見つかった減肉の大きさから、そのような大きさのものが両方のケースで発生するかどうかということについての解析をしています。その結果として、異物が当たって伝熱管が振動して、その振動によって摩耗したものであると考えられるというものでございます。

それから、4ページ、「2. 3 異物流入に関する調査」でございますけれども、想定される異物について、どこから入ったかというものでございまして、まず、2次系内の内部構成部品が脱落した可能性はないということでございます。

そうすると、外部から何か持ち込まれたということであれば、前回の定期検査、これは平成30年5月から9月にかけて行われましたけれども、そのときに開放点検を実施した作業があるということでございますので、その可能性があるのではないかと考えられていま

す。

具体的には5ページにありますストレーナ、脱気器タンクの開放点検を含む12件において、最終的に異物確認をする際に目視確認が困難な箇所があるので、そこにあったということも否定できないと考えているところでございます。

このような周辺で、この開放点検のところの周辺ではいろいろな作業がされていまして、配管の切削、あるいは保温材の外装板を整えるための切ったりとかするものの切り粉があったり、あるいは配管の識別をするための帯があるのですけれども、その帯の切りくずといったものも発生するというものでございます。

それから、5ページの「2. 4 推定原因」でございすけれども、以上のことから、まず、推定原因としましては、前回の定期検査において機器の開放点検中に混入した異物が、最終異物確認時に目視確認が困難となる範囲に残留した。原子炉起動後、残留した異物は、主給水系統を通じて蒸気発生器に到達し、蒸気発生器内の上昇流に乗って第二、第三管支持板下面に到達し、伝熱管と接触をした。伝熱管と接触した異物は、運転中に生じる伝熱管の振動によって伝熱管外表面を摩耗させ、外面に傷を付けた。今回の定期検査における原子炉停止後、蒸気発生器内の上昇流が喪失したことにより、異物は落下して、SGブローダウン系統から海水管に放出されたというものでございます。

「2. 5 再発防止対策」でございすけれども、本事象の原因が開放点検中に異物が混入したと推定されることから、異物の流入の可能性のある機器点検における異物混入防止対策の徹底のため、以下の内容を作業手順書等に追加するとともに、現場パトロール等の実施による管理強化を図るとしてまいります。

まず、機器内部に立ち入る前の作業服の着替え、靴カバーの着用、それから、開口部に周辺作業と隔離したエリアを設置する。それから、垂直配管に取り付けた弁等の点検において、直接目視で確認できない範囲はファイバースコープで確認をする。ウエスについては、新しいウエスを使用するというところでございます。これらについては、高浜発電所のみならず、美浜発電所、大飯発電所等についても水平展開をしていく。

なお、摩耗減肉が認められた蒸気発生器伝熱管については、高温側、低温側の管板部で施栓をして、供用外とするというものでございます。

「3. 原子力規制委員会の評価及び考察」として、次のようなことではないかと考えております。

まず、原因調査結果については、先ほども述べましたとおり、6ページに参りまして、水質管理、それから、SGの伝熱管の減肉状況、粒界腐食割れ等の表面形状との比較から、異物による摩耗減肉と考えることは妥当と評価をしたいと思っております。

また、異物は確認できておりませんが、摩耗痕から想定した形状の異物が蒸気発生器内に移動し、減肉を発生させることをモックアップ解析等により確認しており、想定した形状の異物が管支持板下面で保持され、伝熱管の振動により摩耗したと推定することは妥当であると考えています。

安全上の影響でございますけれども、本事象において、異物により5本の伝熱管が減肉したわけですが、異物によって伝熱管の振動による減肉においては、伝熱管と管支持板とのすき間により振幅が制限されることから、これ以上の減肉部の進展はなくて、破断などによる他の伝熱管への影響はないと考えます。

また、当該伝熱管の強度は、通常運転時及び事故時の内外圧差に対して裕度があることから、発電用原子炉施設の安全機能は確保されていたものと評価します。

「3.3 再発防止対策について」ですけれども、周辺作業との隔離エリアの設置、作業服の着替え、ファイバースコープによる異物確認等の異物混入防止対策を徹底するとともに、これらの対策については、関西電力自らが異物確認に立ち会うことに加えて、定期的な現場パトロール等により管理強化を行うとしており、推定原因から考えますと、妥当であると評価します。

「4. 今後の対応」ですけれども、原子力規制委員会として今後も関西電力が行う定期事業者検査の結果について確認するとともに、異物混入防止対策、現場パトロール等の実施状況について、（原子力）運転検査官が現場にて確認を行うこととしたいと思います。

「5. INES評価」でございますが、INES（国際原子力・放射線事象評価尺度）評価については「0」ということでございます。

説明は以上でございます。

○更田委員長

本件は、関西電力からの聴取にも山中委員は同席されたのですね。

○山中委員

本件は、高浜発電所4号機の蒸気発生器伝熱管の損傷に関するものでございますけれども、本件に関しましては、公開の会合（原子力施設等における事故トラブル事象への対応に関する公開会合）を2回開催いたしました。

まず、関西電力の方から原因の報告を受けました。かなり詳細な環境分析を行ってまいりまして、腐食あるいは疲労等が原因で起きたものではないということが報告から推定できます。

更に詳しい分析を指示いたしまして、損傷の表面形態等をメーカーとも協力して検討するようという指示を与えまして、腐食あるいは疲労等の損傷では今回見られたような形状の損傷は生じないと。最終的に異物による摩耗減肉であるという原因の提案の説明を受けました。これについては、ほぼそれで間違いないであろうという確信が持てたところでございます。

さらに、流体解析等を行いまして、減肉の場所等の推定も行っております。

加えまして、関西電力からは、今後の対策についても提案をいただいて、公開の会合の報告書として、今回、資料2のように提案いただいておりますように、関西電力から提案いただいた対策に加えて、更に強化した対策を指示いたしました。

特に4号機では3つの蒸気発生器で損傷が見つかった。加えて、3号機でも同様な事象

が生じているということに鑑みますと、発電所全体での異物管理、これを強化してもらう必要があるということから、異物混入の可能性があるような重要な作業には関西電力の職員が作業に立ち会うように指示をいたしました。

私といたしましては、審査会合（※正しくは、公開の会合）の中でおおむねこれで結構であるという意見を述べさせていただきましたが、最終的な判断については、本日の原子力規制委員会で御審議いただければということで、その旨も事業者に伝えたところでございます。

御審議いただければと思います。

○更田委員長

御質問、御意見はありますか。

伴委員。

○伴委員

分析結果、それから、その評価については、妥当なものだと思いますけれども、1つ確認したいのは、高浜発電所でこういうことが起きたというのは、高浜発電所で異物管理に甘さがあったということなのか、それとも、異物が何か発生しやすいような特殊な事情があったのか、その辺りはどうなのでしょう。

○武山原子力規制部検査グループ安全規制管理官（実用炉監視担当）

実用炉監視担当の武山です。

おっしゃるとおり、異物管理も周りの環境に応じて管理が行われるべきだと思います。ほかのプラントで同様なものが見つけられていないのですけれども、高浜発電所の環境を考えると、1～4号機まで大規模工事が非常に多くございます。そういう意味からすると、異物の発生しやすい環境だと私は思っています。その環境に応じてやはり異物管理というものは徹底されるべきだと思いますので、そこら辺が十分ではなかったのかなと思っています。

○伴委員

ありがとうございました。

○更田委員長

今の話、一般にデブリフレッシングは管理の問題と捉える。もちろん、武山管理官から説明があったように、細かい異物等が、工事が進んでいるから、作業員への付着であるとかといったことで、環境というものはあるでしょうけれども、一般に管理の問題ですね、原因としては。

石渡委員。

○石渡委員

「1. 経緯」のところで、5本の伝熱管に減肉が見られたということなのですが、これは3つの蒸気発生器の5本の伝熱管ですね。減肉が見られた箇所の数としてはどれぐらいなのかということと、それから、それぞれ程度は違うとは思いますが、一番

進んでいるものの管の厚さがどれぐらいで、減肉がどこまで進んでいたのかということがどこかに書いてありますか。それを教えていただきたいのですけれども。

○武山原子力規制部検査グループ安全規制管理官（実用炉監視担当）

実用炉監視部門の武山です。

7ページ目を御覧いただければと思います。そこに数字がございます。1つは、この摩耗痕ですけれども、摩耗痕に関しては、この写真のとおりでございますが、5つございますが、その周りに、隣り合った、例えば管支持板であるとか管ですね、そういったものについては、若干摺動したところもありますけれども、深さが分かるようなほどのものではなかったということでございます。

それから、管の厚さですけれども、管の厚さは大体約1.3mmでございますが、一番深いもので63%ですね、管の深さの63%に傷があったというものでございます。

○吉野原子力規制部検査グループ実用炉監視部門企画調査官（PWR担当）

実用炉監視部門の吉野です。

1点補足させていただきます。

ECTによります有意な信号指示は、この5カ所しか出ていないということでございます。補足は以上です。

○石渡委員

そうですか。では、本数が5本ということですが、それぞれ1カ所ずつということですね、箇所としては。

○武山原子力規制部検査グループ安全規制管理官（実用炉監視担当）

そのとおりでございます。

○石渡委員

それで、最大が63%ということですね。分かりました。

○更田委員長

63%というのはECTですよ。

○武山原子力規制部検査グループ安全規制管理官（実用炉監視担当）

そうです。

○更田委員長

そんな精度はないですよ。

○武山原子力規制部検査グループ安全規制管理官（実用炉監視担当）

±5%と言われております、精度としてはですね。

○更田委員長

田中委員。

○田中委員

1個教えてください。このような燃料のところにこれぐらいの腐食があるとして、減肉があるとすれば、相手というか、異物はどんな材料だったかというのは、ある程度これは

見当がつくのですか。

○武山原子力規制部検査グループ安全規制管理官（実用炉監視担当）

これは実は1つ異物がAのSG、蒸気発生器の第一管支持板で見つかったものがあつたのですけれども、これは実は今回、摺動痕がなかったので、この傷を付けたものではないと判断しているのですけれども、それについては、SUS（ステンレス鋼）材、SUS304材相当とされています。

先ほど私が申し上げた、例えば外装板だとか、管の識別の帯とか、これも実はSUS材ですので、そういうものなのかなと思いますけれども、どういう材料かは特定はしておりません。

○更田委員長

ほかにありますか。

本件、外観位置から考えて、いわゆるデブリフレッシングであることは明白であろうと思います。ただ、言うまでもなく、蒸気発生器は非常に重要な機器であつて、高浜発電所3号機で昨年度あつて、また高浜発電所4号機でありましたというところが一つのポイント。

もう一つは、たまたまだと言いたいだろうけれども、スリーフ（3つのSG）でA、B、Cとそれぞれにいった（損傷した）。（損傷した伝熱管が）1、1、3（本）と分かれたわけですね。これを運が悪かつたと捉えるかどうかだけれども、それでも3つあるループのうち3つで見つかった。

