

令和3年度原子力規制委員会
第40回会議議事録

令和3年10月20日（水）

原子力規制委員会

令和3年度 原子力規制委員会 第40回会議

令和3年10月20日

16:00～17:25

原子力規制委員会庁舎 会議室A

議事次第

議題：原子力規制委員会と日本原子力研究開発機構経営層による意見交換

○更田委員長

それでは、第40回原子力規制委員会を始めます。

原子力規制委員会と日本原子力研究開発機構経営層との間の意見交換として進めていきますが、原子力規制委員会は、平成26年10月から原子力事業者の経営責任者の方々と定期的な意見交換を実施しています。

本日は、日本原子力研究開発機構、児玉理事長と伊藤副理事長においでいただいています。児玉理事長は実に5回目、伊藤副理事長は2回目の御出席となります。

それでは、まず、資料を御用意いただいていますので、できれば10分ぐらいで説明をしていただいて、それから意見交換に入りたいと思います。よろしくをお願いします。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

本日は、このような場を設けていただきまして、どうもありがとうございます。

「次期中長期計画に向けた取組みについて」、説明いたしたいと思います。お手元の資料です。本日、説明時間10分と言われておりますので、ごく手短に紹介させていただきます。

1枚めくっていただきますと、目次でございます。本日はここに書いてあります「1. 次期中長期計画の考え方」「2. 原子力規制TS0としての取組み」「3. 安全・核セキュリティの確保に向けた取組み」について御説明いたします。

次のページ、右下2ページを御覧ください。

まず「次期中長期計画の考え方」です。

次期中長期計画の期間は、来年、令和4年4月1日から7年間でございます。この次期中長期計画は、現在策定作業を進めております中長期目標を受けて、来年早々に策定することといたしております。

次のページ、3ページを御覧ください。

このページは、機構全体の取組の基本的考え方として、黄色のマーカーで示しましたように、安全確保を最優先事項として、研究開発活動と廃止措置を両立させて推進していくことです。

その下のブロックに示します各分野の具体的な取組の方向性のうち、本日は中央の原子力規制TS0(技術支援機関)としての貢献について、重点的に説明いたします。

また、右側のブロックの「バックエンド対策の推進」はこの次のページから、左側の「安全・核セキュリティの確保」は、本資料の最後にそれぞれ説明いたします。

次のページを御覧ください。右下4ページです。

まず「バックエンド対策の推進」についてです。

基本方針は、青ブロックで書いてありますように、施設中長期計画に基づきプロジェクトマネジメント体制を構築し、着実にバックエンド対策を推進することです。

1つ目の「プロジェクトマネジメント体制の構築及び強化」に含まれる廃止措置の例を5ページで、その次の「廃止措置に係る資金の確保方策の検討」を6ページで、その他に

挙げました「利用実態のない核燃料物質の集約管理への貢献」は7ページで説明をいたします。

次のページを御覧ください。右下5ページです。廃止措置の例として、東海再処理施設の状況をまとめたのがこのページです。

方針は、青ブロックで示しますように、新規制基準を踏まえた安全性向上、高レベル放射性廃液のガラス固化等のリスク低減の取組を最優先に、安全かつ計画的に進めているということです。

その下の二つ目の四角に示しますように、ガラス固化処理は本年8月に再開し、固化体を13本製造しましたが、炉内に残留ガラスが確認されたため、10月4日に運転を終了いたしました。今後、残留ガラスを除去した後、運転再開を予定しております。

次のページを御覧ください。右下6ページです。「廃止措置に係る資金の確保」についてです。

青ブロックで示しますように、変動する廃止措置の資金需要への柔軟な対応を可能にする方策について、調査・検討を進めています。これまで資金調達案として、長期借入や債券発行、PFI（プライベート・ファイナンス・イニシアティブ）の課題を整理してきましたが、引き続き海外事例の調査や、精度の高い費用の評価法の構築を進めることとしております。

次のページを御覧ください。右下7ページです。

「利用実態のない核燃料物質の集約管理」につきましては、青ブロックで示しますように、管理リスク低減の観点から、課題解決に向けた取組を、原子力規制庁及び関係各署の協力の下、進めたいと考えております。

これまでに機構法や所有権、費用負担、対外的な説明の主体等の観点から、原子力規制庁殿と意見交換を行ってまいりましたが、本件の課題である利用実態のない核燃料物質の回収並びに廃棄などの最終的な状態に至るスキームの構築について、今後、原子力規制庁や関係各署と協力して進め、また、緊急の対応は進められるように協議してまいりたいと考えております。

次のページです。このページからは「原子力規制TS0としての取組み」についてです。

次のページを御覧ください。

安全研究・防災支援部門のMISSION（組織の使命）は、原子力安全の継続的改善と原子力防災の実効的向上に寄与することと心得ております。その使命を果たすためのVISION（組織の将来像）や、そのような組織になるためのSTRATEGY（組織の戦略）を、ここに示したように設定しております。

次のページを御覧ください。右下10ページです。

ただいまの戦略をより具体化したのが、このページです。四つの視点、すなわち、左上の組織・業務プロセス、右上の財務・設備、左下の人材確保・育成、右下の顧客の視点で改革戦略を定め、取り組んでいくこととしております。

次のページを御覧ください。右下11ページです。このページは「安全研究・防災支援部門の組織と人員」です。

左側に示しますように、安全研究・防災支援部門は安全研究センターと原子力緊急時支援・研修センター（NEAT）からなり、職員数は総勢111名です。

右側に示しますように、予算・人員は、機構全体が減少傾向にある中で、当該部門は、少しずつですが、増加傾向にあります。今後も無駄を省きつつ、引き続き必要な予算・人員の確保に努めてまいります。

次のページを御覧ください。右下12ページです。このページからは具体的な研究分野、研究テーマをまとめています。

基本方針は、青ブロックに示しますように、社会への実装を目指した質の高い研究成果を創出することです。研究分野は四つの柱、すなわち、柱Ⅰとしてリスク情報の活用、柱Ⅱとして緊急時対応研究、柱Ⅲとして高経年化対応研究、柱Ⅳとして放射性廃棄物の処分研究のそれぞれについて、この図に示した組織分担で進めてまいります。

次のページ、右下13ページを御覧ください。このページは、ただいま述べた四つの柱のそれぞれの研究分野について、その目標と研究展開を年度ベースでまとめたものです。詳細は省略したいと思います。

次からのページ、このページから3枚は各柱における今後の代表的な研究計画案をまとめています。

このページはリスク情報の活用に関するものです。時間の都合から、このページも詳細は省略いたします。

次のページ、右下15ページは緊急時対応研究に関するもの、その次のページ、16ページは高経年化対応研究及び放射性廃棄物の処分研究に関するものです。

その次のページ、右下17ページを御覧ください。このページと次のページは、今までに御説明しました四つの柱の各研究分野についての実施方針・内容を、原子力規制委員会の「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」の分類に従って整理し直したものです。

このページはリスク情報の活用に関するものです。このページと次のページの中ほどの列に○△×で原子力機構での取組状況を示しております。強い分野はより強く、弱い分野は外部機関との連携などを考えた対策が必要だと考えております。

次のページ、18ページを御覧ください。このページは、同様に、柱Ⅱから柱Ⅳに対応する研究状況、評価技術と主要設備、第4期の取組をまとめております。

その次のページ、19ページを御覧ください。このページは人材の確保と育成についてです。

基本的な考え方は、青ブロックに示しますように、中立性・透明性を確保した上で、共同研究、国際協力や人材交流を発展させるとともに、研究資源を最大限活用することで中核的研究人材の拡充、安全を担う人材の確保と育成を進めることです。

