

第18回原子力規制委員会国立研究開発法人審議会日本原子力研究開発機構部会合  
議事録

1. 日時

令和4年7月22日（金）13:00～15:02

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室BCD

3. 出席者

外部専門家

大庭 三枝 学校法人神奈川大学法学部研究科 教授  
越塚 誠一 国立大学法人東京大学大学院工学系研究科 教授  
山本 章夫 国立大学法人名古屋大学大学院工学研究科 教授

原子力規制庁

佐藤 暁 核物質・放射線総括審議官 技術基盤グループ長  
遠山 眞 技術基盤課長  
永瀬 文久 規制基盤技術総括官  
青野健二郎 技術基盤課企画官  
齋藤 裕 技術基盤課統括補佐  
二平 舜介 放射線防護課総括係長

日本原子力研究開発機構

小口 正範 理事長  
坂倉 康洋 副理事長  
大井川宏之 理事  
堀内 義規 理事  
田中 輝彦 監事  
門馬 利行 経営企画部 部長  
秋山 剛 経営企画部 次長  
大内 康史 経営企画部 副主幹

坂本 文徳	経営企画部 評価室 室長
小林 拓也	財務部 財務課 副主幹
照沼 秀文	財務部 経理課 課長
中村 武彦	安全研究・防災支援部門 副部門長
鬼沢 邦雄	安全研究・防災支援部門 企画調整室 室長
江坂 文孝	安全研究・防災支援部門 企画調整室 次長
西山 裕孝	安全研究・防災支援部門 安全研究センター センター長
前田 敏克	安全研究・防災支援部門 安全研究センター 研究計画調整室 室長
宗像 雅広	安全研究・防災支援部門 原子力緊急時支援・研修センター センター長
山口 徹治	安全研究・防災支援部門 原子力緊急時支援・研修センター 副センター長
埜 悟史	安全研究・防災支援部門 原子力緊急時支援・研修センター 計画調整室 室長

#### 4. 議題

- (1) 令和3年度の業務の実績に関する評価について
- (2) 第3期中長期目標期間における業務の実績に関する評価について
- (3) 原子力安全規制行政への技術支援及びそのための安全研究に係る予算及び人員等について
- (4) その他

#### 5. 配付資料

- |       |  |
|-------|--|
| 資料1-1 | 令和3年度業務実績及び第3期中長期目標期間における業務実績の概要<br>(原子力規制委員会共管部分) |
| 資料1-2 | 令和3年度業務実績に関する自己評価結果(原子力規制委員会共管部分)                  |
| 資料1-3 | 第3期中長期目標期間における業務実績に関する自己評価結果(原子力規制委員会共管部分)         |
| 資料2-1 | 原子力安全規制行政への技術支援及びそのための安全研究に係る予算及                   |

び人員

- 資料 2 - 2 令和 3 年度安全研究に係る予算・決算
- 資料 3 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の令和 3 年度業績評価のスケジュール
- 資料 4 御意見記入用シート
- 
- 参考資料 1 原子力規制委員会国立研究開発法人審議会運営規程
- 参考資料 2 部会の議決をもって審議会の議決とすることができる事項について
- 参考資料 3 部会長の選出及び部会長代理の指名について
- 参考資料 4 原子力規制委員会における独立行政法人の評価の進め方
- 参考資料 5 原子力規制委員会国立研究開発法人審議会 日本原子力研究開発機構部会第 15 回会合概要
- 参考資料 6 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の第 3 期中長期目標期間業務実績に関する評価に係る評価軸について
- 参考資料 7 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構令和 3 年度業務実績等報告書
- 参考資料 8 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構第 3 期中期目標中間期間における実績等報告書
- 参考資料 9 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構第 3 期中長期目標・第 3 期中長期計画・令和 3 年度計画対照表
- 参考資料 10 規制支援審議会の答申（令和 3 年 3 月）
- 参考資料 11 規制支援に直結する原子力規制委員会からの受託事業の進め方について
- 参考資料 12 令和 4 年度安全研究委員会 報告書

## 6. 議事録

○青野企画官 定刻になりましたので、これより原子力規制委員会国立研究開発法人審議会日本原子力研究開発機構部会第 18 回会合を開催いたします。私は、事務局の青野と申し上げます。よろしくお願い申し上げます。

本日の会合は、新型コロナウイルス感染症対策のため、テレビ会議システムを利用させていただきます。一般傍聴については、傍聴席の間隔を空け、席数を限定して行っております。

最初にテレビ会議システム会合における注意事項について御説明させていただきます。

御発言の前にお名前をおっしゃっていただきますようお願いいたします。また、説明では資料番号及び説明している箇所のページ番号をおっしゃっていただきますようお願い申し上げます。また、発言は、映像から発言者が特定できるようにするため、挙手をしてから行っていただきますようお願いいたします。なお、音声が不明瞭な場合にはお互いにその旨を伝えて、再度説明を行っていただくことにしたいと思いますので、お願いいたします。

それでは、まず、事務局より本部会の部会長及び部会長代理の確認並びに委員の定足数の確認をさせていただきます。

越塚委員、山本委員、大庭委員におかれましては、令和3年4月28日の原子力規制委員会におきまして、原子力規制委員会国立研究開発法人審議会委員に任命され、令和3年7月8日付で日本原子力研究開発機構部会の委員に指名されてございます。任期は令和3年6月1日より令和5年5月31日まででございます。委員任命後に開催された令和3年7月26日第14回日本原子力研究開発機構部会におきまして、越塚委員に部会長を、山本委員に部会長代理をお引き受けいただいております。

次に、定足数の確認ですが、大庭委員におかれましては、若干遅れての御参加と連絡をいただいております。本日は3名の委員に御出席いただく予定であり、過半数を超えてございますので、議決するに当たっての定足数は満たしてございます。

続いて、配付資料の確認をさせていただきます。

まず、お配りさせていただいております議事次第、日本原子力研究開発機構部会委員名簿、それから、配付資料といたしましては、資料1-1～資料4までございまして、資料1-1ということで、令和3年度業務実績及び第3期中長期目標期間における業務実績の概要、資料1-2といたしましては、令和3年度業務実績に関する自己評価結果、資料1-3といたしまして、第3期中長期目標期間における業務実績に関する自己評価結果、資料2-1といたしまして、原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究に係る予算及び人員について、資料2-2、令和3年度安全研究に係る予算・決算、資料3といたしまして、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構の業績評価のスケジュール、資料4といたしまして、御意見記入用シートでございます。また、参考資料ということで議事次第のところに書かれてございますけれども、参考資料1～参考資料12ということで、12種類の参考資料をお配りさせていただいております。参考資料につきましては、質疑応答の際など適宜見ていただきたいときにお示ししたいと思います。

過不足等ございましたら、事務局までお申しつけください。資料はよろしいでしょうか。

よろしければ、議題に入りたいと思います。本日の議題は、議事次第に示させていただいているとおりでございます。

それでは、今後の進行は越塚部会長にお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

○越塚部会長 越塚です。

それでは、議事に入りたいと思います。丁寧かつ効率的な議事進行に努めたいと思いますので、皆様におかれましては、御協力いただけますようお願い申し上げます。

それでは、議題1、令和3年度の業務実績についてです。

日本原子力研究開発機構から令和3年度業務実績に関しまして、資料1-1及び資料1-2の説明をお願いいたします。

○坂本室長 JAEA評価室、坂本でございます。

資料の説明に先立ちまして、本機構の小口理事長から一言御挨拶を申し上げたいと思うのですが。

○越塚部会長 よろしくお願ひいたします。

○小口理事長 それでは、委員の皆様におかれましては、日頃より当機構の業務につきまして御指導を賜り、誠にありがとうございます。私は本年4月に就任いたしました理事長の小口でございます。

本日の機構部会では、令和3年度及び第3期中長期目標期間の当機構の原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究に関する業務実績を御報告いたします。

当機構では、原子力安全規制、原子力防災等に対する支援業務を行うため、規制を受ける研究開発部門とは独立した安全研究・防災支援部門を組織しております。また、業務の中立性及び透明性を確保するため、機構内に設置いたしました外部有識者からなる規制支援審議会において業務の実施状況について審議を受けております。

令和3年度の実績といたしましては、原子力規制委員会等のニーズを踏まえ、6件の新規事業を含む21件の受託事業による外部資金を獲得しつつ、原子炉安全性研究のNSRR、大型格納容器実験装置CIGMA、高圧熱流動ループHIDRA等の大型試験装置を用いた実験によりデータを取得し、多様な原子力施設のシビアアクシデント対応等に必要な安全研究を実施するとともに、原子力規制庁から協力研究員等を受け入れ、原子力規制庁との6件の共同研究を実施いたしました。

また、国立研究開発法人連携講座における活動等を通じた機構外における原子力分野で

の専門家育成、機構内専門家を対象とした研修・訓練を47回、国内全域にわたる原子力防災関係要員を対象とした研修・訓練を77回実施するなど、機構内外における原子力分野の人材育成を積極的に進めました。

さらに、原子力防災に対する支援を拡大し、原子力安全規制行政等への技術的・人的支援を進めました。

一方、第3期中長期目標期間には、原子力規制委員会等のニーズを的確に捉えて、158件の受託事業による外部資金を獲得して、多様な原子力施設のシビアアクシデント対応等に必要な安全研究を実施したことを通じ、各年度計画を全て達成いたしました。

機構が運営機関となる経済協力開発機構/原子力機関、OECD、それから、NEAでございますが、福島第一原子力発電所の原子炉建屋及び格納容器内情報の分析プロジェクトを含む延べ372件の国際協力や、延べ203件の産学との連携活動による成果の最大化及び国際水準の成果創出に取り組んだ結果、査読付論文539報、国内外の学会表彰36件、国内外会議での招待講演依頼106件などの成果を創出いたしました。

また、原子力規制委員会の緊急時対応を支援するための緊急時航空機モニタリング支援体制の構築、IAEAやアジア諸国への国際貢献活動等の拡充など、国内外における原子力防災に対する体制や対策の強化に努めるとともに、1F事故を踏まえた我が国独自の研修プログラムを開発し、研修を通じて原子力災害対策本部で活動する中核人材等の育成を実施してまいりました。