ですから、やはり対処に関しては真剣に捉えるべきで、ちょうど脱気器の、タンクの中の清掃か何かの作業があつたのだと思いますけれども、脱気器であるとか、作業が定検（定期検査）中にはあると。

先ほど管理の問題だと申し上げたけれども、やはり立ち入るときに余計なものを持ち込まないように、エアブラシであるとか、いろいろなもので管理されているのだろうと思いますけれども、山中委員が既に関西電力に対して指摘されたように、そういった通常の管理の徹底のほかに、やはり高浜発電所3号機、4号機と続いているということは、サイト全体の問題としてきちんと捉えて、作業に当たっては、これは施工管理の問題ではあるけれども、作業に当たっては、（関西電力の）職員による立ち会いが必須だと思つて取り組んでもらいたいと思います。

その上で、今回の事象に対する評価、今後の対応について、事務局案を了承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。

3つ目の議題は、「新たな検査制度（原子力規制検査）の実施に向けた法令類の制定及び改正とこれらに対する意見募集の結果について（実用発電用原子炉施設関係）（案）」。

説明は、古金谷検査監督総括課長から。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

検査監督総括課長、古金谷でございます。

資料3に基づきまして、御説明をさせていただきます。

本件、これまでも法令類の整備ということで作業を進めておりまして、原子力規制委員会にも何度かお諮りしております。今回、特にお諮りしたいのは、これまで別紙1のところに書いております、7ページ目でございますけれども、これまで第1段階、第2段階ということで意見募集をしておりますけれども、そのうちのここに掲げております主に実用炉に関するもの、あるいは施設横断的な、共通的なものということでお諮りをして、御決定いただきたいというところでございます。

1ページ目に戻りたいと思います。

これにつきましては、これまで2段階で意見募集を行いまして、1ページ目の2.のところに書いておりますけれども、所与の意見が出てきているというところでございます。

それに対しての我々の考え方というものが別紙4ということで記しております。別紙4はかなり多くございますので、今回、主にどういう意見があったか、あるいはどういったところを反映したかというところについて、2ページ目以降に少し御説明をポイントだけさせていただきますと思います。

まず、2ページ目の一番初めの3.の(1)でございますけれども、検査の規則(原子力規制検査等に関する規則)に関係するものです。これにつきましては、手数料の関係で1点変更しております。附則のところでございますけれども、溶接安管審(溶接安全管理審査)以外に、使用前検査についても未着手のものが見込まれるということがありますので、手数料をその分を差し引いた形で今後請求をしていくというものでございます。

それから、(2)のところでございます。実施要領(原子力規制検査等実施要領)の関係でございますけれども、これは先般(本年10月2日)、原子力規制委員会での御指摘もございましたけれども、核燃料施設等における指摘事項、これをどういった形で重要度評価していくかというところについて、先日(本年11月27日)、基本的な方向性もお示しして、了解いただいておりますけれども、その点を実施要領の中にしっかりと書き込むというところでございます。

「2)」のところでございますけれども、これは横断的な領域の指標、例えば不適合の発生件数だったり、内部監査の指摘数、それから、マネジメントレビューの実施回数といったようなもの、これはこれまで指示文書(「保安検査に活用する安全に係る指標の収集について」(平成28年4月13日原子力規制委員会))に基づいて、実用発電用原子炉については、こういったデータを3年間集めておりますけれども、これを今後、(原子力)規制検査の中でどのように活用していくのかというところ、まだ検討中というところもありますので、今後、こういったものを活用する、しないというところがある程度見えてきましたら、また改めて要領に書き込むということで、今回は記載を削除したいというところ

でございます。

それから、「3）」のところは、これはPP（核物質防護）の関係の情報の取り扱いということで、基本的にはできるだけ公開の場で事業者とコミュニケーションするということを考えておりますけれども、核物質防護に関するものについては、非公開でということの特例を追記するというものでございます。

（3）のところでございますが、これは品質管理の体制に関する規則（原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則）、あるいはその解釈（原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則の解釈（品質管理の体制に関する規則の解釈））の関係でございます。

これはかなり事業者等々からも意見がございまして、まず、「1）」のところの事業者検査の独立性の部分でさまざまな御指摘がございました。その点をもう少し明らかにする、あるいは施設のリスクに応じて、独立性を担保できるやり方というものを柔軟に対応できるようにしたいということで、（品質管理の体制に関する規則の）解釈のところで、こちらに書いておりますけれども、重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置が要求されていない原子力施設について、以下のとおり、もう少し体制を柔軟にしていという形で明確化したいということがございます。

3 ページ目の「2）」のところでございますけれども、内部監査につきましても、先ほどの独立性を同じように、施設のリスクに応じて柔軟に対応できるような形で、（品質管理の体制に関する）規則の一部もあわせて変更したいというところでございます。

「3）」のところでございますけれども、これは用語の明確化、意味の明確化、あるいは国際的な、あるいは国内のさまざまな規格類等との整合化というところでございますけれども、ここに書いております「原子力の安全に影響を及ぼすおそれのあるもの」あるいは「これに関連する潜在的影響の大きさ」、「通常想定されない事象」等々の用語につきまして質問がありましたので、その辺をもう少し明確化したいというものでございます。

あと、「4）」のところも「劣化兆候」ということの表現を、分かりやすさの観点から修正する、それから、自主検査等の範囲についても御質問がございましたので、もう少し（品質管理の体制に関する規則の）解釈で明確化するというところがございます。

このほか、特に改正はしていないのですが、質問が多かったものとしては「原子力の安全のためのリーダーシップ」あるいは「一般産業用工業品の管理の方法及び程度」というところについての御質問がありましたので、その点については、考え方の中で我々の考え方を説明しているというところでございます。

3 ページ目の一番下、（4）のところは実用発電用原子炉の技術基準の規則（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）とその解釈（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）でございますけれども、これは本質的な変更はございません。検査名変更、あるいは条番号のずれといったようなところの反映漏れに対応してございます。

4 ページ目でございますけれども、次は（５）、実用炉規則（実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則）でございます。これについては、いくつか変更がございます。

まず、「１）」としましては、溶接に係る使用前事業者検査を行った場合、その旨を表示するというので、その対象を列記しているわけですが、少し列記が不十分であったということで、追記したというものでございます。重大事故等クラス１、クラス２の容器、管、あるいは蒸気タービン、ボイラーといったような部分について、追記しているというところでございます。

それから、「２）」のところは、（特定機器の）型式証明の申請内容について、当初、品質管理の関連事項の追記を求めようと考えていたのですが、法律上の要求事項との整合を考えて、今回はこれを要求しないということで、削除するというにいたしました。

「３）」のところは、廃止措置段階の除外規定というものの削除をしようと思っていたのですが、今回の改正と特に関係する話ではございませんので、これは取りやめるということで、元イキ（現行のまま）にしたいということでございます。

それから、旧発電用原子炉設置者に係る廃止措置中の施設維持を要する場合を規定するというところでございますが、これは発電用原子炉設置者ですね、現行の設置者と同じようなものを整備するというところでございます。

5 ページ目の上のところのなお書きでございますけれども、これは以前、改正を誤っていたというところがございまして、実用炉規則第83条の第1項第1号ハ（３）、（４）のところに「燃料体の損傷」という表現があるのですが、本来であれば「燃料体の著しい損傷」としなければいけなかったというところが、公布での誤りがありましたので、今回の改正にあわせてこの点は修正したいと思っております。

（６）でございます。こちらの方は、実用発電用原子炉の保安規定の審査基準、廃止措置段階のものも含めての審査基準（実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準、廃止措置段階の発電用原子炉施設における保安規定の審査基準）でございますけれども、これらについては、余り本質的な変更はございません。本年10月2日の原子力規制委員会決定、重大事故等発生時における特定重大事故等対処施設の活用等というところで御決定いただいた内容（実用発電用原子炉及びその附属施設における発電用原子炉施設保安規定の審査基準の一部改正）をこれらの審査基準にも反映したいというものでございます。

（７）は、安全文化、それから、原因分析のガイド（健全な安全文化の育成と維持に係るガイド、原因分析に関するガイド）に関するものでございますけれども、この辺も内容の大きな変更というよりは、分かりやすさ、あるいは誤解を与えないようにという観点での修正ということで、例えば、「１）」のところであれば「以下に掲げる視点に基づいて確認する。」ということで、この視点がチェックリストで必ずやるというような形の誤解を与えないように「確認する際の視点を以下に示す。」というような表現に変更するとい

うようなところであったり、「2）」でございますけれども、安全文化のあるべき姿というものを事業者が自主的に設定できるというようなことを明確化する。

それから、原因分析のガイドについて申し上げますと、「3）」のところでございますけれども、直接原因分析、根本原因分析というものをこれまで分けて考えることが多かったわけですが、本ガイドでは、これらは相互に作用するということもありますから、こういったところを特に区別せずに、安全の影響の程度を考慮して分析を行うということで、本ガイドの注記も加えているというところがございます。

あとは、「4）」のところでございますけれども、原因分析を実施する要員の力量について、個人、個人が全ての力量を持つということではなくて、チームとして必要な力量を有することということを明確化するということの変更も行ってございます。

5 ページ目の一番下から6 ページ目にかけて、「8）」のところでございますけれども、この辺に、許認可（許可及び認可）あるいは設工認（設計及び工事の方法の認可）の手続のガイド（発電用原子炉施設の設置（変更）許可申請に係る運用ガイド、発電用原子炉施設の設計及び工事の計画に係る手続ガイド、発電用原子炉施設に使用する特定機器の型式証明及び型式指定運用ガイド）でございまして、こちらについては、大きなコメントはございませんでした。

（9）」のところでございます。これは事業者検査、あるいは保安措置に関する運用ガイド（原子力事業者等における使用前事業者検査、定期事業者検査、保安のための措置等に係る運用ガイド）というところがございます。これにつきましては、「1）」でございまして、これはいろいろな施設共通でということになりますけれども、かなり実用発電用原子炉を意識した記載ぶりになっていたというところもありますので、そういった点は、ほかの施設についても適用できるような形で記載ぶりを変更、あるいは追記しているというところがございます。

以上が主な変更点ということでございます。

6 ページ目の4. のところ、経過措置でございまして、経過措置、特に附則の中に書き込むものを別紙2 という形で定め、これは具体的には附則の中に書き込みますけれども、その概要が別紙2 というところがございますので、御説明させていただきます。

8 ページ目でございます。（整備）規則（原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律の一部の施行に伴う原子力規制委員会関係規則の整備等に関する規則）の附則に書き込むものということでございます。

まず、1 番目としましては、定期事業者検査の実施時期ですね、施行後最初の実施時期というものについて、所定の手当てをするというものでございます。

例えば（3）」のところでございますけれども、新規基準にまだ適合していない実用発電用原子炉、これは施設定期検査を実施中という扱いになります。こういったものについては、施行日において、即、定期事業者検査に移行すると、統合するという形になります。

