

原子力規制委員会  
令和2年度行政事業レビューに係る  
公開プロセス

原子力規制庁

# 原子力規制委員会

## 令和2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2年6月3日（水） 13：30～15：49

### 2. 場所

原子力規制委員会 会議室A

### 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 統括ディレクター  
西垣 芽衣 監査法人アヴァンティア パートナー  
石堂 正信 公益財団法人交通協力会 常務理事  
金子 良太 國學院大學 経済学部教授・公認会計士  
川澤 良子 Social Policy Lab株式会社 代表取締役社長

#### 事務局

片山 啓 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）  
村山 綾介 原子力規制庁長官官房政策立案参事官  
藤野 広秋 原子力規制庁長官官房会計部門 経理調査官  
栗原 睦 原子力規制庁長官官房会計部門 総括補佐

### 4. 配付資料

議事次第

委員名簿

座席表

資料1 原子力規制人材育成事業

資料1-1 選定理由・論点

資料 1 - 2	P R 資料
資料 1 - 3	概要説明資料及びロジックモデル
資料 1 - 4	行政事業レビューシート
資料 2	東京電力福島第一原子力発電所の廃炉作業に係る安全研究事業
資料 2 - 1	選定理由・論点
資料 2 - 2	P R 資料
資料 2 - 3 - 1	概要説明資料
資料 2 - 3 - 2	ロジックモデル
資料 2 - 4	令和 2 年度行政事業レビューシート

## 5. 議事録

○片山次長 それでは、定刻となりましたので、令和2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。

本日の進行役を務めます原子力規制庁次長の片山でございます。よろしくお願いいたします。

本日は、新型コロナウイルス感染症対策として、テレビ会議システムを用いて実施をしております。

それでは、開催に当たっての留意事項を伊藤参事官のほうからお願いします。

○伊藤参事官 原子力規制委員会の会計参事官の伊藤でございます。どうかよろしくお願いいたします。

まず、マイクにつきまして、発言するとき以外はオフ、ミュートにしてください。マイクのアイコンが赤くなっていればミュートの状態です。発言される場合は、実際に手を挙げていただき、司会のほうで画面を確認して指名します。また、司会から指名させていただくこともあります。そのときには発言をお願いします。発言の際は、まずマイクをオンにして、お名前をおっしゃってから発言して下さい。発言が終わりましたら、マイクをオフにしてくださいますようお願いを申し上げます。

通信状況により音声の遅延や途絶が起きることもあります。発言は余裕を持ってお願いをいたします。また、聞き取りにくい場合は随時その旨御発言ください。音声途絶などの際は挙手にてお知らせ頂ければと思います。

通信トラブルが万一発生いたしました場合には、しばらくお待ち頂きまして、それでも

復旧しないという場合は、一度御退室を頂いて、再入室をしていただくようお願い申し上げます。また別途、私どものほうから御指定頂いているメールアドレスのほうにそのとき対応などを連絡させていただくことがございます。どうかよろしくようお願い申し上げます。

○片山次長 それでは、今年度の原子力規制委員会の行政事業レビュー公開プロセスを御担当頂く外部有識者の皆様を御紹介させていただきます。

まず、原子力規制委員会外部有識者3名を御紹介いたします。

中央大学経済学部教授、飯島大邦様。

○飯島委員 中央大学の飯島でございます。よろしくお願いいたします。

○片山次長 よろしくよろしくお願いいたします。

構想日本総括ディレクター、伊藤伸様。

○伊藤委員 伊藤です。よろしくお願いいたします。

○片山次長 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 西垣でございます。よろしくお願いいたします。

○片山次長 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3名を御紹介いたします。

公益財団法人交通協力会常務理事、石堂正信様。

○石堂委員 石堂です。よろしくお願いいたします。

○片山次長 國學院大學経済学部教授・公認会計士、金子良太様。

○金子委員 金子良太です。よろしくお願いいたします。

○片山次長 それから、Social Policy Lab株式会社の川澤良子様。

○川澤委員 川澤です。よろしくお願いいたします。

○片山次長 よろしくよろしくお願いいたします。

本日はどうぞよろしくお願いいたします。

本日の進め方でございますが、各事業をそれぞれ議題の1、議題の2としております。それぞれ事務局より選定理由及び論点を提示させていただき、事業の担当課より1事業を10分程度で事業内容を説明いたします。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まして、質疑応答の開始から30分程度を経過した頃を目処に、先生方に各事業の評価結果及びコメントを、質問開始時に事務局よりお送りするメールに御記入を頂きます。その際、特に重要視したいコメントについては、下線を引くなど、分かりやすいように御回答頂ければ幸いです。シートへの記入が完了しましたらメールの返

信をお願いいたします。頂いた内容を事務局で取りまとめ、皆様に返信をして提示をいたします。これを事務局が読み上げ、追加の御意見や御確認を頂いた上で評価を決定いたします。

評価の判定結果は「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基に作成されます。また、コメントは後日調整の後に当庁ホームページにて結果を公表いたします。

進め方の説明は以上でございます。何か御質問等ございますでしょうか。よろしゅうございますでしょうか。

それでは、早速ですが、議題の1、原子力規制人材育成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いて説明し、続けて金城人事課長より事業内容を説明いたします。

それでは、伊藤参事官、お願いします。

○伊藤参事官 それでは、資料1-1を御覧ください。

公開プロセスに係る選定理由及び論点、原子力規制人材育成事業についてです。

選定理由ですが、一つ目は、行政事業レビュー実施要領3(1)①のアにあります事業規模が大きいものに該当するという事。二つ目といたしまして、今年度が事業の見直し年度に該当するという事。三つ目といたしまして、原子力分野における人材確保については、国会質疑でも度々取り上げられるなど、社会的な関心が高いと考えられることを挙げております。

論点ですが、アウトプットとアウトカムの指標が適切に設定されているかどうか。事業の最終年度を迎え、取組みの成果をどのように評価しているか。また、成果や課題を踏まえ、本事業又は後継事業をどのように進めていくかと、こういった点が大きな論点になるかと思っております。

それでは、金城人事課長、御説明をお願いいたします。

○金城人事課長 それでは、資料に基づきまして、人事課長の金城のほうから内容を説明させていただきます。

皆さん、私の声が聞きにくい場合はコメントを頂ければと思います。

それでは、資料1-2に基づきまして、まず全体の概要を説明いたします。

これで全体が分かる形になっているかとは思いますが、まずはこの事業の目的で

すけれども、三つ丸が並んでいます、その一番下のほうにございますように、原子力規制に関わる人材を効果的・効率的・戦略的に育成をするといったことが目的となっております。

この事業の構図ですけれども、その下のスキームのところがございますように、学生を育てている大学などに対して補助金を交付するといった形になっていまして、実施体制としましては、公募をして応募した大学等に採択をした結果、補助金を交付する。そういう仕組みになっております。

この事業ですね。具体的にはどういうものを狙っているかといったところを右側に具体的事業といったことで、五つぐらいポツが並んでいるかと思えます。最初のほうにありますのが、やはり原子力規制に直接関係する原子力安全の設計・管理といったものでありますけれども、これから説明する参加する大学は、やはり半分以上がこういったプログラムを作っております。

あとは残り二つ目三つ目とありますけれども、国際的な知見を入れるためのプログラムであったり、直接的な規制というより、これからのことも考えて廃炉技術、環境モニタリングといったものがあったり、あとは、当然、原子炉とかいう場合には、やはり放射線の安全が前提にありますので、そういった意味では、放射線防護に着目したプログラムといったものを我々としては採択を狙っているものであります。

ただ、残念ながら最後ですね。原子力施設の審査などにおきましては、やはり地震・津波とかいった、そういった自然からの影響とか、あとは一般産業の安全工学などといったものも用いるんですけれども、こういったものをメインに置いたプログラムを求めておりましたが、この5年の間にはそういったものの応募はございませんでした。これは後ほどまた御説明させていただきます。

詳細につきましては、資料の1-3を御覧頂ければと思います。

1-3、最初の目的は、先ほど説明した資料にも重複しますので、3ページ目ですね。予算額のほうを御覧頂ければと思います。5年間やってきましたけれども、大体3億プラスアルファぐらいの予算でやってきております。

続けて4ページ目ですね。これまで採択した事業ですけれども、こちらに事業の実施者、事業名、実施期間と並んでおりますけれども、平成28年に採択した事業が13。平成29年度に採択した事業が五つといったことで、下の五つが平成29年度のものであります。ただ、米印にもございますように、そのうち京都大学につきましては、適切な執行がなされてな

かったため、交付の取消しなどが行われているといったことは御留意頂ければと思います。

それでは、この補助金の具体的な使い方ですけれども、5ページ目以降、説明を用意しております。

まず、5ページ目ですけれども、まずはやはり教育ですので、そういったカリキュラムをしっかりと構成するための講師陣の人件費といったものがメインに置いている大学が多うございまして、こちらに挙げているような大学がそういった大学になります。いろいろな補助金の使い方の内訳を16ページ目に詳細なデータを載せていますので、必要があればそちらのほうを参照頂ければと思います。

例で載っていますのは、長岡技術科学大学における特任教員の雇用とか、あとは唯一大学ではなくて独立行政法人の研究機関、量子科学技術研究機構も入っていますけれども、こういったところでも常勤職員の雇用などにこの人件費を充当しているといったものでございます。

二つ目ですけれども、学生さんも含めて、やはり学校だけではなくて、現場でそういった学習する機会を得るというための出張費ですね。そういったものに充当している例が多うございます。こちらに掲げている大学などはそういったところへの使用が主になっておりまして、例えば大阪大学でありますけれども、実際に規制に関わっている職員と現場などで意見交換をするといったことで、この出張費用などを使っています。これ平成30年度の大阪大学の具体的な例ですけれども、福島、島根、六ヶ所、いろいろなところに行って、こういった意見交換をしているといったものでございます。あとは一方で、現場といった意味では国内だけに限らず、東京工業大学のように海外に長期インターンシップに出すといったような用いられ方もしております。

7ページ目ですけれども、あとは当然理工系の大学が多うございますので、そういった事業をするために必要な機器の購入といったものに使っている大学も多うございます。茨城大学、名古屋大学の例に挙がっていますが、やはり放射線の検出器関係の機器などが多うございますということでもあります。

8ページ目以降は、一方で、大学にどういう形で予算が使われているかというところから、今度はまさに規制を国内でやっております規制庁としても大学にいろいろと取り組んでおりまして、その例を挙げております。

まずは、やはり各大学でいろいろな規制業務などについて授業を持ってほしいといった依頼がございますので、そういった内容に応じて講師を派遣したり、あとはこの写真にご

ございますのは、やはり現場でどうやっているのかといったことで、これは具体例としましては、福島第一の規制事務所の所長が参りまして、廃炉という新しい、ある意味規制のフロンティアのようなところでどう規制をやっているのかといったところを説明している模様でございます。

あとは大学に派遣するだけではなくて、9ページ目は、一方で学生さん、規制の現場といった意味からは、規制庁に実際来てもらって、どういう形で審査会合などを持っているのか。あとはそういったものをやるに当たっては、やはり研修が重要でありますので、こちらの20階にありますプラントシミュレーターなどを見ていただいて、それを実感していただいたり、あとは、そういった審査・検査だけではなくて、当然、緊急時に対応するといったような設備も3階のERC、緊急時対応センターというものがございますので、そういったところで実際の職員と意見交換などをしてもらうといったことに用いております。

