

令和元年度原子力規制委員会
行政事業レビューに係る公開プロセス
外部有識者会合

原子力規制庁

原子力規制委員会

令和元年度行政事業レビューに係る公開プロセス 議事録

1. 日時

令和元年6月14日（金） 9：30～11：49

2. 場所

六本木ファーストビル13階 BC会議室

3. 出席者

飯島 大邦 中央大学 経済学部 教授
伊藤 伸 一般社団法人構想日本 総括ディレクター
西垣 芽衣 監査法人アヴァンティア パートナー
赤井 伸郎 大阪大学 国際公共政策研究科教授
金子 良太 國學院大學 経済学部教授 公認会計士
茶野 順子 笹川平和財団 常務理事

事務局

荻野 徹 原子力規制庁次長
伊藤 隆行 原子力規制庁長官官房参事官（会計担当）
神田 忠雄 原子力規制庁長官官房政策立案参事官
折橋 正敬 原子力規制庁長官官房会計部門経理調査官

4. 配付資料

議事次第

資料1-1 選定理由及び論点（軽水炉照射材料健全性評価研究事業）
資料1-2-1 軽水炉照射材料健全性評価研究事業の概要
資料1-2-2 軽水炉照射材料健全性評価研究 ロジックモデル
資料1-2-3 安全研究の実施形態
資料1-3 軽水炉照射材料健全性評価研究事業 行政事業レビューシート
参考資料1 軽水炉照射材健全性評価研究事業に係る入札可能性調査、結果

資料 2-1 選定理由及び論点（原子力発電施設等緊急時対策通信設備等整備事業）

資料 2-2-1 原子力発電施設等緊急時対策通信設備等整備事業の概要

資料 2-2-2 原子力発電施設等緊急時対策通信設備等整備事業の補足資料

資料 2-2-3 原子力発電施設等緊急時対策通信設備等整備事業 ロジックモデル

資料 2-3 原子力発電施設等緊急時対策通信設備等整備事業 行政事業レビューシート

参考資料 2 原子力規制委員会平成 28 年度行政事業レビュー公開プロセスにおける指摘事項及び今後の対応方針について（原子力発電施設等緊急時対策技術等）

5. 議事録

○萩野次長 それでは、定刻となりましたので、令和元年度原子力規制委員会行政事業レビュー公開プロセスを開催いたします。

本日、進行役を務めます、原子力規制庁次長の萩野でございます。

まずは配付資料の確認を事務局からお願いいたします。

○伊藤参事官 それでは、配付資料の確認をさせていただきます。

まず、資料一覧がございまして、次に座席表、議事次第とございます。その後、資料 1 関係が、軽水炉照射材料健全性評価研究事業関係の資料でございます。1-1 が当該事業の選定理由と想定論点を記したものの、1-2-1 が、当該事業の説明の資料、資料 1-2-2 が、ロジックモデル、1-3 が、今年度の行政事業レビューシートとなっています。そして、参考資料 1 というのがついてございますけれども、これは、本事業の入札可能性調査に関する資料でございます。

そして、資料の 2 が、原子力発電施設緊急時対策通信設備等整備事業の資料となっております。資料 2-1 が、当該事業の選定理由と想定論点を記したものの、2-2-1 が、当該事業の説明資料、2-2-2 が、補足資料、2-3 が行政事業レビューシートとなっております。参考資料 2 としてつけておりますのが、当該事業が平成 28 年度公開プロセスで御議論いただいた際に御指摘いただいた事項とその対応方針について書いたものでございます。

それと、先生方の机の上には、それぞれ事業の評価シートを配付させていただいております。過不足がございましたら、事務局までお申しつけください。

○萩野次長 過不足等ありましたら、事務局にお申しつけいただきたいと思います。

それでは、まず、今年度の原子力規制委員会行政事業レビュー公開プロセスを担当していただきます、外部有識者の皆様の御紹介をさせていただきます。

まず、原子力規制委員会の外部有識者お三方でございます。

中央大学経済学部教授、飯島大邦様。

○飯島委員 よろしくお願ひいたします。

○荻野次長 構想日本総括ディレクターの伊藤伸様。

○伊藤委員 伊藤です。よろしくお願ひします。

○荻野次長 監査法人アヴァンティア パートナー、西垣芽衣様。

○西垣委員 よろしくお願ひいたします。

○荻野次長 続きまして、内閣官房行政改革推進本部事務局の外部有識者、お三方を御紹介いたします。

大阪大学、国際公共政策研究科教授の赤井伸郎様。

○赤井委員 よろしくお願ひします。

○荻野次長 國學院大學経済学部教授・公認会計士の金子良太様。

○金子委員 金子です。よろしくお願ひいたします。

○荻野次長 笹川平和財団、常務理事の茶野順子様。

○茶野委員 よろしくお願ひいたします。

○荻野次長 皆様、本日はよろしくお願ひいたします。

本日の進め方でございますが、各事業議題1、議題2としてございますけれども、それぞれにつきまして、まず事務局より選定理由及び論点を提示いたします、事業担当課より1事業10分程度で事業内容の御説明をいたします。その後、それぞれの議題について、各40分程度の質疑応答の時間を設けておりまして、その質疑応答の開始から30分程度経過したころを目処に、先生方に各事業の評価結果及びコメントをお配りしております評価シートに御記入いただきます。その際、特に重要視したいコメントについては、アンダーラインを引いていただくようお願いいたします。シートの記入が完了いたしましたら、その場で挙手をいただく等をして事務局にお知らせいただき、事務局の者が回収に伺います。提出いただいたコメント資料につきましては、必要部数分コピーの上、取りまとめ役の飯島先生にお渡しします。

質疑応答の後、取りまとめ役委員の飯島先生より、提出された評価シートをもとに、評価結果及び取りまとめコメント案を提示していただきます、評価結果は、廃止、事業全体

の抜本的な改善、事業内容の一部改善、現状どおりの各判定数のうち最も多い判定を基本とし、取りまとめコメント案は、先生方より提出されたコメント下線部をもとに作成されます。ほかの先生方には、提示された評価結果及び取りまとめコメントに対して意見を述べていただきまして、それらを踏まえたものが最終的な評価結果及び取りまとめコメントとなるという次第でございます。

また、後日、事務方による調整の上、当庁ホームページにて、結果を公表いたします。御説明は以上でございます。

それでは、早速でございますが、議題1、軽水炉照射材料健全性評価研究事業に入りたいと思います。

まず、事務局より、本事業を選定した理由と論点につきまして御説明し、続きまして、櫻田原子力規制技監及びシステム安全研究部門の永瀬安全技術管理官より事業内容を御説明いたします。

○伊藤参事官 それでは、軽水炉照射材料健全性評価研究事業についての選定理由について御説明いたします。まず、事業の規模が大きいということ、それから、今年度は事業の見直し年度に該当するということのほかに、本事業の特色として、原子力施設の高経年化対策、運転期間延長認可等の規制判断に必要な技術的知見を整備するというものでございまして、そういう観点から社会的な関心が高いと考えられることを理由としております。

また、想定される論点でございますが、知見の拡充が具体的のどのようにより規制判断に寄与してきたか。また、今後どのように展開するのか。そして、高経年化技術評価高度化事業との関係、同種の事業がございまして、これとの関係。それから、本事業の契約が国立研究開発法人日本原子力研究開発機構への随意契約であるということと、またそこからの再委託における一者応札が多いということへの対応等についてでございます。

それでは、技監お願いいたします。

○櫻田技監 原子力規制技監の櫻田でございます。技術基盤グループ長もやっております。本日は、よろしくをお願いいたします。

私のほうから、まず、資料2を用いまして、原子力規制委員会における安全研究の全体像をお話しして、技術的な事業の内容等につきましては、担当の永瀬管理官から説明すると、こういう形で進めたいと思います。まず、資料1ページ目を御覧ください。

この資料の下から順番に上がっていくという形でお話しいたしますが、一番下に原子力規制委員会の政策目的が書いてございます。こういった目的を達成するためには、私ども

の行っている規制の実務、それから、その根拠となります基準、こういったものを常に継続的に改善をしていくということが必要でございます。そのためには、その下支えをするために必要な技術的な知見を常にアップデートしていくということが必要だということで、原子力規制委員会の安全研究を進めているという形になってございます。

実際に、そこに投入するインプットは、真ん中辺りに緑色の枠がございますけれども、そこにあるような人員予算を投入しているということで、その一つ上の欄に書いてございますように、毎年夏に、予算要求の前に、今後推進すべき研究の分野、それから実施方針について原子力規制委員会で御議論いただいて指針を示していただくと、決定いただくという形でそれに沿った形でその次の年度以降の研究を進めるという、こういう形になってございます。

そこには、四つの大きな分野、幾つかの課題が書いてございますけれども、本日の課題になってございますのは、赤字になっております原子力施設というところの材料・構造に関係する事業ということで、この事業を本日は御議論いただくということでございます。

この事業の内容につきましては、引き続き永瀬管理官から説明いたします。

○永瀬管理官 システム安全研究を担当しております永瀬です。よろしくお願ひいたします。

引き続きまして、同じ資料を用いまして、公開プロセスに選定された際に挙げられた論点、これに関します説明を交えながら、事業の概要を説明したいと思います。

まず、2ページ目でございますけれども、経年劣化のイメージを示してございます。機器や構造の破損限界とか、それから性能は、運転時間が長くなるにつれて徐々に低下してまいります。運転期間をこれから延長する際には、まず破損などを避けるために、どこまで劣化を許容するかとか、それから、また今後どう劣化が進むのか、それをいかに推定するか。というところが課題でございます。

次のページお願いします。

発電所は、長期間運転する際には、事業者はまず30年目から10年ごとに高経年化対策制度、また、40年から20年の延長をする際に、運転期間延長許可認可制度に従って審査を受ける必要がございます。事業者は、民間規格及び自らとった試験データに基づいて申請を行いますが、原子力規制庁はこれに対して審査を行う。そのために必要な技術情報といったものを、この事業を含んで、二つの事業で取得して提供いたしております。

4ページ目を御覧ください。

このページに示しますように、高経年化に関する二つの事業では、発電所内のさまざまな機器や構造物の経年劣化について調べております。このうち原子炉圧力容器、これは、原子炉炉心に近い、燃料に近いために最も厳しい温度や照射条件に置かれ、また原子炉炉心を閉じ込めるという非常に重要な役割を果たしております。

本事業は、主な圧力容器の特性劣化の原因であります材料の中性子照射による劣化、中性子脆化と呼んでおりますが、これに絞って研究を行っているものでございます。

次のページ5ページを御覧ください。前置きが少し長くなりましたが、本事業の目的は、圧力容器の中性子照射による劣化を調べ、高経年化に関する審査に活用することです。実施項目は、二つございます。一つは、照射を受けた圧力容器材料の破壊に対する抵抗力の評価、これは、P.2で言いますと、許容値のより正しい把握に役立てるといふものです。もう一つは、予測手法の検討、これは、2ページ目に示した、より正しく劣化の進行を評価する。これに役立てるものでございます。実際にどういった研究を行っているかというものを次の6ページ及び7ページに示しております。一つ目の実施項目の内容でございますけれども、こちらでは、大小さまざまな試験片や、さまざまな試験方法を使って圧力容器材料の基本的な強度に関するデータ、あるいは、右の図に示しましたように、実際に圧力容器に作用する温度とか、力とかをできるだけ模擬する形で破壊に関する知見、例えば、破壊限界とか、破壊に関する条件といったものを調べております。

次のページ7ページでございますけれども、こちらには、二つ目の試験項目の内容を示しております。説明すると非常に細かくなるので、大ざっぱな説明のみいたしますが、この項目では、材料が壊れやすくなっていく現象のミクロ的な解釈、すなわちどのような金属に入っている成分が材料の劣化に利いていくのとか、それから、照射によって材料の内部の構造が乱れていく様子、そういったミクロ的な情報と、それからマクロ的な情報を組み合わせて評価手法を精度よくしていくと、そのための研究でございます。