それから、2.のところは施行日直後の定期事業者検査の報告というものでございます。これにつきましては、定期事業者検査を開始しようとするときには、1か月前にその開始の報告をすると、原子力規制委員会の方に報告をすることになっておりますけれども、施行日から1月以内、要するに来年4月中です。そういったところに開始しようとする場合には、施行日までに報告をすればいいと。来年3月中に報告する必要はないですよということを明記しているというものでございます。

同様のことは、原子炉を起動する際の報告にも当てはめまして、この場合には3日前に報告をすることですけれども、同じように、施行日から3日以内にこの検査を開始しようとする場合には、施行日までに報告をしてくださいということでございます。

それから「さらに、」というところでございますけれども、施行日前日に施設定期検査実施中の施設、先ほど御説明した1.の例えば(3)のようなものでございますけれども、これについては、既に定期事業者検査に統合されるということですので、開始前の報告は不要としたいということでございます。

「3.記録の保存期限」、これは今回の(実用炉)規則の改正に伴いまして、記録保存の義務そのものが消えてしまうというのがありますけれども、それについては、従前の保存期限まで保存を求めたいということでございます。この場合、使用前検査、あるいは施設定期検査については、次のそれぞれの検査まで保存を求めているということなのですけれども、施行後は、施行後初の使用前確認、あるいは定期事業者検査まで保存するというような形での義務を求めたいと考えております。

9ページ目でございます。「4.保安規定の(変更)認可申請」でございますけれども、これは既に保安規定の認可を受けている施設については、今回、品質マネジメントシステムを新たに要求しますので、6月以内にその申請をしてくださいということでございます。建設段階でまだ保安規定の認可を受けていないというものにつきましても、6月以内に申請を求めたいと思っております。

同様のことは、5.の廃止措置計画の認可のところでございますけれども、これについても、品質マネジメントシステム、あるいは性能維持施設に関しての変更申請というものを6月以内に求めたいと考えてございます。

6.でございますけれども、新規制基準の対応で、今、保安規定認可申請中の事業者に対して適用が猶予されている条文、これは(実用炉)規則の改正で変更になりますので、あわせてこの猶予規定も条文の変更をしたいということでございます。

(2)のところは安全性向上評価についてでございます。これは、施行日までにまだこの評価を行っていない実用発電用原子炉については、これまでの規定では、最初に行う施設定期検査の次の施設定期検査が終了した日以降、6月を超えない時期と書いておりましたけれども、これを「最初に行う定期事業者検査の次の定期事業者検査が終了した日以降6月を超えない時期」という形に改めたいということでございます。

あと、(3)のところは重大事故等対処施設に関する経過措置の適用対象というところ

でございますけれども、これも今の（２）と同じように、使用前検査、あるいはその検査を受けた施設というところの使用前検査というものが、「使用前事業者検査の確認」という形で新検査のものに変更するということでございます。

同様のものは、（４）のバックフィット対策に係る措置、具体的には有毒ガスの対策、高エネルギーアークの対策、それから、（原子炉）格納容器バウンダリの維持等の対策でございますけれども、これらについても、経過措置の起点が施設定期検査というものについては、定期事業者検査に変えますし、経過措置期間を適用しない対象というものについても、先ほどと同様に、使用前事業者検査の確認というような形で検査名を変更したいと考えております。

最後、一番下のところ、（原子力規制検査等に関する）規則の関係ということで、手数料の控除、これは先ほど主な変更点の中で御説明しましたけれども、使用前検査についても、同様に手数料の控除を設けたいということでございます。

以上が附則に書き込むものがございますけれども、そのほか、あわせて別紙３を御覧いただければと思います。別紙３については、附則に書き込むようなものではございませんけれども、円滑に制度を開始するという観点で、運用上このような形で準備を始めたいというものでございます。

１つ目は、申請を事前に受理すると、施行日の前に受理するというものでございます。先ほど申し上げました保安規定の変更、あるいは廃止措置計画の変更というものが必要になってきますけれども、これについて円滑に移行できるように、事前に申請を受理して、審査を開始するという形ができるようにしたいと思っております。

それから、燃料体の検査、特に輸入燃料体の検査ですけれども、これにつきましては、既に加工に着手して、まだ輸入されていない燃料というものについては、今後、設工認の認可が必要になるわけですが、それを受ける前にも製造を継続しても構いませんよということを確認化したいと思っております。

３番のところですね、工事計画認可を受けずに行われている工事、具体的には溶接事業者検査、あるいは輸入燃料体検査の対象となる工事、あるいは新規基準適合のための工事計画認可前に着手を認められている工事、こういったものが対象になるわけですが、これらについても、設工認を得た上で、従来であれば、使用前事業者検査を行う必要があるわけですが、その認可前においても使用前事業者検査を行うということが可能だということを確認化して、申請中の内容に沿って検査をしていただければよいという形に運用したいと思っております。

ただ、いずれにしても、当然のことながら、我々の使用前確認というものは、認可を受けた後に行うということになります。

次の12ページでございますけれども、上になお書きが書いてありますけれども、工事計画の認可、これは元々改正法（原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律）の中でも、施行日前

に工認（工事計画認可）を受けているものについては、現行の使用前検査を行うということになっておりますので、その辺を少し注書きで書いております。

ただ、これは分割申請の工認というようなものがございまして、それについては、それぞれの分割ごとに、認可されたタイミングに応じて、使用前検査にするのか、使用前事業者検査にするのかというようなところで柔軟に運用できるような形にしたいと考えております。

4. のところは、廃止される検査・審査の記録の取り扱いです。ここに書いております5つの検査・審査については、廃止されるということがございまして、施行日前日に実施中のものについては、これはその時点で終了して、その記録は保管して原子力規制検査等で活用するという形にしたいと思っております。

それから、5. の施設管理目標、あるいは施設管理実施計画について、これは保安規定の変更認可後に事業者が定めるということになるわけですが、その変更認可前に定期事業者検査が開始される場合には、これに相当するものを報告していただくという形で運用を明確化したいというところでございます。

以上が経過措置、あるいは円滑に行うと、新たな検査制度に移行するための運用を明確化したいというものでございますが、（資料3の）本文の方に戻っていただいて、具体的には6ページ目のところでございます。

今申し上げました4. のところの御説明を受けて、5. のところでございますけれども、こういった点を受けて、別紙5のところ、先ほど別紙1に掲げています法令類の制定、又は改正文がございまして、これについて、今回、お諮りをして決定いただきたいというところでございます。あわせて、先ほどの別紙3で御説明した運用についても、御了承いただければと考えております。

これらについての施行日は、来年の4月1日と考えてございます。

説明は以上です。

○更田委員長

大部に至るので、それぞれ事前に目を通していただいていると思っておりますけれども、2つに分けて議論をしたいと思っております。

まずは、改正する法令類の制定及び改正の内容、別紙5に示されているもの、それから、御意見に対する考え方、別紙4について、これを一つの固まりとして、もう一つは、別紙2と別紙3、経過措置と、それから、規定の運用について、これを2つ目の固まりとして議論をしたいと思っておりますが、まず、内容といいますか、制定される並びに改正される法令類、それから、御意見に対する考え方について御質問、御意見があれば、お願いします。

田中委員。

○田中委員

実施要領のところ、安全実績指標（PI）の確認評価とか、検査指摘事項の重要度評価のところにおいて、核燃料施設等の場合というのも書き加えたことは大変いいことかと思

います。

あと、質問なのですが、資料3の2ページ目の品質管理のところ(3.(2))で出てくるのですが、修正前、修正後という表があって、修正後の方を見ると「重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置が要求されていない原子力施設においては、」という、これは具体的にはどういうものがこれに適用するのか、適用しないのか、教えていただけたらと思うのですが。

○熊谷原子力規制部検査グループ核燃料施設等監視部門統括監視指導官

核燃料施設等監視部門の熊谷と申します。

規制上、重大事故(の発生及び拡大の防止に必要な措置)が要求されているのは、発電炉、再処理施設、それと、加工のうちMOX(ウラン・プルトニウム混合酸化物)加工施設、この3種類でございます。

○更田委員長

ほかにありますか。

規則類の中で、パブリックコメントにも出ているのですが、パブリックコメントでいうと(別紙4の1.)の10番、11番のコメントですかね。極めて特定しづらいのだけれども、実施要領ですかね。実施要領で新たに加わった表6-2で、核燃料施設等に対する対応区分というものの新しいもので、(机上のタブレットの)PDFファイルでいえば、PDFファイルというか、通しでいうと249ページが表6-2に当たります。

御意見がどれに相当するかという、実施要領に対する御意見の、手持ちの紙とPDFファイルとページが違うのです。待ってくださいね。実施要領(に対する御意見)ではないのですかね。

原子力規制検査等に関する規則に対する意見(別紙4の1.)で、同規則に対する意見の10番、11番、第3条第2項には追加検査の実施に係る判断基準として「安全活動における軽微な劣化」、「安全活動における劣化」とあるけれども、判断基準が不明確というのが10番にあって、11番等も同様の御意見ですが、これに対する対応として、実施要領の表6(-1、2)に同規則第3条第2項の区分を記載するという対応になっていて、ですから、同規則に対する意見なのだけれども、対応は実施要領の方で載っていて、通しの249ページで表6-2というのが「対応区分(核燃料施設等)」とあります。ついてきていますか。大丈夫ですか。

この表6-2というのは新たに加わったもので、元々はその前のページ(通しの248ページ)にある対応区分だけだった。実用発電用原子炉施設に相当する、今ではそうなのだけれども、第1、第2、第3、第4、第5区分になっていて、これは、だから、SDP(安全重要度評価)に対応している「緑」と、それから、「白」が3つとかという、重要度評価と関連してその区分が決まっている。

一方、核燃料施設等に関しては、先般(本年10月2日)から原子力規制委員会での議論において、そんな区分はそもそも不可能だし、私自身は害があると思っているので、そう

いった意味で、今度は指摘事項に関して、「追加対応なし」と「追加対応あり」と、ざっくり2つの区分に分かれた。

ただ、制度の形式上、区分というのはやはりここでも第1から第5になっていて、第5区分は、これは明確で、運転が許容されない状態だと。それから、第1区分も明白で、これはCAP（是正処置プログラム）で（改善が）見込めるから、これはいわゆる規制上の対応はありませんと。

2、3、4（第2、第3、第4区分）は何ですかというのが大体そもそもの問いなのだけれども、やはり発電炉の（安全重要度評価の）ように「白」だの黄色だのというのがあ
るわけではないから、それに応じて書いてはあるのだけれども、やはりどうしても「軽微な」というのと「中程度の」というのと「長期間にわたる又は重大な」という定性的修飾に（なってしまふ）。恐らくパブリックコメントで頂いた意見にも書かれているけれども、「『軽微な』というのは何ですか。」という、そういう問いなのだと思うのですね。