そういった意味では、この授業全体をまとめたロジックモデルのようなものを10ページ目に作ってみました。そういった形で、先ほどあったような予算をこのインプットのところにありますように、まず獲得して採択してといったことをやった上で、各大学でアクティビティ、いろいろな教育プログラムの開発などやっていただいております。

そういった中で、我々として、その予算の中でやはりアウトプットとして狙っているのは、実際こういった教育プログラムを使って、多くの学生の方々にやはり教育を受けていただくといったことがございます。そうすることによって、アウトカムとして狙っているのが、真ん中のほうにありますように、このプログラムに参加することによって、原子力規制を理解する。それによって原子力規制に関して興味を持っていただいて、ゆくゆくは我々規制庁に入っていただいて、一緒に仕事をしてもらうといったようなことも狙っているといったものでございます。

こういう全体のロジックモデルを見ていただいた上で、11ページ目以降、この事業の具体的な成果などをまとめてございます。

11ページ目、今、簡単にまとめていますけれども、先ほど採択件数は4ページ目で御説明しましたが、一方でいろいろなまず教育を受けてもらう生徒の数とか、それを受けてもらった結果の満足度などのものは、最初は目標を掲げてやっていましたが、それを上回るものが成果としてございました。

具体的には、12ページ目に表の形でまとめておりますけれども、今、説明したような内容、例えば赤い字のところですね。いろいろと採択したときの最初の参加者の見込みなど

は、例えば31年度でも、年度当初に当然契約をしてやりますので、見込みを我々も聞くんですけれども、2,600人ぐらいの見込みのところを実際のところは4,700人近い参加者が得られたとか、あとはプログラムを終わった後に参加者にはアンケートを実施して回答をもらうんですけれども、7割ぐらいの人が有意義だと感じてもらえればと思っているところを大体9割ぐらいの回答が得られている。あと最後、原子力規制に関する分野に興味を持ったという者も50%ぐらいの目標値を持ってやっていますけれども、それを上回る60%を超える成果が得られているといったものでございます。

その結果の最後、狙うアウトカムについては13ページ目に実際の数をもとめておりますけれども、このプログラムに参加することによって、後ほどちょっと計算の根拠は説明しますけれども、大体このプログラムからは30名ぐらい原子力関係に就職してくれたらといったものが数として出てきますけれども、毎年度100名近い、もしくは100名を超える就職を得ていまして、特に我々としてやはり望むのは、原子力規制庁に就職してもらって、我々と一緒に規制業務をやってもらおうといった方々は、29年、30年、31年と4名、1人、4名という形で実際得ているといったものでございます。

これはこの数につきましては、下のほうに詳細が書いてありますけれども、大学を通じてフォローアップ調査をした参加者の就職状況についてまとめたものでありまして、規制庁に就職した人間という者は直接的に分かりますけれども、原子力・放射線に関わる企業法人といったものの中には電力事業者、プラントメーカー、あとは国立研究開発法人、JAEAなど、そういったものが含まれているといったものであります。

めくっていただきまして14ページ目で、そのような事業をこの5年間やってまいりましたけれども、今後の課題といったものをまとめてみました。今後の課題としましては、まずありますのは、最初、資料でも説明しましたように、我々として狙っているプログラムのうち、ほかの分野、自然科学やほかの安全工学、あとはリスクコミュニケーションといった社会科学といったようなところからの事業提案が1件もなかったといったものでございます。これは実際このレビューを受けるに当たって、参加した大学や、あとは我々規制庁の中にも大学関係者がいますし、いろいろ聞きましたところ、提案を検討したようなところは結構あったそうなんですけど、なかなかハードルが高そうだと。そういったようなことでやはり提案まで至らなかったところが結構あったというふうに我々も聞いております。ですので、そういったところを我々いち早くやはり捉えて、ちゅうちょしているような大学が提案できるよう、大学に我々も出向いてサポートをできたらというふうにまずは

考えております。

あとは、いろいろと大学に聞いていますと、2番目にありますように、規制庁職員の講師派遣といったものをもっとやってもらえないかといったものがございました。大学からも直接来ていますし、あとは、実際にこのプログラムに参加して規制庁に就職した職員の方にもちょっと聞いてみたんですけど、実際やっぱりもっと来てほしかったといった声はそこからも聞こえました。あと具体的には、大学からは、例えば来てもらうに当たって招聘教授のような、そういう称号付与も検討できますというような積極的な大学も今回聞いていてありましたので、実際そういった取組もやっていますけれども、そういった取組を拡充するといったことは我々としても頑張っていけるところかなと思っています。

3番目としましては執行率ですね。これは後ろにデータがありますが、やはり7割ぐらいの執行率で、まだまだ活用できる余地があるといったことでありますので、これは実際大学に聞いてみますと、最初使えると思って計上したんですけど、なかなか予算執行上、何か厳しいというような声を我々のほうから聞いてしまって使えなかったというようなものもありますので、そういった細かい指導といったものは、年度中間やそういったところでもできるかなと思っていますし、あとは一般管理費ですね。そういったものが実際この予算には計上されてないというようなところがあって使いにくかったといった声も多数聞かれましたので、ちょっとこれは予算要求などの中でもしっかりと考えていけるところかなと思っています。

あと最後になりますけど、そういった規制機関への就職を狙っていますけれども、フォローアップ調査については、実際ちょっと卒業時の就職状況の把握については、ちょっと手法については検討する余地があると思いますので、これは考えていけるところでございます。

そういった課題ですけれども、15ページ目にありますように、我々として最後、そういう原子力規制に関連した分野に就職した人の数の増加を目指すんですけども、例えば先ほどの課題1で他分野を取込むことによって、参加者数をもうちょっと伸ばしてみたりといったところや、あとは規制庁からの講師派遣を拡充することによって、原子力規制に興味を持ったというような目標も挙げられるんじゃないか。あと事業の進捗をフォローすることによって、執行率自体も高めて全体の効率を上げられないかといったことを考えておきまして、最後、そのアウトカムの拡大のところは、先ほど論点の一番最後にありましたように、調査の手法などを考えて、もっと詳しい形でデータが取れないかなというものを

考えてございます。

あとは、16ページ目以降は説明で使いました内容の詳しいデータになりますので、適宜お使い頂ければと思います。

説明は以上でございます。

○片山次長 はい。ありがとうございました。

ただいまの説明につきまして御質問、御意見等ございましたら挙手をお願いできますでしょうか。司会のほうから御指名をさせていただきます。

それでは、飯島先生お願いします。失礼。石堂先生お願いします。

○石堂委員 よろしいですか。石堂です。御説明ありがとうございました。

資料をいろいろ見させていただきまして、やはり一番感じましたのは、プログラムの内容についていろいろ挙げられています、レビューシートの中で文部科学省が同じような事業をやっているじゃないかということに対する見解です。その中で文部科学省がやっているのは、人材といっても言わば基盤的な部分で、規制庁がやっているのは規制業務のプロを育てるということに特化したものだということが書かれておるけれども、実際に参加者が2,000人、3,000人いる中から、最終的に規制庁が最も目的とする規制庁自身に来てくれた方というのは数名だというような実態から見て、結局この施策全体が原子力に関心を持つ人を増やすとか、あるいはそういった人材たり得る階層の裾野を広げるというほうに相当効果を上げている一方で、実際に原子力規制庁の人材、規制のプロを育てるという目的については、あまりかくかくたる成果が上がってないと言わざるを得ないのではないかと感じました。

この点を考える必要があるのではないかというのが1点ですけれども、そのときに、これは現実に行われている方式を否定するというわけではないけれども、現在のやり方では、大学等のプログラムの提案を待って、それから規制庁が選別して採用するという方式だということですが、大学がどういうプログラムを実施しているかというのは、やっぱり大学自身の方針もあるでしょうし、なかなか規制庁が考えていることとぴったり同じものというのはいり得ないだろうという気がします。先ほども、今後、自然災害等の分野からのプログラム提案を規制庁として今後採用していきたいという説明がありましたけれども、むしろ規制庁自身が当面する課題や問題意識に立脚して、規制庁として関心の高いテーマを設定し、それを大学で取上げてもらえないだろうかというふうに持っていくというやり方にすべきでないのかと感じました。

それからもう一つ、これ参加人員が2,000から3,000人と非常に人数が多いというお話をお聞きしましたがけれども、プログラムは3年から4年という長い間継続するものですがけれども、主として大学で行われているということになると、そのプログラムが開始するときには1年生として大学に入った人が、そのプログラム全体にお付き合いするということが前提になっているのだろうか。例えば3年、4年、これ同じ講義を毎年やっているのか、1年から3年ぐらいかけて一つの長いカリキュラムをこなしていくのかわかりませんが、そういう中で、4年間もし通年でカリキュラムがあるとしたら、そのうちの1年だけ実習したというのも参加者に入っちゃうのだろうかとか、そういうこともちょっと聞いてみたいなと思ってまいりました。結局、規制庁が考えている効果が上がるためには、言わばカリキュラム全体を履修していただいて、その結果を見る必要があるのではないかと思いますので、その辺の数字の捉え方も一体どうなっているのか、お聞きしたいと思います。

○片山次長 それでは、回答のほうをお願いします。

○金城人事課長 今、2点質問頂きましてありがとうございます。

最初のほうですね。実際、他省庁のほかのプログラムがある中で、規制といったところに関して実際どこまで浸透していけるのか。テーマ、もしかしたらこちらのほうからもっと具体的に示したほうがいいんじゃないかといったような御質問だったと思いますけれども、そういった意味では、当然この予算につきましては、他省庁の関係では規制に特化したプログラムといったことで、大学の側でもそれがあるので規制に特化したプログラムが組めたといったものがございましたので、予算を執行するところはよかったですけど、実際、今回いろいろ話を聞いてみますと、例えば大学によっては、実際授業を始めてみても、なかなかこれ規制庁からの予算で規制のためでというような、そういう何かある意味広報的な活動をやるようなやっぱりことができなかつた。それはやはり費用の面でそういうところに使えないんじゃないか、一般管理費的なものがあつたらそういうことができたんだけどというようなことがありましたので、そういった意味では、この予算の使い方として、そういったもうちょっとこれは規制のためのといったものをもっと広報的な視点も加えて執行できるようなことはあるのかなということで大学の声を聞いております。

一方で、これに参加した生徒で実際入ってきている職員から聞きましても、実際このプログラムを受けたんだけど、規制庁からのやっぱり予算というようなことはあまり認識せずに出ていたとか、あとはプログラムの中でもっと規制庁の審査とか規制庁の実際の職員が受け持つような事業があつてもよかつたという声はこれ複数聞かれましたので、そうい

った意味では、先ほど見直しにありましたように、規制庁職員がもっと大学の現場に出て行って、実際、規制庁でやっていること、考えていることなどを説明する機会を設けるといったことは改善になるかなと思っています。

その先ですけれども、そういった中では、招聘教授の形で来てくださいといったような大学も実際今回聞いてみて要望が出てきたりしていますので、そういった形が出ていくことによって、大学の中にもっと入って、実際プログラムメイキングのところを、我々がテーマ設定までつなげられればそれはいいなと思いますけれども、その考えていることをまずは大学の現場で吸収して形作っていくといった取組は始めたいなというふうに考えてございます。