次の8ページには、事業の全体スケジュールを示しております。本事業、元々、日本原子力研究開発機構JAEAの研究炉でありますJMTRを用いまして、材料に対して照射を行い、試験のための試験材料を準備する予定でしたけれども、事業途中でJMTRの廃止が決定されたために、本事業におきましては既に照射してあった材料とか、あるいは、材料をつくるときの加工方法を工夫いたしまして、照射による劣化を模擬してそれを試験に供するという事で、試験を進めてまいりました。

表の下には、これまでに発電所の高経年化に係る審査の対象となった発電所を示してお

ります。研究で得られました成果は、これらの発電所に対します審査において随時反映する。あるいは、研究に携わった人間が審査の場に参加して、技術的なサポートをすると、そういったことをしております。

9ページ目でございますけども、ここには、事業の流れをマイルストーンとともに示しております。例えば、1項目目の研究につきましては、まず、適切な材料、試験片形状、それから、適切な試験方法を使って研究を行うためにあらかじめ調査分析を行っております。その結果をもとに、試験片や装置の設計及び製作を行い、試験を行って、データを取得するというステップで研究を進めてまいりました。

10ページ目を御覧ください。こちらには、我々が考えます今後の展開を示してございます。今回の対象となっております事業、31年度まででございますけども、こちらの事業においては、先ほど御紹介いたしました知見あるいはデータを取得しつつ、これから高経年化が進んでまいりますけども、より精度を高めて、より長期間の運転に対応するための課題を抽出しています。これに基づき、また、サンプル入手の目処がついたということから、来年度以降は、現在廃止措置が進んでおります発電所などから切り出した材料を用いた研究を柱にした事業を開始することを計画してございます。

次の11ページを御覧ください。こちらには、国際的な動向、あるいは国際協力について簡単にまとめてございます。先ほど紹介いたしました圧力容器材、あるいはその周辺の機器・構造といったものの経年劣化というものは、各国で安全上重要な技術課題となっております。したがって、同様の研究あるいは情報収集を行っております米、仏とは、常に情報交換を進めております。

また、国際機関でありますIAEA、あるいはNEAにおきましても、保守管理に関しますガイドの策定とか、材料の劣化、あるいは機器の破損に関するデータベースを構築しておりますので、ここに積極的に参加して、国際貢献とともに我が国の規制に役立つ情報というものを入手してございます。

次の12ページ目になりますけども、こちらは本事業に係る随意契約の状況をまとめております。これは、論点の一つになりますけども、本事業につきましては、全体をJAEAに委託しています。事業の初年度、これは平成24年度になりますけども、ここでは企画競争入札を行っております。その結果、JAEAに委託することとなり、その後は入札可能調査を経て随意契約をしております。

JAEAからさらに再委託、あるいは外注を行っておりますけども、装置メーカー等に発注

する点検業務、あるいは非常に特殊な試験装置、限定された所有者しかいない、そういった分析を除き、入札可能性調査を経て、随意契約を行っております。できるものにつきましては、例えば一般的な作業につきましては、競争入札を実施して、契約者を決めております。

以上が、資料1-2-1に関する御説明でございます。この資料1-2-2には、この研究に関しますロジックモデルをつけてございます。基本的に、今まで説明した内容が書かれておりますけれども、アウトプット、あるいはアウトカムにつきましては、より具体的に、あるいは定量的にその成果反映を示してございます。

それから、1-2-3につきましては、これは、規制庁がどのような形態で安全研究を進めるかということについてまとめてございます。規制庁職員、委託研究が非常に目立つんでございますけれども、規制庁職員自ら、この六本木のビルにおきまして、コンピューターを使った計算コードによります解析作業、あるいは理論的な情報分析等を行っております。そこにおきましては、外注作業、あるいは委託研究の成果というものが活かされております。

昨今、規制庁の職員が得た成果の公開が進んでいない、論文化されていないということが言われておりますので、最近の動きでございますけれども、規制庁職員が、大学、あるいはJAEA等と共同研究を結んで、規制庁の外でも研究できて、それが論文につながるような形、あるいは委託先と一緒に論文を書くと、そういった話を進めておりまして、できるだけ環境を改善する、そういった試みも行っておりますので御紹介かたがた資料を作成しております。

以上です。

○荻野次長 説明は以上でございます。それでは、各委員の方々から御質問、御意見等をお願いいたします。いかがですか。もし御発言あればどうぞ。順次。

○茶野委員 大変素人の質問で申し訳ないんですけど、今御説明いただいた資料の8ページに、これまでの研究の実施期間と、それから、知見の活用先ということでアウトカムが書かれていて、今の御説明では、これらのどの審査のときに活用したというふうに御説明いただいたと思うんですが、これは、本当に素人なのであれなんですけど、年度を追うごとに知見が高まってくると、そうした場合に例えば、振り返ってみてその前に行った検査というのが、もしかして、こういう知見を活用した場合に少し審査の結果が違ったんじゃないとか、そういうようなことというのはあり得ないかということと、それから、もし

そういう場合には、どうなさるのかということ。それから、実際には、事業者さんのほうでも審査をしてきて、それを再度高度な知見によって再検査をされるということですが、その場合どのように、この民間の方々にこの知見の公表とか、情報を広めるという努力をされているかということについて教えていただけますでしょうか。

○櫻田技監 一つ目の御質問、いわば新しい知見を既に行った許認可行為、あるいは検査行為に影響はないかどうかということ、どのように考えて、具体的にどんな対応するのかという御質問だと思います。そちらについて、私から説明いたします。御指摘の点は、とても大事なポイントでありまして、実は原子力規制委員会が発足したときの原子炉等規制法によって、最新の知見を既設の原子炉に対しても反映していく。基準をどんどんアップデートしていきますので、そのアップデートされた基準に対して適合していないものに対して、既に許認可等を行ったものに対しても当てはめて、基準の適合性を高めていっていただくと、こういう制度が導入されております。バックフィットと言っておりますけれども。この運用については、これ初めて投入された制度でもございますので、なかなか対応が難しいところもあるんですけれども、常に原子力規制委員会の中で議論しながら、新しい知見のインパクトを評価して、その程度に応じて、場合によっては基準を改正する、こういったことをやることもございますし、基準の改正、あるいはガイドの改正に至らないとしても、審査においてどんどん新しい知見を事業者のほうにぶつけて議論をして反映していくと、こういうようなことをやっている状況でございます。

一番難しいのは、今御質問にありましたように、既に評価が終わってしまったものを見直していくと、こういう話なんですけれども、これにつきましても、やはり新しい知見のインパクトが大きければ、また新たな評価をしてくださいということを事業者に対して指示をして、その結果を踏まえて設備の変更とか、手順の変更とか、必要であれば、それを申請してもらおう。こういうような手続に入っていくというのが一般論でございます。この事業について申し上げれば、圧力容器の中性子の照射による脆化というのは、とてもインパクトが大きな問題ですので、ある程度余裕を持った形で設計をし、評価をしているというところがございますので、今のところ、どんどんその知見が高まっていますけれども、新しい知見を見た上でもう既に行った評価をまたやり直すという必要性が出てきたというようなことには今のところなっていないということでございますけれども、今後そのような対応が必要な知見が出てこないとも限りませんので、それは、そういったものが出てきたときに、その都度、その都度、判断をして対応していくということになろうかというふう

に思います。

二つ目の点については。

○永瀬管理官 本事業で得たデータのイメージというか、知見のイメージでございますけれども、徐々に破損する条件が下がっていくというのは、大分前からわかっておりました。ただ、現象的にもそれからいろんなパラメータにも依存するという事で、非常にデータがばらつくと、そういった現象でございます。この事業の成果というのは、それをどんどん絞り込んでいく、データのばらつきを少なくしていく。あるいは、パラメータがどう利いているのか推測の精度を狭めていくという成果でございますので、今、櫻田技監のほうから話が、そういったもろもろの前提がひっくり返るといようなデータは今のところ出ておりませんで、我々の成果によりまして徐々に脆化の度合いの推測の幅が狭くなってきていると、そういうイメージを抱いていただければというふうに考えます。

○伊藤委員 今の関連にもなるんですが、資料1-2-2のロジックモデルの中の背景に書かれていますが、何でもこういう研究をしていくかという、事業者側は、運転継続を求めるために事業者側としてもいろんな研究を積んでいって、それを上回るだけの知見を規制庁としても持つておかなければいけないというのは、この背景に書かれていることかと思うんですが、結果的に今、知見のこの研究をしている場所でいくと、事業者に外注している段階であって、規制庁にも当然知見はたまるけれども、民間事業者にも同じだけの知見がたまるということになると、ここの背景にあるような民間事業者を上回るだけの規制庁としての視点を持つんだというところが、何かこれがいい悪いとも思えないところもあるんですけど、並走しているような感じにも見えるんです。その辺はいかがなんでしょうか。

○永瀬管理官 規制庁の永瀬でございます。一応試験は、外注いたしまして三菱さんにやっていたているんですけども、それはあくまで規制庁のデータでございますので、そのデータは、我々が公開するまで事業者さんは使えるものではないということでございます。したがって、事業者といえますか民間に発注はしていますけれども、あくまで我々が活用するデータをとっているものでございます。事業者さんは、別途彼らが持っている資料、あるいはデータを分析することによって、劣化の度合いを推測していくということになってございます。先ほど答え忘れてしまったんですけども、規制庁、あるいは委託先のJAEAにつきましては、研究の成果というものは、随時論文あるいは技術報告によって公開していただいております。

○伊藤委員 私、非常に近い身内が、実は設計者として、今回この実際の研究の中身を聞

いたんですけど、結局やっぱり文献が私にはわからなかったんですね。そのときに、実は、今の話につながる場所があって、事業者側としては、規制庁からこのそのものではないんですけど、いろんな発注があって、自分たちなりにそれはある意味、こういう研究もあるんだという意味での、そういうような知見というのか、気づきにはなっている。一方で、じゃあ、そのアウトプットってどんなふうに出ていくのかというのは、多分今の話のように、そのデータ自体は規制庁側に持っているから、すぐに見えないというところもあるからだと思うんですが、別にそのデータが見たいということではなくて、最終的にどのようなアウトプットになっていくのかというところが、なかなかわかりにくいという話を聞いたんです。それは、先ほどのアウトカムのところていくと、ここで得た知見というのは、随時審査の中にも取り込んでいくというお話もあったかと思うんですが、これが、多分一般的な人間に具体的にここで起きたこの研究でできた知見がこんなふうに使われているというの、技術的には非常にわかりにくいところかと思うんですが、少なくとも、その事業者であったりとか、技術者の中でわかるような公開の仕方というのはされているかどうか、いかがでしょうか。

○永瀬管理官 システム安全担当、永瀬です。一つ、最初に述べたいと思います。審査の形なんでございますけども、審査の形といいますか、我々の要求というのは、経年劣化に関する審査において、事業者がこれから予定します期間において劣化の度合いというのはこれくらいでございますので安全は維持できます、それを示してくださいということでございます。これに対しまして、事業者さんがこういう評価を行いましたのでいかがでしょうかという形。それに対して我々が、それが妥当であるかどうかという判断を行います。したがって、そういうイメージで審査を進めてまいりますので、技術と技術とぶつかり合うというのは、我々は確認するという立場でございますので、二つのデータを比べてということではないということは御理解ください。

○飯島委員 今までの話と多少は、関係するかと思うんですが、これ確かに研究事業の内容であるんですが、もう一方でやはり人材を育成していくという観点、研究者の人材育成ということも背景にはあるかと思うんですね。先ほども参考までにということで、共同研究であるとか大学への出向とか、そういうことがあったかと思えます。原子力規制委員会の場合ですと、以前に検査官の制度、人材育成というのは、かなり制度整備をされたということでありましたけれども、私は今回見ていて感じたのは、研究者が170人ほどおられて、確かに機関と機関同士の研究協力というのは、こういう形態があるというのはわかる

んですが、一人の研究者の立場から見て、どういうふうにその人たちが研究力の維持向上を図っていく仕組みになっているのかというのが見づらくて、本当にこういうふうに研究をやっている、そもそも規制する側と規制される側というのは、どうしても情報の非対称性があるので、それを上回るか、または同等ぐらいの技術力をどういうふうにやっていくのか、制度化するのは確かに難しいのかもしれませんが、大学ですと、大体研究、定期的に維持向上させるという制度ができています。規制庁の場合というのは、どういうふうな形で一研究者となっているか教えていただきたいんですけども。