これらの取組を踏まえ、令和3年度の自己評価結果につきましては、B評価を標準とするS、A、B、C、Dの5段階評価に基づきA評価とさせていただきます。

また、第3期中長期目標期間における業務実績の自己評価結果につきましても、同様にA評価とさせていただきます。

詳細につきましては、この後、担当理事の大井川から御説明申し上げます。

最後になりますが、原子力機構は、今後も安全確保を前提に国立研究開発法人の第一目的である研究成果の最大化と適正、効果的かつ効率的な業務運営の両立を念頭に、社会に対する説明責任をしっかりと果たしてまいりたいと思います。

本日はどうぞよろしくお願い申し上げます。

以上でございます。

○越塚部会長 どうもありがとうございました。

○大井川理事 原子力機構の大井川です。

それでは、引き続きまして、業務実績について説明したいと思います。

資料1-1を御覧ください。

めくっていただいて1/22ページのスライドですが、この項目の業務の概要になっています。この項目は二つの項目で構成されています。(1)が規制行政への支援及び安全研究、(2)が原子力防災等に対する技術的支援です。詳細については割愛したいと思います。

めくっていただいて2/22ページ、令和3年度の計画と中長期計画の概要を示しています。これも詳細は説明しませんが、最初の2行にありますように、技術的支援のための組織の区分、研究資源の増強を行うとともに、実効性、中立性及び透明性の確保を規制支援審議会でチェックいただくということになっています。

めくっていただいて3/22ページです。これは安全研究の年度展開になっています。この中長期計画期間は、1F事故を受けてシビアアクシデント研究だとか、リスク評価研究に力を入れてきました。

上から見ていただきますと、原子炉に関しましては、例えばHIDRAだとかCIGMAといった試験装置を整備しまして、シビアアクシデントの進展に関する研究などを進めてきています。それから、材料だとか、構造健全性に関しましては、圧力容器鋼の破壊に関する研究などを進めてくるとともに、耐震・損傷確率の評価手法の高度化等を進めてきました。これらについては、後ほど詳細な成果について報告させていただきます。

それから、次の項目、再処理施設に関しましては、シビアアクシデントで発生して、放出されるルテニウムの挙動の研究だとか、火災時の挙動だとか、そういう研究を進めてきています。

リスク評価に関しましては、THALES2だとかOSCAARといったようなコードを整備しまして、最終的には原子力防災における防護戦略の立案に貢献できるような、そういう取組を進めてきました。

廃棄物管理、廃止措置に関しては、シビアアクシデントはちょっと違いますけれども、バックエンドを着実、安全に進めていくという観点で取組を進めてきています。

それから、保障措置に関しましては、IAEAの保障措置の試料分析を進めながら、様々な手法について開発を進めてきています。これについても後ほど簡単に説明させていただきます。

こういうベースに基づいて、関係行政機関への協力を進めてきたということになります。

めくっていただきまして4/22ページのほうは防災に関する取組になります。

人材育成、防災基盤の強化等に取り組んできています。そういうことのルーチン的な取組だけじゃなくて、調査・研究を進めて、より高度な人材育成だとか、基盤の強化に生かすというような取組をしてきているところです。

国際協力に関しましては、IAEAの枠組みのRANETなどを使いまして取り組んできているところです。

前ページと合わせて全ての項目で年度計画は達成しています。この後、特筆すべき成果を中心に説明したいと思います。

めくっていただきまして5/22ページです。安全研究について国際的に高い水準の成果を出しているということの説明になります。

東京電力福島第一原子力発電所、1Fですけれども、1F事故に関しまして、建屋内における核種移行経路の推定につながる試料の分析データを取得したという成果です。その情報は規制庁の中間取りまとめにも反映されています。それから、これら1F試料分析データの提供、共有を通じて、私どもが運営機関となった1F事故の調査・分析に関するOECD/NEAのARC-Fプロジェクトが成功裏に完遂することができたということを挙げています。また、同時に引き続き運営を予定している次期プロジェクトの立ち上げ、FACEというプロジェクトですけれども、これにも貢献しています。

それから、左下の写真等になりますけれども、保障措置研究に関してです。規制庁からの受託研究の成果ですけれども、ごく微小の核物質粒子を見つけ出して、測定時にウランとプルトニウムを分離して同位体組成を決定する方法を開発し、IAEAの技術評価試験に合格しました。これは未申告の核活動の有無等についてのIAEAの査察能力の強化につながる貢献であり、IAEAから感謝状を受領するという顕著な成果というふうに考えています。

このスライドの真ん中ちょっと下のところの赤字の部分ですけれども、成果の発信状況です。令和2年度までの6年間の平均は、査読付論文ですけれども、77報でしたが、今年、令和3年度は80報、それから学术论文についても6年間の平均41報を上回る49報を出しているということで、着実に成果を発信しているというふうに考えています。そのほか、論文誌だとか学会からの表彰が3件、亀裂進展速度に関する研究成果がASMEの基準の検討において活用されるなど、そういう規格基準類の改定等への貢献が4件ということで、高いレベルの成果を出したというふうに考えています。

ここで、今、御説明しました1F試料分析に関しての内容について、次の6/22ページで御説明したいと思います。



ここで示されているのは、1F試料の分析データの一例なんですけれども、規制庁の受託研究として行ったものです。

右下の図を御覧ください。1Fの1号機と2号機の共用スタックの下の部分のドレンサンプル水中の核種分析結果になっています。この結果からセシウム137に対するモリブデンの量が極めて少ないということが分かりました。モル比にして1/100程度になっています。酸化性の雰囲気ではモリブデンは気体状となる傾向があるということで、この結果からセシウム137は水素が豊富な還元性雰囲気の下で燃料から放出されたという可能性が示唆されています。

今後、このような分析データを積み重ねていくことで、1Fの事故分析へのさらなる貢献というものが期待されるところです。

続きまして7/22ページです。これは規制ニーズへ適応した成果の例になります。いずれも規制庁からの受託研究として行ったものです。

左側はスクラム失敗事象ATWSと呼ばれるものですが、そのときの燃料棒の冷却評価に資する成果になっています。ATWSにより燃料が空焚きのような状態となり、その後、炉心損傷に至るかどうかは、その状態での燃料の冷却性とその状態が継続する時間が重要になってきます。それらは燃料集合体の内部を流れる液滴だとか、燃料被覆管の表面における液膜の挙動に支配されると考えられています。こうした空焚き時の被覆管の表面温度というのは1,200℃になりまして、非常に高温になりますが、従来の経験則では、このような高温条件は適用範囲から外れるため、機構論的な評価方法の開発が求められています。

そこで、高温時の被覆管表面や近傍における液膜、液滴の挙動を高速度カメラで可視化して、その画像を処理することによって詳細な液滴挙動の追跡に成功しました。

高速度カメラで可視化したものがスライド真ん中左のほうにある写真、小さくて見にくくて申し訳ないですが、写真になっています。それを解析して、液膜・液滴の挙動を示したのが左側に六つ絵が並んでいますが、その上の三つになります。さらに、その移流拡散メカニズムに基づいて実験結果の計算によって示した解析結果というのが下の三つの図になっていまして、実験と計算が比較的良好に一致していると、そういうことがこれで分かります。

このように高温で液滴や液膜の挙動の可視化と解析の再現というのは世界に類を見ないので、従来、経験則の外挿に頼っていたこの挙動について、今後はこれら挙動モデルの精緻化への活用というものが見込まれ、それを通じて将来的な規制の高度化への寄与が期

待できるものになっています。

それから、このスライド右側の成果ですけれども、これは3月にプレス発表した件なんです。3次元の詳細モデルを使った耐震解析手法に関するモデル、耐震安全評価では、3次元モデルを用いた解析が利用されつつありますが、解析者による結果のばらつきが大きく、観測記録との差も大きいといった課題がありました。

本研究では、建屋のゆれへの影響が大きい重要因子を見出し、その因子の影響度と解析における留意点というものを明らかにしました。右側の図は中越沖地震によるゆれの実測データと解析結果がよく一致するというを示しており、3次元詳細モデルを用いた高精度な解析手法の妥当性が確認できました。

さらに、解析者による結果のばらつきなどの課題を解消し、この解析手法が広く使われて、評価の精度向上に役立てられるよう標準的解析要領を整備しました。

この標準解析要領は、国内初、詳細な解析要領としては世界でも初めてのものであり、社会実装を促進する成果を得たというふうに考えています。

続きまして、8/22ページです。先ほど5ページのところで触れた令和3年度における研究成果等の活用による基準類、規制への貢献4件についてリストアップしています。

一つ目は、屋内退避による被ばく低減効果に関する研究成果に関するもので、内閣府の屋内退避に関する技術資料の改定に成果が活用されました。

二つ目は、ノルウェーのハルデン炉で行われた材料照射試験における照射温度の計測において熱電対の出力に明文化されていない調整があった件に関して、原子力規制委員会からの依頼に対応したものです。照射温度の補正と試験データへの影響を評価して結果を報告しました。これにより、温度補正が健全性評価等に与える影響は非常に小さいというふうに判断されました。

三つ目は、原子炉圧力容器の照射脆化評価に関する研究成果に関するもので、日本溶接協会の活動報告書の作成に貢献しました。

四つ目は、亀裂を有する構造物の健全性評価手法に関するもので、ASMEの技術委員会に亀裂の応力拡大係数や進展速度評価に関する2件の提案を行いました。

このように研究成果は4件の基準整備等で活用されたということです。

続きまして、9/22ページ、ここからは防災の成果になります。

左側の項目ですけれども、短期間で入れ替わる原子力防災関係者への継続的研修を77回実施したというものです。達成目標は前中長期目標期間の平均値になりますが、その目標

56回を大きく上回っています。緊急事態宣言下でのe-ラーニングとテレビ会議を活用した研修プログラムを運用し、警察、消防等現地活動要員から対策本部で活動する意思決定者に至る多様な研修を展開しました。

真ん中は原子力防災訓練等への支援で、国の総合防災訓練、道府県の防災訓練、EMC、EMCというのは緊急時モニタリングセンターですけれども、その訓練等、目標が前中長期期間の平均値5.8回なんですけれども、これを大きく上回る13回行っています。企画段階から参画しまして、専門家の派遣だとか運営への助言、評価を行いました。