以上が1点目ですね。

あと2点目ですけれども、実際これに参加している方々が通年でどれぐらいとかといったことが把握できているのかといったことにつきましては、これ参加者数はやっぱりこれ全部年度年度で切っちゃっていますので、あまりそういったこの中で連続して出ている人が何名といった、そういったデータの取り方は残念ながらしていません。ですので、説明できるデータがないので、先ほどちょっと反省点の一つにもありましたけれども、やはりアウトプット、アウトカム指標の取り方を、ちょっともうちょっと研究の余地があると思いますので、今の先生の御質問にお応えできるような、ちょっと授業の取組を我々としても考えてみたいと思います。

以上でございます。

○石堂委員 ありがとうございます。

○片山次長 ほかにございますでしょうか。それぞれ5名の方挙がっておりますので、一番早かったのは飯島先生から、それでは飯島先生、川澤先生、伊藤先生、金子先生、それから西垣先生の順番でお願いできますでしょうか。

それでは、飯島先生からお願いします。

○飯島委員 では、飯島が質問させていただきます。御説明ありがとうございました。

私からは、先ほどの質問と一部重なるところがありますが、他省庁でもやはり類似のこういう人材育成についての取組はなされていると。ただ、本事業の目的の最初のところ、この資料の1-3の2ページのところに、赤字で広く原子力安全及び原子力規制に必要な知見を有する人材を育成・確保することが重要であるというような赤字で示されておりますけれども、具体的にそれをもう少し明示していただくとよいのかなという気はいたします。

それによって人材育成事業の特徴づけというのも出てくるのではないかという気がします。これに関連して、それが明示化されることによって、規制庁の職員の方々がいろいろな大学に出向いて講義等をされているということですので、その内容がうまく相手に伝わっているのかということを検証する機会というのが十分にあるのではないかというふうに感じております。

非常にこの機会、この取組というのは、活用すればかなりいろいろなことができるというふうに感じておりまして、結構予算をかけている割には、もうちょっと積極的に規制庁のほうから大学のほうに働きかけてもいいのではないかと感じております。これは成果指標にも関わってくるのですけれども、例えばこれは他省庁であります、EBPMの取組として、総務省行政評価局の実証的共同研究というのがございまして、その中で、公正取引委員会の「競争政策における広報施策」というのがございます。これがRCTを使って教育効果を見ているという取組がございました。規制庁におかれましても、規制の内容に関することが十分に伝わっているかどうかとか、そういったことを積極的に確認できるような形で、より大学と積極的に取り組まれることがよいと思います。

それがまず第1点でございます。お考えを聞かせていただきたいと思っております。

それから2番目として、これは活動指標に関わる場所ですけれども、この中で講師派遣であるとか、それから各施設の見学会とか、様々な取組をなされているということですが、レビューシートを見ますと、その点については全くどのくらい行われているのかということが示されておられません。関連のアウトプット指標として、そういう活動指標も整備されるとよろしいと思います。そうするとこの事業の実態がより見えてくるのではないかと。規制庁としてもそういう大学と関与しているということも示されるのではないかとこのように感じました。

これが2番目の論点になります。

3番目としては、課題の一つに、他の分野を取込みたいというようなことが示されておりますが、ロジックモデルを見て感じたことは、最初のインプットのほうに予算であるとか、通常の形のロジックモデルが提示されているけれども、例えば講座の参加者層、潜在的な学生も含めて、そのような人たちも当然インプットの中に、通常ロジックモデルの中に入ってくるのではないかと思うのです。そのような学生さんたちの視点がどういうものであるかということも、これは質的な情報になるかとは思いますが、どういふふうに考えておられるのかというのを伺いたいと思っております。それから、例えば成果指標の中に確

かに60%の人が規制に興味を持っておられるというのがありました。逆に言うと、40%から30%の人は興味を持たなかったということです。そうすると逆にそちらのほうの人たちがどういうふうな考えを持っているのかなというのにも検討する必要があると思います。そういう学生の視点に立ったこのプログラムの取組、可能性について、お考えを伺わせていただきたいと思います。

以上3点よろしくお願ひいたします。

○片山次長 はい。それではそれぞれ手短に、時間に制約がありますので回答してください。

○金城人事課長 それでは、3点手短に御説明させていただきます。

まず、我々の求めるプログラムがどういうものか、イメージ化をとったことですが、これはやはり先生の御指摘にもありましたけど、やはりもうちょっと大学に出て、しっかりと大学で議論をして、何か固めていければ、そういったものもできないかなと、今、御指摘を受けて考えているところであります。これはまた今後のちょっと改善の中で考えさせていただければと思います。

二つ目の関連指標ですね。おっしゃるとおり、我々の講師派遣とか実際やっていることはもっとありますので、そういった意味では、指標の取り方の見直しといったものも改善の一つにありましたけれども、そういった中で取れるものは取っていくといったものを考えていきたいというふうに考えております。

最後の残りの人40%の意見ですね。これもやはりいろいろなアンケートの仕方の手法的なところを改善すればそこにリーチするようなものもあると思いますので、そういったものも今の御指摘を踏まえて、いろいろと改善を考えていきたいというふうに考えてございます。

以上でございます。

○片山次長 それでは川澤先生お願いします。

○川澤委員 御説明ありがとうございました。2点質問させていただきます。

まず1点目が、16ページの参考でお示し頂いた各大学の事業継続性についてデータで整理していただいているものについてです。これを見ますと、補助金の交付が終了した後に、外部資金がなければプログラムの継続が難しいという大学が17分の12ありますが、この点、どう各大学で自走化してもらい、継続的に参加者を確保するのかというのが非常に重要だと思っております。規制に特化した規制庁のオリジナルのプログラムについて、今後どう

いうふうに外部資金を必要とする各大学で事業を継続してもらおうと思っているのか。先ほど講師派遣ですとか、積極的に規制庁が働きかけをするという説明がありましたが、そういう取組がないと、なかなか、外部資金を必要としている大学での継続は難しいのかなと思いますので、その辺りはもう少し戦略的な取組が必要ではないかと思います。その点についてどう思われるかというのが1点です。

もう1点が、先ほどの先生方のお話でも成果指標について御指摘があったと思います。アウトカムで就職した人数について整理していただいております、就職した人数も非常に重要だとは思いますが、他方、原子力規制庁に就職できる人数というのも、定員の関係で恐らく年10人ですとか、その程度だと思います。ですので、規制業務だけではなくて、原子力・放射線に関わる企業法人ですとか、関連する法人に就職した方が、どのように原子力安全に係る意識が向上したのかということ、そこもフォローアップ調査できちんとフォローする必要があります。就職者の人数だけに着眼すると、この予算の成果が少し狭く捉えられてしまうと思いますので、規制庁に就職した、もしくは関連企業に就職した人数だけではなくて、原子力関連企業に就職した者の原子力安全に関わる意識、理解、認知が継続しているかという点もフォローアップ調査の改善として考えられると思います。

この2点について御意見をお願いできればと思います。

○片山次長 では回答をお願いします。

○金城人事課長 では手短に回答させていただきます。

まず最初の事業継続性のところですね。こちらのほうは御覧頂いている資料のように、外部資金がなければというところもございますし、あとはやはり規制庁のもっと関与をとった話は我々直接聞いてもございますので、そういった中で、実際規制庁職員をもっと現場に行って、大学の考えなどを確認しながら、やはりしっかりと確認をしていきたいと思います。ちょっと大分アバウトですけれども、今の御質問に対してはお答えできるのはそういう感じでございます。

例えば二つ目のところですね。実際関連法人に就職した人たちがどう変わっていくのか。そういった実際安全に対する理解度なども含めて調査といったことでもありますけれども、これはまず今我々が行っているアンケート調査といったものが、その当該年度だけの中で、実際あまり事業者にそういった調査費みたいなものは渡してないので、あまりコストをかけずにやっているというところがございます。ですので、これをそういった長期的なフォローアップとなりますと、いろいろ大学から要望のありますそういった一般管理費的なもの

のとか、あとはもしかしたら調査費的なものをちょっと予算の中で考えて委託でもって調査をするといったような、そういったしっかりとした取組を行わないと、なかなか長年にわたるフォローアップ調査というのは難しいかなといったものが、今の御質問に対するお答えになります。

以上でございます。

○川澤委員 ありがとうございます。執行率が大体7割ぐらいなのであれば、別途調査費を計上して包括的に各大学の調査をするとか、成果を広く捉えることが必要かと思いました。以上です。

○片山次長 はい。ありがとうございました。

それでは、伊藤先生お願いします。

○伊藤委員 構想日本の伊藤と申します。よろしくお願ひいたします。

今の川澤委員のお話とつながってくるのですが、アウトカムについて、規制庁からするとコアのアウトカムは、規制庁に就職する人数なのかもしれませんが、それだけではなく、規制の知識を持った人材をいかに育成するかも大事なアウトカムだと思います。これを考えるに当たって、そもそも、原子力規制庁として、どのような人材を育成したいかというビジョンがあるかないかが非常に重要だと思うのです。先ほど飯島先生からも、事業目的に出ている人材像が非常に抽象的だというお話がありましたが、この点については、平成26年に原子力規制委員会として人材育成の基本方針というものが出されており、必ずしも具体的に書かれていませんが、規制法令、原子力技術、放射線、安全文化及び品質保証の基礎知識が必要であるということは書かれています。しかし、この事業スキームは、大学からの提案型で、どちらかという受身型になっている。そのためにミスマッチが起こりえると感じているのです。規制人材としては、エンジニアだけではなくて、法令や人文社会の知識を持っている人間も必要であろうと思うのですが、このスキームは、そもそも規制庁が欲しいそのような人材、育成したい人材をピンポイントで育てることができないスキームとなっているとも言えると思います。その点についてお考えをお聞かせ頂きたいのですが、いかがでしょうか。

○金城人事課長 大変ポイントを捉えた御指摘かと思ひます。そういった意味では、我々の規制庁に実際このプログラムの中から就職してきている方々がいるので、そういった意味ではある程度の効果は上げていると思ひますけれども、先ほど来やはりもうちょっと我々の欲しい事業みたいなものをもっとイメージ化してという御指摘もありますように、

そこにはもうちょっと改善の余地があると思いますので、我々が欲しい人材はどういうもので、こういう人材をこのプログラムの中で育ててほしいといったメッセージは、まさに御指摘のありました人材育成の基本方針、我々そういったものを持ってございますので、そういったものをいま一度しっかりと表現できるような形で改善できないかというふうに考えております。

○伊藤委員 今のお話で考えると、最初に石堂先生から御質問があった、ほかの省庁が行っている人材育成との役割分担に関する論点ともつながってきますが、規制庁側からテーマを示していくだけではあまり変わらないと感じています。

例えば、今日出ている文科省や経産省の事業以外にも、文科省の中で英知を結集した原子力科学技術人材育成推進事業というのがあり、この中には、廃止措置研究人材育成強化プログラムという研究開発の視点から人材育成を考えていく事業があります。人材育成と研究開発は、当然結びついているけれども、規制庁側の最初の御説明や今のお答えからすると、規制庁として育てたい人材というのは、こういう文科省の事業のような研究開発人材だけじゃなくて、人文社会や理学系含めた人材であるということだと思っております。そうであれば、最初からプログラム採択の基準に入れてしまうべきなのではないかと思っております。基準の入れ方というのは非常に難しいところもあるけれども、規制庁が行う人材育成の差別化とか、求める人材とプログラムとの間の整合の取り方という観点では、プログラム採択の基準に規制庁が求める人材像を明示することも必要ではないかと感じるのですが、これもし御意見があれば最後に一つだけお聞かせ頂きたい。