○荻野次長　じゃあ研究者のキャリアパスについて、御説明をいただければと思います。どちらでも。

○櫻田技監　御質問ありがとうございます。研究職の職員、ここに書いてございます170名というのは、全員が全員、研究職員ということでは必ずしもなくて、技術基盤グループの中で会計の部分もありますので、そういったものを含んだ形になってございますが、研究職員、大体、120～130人ぐらいかなという感じでございますが、この方々の技術力、研究スキルを高めていかなければいけない、維持していかななくてはいけないというのは、とても大事なポイントでございます。御指摘いただいたとおりであります。必ずしも今までの研究環境というのが、特に若い人たちの研究の能力を維持、向上するために十分であったかと言うと、反省するところは多々あるというのが最近の原子力規制委員会の議論でもございまして、先ほど資料1-2-3で御紹介したような取組みを今着手したというのが現状でございます。具体的に申し上げますと、ここにも書いてございますけれども、六本木のこのビルにいて研究するというのは、やっぱり限られた条件になりますので、実際に実験環境に身をおいて、自らの手で研究をする。こういうようなアクションがないと、研究能力は高まらないということもあるので、そうすると、どうしてもそういった設備を持っているところと共同研究というような形で、そこに職員を出して研究に携わってもらう、こういうことが必要かなということで、一つの試みとして、今、共同研究を幾つかのところとやりながら、職員の能力を向上するというような取組みをしているということと、それから、一方でこのビルに職員がいなくなってしまうと、またそれは、それで私ども事業にも差しさわりのあるということなので、その辺の人員マネジメントをどうするかというところも一つの課題かなということで、一つのパターンとしてですけれども、原子力規制庁に採用されて入ってくる研究職員、既に博士号を持っている方もいらっしゃいますけれども、そうでない方をなるべく早く研究者として一人前になるような形に育てようという

ことで、できるだけ若いうちは研究の環境に身をおいてもらって、まずスキルアップしてもらおうというようなことを重点的にやろうと、こういう取組みを今年度から始めておりまして、その間若手がこのビルの中からは少なくなりますけれども、その分はもうちょっと歳いったところで規制庁の技術的な事業についての仕事をカバーしながら何とかやりくりして若い人たちの能力を高めて帰ってきてもらおうと、そういうようなことをやろうというようなことを、今、取組んでいるという状況でございます。

○永瀬管理官 規制庁の永瀬です。ちょっと補足をいたします。研究者として、評価してもらえるには何がベストかというのと、やっぱりその分野で名前が売れる、その人の実力を認めてもらうということだと思います。そのためには、やっぱり論文を書くこと、その論文が第三者に評価していただいて、その結果が妥当であることを認めてもらうということが大事かと思います。あと、研究を進める上で、プロジェクトを進める上で、我々の事前評価、中間評価、事後評価というものを外部の先生方にやっていただいております。そこできちんと研究の意義づけをすとか、成果を示すということも、研究者としての能力を高める活動かというふうに考えます。

○金子委員 ちょっと話がかわってしまうんですけども、よろしいでしょうか。先ほど随意契約についての問題意識ということでお話をいただいていたかと思うんですけども、行政事業レビューシートを見ますと、実際には、JAEAに随契で流れている資金の約8割程度は、特定の民間企業に対して、さらに随意契約で流れているということになりまして、それ以外の随契は、金額が少ないかと思うんですが、そうしますと場合によっては、特定の実験を、支出額の大部分を占める実験の部分を、原子力規制委員会は直接契約を分割して直接契約を行うですとか、もしくは、その他その部分についてさらに価格が下がるような何かの取組みをするなどの考えも、やり方も考えられるかと思うんですね。今ですと、JAEAに委託していますけど、そのうち8割が特定の会社に行くという状況をさらに随契で流れるという状況に対して、どのような問題意識をお持ちで、それに対する改善策等があれば教えていただければと思います。

○永瀬管理官 JAEAにお願いしている理由というのは、そもそもJMTRという研究炉を使った事業であったということで始まっています。それから、現状JAEAがこの事業の中で役割を果たしているかという点でございますけども、民間会社に委託している試験というのは、かなり大がかりな試験でございます。汎用品の試験装置を使ったものではなくて、特別にしつらえた試験装置を使っております。このため、この業者から別に切りかえるというの

は一つ難しいということ。それから、なぜJAEAを通すかということでございますけども、この試験でとったデータをJAEAが分析して委託成果として我々に報告していただいています。JAEAにつきましては、かなり昔からこの経年劣化に関する研究を行ってござりまして、そういった専門家がおりますし、それから、ノウハウ、知識を持っておりますので、JAEAを通すことによってさらにデータの質が上がるというふうに考えております。

○金子委員　そういった分析をできる方というのは、こちらの規制委員会にはあまりいらっしやなくて、どちらかと言うとJAEAのほうにいらっしやるという理解でよろしいのでしょうか。

○永瀬管理官　規制庁の永瀬です。いるかいなかになると、我々にもいるんですけど、やっぱりJAEAが持っている経験なり、知識というのが上だというふうに考えています。

○金子委員　わかりました。ありがとうございます。

○西垣委員　西垣です。ほかの委員の方からも御質問あったんですけども、研究職の皆さんの教育規制等もあると思うんですけども、安全研究について事業から得られた知見の活用が適切になされているかというところで、それは、審査基準等への反映でされていますということだと思っておりますけれども、その得られた知見が省内できちんと共有が十分にされているかというのは、どういった形でされているかというのをお聞きしたいなというのがあります。その研究テーマの選定などされるときに、研究テーマがやるべきことが網羅的に把握されているかどうか、また重複はないか、また、公表されている海外を含めた論文やその他情報などが、活用できないかどうかの検討をするプロセスというのは、十分確立されているかどうかというのが気になっております。ですので、得られた知見の共有等についてどのようになされているかということがお聞きしたいというのがまず一点あります。

もう一つは、一者応札ということなので、予算の客観性について、どのようにチェックされているかというのを確認したいんですけども、レビューシートの4ページ目に事業の効率性ということで、項目がありまして、単位当たりのコスト等の数字が妥当かという項目があるんですけども、○と書いてあって、説明が、本事業では中性子照射された材料を用いることから、その遂行に特殊な設備及び高度な技術が必要とされることを考慮すると妥当であると書いてあるんですけども、ちょっとよく意味がわからないというか、妥当かどうかということはどういうふうに確かめたのかというのを、御説明いただきたいなと思っております。以上2点です。よろしく申し上げます。

○永瀬管理官 規制委員会、永瀬です。まず、庁内の情報の共有でございます。あるいは、プロジェクトを進める中で、規制側のニーズが反映されているかということでございますけれども、我々研究グループ、技術基盤グループというものがございます。それから、審査、検査を担当します規制部というのがございます。我々研究を始める、あるいは進める中で、規制部と調整会議を行ってニーズ調査をしたり、あるいはその研究の意義というものを理解してもらうという機会を設けて進めてございます。もちろん100%全部が全部、規制ニーズがあるわけではなくて、基盤的なものもございますけれども、一応重要性が高いものについては、規制部と調整をした上でテーマ選択を行っております。あと、安全研究から出た成果につきましては、例えば新しい知見が出たとき、あるいは規制に反映すべきデータが出たときには、庁内で手続がございまして、審査、検査にどう反映させるかというその検討を行う会議体も設けてございます。それから、随意契約、効率的な執行でございますが、ここに書いてある理由というのは、私の理解でございますけれども、やっぱり照射材を使うということは、特殊な施設なり装置を使う必要があって、なかなか何が、どこが妥当かというのは判断しづらいんですけども、一般的なところから推定される高めなんですけれども、申し訳ございませんと言い訳が書いてあるように思います。

○西垣委員 ありがとうございます。得られた知見は、会議等で共有されているということなんですけど、何か研究職の皆さんのデータベースというか、皆さんがアクセスできるような何か、その知見がたまったデータベースみたいのがあって、皆さんがアクセスして行って、中身を見ていたりとかというようなツールみたいのはあるのかということと、あともう一個、コストの話なんですけど、何かわかったようなわからないようなあれなんですけれども、なかなかほかに事例とかもないとは思うんですけども、ほかとの比較等といったような検討はされているのかされていないのかというのを教えていただければと思います。

○永瀬管理官 規制庁の永瀬です。データベース的なものといいますのは、我々研究職として成果をまとめたものは、学会で発表したり、論文化したり、あるいは成果報告書として出しております。それにつきましては、庁内のイントラに掲載しております、庁内であれば誰でもその中身を見ることは可能です。

それから、価格なんでもございますけれども、一応、我々若干の経験はホットラボを使った試験について経験はございます。それから、JAEAにおきましては、施設によっては単価が示されております。そういったものを参考にしたり、それから従前の契約を参考にして、

その契約の金額が妥当かどうかというのはチェックしております。

○赤井委員 聞こうと思っていたことは大体聞いていただいているんですけども、やはり、これ一般の国民の人に、この公開プロセスですから、一般の国民の人にもある程度、この予算の使い方が妥当だということを理解していただくためにどうあるべきかというところは論点になってきていまして、そこだと、やっぱり随意契約で、やっている目的は正しいと思うんですけども、それが、十分効率的、効果的になっているのかという視点だと思うんですけども、そういう意味では、先ほども出ましたけど、この資料を見る限りは、JAEAを通してお金がただ流れているだけのようにも見えるので、どこかのところ、資料のところでそういう意義みたいなものをもう少し示されたほうがいいような気は、これは、コメントですけど。

既に、点検の評価のところに出ていますけれども、これまでの点検結果というところにも書いてありますけど、この随意契約というのが、仕方がないという説明で、実際はそうなのかなというふうに思うんですけども、一般の人は、本当にそれは仕方がなくて、この金額が妥当なものなのかというところが気になると思いますので、例えば、日本のほかのところ、大学なんかでは、もうそういう施設は全くないという理解でいいのか、そういうところに頼めないということとか、あとは、ルールがよくわかっていませんけど、海外とかで同じような研究をしているなら、そういうところに委託をすれば、もう少し幅広く、もっと広げる余地はないのかとか、その辺りはいかがでしょうか。

○永瀬管理官 規制庁の永瀬です。試験をお願いする対象としては、当然大学もございますし、ホットラボがあります民間もあるかと思えます。実際、一つの分析につきましては、東北大にお願いしております。東北大にお願いしている理由は、あそこに我々が欲しいデータをとれる分析装置があるから、ということでございます。ほかにないかと言われると、まあ、自主的に照射材をある程度の量を使えて、それを分析対象としてできるというのは、ごくごく限られると思えますし、それにつきましては、一応調査した上、あるいはできないかという入札可能性を調査した上で、契約をしております。

○赤井委員 ルール上、海外とかには発注できないということになっているんですか。検討、調査は。

○永瀬管理官 規制庁の永瀬です。ルール上、海外に分析をお願いすることも可能ですけども、海外をお願いするということは、輸送が絡むということ、資料をこちらから送らなきゃいけないということ。それから、海外が安いかどうかというのは、またこれも検討し

なきゃいけないということです。

○赤井委員 もちろん検討していただいて、安ければ、可能であればやるというのは一つ方法ですし、高ければ高いので国内でやっているというのは一つ説明になると思うので、そういうのは調べていただいてもいいのかなと思います。

○荻野次長 そろそろ評価シートの御記入をお願いしたいと思いますが、引き続き御質疑いただければと思います。

○飯島委員 資料番号1-2-1の8ページで、研究の実施期間というのがございまして、今日のお話ですと、破壊力評価に係る試験と、照射脆化予測手法の検討と、これが二つの大きな研究テーマであるということでありましたが、この表を見ますと、もう一つ途中で計画見直しをして中止しているというのも、これも、当初は、三本柱の一つというふうに理解してよろしいのでしょうか。