今後の方向性としては、多くの人材が技術の魅力を感じられる場、機会の拡大、幅広い専門家の参加による弱点の克服、多様なステークホルダーの参加を促す仕組みの創設を目指しています。具体的な取組は、下段の図に示すようなスキームを考えております。

次のページ、20ページを御覧ください。このページは施設基盤のさらなる活用についてです。

基本的な考え方は、青ブロックに示しますように、原子力機構が有する大型の実験施設を多くのステークホルダーが参加できる研究の場として活用することです。

機構の大型実験施設は人材育成にも適用でき、多くの関係者にとって魅力的なものではないかと思っております。このような施設を効率的に活用するために、装置を含めた共同出資、実験データは公開を原則として、中立性・透明性を確保、実験の実施主体は原子力機構、必要に応じ各機関から研究者が参画し、それぞれが評価を行うといった運用を考えております。

次のページ、21ページを御覧ください。このページは、原子力規制TSOとしての取組に関する課題と対応方針、そして、原子力規制委員会への要望を記載させていただきました。

ここは若干説明させていただきますと、左側のまず一番上のリスク評価など分野横断型活動の強化については、要望といたしまして、プラントの情報について、交流の強化をお願いしたいということです。

次の放射線防護研究の強化につきましては、放射線安全研究に関わる課題解決のためのあるべき体制等を明確にさせていただきたい。それから、これは放射線防護研究の分野だけではないのですが、「今後推進すべき安全研究の分野及びその実施方針」の策定に際し、TSOとしてJAEA(国立研究開発法人日本原子力研究開発機構)の参加を検討していただきたいということです。

それから、その下の緊急時支援能力の強化につきましては、人員増強、活動拠点整備への資金支援をお願いしたいということです。

最後の国内外の機関等との連携の強化につきましては、産業界を含んだ3者での共同研究及び受託事業で整備した装置類のそこでの活用について、必要な検討をお願いしたいということです。

次のページ、22ページからは「安全・核セキュリティの確保に向けた取組み」についてです。

次のページ、23ページを御覧ください。まず「安全の確保に向けた取組み」です。

取組方針は、青ブロックに示しますように、安全確保を最優先とし、自主保安活動を積極的に推進すること、品質方針に基づく活動の推進と継続的改善を進めることです。

現中長期目標期間中は、右側のブロックの上段に示しますように、作業密着型の作業監視・評価、バーチャルリアリティを活用した体験型安全研修などを進めました。

その結果、右側ブロックの下段のグラフのように、事故・トラブルは低減傾向となりました。また、保安規定違反の件数も低減し、ここ最近では、2年半は発生していないという

成果を得ております。

今後は、左側ブロックの下段に示しますように、本部のガバナンス強化のために、首席安全管理者の配置や安全・核セキュリティ統括部の組織改編を計画しております。

それでは、次の24ページを御覧ください。最後のページです。最後は「核セキュリティの確保に向けた取組み」についてです。

取組方針は、青ブロックに示しますように、核セキュリティリスク低減に向けた取組の推進、適切な計量管理及び保障措置の実施です。

現中長期目標期間中は、右側のブロックに示しますように、外部及び内部脅威対策、法令遵守・文化醸成活動、評価改善活動を進めました。その結果、6年連続で核セキュリティ事案はゼロとなりました。

今後は、左側ブロックの下段に示しますように、これまでの活動を継続して、他事業者におけるPP(核物質防護)上の不備を踏まえ、規制要求事項に対してより確実に対応していきたいと思っております。

説明は以上でございます。

○更田委員長

ありがとうございました。

それでは、意見交換に移りたいと思っておりますけれども、こちらからまずちょっと問いかけるという形で、田中委員から。

○田中委員

御説明、どうもありがとうございました。

第1ラウンドといたしましょうか、バックエンド対策関係について、いろいろと意見交換、質問したいなと思っております。

4ページのところから「バックエンド対策の推進」ということで、何点か書かれているということは理解いたしました。これに関連して、二つ、三つ、ちょっと質問、意見交換したいのですが、5ページで東海再処理の話が出ています。我々も、高レベル放射性廃液のガラス固化というのは、リスク低減の観点から大変重要なものだと思いますので、安全を第一にしっかりと着実にやっていただきたいのですが、ガラス固化は、あと10年まではいかないにしても、結構、7～8年掛かるものだと思います。

同時に、最近問題となっているような白金族の話とかを見ても、結局、温度制御をどのようにして白金族の挙動を見るのか。難しいところもあると思うので、それなりの高い技術が必要だと思うのですが、こういうものに対して技術者というか、技術の継承とか、技術の育成なんかについて、どういう対応をされているのかちょっと教えていただきたいのが1個目でございます。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

ガラス固化につきましては、今回、60本計画したところを13本で終了してしまったということで、大変、私自身、忸怩たる気持ちでおります。

基本的に技術の伝承・育成をどうしていくかということですが、ある意味、このガラス固化の作業、こういう現場の作業というのは実学でして、やはり技術を現場で見て、現場で覚えていくということで、これは誰から誰にどういう技術を継承するかという育成計画を立て、特に現場の技術に対しては、後継者は誰かというようなことを具体的に示しながらやっていく方式を取っております。

それと、あとは、やはり原燃(日本原燃)さんとの情報交換といいますか、連携です。今回のトラブルに関しても、密に連携を取って対応しておりますので、原燃さん、それと、JAEAの両方で暗黙知を形式知化して、こういう技術の継承、それから、技術を高めていくというような対応を取っていきたいと思います。長いこと掛かること、特にそれは重要ですし、やはり簡単ではないと考えております。

一番難しいのは、かなり線量の高いところでの作業という難しさがありますので、その辺りはやはり我々が伝承していかなければならない技術だと、そのように認識しています。

○田中委員

JAEAさんの方、あるいは昔に日本原燃の方でもいろいろな苦労とかがあると思うので、そういう苦労とか、あるいは悪く言うと、失敗みたいなものもよく踏まえて、また、世界でもああいう方式というのは日本だけなのですよ。しっかりと問題解決をしながらやっていくことが大事で、その中にはやはり技術者の継承が大事だと思います。

二つ目のあれなのですけれども、これもやはり質問はしていなかったのですけれども、4ページの。

○更田委員長

田中委員、話題ごとにやろうか。

TRP(東海再処理工場)についてほかにちょっとあるとすればなのですけれども、ガラス固化については、日本原燃がもう、要するに、申請をしていて、事業許可を受けている状況で、ですから、商業施設として動かそうとしているものだから、技術としては実用化されているという宣言というか、日本原燃としてはですよ。日本原燃ではきちんとできるのですということがTRPでは難しいのですというのは、なかなか分かりにくいと思うのです。

非常に細かい話ですけれども、白金族の問題というのはずっと言われていて、これは三浦理事が答えてくれるのではないかと思うのですけれども、日本原燃は抵抗値を見ていて、白金族が詰まってきたら洗浄運転をやるという話なのだけれども、TRPというのは洗浄運転はできないのですか。