○金城人事課長 大変難しい御質問かと思っておりますけれども、やはり、ただこのプログラム自体は17ページ目の他省庁のプログラムとの比較にもありますように、やはり規制に特化したプログラムということで、規制に特化したプログラムが作れたという大学の反応もございますし、やはり我々規制庁に入ってきた人間に聞いても、このプログラムで初めて規制の世界に触れたといった人間もおりましたので、そういった意味では、それなりにこれまでも効果は出してくれていますけど、ただ、先生のおっしゃるように、もっとその効果を高められないかといったことにつきましては、いろいろ改善の余地もあると思いますので、そういった観点はしっかりと念頭に置いてこれからの事業を考えていきたいというふうに考えてございます。

○伊藤委員 最後、私から意見だけにしたいと思うのですが、事前にお話を伺った中で、18大学で行っているプログラムは、基本的に単位制でなく、各年行っているものだとお聞

きをしました。この点は、先ほど課長のお話にあったように、これによって規制に初めて触れる人を広げるというメリットもあるのですが、そこにとどまらず、例えばこれをいかに単位化していくかとか、カリキュラムにほかの省庁がやっているものとは違う内容をもっと打ち出していくことによって、この事業がより強化されると感じました。意見です。

○金城人事課長 御指摘ありがとうございます。実際この参加している大学の中には一部単位化しているような大学もあつたりしますので、そういった取組がもっと広がって、実際規制に関わる人材が配置されるようなプログラム、もっと効果が高められるようなことをちょっと今後も検討していきたいというふうに考えてございます。

○伊藤委員 最後に1点だけ追加的に。私が調べたところ、このような人材育成事業は、日本だけがやっているわけではなく、諸外国でもやっていて、例えば、アメリカのNRCもやっていますが、アメリカの規制委員会の中は、Ph.D.をいかに取るかという観点で規制のカリキュラムを入れていると思います。もちろん、一足飛びにアメリカと同様のことができるわけではないですけど、最終的な将来像、ないし、少し具体的な中期・長期アウトカムとして、このような目標を設定することも必要かと思えます。以上です。

○片山次長 ありがとうございます。それでは金子先生お願いいたします。

○金子委員 國學院大學の金子です。

今、伊藤先生からのお話にも関連するのですが、資料1-3のサイド番号14ページ、原子力規制人材育成事業の今後の課題について、原子力以外の他分野の事業提案がなかったということです。他分野とのコラボレーション、もしくは他分野の方の応募というのは非常に重要であるというふうに理解しておりますが、こういった原子力分野に対して、他分野の研究者が応募書類を書いてアプライしてくるというのはかなりハードルが高いものになっているというのは事実かと思えます。そういった中で、他分野の研究者がアプライする、もしくは他分野の研究者と原子力の研究者がコラボしてアプライするという状況を何とかして作り出さなければいけないといったときに、サポートを行うとか、フォローをするというような言葉が非常によく使われるのですが、現実には、サポートするフォローするというのは非常に曖昧です。例えば、全体の中で一定の件数については、他分野の研究者を研究代表者、事業代表者とする事業のために採択枠を確保するとか、原子力規制分野の方と他分野の方がコラボした提案を優先採択するといったように、具体的な方策がないと、何となくサポートするということでは、他分野の先生、研究者が本当にアプ

ライしてくるか、もしくは本当にコラボして応募できるかという観点では、不十分なのではないかと感じております。事業目的の中でもより学際的な研究を行うというのが明示されている以上、そういうプログラムが1件もないと、事業目的の一部が達成されないということになりかねませんので、他分野の方を必ず入れるための方策というものを、より具体的にお考え頂けないかというところが一番目の質問であり、希望です。以上です。

○片山次長 ありがとうございます。議論の途中ではございますが、時間が来ておりますので、適宜評価及びコメントの記載と送信のほうをお願いいたします。

それでは、金子先生の御質問についての回答をお願いします。

○金城人事課長 金子先生ありがとうございます。

今、サポートだけしか書いていませんけれども、金子先生の御指摘、非常に分かるところがございますので、ちょっとどこまでのものができるかどうか、ちょっと予算要求及び新規募集の要綱などの中でちょっと考えてみたいというふうに考えております。

○片山次長 それでは、西垣先生お願いいたします。

○西垣委員 私もほかの委員の方と同じような話になってしまうかもしれませんが、自然科学等の他分野の学生の取込みを課題に感じてらっしゃるということですが、この点は、前回の平成29年度のレビューのときも同じことをおっしゃっている。ということは、そのときから既に課題として感じているのに、今回も成果がなかったということになります。具体的な取組をされていないのではないかとか、認識が甘かったのではないかと感じます。厳しいですが、民間の感覚からすると、期限の認識、達成しようとする意識が甘いと、コメントさせていただきます。事業が継続されるだろうというような甘えもあるんじゃないかなと思っていて、継続した場合に、次回報告されたときにやっぱりできませんでしたみたいなことになってしまうといけませんので、なぜできなかったのかという根本原因の分析とか、対応策を十分に検討していただいて、確実に実施していただきたいと思っています。

他分野からの学生の取込みについては、最終的な目的の原子力安全に携わる人材確保という面からすると、もう学部が決まっている学生にアプローチするというだけではなくて、もっと裾野を広げて、高校生や、将来にいろいろな興味を持っている年齢の学生たちにアプローチしていくというのも考えられるのではないかと考えています。

また、発想を変えていただいて、大学の授業もオンライン講義のプログラムを検討するとか、オンラインで情報提供するとか、原子力安全への興味関心を喚起したり、就職につ

いての情報提供をする広報活動と連携するとか、そういったことも検討してもらいたいと思っています。御検討をよろしくお願いします。

○片山次長 それでは、回答のほうをお願いします。

○金城人事課長 西垣先生ありがとうございます。

確かに平成29年のときもそういう議論はありまして、実際その以降取組んだこととしましては、各大学にそういった他分野からの応募がないかという、そういう問いかけまではしたらしいのですけれども、残念ながら出てこなかったというのが現状のようでございます。ですので、29年度と同じようにやっては当然出てきませんので、今回はさらに一步踏み出して、これは具体的に大学まで、例えば招聘教授のような形で我々も出向いて行ってサポートできれば、あとは先ほども先生からの御指摘がありましたけれども、もう公募するときのある枠を取ってしまってやるといった方法もまた一つあると思いますので、そういった新しい取組、平成29年度以降やってこなかった新しい取組についてしっかりと検討していきたいと思います。

あと二つ目の裾野を広げてといったところ、我々、これは実際人材育成事業というよりは、採用のような活動の中で、実際、高専ぐらいまでは広げてやっていけないかということでもいろいろトライアルはしていますけど、今、高校生ということでしたので、これはちょっと引き取らせていただいて、中でもしっかりと議論をしてみたいというふうに考えてございます。

最後の広報も、これもちょっと広報室とまた別のところもありますので、また中でちょっと引き取らせていただいて、一体我々追加的に何ができるか、しっかり考えてみたいというふうに考えております。

以上です。

○片山次長 それでは、御質問、御意見一巡しましたので、ほかにございましたら挙手をお願いいたします。よろしゅうございますか。

それでは、伊藤先生お願いします。

○伊藤委員 とても基礎的な確認ですが、12ページの人材育成のプログラムに参加した人数が31年度だったら4,744名ということですが、これは、延べ人数になっているかと思うんですけど、実人数というのは把握されているものなのでしょうか。

○金城人事課長 金城のほうから答えさせていただきますけれども、これは実際簡単なアンケートでしかやってございませんで、もうこのありますように延べ人数だけの把握にな

ってございます。

○伊藤委員 単純に考えると、4年間やっていて、先ほど石堂先生からもお話があったように、仮に全員が最大で4年間継続してプログラムに参加したと仮定しても、千二、三百人ぐらいがプログラムを受けていることになる。それはミニマムの数であって、1年で終わる2年で終わるといふ人も考えると、もうちょっと実人数は多いというふうな捉え方かなというふうに推測したんですが、間違っていないでしょうか。千数百名、2,000名弱というのか。この数値の出し方だと、この中で就職した人は4名ですよとか、規制関係に行った人は100名ですよというのは、若干成果が本当はもっと効果が出ているかもしれないのに小さく出てしまっているんじゃないかなと感じたのですが。

○金城人事課長 人事課長の金城ですけど、御指摘はよく分かりました。そういった意味でも、課題のところにも挙げましたけれども、ちょっとこの成果の指標の取り方ですね、改善の余地は十分にあると思いますので、しっかりと考えていきたいというふうに考えております。

○伊藤委員 成果の捉え方を変更するに当たっては、このプログラムを受けたことによつてどういう変化があったのかというのは一番肝になってくると思っています。このプログラムを受けている人はもともと原子力に全く素人というのか、関心がなかったというよりは、原子力工学を受けていたりとか、機械工学を受けたり、ある程度の専門知識を持っていたからこのプログラムを受けている方だと思います。ですから、プログラムを受けなくても何かしら原子力関連の企業に就職している可能性もあるわけです。そういったところも含めて、緻密に出していくと、よりこの事業の効果が見えてくると感じました。

○片山次長 はい。ありがとうございました。メールのほう配信は皆様お済みでございましょうか。伊藤先生、石堂先生、メールのほうをお願いします。

はい。川澤先生。

○川澤委員 まだ時間があるようなので、せっかくですので。資料の1-3の13ページ、今回は大学生、大学が主な対象ですが、先ほど高校生ですとか、少し対象を広げることも考えるべきであるとの御指摘もありました。現時点でも、13ページの表の下を見ますと、受講生はほぼ学生だけれども、社会人も一部受講されているということです。そうするとその成果の捉え方として、就職数だけだとなかなか成果が捉え切れないのではないかと。

先ほども伊藤先生から、成果を少なく捉えてしまう可能性があるというお話がありましたけれども、社会人の方もこういったプログラムに参加して、どのくらい原子力安全に関

わる意識、理解が向上したかということ測る観点でも、フォローアップ調査の改善というのは重要ではないかと思いましたが。そこはぜひ、すぐに改善できる部分だと思いますので、御検討をお願いします。追加でコメントです。

○片山次長 はい。ありがとうございました。

伊藤先生、コメントよろしくお願いたします。

石堂先生どうぞ。

○石堂委員 結局規制庁がどういうふうに入材を確保していくかというのが重要であると思います。東日本大震災、福島事故以後、規制庁の入材確保というのがより難しくなったという認識があるのかということちょっと確認しておきたいと思います。

国が補助金を出して人材育成をしてくれというのは、今後もずっと続いていくというふうに考えるべきなのか。いろいろな意見の中に、この補助事業がいずれ大学自身の事業として自立・自走できるのかという意見もあったように思いますが、本来大学に任せておけばそういったカリキュラムが組まれて自然と人材は育成されていくというふうに考えるのか。今の情勢から行けば、国が補助金を出してでも積極的に必要な人材を確保するためにこの事業をやっていく必要があるという認識なのか、そこはどうでしょうか。

○片山次長 はい。回答のほうをお願いします。

○金城人事課長 金城のほうからお答えさせていただきますと、やはりなかなか原子力を巡るところの学生の状況ですね、やっぱり厳しいものがあると思います。そういった意味では、端的に言って人材は不足していますので、こういった補助金を使ってその人材層が厚くなれば、それはそれにこしたことはないですし、これは今の状況ですと必須のものとなっているかというふうに考えております。実際、規制庁の採用を見ましても、若い人もそれなりに採用していますけど、やはりなかなか職員が足りなくて、中途やいろいろなところから採用してやっと人材を供給できているというのが現状ですので、そういった状況を少しでもよくしていくようにこの予算が使えたらなというふうに考えてございます。