ただ、この対応も無理からぬところがあるかなというのは、いわゆるリスク評価に相当するもの、あるいは炉心損傷確率の有意な変化というような相当する指標がないから、こちら（核燃料施設等）には。平たく言うと、 Δ CDF（炉心損傷頻度の変化量）に相当するものはないからと。だから、どうしても定性的になるのですと。

そう書いたらというのが一つのコメントなのですけれどもね。要するに、指標はむしろ機器の劣化の程度で判断していくというのが答えですよ。書いたらというか、そう答えているのだろうというのを確認しているのもあって、だから、第2、第3、第4（区分）に関して定量的なボーダーラインがあるわけではなくて、あくまで機器の劣化の程度であって、そのときの判断が軽微に当たるか、中程度に当たるか。なかなか中程度というのも難しいですけれどもね。少し事例を積み上げるしかないのだろうなと思います。だから、このところは説明の中で明言しておく必要があるだろうと思って、特に取り上げたのですけれども。

この辺りはいかがですか。元の（案の）まま放っておくよりずっといいですけれどもね。
○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

よろしいですか。

更田委員長の御指摘、承知いたしました。今、御指摘いただいた考え方の、具体的には（通しの）16ページだと思いますが、10番、11番のところの考え方については、今、更田委員長から御指摘がありましたような趣旨も加えた形で考え方を決定したいと思いますけれども、それでよろしいでしょうか。

○更田委員長

はい。

特に文章を直さなくても私はいいと思いますけれども、ここで議事録に残ればいいのかろうと思います。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

分かりました。

○更田委員長

田中委員。

○田中委員

本件に関して、核燃料施設等では検査のもの（指摘）をどのように考えるかというのは、1回（本年11月27日）この原子力規制委員会で基本の考え方を説明していただきましたよね。そのときには、その辺、今、更田委員長が言われたことまでは説明されなかったのですか。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

なかなか、元々説明としては、施設の特徴が違うとか、元々の潜在的なリスクが違うというような御説明はさせていただいております。あと、やはり先ほど更田委員長もおっしゃっていただきましたけれども、いろいろな事例を重ねながら、どういう評価をしていくのかということころは、少し経験を積み重ねていって、もう少し明確化できるようであれば、実施要領の方にも書き込んでいくとか、そういう形にできればなと考えます。

○更田委員長

ほかにありますか。

その上で、御意見に対する考え方、それから、法令類の制定及び改正に対して、更に疑問、御質問がなければ、今度は別紙2の経過措置と別紙3の規定の運用ですけれども、御意見はありますか。

軽い質問で、「輸入燃料体」というのは、これに相当する事例はあるのですか。輸入燃料体について（別紙3の2.で）言及があるけれども。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

具体的には1事例ございます。

○更田委員長

そうなんですな

ほかにありますか。

○田中委員

今まで（の質問）と違うのですけれども、今回は後半部分は実用炉の話がメインだったので、核燃料（施設等）関係についても、作業をしていただいて、来年1月か2月頃にはまたこういうものが出てくると思っていいのですか。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

原子力規制庁、古金谷でございますが、予定といたしましては、年明け1か月後ぐらいをめどに、残る核燃料施設、試験炉等の規則類、あるいは基準類等々については、パブリックコメントの結果をお示しするとともに、同じような形で決定いただきたいということで、お諮りしたいと考えております。

○更田委員長

ほかにありますか。

別紙3の最後の「5. 施設管理目標及び施設管理実施計画」について。これはもっともというか、当たり前というか、こうせざるを得ないだろうなというのは分かっている、そもそも保安規定について審査が続いている、新しい保安規定の変更認可される前に事業者検査が始まる時に、一体何を伝えてくるかと。

ですから、従前の保安規定に基づく（もの）、（施設管理）目標に関してはそうならざるを得ないだろうと。新しいものがまだ認可されていないと。それらに加えて、事業者検査の事項、予定日、これは「点検『等』の方法、」と書かれているのが気になっているのだけれども、これは何か様式というか、ここに書かれているもの、役所に「など」（「等」）と書かれると不安になるという心理があるのですけれども、何を伝えてくればいいのか、ここで網羅されているものでほぼほぼいいのですか。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

これにつきましては、従来、保安管理の目標、あるいは保安管理の実施の計画というようなものを、施設管理目標、あるいは施設管理実施計画にかわるものとして、現行、要求しているものでございます。基本的にここに書いてあるものは、その内容を網羅しているというものでございますので、事業者の方からすると、同じような規定のものを報告すれば足りるということで理解をしていただいております。

○更田委員長

ほかに何かありますか。よろしいですか。

それでは、まず、最初に議論した別紙5の法令類の制定及び改正、これについて決定してよろしいですか。

（「異議なし」と声あり）

○更田委員長

それから、別紙4の御意見に対する考え方、これは事務局の案を了承してよろしいでしょうか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長

その上で、別紙2の経過措置並びに別紙3の法令類の規定の運用について、これも事務局案を了承しても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。

それでは、別紙5の法令類の制定及び改正について、原子力規制委員会として決定します。ありがとうございました。

4つ目の議題は、「新たな検査制度（原子力規制検査）の実施のため必要な内規の整備及びそのための意見募集の実施について」。

これも説明は古金谷課長から。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

原子力規制庁、古金谷でございます。

資料4に基づいて御説明をいたします。

これは、今、御決定いただいた法令類整備の中の一環として、追加で意見募集をかけたいというものでございます。

具体的には2. のところがございますけれども、廃止措置に計画に関するものとして3つ、具体的には、発電用原子炉施設及び試験研究炉等原子炉施設の廃止措置計画の審査基準、それから、もんじゅの廃止措置計画認可の審査に関する考え方（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構高速増殖原型炉もんじゅの廃止措置計画の認可の審査に関する考え方）、それから、3番目は東海再処理施設の同じく廃止措置計画の認可の審査の考え方（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所（再処理施設）の廃止措置計画の認可の審査に関する考え方）の3つでございます。

あと2つは保安規定に関するものでございまして、もんじゅの廃止措置段階における保安規定の認可の審査に関する考え方（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構高速増殖原型炉もんじゅの廃止措置段階における保安規定の認可の審査に関する考え方）、それから、東海再処理施設の同じ廃止措置段階における保安規定の認可の審査に関する考え方（国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所（再処理施設）の廃止措置段階における保安規定の認可の審査に関する考え方）という、この5つでございます。

今回改正したい内容というものは、法改正（改正法による原子炉等規制法の改正）に伴うものということでございまして、具体的には、廃止措置計画については、改正の内容ということで2つ黒マル（●）で書いておりますけれども、性能維持施設の関係の規定を整備するということと、品質マネジメントシステムに関する規定を整備するということがございます。

保安規定に関するものといいたしましては、同じく品質マネジメントのシステムに関するものということと、あわせて、（関連）規則（研究開発段階発電用原子炉の設置、運転等に関する規則、使用済燃料の再処理の事業に関する規則）が若干条の構成が変更になりますので、施設管理、運転管理、防災等々の措置に関する規定というものを整備するということとでございます。基本的には法改正、あるいは（各種の）規則改正というものの流れに沿った形で、所定の規定を整備するということとでございます。

2.（1）の①については、これは行政手続法に基づく意見募集、残る4つについては、任意の意見募集を開始したいと考えております。

今日御了解いただければ、次の2ページにも書いておりますけれども、明日から意見募集を開始して、30日間意見募集を行った後に、年度内、来年3月ぐらいを予定しておりますけれども、そちらの方で、最終的に出てきた意見を踏まえた所定の修正を加えたものを原子力規制委員会として決定いただきたいと思いますと考えております。

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。

これは、中身という言い方はおかしいですね、中身というよりは、いわゆるはね（形式的な改正）というか、そういうものの固まりですね、これね。

○古金谷原子力規制部検査グループ検査監督総括課長

おっしゃるとおりでございます。今回の3条改正（改正法第3条による原子炉等規制法の改正）に伴って、品質マネジメントシステムが許可段階から入るとか、あるいは廃止措置のところに性能維持施設、そういったものを施設横断的に同じようなものを取り入れるというところがございますので、そういったことを反映させるというところがございます。

○更田委員長

何か御質問、御意見はありますか。これはよろしいですか。

（首肯する委員あり）

○更田委員長

それでは、内規の改正について、事務局案を了承し、これについて意見募集を行うこととしたいと思います。ありがとうございました。

ただ、中身と関係ないけれども、ここ（2.（1）③及び（2）②）で出てきたから言及しますけれども、田中委員、東海再処理施設はなかなか調子が悪いので、廃止措置について考えなければいけないですね。

ありがとうございました。

それでは、5つ目の議題、「放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則等の改正の方針」。

説明は、放射線規制担当の宮本管理官から。

○宮本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）

放射線規制担当の宮本でございます。

資料5でございます。本件は、放射線測定信頼性確保について、放射性同位元素等規制法施行規則（放射性同位元素等の規制に関する法律施行規則（RI規則））等を改正し、その規制要求化をするためのものがございます。

「1. 経緯」といたしましては、本件は（IAEA（国際原子力機関）の）IRRS（総合規制評価サービス）の勧告の2、これは参考2の9ページにお示しさせていただいておりますけれども、というところからスタートしてございます。現状では、測定及びその記録については義務付けられておりますけれども、その信頼性確保に関する措置までは規制要求されていなかったというものでございます。

今後の対応としては、外部被ばくに関しましては、測定サービス会社のサービスを利用する場合であっても、許可届出使用者等が責任を持って行ってもらうということで、ISO/IEC 17025（国際標準化機構／国際電気標準会議 試験所及び校正機関の能力に関する

一般要求事項)に基づく認定を受けたサービスを利用する、又は同等の測定をするということで、使用者等で管理してもらうことにより、IAEAの安全基準に沿った品質管理の遵守ということで対応するというものでございます。

また、内部被ばく及び施設等の放射線管理についても、使用者等の下で一貫して管理するというので、放射線測定器(測定器)の校正等を適切に行うことを求めることにしたというものでございます。

これについては、これまでの経緯でございますけれども、これに対する対応いたしまして、2番の規制要求の方針として、外部被ばく線量の測定についてでございますけれども、こちらは、測定サービス会社に委託する場合、あるいは自らの設備、人員で行う、「インハウス事業者」と言っておりますけれども、いずれについても、その信頼性が確保されることを求めるものでございます。ただし、一時的に立ち入るものについては、そこまで同水準の対応は求めることなく、測定器の点検及び校正を行うことを求めるものにする方針でございます。

それから、(2)の内部被ばく及び施設の放射線測定については、測定器、あるいは測定手法がさまざまであって、一律に測定の信頼性の確保の要求は難しいという現状がございますので、今回のRI規則改正においては測定器の点検及び校正を適切に行うことを求めることにしたいというものでございます。