○永瀬管理官 規制庁の永瀬でございます。おっしゃるとおりでございます。三本柱といえますか、脆化の観点と、それから応力腐食割れ、この研究テーマについて、研究を進めておりまして、応力腐食割れについても、一定の成果が得られております。

○飯島委員 この理科系の研究というのは、やっぱり必要に応じて、研究がこう変更するというのは、恐らく文系以上にあり得るのかなと思うので、それは、私も理解できるんですけども、ここで、矢印の横のところに、高経年化技術評価に係るデータ取得の重要性等々というふうなことがあるんですが、この判断というのは、今日あれでしょうか、もう一つの関連事業として高経年化技術評価高度化事業との関係というのも一つの論点にはなっているんですが、そちらのほうから要請されているのか、または、この技術と単独でなされた判断なのか、その判断理由ですね。教えていただきたいんですけど。

○永瀬管理官 規制庁、永瀬でございます。もう一つの事業から影響を受けて、この中身を見直したということとはございません。この事業の中で、優先順位をもう一度見直したということでございます。

○櫻田技監 補足いたします。この8ページの右下のところに、少し小さい字で書いてある高経年化技術評価に係るデータ取得の重要性というところですけども、これは、いわゆる高経年化技術評価をやっていく上で、原子炉圧力容器の照射脆化という問題がとてもクローズアップされてきているのです。そういう審査なり評価のウエートがそこに大きなものが出てきているというような背景がございまして、応力腐食割れよりも圧力容器の中性子照射脆化のほうにむしろシフトして、集中的にやる必要があるという判断が、ここで

行われたというふうに御理解いただければと思います。

○飯島委員 そうしますと、あれでしょうか。こういう研究は、途中で中止されたわけですが、今後また後継の事業において、またこの知見を活用されるだけの重要性はあるというふうに判断してもいいのかどうか。実際これやるためには、ある程度資源投入されているのかなと思うので、その扱いとかそこは重要かと思うんですが。

○櫻田技監 応力腐食割れに関する技術データが全く要らないというわけでは全然なくて、おっしゃるとおり大事だからやってきたわけですが、今のところの重要性、プライオリティつけると、少し低いという、そういうことでございますので、今後の申請の、あるいはその申請者が持ってくるデータによっては、またもう少し応力腐食割れに関するところも追加でやる必要があるという話になるかもしれません。それは、今後の可能性として残っているということかというふうに思います。

○伊藤委員 先ほどの随契の理由のところをもう少しだけ理解をしたかったんですが、その材料であったり、装置がJAEAだったら、JAEAにしかないから事実上そこにしか今のところは契約ができないという話で、今回の研究のこの破壊力学評価というのは、27年度からで、もう一個大学でやっている脆化予測が28年の、ただこの事業自体軽水炉の脆化予測のところについては、24年度からやられているかと思うんですが、その意味では、この27年度以前の研究、研究の内容はきっと違うと思うんですが、そのタイミングのときには、JAEA以外のところも選択肢としてあったのか、もう一つあるのは、JAEAから同じように外注をしていたなと思うんですけど、それが重工以外の選択肢があったとか、もしくは、そのときも同じように随契だったのかというところを教えてくださいたいんですが、いかがでしょうか。

○永瀬管理官 ちょっと遡った情報がないんですけども、この試験が三菱だけにしかできないかということ、僕はそうではないと思います。素材メーカーであればできる試験だと思います。したがって、初年度におきましては、競争入札に近い形で実施者が決まったというふうに考えます。

○伊藤委員 今の初年度は、27年度のこの研究の初年度という意味になりますか。

○永瀬管理官 三菱に委託した初年度は、27年度です。

○伊藤委員 情報ないかもしれないんですけど、この軽水炉自体の研究は、24年度から始まっているから、もう一つ違う研究があったかと思うんですけど、そのときってそういう契約状態だったんでしょうか。

○永瀬管理官 24年度～27年度の間に、この三菱と契約があるかという御質問ですか。24年度からJAEAと契約しています。24年度に契約するときには、先ほど申しましたけども、企画競争をやった上でJAEAに委託することが決まっております。繰り返しになりますけども、24年度～26年度におきましては、三菱重工との契約はないというふうに考えます。

○伊藤委員 もう一点だけ、この研究自体は、今年度いっぱいになっていて、この後については、廃炉に向けた研究をするに当たって、今回新たに資料をつけていただいています。廃止が決まっているものについてそこを取り出して、これは、もう少し理解を深めたいんですが、今、稼働している燃料棒だったりとか、そういうものに対しての、今中性子照射するものと、これから廃止するものを比較するという意味なんですか。

○永瀬管理官 規制庁の永瀬です。我々がやった研究、先ほど説明しましたけども、どんどん脆化する、下がってくるんですけど、その精度を高めるという研究をやってまいりました。なかなか実際の原子炉で使った材料というのは入手ができなかったんで、研究炉で照射させた材料とか、それから、人工的にこの結果をつくり出して、照射を模擬したような材料をつくってデータをとって試験をしてきました。やはりいろんなパラメータがあったり、実際は30年、40年照射して、そこで結果が出てきて劣化してきた材料ともしかしたら違うかもしれない、あるいは我々のやってきた精度を高めるデータが妥当かどうか確認する必要があるというのがございます。今回、幸か不幸か、発電炉の中には廃止措置が決まって、廃止措置が進んでいくという原子炉がございます。電力事業者と話をいたしまして、その廃炉作業の中で試料をとって、規制庁に提供していただけるという話がまとまりましたので、令和2年度以降そういった試料を使って、実際のと言うのはおかしいですけども、発電炉でダメージを受けた試料について研究を行うという予定でございます。

○伊藤委員 この今の部分については、諸外国でも同じように廃止措置をしているものから、材料をとって研究をするということが進んでいるんでしょうか。それとも、これは日本が先進的なんですか。

○永瀬管理官 ほぼ足並みをそろえて、そろそろ始めるというところというふうに僕は理解しております。ちなみに、よくこういう話が出るんですけども、じゃあ外国のデータをもったらどうかという話があるんですけど、やっぱり材料が違う、あるいは使用条件が違うので、右から左にデータを使うことはできないので、参考にはなりますけども、ということで我々は、独自にデータをとる必要があるというふうに考えています。

○伊藤委員 多分、これは先ほど来皆さんからも論文の話も出ていたかと思うんですけど、

この研究は大切だということころは、私も同じように思っているんですが、金額でいくと年間5億程度、今見えていると多分この研究24年度から、きっと40億～50億円ぐらいになっているんじゃないかなと思うんですが、やはりその対価は何なのかということは、多分論文というのが一つにもあるし、私は、論文だけじゃなくて実際にこういうところに入れたんだということの、なかなか一般国民全員がわかるということまではいけないと思うんですけど、何か可視化ができるといいんじゃないかなというふうに思いました。

○荻野次長 評価シートを書き終えられた方挙手いただければ事務局のほうで回収させていただきます。大事なところに下線を引いていただければ。

○赤井委員 今の関連で、10ページのところですけど、今後新たな方法でその劣化の評価を行っていくということですけど、その方法が少し変わると思うんですけど、変わるとこの随意契約というか、重工でないといけないみたいな状況というのは変わるということですか。実際のものであるので、装置をあまり使わなくてできるということですか。

○永瀬管理官 これから柱になるのは、実際の発電所からとった材料でございますので、ホットラボを有している事業者が委託するのであれば、委託事業を受けるということになります。

○赤井委員 ということは、もっと競争的な環境になるということですか。その委託先。

○永瀬管理官 もう一度初めから競争的な観点で、入札を行って委託先を決める。

○赤井委員 そのホットラボというのを持っているというのはどのぐらいあるんですか。日本には。

○永瀬管理官 ホットラボで言いますと、JAEAのほかに民間で二つ程度、僕は思い浮かびます。

○赤井委員 競争環境を高めてより説得的な形、国民にその価格が効率的だということを、より説得的にさせていただいたらと思います。

○西垣委員 ホットラボを規制庁自体が持つというのは全く現実的ではない話なんですか。

○櫻田技監 規制委員会の中で議論したわけではないんですけども、一般的に申し上げて、ホットラボというもの自体が、原子力規制庁による規制の対象になるわけですね。したがって、考えにくいということになるかと思いますが。ホットラボというのは、放射性物質を扱う、そういう施設ですので、原子炉等規制法は関係しないかもしれませんが、少なくとも放射性同位元素等の規制の対象になるということがございますので。

○西垣委員 わかりました、ありがとうございます。そうすると、規制庁は、委託先のホットラボの検査とかもしているということなんですかね。

○櫻田技監 ホットラボ自身が規制対象でございますので、そういった観点での安全にちゃんと施設が管理されているか、放射線防護できているか、こういった規制をやるために必要な検査なり何なりをしていることはございます。

○赤井委員 今回のでも大学に1件委託されているということなんですけど、全く委託とか、こういう研究とはいわゆる今回の委託の研究とは別に、一般的に大学とか別のところで例えば大学が科研費をとって、こういう研究を行って論文を書いているとか、そういうことはあり得るんでしょうか。

○永瀬管理官 今の御質問、科研費。

○赤井委員 大学が自分で別のところから国の研究費をとってきて、自分のところで全く同じようなとか、使えるような研究を独自で行うということはないんですか。

○永瀬管理官 今のお話は、この分野に限らずということですか。

○赤井委員 この分野でもですし、原子力関係の研究をしている研究者全国にたくさんいらっしゃると思うんですけど。

○永瀬管理官 この分野も含めた話でございますけども、いろんな資金源がございまして、文科省の資金もありますし、経済産業省の資金もありますし、今回の規制庁の資金もありますし、いろんなことで大学は、要は応用より基礎のほうに重きはありますけども、研究は行われていると思います。

○赤井委員 もちろんこの研究に役立つような研究も、このほかのところで行われていて、その論文なんかも活用しているというのは前提でよろしいのか。

○永瀬管理官 はい、そうだと思います。それは、規制庁もしかり、電力事業者さんもしかり、大学等で得られた成果、発表されたデータというものを活用して、申請側、それから審査側両方で行っています。

○赤井委員 全国とか全世界の論文を集約するのは、JAEAでなくて、この規制委員会ということでもよろしいんですか。

○永瀬管理官 切り分けはできないと思います。JAEAも、評価をする上で、委託でとったデータプラス内外の情報を集めて分析しますし、規制庁におきましても、もちろんそれも含めた形全体で評価を行います。

○赤井委員 なぜこういうのを言ったかということ、研究がもうほかの資金で研究者が独自

にたくさんなされているなら、それとは、補完的な形で委託調査、今回の新たな令和2年からの、多分十分独自でやっている研究でわからない部分というのをやりましょうというような位置づけになっているのか、多分そういうふうに補完的にやっていくのは、多分効率的で、同じようなのをやってもと思うんですけど。

○櫻田技監 一般論で申し上げますと、大学で行える研究というのは、大がかりなものというよりも、ミクロにとってもスペシフィックなところを掘り下げてという、そういう研究が多いというのが一般的だと思いますので、それは、また大学そのものが行ったものは論文として公開されているわけなので、そういったことを全部横目で見ながらと言いますかちゃんと頭に入れながら、私どもがこれだけのお金をかけてやるとしたら、どういったものが適切かということを考えて上で、プログラムをつくって外部の方々にも評価していただいた上で、規制委員会で御決定いただくと、こういうプロセスを経て新しい事業を始めるということになります。

○荻野次長 それでは、シートが出そろったようでございますが、飯島先生お願いできますでしょうか。

○飯島委員 それでは、私、飯島のほうから評価結果を発表させていただきます。

まず、評価でございますけれども、現状どおりの方がお一人でございます。それ以外の方は、事業内容の一部改善というふうになっております。したがって、多数決ということになりますと、事業内容の一部改善ということになるかと思っておりますので、後ほど御確認いただきたいと思います。

それでは、お一人ずつコメントを述べさせていただきます。まず、現状どおりという方でございますが、諸外国の共同研究や情報交換をより推進し、知見を高める努力をするべきであると。