○片山次長 はい。ありがとうございました。

評価結果が出そろったようでございますので、判定、評価結果の発表と取りまとめコメントを御報告いたします。

伊藤参事官お願いします。

○伊藤参事官 御議論頂きまして大変ありがとうございました。

コメントそれから評価頂きました結果でございます。「現状どおり」という評価を頂き

ましたのが1名の先生から頂いております。それと「事業内容の一部改善」という評価を3名の先生から頂いております。「事業全体の抜本的改善」という評価を頂いておりますのが2名の先生でございます。1名、3名、2名という順番でA、B、Cの順番でございます。結果でございますが、Bの「事業内容の一部改善」という評価とさせていただきたいと思っております。

コメントのほうに移らせていただきたいと思います。頂いているコメントでございますが、自然科学、地震、津波、火山等の他分野の学生の取込みについては、前回、平成29年度レビュー時にも課題の認識がなされていたが、今回も課題として挙げられている。前回から取組や期限認識が甘いのではないか。成果目標にも設定し、根本原因の分析や対応を十分検討、実行すべきであるという御意見。他分野からの学生の取込み、また学部を決める前の高校生なども対象にして、オンラインで講義を行うなど、裾野を広げて原子力安全への興味や就職についての教育、情報提供、広報とも連携してもっと実施すべきという御意見を頂いております。

また、他分野からの応募がなかったこと、執行率が低いことなどに対応する今後の課題として、より具体的な改善方策を示すべきという御認識を頂いております。

進捗を確認する、大学をサポートするといった解決策は非常に抽象的である。事業を継続するのならば、他分野からの応募に対して優先採択を明示する、応募要項について他分野の研究者の確保を条件とするなど、より具体的な方策を示すべきという御意見も頂いております。

さらに、より多角的に教育プログラム参加者層の視点を考慮し、新たなる分野の事業採択につなげるべきである。原子力安全及び原子力規制に必要な知見について、その一部の抽出及び明示化を行うべきである。それにより事業の特徴がより明確になり、また教育プログラムの効果測定にもつながると。活動指標について、原子力規制庁と原子力事業者との関係をより分かるようなものにするべきである。

それから、各大学で事業終了後もプログラムは継続されるため、また他分野からの応募を獲得するためには、規制庁自らの講師派遣など、規制庁のより積極的な関わりが必要なのではないか。成果指標の見直しが必要ではないか。アクティビティの指標として、規制庁の講師派遣等を設定すること。アウトカム指標として、就職者数だけでなく、プログラム参加者の原子力安全規制に関わる理解度や重要性の認識度合い等、成果をより広く捉える必要があるのではないかとということで御意見を頂いております。

また、事業スキームを規制庁への就職を目的とした人材、原子力規制への関心、知識を高める人材の二つに分ける。1は応募のハードルを高くしてより具体的な補助基準にすることを検討する。2は現行のスキームで対応できると。1というのは、規制庁への就職を目的とした人材。2というのが、関心や知識を広める人材と。二つに分けて、1のほうはハードルを高く、2は現行スキームでという御意見。他省庁の人材育成との差別化をするために規制庁の人材の特徴をもっと明示すべきという御意見。

プログラムによる意識や行動の変化がどの程度かというのが今のままでは不明確である。したがって、今後フォローアップの仕方を改善するに当たって、もっと具体的な意識の変化や行動の変化を調査すべきと。これも前の御意見と共通する部分もあるかと思いますが、そういった御意見を頂いております。

さらに、規制人材の育成に特化すべきだと思うと。規制庁の側から具体的な提案をした上で大学と調整すべきではないかというふうに思うという御意見を頂いております。

すみません。頂いている御意見多岐にわたりますが、共通している部分もごございます。ちょっとこの場ですぐにまとめることもできませんけれども、また文案を作らせていただいて、コメントの調整をさせていただきたいと思います。

ちょっとばらばらになってしまいましたけども、私のほうから今発表させていただいたコメントに付け加える点あるいは御意見等ございましたら頂ければと思います。

○片山次長 ありがとうございます。

ただいま発表頂きました取りまとめのコメント案について、ほかの先生方から追加の御意見、補足等ございましたらお願いをいたします。

伊藤先生どうぞ。

○伊藤委員 すみません。追加、補足ではなくて、私、評価をミスってしまいまして、後から最後に評価しようと思って、既存で残っていたものをそのまま送ってしまって、多分、私、Aで送られてしまったかと思うんですが、Bの「一部改善」結果的に評価の体制が変わるわけではないんですが、Bにさせて頂ければと思います。

○伊藤参事官 承知いたしました。そういたしますと、修正いたしまして、Bの「事業内容の一部改善」の御意見が四つ、それから「事業全体の抜本的改善」の御意見が二つということでございます。結論といたしましては、Bの「事業内容の一部改善」という評価とさせていただきたいと思っております。

○片山次長 ほかに先生方から補足的な御意見等ございますでしょうか。よろしゅうござ

いますか。

ありがとうございました。それでは、原子力規制人材育成事業の判定結果はBの「事業の一部改善」というふうにさせていただきます。

なお、取りまとめコメントの表現ぶりなどにつきましては、後ほど事務方から調整させていただければというふうに思います。

以上で議題の1を終了いたします。

それでは、説明者の入れ替えを行いますので、5分休憩の時間を取らせていただきまして、14時45分から再開とさせていただきますと思います。よろしくお願いいたします。

(休憩)

○片山次長 それでは、議題の2、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉作業に係る安全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いて説明し、続けて、システム安全研究部門、永瀬技術統括調整官より事業内容を説明いたします。

○伊藤参事官 原子力規制委員会の伊藤でございます。

資料2-1を御覧ください。公開プロセスに係る選定理由及び論点 東京電力福島第一原子力発電所の廃炉作業に係る安全研究事業について。

選定理由は、行政事業レビュー実施要領3(1)①ア「事業の規模が大きいもの」に該当すること。

二つ目として、今年度が事業の見直し年度に該当すること。

三つ目として、福島第一原子力発電所の廃炉や燃料デブリの取出し作業は、社会的な関心が高いと考えられること、としております。

論点でございますが、本事業の成果として得られた知見等が、今後の廃炉作業全体の中でどのように活用されていくのか。

二つ目として、事業予算の繰越しや不要が目立つが、事業は計画的、また効率的に進められているのか。

三つ目といたしまして、東京電力との役割分担や他省庁の同様の研究との違いについて、が論点になろうかと思えます。

それでは、永瀬調整官、どうぞよろしくお願いいたします。

○永瀬調整官 システム安全研究担当の永瀬と申します。よろしくお願いいたします。

私からは資料の2-3-1を用いまして、事業の必要性、目的、内容、あるいは、成果等に

ついて御説明いたします。その中で、今、伊藤参事官から御紹介のありました、本事業が公開プロセスの中で議論される際の論点について、出来るだけお答えするようにしたいというふうに考えます。

資料の1ページ目でございます。こちらには原子力規制庁が行っております安全研究の全体像を示しております。

一番上の基本方針に従いまして、毎年度、規制庁で何を安全研究としてすべきか、どういった分野が重要かというのを定めております。

その中で下の白い四角に示すような四つの分野に分けまして、その中で項目を立てて安全研究を行い、さらに安全研究プロジェクト等として、その具体化をして解決していくということになります。

本事業におきましては、二つ目の四角の中でありまして特定原子力、特に福島第一に関する安全性確認のための事業を行っております。

インプット、それから、規制庁の安全研究全体の中でのアクティビティ、あるいは、アウトプット、アウトカムというのはその下に示すとおりでございます。

早速、本事業の中身に入りたいと思います。資料の2ページ目を御覧ください。

御存じかと思いますが、福島第一の原子炉施設の中では、核燃料が溶融して高温となった溶融物が徐々に下に流れ落ちて、いろいろなものを溶かし込みながら下で固まっているということが予想されます。

これまでの原子炉施設、あるいは核燃料に対する安全性確認といったものは、決まった形、あるいは、決まった中身、組成のものに対して安全性を確認していくといったこととございますけれども、今回の福島第一から出てきます燃料デブリ、あるいは、廃棄物といったもの、これは例えば右の写真にありますような、TMIから取り出されたデブリの例でございますけれども、様々なものが混じっている、あるいは、形が不均一である。それから、大きさもばらばらであるといった、こういったものを、今後、取扱わなきゃならないという状況でございます。

こういったものが出来ているかというのはある程度分かるんですけども、こういったいろんな形の組成のものをこれからどう扱っていくかと、安全に取扱われるためには、どういったところに気を付けていったらいいかということとを事前に把握する必要がございます。

3ページを御覧ください。

この事業の中の一部、事故原因究明というものがございましてけれども、その背景といっ

たものを3ページに示しております。

原子力規制委員会の設置法の中の一つでございますが、「原子炉の運転等に起因する事故の原因及び原子力事故により発生した被害の原因を究明するための調査に関すること」というものが定められております。

この一環として、政府事故調の報告書の中で指摘されていますように、どのように福島第一の中で事故が起こったのかというのを、事故を起こした国として解明していかなきゃいけないということが指摘されております。

以上のような背景を考えれば、資料の4ページでございますけども、規制庁として今後の廃炉作業の実施計画を確認する際に必要となる放射性廃棄物等の処理・管理・輸送に係る技術的な着眼点を抽出することが必要でございます。

また、廃炉作業の進捗に伴い可能となった現地調査、あるいは、事故試料分析等を継続的に行って、廃炉作業の安全性確認や今後の原子力規制の向上に資することが重要でございます。

こういった必要性に基づきまして、資料の5ページになりますけども、四つの研究項目、あるいは、調査項目を立てて、この事業を実施しております。

一つは、燃料デブリの放射線放出挙動評価手法に関する安全研究。

二つ目が、多様な放射性廃棄物等の処理・管理・輸送に関する研究。

三つ目が、放射性物質の組成・移行挙動に関する安全研究。

四つ目が、事故の原因究明に資する詳細な分析・評価でございます。

資料の6ページ目を御覧ください。

まず初めに、この事業を初めから一本の事業でやってきたわけではないので、その途中の吸収合併といいますか、組替えに関して説明をしたいと思います。

まず一つ目の項目、燃料デブリの放射線放出挙動に関する研究は平成26年度から開始しております。

また、福島第一原子力発電所の事故の原因究明に関する事業を、平成26年度～R3年度までの予定で実施してまいりました。この二つにつきましては、同じ廃炉の安全性に関する研究でございますので、令和元年度から二つを一つにまとめ、併せて、項目2と3につきまして、新規にこの事業に含めて開始することとしております。

それでは、具体的にそれぞれの項目について、何をしているか、何が挙げられているということを説明したいと思います。

核物質を扱う上で核反応、いわゆる臨界でございますけれども、これをいかに制御するかとか、そこから出てくる放射線をいかに遮蔽するかが安全上重要でございます。

事業者につきましては、燃料デブリを取出す際には、出来るだけ急激に核反応が起こらないように、つまり臨界が起こらないようにするといったような対策を行うというふうにしております。

しかし、初めに説明で申しましたように、これまでの知見というのは、決まった形、それから、決まった組成に対して得られたものでございまして、燃料デブリのような、いろんなものが混じったような、いろんな形をしたもの、それから、大きさをしたものについては、従来の知見が臨界に関して適用できるかどうかというのは、まだ確認されてございません。この項目につきましては、そういったところを安全上の課題として我々が認識しまして行っているものでございます。