○三浦日本原子力研究開発機構理事

TRPは洗浄運転をするためのプロセス、設備は持っていません。これは元々最初はTRPがあって、それからTVF(ガラス固化技術開発施設)があって、原燃さんのも作ったわけなのですけれども、TVFの方はそれまでに大体100本ぐらい作るころまでは、はつり操作をしなくてもできるということを確認しております。一方で、原燃さんの場合には、もう少し長い時間運転するためには、途中で洗浄運転をした方がいいということで採用されたと

いうことでしたので、我々はその時点で改めて洗浄運転をするということは採用しなかったということでございます。

○更田委員長

このまま今の押したり引いたりでなかなかうまくいかないようだったら、それこそ洗浄運転できるように変えていくしかないのではないですか。

○三浦日本原子力研究開発機構理事

一つの手段としてはあると思うのですが、今回の件も押したり引いたりの原因のところですけども、やはり何か安定的な一定の範囲で運転を続けることができれば、きちんとそれなりの処理ができると思うのですが、今回も前回の運転の最後といいますか、前回、ノズルの周りのコイルが接触してしまった。そのことによって、きちんとした流下が前回できなかったという状態で止めておいたということが今回の事象につながっているのではないかと考えております。

この辺りはこれからしっかりと検討してまいろうと思っておりますけれども、そういった外乱をもたらすようなことをきちんと排除していく、きちんと準備をして排除していくということによって、連続的な安定した運転がこれからできると考えております。

○更田委員長

自らリスクが高止まりすることは我慢ならないということで、廃止措置ではあるけれども、ある種、規制としては特例中の特例ですよ。廃止措置なのだけれども、本来活動であるガラス固化を進めてもらおうとしている。ですから、実績で示してもらわないと、表現は難しいけれども、規制当局としていつまでも我慢してられないかもしれない。

結局、結合装置の件や予備品の件についてもそうですけれども、こちらから要求しないと進まない部分があるけれども、洗浄運転にしても何にしても、必要な投資がされるかどうか。

これは原子力機構が自ら、このままではリスクが高いまま止まってしまうから、取りあえず進めさせてくれということで、プル溶液と高レベル廃液については処理を進めるということで、それには、ある種、約束みたいなものですよ、一定の期間内に終わらせるというのは。ですから、ほかの廃止措置とはレベルが違うと思う。グレードが違う。TRPについて明確に宣言して、少なくともガラス固化の段階は早く終了させるというのを不退転の決意で臨んでもらわないと困る。

RRP(六ヶ所再処理施設)にはできるのだけれども、TRPにはできませんというのだったら、RRPのようにしてもらおうではないかと。そういう覚悟でJAEAは宣言したと認識しています。ですから、あっちではできるのですけれども、こっちではできないのですというのは説明にならない。だったら、できるようにしてもらおうという話ですから。TRPに対する危機感是非常に強く持っていただきたいと思います。新規制基準への適合をすることなしにガラス固化を進めているのですから。でも、これはいつまでもその状態で許されるものではなくて、時限なのだと思っていただきたいと思います。

ほかにTRPについて何かありますか。それから、先日、ちょっとハルの件についてもお話をしましたけれども、ガラス固化以外にも、TRPは全体の廃止措置として、70年というのはね。70年となると、プラスマイナス10年なのか、20年なのか分からないけれども、これだけ大きなものを抱え続けるということがどれだけJAEA全体の足を引っ張るかということは、よく考えていただきたいと思います。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

70年というのは管理区域を解除するまでですから、まず、リスクの大きいところから手をきちんと打っていくということで、ガラス固化とハル缶の貯蔵、それが重要であることは十分認識しておりますので、ただいまおっしゃったことを肝に銘じて対応してまいります。

○更田委員長

明確な中期目標への記述を望みたいですね。これは共管範囲というよりは、廃止措置、自ら望んだリスク高止まりの回避に関わるもので、安全に関わるものとして明確に中期目標に掲げてもらいたいと思います。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

了解いたしました。

○田中委員

二つ目は、4ページの四角の四つ目のところに研究施設等廃棄物の話があるのですが、RI（放射性同位元素）廃棄物も炉規法（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律）の廃棄物として見られるようになってくると思うのですが、これはRI廃棄物の今後の受入れ等々については、どのように考えているのか。早い時期から受け入れて保管していてもいいのかなと思ったりするのですが、その辺の認識はいかがなのでしょう。それが二つ目の質問です。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

副理事長の伊藤でございます。

研究所廃棄物のうちのRIにつきましては、これはRI協会（日本アイソトープ協会）をはじめ、それから、RIだけではないのですが、機構外の廃棄物の発生者と定期的な意見交換をしながら、受入れの基準とか、そういったものについて、まだ検討をして、お話し合いを進めているという状況でございます。

今後、立地が具体化してまいれば、どういう順番で受け入れていくのか。ピット処分なのか、トレンチ処分なのか、そういったことも含めて関係者と話し合いを進めてまいりたいと考えてございます。

○田中委員

今のを聞いていると、立地が具体化しないと受入れができないと言っているのですか。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

受入れにつきましては、場所的な問題もございまして、具体のサイトが決まって、施

設の建設、貯蔵施設、受入れ施設もセットで考えていく必要があると考えてございます。

○田中委員

とすれば、ここに書いている立地推進というのは、まだ言葉の中身がよく分からないのですけれども、次期中長期計画期間内に立地場所も決めて等々ということまでも考えているのかどうかがよく分からないのですけれども、これはいかがなのですか。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

これは今の原子力機構の中期目標、中期計画もそうですし、また、研廃（研究所廃棄物）の処分についての国の基本方針、あるいはそれを受けた実施計画においてもそうなのですが、時期については、いつとは、残念ながら、明示できるような状況にはなってございません。

ここにつきましては、実施計画におきましても、国と一体となって、他の発生者の協力を得つつ立地に取り組むと書いてございまして、まだ具体的にいつという具体の工程をお約束できるような状況には、残念ながら、なっていないということでございます。

立地に向けて、国とも連携しながら対応させていただいておりますし、それから、併せて、処分実施主体として、いわゆる受入れ基準でございますとか、施設的设计、安全評価、こちらの方は着々と内部で進めております。原燃さんや、原電さんの方の新規制基準対応の下での許認可の申請の状況についても、つぶさに研究させていただいているところです。

○更田委員長

次期中長期計画期間中に工程を示すと言える状況でもないということですか。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

それも含めて、なかなか難しいのかなというのが率直なところでございます。その辺りは文部科学省さんともよく相談しながら、どういう目標、計画の立て方をするのか御相談させていただければと思っております。

○更田委員長

どう反応すればいいのだろう。伊藤副理事長、要するに、ほぼ何も言えないということと変わらないと思うのですが。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

具体の場所といいたいでしょうか、自治体の御了解が得られないと、残念ながら前に進められず、実際の受入れ施設を作ったりとか、許認可の申請というものもできません。ただ、それが決まり次第、着手できるように準備だけは進めておく。具体的には立地手順とか基準というのは決めてございますので、あとはそれをどういうタイミングで社会に御説明し、御理解を求めていくかということかと思えます。

○更田委員長

今の御説明はよく分かりました。要するに、立地に関する了解が得られないと、そこがスタート点になるわけですね。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

場所が決まらなると進まないということでございます。

○更田委員長

ただ、L2(低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルの比較的低い廃棄物)、L3(低レベル放射性廃棄物のうち放射能レベルの極めて低い廃棄物)というのは双方ではないのですか。L2、L3もまだどうするかというのは。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