その結果、自治体から7件の礼状を頂くということで、社会から評価される、そういう成果を出しているというふうに考えています。

それから、右側是我々原子力機構における支援体制の維持向上への取組実績で、機構内の専門家へ研修や訓練等を行い、対応能力の維持・向上を図ったというものです。

また、緊急時支援のために24時間体制を継続しておりまして、3月16日に福島県沖でかなり大きな地震があったんですけれども、そのときも警戒事態に即応して対応体制を整えたということです。

このように感染症拡大の中でも目標を大きく上回るレベルで年度計画を完遂し、我が国の原子力防災支援体制の強化に貢献したと考えています。

めくっていただいて10/22ページになります。これは原子力規制委員会からの受託研究の成果です。

左側ですが、機構内で協力しながら6件の調査・研究を進めています。機構が開発した仮想事故時の空間線量率評価システムを活用しまして、緊急時に参集する要員が空間線量率を正しく把握できるようにする目的で、実践的な訓練を実施しました。

それから、右側は機構が開発したシステムを緊急時の被ばく線量を評価できるように高度化して、原子力災害対策本部のERC、ERCというのは緊急時の対応センターになりますが、ERCの中核要員を対象とした、OILというのは運用上の介入レベルといたしまして、あるレベルに達すると、避難だとか、屋内退避だとか、そういうことを判断する材料になりますが、それらに基づく避難、屋内退避などの防護措置実施の決定に関する図上演習ということを示しています。この演習では、仮想事故時の住民の被ばく線量を予想した上で、事故進展状況に応じて即時に避難すべきか、あるいは屋内退避を継続させるべきかなど、非常に高度な意思決定を行うものになっています。

緊急時に放射線防護の知識だけではなく地域特性、プラント、それから、気象条件など

の多様な情報を処理する能力を必要とする内閣府だとか、規制庁の幹部からなる本部要員に対しまして、総合的判断能力の醸成に貢献したと考えています。

このように、国等の喫緊のニーズに呼応した取組を精力的に推進し、タイムリーに成果の社会実装を達成したと考えております。

続きまして、11/22から13は、各評価軸についての業務実績の概要を示しています。

評価軸①のところ、二つ目の黒丸のところ、規制支援審議会からのコメントのところ、赤字で書いていないんですが、被規制側の部門長を兼務する部門長の決裁について審議というのが書いてありまして、要は私自身が原子力科学研究所も担当していると。原子力科学研究所は原子炉施設を持っていて、被規制側であるということがありますので、それを受けて、決裁権限の一部を理事長に変更する理事長達の制定・施行を行いまして、それによって現行の運用で中立性が担保されていることが確認されたということを書いています。それから、部門長が被規制側も兼務している点について、それがより効率的・効果的な研究につながる面もあるということの説明することも重要と、そういう指摘もありました。要するに、安全研究というところが孤立するのではなくて、各所と連携しながら効果的に研究を進めていくということをちゃんと説明するべきであろうと、そういうことを言われたということなんです。

次の②は飛ばしまして、評価③のところ、人材育成の取組なんですが、毎年実施している安全研究センター報告会を令和3年度は原子力規制庁の技術基盤グループとの合同報告会として初めて開催しました。この企画立案や運営等を若手職員に担当させることで、研究全体を俯瞰し、情報を発信する能力の育成というのを図っているところです。

続きまして、12/22ページ、評価軸④ですが、3ポツ目、4ポツ目のところ、それぞれ5ページ、7ページで既に説明したところを赤字で記載しています。

評価軸⑤のところは、これも2ポツ目の赤字に記載しましたように、規制の基準類の整備等への貢献ということをしています。

それから、外部有識者の評価というのが一番下のところにありまして、安全研究評価委員会というところで研究全般に対して7名の全委員からA評定を受けているということです。

続きまして、13/22ページ、防災の技術的支援に関して評価軸⑥は、既に御説明したところなんです。

特に地形等を含めた各発電用原子炉の特徴や異なる気象条件等を考慮した仮想放射性物質放出事故時の空間線量率モニタリングデータを整備して、実践的な訓練に適用する手法

を開発したということ。それから、住民防護の意思決定に関わる図上演習を提案して、原子力規制庁や内閣府職員の緊急対応能力の向上を目指した訓練を行ったということは、原子力防災に関わる人材育成のための技術基盤の構築として極めて大きな成果というふうに認識しています。

続きまして、14/22ページになります。ここでは令和2年度にいただいた指摘事項への対応状況を示しています。

一つ目の御指摘に関しましては、課題対応型研究と新たな提案に結びつく先進・先導的な研究の双方を効率的・効果的に展開したということを書いています。

先ほど8ページで御説明した基準類の整備等への研究成果の活用のように、リスク情報等を活用した合理性の高い原子力安全規制のための方策を積極的に提案するなど、社会実装を目指した質の高い研究成果を創出するとともに、成果を効率的に規制に反映するように努めたものです。

ここで課題対応型研究というのは、規制庁からの受託研究が該当すると考えています。他方、先進・先導的研究というのは、少し先の安全規制ニーズを見据えた研究を指していきまして、本日の資料では詳しく御説明しませんでした。例えば、事故耐性燃料ATFの被覆管候補材料を対象としたLOCA時の模擬実験を原子力基礎工学研究センターと連携して実施して、膨れ破裂だとか酸化等のLOCA時の挙動データを取得しています。こうした研究は受託ではなくて、運営費交付金の予算で実施しているものです。

それから、2番目の項目、論文執筆についてですが、研究グループリーダー等による学術誌への論文投稿に向けた指導を充実させるとともに、論文発表数の年度目標達成状況を安全研究センターの運営会議で管理し、論文投稿数の増加に努めています。その結果、5ページで説明したように、査読付論文及びその中の学術誌論文数ともに令和2年度までの6年間の平均を上回る成果を上げることができています。

3番目の人員及び予算・決算の収支に係る情報提示等については、後ほど説明があります。

4番目、STACYの更新炉についてです。令和4年度中の完成を目指して機構全体として炉心設計検討や改造作業を継続して進めているところですが、実は先日7月7日に機構が実施した受注先の工場立会検査で品質管理上の問題があるということで、7月19日に機構のホームページ上で公表をしているところです。このため、全ての工事を現在中止させて、原因究明、再発防止対策等を求めているところです。経緯の詳細については、今、調査中で、

現時点ではなかなか先行きが見通せない状況となっているということになります。

最後、15/22ページです。全体的に年度計画を達成しておりまして、これまで御説明したような赤字で示しているようなところですが、顕著な成果を上げているというふうに考えています。

(1)の安全研究、(2)防災支援のいずれについても自己評価をA、Aとしており、全体としてもA評価とさせていただきます。

令和3年度の業務実績等についての説明は以上になります。

○越塚部会長 どうもありがとうございました。

大庭委員、参加されて。

○大庭委員 遅くなりまして、すみません。申し訳ございませんでした。

○越塚部会長 どうぞよろしくお祈いします。

○大庭委員 よろしくお祈いします。

○越塚部会長 それでは、今の令和3年度業務実績に関わる成果や取組について、御質問はございますでしょうか。

山本先生、お祈いいたします。

○山本委員 名古屋大学の山本です。御説明、ありがとうございました。

最初のほうから何件かあるので、確認と質問させてください。

まずは3ページ目、3/22ページ目なんですけれども、こちらに中長期期間のいろんなスケジュールが書いてありまして、特にHIDRAとかCIGMAとか、そういう大型施設を使った実験については、本年度もよい成果を上げていると思うんですけれども、来年度以降はどんな感じの計画を立てられているのか、あるいは、新規プロジェクトを立ち上げられるのかということについて、まずは教えていただければと思います。

1件ずついったほうが良いと思いますので、お祈いします。

○大井川理事 CIGMA、HIDRAについて安全研究センターのほうから今後の予定。

○西山センター長 CIGMAについては外面冷却であるとか、過温破損であるとか、そういうものを継続する予定になっています。HIDRAについても、継続という予定になっております。

○山本委員 分かりました。どうもありがとうございます。

昨年度と一昨年度、令和2年、3年度がどちらかというところ、モデルの高度化とか、そういうところだったので、あまり今後の新規の研究はないのかなと思ってはいたんですけど、そ

ういうことではないということですね。

○西山センター長 はい、そのように理解しております。

○山本委員 分かりました。はい。そこは安心いたしました。

それで、次が7ページ目に最先端の安全研究成果を創出しということで、二つ内容を御紹介いただきました。いずれも学術的に非常に面白いというか、重要な結果を出されているのかなというふうに思います。

それで、今日は安全研究という観点での評価なので、その観点から質問させていただきたいんですけども、まず、左側のほうについては、こういう機構論なDNBというのかな、限界熱流束評価は非常に重要だと思っておりますが、これを具体的にどういうふうに規制に反映するんでしょうかということと、右側の3次元解析、地震波の3次元解析についても、これも非常に安全性の観点から重要な結果だとは思いますが、これも具体的に規制にどういうふうに生かすのか、そこがちょっと今日の御説明では分からなかったので補足いただければと思います。

○大井川理事 大井川です。

左側の液滴・液膜の挙動に関しては、ATWSとか、非常に過酷な条件のときに、燃料がどうなるのかということというのは、シビアアクシデントでどこまで守らないといけないのかというようなところを規制で考えられるところをトゥーマッチ、非常に大きな安全裕度をもって設計をしないといけないところが、より緩和される方向もあり得るし、逆にここは大丈夫と思っていたところが実は大変脆弱なところがあるというようなことが、こういうことで分かってくれば、そこをちゃんと規制の中に織り込んでいかないといけないという、そういうことで、こういう新しい、あるいは、非常に原理に近いところでの解析ができるような、そういう体制を組んでいくというのは、非常に重要なことだと思っております。

そういうことで、これが即規制に生かされるというよりは、そのための基盤をしっかり作っていくというイメージだと思います。

それから、耐震のほうは、逆に今の保守側の設計から3次元を導入することで、より設計が楽になる方向というのは、産業界からのニーズは高くなる傾向だと思いますので、それに対して規制側がついていけなくなるというのはよくないので、規制側もしっかりとそれを一緒になって高めていく必要があると、そういう観点だと思っております。