また、各国の機関で必要とされる研究を分担することなども重要であるということでございます。

また、当該機関の能力の向上と効率性追求を進むような協力体制が必要ではないかということでございます。こちらがまず現状どおりという方の御意見でございます。

続きまして、事業内容の一部改善の意見をお持ちの委員の方でございますが、研究に係る総事業費が40億円以上かかっていることを考えると、その効果をより可視化することが必要ではないか。

もう一点として、来年度からは、研究の方向性が変わるが、一定の周期を念頭に置く必

要があるのではないかとということでございます。

続いてもう一人。事業内容の一部改善を評価した委員の方の御意見でございます。委託先だけではなく、再委託先も随意契約である点については、その価格の妥当性の引き下げ検討について、原課のみならず、行革、会計課、その他との連携を通じた不断の努力が必要である。

委託先、再委託先に研究成果ノウハウが蓄積される構造となっているように考えられる。

原子力規制委員会にもそれらのノウハウが完全に移転、蓄積されるシステムづくりが必要である。

以上です。

さらにもう一人でございます。事業内容の一部改善の御意見の方でございます。

予算執行額の適切性について、より客観的なエビデンスに基づき評価を行うべきであるというふうに御意見でございます。

それから、もう一人ですね。事業内容の一部改善を評価された委員の方でございます。令和2年以降に向けて新たな方法により、より効率的、効果的な発注の仕組み作成に取り組むべきである。

最後に、事業内容の一部改善ということの意見ですけれども、人材育成に関して、組織としては、共同研究を通じて規制庁職員の外部機関への派遣などの方策を示すことができるが、規制庁職員一人の研究者の立場から見て、どのように研究力の維持向上を図ることができるのか、より見える化したほうがよいのではないかと。

軽水炉照射材料健全性評価事業と、高経年化技術評価高度化事業、これら二つの研究事業以外にも、システム関係の安全性に係る研究事業はあると考えられるが、それらとの関係もより明確に示すべきではないのかと。

以上でございます。

○荻野次長 ありがとうございます。それでは、今のそれぞれの御意見の御紹介がございましたけれども、さらに補足的な御意見等ございますでしょうか。それでは、取りまとめるにまた御発言を。最終的な御判断といたしますか。

○飯島委員 では、最終的な判断としては、事業内容の一部改善が5名で、現状どおりが1名の方でございましたので、最終的な判断としては、事業内容の一部改善ということにさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。じゃあそのようにさせていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

○荻野次長 では、コメントは、また調整をさせていただきまして御相談して公表するという形にさせていただきたいと思います。

それでは、議題1はここで終了ということで、説明者入れかえ等ございますので、休憩をとりますか。ここで。

(休憩)

○荻野次長 それでは、続きまして議題2のほうに移ってよろしいでございましょうか。議題2、原子力発電施設等緊急時対策通信設備等整備事業でございます。まず、事務局より本事業の選定理由と論点、続きまして、今井情報システム室長（サイバーセキュリティー・情報化参事官）より、事業内容の御説明というふうに続けたいと思います。では、よろしく。

○伊藤参事官 事務局のほうから選定理由と論点について御説明いたします。資料2-1のほうをお開けいただければと思います。選定理由ですけれども、行政事業レビュー実施要領に書いてある事業規模が大きいということ、それから、今年度事業見直し年度に該当するということのほかに、多額の予算が投じられているということが挙げられます。また、論点といたしましては、過去の公開プロセスにおいて指摘されました一者応札や、随意契約の多さに対する改善の取組み、既存のシステムにおけるリスク評価、ストレステストを実施した結果などの対応状況についてが論点になろうかと思えます。また、より効率的、効果的な執行のために考えられる方策についてというのも論点になるかと思えます。

以上です。

○今井室長 原子力規制庁の今井でございます。4月より、情報システム室長を務めさせていただいております。本事業、原子力発電施設等緊急時対策通信設備等整備事業の概要について御説明いたします。資料2-2-1でございます。

まず、めくっていただきまして、まず全体の概要を御説明したいと思っております。本事業は、原子力災害等何か原子力施設において事故が発生したときに政府それから地方公共団体さん等々と、情報共有をするための統合原子力防災ネットワークシステムというものを構築してございます。見ていただくと、絵の中で、オレンジ色の線で結んでいるところが本事業の対象でございまして、ただし緑色の部分ですね、地域系の統合原子力防災ネットワークというのがございますけど、これはまた別予算で賄われておりますけれども、全体を含めてそれぞれの情報共有が行われるように、ネットワークというものを組んでございます。一番左の事業者本店、あるいは事業者発電所等々が書いてございますけれども、

こういったところで何か起きたときに、その情報を統合原子力防災ネットワークを通して、オレンジ色の上のほうでございますけれども、原子力規制委員会緊急時対応センター、いわゆるERCというところでございますけれども、そういったところで情報を収集していろんな判断を行い、そういったものを防災センターそれから地方公共団体さんに状況をお伝えするといった、そういった全体の構成をしております。

その中で、一つ特徴的なものでございますものが緊急時対策支援システムというものでございますけれども、我々ERSS (Emergency Response Support System) というものを構築しております。こちらの資料2でございますけれども、統合防災原子力ネットワークシステムを活用しまして、関係機関で原子力施設の状況を確認することを目的としたシステムというものを入れさせていただいております。絵を2枚ほど貼らせていただいておりますけれども、左が発電所の情報でございます。発電所の情報を事業者から、例えば、FAXとか電話とかそういったものを介さずとも原子炉施設の状況を確認できる。温度とか圧力とか、今、制御棒が入ったのか、入っていないのかとか、そういった情報がとれるように、こういった漫画チックですけれども、模式的にそういった情報が得られるようにしております。

一方で右側でございますけれども、こちらモニタリングステーションのデータをとってございますけれども、発電所周辺に設置されてございますモニタリングポストでデータ等々っておりますので、そういったものについても状況を確認できると、いわゆる放射線、あるいは放射線物質が漏れ出したときにそういったものに数字が出てきますので、そういった状況を踏まえながら、次の住民防護措置をどのように図っていくか、というものを判断できるようにこういったシステムを使って我々は原子炉施設の状況というものを確認するような状況にしております。

この絵、二つございますけれども、ページをめくっていただきますと、そのまま左上のERSS表示端末という感じになっておりますけれども、これバックグラウンドですね、先ほど御説明しました統合原子力防災ネットワークというものが動いてございまして、右上のほうから原子力事業者のほうからプラントデータを収集しまして、このデータを右下と左下の第1データセンター、第2データセンターというところで収集いたします。その収集したものを表示するとともに、解析予測システムといったものを使って、普段訓練等を行うときにあたかも原子力施設で事故が起きたかのようなそういった模擬のデータをつくって、こういったところを通して訓練のときにERSSを使って状況を確認しながら、防災訓練を行

っていくということをやっています。

次のページ以降でございますけれども、要は東日本大震災のときの反省を踏まえて、我々がどういったことを改善してきたかというところを御説明したいと思っております。東京電力福島第一原子力発電所における事故を受けて、当時オフサイトセンターからの情報がやりとりできなくなったと、そういったことがございました。原子力規制委員会としては、原子力災害対策指針におきまして、三つのことを定めてございます。災害時に必要な連絡先を含めた連絡網というものをきちんと整備すること。それから、災害時においても利用可能なネットワークシステムによる画像転送設備、これはいわゆるテレビ会議みたいなものでございますけれども、そういったものできちんと我々が情報収集すると。それから、複合災害においても利用可能な情報網及び情報連絡設備というものを整備する、といったものを掲げてございます。一方で、内閣府さんのほうでオフサイトセンターに具備すべき要件というものを定められまして、これについては、1枚めくっていただきまして、6ページでございますけれども。オフサイトセンターが備えるべき機能要件ということで五つの要件を定めてございます。テレビ会議システム、電話、FAX等の通信設備の多重化多様化を行うこと、気象及び原子炉事業者内の状況に関する情報を収集・発信する設備、それからテレビ会議システムは、中央、官邸とかERCですね、それからオフサイトセンター及び立地道府県、地方公共団体さん、事業者等をつなげるように拡充整備を行うことと、それから、通信方法の複数化、一般回線、専用回線だけでなく可搬型の衛星回線による通話機能と、それから、一斉招集システム等々そういったものを整備するという事になっております。5項目ございますけれども、大きく分けて三つでございまして、まず一点目、1、3、5を一まとめにしますと、次のページの添付1でございますけれども、多重化、多様化ということでデータセンターというものを二重化してございます。大きく分けて東日本側の第1データセンター、それから西日本側の第2データセンターということにしてございまして、二つ設けることによって、もし仮にどちらかのデータセンターが自然災害等々でそれが使えなくなったとしても、もう一つのデータセンターでもって、全国の原子炉施設、それから、地方公共団体さんと結んでいるデータのやりとりができるように、現在は整備してございます。

以前、東日本大震災前は、これまで第1データセンターというのは一つでございまして、点検等々のときには、やはりとめるとか、そういったことがございましたけれども、現在二つ設けていることによりまして、24時間365日稼働するということが可能となってござ

います。

次、めくっていただきまして、添付2でございますけれども、ビフォーアフターが記載してございますけれども、東日本大震災前は、青字のところを整備されていたところでございます。原子力災害対策本部と、それからERCとオフサイトセンター、道府県については、テレビ会議システムとネットワークを結んでおりましたけれども、まさに事業者からの連絡は我々当時収集できなかったということで、電力本店、それから原子力発電所からきちんと情報が入るということで、ここにも現在は、ネットワークを伸ばしてございます。かつ、地上回線のみならず、衛星回線も使って、もし仮に地上回線に何か問題があったとしても、それでも必ず情報収集できる、情報をやりとりできるように衛星回線をパラレルで敷くことによって、若干帯域は絞られてるんですけども、そういったものを使って何とかして情報共有することが可能になるように、現在はそういったシステムを構築してございます。この部分ですね、平成28年度行政事業レビューのときにおきまして、リスク評価を行うということで、前回大変貴重なコメントをいただいておりますけれども、そういったコメントの中で、これに関するリスク評価を行った結果、そこに関する欠陥もございまして地上回線をさらに多重化するというのを現在事業として進めているところでございます。まだ完成しておりませんが、運転を行っている原子力発電所を優先的に、次にだんだん全体的にということで進めさせていただいております。

それから、リスク評価の中で、ネットワークの帯域というのはある程度絞られるので、何か大きなファイルとか情報をやりとりすると、ほかのところは阻害されてしまって情報をやりとりできないんじゃないかというリスク評価の結果も出ましたので、優先的に何を情報としてやりとりするかというものを、今制御装置をつけてございますので、何か起きたときに大事な情報が我々の間、事業者、それから地方公共団体さんと情報共有できるような形で今は整備をさせていただいております。

加えて、すみません。上の四つの項目でございますけれども、以前は、10km圏内でもございましたけれども、現在は30km圏内までにテレビ会議システムを拡大整備してございます。このページは以上でございます。

それから、次のページでございますけれども、ERSSの頑健性の向上ということで、いわゆるロバストネスを挙げてございますけれども、当時東日本大震災のときに、原子力発電所からの情報がERSSに関して途絶えたという状況がございました。そういったことが、もう二度と起きないように現在はしておりますけれども、さらに起きたとしてもそれを

きちんとサポートできるように、現在は原子力発電所から事業者本社のほう、ここ紫色の線で結んでいますけれども、これは、事業者のほうを整備してございますけれども、この間は、東京電力の間でも情報はやりとりしておりましたので我々事業者本社のほうからも、現在はERSSのデータがとれるような形にしてございます。もし万が一どちらかが情報がこちらに転送ができなくなったとしても、どちらかで必ず情報を得て、得た情報を統合原子力防災ネットワークを通じて、今度は我々のほうは第1データセンターと第2データセンター、それぞれ確保してございますので、こういった多重化をすることによって、必ず最後その首相官邸、ERCのほうに、それから、オフサイトセンターのほうに原子力発電所の状況を伝えられるようなシステムを現在は構築してございます。

ネットワークとしての説明は以上でございますけれども、今後のシステム強化の概要でございますが、リスク評価でいただいたコメント等々、今はシステムに関するものは25項目ございますけれども、18項目については終わってございますが、引き続き、まだ残っているところがございますので、予算の許す範囲の中で優先順位を決めて引き続き取組みたいというふうに思っております。