考え方としては、L2とL3について、全部で今、機構とそれ以外の廃棄物を含めてドラム缶75万本を想定して、ピット処分とトレンチ処分により集中埋設とするという方向で考えてございます。

○更田委員長

そうすると、まず、とにかく立地に向けた努力をしていただくということで、それからでない、なかなか工程のゼロ点、原点が決まらなると、そういうことで、それはよくあることでよく分かるけれども、そうですね、それはもう頑張ってくださいとしか言いようがないですね。

○田中委員

もう一個だけ教えてください。7ページのところで、利用実態のない核燃料物質の集約管理ということで、多分、対象は政令第41条非該当のものとか、少量国規物(国際規制物質)なんかも考えていると思うのですけれども、そういうもので国内唯一の総合研究開発機構としてJAEAがそれなりの責任感、問題意識を持って考えてくれているということは理解いたしましたが、分からないのは、7ページの下の方にある「本質的な課題は」と書いてある、これは具体的にどういうことを言っているのか教えていただければと思うのですが。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

また伊藤から補足説明をさせていただきます。

この上半分にもございますように、平成27年から29年にかけて結構集中的にいろいろな問題点を議論させていただいたという記録を私も確認いたしました。それで、幾つか残ったのは、例えば、今の原子力機構の法令上、委託を受けて貯蔵するということはできるのですけれども、処分まで考えると、所有権を移転して機構のものにしなくては行けないと。また別の法律の条のところで、委託を受けて機構外の方からの廃棄物を処分できるというのがございます。先ほどのL2、L3として処分できると。

そうすると、結局、所有権を、例えば、少量の国規物ですとか、何百という所有者がいらっしゃるわけですから、そういう方から委託を受けるとか、あるいはそこで発生者責任としてのお金、処分費用をどう算定し、あるいは徴収をするかといったところが、今の法律の立てつけでは、委託を受ければできる形にはなっているのですけれども、では、現実を見たときに、そういう極めて多数のそういう所有者、少量の多数の核燃料物質をどう集めて、あるいはそれを処分まで持つていくのかについて、実はそこが一番本質的な問題ではないかと今回も我々の中で議論しました。

例えば、RIですと、ある意味で、回収から処分までのスキームがある団体もあってできているわけなのですけれども、あるいは米国ですとDOE(米国エネルギー省)の傘下の研究所がそういう役割を担っていると。そういった少し本質的なところまでスキーム、制度を作る必要があるのかなと思います。

単発で出てくるいわゆる湧き出し的な、1個、2個の管理下のないものについては、また別の処理の仕方もあろうかと思えますけれども、今回、真ん中にありますように、原子力規制庁殿の調査の結果出てきた、こういった多数の少量の核燃料物質の扱いについては、是非この機会に原子力規制庁殿、それから文部科学省殿、それから、私どもも一緒になって、少し本来あるべき姿といいたいでしょうか、それから、当面何をすべきかということも少し区分・整理しながら、検討させていただければと思っております。

○田中委員

本質的な課題の内容は分かりましたが、いろいろな関係省庁、あるいは原子力規制庁も含めて、今後、検討していくということになるのですけれども、これをどこが旗を振ってやっていくのか。人ごとのように言っても仕方ないのかも分からないのだけれども、日本全体の問題になってくると思うのですが。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

取りあえず今申し上げた3者で人をアサインして、具体的に作業をするのかなと個人的には思っております。まだ文部科学省さんにも御相談していませんが。

○更田委員長

それは文科省の方の意向も確認しないことには、声を上げて。でも、乗ってくれるのですかね。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

松浦原子力課長が先日、この件について、どこかの場でお話しされていましたが、機構法でできる枠組みがあると。ただし、管理の実態も含めて、どういう状況にあるのか、それをまず調査することから始めたいというようなことをおっしゃっていただいています。したがって、3者でそういう場を設けていただければ、あるいは設けるべく我々も動きまますけれども、まずは課題の整理ができるのではないかなと考えております。

○更田委員長

これはおそらくずっと放置しておくわけにはいかないし、それから、意見交換を行ってきた経緯もあって、一定の機運は、さらには、理事長にも明確にJAEAの貢献というのをおっしゃっていただいたこともあるので、これは原子力規制庁を通じてということになりますけれども、文科(文部科学省)にさわってもらって、原子力規制委員会、原子力規制庁と、それから文部科学省、それからJAEA、さらに、場合によっては、状況調査に関してはその他の主体ということもあるでしょうけれども、まずは3者で協議する場というのを設けられるかどうかというのを、まず原子力規制庁に文科と接してもらいたいと思います。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

是非お願いしたいと思います。

○更田委員長

では、山中委員。

○山中委員

最初に、私も田中委員の意見に賛同して、中期計画の中にこの案件を入れていただくようお願いをしたところです。おそらく少量の利用実態のないものというのは、民間の事業者とか、あるいは個人というのがかなり多く含まれると思うのですが、むしろ物量が非常に多いのは大学なのではないかなということ、やはり文科省にも入っていて、3者でやはり協議をして、どういうスキームで進めるのか、あるいは当然費用が発生いたしますし、そういう問題も含めて協議をしていくべきかなと思います。

リスクそのものというのは、今の状態が非常に高いリスクがあるとは思いませんけれども、やはり日本で最も大きな研究機関であるJAEAさんが集約管理していただく。まずはそういう状態に持っていくということは非常に私としては望ましい状態ではないかなと思いますので、まずは検討する場を設けていただければと思います。よろしく願いいたします。

それから、本日御紹介がなかった案件で、私の担当している部分でちょっと心配になったので、2点ほど伺いたいことがございます。

まず、もんじゅ、ふげんの廃止措置、これは監視チームの会合を担当させていただいているのですが、資料でいうと58ページで少し触れられているのですが、ふげんは順調に廃止措置が進んでいるかなと思っております。

また、もんじゅについては、第1期の次年度、124体炉心にある燃料を水プールに移送するという最後のキャンペーンですけれども、これを実施していただくとうる炉心にある燃料が全部水プールに移送できるということで、まず、第1期の廃止措置がそれで終了ということになるかと思っております。これについても、当初は苦労されたのですが、順調に進んでいるかなと認識しております。

2023年から、ちょうど次期中期の初期の段階で第2期の廃止措置が始まるかと思うのですが、ここで二次系、それから、一次系のナトリウムの抜き取り作業、これを実施していただく予定になっているのですが、若干その計画の立案、あるいは計画の立案実施体制に少し心配なところがございます。是非次期中長期計画の中でのもんじゅの廃止措置の位置付けみたいなもので、何か御発言があれば御紹介いただければと思うのですが、

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

ただいま山中委員がおっしゃいましたように、次の来年度から炉心から模擬燃料体を入れるという作業が新たに新しいこととして追加されます。今、コンピューターのプログラムをいじって模擬燃料体を入れることを考えてやっていますけれども、その辺りのプログラムにそごがないか、バグがないかということ、今、重点的に調べておるところで、今

回の第1段階では、初期トラブルはありましたけれども、比較的うまくいったということで、それに慢心せずに緊張感を持ってやれと言っております。

それから、次のナトリウム機器の解体とか、ナトリウムの抜き取りにつきまして、検討体制、立案体制にちょっと不安があるという御指摘ですけれども、そういう御指摘を数か月前に受けまして、体制を引き締めて、具体的には安部本部長がプロジェクト統括として全体に目を光らせるという体制を取っております。