もし、補足、安全研究センターのほうからあればお願いします。

○中村副部門長 安防部門の中村です。

BT、Boiling Transitionのほうについては、現状、Boiling Transitionを起こさない、起こしては駄目だということで規制されていますけれども、実際にはBoiling Transitionが起きて、短時間であったり、冷却ができる状態であれば、燃料棒の健全性には問題はないというのは、いろんな研究で示されてはいるんですけども、評価をするためには、こういった手法がしっかり適用できることが確認できていくという、こういったのが大きなステップになりますので、そういった、今、判断に使えるPost-BT基準とか、そういったものを使っていく上での大きなステップになるというふうに考えています。

以上です。

○山本委員 名大の山本です。

補足、ありがとうございました。両方ともよく分かりました。左側のBTの話については、Post-BTの話が進む基盤になるということで、非常に期待しておりますので、よろしく願いいたします。

それで、次がちょっと飛ぶんですけども、11ページですかね。11ページで③番の人材育成のところで、こういう形で、例えば、口頭発表の機会を若手の方にたくさん与えとか、あとは大学と連携して教育するとか、非常によい取組をされているというふうに思っております。

ただ、一方で、多分、この辺の取組というのは従来からもやられていたところではあると思うんです。それで、これはちょっと大学の教員としての感覚も入っているんですけども、最近の若い方は、従来型の教育ではなかなかカバーできないところがあるんじゃないかなというふうに思っていて、それは言い換えると、もっときめ細かに面倒を見てあげないと、なかなか能力を発揮できないパターンが多いように私は感じております。

その一方で、JAEAさんの実情なんかを見ていると、やっぱり、従来型の背中を見せたらついてくるだろうというふうに思い込んでいるところがあって、そのギャップを埋める必要があると思うんですけども、そこはいかがお考えでしょうか。

○大井川理事 大井川です。ありがとうございます。

背中を見せてついてこいというような部署も実はあるかもしれないんですけど、安全研究センターについていうと、実はこれは私が感じていることで、後で安全研究センターのほうからも補足してもらったらいんですけども、必ずしも原子力を学んできた人が入ってきているわけではないですよ。材料だとか、物理だとか、化学、そういう専門をや



っていた人が入ってきているので、黙って背中を見ろというだけでは、もう育たないのはデフォルトになってきているので、かなりきめ細かく指導をしたり、論文指導なんかも非常に各グループリーダーさんは苦勞しながらやっているところは、私は感じています。

そういう中で、規制庁さんと連携しながら合同の発表会とか、そういうことで、殻に閉じ籠もらずに、ほかの人たち、規制庁だけじゃなくて、ほかの産業界も含めた、いろんな人たちと連携とか、交流だとかをする場を作っていくというのが非常に重要な取組で、そういうふうに意識しながら進めてもらっていると思っています。

もし、補足があれば。

○西山センター長 安全研究センターの西山です。

安全研究センターでは、共通の人材育成計画というものを作っておりまして、5年ごとに中期的な活動方針であるとか、人事交流、研修、国際経験、論文執筆、これらを定めておりまして、実態上はグループリーダーはこれに沿って各個人の能力であるとか、研究の進捗に応じて年度当初に期首設定を行って、きめ細かく指導をしていくと、そういう体制を取っております。

以上です。

○山本委員 山本です。

どうもありがとうございました。そういう形でできるだけ丁寧にフォローをお願いいたします。

今、私は、どちらかという、若手の方の話をしたんですけれども、中堅の方についても、とある部署、もしくはJAEAさんの中だけで閉じた環境で成長していくというのは難しいというふうに思っていて、今年5月でしたか、経産省が「未来人材ビジョン」というのを出して、その中でも強調されているんですが、学び直しとか、リスキリング（Re-skilling）みたいなことが非常に重要になっているので、そういうことを今後よく御検討いただければいいかなと思います。

次、最後なんですけれども、先ほど、STACYの話、補足いただきまして、ほかにも幾つか課題はあったと思うんですけれども、全体として、当初考えていた計画と、今、実現できそうな計画にどれぐらいの乖離があるのか、御説明いただけませんか。

○大井川理事 大井川です。

スケジュールが遅れてきているというのは事実でして、その中で実験項目等を工夫しながら、できるだけコンパクトにやって、1Fの廃炉のデブリ取り出しには間に合わせて、そ

れなりのデータは用意したいというふうに考えています。

そういう意味では、当初考えていたものから若干コンパクトに研究計画は作り直していかないといけないなというふうには考えています。

○山本委員 分かりました。私からは以上です。

○越塚部会長 山本委員、ありがとうございました。

そのほかはいかがでしょうか。

○大庭委員 一つ、よろしいでしょうか。

○越塚部会長 お願いします。

○大庭委員 少し今日は遅れてしまって、すみませんでした。学務のほうとの兼ね合いで遅くなりまして、すみません。なので、途中からしか聞いていないので、その辺はちょっと私が聞いていないところで、もしかすると、お話ししたのかもしれないと思いつつ、それから、この話をするのは、この場ではそぐわないのかもしれないと思いつつ、お伺いしたいことがあります。

私は、原子力の技術のことは、御存じのとおり、あまりよく分からないところがあって、そうすると、今回の評価項目3の原子力安全規制行政等への技術的支援及びそのための安全研究で、自己評価が原子力安全規制行政への支援及びそのための安全研究も、それから原子力防災等に関する技術的支援もAになっているというのは、いろいろお話を伺っていると、それはそれで、ああそうなのかというふうに納得するんです。その点については、そうなのかなと思うんですが、私は国際政治学者なので、昨今、原子力に対する注目度が非常に上がっていて、原子力への注目度というのは波があって、非常に期待されるときもあれば、また、非常に厳しいときもあってというサイクルがあるわけですけど、最近ゼロエミッションの話と、それからロシア・ウクライナ戦争の話と、いろんな状況があって、また、原子力について、特にこれは発電ですから、直接、事業と関わるというところでは規制庁はないのかもしれないけれども、しかしながら、原子力に対する期待が非常に高まっていて、そういうふうな原子力を扱うということについての国際的あるいは政治的な状況というようなことについて、何か学んだり、それをきちんと把握したりという、そういうような教育なり、情報共有というのはなされているんでしょうかということです。

もちろん、それぞれの研究者の方々がどういう状況であれ、原子力の研究をしていく、規制に関わる技術開発をしていくということは非常に重要なんですけども、自分たちが行っている研究を取り巻く状況の変化や、社会の状況ということについて、改めて何か研修

をしたり、あるいは情報共有したり、あるいは講師を呼んで何か勉強会をしたり、あるいは学び直しということがあったり、そういうような機会はあるのでしょうか。

○大井川理事 大井川です。ありがとうございます。

原子力機構の中では、国際部というところがあって、そういう情報収集、特に原子力の国際的な動向だとか、ウクライナ情勢の影響だとか、いろんなところを分析して、役員が共有するというような仕組みがありまして、そこからエッセンスを私が部門会議等で皆さんと共有しながら、方向性を考えていくという、そういう仕組みはあります。

一方で、各研究者としては、各研究者相手に何らか教育をするだとか、そういうところは今のところはできていないのかなという気がしています。

そこは、これは各研究グループ等が意識的に若手を含めて国際会議等に送り出して行って、今、何がホットな話題なのかというようなところを感じ取ってきてもらうというようなことは、これは旧来のやり方なんですけれども、そういうところに今はとどまっているかも分からないです。

もし、何かあれば。

○中村副部門長 安防部門の中村です。

1点、補足します。そういう意味では、教育のためにやっているものというわけでは必ずしもないんですけれども、我々のほうでOECD/NEAであるとか、IAEAであるとか、そういった国際の場に全体的な動向を見るような立場のところ、各専門が集まるところというのに委員を多数出しています。そういったところを通じて世界の動きであるとか、そういったものを把握しようとしているというのと、あと、我々規制をサポートする機関ですけれども、経済産業省の動きであるとか、そういったこと、電中研の動きであるとか、そういったものに関しては、随時情報交換をやりながら、情報を仕入れる活動をしています。

以上です、補足。

○大庭委員 ありがとうございます。

重ねて少し意見を言ってよいでしょうか。すみません。

今となっては10年前になりますけれども、原子力委員をやっていたときに、何人かJAEAの方々とお話する機会もあったし、その他の原子力の技術者の方々とお話する機会は結構あったのですが、正直なところ、原子力を扱うということについての政治的なインプリケーションについての理解は非常に薄かったと思います。

これはちょっと問題なんじゃないかなぐらいの印象にとどまっていたけど、少し私

もいろいろとその後、勉強するに至って、今の機構の中で一部の人々、あるいは何人かの特定の人々が情報交換しているというようでは、私はちょっと不十分かなと思っておりまして、もちろん、みんなが政治づく必要はないし、何か恣意的なスタンスをきちんと持つというわけではないけれども、自分たちがかなり政治的に重要だということは、皆さん、分かっているんだけど、そこで、だから政治の話はしないという、そういう印象が私は原子力の技術の方には感じました。政治的な話をするということは、すなわち、それは非常に危険なことで、そういう話はあまりしたくないという感じがしましたので、もちろん、JAEAの中で情報を収集したり、そのことを共有したりする一部のサークルがあるんだろうというふうに思いますし、それはあったと思いますけれども、教育の中で一人一人の技術者の方々も、ある程度、自分たちのやっていることの社会的、国際政治的な意味というのを知ってもいいのではないかと、あるいは、そういう機会を設けてもいいのではないかとというふうに私は考えました。

ですので、今回は成果の評価ということについては、全然異議がなくて、いろいろな論文も発表なさって、いろんな新しい技術も開発なさって、すごいなど、それについては、Aで、全然構わないんだけど、プラスアルファのまたちょっと別の観点からの教育ということについて、少し考えてみていただければと思います。

以上です。

○大井川理事 大井川です。ありがとうございました。

国際的なそういう流れの中で、自分たちの研究をしっかりと位置づけていくというのは、とても重要なことだと思っています。それをどういう形で教育というようにするのかというのは、研究者相手ということもあって、今、簡単にこんなことができますとは申し上げられないんですけども、検討してまいりたいと思います。

○大庭委員 お願いします。

○越塚部会長 ありがとうございました。

越塚からも1点、質問してよろしいでしょうか。

御発表いただいた資料の中の14ページ、14/22なんですけれども、前のコメントに対する回答として、22の14の最初の項目について伺いたいと思います。

先ほどの御説明、丁寧に御説明いただいて、研究の方向としては、課題対応型というのと先進・先導的というものと2種類あると。ということで、例えば、規制庁のニーズに応えるようなところは課題対応型ということで、これはまさにミッションの部分かと思いま