3番の要求の内容でございますけれども、欧米の状況、あるいは我が国の日本適合性認定協会(JAB、適合性認定協会)での規格整備を踏まえ、ISO/IEC 17025に基づく測定を行うことと、その記録を求めることにしたいというものでございます。

それから、一時的立入者につきましては、先ほど申し上げましたように、同水準ではなく、測定器の点検及び校正を一年ごとに組み合わせておこなうことと、その記録を求める物でございます。

(2)の内部被ばく及び施設の放射線の測定については、測定器についての点検及び校正を一年ごとに適切に組み合わせて行うことと、その記録を求めるというものでございます。

これらの具体的な規定化につきましては、RI規則において規制要求を行い、(予防規程)ガイド(放射線障害予防規程に定めるべき事項に関するガイド)においてその説明をすることによって、使用者の放射線障害予防規程(予防規程)に規定してもらうことで対応したいということでございます。

具体的なところは4ページを御覧ください。こちらでRI規則と(予防規程)ガイドにどのように書いていこうかということの方針でございます。

まず、外部被ばくについては、RI規則において信頼性の確保と記録を求めることにいたします。(予防規程)ガイドにおいて、ISO/IEC 17025に基づく測定であること、それと、その運用方法としては、下の注の3(「※3」)に①、②、③とございますけれども、認定協会(適合性認定協会)の測定サービス会社の認定、あるいはインハウス事業者の認定、

あるいは適合性認定協会以外のISO/IEC 17025に基づく認定、こういうものが具体的なものであることを示すものでございます。

それから、一時立入者には、同水準のものではございませんけれども、点検及び校正を一年ごとに適切に組み合わせて行うことと、その組み合わせの考え方を（予防規程）ガイドで説明したいと考えてございます。

内部被ばく及び施設等の放射線につきましては、RI規則では、測定器について点検及び校正を一年ごとに適切に組み合わせることと、記録の作成・保存を求める。それから、（予防規程）ガイドに点検及び校正の具体的な方法や、適切な組み合わせの考え方を示すこと、それから、具体的な方法については予防規程に規定するのだということを説明したいと考えてございます

3ページにお戻りいただきまして、「4. 今後の進め方」でございませけれども、現在の状況を踏まえまして、今後、関係機関が認定を取得するのに要する期間等、これを関係者に話を聞くことと、必要に応じて適合性認定協会や測定サービス会社からも状況を聞いた上で施行時期を定め、RI規則については、おおむねこれから半年ぐらいでできるであろうと。（予防規程）ガイドについては1年ぐらいで作りたいということで進めたいものでございます。

現状でございませけれども、（1）で、（①の）測定サービス会社については、外部被ばくのところでございませけれども、既に規格ができておりまして、2社が取得していると。それから、②のインハウス事業者については、適合性認定協会が（「認定の基準」についての指針—放射線個人線量測定試験分野—（認定指針）を）今年度中に策定（改訂）するというところで進めているという状況になってございます。眼の水晶体の等価線量限度の変更については、適合性認定協会がRI規則公布後、（認定）指針の改訂に取り込む予定にしております。眼の水晶体（の等価線量限度の変更）は、先日（本年12月4日）、原子力規制委員会でも御審議いただき、放射線審議会に諮問したところ、本年12月23日の放射線審議会ですべて意見なしで答申されるという状況になってございます。

5.の原子炉等規制法の関連でございませけれども、原子炉等規制法においても同じIRRSの勧告があることと、現状においては線量等に関する措置を講ずることを求めているということでございませけれども、信頼性の確保については、現在、新たな検査制度に係る検討で、（炉規法に関する）ガイド等で規定すべく取り組んでいるという状況であるのと、その内容については、先ほど放射性同位元素等規制法（施行規則等）の方針で御説明いたしましたように、その規制要求と同等のものとなるように、引き続き整備を進めていくという状況でございませ。

説明は以上でございませ。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

○伴委員

1点確認と、1点質問です。

まず確認ですけれども、（4ページの）別表で見ればいいのかもかもしれませんけれども、別表の予防規程ガイドというところに、点検及び校正を一年ごとに適切に組み合わせて行うという表現が出てくるのですが、これはつまり、点検は最低でも年に1回はやらなければいけないけれども、校正は必ずしも毎年行う必要はないので、こういう表現をしているという趣旨でいいですよ。

○宮本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）

放射線規制担当の宮本です。

趣旨としては、今、伴委員がおっしゃられたとおりで、校正をどれぐらいの間隔でやるかというのは、その機器、その他の状況によって変わりますので、その種類分けをして、（予防規程）ガイドでうまく示せばなと考えています。

○伴委員

だから、その点検、校正は適当にやればいいですという話ではなくて、（予防規程）ガイドできっちりと（認定）指針は示した上で、それに従ってやるようにという、そういう立て付けになると。

○宮本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）

そのように考えてございます。

○伴委員

それから、質問ですけれども、これは3ページで見ればいいのかね、「4. 今後の進め方」の（1）の②のインハウス事業者ですが、多くの事業者は①の測定サービス会社を使うことになると思うのですが、インハウスでやろうとしているところはそれなりにあると見込んでいますか。

○宮本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）

放射線規制担当の宮本です。

この方針がよろしければ、関係事業者にいろいろ状況等を聞いてみてということでございますけれども、これまで聞いているところでは、日本原子力研究開発機構（JAEA）と、まだどちらにするかというところがありますけれども、一部の電力会社、その辺が可能性があるという状況でございます。

○伴委員

私も多分、JAEAがこれに該当するのだろうと思っておりますが、JAEAはこれの大変さというのは理解しているのでしょうか。今まで水面下でもしかしたら意見交換しているのかもかもしれませんけれども、JAEAのカバーする人数と事業所の数を考えたときに、要は、JABの認定を直接受けようとするのは、そしてそれベースでやるというのはかなり大変なことだと思うのですが、その辺、彼らは理解しているのでしょうか。

○宮本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）

放射線規制担当の宮本です。

どこまで理解しているかというのは何とも分かりませんが、これまでインハウスの規定について、JABは準備を進めておりました、その説明会などもしてございます。そこには我々も話を聞きに行くことと、JAEAの人たちも来ているということなので、どのような内容かは少なくともJAEAも理解していると考えています。

○伴委員

その理解しているというのが、担当者レベルで理解している程度では、多分、済まないのではないかと。これは本当に経営の上の方に上げてもらわないと話にならないと思いますので、その辺は相当せつづく必要があるのではないかと思います。

○宮本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）

放射線規制担当の宮本です。

我々が内々聞いているところだと、限界とかもあるので、原子力規制委員会でこのような方針がいいということでしたら、きっちりとJAEAにも確認していきたいと思っています。

○更田委員長

今の議論は、「4. 今後の進め方」のインハウス事業者に関するもので、これはできることを言っているのかというのが問題で、少し調べてみたのですが、JAEAでは、核燃料サイクル工学研究所のプル燃（プルトニウム燃料技術開発センター）のMOX燃料製造施設がISO/IEC 17025を取得をしている。MOX燃料の製造に関してということですが、既に7～8年前かな、平成22年に取得している。ただ、JAEAで言うと、本当に一部だし、それから、このISO/IEC 17025は、結局、技術的要求事項を除いたらISO/IEC 9001（品質マネジメントシステム(QMS)認証）と品質管理方針としては同じものですね。だから、ISO/IEC 9001を取得しているところであれば、技術的な要求事項をそれに加えれば、ISO/IEC 17025に行くのだけれども、そもそもISO/IEC 9001に適合していない単位のところは品質管理のところからきっちり、適用範囲だとか、引用規格だとか、定義であるとか、そういったものを整備した上で、さらにキャリブレーションやトレーサビリティについて、技術的要求事項に応えなければならない。恐らくMOX燃料製造施設のような製作に関わる場所は品質管理が歴史的にもしっかりしているだろうけれども、心配するのはむしろ研究分野の方で、しかも放射線管理部門の人たちは理解しているかもしれないけれども、組織単位として、伴委員が言うように対応できるようになっているかというのは、かなり首をひねるところなので、この方針が間違っているとは言いませんけれども、やはり十分に意思の疎通はとるべきで、JAEAだけですかね、QST（量子科学技術研究開発機構）とか関係ないですか。それは分からないけれども、これは簡単なことではないですよ。特にインハウスでやろうとしているところにとっては非常に大きな話なので。伴委員は「水面下」と言ったけれども、水面下などでやらないでくださいね。表でやっていただきたいと思うのですが、しっかり対応と計画について確認してもらいたいと思います。

ほかにありますか。石渡委員。

○石渡委員

この改正の中に測定における信頼性を確保するということがあるのですけれども、例えば、ある測定器を購入したときに、この機器については、校正はどれくらいの期間でやりなさいということが、多分、マニュアルに書いてあると思うのですね。その期間がもし1年より短くて、半年ごととかいう場合でも、RI規則としては1年に1度やればいいと、そういうことなのですか。私は放射線の機器をたくさん知っているわけではないので、よく分かりませんが、これはRI規則としてはとにかく1年に1回やればいいということになるということですか。

○宮本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）

私もそのような例が具体的にどこまで承知していませんけれども、少なくとも要求については1年に1回は必ずやってくださいということになります。それぞれ具体的にどうするかというのは予防規程に定めてもらうことになりますので、その中で実際に自分たちがどういう機器を使って、どういうことが適切かについては、その予防規程、我々も審査をいたしますので、その中でそれぞれに適した状況になるような具体的なものにしていきたいと考えています。

○石渡委員

それはケース・バイ・ケースで判断をするということですね。

○宮本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）

はい。今、我々の方で（予防規程）ガイドに示すという校正のところも、大きな種類とか、どれぐらいの間隔とか、多分、それぐらいまでしか示せないと思っていまして、それぞれのところは当然、具体的にこの機器を使うとかいうのがあからずから、予防規程自体は具体的なものになるということにしたいと考えています。

○更田委員長

ほかにありますか。

もし説明できればいいのですが、JABってどんな組織ですか。片山次長の方を向いて聞いたのだけれども。

○片山原子力規制庁次長

かつて、JABの所管課長だったことがあるということで申し上げますと、元々ISOの9000シリーズを日本に取り入れるのが、特にヨーロッパで広まって、逆に日本からヨーロッパへ輸出しようと思うと、製品を作っている工場がISOの9000シリーズを取っているのかというものが要求されるようになったときに、日本でISOの9000シリーズというものの認証、あるいは認定の仕組みをどう作るかと。それが課題になったときに、経済界が中心になって仕組みを作ったのがJABと言われている組織でございます。したがって、筋としては、品質マネジメントシステムの認定機関として生まれました。その後、業務をいろいろな認定サービスに拡大してきていて、その中の1つがこのISO/IEC 17025を用いた、試験所認定と俗に言われている世界でございますけれども、その認定をしているものでございます。した