中身につきましては、次のページ、8ページ目にスケジュールと内容を示しておりますので、そちらで説明したいと思います。

この項目につきましては三つの実施内容からなります。

一つ目、これは一番上の青い線でございますけれども、まず既存の解析コード、あるいは、情報を使って、どういった条件であれば、あるいは、どういった組成であれば、燃料デブリというのが臨界になって強い放射線を出し得るのかというのを探っていくと、そういった活動でございます。

これで大体ここら辺になれば臨界が起こるなという、そうした当たりを付けた上で、二つ目の事業、これはJAEAにございます臨界等を調べる研究炉、これを用いて実験的にデータを取って、一つ目の項目の正しさとか、正しくない点とかを調べまして補正していくという作業でございます。

それから、三つ目でございますけれども、これは実際デブリを取出していくというのは、そろそろと取出すのではなくて、恐らく固まったところから少しずつ壊して取ってくると、そうすると、形と大きさが変わると、あるいは、水がそこに入ってくると臨界条件がどう変わるのか、そういったところをちゃんと調べておかなければいけないということで、動的な臨界特性というものを調べ、考えておくというための項目でございます。

このスライドの上の年度ごとの予算の横に白い矢印で示しておりますが、これは各年度、この事業では繰越しが生じておりますので、その繰越しの額を示しております。

この繰越しの理由等につきましては、また別途、後ほど御説明いたします。

二つ目の安全研究でございますけども、これは廃棄物の処理・管理・輸送に関するものです。

繰返しになるんですけども、従前はちゃんと密封されたもの、それから、中身が分かっているものを輸送したり保管してきたわけですけども、福島第一から出てくるものというのは形が様々で、密封されてない状態で保管せざるを得ない、また、中身が何が入っているか分からない状態で、そういったものを運び出す、あるいは、中身のある程度推察するためには、どうしたらいいかというものを研究しているものでございます。

10ページにスケジュールを示しておりますけども、令和元年度から始まりまして、令和3年度までの3年計画でございまして、閉じ込め性能を喪失した破損燃料の輸送や、固体廃棄物の管理に関する問題について調査・検討をしております。

11ページを御覧ください。

三つ目は、放射性物質の組成・移行挙動に関する研究でございます。

これは福島第一の事故の原因究明にも関わるものでございますけども、例えば、福島第一の幾つかの場所から取ったサンプルに対して、これを原子力機構に持ち込んで化学分析や元素分析を行って、どこにどういう放射性物質が今あるのか、遡ると、そういった放射性物質がどういう経路を伝って外へ出ていったかということ推察するための知見をとる研究でございます。

12ページにスケジュールを示しておりますけども、現在準備を進めておりまして、今後、サンプル、移送も含めて分析活動を行うこととしております。

13ページを御覧ください。

これはちょっと毛色が違う活動でございますけども、これは事故原因究明に関する詳細な分析・評価ということで、福島第一の施設の中は、徐々に除染が進んでおりますので、だんだん奥のほうまで行けるようになってございます。そういった入っていけるところに対して、規制庁の職員が実際に入っていまして、測定をしたり、例えば建屋の損傷状況等を調べて、事故がどういうふうに進んだのか、例えば水素爆発がどこで発生したのか、どういうふう伝わったのか、あるいは、水素はどこから来たのかとか、それから、放射性物質がどうやって伝わったのかなど、実際の測定をすることによって、事故の経過や原因を調べるといったものでございます。

14ページにスケジュールを示しておりますけども、これにつきましては調査の進展を少しずつして、随時廃止措置に対する規制庁の安全確認に反映しているというところでござ

います。

15ページは参考でございますけれども、国会、政府事故調において検証が必要とされる事項といたしまして、機器・配管の損傷について、それから、格納容器の圧力上層についてとか水素爆破について、機器損傷について調べていくといったことが宿題とされています。

16ページに、これも繰り返しになりますけれども、本事業のアウトカムを取りまとめています。

燃料デブリを含む放射性廃棄物等の取扱い、処理、管理、輸送に係る技術的な知見は、東京電力福島第一原子力発電所において廃炉作業が安全に進められることの確認において活用していきます。

事故の原因究明を通じて得られた知見は、廃炉作業の安全性や今後の原子力規制の向上に資する知見としても活用するという事としております。

17ページには実施上の問題、我々も認識している問題でございますけれども、臨界実験装置の改造に関わる予算の繰越しについて説明しております。

平成27年度～令和元年度にかけて、それぞれここに示しますような繰越額が生じております。

その理由でございますけれども、福島第一原子力発電所事故の後、規制庁におきまして新規規制基準が定められております。ここで今までにない新しい項目が要求されております。例えば、地震・津波などの事象への対応が求められており、これに対応に時間が要したことで、解体から始まって改造、工事にかかります規制庁による許可取得が当初のもくろみより遅れております。

これによって許認可を得てやらなきゃいけない改造工事とか、燃料の輸送等の工程が当初より遅れることによって繰越しが生じております。

以上がメインの説明でございますけれども、最後、御参考といたしまして、事業者と、それから、規制庁の間の仕訳といいますか、例えば、デブリの臨界に関する研究でございますけれども、事業者におきましては、ここに示しましたように臨界を防ぐための研究等が行われていて、これに対しまして、その根拠になっております臨界条件について、我々独自の着眼点をもって、その安全性を確認するために必要な基礎的な知識を取得しているというところが、本事業の主な事業者の活動との区別ということになります。

以上が事業内容の概要でございます。

資料の2-3-2等には、インプット、あるいは、アクティビティをそれぞれの項目ごとに  
取りまとめたものでございますので、御参考までに示しております。

以上でございます。

○片山次長 ありがとうございます。

ただいまの説明につきまして、御質問、御意見等ございましたら、挙手をお願いいたします。  
いかがでございましょうか。

それでは、金子先生、お願いします。

○金子委員 國學院大學の金子です。

文科省が行っている国内外の英知を結集した原子力科学技術というところでは、廃炉に  
関連する様々な研究等の事業が予算化されているかと思うんですけども、そういったもの  
とこの安全研究事業は、どういう形で協力して、より安全な廃炉に向けての最終的  
事業達成に向けて、どのような協力体制、もしくは、お互いの知識の協力体制等がな  
されているかどうかについて御教示頂ければと思います。よろしくお願ひいたします。

○片山次長 御回答をお願いします。

○永瀬調整官 永瀬から回答をいたします。

我々の成果、これはIRID等の成果とも同じだと思いますけれども、その技術的な成果  
というのは、学会、あるいは国際会議で発表しております。そういった場合は、お互いの  
計画、進捗、成果について知る機会がございますし、そこで行われる技術的な討議とい  
うものは、お互いのアウトプットが適切であるか、技術的に適切かどうかと、そ  
ういったのを確認する場というふうに考えております。

○片山次長 いかがでございませうか。金子先生、よろしいですか。

○金子委員 当初の予算等の策定段階において、両者において何らかの共有、重複部分  
の削除等何らかの形で検討は行われているのでしょうか。行われていれば具体的に御  
教示頂ければと思います。

○永瀬調整官 永瀬からお答えします。

予算を獲得する、あるいは、計画を作る段階で、両者が議論をして仕分をしているとい  
うことはございません。

先ほども言いましたように、技術的な話がお互い認識しておりますので、自動的とい  
いますか、おのずと事業者側がやること、それから、規制庁がやることを仕分したとい  
う考え方の基に事業を進めております。

○片山次長 それでは、石堂先生、それから、川澤先生、それから、伊藤先生の順番でお願いをいたします。

○石堂委員 今も事業費、予算の話がチラッと出ましたけれども、6ページにこれまでの事業の経緯等の資料がありまして、統合や新規の項立てがあって、その後にそれぞれの事業内容と事業費が記載されています。この事業が今回取上げられている事由の一つに事業費が非常に大きいということがある、そこからいっても、この6ページで1～4になっているそれぞれの事業が、当初開始するとき、総事業費の見込みを持っていたかどうかを確認したいと思います。また、令和3年で事業が終了するという見込みになっているわけですが、これまでのところ、その当初の事業費の見込みの範囲内で完了できるのかどうかをお尋ねしたい。それと事業レビューシートを見て、先ほど繰越しのお話がありましたけれども、不用が立っている予算も結構な額あるので、この辺の整理がどういうふうになされて進んでいるのかということをお聞きしたいというのが第1点です。

それから、四つに分かれている事業のうち、圧倒的に1の事業が比重的には大きいということで、アウトカムについて、恐らくこの1の部分だと思うんですけども、16件の技術知見の取得ということが書かれていて、この16件が終了年度までに得られるという前提で今は進んでいると思いますが、このアウトカムの設定というときに、令和3年度でこの16件が完了したということ、それは一体どういう意味を持つんだろうかと。デブリを安全に取出して処理してということからすると、この16件がきちんと整理できれば、安全作業のマニュアルの作成みたいなものがどんどん進んでいくという話なのか、いや、これはいろいろ調べるものの言わば一段落であって、その次にまたいろいろなことを調べなきゃならないと、この資料の中の15ページあるいは16ページ辺りにも、引き続き検証などが必要などという表現もありますが、この16件というアウトカムが意味するものが何なのかということ、二つ目にお聞きしたいと思います。この2点、よろしくお願ひいたします。

○片山次長 では、回答をお願いします。

○永瀬調整官 永瀬から回答いたします。

まず第1点目、当初の計画立てのところ、総額を見込んで進めたのかということでございます。

これにつきましては、予算要求の段階で、事業年度と共に各年度どれぐらいかかるものかというのはエスティメートした上で、各年度の予算計画、総事業費、事業期間などは決めて始めております。

それから、本事業、令和3年度までに当初の目標を達成するのかというところでございますけれども、これにつきましては、現状であれば何とか当初の目標を達成した情報を取りたいというふうに考えております。

それから、不用の話でございますけれども、これは繰越しと一緒に発生したものです。ある年度につきまして、あらかじめ予定していた予算が、許認可の遅れによってある程度は執行できないものが出てきております。それを翌年度に繰越すのですが、それが完全に繰越した分が執行できる場合に、不用が発生しているということでございまして、不用イコール使わなかった額ではなくて、さらに先延ばした分について不用ということに対応する金額が出ております。

それから、二つ目でございます。御指摘のとおり、最初の事業、一つ目の事業はほとんどの予算の割合を占めております。

アウトカムにつきましては、16件のうちの幾ばくかになるかと思っておりますけれども、そこで出てきたアウトプットというのは、当初の目的どおりのものでございすれば、例えば燃料のデブリが安全に取出せるのかどうかという、その点を規制庁として確認するための情報として使えるということでございます。

つまり、事業者が作業をする際のマニュアル等に参考にはされるかと思っておりますけれども、そのものになるというふうには考えておりません。

そんなところで全ての御質問にお答えしていますでしょうか。

○石堂委員 ありがとうございます。最初のほうは結局2年繰越しになって不用だということだろうと思いますが、不用になった額というのは、言わばその総事業費が減になるのではなくて、また再要求して後年度に使うという理解でよろしいですか。

○永瀬調整官 永瀬からお答えします。

おっしゃるとおりでございまして、遅れることによっても総事業は変わらずに、それがより長い期間に延ばされるというイメージでございます。

○石堂委員 分かりました。

それから、アウトカムのほうは、その16件が全部得られるかどうかは、まだ来年度がありますから分からないということで、それはそれでよろしいんですけども、16件が満足する形で終わって、この事業が一区切りついたときも、その次に来る事業というのはあるわけですね。