すけれども、もう一つ、自主的なところで先進・先導的というのをやっておられるという、そういう分け方で御説明されて、この辺、よかったかなというふうに思います。

それで、先進・先導的というところの意味なんですけれども、安全研究で最終的には社会とか国民とかを向くと、例えば、新知見のようなものが出てきたときに、そういう新知見、技術的なところだけじゃなくて政治的なところもあるかもしれないんですけれども、そういう新知見に敏感に対応するというのはやっぱり第一線の研究者じゃないかと思うんです。そういうためには、第一線の研究者が敏感といいますか、積極的な心構えといいますか、そういうのを持っていることが重要で、こういう先進・先導的というのは、そういうのを心がける意味でも重要なのではないかなと思うんですけれども、その辺、いかがでしょうか。

○大井川理事 ありがとうございます。

まさに、今、御指摘いただいたとおりだと思っていて、得てして、規制庁からの受託研究で研究者も研究した感じになっちゃっていることがあるんですけれども、やはり、世界的な流れで、次はどういう規制をやらないといけないのかという、そういう世界へのアンテナを張っておくことと、それから、日本というのは外的事象が非常にほかの国に比べてシビアなところがあって、そういうところで、どういうところをやるのが原子力の安全性を向上するのに役に立つんだというような、そういうアンテナ、そういう国内、国際的なアンテナをしっかりと立てて、運営費交付金等を使って、それは一部は部門長裁量経費みたいな形で、そういう提案を若い人から募って、研究を奨励するようなこと、それも安全研究センターと部門の中に閉じるんじゃなくて、ほかの研究センターと連携しながら、新たな知見を入れながら研究を進めるようなことを奨励していくというようなことを、今、進めているところです。

新知見へのアンテナというのがどこまで今上がっているかというか、できているかというのは、まだ不足しているところもあるかも分からないんですけれども、できる範囲で、そういう対応を続けていきたいと思っています。

以上です。

○越塚部会長 どうもありがとうございました。

そのほか、御質問、御意見はいかがでしょうか。

○山本委員 名大の山本ですけれども、よろしいでしょうか。

○越塚部会長 お願いいたします。

○山本委員 14ページ目に、ごめんなさい、14ページじゃないな。防災のところで、10ページ目ですね。ごめんなさい、10ページでなくて9ページ目です。失礼いたしました。

このところで、研修はいろいろやられていて、こういう取組は、なかなかほかのところでできないので、非常に私自身は評価しております。

これは去年もコメントとか意見を申し上げたんですけれども、せっかくこういうeラーニングの教材とかを開発されているのであれば、それをもっと広く公開していただきたいなというふうに思うんです。こういう教材を作るのはかなり大変だということも、私は十分理解しております、著作権処理とか難しいところはあるかもしれないのですけれども、ぜひそういうところをきちんとクリアした上で広く公開して、多くの人がこういう知識といふかな、スキルを持てるように工夫していただけるとありがたいかなと思います。

以上です。

○大井川理事 ありがとうございます。昨年も御指摘いただいたまま、すみません。山口さん、少々お待ちください。

○山口副センター長 NEATの山口と申します。

昨年もコメントいただきまして、ありがとうございました。我々、コメントいただきまして、実際にeラーニングの教材、公開するという計画を立てまして、内閣府が委託元なので、そちらと話をしました。その結果、今eラーニングで公開しているものは、もともと機構の成果ではなくて、教材自体は、それ以前に世の中にあったもの、それをeラーニングという形でオペレートしているという、そういうものだということで、成果公開というような形で機構が公開をするということは許可がいただけませんでした。内閣府といたしましては、こういったeラーニングという形でできるだけたくさんの方に受け取っていただきたいという意向であるということ、それから、そういったこともできるだけ敷居を低くしていくということと、それから直接内閣府のほうとか、それからNEATのほうにリクエストが来る場合もございますけども、教材を欲しいというリクエストをいただければ個別に対応はしているという状況ということでございまして、残念ながら、ホームページで公開するというようなことはまだできておりません。我々もいろいろ、eラーニングもほかの方が作られたやつを提供しているというものもあれば、我々自前で教材を作っているようなものもございまして、そういうものは我々の成果ですので、成果の利用申請をして公開していくということは将来的には可能かと思っておりますので、できるだけ委員の考えにも沿う形で進めていきたいというふうには考えております。

以上です。

○山本委員 分かりました。ちょっと、いろいろ大変な事情があるというのは了解いたしました。

さっき既にあるものを使われているというふうにおっしゃったのですが、それはあれですか、教材として公開されているものがあるという、そういう御趣旨ですか。

○山口副センター長 いろいろな形で、対面の講習であるとか、それからeラーニングという形で、かなりたくさんの方が既に受けていますので、事実上公開状態なので、たくさんの方が持っている教材ではあるのですが、それが例えば、内閣府のホームページからダウンロードできるようになっているかという、そうはなっていないという、ちょっと微妙な扱いになっております。

○山本委員 状況分かりました。どうもありがとうございます。

私からは以上です。

○越塚部会長 ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょう。

○永瀬総括官 規制庁の永瀬ですけど、発言してもよろしいでしょうか。

○越塚部会長 はい、お願いします。

○永瀬総括官 ありがとうございます。

一つ感想を述べさせていただきますと、我々規制庁としては、JAEAさんがお持ちの知識とか経験とか、それから広い範囲での対外的な活動に基づいて、規制ニーズ、どこが重要かとか、それから見込まれる規制ニーズというか、規制課題について提案していただくというところは、JAEAさんに期待するところの一つでございます。

したがって、今回御説明される中で、いろいろな成果を説明していただいたのですが、まず、規制する中でどういう問題があって、それに対応するものとしてこれで、それで、これで規制のこういう課題が解決できるというような御説明いただくと、我々規制庁だけではなくて先生方にも、JAEAさんが今回規制に対してどういう成果を出されたかというのが分かりやすかったかなというふうに考えます。

ちょっと気づき点としては、成果の活用先の中で、規制判断とか規制活動とか、それから、そのためのツール整備というものがあまり区別されずに、あるいは、一緒くたに説明されていたような気がしますので、その点は区別されて、反映について説明していただければ、なおよろしいかなというふうに思います。これが感想でございます。

加えて1点、技術的な確認なのですけども、14/22ページで先進・先導的研究の一例として、事故耐性燃料の事故時挙動に関する研究を挙げていただいたのですけども、事故耐性燃料というのは、数年後にはアメリカが実用化すると言っていますし、世界的に見れば広く研究が行われている中で、これを先進・先導的研究の一つとして挙げられるのは、JAEAさんとして冷静な御発言なのかなと、ちょっと確認したいなと思いますので、よろしくお願ひします。

○大井川理事 大井川です。ありがとうございました。

説明ぶりについてのまずコメントは、今後気をつけてしていきたいと思います。

それから、ATFについては、先進的、先導的という言い方が合っているかどうかという御指摘かと思うのですけども、規制の中に乗っかって審査の対象になっているわけではないという点で、ただ数年後、日本においても、そう遠くない将来にそれがその規制の審査の対象になってくるであろうということを見越した上での研究という意味で、例として挙げさせていただいたところでは。

○永瀬総括官 規制庁の永瀬でございます。

研究の位置づけとしては理解しました。ありがとうございます。

○越塚部会長 ありがとうございました。

そのほかはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(なし)

○越塚部会長 では、これで議題1を終了とさせていただきたいと思います。ありがとうございました。

では、続きまして議題2、第3期中長期目標期間における業務実績についてです。日本原子力研究開発機構から、第3期中長期目標期間終了後における業務実績に関しまして、資料1-1及び資料1-3の説明をお願いいたします。

○大井川理事 原子力機構の大井川です。

それでは、先ほどの資料の続き、資料1-1のパワーポイントで説明します。16/22ページからになります。

昨年度の部会において、令和2年度までの期間業績実績については御説明したところで。見込み評価は、A評価ということでした。

16/22ページの上半分は中長期計画の項目を、下半分はそれぞれの項目に対する主な成果の一覧というのを示しています。黄色く塗った部分が令和3年度の実績を反映した部分



となります。例えば、3)-1に青字で示した成果というのは、照射脆化評価に関する成果だとかPFM、確率論的破壊力学の解析の結果が、安全上最も重要な機器である原子炉压力容器の健全性評価に係る学協会規格の技術評価等の技術根拠として活用されたというようなことを挙げています。ここで挙げていますのは、運営費交付金の研究と規制庁の受託の成果、両方を挙げています。

詳細は省きまして、17/22ページでは、各評価軸についての業務実績の概要を示しています。顕著な業績につきましては、赤字で示しています。

評価軸③のところの人材育成のための取組というところでは、10ページで既に御説明した合同成果報告会開催とかに加えまして、若手の研修参加だとか派遣を通じた人材育成を進めたということを書いています。

18/22ページを御覧ください。評価軸④、安全研究の高い水準かどうかというところです。1ポツのところは、STACYについて、令和3年度中の初臨界が不可能となりましたが、機構全体で早期運転再開に向けた対応だとか実験計画の精緻化を進めてきたほか、燃料デブリの臨界計算を行えるSolomonという計算コードを世界で初めて整備したということなどを挙げています。これは規制庁の受託の成果になっています。

それから、一つ飛ばして、3ポツ目のところ、これも規制庁の受託の成果ですが、5ページで御説明したARC-Fプロジェクトの完遂について記載しています。

それから、交付金研究の成果として、機器・配管の構造健全性評価に関する研究成果がASMEの規格、ボイラ及び压力容器のコードに反映されたというようなことを記載しています。この成果につきましては、2018年のASMEの国際学会で最優秀論文賞を受賞したという、そういう成果になっています。

評価軸⑤のほうですけれども、2番目の規制基準類の整備や技術的支援の業績としまして、関西電力大飯発電所3号機で、加圧器スプレイラインで確認された有意な指示に関して、原子力規制委員会からの依頼に対応し、亀裂進展解析等を実施して、その結果を原子力規制庁の公開会合で報告するなど、規制委員会の基準類に対応した評価による貢献に加えまして、内閣府の技術資料の改訂への貢献等も挙げています。

それから、このページの一番下のセルのところに記載しましたように、外部有識者からの事後評価の結果ですけれども、安全研究評価委員会で7名の委員全てからA評定を受けたということに記載しています。