がって、民間主導でできた公益財団法人だと認識しています。

○更田委員長

だから、規制としてJABの認証サービスを利用する形になるので、JABのクレディビリティというのが1つの問題になるわけだけでも。

○片山原子力規制庁次長

4 ページ目の表の脚注の3番（「※3」）の③に国際試験所認定機構（ILAC）と書いてありますけれども、このILACに加盟している認定機関が認定した試験所の試験成績書といったものが、このMRA（相互承認協定）の基準を満たすようなレベルでできていれば、国際的に流通できますよというものを担保するために、こういうILACを作っていて、JABはこの中のメンバーとして認められていると。そういう意味でいくと、世界的に通用する試験所認定機関であるということとは言えるのではないかと思います。

○更田委員長

眼の水晶体（の等価線量限度）についても、変更というか、追加に関して対応しようとしているということなのですね。

○宮本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）

はい。

○更田委員長

ほかにありますか。

それでは、事務局の改正方針ですけれども、これを了承しても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、この改正作業、それから、先ほど伴委員から指摘もありましたけれども、きちんとコミュニケーションとってやってもらいたいと思います。ありがとうございました。

さて、まだまだありまして、6つ目の議題ですが、「令和2年度放射線安全規制研究推進事業の重点テーマの設定及び公募について」。

説明は大熊放射線防護企画課長から。

○大熊長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

放射線防護企画課長、大熊でございます。

資料6に基づいて御説明させていただきます。

「1. 背景」でございます。原子力規制委員会における安全研究のうちで、放射線規制・管理の分野における研究につきましては、平成29年度から「放射線安全規制研究戦略的推進事業」という形で実施してきているところでございます。これを構成する2つの事業のうちで、「放射線安全規制研究推進事業」につきましては、原子力規制委員会において毎年度設定いただく重点テーマに基づきまして調査研究を公募するというところで実施してきているところでございます。

今般、令和2年度の重点テーマにつきまして、（当該事業の）研究推進委員会において

議論をいただき、案を作成いたしましたので、これにより公募を行うことについてお諮りしたいと存じます。

重点テーマの内容につきまして、担当の田中企画官から説明させていただきます。

○田中長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課企画官

放射線防護企画課の田中でございます。

令和2年度の重点テーマにつきましては、本年12月12日に研究推進委員会におきまして、放射線防護研究ネットワーク推進事業（「放射線安全規制研究戦略的推進事業」のもう1つの事業）の代表者として、学術団体のネットワークからQSTの神田先生、また大学のアイソトープセンターのネットワークから大阪大学の篠原先生に対し、公開の場でヒアリングを行い、原子力規制庁の放射線防護グループも参加し、行政ニーズを含めて議論を行いました。

これらの議論及び原子力規制委員会が実施する規制活動におけるニーズや国内外の動向、放射線審議会の動向等を踏まえまして、重点テーマを次のとおり3つ提案してございます。1点目は、原子力・放射線緊急事態における被ばく評価手法に関する研究、2点目は、原子力災害に対する防護措置のリスク・ベネフィット評価、3点目は、国際動向を踏まえた国際安全規制の技術的課題に関する検討でございます。

重点テーマの詳細につきましては、参考資料3、公募要項案の通し番号17ページを御覧ください。

まず、1点目の原子力・放射線緊急事態における被ばく評価手法に関する研究でございます。こちらは、こういった緊急事態におきまして、防護措置及び被ばく医療を的確に行うための、汚染・被ばくをした可能性のある者への被ばく評価手法の開発、例えば、 α 核種による内部被ばくのバイオアッセイや染色体分析等の生物学的線量評価等に係る技術開発を想定しております。

次に、2点目でございます。原子力災害に対する防護措置のリスク・ベネフィット評価でございます。こちらは、原子力災害対策をより適切なものにするために、防護措置に伴う放射線以外の健康リスクについて、東京電力福島第一原子力発電所事故時の実事例の解析等によりエビデンスを整理し、評価し、原子力災害時における防護措置について、健康リスクを主眼としたリスク・ベネフィットの評価に関する研究を想定しております。

次に、テーマ③でございます。国際動向を踏まえた放射線安全規制の技術的課題に関する検討でございます。こちらは、放射線審議会におきまして、平成29年以降、これまでICRP（国際放射線防護委員会）2007年勧告等の国内制度等への取り入れに関する調査審議を行い、水晶体の等価線量限度や女性の線量限度、それから、実効線量係数等について検討を進めてきたところでございます。水晶体の等価線量限度につきましては、放射線安全規制研究におきましてガイドラインの作成を行っているところでして、また、女性の線量限度につきましては、先日（本年12月23日）、放射線審議会でも中間取りまとめ案をお示しいたしましたところでございます。実効線量係数につきましては、まだ取り扱いに当たって技

術的な検討が必要と承知しておりまして、このようにICRPを初めとする国際動向を踏まえた放射線安全規制の改善に向けた課題解決型の調査研究を想定しております。

なお、公募要項案、通し番号7ページにも記載がございますが（Ⅱ．A．（1）の3つ目の「・」）、重点テーマ以外のテーマでも、放射線防護に重要な研究提案につきましても採択の対象となります。令和2年度は上限2000万円程度の課題を数件程度採択することを想定しております。

重点テーマの説明は以上でございます。

○大熊長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

放射線防護企画課長でございます。

以上、御説明させていただきました重点テーマについて御了承いただけましたら、速やかに公募を開始したいと考えております。2ページ目に具体的なスケジュールを記載しておりますが、公募の後、応募があった課題につきまして、来年2月に研究推進委員会で2回ほどかけまして審査を行い、課題を決定したいと考えてございます。採択結果につきましては、来年3月下旬目途に原子力規制委員会に御報告させていただきたいと考えているところでございます。

以上のテーマ及び公募の実施について御審議をお願いいたします。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

○田中委員

この事業は平成29年度から開始されたと思うのですけれども、これまでにやられてきた実績といいますか、事業の成果などは、どう評価されて、令和2年度の重点テーマを考えたのか、その辺のところの関係を教えていただけたらと思うのです。

○大熊長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

放射線防護課長の熊大でございます。

これまでの事業の評価でございますけれども、事業の研究成果の評価につきましては、（本事業の）研究評価委員会を毎年度実施し、年次評価を行い、その後の実施について判断して実施してきているところでございます。そうした研究の成果も、どのような成果があったかということも踏まえながら、研究推進委員会で今年度のテーマについて、先ほど申し上げたようなヒアリング等を踏まえて議論を行い、設定をいただいたと、こういった流れで実施してきているところでございます。

○田中委員

この3つの中で、これまでやってきたのを更に展開させる、発展させるテーマもあるということですか。

○大熊長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

放射線防護企画課長でございます。

今回の重点テーマとして3点設定するということでお示しさせていただいておりますが、

例えば、テーマの①、被ばく評価手法に関する研究につきましては、これまでの重点テーマが通しページの4ページ目に記載してございますけれども、これまでも、放射線物質による多数の汚染・傷病者の初期対応に係る技術的課題の検討といった形で、評価手法などについて研究を進めてきておりました、そうしたものを更に発展させる必要があるということで設定されているテーマでございます。

また、テーマの③につきましても、これまで規制の実施に当たってのRI（放射性同位元素）等、安全管理の合理化・体系化ということで研究を進めてきているものについて、必ずしも同じテーマということではございませんが、大きな分野としては、そうした規制の実施上必要なテーマについて対応していくということで、更に対応を進めていくということで設定しているものと考えてございます。

他方、テーマの②については、大きく原子力防災という点では関連してございますが、今回、新しい課題ということで設定すると考えているということでございます。

○更田委員長

ほかに。石渡委員。

○石渡委員

細かいことで恐縮なのですが、確認したいのですが、通しの19ページにテーマ③の解説が書いてあるのですが、この4番目のマル（○）の「自然起源放射性物質の放射線防護に関する報告書が最近ICRPから刊行され」と書いてあるのですが、これは確かパブリックコメントをやっていると伺っていたと思うのですが、もうこれは正式に刊行されたということですか。

○大熊長官官房放射線防護グループ放射線防護企画課長

放射線防護課長でございます。

ちょうど刊行されたところでございまして、本年12月20日に刊行されたところでございます。

○石渡委員

ああ、そうですか。分かりました。

○更田委員長

ほかにありますか。

これは事務局への質問ではありませんからね、委員で異論があるかどうかですけれども、2つ。1つは、重点テーマって目安ですよ。重点テーマと言っていると非常にいかめしいけれども、余りこれにこだわる必要ないと。ごめんなさい、重点テーマの設定という提案をされておいて、こういう言い方をするのはひどいかもしれないけれども、重点テーマはあくまで目安であって、重点テーマに沿っているかどうかよりも、提案のレベルで採択を決めてほしいと思いますし、それから、今回上がっている重点テーマについても、②、防護措置の正当化に資するものですね、言ってみれば。防護措置を正当化できるかどうか、ジャスティフィケーションに係るものだけれども、これでもって正当化に資すると言った

って、直接的にすぐ役に立つはずがないと言うとひどいけれども、極めて深遠であって、更に言えば、個々の防護措置を正当化できるかは極めて個別の事例に依拠するところが非常に大きい。例えば、移動であるとかのリスクをやろうとしたら、具体的な地域等を考えてやらないと移動のリスクなどは出てこない。

それから、これは「リスク・ベネフィット」と言っているけれども、リスクは、例えば、防護措置による放射線以外のリスクという説明だったけれども、例えば、移動中に人がどれだけの健康リスクにさらされるか。ベネフィットは被ばく量の低減ですよ、言ってみればね。だけれども、ここでやろうとしているのは、それとの比較などは多分、できないから。というのは、移動に伴う健康リスクみたいなものは、これこれの確率で健康を損ないますと出るけれども、被ばくの方はいつまでたってもmSvとかSvという世界であって、それに伴って確率的影響がどうこうですと言うつもりはないのしょうから、リスク・ベネフィットなどという形にはなかなか届くはずはなくて、むしろ防護措置による、放射線以外を起源とするリスクを抑えにしようとする意図なのだと思いますけれども、非常に多様な提案があり得るだろうし、捉え方はいろいろだし、それから、防護措置として何を捉えるか。避難を考えるのか、移転を考えるのか、屋内退避を考えるのか、あるいは（安定）ヨウ素剤（の服用）みたいなことを考えるのか、防護措置を何をとるかによっても非常に幅広いテーマが考えられるので、チャレンジングで掲げることは大変いいことだと思いますし、正当化は深めなければならない話ではあるけれども、余り重点テーマにこだわらないで採択された方がいいのではないかと私は思います。異論があったらおっしゃってくださいね。