○永瀬調整官 永瀬からお答えします。

基本的にこれで審査ができるとなれば、関連する研究はなくなると、やめるということになるかと思えます。

○石堂委員 分かりました。ありがとうございました。

○片山次長 それでは、川澤先生、お願いします。

○川澤委員 ありがとうございました。

まず1点目は、石堂委員が先ほど御指摘されていたように、これが本当に令和3年度で終了するのかというところを私も疑問に思っていたんですが、今、まさに御回答があったように、令和3年度で終了して継続するような事業も予定されていないということでしたので、そこは承知いたしました。

もう1点、論点の三つ目でもございました、事業者、東京電力との役割分担について一つお伺いさせていただきます。

18ページの参考で、事業者がどういった研究開発を実施し、原子力規制庁がどういった安全研究を実施するかというところは御説明いただいていると思えます。

先ほど、その臨界の防止策については事業者、その臨界条件については原子力規制庁といたお話があったんですが、この事業では燃料デブリの取出し、燃料デブリに関わる費用が多くございますので、ここで言う、書かれている燃料デブリについて、事業者においては取出しのための技術の開発であるとか、工法、こういったものの研究開発を実施し、原子力規制庁においては、取出しのための工法であるとか、そういうことは実施をしていない。

一方で、取出した物質についての放射線の状況について安全研究をされている、そういう仕分であるという理解でよろしいでしょうか。

○永瀬調整官 永瀬からお答えします。

まず一つ目でございます。これは正直にお伝えすべきかと思っておりますけれども、現状では令和3年までに終わる予定で進めておりますけれども、これ以上遅れた場合には、もう一度やる必要性なりを確認した上で、延長する必要が認められれば延長することもあり得るというふうに考えます。

ただし、総事業費を保ったまま期間だけ延ばすといった措置になるかと思えます。

それから、二つ目でございますけれども、役割分担につきましては、おっしゃるとおり、いかにどういう方法でデブリを取出すかとか、それから、保管するかという工法につきましては、事業者が行うものでございます。そういった工法が適切であるかどうかとか、放

射線を測る手法は適切であるかとか、そういったものを確認するための研究は原子力規制庁が行う。もし、そこで事業者がやっていなければ、原子力規制庁が行うということになります。

○川澤委員 ある意味、その事業者と規制庁の間では一定の緊張関係が必要であるんだとは思いますが、一方で、その取出しのための工法の開発等においては、まさに、原子力規制庁における安全研究での成果、こういった放射線が発生するか、そういったことの知見の共有というのもまた必要だとは思いますが、事業者と規制庁の間での研究開発と安全研究を同時に進行しつつ、どのように知見を共有しているのか、その辺りについてはいかがでしょうか。

○永瀬調整官 現状、その一つの試験を両者が一緒にやるということをしていませんけども、先ほど申しましたように、それぞれが得た情報は、学会等を通じて公表しておりますので、結果的に事業者、規制庁が情報を共有して研究を進めているということになると思います。

○片山次長 よろしいでしょうか。

それでは、次、伊藤先生、よろしくお願いします。

○伊藤委員 お二方と同じ視点で規制庁として行う安全研究と事業者との役割分担のところになります。今ずっとお話が出ていたのはIRID、事業者といってもIRIDと規制庁という中での仕分の話なので、実際にこの事業の研究をしているのは規制庁ではJAEAでやられていて、IRIDは研究組合なので、JAEAもその組合員の中に入っているという観点で考えたときに、もちろん事業者側はこのデブリを取出す手法を研究する、規制庁はそのための着眼点を研究するという、形式的には分かるような気もするんですが、実態としては、その研究する対象者、JAEAを含めた対象者ということは結構かぶるところもあるし、研究の視点も結果的につながるところが多いんじゃないか。すみません、これは私が研究しているわけじゃないので、推測でしかないのですが、もう一回そこだけ教えていただきたいのですが。

○永瀬調整官 永瀬からお答えします。

もうちょっと詳しい話、現実の話をしたしたいと思います。

規制庁がこの研究に関して委託に出しているのは、JAEAの中の安全研究センターでございます。こちらは規制庁のTS0という位置付けでございます。

JAEAというのはもともと事業者でございまして、原子炉を動かしたり、それから、福島

第一の廃炉の技術開発をしているところもでございます。そういった部署と安全研究センターの間には、一応、技術的なファイアウォールは設けてございますので、JAEAという一くくりではございますけども、規制側と、それから開発側で分かれたことで、研究管理といえますか、情報管理がなされているということでございます。

○伊藤委員 ありがとうございます。多分、ここはJAEAのもともとの成り立ち自体も、研究部門と技術部門が統合したというところかというふうに私は感じているんですが、ファイアウォールが設けられているから、別々にできるというメリットと逆の発想をすると、当然ながら規制庁とすると着眼点であって、あくまでも技術移転ではないという考え方だとは思いますが、最終的に成果の中でも論文が出ていますし、その論文で発表されたものを使って、実際に先ほど挙げているようなマニュアルに使っていく、実際の技術に移転をしていくという可能性は十分に考えられるのではないかと。実はそれはJAEAの中で研究部門と技術部門を持っているということの本来のメリットとも受け取れるんじゃないかと、私はずっと感じていたんです。ファイアウォールを設けるとするのは、この事業で今お話を伺っていたようなところについての担保はできているということになるとは思いますが、逆に言うと、そのつながり、研究をして、それを技術に持っていくんだというようなつながりを遮断されることにはならないかという点はいかがでしょうか。

○永瀬調整官 永瀬から補足説明をいたします。

私、先ほどファイアウォールといいましたけど、目に見えないファイアウォールでございまして、実際、人なりのやりとりがないわけではなくて、伊藤先生がおっしゃったように、技術的に安全研究センターだけでカバーできないことがございますので、そこら辺は中で両者、規制側と開発側がコンタミと言ったらおかしいけど、それはないようにはしていますけども、技術的にできるだけ効率的に進めるような、そういった交流はあるというふうに考えております。

○伊藤委員 これ最後にしたいと思うんですが、私がずっとお聞きしていた趣旨は、見えないファイアウォールよりも、この研究をする部分というのは、ある意味では結果的に一緒な部分があるので、そこを論理的に切り分けないほうがいいのではないかと。つまりは、規制庁として研究をする部分において、あくまでもこれは着眼点であって、事業者とは違うんだということよりも、先ほどの規制人材育成事業も同じかと思うのですが、JAEAを初めとした事業者らと合同で研究をしていくというのが必要で、その知見を最終的にどうするかということを決めるのは規制庁で、出てきた情報の中で、規制庁としてこう判断する

というやり方もあり得るのではないかということを感じました。すみません、これはもう意見で申し上げたいと思います。

○片山次長 ありがとうございます。私、司会進行役なんですが、若干、規制委員会、規制庁全体に関わる御議論なので、少し補足をさせていただきたいと思いますが、こういう研究の分野でも規制と推進の分離というものをしっかりしなければいけないということは、国際的にも規制機関のある種常識ということになっております。

したがって、そのファイアウォールというものをしっかり設けるということによって、規制側が推進側の肩代わりのような研究をしないというのは非常に大事だというふうに思っております。

したがって、規制側としてしっかりとした規制活動を行うために必要な研究というのは、当然、我々が自身でやらなければいけないし、ある種、本来、推進課がやらなきゃいけない研究というのを規制側がやるということも変な話でございます。

もちろん、成果というのは当然、透明性をもって我々公表いたしますので、その成果をいろいろな方々がお使いになるというのは、それは当然自由でございます。そういう意味で、成果が均てんされるということは別に構わないと思うのですが、その事業の開始の時点から、そこところが混然一体となるというところはよくないというふうに我々は考えてございます。結果がシェアをされる、均てんされるのはいいけれども、仕組みの問題として、そこはしっかりと分けた上でやっていくということが大事ではないかというふうに考えているところでございます。

それは我々のある意味、原理原則のようなところでございますので、事業を効率的に進めるがために原理原則を放棄するというのは、なかなか難しいのかなというふうに思っております。

ただし、繰返しになりますが、成果というものはみんなですっきりと活用できるように、透明性をもって我々は公開をしていくということではないかというふうに思っております。

すみません、司会役が余計なことを申し上げましたけれども。

それでは、飯島先生、西垣先生、じゃあ、飯島先生からまずお願いいたします。

○飯島委員 御説明ありがとうございます。

私も規制側と規制される側の関係は非常に気になっておりましたけど、先ほど十分お話を伺いましたので、それはもう省略させていただきます。

あと、細かい話で恐縮なんですけれども、この安全研究、幾つかございますけれども、一部はやっぱり執行率が低いというのがございます。一方で、執行率が低いといっても、確実に一定額の予算を使っているという側面はあるかと思えます。それであれば、具体的にどのようなことをやってきたのかというのは、時系列では示していただいたんですが、もう少し数値化できないのかということです。

これは昨年度の研究事業で、やはり調査や試験、解析を予定している作業件数と、実際にそれをどれだけこなしたのかというのを、年度ごとに進捗状況を示していただいたというのがあったかと思えます。たしか発電炉設計審査分野の規制研究事業というのが昨年度のレビュー対象でございましたが、それと同じように活動資料として示していただくと、もう少し一目で進捗状況が数値化されて分かりやすくなるんじゃないかと思えますが、その点について伺いたいと思えます。

それから、2番目といたしましては、先ほどからの御質問にあったんですが、今後どうなるのかについて、ある程度お答えは頂いたのですが、この研究事業が具体的に廃炉作業に対してどういうふうな意味を持っていて、どういうふうな中長期的な効果をもたらすかということについて、例えば、東京電力は廃炉中長期実行プラン2020というのを作っておりますし、また原子力規制委員会も、東京電力福島第一発電所の中期的リスクの低減目標マップという、かなりマップ状にして分かりやすく示されていると思うんですが、そういうものと関連付けて、この事業の有効性であるとか、今後の影響、廃炉作業に対する影響というのをうまく説明することができないか。2番目の点は、私、専門的によく分からない部分なので、可能であれば教えていただければと思えます。

○永瀬調整官 永瀬からお答えします。

一つ目の御質問でございます、進捗とか、それから成果の数値かということでございます。これにつきましては、行政事業レビューに少しアウトプットという形で示してはいるんですけども、これだけでは十分に見えないという御指摘ということでしょうか。

○飯島委員 そうですね、昨年の事業では作業工程や執行額を考慮した実績表示がなされていたと思えます。

○永瀬調整官 はい。では、今日は具体的にこうだということを示すことはできませんけども、今後、そういったことが見えるような形でのアウトプット、各年度のアウトプットなり進捗なりを示すということに努めたいというふうに考えます。

それから、二つ目でございますね。廃炉のロードマップとか、規制庁のロードマップと

の対応でございます。

この事業目的からすると、福島第一からデブリや廃棄物が取り出される、それに合わせて、あるいは準備をする形で情報を出して、それに反映させるということでございます。

今の東京電力が作っているロードマップ、例えばデブリが取出し開始されるのは2021年度、令和3年度ということになっております。そこでは多分、小さなサンプルを少しずつ取出すということから始まるものと考えます。その後、そのサンプルを分析した上で、何年後というのは書いてないですけども、恐らく数年後、あるいは5年先から、本格的に少し多めのサンプリングなり、取出しが始まるものと想像いたします。