19/22ページを御覧ください。評価軸⑥は防災に関してです。原子力発電所の警戒事態

の際の支援要請に対応するとともに、新たな実践的な研修を、目標を上回る回数行うことにより、原子力防災関係要員の緊急時対応力の向上に貢献しました。

具体的には、令和3年度の成果として、既に9ページでも説明しましたように、ソースタームの解析結果と放射性物質の 대기拡散解析を組み合わせた事故時の空間線量率等の模擬データを活用した訓練システムを訓練に適用するなど新たなOILの判断演習プログラム等を開発するなど、警察、消防等の現地活動要員から対策本部で活動する意思決定者に至る多様な研修を展開しましたということです。これらも運営費交付金の研究と内閣府の受託の成果になっています。

20/22ページを御覧ください。論文等の推移になります。これも高いレベルで維持できているというふうに考えています。特に、図中で、オレンジ色で示している査読付雑誌の論文数について、数の増加に取り組んだ結果、7年間を通じて増加傾向となっているというふうに考えています。

21/22ページは、見込み評価でいただいた指摘への対応状況について示しています。1番目と3番目については、もう既に14ページで説明したのと同じことが書かれているので割愛します。2番目のステークホルダーとのコミュニケーション、これに関する御指摘については、外国を含む産業界の技術動向や規制の枠組みの推移を注視するとともに、原子力規制庁や原子力事業者との情報交換等を通じて将来のニーズの的確な把握に努めたと考えています。

また、これらのニーズの重要度を分析して研究課題を設定するなど、リスク情報等を活用した合理性の高い原子力安全規制のための研究や新たな方策を積極的に提案できるように努めてまいりました。

以上、22/22ページでまとめたいと思います。期間評価全体のまとめで、見込み評価でA評価をいただいているところ、令和3年度も高い成果を出し続けたというふうに考えておりまして、(1)の安全研究、(2)の防災支援、いずれについても自己評価をAとさせていただき、部門全体としての自己評価もAとさせていただきます。

以上で説明を終わります。

○越塚部会長 ありがとうございました。

それでは、第3期中長期目標期間における業務実績についての取組について、御質問かがでしょうか。

山本委員、お願いします。

○山本委員 名大の山本です。御説明どうもありがとうございました。

まず、全体通じまして、この中期期間中、安定して良好な成果を出しておられるなどいうふうに感じております。来期以降も、こういう形で取り組んでいただくことを希望しております。

まずは、全体的にはそういうことでありまして、ちょっと個別の話で、20ページで外部発表件数の推移を御説明いただきまして、例えば、いわゆる学術雑誌に出した論文の数が増加傾向であるというのは、非常にすばらしいことですし、さらにこの数増やしていただく取組を期待しております。

それで、国際会議の論文の数が、期間通じて大体30から40ぐらいですかね。ということ、人数から考えると、ちょっと少ないかなという気はするのですが、大体あれですかね、1人当たり2年に1回ぐらい国際会議で発表すると、それぐらいの感じで取り組んでおられるのでしょうか。この点いかがでしょうか。

○大井川理事 大井川です。

結果的に、そういうふうになっているように見えますが、それに限定しているわけではなくて、積極的に発表はするように奨励はしているところですが、結果的に2年に1回ぐらいになっていることかなと思います。

○山本委員 分かりました。ありがとうございます。

さっき大庭先生からも、アンテナをちゃんと張りなさいよという御指摘あったと思うのですが、個人的には、2年に1回では足りないと思いますね。最低年2回ぐらい行かないと、アンテナ張れないと思うのですが、そこについては、ちょっと意識改革が私は必要ではないかなというふうに思います。

ということと、あとは21ページなのですが、二つ目のところにステークホルダーのコミュニケーションでニーズ把握してということを書かれているのですが、若干お答えというかな、記載が抽象的だったので、具体的にどういう事例があったかとか、こういうことができたよみたいな話があったら補足いただければと思いますが、いかがでしょうか。

○大井川理事 大井川です。

例えば、電中研さんと意見交換をして、電中研さんは、やはり電力の直のニーズを把握されて、例えば確率論的な評価では、レベル1、2は電中研さんが得意で、原子力機構はOSCAARをうまく使ってレベル3まで、そして防災につなげるというような、そういう役割分担も意識しながら、協力できる場所はないかというような、そういう意見交換を電中

研さんとはしています。

そのほか、メーカーさんともいろいろと意見交換をして、どういう取組をしていくかというの、特に去年、精力的に産業界とは意見交換をして、新しい中長期目標期間にそういうことを生かしていこうということで取組を進めているところです。それに際しては、当然、安全研究センターは中立性を確保しないといけないので、産業界と直にいろいろやり取りするところは、例えば原子力基礎工学研究センターが行って、そこで連携をしながら進めていくような、そういう体制で今臨んでいるところです。

ほかに、もし何か補足あれば。

○中村副部門長 中村です。

具体的な例として、例えば、先ほどATFの話が出てきましたけれども、三菱原子燃料と情報交換をして、それをベースに共同研究としてATFに関する研究を一部始めているとか、NFDのほうともそういった研究を始めているとか、そういった具体的な研究活動につないでいます。

以上です。

○山本委員 どうもありがとうございました。

そういう形で、いろいろなところから情報収集して研究テーマを設定していただくといかなと思いますし。あと、最近だと、いろいろな研究開発の公募とかが行われているので、そういうやつなんか、テーマとか概要も公表されているので、そういうところの行われている研究なんかも見ながらやられてもいいのかなと思います。

私からは以上です。

○越塚部会長 ありがとうございます。

そのほかはいかがでしょうか。

○大庭委員 よろしいでしょうか。

○越塚部会長 大庭委員、お願いします。

○大庭委員 私も、先ほども少しお話ししましたが、期間実績評価にしても非常に安定的で、先ほどもお話ししたように、非常によい成果を上げているのではないかということをおいつつ、今御指摘のあったような国際会議の参加の頻度というのは、分野によっても違うのかもしれないので、ちょっとよく分からないところもあって、私はコメントを控えていたのですけれども。国際会議の参加もそうですけど、やはり全体的にすごく成果を上げているとは思っただけけれども、何となく内向きな印象がどうしてもあるという感じがす

るのですね。内向きというのは、国外、国際というだけではなくて、専門的になればなるほど仕方がないのでしょうか、内輪と申しますか、そこでのいろいろな交流はあるけれども、それをもっと外に成果を出すとか、さらに広いところと意見交換なり知見を得るといったようなことをもう少しやったら、もっと良くなるかなという気がします。

あと、もう一つ、もしかしたら私、また的外れかもしれないですけど、こういう高い成果というのを、それぞれのもをもう少し一般の人々に周知させるという、それは要らないものなのではないでしょうか。というのはやはり、ここが規制庁の中での原子力規制の中でのJAEAの役割の話だから、別にJAEAの取組を外に出すという話にはここにはそぐわないのかもしれないのだけど、何かこれだけ原子力安全に関する貢献をしているということであれば、やはり、それをもう少し外にちゃんと周知をするとか、一般の社会にも分かるような形で何か情報提供するというようなことがあってもいいのかなという気がするんですけど、それは評価の中に入らない事業かもしれないのですけれども、そういう取組はなさっているのでしょうか。

○大井川理事 大井川です。ありがとうございました。

実は、安全研究センターとか防災支援に関する取組を外部にちゃんと示していくというのは、僕もとても重要だと思っていて、まだそれが十分でないということも認識しています。プレス発表を例えば、安全研究は、令和3年度は2件でしたね。4件目標だったのに2件になったのだけれども、なかなかそれも新聞で取り上げてもらえてなくて、ただ、やはり成果を社会にちゃんと見てもらうようなもので示していくというのは、社会に認めてもらうということ以外にも、若い人に、ここにこんなに面白そうな研究テーマがあって、そこでそういうことに一生懸命取り組んでいる研究者がいるのだというようなことを示す、そうすることでいい人が安全研究センターに来てくれるという、そういういい循環を作っていくのに、やはりそういう広報というか、やっていることはこんなに面白いことだよというのを示していくのはとても重要だと思っています。

一つ例で行くと、この間ウクライナのことが起こって、安全研究センターで、それこそ先行的研究として取り組んでいた飛翔体、物が飛んできてコンクリートに当たったときにどういうふうになるのかというような研究をしているのが、それはNHKの朝のニュース番組の中で取り上げていただいたりして、そういうところで原子力機構が原子力の安全をそういう地道なというか、ベースのところを支えているのだという発信というのは極めて重要だと思っていて、安全研究だけではなくて、防災の先ほどの訓練だとか、そういう

ところも含めて、しっかりと社会に向けてアピールしていきたいと思っています。

以上です。

○大庭委員 ありがとうございます。

重ねて、今の話に乗っかるような話になるのですが、先ほどの私のコメントにもありましたように、今、社会の中で再び原子力への注目が非常に上がっていて、だけれども、安全性はどうかという、その懸念も同時に上がっているような状況がある中で、原子力安全についての具体的な取組や研究開発をきちんとこういう形でしているという周知は、そういう意味でも大事だと思いますので、よろしくをお願いします。

○大井川理事 はい、承知しました。

○越塚部会長 ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょうか。

ちょっと、私からよろしいでしょうか。STACYの件なのですけれども、先ほど年度のほうで山本先生からも御指摘あったかと思うのですけれども。今日の御説明ですと、令和3年度に臨界には達しなかったけれども、研究全体としては進捗しているというものだったかと思います。それ自体は、私もそのとおりだと思ひまして、特に計画に、例えば、臨界になることとか書いてあったとしても、計画の達成を至上命題みたいにしてしまうと安全性がおろそかになってしまうので、例えば、安全審査が慎重になっているとか、つい最近の記者発表、これは今年度ですから評価対象ではないかと思うのですけれども、委託先の品質管理の問題を慎重にするとか、そういう安全上慎重にやっていくということは、計画達成よりも重要だというふうに私も思いますので、研究全体として、例えば、ソフトウェアの整備で非常に先進的な成果を出すとか、あるいは、具体的に1Fのデブリの取り出しに貢献するとか、そういうところがあれば、全体として計画は達成されているという、そういう位置づけで問題ないとは思うのですけれども、その辺いかがでしょうか。