それから、固定型衛星通信システムについては、国土強靱化の3カ年緊急対策というのがございましたので、現在アンテナ等々入れかえているところでございまして、こういったところの設備更新というものを実施していくところでございます。

参考に、オフサイトセンターの設備概要をつけさせていただいておりますけれども、全国にこういったオフサイトセンターがございまして、本事業の中で、そういった通信機器、設備というものをこちらで置かせていただいております、最後めくっていただきますと、ERCと同じような形でオフサイトセンターのほうにもテレビ会議システムや、電話、パソコンといったものを整備させていただいて、万が一のときには、職員、それから、地方公共団体の職員の方々が集まって、そういったところで作業ができるような形を構築してございます。

あと、資料でございまして、一般競争入札、それから、随契の件につきまして、前回の事業レビューの時にもお話をいただいております。補足資料で現在の状況を説明できるものを資料2-2のほうで示させていただいております。個別に御説明しませんが、ざっくり申し上げまして、大きく費用のかかるもの、予算の中で支出のところで大きくかかるものについては、現在も一般競争入札をさせていただいております。ただし、その中で一度一般競争入札をさせていただいて、契約が終わった後、例えば、訓練とか、

あるいはネットワークの見直しを行う際に何かまた更新、改変を行っていくわけなんですけれども、そういった場合には、一度落札した事業者とまた契約を結ぶということで随意契約が行っているというところがございます。

それから、一者応札につきましても、一般競争入札を行うんですけれども、最近原子力業界そのものがシュリンクしているためかはよくわかりませんが、こちらから募集してもそれに対して金額等々で見合わない結果、説明会には来ていただけるんですけれども、結果として、一者になってしまったという状況がございました。そういったところを踏まえて、ページをめくっていただきまして、9ページにつきまして、随意契約、それから一者応札の比率というものは、徐々に下げてきているところではございます。ただし、当初予定だった3割というところは、3割が達成できてございません。20%未満というところで引き続き我々としても努力を続けたいというふうに考えてございます。

それから、1枚戻っていただきまして、8ページに、リスク評価、ストレステストの対応状況ということで、例をお示しさせていただいております。幾つかセキュリティー上、やはり改善すべきところをリスク評価した結果、出てきたところがございますので、そういったものに対する手当を行いつつ、それから、ストレステスト、いわゆる情報をやりとりして、そういったネットワークが落ちないとか、ちゃんと情報がやりとりできるかというところがございましたので、そういったものについては帯域制御機能を有するシステムをつけることによって現在は対応しているところでございます。

それから、最後に資料2-2-3でございまして、ロジックモデルを示させていただいております。インプットのところにこれまでの執行額、大体予算は例年ずっとほぼ同じ額できてございますので、そういったところで、なるべく我々としても節約を行って、節約を行った結果、次の改善等々に回して、セキュリティーの向上、それから、その可用性の向上というものを図っているところでございます。

それから、アウトプットですね。訓練の状況を示させていただいております。前回、勉強会のときに御質問いただいておりますので、すみません、私あのときに、月に1、2回とか何か結構適当な数字を言ってしまったので、大体このぐらいというものの実績を示させていただいております。

以上でございます。本事業につきまして、何か有益な御指摘、それから、御提案等ございましたら頂戴したいと思いますので、よろしく願いいたします。

○荻野次長 はい、どうもありがとうございました。それでは、説明は以上でございます

ので、御質問。じゃあどうぞ。

○西垣委員 御説明ありがとうございました。質問させていただきたいんですけれども、福島の事故の教訓からということで、より堅牢な設備を設置されるというところが事業の目的であると思うんですけれども、堅牢性レベルと言うんですかね。例えば、1が脆弱で、10がマックス堅牢ですよと。何か、例えはわからないんですけれども、何かテロまでも想定したりも、強力なサイバーテロも受けているとか、何かそういうところまで対応しているのが10だとすると、福島の事故があった当初のレベルがどのぐらいで、こちらの今の設備がどのぐらいでというのは、どんなレベルなのかなというのがお聞きしたいんですね。そうですね。ロジックモデルや、レビューシートにも、リスク評価されているんですけれども、まだストレステストで、対応できてないものが、まだあると。30年度で25個のうち18個が対応できていて、ということは7個未対応ですと。ということは、まだ設備の脆弱性が残っているのかなというのがすごく心配で、それは、何かもしかしたら、今の予算だと対応できませんみたいな話であれば、何か違うのかなと思っているので、堅牢性について確認させていただければと思います。

○今井室長 規制庁の今井でございます。レベルを数字で示すというのは、難しいなと思いますけれども、間違いなくはっきり言えるのは、10ではないと。我々としては、さらに強化をしたいと思っているところがありまして、予算の上限というものはやはりございませぬけれども、その中で節約を図って次のステップには進みたいと、常には思っております。東日本大震災のときの同じ状況ということであれば、現在のシステムで十分対応できるというふうには自負をしておりますけれども、じゃあその次のテロとかですね、そういったものに対して、システムだけで対応するというのは、やはり難しいなということがございます。そういったところまで含めてレベルをとると、もう少し10にいくまで引き続き改善を図っていく、それから、関係機関とも協力しながら、対応する術についても考えていきたいというふうに考えております。

○西垣委員 ありがとうございます。国として、10が必要だと本当に考えているのかどうかというのは、別のレベルの話にはなると思うんですけれども、何かその辺どう考えているのかなというのが、国民としては、もう絶対10ないといけないというふうに思っていると思うんですけれども、何かその辺がちょっと気になったんです。ただ、ここで回答するのは難しいのかなと思うんですけれども。

あと、もう一個御質問した、リスク評価のところ、まだ7個残っているみたいなんで

すけれども、これは何で対応が未了になっているんでしょうか

○今井室長 規制庁の今井でございます。予算の中で、上限がございますので、例えば、運転を再開しているところを優先にとか、そういったところがまだ引き続き行われているものについては、まだ未了というところがございます。そのほか、セキュリティー的に優先度の低いものについては、まず優先度の高いものから予算を手当てさせていただいておりますので、今後そこについても対応していけば、残り7項目については、対応できるかなと思っております。

それから、10ではないと申し上げたのは、当然10であるべきだと思いますけれども、私の思いとしては、10というのはいもう十分でこれ以上進む必要がないと、慢心を生む結果かなというふうに考えますので、そうでないという意味では、引き続き我々足りないところがあって、次のそうすべきかというところを考えていくべきじゃないかなというふうに考えてございます。

○西垣委員 わかりました。ありがとうございます。そうすると、リスク評価のところなんですけれども、予算があれば、対応できるものもあるということの理解でよろしいですか。

○今井室長 規制庁の今井でございます。予算があれば、すぐに対応できるという意味では、ドカンとあれば一気に、例えばオフサイトセンターも数がございますので、そういったものもざっとやれていくかと思っておりますけれども、現在停止中の原子力発電所もございしますので、そういったものについては、次の予算とかでそういった優先順位をつけた対応の仕方は考えられるかなと思っております。

○飯島委員 今のリスク評価のことについて御質問あったので、それに関連して、資料の2-2-2で、この8ページのところで、対応状況について幾つかの事例を御紹介していただいているんですけども、これは、先ほどお話あったようにあまりこういうことを公開すると、やはり逆にリスクを生むようなことがあるということで、確かに限界があると思います。ただ、このような形だと、やっぱりわかりづらいなという気がいたしまして、例えば、課題この25あるうち、それぞれ例えば高いとか、中ぐらいとか、低いとかリスクの程度ですね。これを分類していただいて、その中で何件、それぞれのレベルにおいてやっているのかというのを示していただいたほうが、わかりやすいのではないかなと思うんですね。というのは、昨年度の事業レビューのときにも、これとは、全く違う事業で、やはりその必要性をグレード分けしていただいて、それぞれの達成度というのを示していただいたこと

がありまして、同様のことをやっていただくとよろしいのではないかと。多分レベルは、10段階で何段階というのは確かに難しいと思うんですけども、ある程度分類すれば、できるんじゃないかと思うんですが、その辺りは、いかがでしょうか。

○今井室長 規制庁の今井でございます。リスク評価の中で、ABCランクで分けて、評価結果が出てございます。ですので、おっしゃっているとおり、そういうABCに分けて、じゃあ今どこが終わっている、どこが終わっていないといった情報はお示しすることができますと思います。ありがとうございます。

○金子委員 このシステムなんですけれども、原子力のほうでやっているさまざまな事業というのは、基本的には、かなり特定の企業に依存せざるを得ない事業が多いかと思うんですけれども、もちろんこのシステムも一定の資本力ですとか、技術力がないとできないことは確かかと思いますが、日本に少なくとも複数のできる会社が容易に思い浮かぶ状況であるかとは思いますが。そういった中で、一度、やはりこの仕事をとってしまうと、実質的には、もうそこにロックインされてしまうというか、事実的には、ほかにもやる企業はあるけれども、一回とったことによって、それ以降、こういうシステム何で、いろんなリスク等も考えると圧倒的に優位性を得てしまうという部分があると思うんですよね。そういうのを防止するためにどうすればいいのかなという点について、何か問題意識ですとか、今後の解決策を持っていけば教えていただきたいと思うんですね。というのも、結局平成26年～30年も、その後の平成30年～34年も、結構金額の大きな設備更新が結局ずっと同じ企業ということになっているわけですよ。平成30年～34年も一般競争にはなっていますけれども、落札率は97.8ということで、やはりどうしても一回とると、その後の変更が難しいという点について、どのような課題をお持ちで、特に初期にどのような入札方法をとることによって、特定の企業にロックインされることを防止されるかという点について御教授いただければと思います。

○今井室長 規制庁の今井でございます。基本、大きな額の特に統合原子力防災ネットワークのメインのシステムについては一般競争入札を行わせていただいております。その中で、仕様をつくる仕様書（案）については、別途の業者に依頼をして作成しているところでございますけれども、そういったときに、一つの業者にならないように書き方等々は注意をさせていただいております。若干、我々としてもそこは懸念の点でございます、一旦入るといろいろ情報を得ることによって、いわゆるその会社の中でも蓄積がされると、何か本当に新しく参入してきたところは、1から勉強して、そういったところもコストに

入れながら参入してくることになってしまうので、そういった面で若干不利になる可能性はあるかなと思っております。ただ、そうは申しましてもメインじゃないところで入っていただけるような形にするとか、そういったところに入っていただいて、若干の情報を得ていただきながら入っていただくことはできるかなと思っておりますので、まず仕様書については不公平がないように、きちんと記載をさせていただいておりますので、その中で会社としてある程度とって会社の中のある程度の負担を踏まえて、リスクを考えつつ入っていくということは可能かなと思っております。ずっと一者になると我々としても不安なところは、いつもそこをお願いすることになってしまって、技術としても伸びていかないというところがございまして、メインシステム以外のところでも、実はそういった契約になってものがございまして、例えばERSSに関しても今までPWR系の会社とBWR系の会社でそれぞれ分けて競争していただくような形になっていたんですけれども、昨今予算の関係でだんだん絞られてきたところで、説明会には来ていただけるんですけれども、入ってこなかったというところで二者が一者になってしまっているという状況はございますので、引き続きそういったことが起きないように、なるべく情報を提供させていただくとか、仕様の書き方について気をつけるべき点は気をつけていきたいというふうに考えてございます。

○金子委員 それに関連してなんですけれども、平成28年の行政事業レビューの中では、本事業に係る契約数のうち、一者応札、随意契約の占める割合が、平成28年度比で3割以上減少するというようなことを目標にされていたかと思うんですけれども、いただいた資料の2-2-2の9ページを見ますと、こちらは、契約額ベースのものかとは思いますが、やはり目標に比べて改善しましたというところに線を引いてありますが、やはり目標には達していないという理解でよろしいのでしょうかね。

○今井室長 はい、おっしゃるとおりでございます。引き続き改善に努めたいというふうに考えてございます。

○金子委員 その目標を達成するための改善の具体的方策というものについて、改善に努めるといのは十分理解できるんですけれども、具体策として例えば、令和元年度以降の入札のときに、これまでとは違う様式を導入したとかですとか、方式について改善したとかがあれば具体的に教えていただければと思います。