もう一つは、この事業は4年目に入るわけで、分野の性格からすると、研究テーマとしては中規模というか、そういったものをいくつか取って、広く公募するというやり方が、分野の維持というか、分野が絶えてしまわないようなぎりぎりのやり方として、1つの方策ということで原子力規制委員会は始めたわけですがけれども、4年目でしょう、その次、5年目に入ったところで、そろそろ振り返りが必要になってきて、こういう広く求めるのがいいのか、その資源を一点投下して、一点集中して、中核となる研究機関をもっと強くした方がいいのかというのは、なかなか大きな分かれ目だと思います。というのは、そもそも中核となる研究機関そのものが、危機的と言うと正しくはないかもしれないけれども、ばりばりに体力があるという状態ではとてもないので、広く公募するという投資の仕方なのか、非常にストレートに言うと、（QSTの）NIRS（放射線医学総合研究所）に一点投下した方がその分野の維持に資するのではないかとも思われるのですけれども、伴委員、どうですか。

○伴委員

今までの一連のコメントに対してですけれども、4ページ目の参考資料1にあるこれまでの重点テーマを見ていただいたときに、平成29年度は最初ということもあって、かなり細かく規定したのですね。だから、重点テーマが実質的に意味を持っていたのは、多分、

この年だけなのかもしれない。その後はむしろ、できるだけ広く吸い上げられるようにということをしたわけです。その中でも、例えば、平成29年度の①、それから、平成30年度の①、平成31年度の②は、みんな短半減期核種の管理の合理化ということを視野に入れていたのです。でも、これをここまでやってきて、もう学術的に検討すべきことは終わっただろうと、これからはそれを使ってどうガイドを作っていくか、どう決めていくかという世界なので、今回はこのテーマは落としているのです、重点テーマとしては。そういう流れがあるということと、それから、更田委員長が今おっしゃったことに関しては、言ってみれば、ここまで3年間やってきて、どこにどういう研究者がいるかということは私たちも把握はしているのですが、では、我々の規制ニーズがこうですと言ったときに、具体的にどういう提案ができますかというキャッチボールを3年間してきたということなのです。それで大体出尽くしたと言うと語弊がありますが、ある程度見えてきたので、確かに今後はもしかすると選択と集中ということが必要になってくるのかもしれないと思います。

○更田委員長

4年目が始まろうとしている、来年度4年目やって、再来年度5年目だから、4年目をやりながら、4年目が終わるころに、大体こういうもの（事業）は5年ぐらいの期間だから、そろそろ振り返りに向けた議論をした方がいいだろうとは思いますが、御意見ありますか。よろしいですか。

それでは、放射線安全規制研究推進事業について、提案のあった重点テーマ並びに公募を進める方針について、了承し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。

7つ目の議題ですが、「試験研究用等原子炉施設の審査の改善策等について」。

研究炉等審査担当の小野管理官から。

○小野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）

研究炉等審査担当の小野でございます。

それでは、資料7に基づきまして御説明したいと思います。

「1. 趣旨」にあります。本年の9月25日の原子力規制委員会におきまして、JAEAの原科研のNSRR（原子炉安全性研究炉）の設工認の申請漏れについての再発防止対策並びにこれにあわせて、ほかの原子力施設を含めた審査のあり方の改善策について報告するよう指示をいただいております。本日は、まず試験炉の審査の改善について報告したいと思います。

まず、2. でございますが、（1）のところ設工認等の申請漏れの背景ということで整理してございます。試験炉の設工認の対象施設につきましては、実用炉のように規則（実用炉規則）別表で工事計画の対象設備を具体的に指定するという方法ではございませんで、

試験炉が多種多様であることに鑑みまして、基本的に設計及び工事に係る全ての設備を対象としているわけではあります。設備の一部の取替えとか補修などについては、個別の審査において認可の必要性を判断していると、こういったものでございます。

また、試験炉の新規制基準適合性確認に当たりましては、平成28年の2月に原子力規制委員会です承いただきました試験研究炉の新規制基準適合性審査の進め方（「試験研究用等原子炉施設における新規制基準への適合性審査に係る今後の進め方について」（審査の進め方））というものがございまして、これにおきまして既存の設備や評価だけのものも含めて設工認申請の対象であるということで整備をしてございます。

このような試験炉の規制の特性を踏まえれば、先ほど述べました審査の進め方に従いまして、具体的な設工認の対象設備や保安規定変更認可申請の対象とすべき保安措置につきましまして、原子力規制庁が申請者に対して十分に説明して共通認識を持つべきでございましたが、これを十分に行っていなかったことが今回の一連の設工認の申請漏れの原因であるということでございます。「このため、」とありますが、私どもの部門におきまして、（２）、（３）に示す取組を行いたいと思っております。

まず、（２）は後段規制の確実な反映をするというものでございます。設置変更許可申請書に記載されております基本設計ないし基本設計方針を担保するために必要な事項につきましましては、既存の設備や評価だけのものを含めまして、設工認とか、保安規定、変更認可の審査におきまして、詳細設計等を確認する必要があるとございます。このため、設工認の申請に先立ちまして、許可申請書に記載されております事項から、このように確認が必要なものを洗い出しまして、番号管理、それから、表に整理するなど、これを申請者に実施していただくと。その上で、原子力規制庁におきましてこれを確認することをやって抜け落ちがないようにしていきたいということでございます。

それから、次の（３）でございまして、原子力規制委員会で決定していただいた文書等の周知徹底でございまして、先ほど、この審査の進め方を申請者に対して十分周知していなかったと申し上げましたが、これに加えて、原子力規制庁の審査担当が正しく理解していなかったことも原因の一つと考えてございます。「このため、」ということで、研究炉等審査部門におきまして、審査担当に対しまして、先ほどの審査の進め方を周知してございます。今後、関係設置者へも説明会を開催する等によりまして周知を行うということで、早速でございまして、本日の午後、説明会を開催することとしてございます。こうした取組は継続的に実施することにしたいと思っております。

次に、「また、」とありますが、本文書（資料7）、それから、今後策定されるものも含めまして、この審査に係る原子力規制委員会の決定文書等を審査担当者に正確に理解させるということで、「試験研究用等原子炉施設に関する審査業務の流れについて」と書いてございますが、俗に言うマニュアルでございまして、これに都度、決定文書を加えて充実させていきたいと考えてございます。

それから、3つ目は試験炉の設工認等の審査の合理化でございまして、柱書きに書いてご

ざいますが、今回の検討の過程におきまして、試験炉の審査において合理的でないものが確認されましたので、以下の3つについての改善を行うことにしたいと思います。

1つ目は、耐震（耐震重要度分類）Cクラスの「構築物、系統及び機器」（SSC）に係る設工認申請の合理化でございます。試験炉施設につきましては、耐震Cクラスの構築物、系統及び機器でありまして、上位クラスへの波及的影響が想定されないものにつきましては、設置変更許可段階で基本的な設計方針を示した上で、設工認申請者においては、当該、この基本的な方針に基づき、SSCを施設する旨を記載した上で、これまで求めていた簡易な耐震計算書の添付を求めないことにしたいと思います。

なお書きで書いてございますが、実用炉をはじめ、ほかの各施設につきましては、従来からこの耐震計算書の添付は求めていなかったということでございます。

それから、（2）は、炉規法以外の法令で施設されています設備に係る設工認申請の合理化でございます。今回の事例でもありましたが、消火設備、それから、避雷針のように、消防法、あるいは建築基準法等の他法令の基準によりまして確保されていると認められる場合には、許可段階で当該SSCの設計が他の法令の基準によるという基本的な設計方針を示した上で設工認申請書において、当該基本的な設計方針に基づきましてSSCを施設する旨、記載するという事で、詳細な説明書の添付を求めないことにしたいと思います。

ただし、建築基準法等の他法令に「準じて」SSCを設計する場合には、どこまで準じたのか、その技術的な判断についての説明は求めることにしたいと思います。

なお書きがございまして、このような対応としては、実用炉、それから、加工施設では従来から実施しているということでございます。

それから、（3）は、廃止措置中の試験炉の維持管理目的のための機器の交換に係る手続の合理化でございます。廃止措置中の試験炉の維持管理の目的から、既設の機器等の交換を行う場合につきましては、あらかじめ保安規定に既設機器の同等品、もしくは同等品以上の性能を有するものへ交換する旨の施設の維持管理方針を規定し、その認可を受けておくことで、その後の機器の交換につきましては廃止措置計画の変更認可は不要としたいと考えてございます。

以上でございます。

○更田委員長

2つに分けましょう。まず、いわゆる設工認漏れの方ですけれども、確かに実用炉の場合、P（PWR（加圧水型原子炉））とB（BWR（沸騰水型原子炉））、かつてはコールダーホールなどもあったけれども、PとBということで、実用炉規則の中で、設工認（すべきもの）、別表でしたか、（そこに）示されているから、この間（規制側（別表）と事業者）の見解の相違というか、認識の相違が出てくる余地は極めて小さかったわけですけれども、試験炉の場合はそれぞれがてんでばらばらなので、こういうことが起きたと。そこで、原子力規制委員会としては方針を既に示していて、その周知が双方に対して十分であったかというところだろうと思うのですけれども、この設工認漏れへの対処については、

何か御意見ありますか。よろしいですか。

もう一つは、これを契機に少し研究炉の審査について考えようと。元々原子力規制委員会発足前は別の役所が見ていたということもあって、それぞれのやり方はあるわけですが、あつたというか、やはりいまだにこうなっていたのだなと思うのは、発電炉で全然見ていないものを、はるかにリスクの小さい研究炉で、簡易とはいえ計算書の提出を求めるといふ、耐震Cクラスへの対応などは、当然というか、遅過ぎたものだろうと思います。

それから、これは少し研究が必要だから、検討が必要なのですが、耐震Bクラスについても、静荷重1.5倍とか、共振を見るとかあるけれども、耐震Sクラスがない施設における耐震Bクラスとは何ぞやという議論はあって、耐震Sクラスがあるのだったら、耐震Sクラスをやっつけないように、その周りのものが耐震Bクラスになっているのはあるかもしれないけれども、耐震Sクラスのない施設で耐震Bクラスって、耐震Cクラスでは心もとないからもう少し（クラスを上げて）みたいなどころがあるので、耐震Bクラスの位置付けというのは個別に見直す余地はあるのだろうと思います。ただし、一方、研究炉は千差万別なので、そういった意味でなかなか難しいところはあるだろうと思います。だから、耐震Bクラスにカテゴリ化した機器でも、その施設の特徴を捉えて、耐震Bクラスの設工認での見方は考えた方がいいだろうと思います。

あとは、避雷針とか消火設備、本当は設置許可が進んでいる段階からこういった議論がされていけばもっとよかったですけれども、設置許可段階で宣言しておいて、それがそのとおりになっているか、（設計）方針が例えば、建築基準法なら建築基準法という宣言をしてもらって、それでやっていることが設工認に記載されていけば、それでもういいということなので、これは至極もつともな対応だと思えますけれども、よろしいでしょうか。

あと、廃止措置中（の試験研究用等原子炉施設）。同じものに変えますというときに申請しなくていいようにするという、同等以上であればいいということですね。これも至極もつともだと思えますけれども、よろしいでしょうか。