○大井川理事 大井川です。ありがとうございます。

まさに我々、STACYの遅れに関しては、非常にいろいろなファクターがある中で、原子力機構の中でのほかの施設との優先順位みたいな議論も起こって、苦渋の決断をしながら今に至っているというところが実際のところですよ。

その中でも、やはり我々の第一目的は、STACYを整備してデブリの安全な取り出しに貢献することなので、その1点をとにかく死守するべく、様々な困難があるのですけれども、しっかりとマネージしていきながら、安全最優先の中でその目標を達成するという

のを、ここは踏ん張りどころなのですけども、頑張っていきたいと思っています。ありがとうございます。

○越塚部会長 了解いたしました。

そのほか、いかがでしょうか。

○永瀬総括官 規制庁の永瀬ですけど、発言してもよろしいでしょうか。

○越塚部会長 はい、お願いします。

○永瀬総括官 評価のために1点確認したいことがあるのですけども、21/22ページに何か所か出てくるのですけど、リスク情報等を活用した合理性の高い原子力安全規制のための研究や新たな方策を積極的に提案できるよう努めたとあるのですけども、この中身について、もう少し詳しく教えていただけませんかでしょうか。

○西山センター長 安全研究センターの西山です。

一例として、圧力容器とか配管の確率論的破壊力学評価、PFM、これを検査で活用していくということで、いろいろな具体的な活用事例を整備しまして、そういったものを技術的にもしていくということと、あと、リスク情報活用推進室、これを作って組織横断的に研究を束ねるといふ、そういうことで、例えばですけども、地震と津波が重畳したときのリスクの考え方であるとか、そういったものを進めているという、そういう状況です。

以上です。

○永瀬総括官 規制庁の永瀬です。ありがとうございます。

指摘を受けて今準備を進めて、次期中長期計画になるのでしょうか、そこで本格的にこの活動を進めていくということで理解いたしました。ありがとうございます。

もう少し話してもよろしいでしょうか。

○越塚部会長 はい、お願いします。

○永瀬総括官 まず、一つ目は感想なのですけども、先生方がコメントされていましたが、非常に多くの成果が出ているということが確認できました。一方で、7年間の中長期計画で、全て目標達成というのはすごいなと、ちょっとにやにやしながら見ていたのですけども。

実は、我々も研究の評価ということについて、延々と悩み続けておりまして、規制委員からはすんなりお墨つきをもらったということはありません。例えば、規制に役立つデータを取得しますという目標を立てると、10入る入れ物に3入れても、5入れても、10入れても目標達成になってしまうということになってしまうので、我々としても感覚的にもやも

や感が残るという状況でした。今年度から、ちょっと主観が入ってしまうのですが、半定量的な評価をしてみました。3入っているのか、5入っているのかというのを確認して、評価をそれに基づいて行うということです。現場からは若干文句が出るのですが、メリットとしては、あとになって、なぜ3だったのかとか、残りの7を満たすためにはどうしたらいいかという、そういう振り返りができるということはメリットになりましたので、A評価とかS評価、それはそれでいいのですが、振り返るチャンスというのを持つのはいいのかというふうに感じております。

今回、例えばJAEAさん、論文推移について、6年間なりの平均値と比べてという評価されていますけれども、シンプルに増えた、減ったことの原因が何かみたいなのところをチェック、レビューしてみるのも面白いかなというふうに思っております。

すみません。長くなって申し訳ないのですが、最後に一つお願いがございます。これも我々悩んでいるところなのですが、JAEAの安防部門と同じように、規制庁の中にも技術的に規制委員会を支援する研究の部隊がおります。今悩んでいることというのは、我々がそういった規制支援がきちんとできているのかとか、規制支援をする者としてあるべき姿になっているのかというところをちょっと悩んでいるところでございます。

これ、JAEAさん、意見が違うかもしれないのですが、我々規制庁の研究部隊もJAEAの安防部門も完璧なTSOではないのかなというような、私は理解をしています。では、どうしたらいいかと考えたときに、規制庁とJAEAがしっかり連携をしていく、多分、山本先生も御指摘されていたと思いますけれども、そこを連携することによって、状況は改善して、いい方向に行くのかなというふうに思っております。例えば、JAEAさん今回、委託何件、共同研究何件、それから受入れ何人という御報告されましたけれども、次回は、そういった連携で何ができたのかとか、どういう成果ができたのかというふうなところも報告していただければいいと思いますし、JAEAと規制庁の結びつけを我々も積極的にやっていきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

すみません。長くなって申し訳ありません。

○大井川理事 大井川です。ありがとうございました。

連携、しっかりとしていきたいと思っておりますし、評価の成果の書き方だとか、自己評価の半定量的なやり方とか、今後も意見交換させていただきながら進められたらと思います。

以上です。

○永瀬総括官 規制庁、永瀬です。よろしくお願いいたします。



○越塚部会長 ありがとうございます。

それでは、そのほか、いかがでしょうか。ありませんでしょうか。

(なし)

○越塚部会長 それでは、議題2については終了とさせていただきたいと思います。

それでは、次に、全体を通じて結構ですが、JAEA業績実績について、何か質問はありますでしょうか。改めて何か御質問があればと思いますが、よろしいでしょうか。

(なし)

○越塚部会長 では、続きまして、議題の3、原子力安全規制行政への技術支援及びそのための安全研究に係る予算及び人員等についてです。日本原子力研究開発機構から、原子力安全規制行政への技術支援及びそのための安全研究に係る予算及び人員等に関しまして、資料2-1及び資料2-2の説明をお願いいたします。

○堀内理事 JAEAの堀内です。

私のほうから、予算及び人員についての説明を申し上げたいと思います。

原子力機構の近年の予算状況ですが、依然と厳しい状況であります。機構全体の運営費交付金につきましても、令和3年度の予算としては、前年度からやはり減額というような状況になっております。

その中で、予算の大部分は固定的経費、施設の維持とか管理とか、安全対策など優先して充当しているというような状況でありまして、いわゆる純粋なこういった研究費というものは、これまでも削減をされてきており、この経費について、非常に貴重な経費だというような認識であります。

具体的な説明に入りたいと思います。資料の2-1を御覧ください。予算、人員について示した資料となっております。

テーブルに、安全研究センターにおける平成26年度から令和4年度までの予算と人員数の年度展開を示させていただいております。

安全研究センターの安全研究に係る主要な予算としましては、令和3年度は、テーブルの一番上の行を見ていただくと、16.2億ということになっております。内訳の研究費については、令和3年度においては5.5億ということになり、前年度と同額ということになります。人件費につきましても10.7億で、合計16.2億円の予算措置となっております。人員数につきましては、一番下に記述しておりますけれども、88人ということになります。

今回、令和3年度の次の年ということになりますから、令和4年度の状況としまして、令

和3年度と比べ、機構全体の予算がやはり減額ということになって、そういった状況にあります。同額の5.5億円の予算措置、それから、人件費も微増の10.9億円ということで、16.4億円の予算を措置してございます。人員についても、89名ということでございます。

安全研究センターの人員数については、機構のプロパー職員の数を示させていただいております。これとは別に協力していただく方も、規制庁のほうから研究職員、人材育成を目的に、令和元年度4名、2年度は2名、3年度は2名、令和4年度も2名ということで受入れを行ってございます。

安全研究センターの研究費につきましては、平成27年度から平成29年度の新しい安全研究棟の整備で調整をさせていただいているということでもありますけれども、建設後の平成30年以降、5億円を超える研究費を措置させていただいております。その後も同水準で推移ということでもあります。

また、安全研究を進めていくためには、ここに記載しております安全研究センターの16.2億だけではなく、資料にも第3段落にありますように、この研究を支える研究基盤に係るいろいろな経費がありまして、原子力科学研究所の拠点運営費として措置しております警備費や放射線管理費や、また大型計算機の維持管理費など共通的な経費もあります。こういった安全研究予算とは別の予算につきましても確保に努めておるところであります。

続きまして、資料の2-2を御覧いただければと思います。

本資料は、令和3年度の安全研究センター、原子力緊急時支援・研修センター（NEAT）の予算と決算について、整理をして示させていただいております。

様式1の資料には、5つのテーブルとなっておりますけれども、一番上の1番目のテーブルであります。くくってある部分ですけれども、令和3年度における安全研究センター、NEATの予算額を示しております。二つ目から四つ目までのテーブルについては、決算額ということになっております。二つ目のテーブル、安全研究・防災支援部門において執行した業務費については、安防部門において直接執行した費用、試験データの取得といった役務費や低酸素濃度グローブボックス装置の修理費、修繕費、その他消耗品の購入といったようなものになってございます。

三つ目のテーブルですけれども、安全研究・防災支援部門から業務を所管する他部門への依頼をして執行した額でありますけれども、組織上、業務を所管している部署に作業等を依頼して執行したものでありまして、施設の維持管理の拠点、それぞれの拠点の工務担当部に依頼をしたり、また、図書の関係で担当部署に購入を依頼したり、人事部に研究アシ

スタントを要請したりといった費用になっております。

四つ目のテーブルは、安全研究・防災支援部門において執行した資産購入費でありますけれども、これは、この部門において資産を購入した費用で、装置、ソフトウェアの購入といった費用になっております。

いずれも、その次のページの様式2で主な用途を示させていただいております。詳細な説明は割愛いたします。

最後の五つ目のテーブルは、一つ目のテーブルの予算額、安全研究センター5.5億、NEAT2.3億と二つ目から四つ目のテーブルを足した決算額の差額を示しております。安全研究センターについては、結果、約1,000万円ほどの残、それから、NEATについては約800万円の超過ということでありまして、いずれも全体の金額からすると、大体そのくらいのもものは出るかなということでありまして、しっかり執行を進めているという理解であります。

次項以降、先ほど申し上げたとおり、様式2では、様式1の決算額のテーブルに対して、安全研究センター及びNEATのそれぞれにおける主な用途、例えば役務費の内容、物品購入などの用途の詳細を示しております。1枚目は安全研究センター、2枚目はNEATの用途の詳細になっております。

続きまして、様式3では、人件費の予算と決算を示しております。安全研究センターにつきましても、予算約10.7億のところ決算約10.8億で、約1,500万円ほどの超過ということでありまして、NEATにつきましても、予算2.8億のところ、決算は400万円ほど超過しております。人件費につきましても、機構全体の中で調整させていただいております。