しかしながら、まだ御懸念のようなことがあるといけませんので、機構内の英知を集めて、あるいは海外の知見も踏まえてやっていきたいと思っております。私もこれは2週間に1回フォローしておりますので、私のできる限り陣頭で指揮をしていきたいと思っております。よろしくお願ひします。

○山中委員

ありがとうございます。

燃料の取り出しについては、非常にうまくマネジメントしていただいて、体制も非常にしっかりして、少なくともこの2年間トラブルなく順調に進めることができたかなと思っておりますので、是非とも第2期の廃止措置については、最初からトラブルなく進めていただければと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

拝承いたしました。

○山中委員

それから、もう一点、担当させていただいている研究炉の新規制基準への適合性の審査でございますけれども、これまでHTTR(高温工学試験研究炉)、あるいはSTACY(定常臨界実験装置)、JRR-3(日本研究用原子炉第3号)、これらの許認可、あるいはもう既に運転段階に入っているような炉もございますし、順調に進むことができたかなと思うのですけれども、本日の御紹介の中ではなかったのですが、今後、研究炉の常陽の審査を進めていく予定にしておりますけれども、何か理事長の方から今後の常陽について御発言はございますでしょうか。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

今、BDBA(多量の放射性物質等を放出する事故)を使ってシミュレーションコードについて、いろいろV&V(検証と妥当性確認)と申しますか、御議論を願っているところと理解しております。率直な考え方はまだやっているのという感じがしまして、しかし、大事なフェーズで、今後の高速炉の設計基準等にも当然反映していくと思っておりますので、ここはしっかり対応していきたいと思っております。

令和6年の運開(運転開始)を今目指しております。是非それに向けて、我々、一つの目玉と考えていますので、精鋭を注入してやっていきたいと思っております。是非よろしく御指導をお願いしたいと思っております。

○山中委員

本件については、審査会合だけではなくて、原子力規制委員会の方にも、逐次、進め方、あるいは審査方針等について確認していただきながら、議論していただきながら進めておりますので、是非ともJAEAの方でも様々なサポートをお願いしたいと思います。よろしくをお願いします。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

了解いたしました。

○山中委員

私の方からは取りあえず以上でございます。

○更田委員長

伴委員。

○伴委員

それでは、私からはTSOとしての取組の話をちょっとさせていただきたいのですが、原子力規制庁の放射線分野の専門能力を高める必要があるという、そういう観点から、来年度から我々の技術基盤グループの中に放射線研究の班を作ろうと、そういう計画を進めております。

ただ、規制機関の中で、研究班といっても人数は限られますし、実験等ができるわけではないので、原子力機構に対しては、TSOとして我々のニーズをしっかりと受け止める体制を作っていただきたいと。そのような話を関係する方々と何度か意見交換させていただきました。

本日の資料を拝見しても、例えば、40ページのところで「放射線安全・防災研究の強化」という形でそれを受け止めていただいて、このように進めていただくというのは理解したつもりですが、一方で、資料の21ページのところを見ますと、課題として「放射線防護研究の強化」と書いてあって、原子力規制委員会への要望として、課題解決のための体制等を明確にしてほしいというようなことが書いてあるのですね。原子力機構としてこの放射線分野、放射線防護分野というものをどのように捉えていて、どのようにしたいと考えておられるのか。そこをお聞かせいただけますか。

○大井川日本原子力研究開発機構理事

安全研究を担当しております大井川です。

放射線防護について、非常に重要だと思っています。ただ、旧原研（日本原子力研究所）、それから旧サイクル機構（核燃料サイクル開発機構）時代には豊富にいたそういう分野の研究者が大分減ってきているというのが実際のところで、一番大事なのは、防護の研究をやっているのだけれども、やはり現場の放射線管理としっかりとタイトに結びついて、現場を知りながらそういう研究をやっていくような、そういうポテンシャルが大分落ちてきているというのは実感しているところなので、そこを今回、原子力規制委員会の方でも力を入れられるということで、我々も対応してまいりたいと考えているところです。

○伴委員

そういう話も以前させていただいて、本日の資料を見ても、実際のアプリケーションとしては、やはり原子力防災とか、そういうところに来るのですけれども、でも、一方、そのベースになる放射線量ということ考えたときに、そもそも線量というのはどう定義すべきなのか、線量というのはどう評価すべきなのか、どう測定するのかといった基本的なところがあって、それが今、大井川理事がおっしゃったように、その基礎的な能力が落ちていくと、本当に建設的な議論ができなくなって、ただ実務をやっているだけになってしまうので、かといって、一方で、放射線管理の現場のことを知らなければ、それはまた机上の空論になってしまいますので、そうすると、現場の管理だけをやっていていいわけではないし、だけれども、現場の管理をやりながら研究もやってくださいよというのも、これも虫のいい話なので、その辺をどう解決していこうと考えておられるのか、そこはいかがでしょうか。

○大井川日本原子力研究開発機構理事

一番やらないといけないのは、人を厚くしないといけないわけですが、なかなか原子力機構の人のリソースというのが限られている中で、どう配分するかという議論になってしまいます。

それで、まず一つは、安全研究センターというTSOだけで対応するのではなくて、原子力科学研究所だとか、核燃料サイクル工学研究所だとか、大洗研究所、これらの研究所の放管（放射線管理）の中にいる研究的なこともやれる人たちをうまく糾合して、これに対応していくようにしていきたいと思います。

それから、もう一つは、基礎・基盤的なことをやっている、原科研（原子力科学研究所）にある基礎研究センター（先端基礎研究センター、原子力基礎工学研究センター）でもそういう線量評価のエキスパートがいますので、そういう人たちも人材育成をしていって、原子力機構全体としてしっかりと対応していくことが必要だと思っています。

○伴委員

それに関連してもう一つ申し上げますと、環境モニタリングの中で環境試料分析というのがありますけれども、これは本当にありとあらゆるものをサンプリングしてきて、その中のいろいろな核種を測っていく、定量評価していく。これも技術と経験が必要なのですが、これまでそれを実務としてやってこられた方がだんだんリタイアされてきて、そうすると、その技術の継承であったり、あるいは新たな研究開発であったりというのは、やはりだんだん能力として落ちていくのではないかという懸念があるのですね。

多分、その分野の研究者は、今、原子力機構の中でいろいろなところに散らばっていると思うのです。その散らばっているものを、多分、散らばっているままにしておくと、だんだん衰退していくと思うのですが、そこについてお考えはおありですか。

○大井川日本原子力研究開発機構理事

今おっしゃっていただいたのは、各研究所で環境試料分析をする実務のところがあって、そこに少数ながらそういう実務をやっている人たちはある程度います。研究でそこをやっ

ている人たちというのは、もうほぼいなくなりつつあるのかなというのがあるのですが、環境試料ということであると、今、福島の部隊が福島の環境モニタリング等をやっていますので、そういうところともきちんと連携して、福島部門も引き込んでTSOとしてのポテンシャルも上げていきたいと思っています。

○伴委員

いずれにしても、こういった放射線防護を支える分野の人間を多分待っていても、どこかの大学ももう輩出してくれなくなってきたので、おそらく原研機構（日本原子力研究開発機構）ですとか、あるいは量研機構（量子科学技術研究開発機構）とか、そういったところで戦略的に中核になる人材を育てて維持していかないと、多分、今後、回らなくなると思いますので、そこは本当に長期的視点に立って進めていただくようお願いしたいと思います。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