○今井室長 前回、平成28年度のときには、御指摘の中で入札の期間がとても短かったというところがございました。2週間程度でぱっと出して、ぱっと閉めてしまったというところがございましたので、そういうものは、今後は改善するというところで、約4週間以上

に引き上げるとか、そういった形で入札される方が、比較的入りやすいような形ではとってきてございます。あとは、仕様の書き方というのは、定性的な言い方になってしましますが、どこか一者にロックインしないような形での配慮はしてきたつもりではございますので、そういったところになるかと思えます。今後さらにというところにつきましては、額についてというところは、その年々の例えばその訓練を行った結果の改善がたくさんあるとやはりまた随契が増えてしまうとかいうのはございますけれども、そういったときになるべくそれぞれの塊にやはりすることかなと思っておりますので、同じ事業の中でも分割して発注をすれば小さな会社でも入ってきやすいというところ何か考えられますので、そういったところをやはり攻めていくというところかなと思えます。

○金子委員 契約の分割可能性というのは、さまざまところで言われるかと思うんですが、この事業において、以前はやれなかったけれども、今回以降はするとか、そういったところは具体的にあるんでしょうか。

○今井室長 今後につきましては、はい、今後検討させていただきます。

○金子委員 具体的というよりも検討事項ということで。

○今井室長 はい。

○金子委員 わかりました、ありがとうございます。

○伊藤委員 先に、今の関連で、国庫債務負担行為を打っているものというのが、このレビューシートの支出先上位10者リストの中でいくと、一番の本体のシステム以外も、国庫債務負担行為を打っているんでしょうか。これちょっとぱっと見た感じ、年度の切りかえだから随契とか一般競争になっているのか、例えば、業務概要の中に24~30のシステム賃借というところは、随契になっていて、これは毎年度契約になっていたりとか、そういうところを教えていただきたいんですけども。

○今井室長 規制庁の今井でございます。国庫債務負担行為の中で、もともとは一般競争入札をやっていたというものが、やはりございます。その後に、その一般競争入札でとったその会社の中で、例えば、システムを少し改変するとか、そういったものが随契になっているというものが幾つかございます。

○伊藤委員 ということは、確か事前にお聞きしたときにも、基本はこの本体システムだけで、全体が大体5年ぐらいの契約になっていて、確か均等管理になっているから、本当だったら、最初に何十億ってかかっているかもしれないけれども、それを5年均等で負担をしていくという考え方になっているということよろしいんですか。

○今井室長 はい、おっしゃるとおりでございます。

○伊藤委員 そのときに、例えば、端末であったりとか、システムにしても、更新期というのは、その5年の間で物によって多分違ってくると思うんですけど、例えば、端末の更新が必要になったときというのは、新たにこれが別に金額が発生するのか、全てこの中に入っているのかというのは、どちらなのでしょう。

○今井室長 規制庁の今井でございます。5年の中で基本的には、最初に納入して、それを5年ずっと使い続けるような形を今までやってきております。その中で、さらに増やすとかはですね、そういったパソコンを若干増設するとか、そういったときには、新たに随意契約を結んで台数を増やすとか、そういった対応をこれまでしてきております。

○伊藤委員 じゃあ基本は5年使うことを前提にしているから、仮にその中で何か修繕だったりとか、交換が必要になったときには、その中で対応できるということになりますかね。

○今井室長 規制庁の今井でございます。おっしゃるとおりでございます。はい。そのときに、じゃあ一般競争入札で新たな事業者というふうに考えることもできるんですけども、若干、今、我々が難しいなとは思っているのは、全く違う業者が入ってきたときに、ネットワークを何か混乱させないできちんと入れるかどうかというものは、まだ一つ確信を持っていない状況でございます。したがって、まさに全体を運営しているところが、そのまま延長で随意契約で台数を増やすという方式をとっておりますので、もし何か仮にその瞬間止めていいとか、止まったとしても大丈夫だということであれば、もう少しほかの業者に入っていただくことができるかもなというふうには考えておりますけれども、ちょっとそのリスクをどう考えるかというのが、まさに検討事項かなと思っております。

○伊藤委員 これは、先ほど最初の御説明にもあった訓練をどれぐらいするかという中で、今回数字をつけていただいて、年間16日のものとか、96日のもの、もちろんこれって実際には本当に使わないほうが、トレーニングとして使うことが必要だけれども、できるだけ緊急対応しなくてもいいような関係になるのが一番いいことだとは思いますが、結果的には、これは、常にシステムは用意をしておかなければいけないから、使わないままとか、使う頻度が少ないままに更新期を迎えているというのは、今の現状なのかなというふうに感じているんです。要は、5年の更新をするときに、例えば、システムがかなりもう先に技術力が進んでシステムの更新をするということはたくさんあると思うんですが、そんなに変わってない中で、ただ5年を迎えるからやっぱり全て入れかえるんだということにな

ってしまうと、ある意味まだまだ使えるようなシステムがそのまま丸ごと変わって行ってしまわないかなという、これは、すみません。事実関係がわかってない中で、そういう可能性があるんじゃないかというところなんです、いかがなんでしょうか。

○今井室長 規制庁の今井でございます。まず、使っているかという趣旨で言えば、訓練等々で使っておりますのと、あと資料2-2-3で過去5年間の実働実績の中で、警戒事態というものをどう考えるかですけれども、実働で動いているときもでございますので、そういった中で利用は行ってきております。もし、5年の中でもしまだ使えるようであればさらに伸ばしていくという方法もあろうかと思っておりますけれども、大体システムの中でそれぞれのハードの保守の期間というのが大体決まっておりますので、それを踏まえながら次の更新を考えるというのが、今の現状でございます。確かに一度も使わなかったパソコンかもしれないですけれども、じゃあそれがさらに5年後も保証できるかというのは、それぞれの機械の特性に応じて判断するところでございますので、訓練の中で使いつつ、ただし普段使っているパソコンよりは、稼働率は低いだらうという、まあそうかもしれないですけれども、じゃあその稼働安定性、それから継続性という意味では、やはりどこかのタイミングで全体を取りかえる必要があるかなというふうに考えます。

○伊藤委員 今、私がお聞きしていた背景は、システムとしては必要だけれども、やはり年間35億というのはかなりの金額になっているので、システム自体は多分かなり特殊性があるけれども、今の端末の部分とか、一般化できているところがあって、私は、どちらかと言うと自治体のこういう仕事をする中で、意外に端末って使えるまま更新されていることって多くあって、今回、均等の国庫債務負担行為を打っているの、そういう意味では、そこまで普通だったら1,000台だったら1,000台を一気に変えるほうがロットが大きいからそのほうがリース代とか安く抑えられるけれども、今回均等管理になっているからこそ、例えば、途中でだったりとか、5年たったときまだこの端末については、あまり使っていないから、少し2、3年延ばせるんじゃないかというようなことの、自由度が結構できるんじゃないかな。それが多分この5年契約のいいところじゃないかなというふうに感じるの、すみません、これ意見として申し上げたいと思います。

○今井室長 規制庁の今井でございます。御意見頂戴いたしました。そういったことを背景に検討していきたいと思っております。一つあるとすると、5年の歳月を経ってしまうと、例えば、5年前ですとXPが全盛期だったんですけれども、それがWINDOWS10になってしまって、サポートがなくなったりとか、セキュリティーの問題もどんどんどんどん変わってきてし

まっております。そのときにXPを換装してWINDOWS10を入れて対応するよりは、例えば端末につきましては、現在は大分以前に比べると価格が安くなってきているところもございますので、新しいOSより強固なOSでの対応というところは、一つポイントになりますが、もしWINDOWS10がずっとサポート機能が長くて、技術的にもある程度かかれてきて、どうやらそんなに大きく動かなくてもよさそうということにも、時代背景と言うか、社会情勢を見ながら判断させていただきたいと思っております。

○伊藤委員 端末もそうですけど、モニターとか一般化できるものって、ほかにも結構あったんじゃないかなというふう感じた。端末は、確かにそうかもしれないですけど。

○今井室長 はい、おっしゃるとおりでございます。はい、モニターとかございますので、なるべく節約していきたいというふうに思います。はい。

○赤井委員 ありがとうございます。関係する部分もあるかと思うので、端末とか有効活用していただくのは、多分、リースなどで終わった後、またそれを活用するというのも含めたリース金額にある程度なっているのかなというふうにも思いますけども、この資料の2-2-2のところ、実績計画概要をまとめていただいて、これすごくわかりやすく、いっとういう契約を結んだのかということがわかるので、そういう意味では、すごく整理されてわかりやすい資料になっていると思います。

ここで一般競争入札であったり、随意契約であったりといろいろなされていて、随時更新されているということがわかるんですけど、例えば、中には初めは一般競争入札であって、例えば、第1データセンターなんかは初めは一般競争入札であって複数年の。その後は単年度で随意契約、これは多分更新されているんですね。それは、多分競争入札するよりも今の機械を使って継続したほうが良いという判断なのか、一方で第2データセンターのほうは、単年度の契約を初め行って、その後単年度で随意契約みたいになっているんですけども、この辺りこのデータセンターでの違いみたいなのを簡単にわかれば教えてください。

○長澤補佐 規制庁の長澤と申します。第1データセンターについては、当初の契約が複数年ということで平成19年が当初の契約となっております。ここについては、もちろん複数年契約というところで、規制庁に統合する前の原子力安全基盤機構のほうで契約したものとなっております。第2データセンターについては、平成26年に整備を進めて予算を確保し、単年度予算で計上したというところで競争入札を行っております。ですので、ちょっと背景が第1データセンターのときと第2データセンターのときの整備の状況が違うとい

うことで、国庫債務というか複数年と単年度で分かれているという形になります。

○赤井委員 はい、ありがとうございます。何か裏に技術的な話があるわけじゃなくて、予算的な話なのかなと思いますけど、その後27～30を今度は随意契約で単年度で伸ばしているということは、同じ会社に頼んでいるということなんだと思うんですけど、今度引き続き実施予定もそこで随意契約を続けていくという理解でよろしいんですか。

○長澤補佐 規制庁の長澤です。はい、その御認識です。

○赤井委員 例えば、30年度で契約が終わった後も引き続きというのは、その同じ会社をせざるを得ないのか、逆にその会社に頼んだほうが望ましいのか、一般競争入札をしない理由というのは何かあるんでしょうか。

○長澤補佐 今、もう既に第2データセンターのほうには新しい設備等が設置されているという状況がございまして、もし、一般競争入札をした場合、こういった設備を再度移設しなければいけないという、別途費用がまたかかってくる形になりますので、そういったところを加味した場合、一般競争入札でもし価格が安くなったとしても、移設費用とかそういうまた費用が上乗せされることが。

○赤井委員 これは、その契約までのリースというわけではないんですか。機械を買っちゃっているわけですか。リースだと一回引き取るみたいな形になると。

○長澤補佐 リース契約になりますので、更新するタイミングとしては、引き取りになります。ただ、今次期システムについては、既にもう第2データセンターに設置されていますので、このような形で契約を進めていきたいというふうに考えています。

○赤井委員 わかったような。はい。何かリースだとそのまま引き取るので、入れかえ費用というのか新たにかからないのかなというふうに思ったんですが、ありがとうございます。

もう一点だけ、これまでも議論が出たんですけど、リスク評価のところ、もちろんリスクで、2-2-3で言うと、25分の18で残っている部分はやりましょうというのが一般的な理解だと思うんですけど、そこにはもちろん予算もかかるし、優先順位もありますし、そのリスク度が低いのであれば、それは時間をかけてということになっていくので、そこは整理していただくということは重要だと思うんですけど、これ、達成したものが、例えば今18個達成していて、また時代が変わるとその機械がそのままでは達成できなくなるというか、達成したものがさらに下がっていくみたいなことも技術的にあり得るのか、そのためには、新たな機械をさらに導入していかないといけないということなのか、その辺り