最後の資料になりますけれども、安全研究センターの収支についてであります。安全研究センターの研究項目、研究グループごとの用途を示してございます。こちらについては、概ね収入と支出について同程度の額ということでありまして、計画的に予算を支出することができているという理解でございます。財政的に厳しい環境下であるものの、規制庁、財務省、文科省、各省の理解を得て、しっかりとリソースを確保するような取組をさせていただいております。委員からも、安定した成果を出しているというコメントを頂戴したところであります。そういった研究環境を維持していくためにも、しっかりとリソースの確保というものに今後とも努めてまいりたいというふうに考えております。

私の説明は以上であります。

○越塚部会長 御説明ありがとうございました。

それでは、ただいまの御説明に対して、質問等ございますでしょうか。

山本委員、お願いします。

○山本委員 名大の山本です。御説明ありがとうございました。

資料2-2の2ページ目ですかね、一番上のテーブルに役務費がありまして、これ、かなりいろいろな項目について支出されているのですけれども、例えば、この項目の①番がモデルの高度化作業というのになっていて、例えば、こういうものは具体的にどういう役務内容になっているかと、もう少し補足いただけませんかでしょうか。

○越塚部会長 すみません。安全センターのほう、よろしくお願いします。

○西山センター長 安全研究センターの西山です。

解析コードを改良するという作業をお願いしているというものになっていると理解しています。

○山本委員 分かりました。ありがとうございます。

これだけいろいろな仕事をされているので、ある程度の役務費が発生するというのは理解するのですね。ただ一方で、私がちょっと懸念しているのが、こういう形で仕事を外部に発注すると、技術がJAEAの中に残らないということになりがちで、成果は手元にあるのだけど技術が全然残っていないということにならないように、今後も御留意ください。

私からは以上です。

○越塚部会長 ありがとうございます。

○大庭委員 よろしいでしょうか。

○越塚部会長 はい、お願いします。

○大庭委員 ありがとうございます。

やはり、理系の研究費の相場というのは、私はまだよく分かっていないところがあるので、これもとんちんかかんかもしれないのですが、研究費の額をちょっと見ると、これって十分な研究成果を結局出しているわけなのだけど、それで正直なところ足りているのでしょうかということなのですね。変な質問なのですが、どちらかという、私たちは今の予算を適正に使っているかどうかを精査しなければいけないのだろうとは思いますが、他方で、やはり研究成果をきちんと出さなければいけないときに、あまりけちけちしてもまずいと思うのですよね。そういうときに、やはりこれだけは必要だというような強い意志の下で予算を取ってこななければいけないと思うのですが、そのときに、これで足りているのでしょうかという、足りていると言わなければいけないかもしれないけど、もしあれでしたら、もう少しこの部分はとか何かあれば、ちょっと教えていただきたいと思

ます。これで本当に今ずっと聞いていた様々な研究成果を出すのに、出しているのだから足りているということになるのだけど、本当に足りているのですかね、これは。大丈夫なのですか。

○堀内理事 堀内のほうから答えさせていただきます。

予算の折衝の中で、いろいろ査定を受けます。全体の予算の交渉もしなければいけないという中で、金額が、我々が当初考えている金額よりどうしても下がってきます。そういった意味で、正直申し上げて、やろうとしている活動をやるのに余裕があるような金額があるというふうには考えていませんけれども、今、成果のほう説明させていただいたように、今の成果を出すところは、現場の努力もあって、この金額でやらせていただいているということでもあります。そういった意味で、ちょっと最後に申しましたように、予算なんかを担当しているほうとしましては、そういった環境ができるだけ維持できるように、全体下がっていく中でも虎の子の研究費を減らさないようにということで、予算確保に努めているところであります。現場の大井川理事は、また別の意見をお持ちかもしれませんが、私ども予算の担当のほうからは、そのように考えているということでもあります。

○大庭委員 ありがとうございます。

もしそういうことであれば、これは減らさずに外部からの資金、いわゆる公募系の資金を充実させるとか、いろいろな工夫は必要かなと思います。素人目にでも、あまり多くないというか、失礼な言い方ですけど、もっとちゃんとしていないとまずいかなと思うので、もちろん今は国の予算も逼迫していると思うので、ここで非常に予算がたくさん取れるようになるということは思わないけれども、これは最低ラインとして死守した上で、公募ですね、ほかからの外部資金の調達ということも、より一層積極的にやっていく必要があるのではないかというふうに思いました。

ちょっと予算とはずれるかもしれませんが、私からは以上です。

○越塚部会長 ありがとうございます。

そのほか、いかがでしょう。

では、ちょっと私からも1点。資料でいうと2-1のほうなのですが、長期的に予算が書いてあって、トレンドが分かるようになってきているかと思うのですが、ここ最近では、人件費は人が多少増えていて、人の手当も非常に重要なので、人が増えているということも重要だと思うのです。人件費が増えているというところはいいのですが、研究費が最近ちょっと頭打ちな感じがしまして、ここは現状では仕方ない。例えば、今日の

御説明では、JAEA全体の予算としては減っている中であるということであれば、総額が維持できているのは、相対的には努力しているのだという、そういうふうを読むのでしょうか。

○堀内理事 ありがとうございます。そのように御理解いただけると助かるのですけれども、決して最初から諦めているわけではありませんで、全体の額を確保するという、ほかにもいろいろ必要な経費が発生する中、確保しなければいけないということと、研究費というのは、研究者にとってはとても大切な経費でありますので、これを減らさない、できればチャンスがあればいろいろな方法を使って確保することが大切であると考えています。あと、先ほど御指摘ありましたような外部の資金も併せて確保するのも大切であり、このためそれは研究者支援のシステムも作りまして、できるだけたくさん金額が多い、活動度が上げられるようなものを取れるような努力などさせていただいているところであります。

これからも皆様の理解がいただければ、そういった活動を続けていけるのではないかと  
いうふうに思っております。どうもありがとうございます。

○越塚部会長 どうもありがとうございました。

そのほかはいかがでしょうか。

○佐藤技術基盤グループ長 規制庁の佐藤でございますけれども、質問してもよろしいでしょうか。

○越塚部会長 お願いいたします。

○佐藤技術基盤グループ長 ありがとうございます。

資料2-1の職員の人数の推移でございますけれども、ここは全体的な88、89という人数だけ書いてあるのですけれども、こうした職員の方々の年齢構成というのは、今どういう感じになっておられるのですか。それで、そうしたものを見据えていくと、将来的には、これはどういうふうに進めて、採用をお考えになっているのかと、その辺り、何かお考えがあれば教えていただければと思います。

○大井川理事 大井川です。

ありがとうございます。安全研究センターは、原子力機構の中のほかと比べると、比較的若手がまだ多いほうです。ですから、今着実に毎年2人、3人、多いときは4人ぐらいを入れていく、あるいは博士研究員だとか、そういう任期の定めのある職員を入れていくようなことを続けていくことで、年齢構成はいびつではなく適正なことでコントロールできると考えています。

以上です。

○佐藤技術基盤グループ長 ありがとうございます。

○越塚部会長 ありがとうございます。

そのほかはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(なし)

○越塚部会長 それでは、これで議題3を終了いたします。

続きまして、議題4、その他です。事務局から説明をお願いいたします。

○青野企画官 技術基盤課の青野でございます。

それでは、資料3を用いまして、今後のスケジュールについて御説明させていただきます。資料3を御覧いただければ幸いです。

令和3年度、令和4年度の中長期目標期間における業務実績に関するヒアリングということで、本日、7月22日に第18回日本原子力研究開発機構部会を実施させていただきました。

今後の予定ではございますけれども、本日の部会でのヒアリングを踏まえ、先生方には、大変お忙しいところ恐縮でございますけれども、7月26日を目途に、次の資料4にございます御意見御記入シートに委員の御意見を記入していただきまして、事務局までメールで御送付いただきたいと思いますと考えてございます。

この御意見御記入シートでは、表が2列になってございます。令和3年度業務実績に関する評価というものと、第3期中長期目標期間における業務実績に関する評価のそれぞれにつきまして、左の軸にありますように、1から6番の評価軸の項目について御意見をいただくとともに、併せて運営改善につながる御提言もいただければ幸いです。

その後、事務局では、いただいた御意見を部会の案として取りまとめて、委員の皆様にもメールで御送付させていただきたいと考えてございます。その上で、第19回の日本原子力研究開発機構部会を開催して、御意見を取りまとめる予定としてございます。これが8月初旬ぐらいになると考えてございます。

部会では、毎年署名審議を前提としておりますが、意見が収束しない場合では、対面会合にて行う場合もあり得ると考えてございます。対面会合の可否につきましては、部会長と相談の上、判断させていただきたいと思っております。

その後、規制庁では、部会でいただいた御意見を基に、機構の業務実績評価書を作成し、文部科学省と調整した上で、8月下旬に原子力規制委員会の定例会議で評価結果を決定したいと考えてございます。

今後のスケジュールにつきましては、以上でございます。

○越塚部会長 ありがとうございます。

それでは、資料3及び4に対して、御質問はございますでしょうか。ちょっと、このあとのスケジュール、厳しいのですけれども、よろしく願いできましたらと思います。

それでは、意見の取りまとめに当たり、次回の部会は書面審議での開催を前提とした上で、対面会合の可否については、部会長一任ということによろしいでしょうか。

○山本委員 山本です。了解いたしました。

○越塚部会長 ありがとうございます。

それでは、これで議題4を終了いたします。

そうしますと、本日予定していた議題は以上となりますが、そのほか何かございますでしょうか。何もなければ、事務局から事務連絡をお願いしたいと思います。

○青野企画官 規制庁の青野でございます。

本日の議事録については、後日御確認させていただきまして、ホームページに公表させていただく予定でございます。

先ほどのスケジュールの繰り返しになりますけれども、資料4の様式に御意見を記載いただきまして、誠に忙しいところ申し訳ございませんが、7月26日までに事務局まで御送付をお願いいたします。

また、部会を開催することとなった場合につきましては、日時、場所等について、後日事務局より御連絡をさせていただきます。

以上でございます。

○越塚部会長 ありがとうございます。

それでは、本日の議事は全て終了いたしましたので、これで原子力規制委員会国立研究開発法人審議会日本原子力研究開発機構部会 第18回会合を終了いたします。ありがとうございました。