では、これについては報告を受けたということで、改善策を進めてほしいと思いますし、また、その他の部分に関しても検討は続けてもらいたいと思います。ありがとうございました。

8つ目の議題、「原子力規制委員会の令和元年度補正予算案及び令和2年度当初予算案・機構定員案について」。

会計担当の伊藤参事官から。

○伊藤長官官房参事官（会計担当）

会計担当参事官の伊藤です。

「原子力規制委員会の令和元年度補正予算及び令和2年度当初予算案・機構定員案について」の御説明をいたします。

去る12月13日に本年度の補正予算案が閣議決定されました。また、去る12月20日には来

年度、令和2年度の当初予算案が閣議決定されました。それに基づきまして、今回、原子力規制委員会の予算と、それから、機構定員についての御説明をするものであります。

2ページ目に総括表が出てございます。橙色のところが今回の議題の部分でございます。令和元年度補正予算案は、総額で37億円、令和2年度の当初予算案につきましては、総額で540億円となっております。

左側を見ていただきまして、平成30年度の補正予算が48億円でしたので、今回は37億円となりまして、11億円の減でございます。中身は、平成30年度の補正予算におきましては、千葉のQSTに被ばく医療棟を新設するための経費として16億円が計上されておりましたが、今回はその経費がなかったことが大きな要因となり、11億円の減となっております。

また、当初予算案につきましては、その（それぞれの補正予算案の）右側でございますが、547億円だったものが540億円、7億円の減となっております。中身は、注の2（「※2」）にも書いておりますけれども、昨年（※正しくは、今年度）は臨時特別の措置として、例えば、モニタリングポストの電源の二重化、あるいは通信の二重化など、災害対策を強化するための経費が6億円入っておりました。その部分の経費が今年（※正しくは、来年度）は3億円に減少しております。そういった措置が一段落ついたということでございます。そのような影響がありまして合計7億円の減となっておりますが、必要な経費についてはきちんと確保できたものと考えております。

次のページ以降、概算要求のときに御説明した5つの柱に沿って、（令和元年度補正予算案の）37億円なり（令和2年度当初予算案の）540億円の経費を整理しております。

1つ目の柱が、厳格な原子力規制とそれを支える安全研究についてでございますが、そのうちの主要事業例の中の大事な部分だけ御説明したいと思います。

1つ目の原子力規制検査の体制整備事業でございますが、これは令和2年度4月から施行されます改正炉規法（改正法により改正された炉規法）に基づく新たな検査制度を円滑に施行するための業務システムを整理するためのお金でございます。平成30年度補正から計画的に、合計5億円ほど確保してまいりまして、必要な経費を令和2年度当初予算までで確保することができました。しっかり業務システムを整備していきたいと思っております。

一番下の実機材料等を活用した経年劣化評価・検証事業でございますけれども、こちらは廃炉となった原子力施設から、ケーブルでありますとか、原子炉圧力容器の材料などを入手いたしまして、高経年化技術評価に今後活用できる、経年に伴って材料が劣化する度合いなどを検証するための研究でございます。新規に10億円計上させていただいております。

それから、2つ目の災害対策でございます。そのうちの1つ目、主要事業例の一番上を見ていただきますと、医療の実効性確保事業に補正予算で12億円、それから、当初予算で5億円計上しております。これは先ほど若干述べましたけれども、千葉のQSTに被ばく医療棟を整備いたしまして、そこに入れる機材に5億円程度、それから、高度被ばく医療センターであります長崎医大（※正しくは、長崎大学）にも同様の設備を設けるということで、

やはり5億円程度、補正予算で計上しております。また、当初予算の5億円につきましては、毎年やっております医療施設周辺での医師等に対する被ばく医療の研修をしていただくための委託費でございます、これも必要な経費が確保できていると思っております。

さらに通しの3ページ、3つ目の柱が人材確保でございます。主要事業例の上から3つ目を御覧いただきますと、(原子力の)安全研究(体制)の充実・強化事業に約9億円計上しております。これは原子力規制庁の研究職の職員を外部の研究機関に派遣して、その機関と共同研究することにより、人材の育成と研究の成果といったものも確保しようということでやっている事業でございます、昨年度(※正しくは、今年度)8億円、今年(※正しくは、来年度)9億円と、若干予算額を伸ばして実施させていただくこととなりました。

4つ目の柱であります東京電力福島第一原子力発電所の廃炉作業の監視に必要な経費でございますが、主要事業例の一番上を見ていただきますと、それに向けた安全研究事業に約11億円の経費の計上をしております。こちらは燃料デブリの取り出しに向けまして、デブリの性状研究などをしていくための経費でございます、昨年度に比べて数千万円増の必要な経費が確保できているものと考えております。

最後、5つ目の柱が体制の整備と、それから、運営の継続的な改善でございますが、こちらは機構定員でございます。そのうち定員につきましては、30人の増員をお認めいただいております。ただし、合理化減で12人減少いたしますので、実質的には18人の増員となっております。中身につきましては、主な増員の内容に書いてありますとおり、検査に7人、審査に7人等の体制強化をそれぞれ図ることとしております。

さらにこのページの後ろにあります別添の資料につきまして、今、私がるる御説明した事業その他、こちらに書いてある事業の詳細なものについて、資料を付けているものがございます。

私からの御説明は以上でございます。

○更田委員長

御質問、御意見ありますか。

ここは後ろに(別添で)付いている個別の事業について議論するタイミングではないだろうと思うのですが、予算について説明を受けたということでもよろしいでしょうか。ありがとうございました。

9つ目の議題は、「次期中期目標案について(第4回)」。

説明は、村山政策立案参事官から。

○村山長官官房政策立案参事官

それでは、資料9に基づきまして、次期中期目標案について説明させていただきます。

最初の「1. 経緯」ですけれども、本年11月13日の原子力規制委員会におきまして骨子案について議論していただきました。これと同じ骨子案を去る11月22日の政策評価懇談会にお示しいたしまして、外部有識者からの御意見をいただきました。

なお、この懇談会には更田委員長にも御出席いただいております。

本日は、この政策評価懇談会における主な指摘について御報告するものでございまして、通し番号で3ページ目、別添を御覧ください。「政策評価懇談会における主なご指摘」というものでございます。

最初に「全体にわたるご指摘」というところですが、最初のマルが、骨子案の方で独立性、透明性等の組織の実現、あるいは安全文化、核セキュリティ文化の確立と書いてございましたことを受けて、それだけではなく、まずは個が育ち、その上で組織が育つ、そして職員がそのように思えることが大切ではないかという指摘がございました。

また、その次ですけれども、目標ということでございますので、「誰が」「何を」「どこまで」やろうとしているのかが明示される形が望ましいという指摘がございました。

また、今回、前文を作る方針でございますけれども、第1期中期目標の達成に関する総括や現状認識、今後の課題について盛り込んでどうかという意見もございました。

その次ですけれども、2つ目のマルに関わってきますけれども、個別の目標の中で書きにくいとしても、達成の度合いに関わるような具体的な内容などは、別の紙、例えば、各年度の重点計画などで詳細に記載すればよいのではないかといたした御提案もございました。

5つ目が信頼性の確保に関し、これは国民からの原子力規制行政に対する信頼という意味でございますけれども、情報公開は大切であるが、情報の洪水の中に埋めてしまうのではなく、後で原子力規制委員会の活動を検証することを想定して情報を整理し発信していくことが大切ではないかと、また、原子力規制委員会の判断根拠等をきちんと説明する努力を続けることも必要であるという御指摘がございました。

次に、「個別事項についてのご指摘」ですけれども、職員の人材育成と人員の持続可能な確保について、どういった専門性をどれほど強化する必要があるのかということの具体的なイメージが欲しい、また、原子力規制庁内の研究人材育成についても、どのような分野でどういう規模で行うか示せるとよい、また、危機管理体制の整備・運用についてですけれども、他組織との連携など、もっと詳細が書き込まれてもよいのではないかといたした御指摘がございました。

最後に、4ページ目ですけれども、「編集上の工夫についてのご指摘」で、この骨子案の中にも、「バックフィット」や「グレーデッドアプローチ」といった用語がございますので、原子力分野に詳しくない一般の方が読んでも理解できるような工夫をしてほしいという御指摘がございました。

簡単ではございますが、報告は以上です。

○更田委員長

この政策評価懇談会については、画像（動画）、それから、速記録がホームページ上にありますので、それも確認いただければと思いますけれども、御質問、御意見ありますか。

元々政策評価懇談会は中期目標の案を見ていただくのが政策評価懇談会の仕事として当初より位置付けられていたわけではありませんけれども、そういったこともあって、中期

目標の枠を多少出るところもあったかもしれないけれども、非常に活発な御意見をいただいて、非常にいい懇談会であったと思っています。御指摘を見て、さらに今後、中期目標案について、年明けの原子力規制委員会でまた中期目標案について議論する時間をしっかりとりますので、そこでいただいた御意見、各委員、留意された上で、また御自身の意見を形成されて、新年度（※正しくは、新年）の原子力規制委員会に臨んでいただきたいと思っています。

それでは、報告を受けたということで、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、何かありますでしょうか。

配付されているトピックス（原子力施設等におけるトピックス）のところでの古河機械金属、これはまだ（所在不明の密封線源が）出てこないということではあって、小さなもので、線量として極めて高いとも言わないけれども、そこそこ高い。小さなもので、しかも、こういうRIの紛失事故は、不幸なケースでは被ばく線量が極めて高くなるケースがある。生活環境の近くに誤って長期間置かれていたりするケースが海外等ではありますので。これは所在不明になっていると言うのだけれども、どこに一体、行っている可能性という場所について言及はできないものなのですか。一番あり得るのは、誤って捨ててしまったとか、そういうことではないかと思うのですけれども、そういった可能性についての検討は、これは見つかりませんのお手上げですと終わっているわけではないですよ。

○村田長官官房総務課事故対処室長

事故対処室の村田でございます。

まだ10日報（事故等発生から10日以内の原子力規制委員会への報告）が出てきていないものですから、詳細はまだ分かっていない部分がありますけれども、我々が聞いている範囲ですと、研究棟の中で校正用に使っているということですので、どこか遠くに運んでいるとか、そういうことは基本的にはないのだと思っています。研究棟の中だと思いますけれども、更田委員長おっしゃるとおり、小さい、直径5mm、高さ9mmぐらいの円筒形ですので、紛失してしまうと分からなくなってしまう可能性はあると思っていますけれども、いずれにしても、どこで使っているのかも含めて、今、調べているところと聞いています。

○更田委員長

分かりました。では、しかるべきタイミングで改めて知らせてもらいたいと思います。

ほかに何かありますでしょうか。よろしいでしょうか。

来週の水曜日は元旦に当たりますので、原子力規制委員会は開催しません。次回の原子力規制委員会は来年の1月8日となります。

それでは、以上で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。