が少しわかれば。

○今井室長 規制庁の今井でございます。おっしゃるとおりでございます。まずセキュリティの問題については、今まで見つけられなかった脆弱性等々が出てくる可能性がありますので、それに対する対応が出てくると、今回新しいシステムに入れかえたところでございますけれども、本年度も総合防災訓練等々、訓練を行っていきますので、その中でやはり改善点が出てくるかなと思っております。理論上は、ネットワークに負荷かけても問題なかったとしても実際に使ってみると、やはり不具合というものは出てくるかなと思ってますので、それに対する対応は図っていきたいというふうに考えております。

○荻野次長 そろそろ評価シートの御記入をお願いいたします。

○飯島委員 今まで、いろいろ御意見言っていたのは、決められた設備を調達するには、いかにやるべきかという御議論が結構多かったかと思うんですけれども、そもそもどういう施設を備えるべきかというのが、多分、決まっているんだと思うんですけれども、ただ、素人が見ると、どの程度の仕様が必要なのかというのはわかりづらい面があって、特に、この手の設備というのは、もうお金をかけると言えば際限がないのかなという気がして、そうすると例えば、今回統合原子力防災ネットワークシステムというのは、資料を拝見しますと幾つかの機能から構成されていると。ですから、例えば機能ごとに諸外国の類似のシステムを比べて、我が国のシステムがどの程度充実しているのかとか、何かその大体わかるような充実度とか、そういうのがもしお示しいただけるのであれば、このくらいだったらまあ設備はいいのではないかと、目安になるのかなという気もいたすんですけれども、そうしないとやはり結構強いシステムがあればよいのは決まっているんですが、もう何か際限のないような気がいたして、その辺客観的にある程度示すということは可能かどうか教えていただきたい。

○今井室長 規制庁の今井でございます。ちょっと検討して見ます。基本的に我々のシステム、もともと米国のシステムを参考にして構築してきているところがございます。その中で、予算的には我々が、我々の中で節約を行って、比較的合理的なお値段で構築してきているかなと思っておりますけれども、ほかの国がどのぐらいの費用でというところがあるろうかと思っておりますので、そういったもののデータをとれるかも含めて検討していきたいと思えます。

○伊藤委員 今回のこのシステム自体は、構築は1からオリジナルで構築されているんでしょうか。それとも、もともと汎用できるようなシステムがどこかにあって、もしか先ほ

どのような海外の何か材料を使ってとか、というところから始まっているのでしょうか。

○今井室長 規制庁の今井でございます。基本は、汎用品の組み合わせでございまして、そういったものをカスタマイズしているというふうにお考えいただいてよろしいかなと思っております。テレビ会議システムだったら、よく知っているメーカーのところが入っていて、パソコンについても、普通のネットワークなんですけども、そういったものをリンゲージするところに若干の我々のカスタマイズ部分がございすけれども、そういった意味では、汎用システムを使って、なるべく特別にレガシーをつくるよりは、やはり技術動向を見ますと、汎用品のほうの足のほうが早いものですから、そういったものをなるべく入れるような形で今は検討してございます。

○伊藤委員 汎用品は、ある意味では、特殊なものはないということになりますよね。これ完全に素人判断と言うのか、今回仕様書を見られたわけでないんですが、ほかのもとと調達をやっている人と話をしたときに、ぱっと見て、やっぱりコスト的に高いんじゃないか。それはもちろん個数、工数がどれぐらいあるかというのは、これだけでは、今日わからないところもあるんですが、私はどちらかと言うと、だからオリジナルの特殊なシステムがあつて、それに管理をとられるとやっぱり高コストになるんだというふうに考えていたんですが、汎用的なものばかりだったときに、これ先ほど来、一者随契をなくすためにやっぱり分割発注がいいという考え方と逆に言うと、大ぐくりの発注のほうがロットが大きくなるから安くなる可能性があるという、何か両面あるとよく感じるのですよね。これは、28年度のと看から、この契約の話はずっとされていると思うんですけど、何かやっている側から安くなる可能性あるかと聞いても難しいとは思いますが、何かそういうところで、ある程度適正額だと感じられているのか、本当はもう少し抑えられるところがあるのか。私は何となくさっきも細かい話ですけど、もう少し一括更新を少し弾力性を持たせるというようなことも含めて何か抑えられる部分ってあるんじゃないかなという意味でお伺いしましたけどいかがでしょうか。

○今井室長 規制庁の今井でございます。もし何かあつたら補足でつけても。一般的な感覚になってしまいますけれども、全体まとめて発注するほうが全体のコストを下げられる可能性があるかなと思っております。分けるのは、実は分けたほうがほかの会社さんが入ってくるという意味では有効なんですけども、結局一般管理費がその分かつたりとか、その分勉強を始めからというところで、業者さんのほうがそのコストも込みで参入されてきてしまいますと、一者が例えばどんと入札で落札すれば、その情報をもとに各社のと

ころに拡散して、次の子会社等々含めてリンクージュを図っていただくことができるので、そういった意味では、全体を含めると、もしかしたら大きなほうが一般管理費を特に抑えられるかなと思っておりますけれども、それは、先ほども申し上げた話に戻ってしまうんですが、だとすると、その一者にやっぱりロックアウトしてしまう可能性があるのも、それとのバランスをどう見ていくかというところかなと思っております。

○茶野委員 すみません、全く違う話で恐縮ですけど、頑健性の向上ということを言われていて、ただ御説明としては、回線を地上回線とそれからもう一つ地上回線の二重化とかというその何か回線のお話しか聞かなかったような気がしているんですけども、ほかにも頑健性の向上について何か、と言うのは何か非常にこの前の災害時にうまく情報が伝わらなかったというのを皆さん鮮明に記憶していると思うので、やはりそれをなるべく何があっても大丈夫だというところの御対応として、その回線以外にはどういうことをされているかというのを教えていただけますでしょうか。

○今井室長 規制庁の今井でございます。そうですね。まず、ネットワークは、前回の反省点の中でネットワークが切れたというところで、特に、強調させて申し上げました。一方で、同じようにネットワークなのかもしれないですけども、それは、我々だけじゃなくて、事業者側のほうにも、まず二重化というのと、あとは、データセンターを二つ設けることによって、データセンターいわゆるネットワーク以外の記憶するところも二つにするとか、そういったことをしてきてございます。あとは、訓練の頻度を上げるとか、訓練の内容を多様化するとか、そういったところの対応はしてきているところでございます。

○荻野次長 ほかに御質問ございませんでしょうか。

○伊藤委員 この間お聞きして忘れてしまったんですが、各都道府県のオフサイトセンターのシステムについても、この予算の中で全て見ているんでしょうか。それとも、ある一定程度都道府県の中で見ているものはあるんですか。

○今井室長 規制庁の今井でございます。オフサイトセンターの中の設備機器については、この予算の中で見ております。ただし、オフサイトセンターの建物とか、それを運営するものは、地方公共団体さんの中で見ていただいております。

○伊藤委員 ということは、私一カ所だけ見に行ったことがあるんですが、私が行ったところは常駐者がいて、基本的にはオフサイトセンターを箱としても活用しているし、そのシステムも日常的にさわっているという環境だったなというふうに思うんですが、ほかの都道府県、大体どこも一緒だというふうに捉えてよろしいんですか。

○今井室長 規制庁の今井でございます。ほぼ同じかと思えますけれども、そこでどういった訓練のやり方とか、あるいは会議を開催するとかは、それぞれの地方公共団体さんの御判断のところがありますので、若干の差異はあるにしても、オフサイトセンターの活用という意味では、ほぼほぼ一緒かなというふうに考えております。

○伊藤委員 本部だけが完璧になっても、都道府県側がついてきてくれなかったらなかなか難しいなという背景で御質問したんですが、さっきロジックモデルのシートの中で自治体との訓練が年間16回あるというふうに、自治体との接続訓練ですね。何かこのリスクの回避というのは何かあるんですか。接続したときに47みんながうまくつながったわけじゃなくて、機器の不備ではなくて、人為的にちょっと使い方がよくわかってなくてつながりが遅くなったとか、というようなことって何となく僕はあり得るんじゃないかなと思っているんですが、その辺ってどうなんでしょう。

○今井室長 規制庁の今井でございます。申し訳ございません。自治体さんのところでどんな反省点とかがというのは、それぞれの地方公共団体さんのものなので、ちょっと私のほうから申し上げられないですけれども、地方公共団体さん年に一回は必ず訓練をやられていますので、そういったときにERCのほうと結んでお互いにやりとりをするという中で、大きな問題は今までは発生していなかったなとは思いますが、じゃあもっと訓練のシナリオを変えたりとか、そういったものの工夫は引き続き必要なのかなというふうには考えております。

○荻野次長 飯島先生、お願いいたします。

○飯島委員 それでは、飯島のほうから評価結果を発表させていただきます。

まず、評価でございますが、6人の方全員が事業内容の一部改善ということになっております。多数決ということでございますので、これが、評価結果かと思いますが、後で確認をさせていただきたいと思えます。

以下、個別の委員の方々の御意見を御紹介させていただきます。

まず、お一人目、非常時における頑健性の確保が重要課題と考えており、さまざまいろいろなパターンでの訓練に努め問題点の抽出、最善のシステム構築をしてほしいということ。さらに、サイバーについては、常に最新の動向を把握され対応していただきたい。これがお一人目でございます。

お二人目の御意見でございますが、想定し得る最悪のテロを含めたアクシデントに備えた設備であるべきと考えるが、不十分であると思われる。

承認された予算からその範囲内でできることを行うのではなく、改善が必要であると識別されたリスクについては、全て早急に対応し、国民の安全、安心を確保する体制を整備すべきである。

もう一方の御意見でございます。リスク度合い、優先順位を整理し、どのレベルまで対応できているのかを示し、長期的なプランゴールを示すべきである。

もう一点、この予算の必要性、妥当性について、国民により一層の説明が必要である。

もう一方、統合原子力防災ネットワークの脆弱性をさらさない範囲内で質的な改善の度合いを示すことはできないか。例えば、課題をリスクの程度において高い、中程度、低いと分類して、それぞれの分類における改善数を示してはどうか。

本事業に関して、その構成要素に関して、どの程度まで機能強化を図ればよいか不明確である。例えば、諸外国の類似システムと比較して、各構成要素の充実を考えて、それを整備目標と考えてもよいのではないか。

次に、もう一方の御意見でございます。新規企業の参入を可能とする仕様書の改善、契約の分割について最終的なアクションを示すことが求められる。

平成28年度のレビューで、一者応札、随契の減少目標が示されたが、目標が達成できなかったことを重く見て、令和元年度中にも具体的な方策を示す必要がある。

本事業のみならず、規制委員会全体としてのアクションプランの明示が求められる。

最後にもう一方の御意見でございます。

機器を全て一括に更新するだけではなく、3年の弾力性を持った更新を検討できるのではないか。

システム自体に特質性あるわけではないので、いかにコストを押さえながらリスクを減らしていくのかという視点が重要である。

一括発注も含めた検討が必要ではないか。

以上でございます。

○荻野次長 はい、どうもありがとうございました。以上を踏まえまして、補足的な御意見等ございましたらいただきたいと思います。よろしいでしょうか。それでは。

○飯島委員 それでは、評価結果ですね。出させていただきます。6人の委員全員の方が事業内容の一部改善ということでございましたので、これをもって評価とさせていただきますと思いますが、いかがでしょうか。では、そのようにさせていただきますと思いますので、よろしく願いいたします。

○荻野次長 はい、どうもありがとうございました。

では、本事業につきましては、さようとり図らせていただきまして、あと取りまとめのコメントにつきましては、細部調整の後、ホームページへの掲載という形にして進めたいと存じます。

本日の議題は以上ということによろしいでしょうか。今後についてですが、7月末以降の原子力規制委員会で、今年度の原子力規制委員会の行政事業の取組みに関して公表いただく機会ということで、委員会の定例会か臨時会か調整中でございますけれども、会合にお越しいただきまして、各委員との意見交換と言いますか、講評をいただく機会を設けたいと思います。日程はまた調整させていただきますけれども、ということで運ばせていただきます。詳細は、別途事務局から御連絡を差し上げたいと思います。

それでは、本日は、長時間どうもありがとうございました。

以上