この事業につきましては、そういったスケジュールなりロードマップを考慮して、そこにタイムリーに答えられるように計画立てはしてございます。

○飯島委員 ありがとうございます。

○片山次長 それでは、西垣先生、お願いいたします。

○西垣委員 私もちよっと繰越しが気になってはいたのですが、工事の許認可等、相手のあることなので、なかなか難しいのかなというふうには思いますけれども、これ廃炉の実施のスケジュールに影響があるのではないかという心配も勝手にしておりますので、早期に開始していただいて、令和3年に予定どおり終わるように最大限努力していただきたいと思っています。

また、この事業、安全研究で得られた知見の規制庁内部での蓄積や効果的な活用ができるように、努力していただきたいと思っております。

特に質問等はございません。

○永瀬調整官 一つだけ最後におっしゃっていただいた、得られた成果の規制庁内での活用、これは多分、人材育成も含めたという御指摘だと思いますけれども、これについてはほかの安全研究同様に、できるだけ規制庁の中の能力と、それから、人材の育成のほうにきちっと反映させていきたいというふうに考えます。

○片山次長 一とおりの御意見、御質問一巡をいたしました。議論の途中ではございますが、適宜、評価及びコメントの記載と送信のほうをお願いいたします。

ほかに御意見、御質問のある先生おられましたら、挙手をお願いいたします。

それでは、川澤先生、お願いします。

○川澤委員 先ほどほかの委員の先生方から、安全研究に関わるロードマップのようなものについての必要性についてお話があったかと思えます。この事業の中では、資料の2-3-

1の13ページに事故の原因究明に資する詳細な分析・評価も含まれているわけですが、けれども、これについては中間報告で全16項目中の8項目を取りまとめられています、最終的に16項目についての評価が終わった後には、それもまた報告書として取りまとめて公表されることになるのでしょうか。

○担当部門 原子力規制庁の岩永でございます。

御質問につきましては、現時点において我々の取りまとめた中間報告でまとめている以外の項目についても、引き続き高線量な部分がかかなり下がってきているということと、地形とか、いわゆる、地震に関する知見というのも増えてきておりますので、それを加味する形で最終的にはまとめ上げていくということになってくると思います。

○川澤委員 その意味では、事故調査委員会等で指摘された項目については、国民に対して報告書として公表されるということによろしいですか。

○担当部門 原子力規制庁の岩永です。

はい、おっしゃるとおりです。

○片山次長 ほかにございますでしょうか。

では、石堂先生、お願いします。

○石堂委員 石堂です。契約状況について確認しておきたいと思います。特にこのような研究については、特定の相手に随契になることは何となくよく分かるのですが、レビューシートの支出先上位10者リストのBの欄で、2のような作業、製作というような業務についても、金額の大きいほうが随契になっていて、理由としては随契（その他）となっていますが、これ端的に、どのような理由で随契になっているのか。

私が気になったのは、放射能に関する案件ということで、実際の内容は放射能のリスクが全くないものについても、何となく一般の業者は手を出したくないという雰囲気があるのではないかとということ。ちょっとそれですけれども、例えば、一般の業者に競争入札をかけるときに、その仕様の中に明確に放射能のリスクが一切関係ない作業であることが、原子力規制庁で発注するときにきちんと書かれているものかどうか、もしお答えできればお願いします。

○永瀬調整官 永瀬でございます。

まず初めに、先生の御質問に沿ってお答えしたいと思いますけれども、この施設の改造と、燃料の取扱いに関しては、確かに放射線を取扱う作業でございます、これにつきましては、仕様書を作る段階でどういうところでどんな作業があるのかと、それから、当然、放

射線環境で作業するためには資格も必要でございますので、そういう要件を備えた業者である必要があるということを仕様書で明示した上で、業者さんに検討してもらおうということになります。

当然、昨今、そういった放射線環境下で作業を行ってもらおうとか、そこで据え付けてもらおうということに対して、以前に比べて業者が減っているのはたしかでございます。

もう一つでございますけれども、この事業の中で随意契約が大きいところ、例えば、1番、2番、3番というところでございますけれども、1番目につきましては、施設の改造、研究炉のコアの部分を改造するものでございます。こういったところを建設なり改造する業者というのは、さらに絞られてきております。

事前にこういうことができるところをサーベイしたうえで、これはあまり広く細かい情報を出せないといった制限がございます。原子炉施設でございますので、いわゆるPPの関係で。ということで、やれるところ、あるいは、やっていただけるところが限定されることから、結果的に随意契約ということにさせていただいております。

それから、二つ目、三つ目でございます。これ特別な燃料をロシアから調達すると、ロシアでしか作れないということになりまして、このロシアから調達して運んでこられるというところはここしかない、決められたところがございますので、ここでお願いするしかないというところが随意契約の理由でございます。

○片山次長 よろしゅうございますでしょうか。

○石堂委員 ありがとうございます。

○片山次長 ほかにございますでしょうか。

それでは、伊藤先生、川澤先生の順番でお願いします。

○伊藤委員 廃炉に関する研究というのは、日本に限らず諸外国でもやっているという認識があるが、なぜ、今このタイミングで規制庁がやっているかについては、最初の御説明にもあったように、デブリをいかに取り除いて輸送するかというところにおいては前例がないため、この研究がなかなか進んでいないからやっているという認識でいいですか。まず、この認識で間違いないかの確認をさせていただきますか。

○永瀬調整官 永瀬からお答えします。

廃炉のための技術という、そういったくくりで言いますと、日本だけではなくて各国で行われているし、日本が中心になって各国から研究者が集まっているという状況ではございますけれども、デブリの臨界、あるいは、取扱いに関して、ほかの国で広く行われている

かという、それはないように私は認識しております。

○伊藤委員 なるほど。お聞きした趣旨は、先ほど申し上げた、このデブリをどう取り除くか、これは勉強していかなければ分からない部分ではあるけれども、それをやるに当たって、諸外国、アメリカでも廃炉をやっている。その中で、技術だけではなくて安全面の観点や知見というのは幾つかあるのではないか。この事業で主目的となる研究は、もちろんしなければならぬけれども、その周辺の材料というのは、過去の諸外国の知見の中にもあるのではないか、ということです。そういう意味で、何かそういったものを取り入れているようなことはあるか。やはりそれは違うから、参考にできないということなのでしょう。

○永瀬調整官 永瀬がお答えします。

過去にも事故を起こしたものの、それから、事故を起こしてない原子炉につきまして、廃炉を行ったという経験が外国にございますので、得られる情報は得た上で、じゃあ、何が足りないかということ整理した上で安全研究を行っています。

ただ、福島第一の事故というのは、チェルノブイリもかなり進展した事故でございますけれども、TMIから比べるとずっと事故の進展というのは大きいということで、状況が随分違うということもございますので、外国の情報は参考にしつつ、新たに福島に対して取らなきゃいけないネタというのは取っているということでございます。

あと、海外の研究的な興味は、事故がどうして起こったのかとか、事故がどういうふうに進化したのかというところが、非常にメインのところだというふうに私は理解しております。それをフィードバックして、出来るだけ今動いている原子炉の安全性を高めるところが一番の興味なのかなというように考えています。

○伊藤委員 その意味では、やはり日本としてオリジナルでやらなければいけないことというのはまだまだ多いです、この事業がまさにそうだとするところを今のお話を聞いて思いました。ありがとうございます。

○片山次長 それでは、川澤先生、お願いします。

マイクが入っていないようですが。

○川澤委員 失礼しました。

石堂委員の質問で、経費の支出の中で随意契約が多いのではないかと御質問があったかと思えます。

それに関連して、なかなかこの事業者でなければ実施できない業務であるために随意契

約になっているということは理解いたしました。一方で、これは研究開発法人が実施していると思いますが、その場合、支出額の適切性、価格の交渉といったようなものなど、規制庁として、支出の適切性の評価、もしくは、こういう手法が取られていることの確認など、きちんとフォローをされていらっしゃるのでしょうか。

○永瀬調整官 個々の案件について、私がこうこうやっているというのは見ていないというのが正直なところでございますけども、原子力機構においては同類の作業を行った経験があり、それを踏まえて単価はこれぐらいだと、作業量はこれぐらいだということで、査定した上で契約しているというふうに私は理解しております。

さらに、規制庁がそれをどうチェックするかでございますけども、各事業は毎年度、規制庁が事業者に対して適切に執行されたかどうか、中身がちゃんとしているかどうかというのを確定検査というところで見えておりますので、まるっきり任せきりということではなくて、中身、単価、あるいは作業量についてチェックしているということでございます。

○川澤委員 分かりました。ありがとうございます。

○片山次長 ほかにございますでしょうか。

○伊藤参事官 それでは、集計できましたので、評価結果をお伝えしたいと思います。

6人の先生のうち、現状どおりという評価、A評価を頂いた方が2名でございます。事業内容の一部改善、Bの評価を頂いた方が4名でございます。

結果といたしまして、事業内容の一部改善という御指摘のBの評価を本事業に対する評価とさせていただきたいと思っております。

コメントの内容の御説明に移りたいと思っております。

本事業につきまして、事故現場での作業に直結するものではないと、特定項目の研究事業であるということを理解した。研究に費やされる事業費、その完了と、今後の廃炉作業の進捗との関係についての情報提供をすべきではないかという御意見を頂きました。

同様に、例えば、この点を敷衍したコメントといたしまして、原子力規制委員会作成の東京電力福島第一原子力発電所中期的リスクの低減目標マップ及びそれを考慮した東電作成の廃炉中長期実行プラン2020との関係を明示するのもよいのではないかという御意見を頂いております。

それから、その予算額と執行額の乖離、特に事業の遅れについての説明をより具体的にすべきという御意見を頂いております。

また、同様の観点から、その遅延についての早期解消を行い、廃炉スケジュールに支障

を来さないよう最大限の努力をすべきという御意見を頂いております。

また、レビューシートについての御意見を頂いております。

事業者との役割分担、今申し上げました両者の役割分担について明示するという観点で  
しょうか、レビューシートにおいて明記して、より分かりやすく説明をするべしという御  
意見も頂戴をしております。

また、レビューシートの関連で申し上げますと、試験や解析、調査の作業件数、その達  
成度などを、事業の進捗状況の把握、それから、活動試験の拡充といった観点でレビュー  
シートに示すということをするべきだろうという御意見を頂いております。

さらに、規制当局としての安全研究の目的は、技術的な着眼点の抽出であるということ  
であるということであることから、成果は知見を基礎データ等に活用することになるが、  
事業者の研究と共通化することもあると思うので、それを勘案した研究を行うべしと。事  
業者との研究成果との交換ということでしょうか、共通化する部分についての協力という  
ことについても勘案した研究を行うべしという御意見を頂いております。概ね、そういっ  
た観点の御意見を頂きました。

今のをまとめまして文書にいたしまして、御意見を頂く方向で調整をしたいと思えます。  
今の評価及びコメントにつきまして、御意見ありましたらよろしく願いいたします。

○片山次長 ほかに御意見などはございますでしょうか。よろしゅうございますか。

ありがとうございました。

それでは、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉作業に係る安全研究事業の判定結果は  
B、一部改善とさせていただきます。取りまとめコメントにつきましては、後ほど事務方  
より調整させていただければというふうに思います。

本日の議題は以上となります。

今後についてでございますが、7月22日の原子力規制委員会で、今年度の原子力規制委  
員会における行政事業レビュー取組に関して講評していただく機会を設けさせていただく  
予定となっております。詳細は事務局より、また別途、御連絡をさせていただきたいと思  
います。

本日は長時間ありがとうございました。本日はこれで閉会といたします。ありがとうご  
ざいました。

以上