今、部門横断型で共通の技術分野で技術連絡、横通しの部会みたいなものを作っておりまして、例えば、数値シミュレーションであったり、化学分析であったり、そういうところは核となる人間が各拠点のメンバーを掌握して、人材育成も含めてどうやるべきかということを考えるような仕組みを作っております。その中には是非今の放射線の管理のところも追加して実施していきたいと、そのように思います。

○伴委員

ありがとうございます。私からは以上です。

○更田委員長

では、石渡委員。

○石渡委員

自然ハザード関係を主に担当しております石渡です。

最初に、東海再処理施設のお話が出ましたので、その件についてちょっと申し上げたいのですけれども、昨年5月か6月だったと思うのですけれども、原子力規制委員会、ここでやっている定例会の席上で、東海再処理施設の、本日の資料の5ページ一番上の四角ですね、新規制基準を踏まえた安全性向上対策ということに関係していると思うのですけれども、高レベルの廃液の処理施設のHAW（高レベル放射性廃棄物）、TVFですか、その周りに津波が来て、津波は漂流物がいろいろ浮いていますので、それが建物にぶつかって壊れると。そうすると、中の液体が漏れる可能性があるということで、津波対策と漂流物対策として周りに塀といいますか、塀というのと違いますね。ロープ、ワイヤみたいなものを張るような、そういう防護柵を設けると。そういうアイデアが示されたのですね。

これは津波対策を講じるということで大変結構なことだと思うのですが、それが建物の、この建物は川沿い、川のちょうど海への出口のところにあって、海側と、それから川の側、つまり、2方向、2辺にそれを作るというアイデアが示されて、私は、こういう津波の被害とかは、直接いろいろな場所で東日本大震災のときに調査をしております、ある程度

知っていますので、これはちょっとまずいのではないかと思って、その原子力規制委員会の場で、津波というのは、ばーっと高い津波が谷の方へ川沿いに入ってきますと、必ずそれは水が出ていくわけですよ、何分か後に。つまり、引き波が起きるわけですね。その引き波も結構な破壊力を持つわけです。

つまり、安全対策としてそういう防護柵を設けるのであれば、これは海側と川の側だけでは不十分で、上流側にも設けないと意味がないのです。ということをお願いして、JAEAさんの方でも、その後1年ぐらいかけて御検討いただいて、今年の6月頃に、やはりこれは津波対策として防護柵を設けるのであれば、上流側にも作るべきだという結論になったということをお聞きしました。

この話というのは経営層の皆様方にも伝わっているのでしょうか。それとも、今、初めて聞きましたか。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

いえ、もう1年前から聞いていて、引き波解析をやるところから存じ上げておまして、引き波に対する対策も重要という石渡委員からのコメントをもらいまして、引き波に対するシミュレーションもやりました。その結果、HAW及びTVFの西側、山側、そこにも津波対策の防護柵を追加設置するということを決定いたしまして、これの対策工事が令和4年度中には工事を完了する予定です。

○石渡委員

そうですか。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

ありがとうございます。

○石渡委員

大変結構なことだと思います。

私としては、何でJAEAでそういうアイデアが最初に出てきたのかなと疑問に思っていたのですが、本日の資料の17ページ、18ページに次期中長期計画の「取組みの柱と研究分野」というのが書いてありますね。

この研究分野のところには○×△で、第一線で研究中のものが○で、一部第一線にあるものが△、未対応というのが×と書いてあります。これを見て、一番最初の「横断的原子力安全」というところに外部事象というのがございまして、地震が△で、津波と火山は×なのですね。それから、その下の方にも、これは廃棄物関係でやはり自然ハザード関係の事項がございまして、火山・断層調査もこれは×になっていますね。

結局、自然ハザード関係で○がついているのは、隆起・浸食というのとベントナイトですか、この2つが○で、あとは全部△か×なのですね。これは非常に本日はショックを受けたことでありまして、JAEAさんとしては、自然ハザードというのは余り研究に重きを置いていないということなのですかね。その辺、いかがですか。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

今までは置いていなかったということでございます。今後は必要に応じて強化していかなければいけない分野というのは、原子力規制庁の方とも相談して、自前でやるか、あるいはどこか進んだところとコラボをするかとか、いろいろな戦略を考えて、私は、この×のある部分は一から自前で立ち上げるには喫緊のニーズにミートできないのではないかと、思って、やはり他の機関などと連携をして、お互い守備範囲を決めてやっていくというのがいいのではないかと思います。時間との兼ね合いですけれども、自前で持つておかなければいけない技術と、アウトソーシング、あるいはオープンイノベーションする技術を峻別して対応してまいりたいと、そのように思っております。

ここの○×△は、ある程度正直につけろとってつけたものでございます。議論していただければ幸いです。

○更田委員長

これは意見交換なので、ざっくばらんに私も途中で介入させていただきますけれども、ここで書かれたのは、いわゆる安全研究、それから、防災部門のリソースについて書かれたのだと思いますけれども、この職場にいた者なので、今の状況もある程度把握しておりますけれども、これは理事長がおっしゃるとおりで、×のところをこれから立ち上げるというのは現実的でもないし、うまいやり方だとも思っていませんし、津波、火山の専門の人間はゼロです。

それから、地震に関しても、耐震については、1F（福島第一原子力発電所）事故後、強化をしてきているけれども、地震ハザードそのものを扱っている人間はゼロです。それから、飛行体についても、これは計算科学の方との連携等々で強化はしてきているけれども、ずっとこれを追いかけてきたわけではない。

それから、例えば、○になっているものでも、レベル3PRA（確率論的リスク評価）が○になっている。確かにOSCAAR（確率論的環境影響評価コード）を開発してやっていますけれども、OSCAARを回せる人というのは2人です、今。1人は原子力規制庁に来てしまっています。だから、2人で○というのはどうかというのは、言ってしまうと。そういうものはいろいろあります。

いろいろあるのだけれども、これは私はまだ、ごめんなさい、途中で割り込んで申し訳ないのだけれども、うちの研究職、基盤グループとJAEAとの間のコミュニケーションが決定的に足りていなくて、うちの基盤グループはJAEAのことを何も知らないし、ほとんど何も知らないと言っていいし、ですから、JAEAに向けたうちの研究職の期待というのは、ないものねだりをやっているだけで実情を把握していないのです。

私は、例えば、津波とか火山についても、それから、PRAについても特にそうですけれども、レベル1PRAなんていうのは原子力規制庁側の役割ですよ。今、レベル1の経験者はもう全員JAEAの方では退職しているから、レベル1を今からJAEAでというのはほぼあり得ない。レベル1.5からレベル2というのが実態です。

ですから、この安全研究分野というのは、原子力規制庁の研究職とJAEAの安防部門が一

体になってリソースの整備を進めていくべきだし、場合によってはNRRC(電中研原子力リスク研究センター)みたいな、これは電中研(電力中央研究所)ですけれども、うまく連携を図って、全体としてリスクについて考えられる人を整備するのが正しい方向で、自分のところでやるべきことをJAEAでやってくださいというのもおかしな話だし、それから、やはり得意分野を伸ばそうとする性質がどうしても研究機関はあるのだけれども、必要なところを伸ばさなければならぬので、そこは悩ましいことだと思っていますけれども。

すみません、石渡委員。割り込んでしまって申し訳ないのだけれども、ここに書かれているのは、○にしてもそれぞれ事情はあるし、それから、元々JAEAの安全研究にはハザードそのものを扱った経験というのではないので、これが正に正直なところだと思います。

○石渡委員

事情はよく分かりましたが、しかし、やはり実際にいろいろな原子力施設を運営している主体であるわけですから、避けて通れないことだと思うのですね。それは当然、ですから、いろいろな機関との連携というものをしっかりしていただいて、そういう方々の御意見も取り入れて、きちんと自然ハザードに対する対応というのをやっていただきたいというのが私の希望です。

以上です。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

了解いたしました。

○更田委員長

では、私からちょっとポイントを絞ってなのですけれども、具体的にはNEATについてお話を伺いたいと思っています。

というのは、ちょっと話はそれますが、原子力災害対策指針の中で、QST(国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構)の支分組織である放医研(放射線医学総合研究所(NIRS))に関しては、基幹高度被ばく医療センターとしての位置付けを与えて、そして、その他の基幹センターに関しても、災対指針の中で位置付けて、緊急時の被ばく医療に関しては、明確な位置付けを持った組織に役割を担ってもらうという形になっています。そのため、昨年度の予算要求以降、QSTの要員整備についても、原子力規制庁に頑張ってもらって努力はしてきた。NEATも同じ構造にあると思っています。

1つは、例えば、ソラモニですけれども、ソラモニは防衛省が航空機を飛ばしてくれますけれども、実際、その航空機に乗って測るのはNEATの職員の方です。それから、最近の例でいえば、甲状腺被ばくについても、その測定に関して機器の開発や手法についての開発に携わったのはJAEAの方です。

そういった意味で、防災における、緊急時の対応におけるNEATの役割というのは、しかるべき用意がJAEAの方におありになるのであれば、明確な位置付けを行うべきだという議論を進めています、私たちの方でも。

例えば、要員について、要員の整備について支援をというようなお話が書かれています

けれども、これはまず中核人材をNEATに投入するという意思を示していただけるのであれば、というのは、要員整備というのは、新たな要員というのが集まったところで何ができるわけではなくて、経験と知識、技術を備えた中核要員がNEATに投入されるのであれば、私たちの方としても、NEATに、例えば、原子力災害対策指針に明確にその役割を位置付けるという形で、その位置付けが行われれば、資金であるとか、要員に対する支援ができると考えていますけれども、そのためには、ここで是非理事長に伺いたいのは、NEATに対して経験者、技術を持った人間を、中核的人材をきちんと投入できるのかということを伺いたいと思っています。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

即答は非常に難しい。というのは、人員施策というものは正に経営の根幹で、しかも現在の機構の状態では、機構全体のバランスを考えて、こっちをかわいがったために、こっちが弱くなってはいけないということで、全体のバランスを考えないといけないと思います。

正に今、現中長期計画は、次の中長期計画の策定をボードメンバーでしているのですが、その中にあるべき組織とあるべき人員配置、それについて議論をしているところでございます。

NEATは今までは十分よくやってくれていると思いますけれども、さらに更田委員長の期待されるような組織になるためには、中堅要員を、経験のある中堅要員というのは数がそんなに潤沢に機構全体にいるわけではございませんし、しかも、そういう要員になると、兼務ではなくて本務だということだと思いますので、やりたい気持ちは山々ですけれども、機構全体を見ると、そういう人間を集められるか、あるいは集めることによってほかに副作用が出ないかどうか、そういうことを考えてやらなければいけないので、ちょっとそれは時間を頂きたい話だと思います。

○更田委員長

というのは、緊急時のモニタリングは、平常時のモニタリング、例えば、今の福島地域の環境モニタリングとも親和性の高いものであって、国の責任として、今後、例えば、拠点区域であるとか、拠点の周辺であるとか、モニタリングのニーズというのは、増えることはあっても決して下がることはないですし、また、モニタリング技術の開発というのは、JAEAとしても中核テーマの一つだと思います。

そういった意味で、今後、例えば、復興特会（東日本大震災復興特別会計）であるとか、そういったものの変化もあろうと思いますけれども、モニタリングに関する経験、技術、能力を持った人たちを、これは、ですから、本日お答えいただけないということだとすると、なかなかステップが前へ進んでいかないのですけれども、ただ、原子力災害対策指針は変更のタイミングというのが1年に1回ぐらい、それから、予算要求のタイミングであるとか、それから、中期目標とか、これは足並みがそろっているのであれば、私たちとしては、支援をお願いしたい、に対して応えるためには、NEATに対して明確な位置付けを与える

いうステップを踏まないと、なかなか物事は前へ進んでいかないと思います。

緊急時対応だけではなくて、福島地域におけるモニタリング、これをきちんと進めていくということは国の責務の一つだと思っていますので、そういった意味で、そういった分野でのNEATの役割もしっかり考えていただいて、それは組織の再構成を含むことかもしれませんが、是非。次の意見交換のときに答えを頂くというのではとても間に合わないの、どこかでお答えを頂きたいと思います。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

モニタリングだけではなくて、被ばく線量評価なんかも同じことが言えると思いますので、少し幅広くNEATの役割を。

○更田委員長

JAEAの明確な取組をお示しいただけるのであれば、くどいようですけれども、次のステップとしては、例えばですけれども、災害対策指針の中で組織としての明確な位置付けをして、それはその後の資金のサポート等へつながっていくという、そういう流れだと思います。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

おっしゃることは分かりました。

○大井川日本原子力研究開発機構理事

1点補足させていただくと、かつてに比べるとNEATへの人というのは相当強化してきているところです。それから、安全研究センターとNEATの連携がすごく今強くなってきていて、安全研究センターで防災をやっている方のコミットがすごく大きくなってきているところで、ただ、更田委員長がおっしゃるような中核的な人材というところまでの人がなかなか育っていないところが正直なところなので、そこを強化していきながら、今おっしゃっていただいたようなところ、位置付けをしっかりしていくというのは相談させていただければなと思います。

以上です。

○更田委員長

別にNEATだけの議論になるのか、そうではないのかというのはありますけれども、例えば、バイオアッセイなんてなかなかNIRSだけでは対応しなくて、いざとなったら核サ研(核燃料サイクル工学研究所)が一番力を持っているというような状態なので、個別の細かい分野にいれば、いろいろ各論はあるのですけれども、ただ、今、理事長に御説明いただいた資料でいうと、資金であるとか要員について、原子力規制委員会がサポートということになると、やはりQSTのような明確な位置付けをした上でということになるというのがお答えになります。

せっかく理事長がいるので、大きな話ですけれども、私は、すごく乱暴な言い方をすると、研究は若者のものだと思っています、研究能力というのはスポーツ選手とほぼ同年代ぐらいというのが持論なのです。一番研究能力が高いのは20代から、せいぜい30代ぐらいま

で、多くの人は。例外はもちろんあります。

ですから、これは実は原子力規制庁内部の抵抗が強いなかなか実現できないのですけれども、私は、原子力規制庁の若者の研究職というのは、ほとんど全部、東海か大洗へ行ってしまえと言っているのです。

というのは、解析屋にしても、実験屋と一緒にいない解析屋というのはとんでもない変な方向へ行くこともあるし、それから、実験の経験、今、何人か安全研究センターへ寄せてもらって、鍛えてもらっていますけれども、実験装置があるのは明らかに。私たちは実験装置を持っていませんから。

ただ、一方で、行ってしまえばかりだとなかなかバランスが取れなくて、研究で経験を積んだ人たちというのは規制でものすごく役に立つケースが多い。審査や検査そのものではなくても、技術的な知見に関して、安全上重要であるかどうかというような判断、もちろんJAEAのOB、自分も含めてですけれども、OBが随分たくさん原子力規制庁にいますけれども、ですから、まず私が解決しなければならないのは原子力規制庁の中の抵抗を何とか解決することではあるのですけれども、ただ、やはり人材の交流は是非進めたいと思っています。

特に研究職に関しては、この建物の中に研究職がいて、伸びようと思ってもどうしても限界があります。それは役所だという職場の雰囲気等々も含めて申し上げていきますけれども、ですから、こちらが可能な範囲での人員の交流をお願いすることになると思いますが、是非受けていただきたいと思っています。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

それはもう双方向の交流であれば、異存は全くありません。

○更田委員長

双方向というのは、そうですね。うちの望むところも双方向で、若い人をお預けするから、中堅・シニアをこちらへよこしてくださいという意味なのですからね。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

それはありだと思います。私も、やはり研究者は、ある意味、気力と体力と能力ですから、若い人が。今、キャリアパスということをやかましく言っているのですけれども、若い人が外を経験するということは非常に研究職であっても重要だと。

○更田委員長

ですから、うちの研究職に是非外のJAEAの経験をさせたいのですね。もちろん、JAEAの若い方が原子力規制庁へ来ていただいてもいいかもしれない。それは、ただ、むしろ研究職ではなくて、施設等々の経験をされている方が規制の経験を積まれるということも価値はあるのかもしれないですけれども、ただ、一方で、原子力施設であると利益相反の問題等々もありますので、この点はJAEAとの間の議論を深めていかなければならないところだろうとは思っています。

もう一つは、若い人、研究は若者のものと申し上げたのですけれども、この全予算に占

める研究費の割合が5%という組織をどう元気づけようと理事長はされていますか。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

一つは、外部資金を取ってきてくれと。

○更田委員長

私もJAEAにいた時代、自分の研究資源のほとんどを外から取ってきていましたけれども、ただ、外部資金というのは、交付金で施設があるからとか、交付金で研究実績があるから外部資金がやってくるという側面があるのですね。ですから、呼び水としての自前の予算はどうしても必要で。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

そこで5%というのはちょっとミスリーディングでして、人件費は別です。だから、人件費は研究者がいれば別に。普通は民間だと、研究費といたら人件費も込みでやりますから、1000万円の研究費で半分以上を人件費が占めるなんていうことがあるのですけれども、機構の場合はそうではなくて。

○更田委員長

いや、それは分かりますけれども、そうはいつでも、この資料を見て、運転維持費と、それから廃止措置費、この人件費も廃止措置に当たっている人、運転に当たっている人を区分していくと、決して研究や研究員の人件費を足しても、5%が数十%になるわけではないと思います。

外部資金をとというのは、今、どこの組織でも言われることなのですから、自前で食わせられないから外で飯を食ってこいに近いのですよね。それではなかなか組織として、特に研究の士気は上がってこないと思うのですけれども、何か抜本策みたいなものは。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

それは原子力機構の今の一番の悩みでもありまして、廃止措置の仕事と前向きな研究開発を同時にやらなければいけないのですね。どうしても緊急性からいうと廃止措置の方に優先順位がつきがちで。だから、研究費が潤沢ではない。

ただ、一つのメリットは、我々は大型の研究施設を持っているということ、それから、経験の豊富な人がたくさんいるというようなところですので、是非そういう意味では、原子力規制庁が管理されているような施設をもう少し使えるというようなことも。

○更田委員長

それは自分自身の経験でなかなかの悩みなのです。例えば、旧保安院(原子力安全・保安院)の予算で買ったものというのは、ほかに転用が利かないとか、それから、それを廃棄してもらわないと、放棄してもらわないと一般の供用に回せないとか、それは会計上の問題ですよ。これは原子力規制委員会が認めたからとか、原子力規制庁が認めたからといってどうなるものではなくて、やはり国の会計上の問題なので、理事長、それはもう何十年にわたる問題で、委託で物を作ってしまうと、委託元の受託で物を作ってしまうと、委託元の物以外に転用が利かないというような。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

ただ、共同研究でお互いお金を。

○更田委員長

最初からそれでやれば大丈夫です。ただ、多くの受託というのは、初めから委託先が決まって流れてしまっていますので、いわゆるマッチングファンドのような、3者のような共同研究というのは、JAEAでも、JNFL(日本原燃)、それから、安全研究センター、JNES(独立行政法人原子力安全基盤機構)でマッチングファンドの経験はありますし、それから、原子力規制委員会だって、例えば、原子力規制委員会と電中研との共同研究というようなものを決して否定しているわけではないですけれども、最初からその枠組みで始めれば大丈夫ですけれども、既に走ってしまっている受委託で第三者に施設を供するというのは会計上の問題ですね。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

一つ、活性化の仕方、外部とのコラボで、外から刺激を受けるということだと思います。

○更田委員長

なかなかそれはね。苦しくなると、どうしても外へということになるのですけれども、確かに今のJAEAを見ると、廃止措置がどうしても非常に大きな割合を占めてしまう。というのは、細かい施設を挙げれば切りがないですし、JMTR(材料試験炉)の廃炉だって大ごと。TRPと違って安全上の問題としての優先順位は高くなくて、シリサイド燃料は米国へ帰って行って、そういう形だったら、汚染されている建物が残っているだけだから緊急度は高くないかもしれないけれども、いずれやらなければならない。

それから、施設のデコミ(デコミッションング(廃止措置))は、やはりその施設の利用者が現役であるうちにできれば手をつけたいというのは、燃研棟(大洗研究開発センター燃料研究棟)の一件で思い知った話で、燃研棟のユーザーがもう退職された方が囑託で1名おられるというような状況で、燃研棟で蓋を開けたらああいう事故になってしまった。だから、やはりユーザーがまだ現役として、仲間としている間に始めるのと、もうみんな退職してしまったOBのためにデコミをやるのとで大分違ってくると思うのですけれども。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

おっしゃるとおりで、もう今では時間が巻き戻せないのも、やはり作ったときから壊すときのことを考えて計画を立てるとというのが、資金計画も含めてですね。もう一度同じことをやるのなら、そういうことだと思いますけれども。

○更田委員長

スクラップ・アンド・ビルドではなくて、ビルドだけやってきたから、今、スクラップだけになってしまったと、そういうことなのだと思うのですけれども、そうはいつでも何とかしなければということで、それで、三顧の礼をもって産業界から児玉理事長が来られたのでしょうから。

以前、これはもう設置法にさわってでも借金できる仕組みをとというようなことを申し上

げましたけれども、やはりデコミを少しでも前へ進めないと、組織全体としての元気が出ないでしょうし、あるいは組織を大きく二分してしまうというような発想というのはあるのだらうと思うのですけれども、これはいかがでしょう。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

中長期的にそういう案も描いています、案の一つとしてですね。あるいは廃止措置自体はもうどこかの民間の会社に全体を、事業設置者との関係があるのですけれども、ビジネスとして成り立つと思うような会社に全体を投げるとか、いろいろなことは考えていますけれども、二つの組織に分けるとするのは、イギリスとかフランスはそういう方式ですので、廃炉先進国がそうやっているというのは非常に参考になると思います。

○更田委員長

おっしゃるとおり、国際的な先行事例に倣うと、廃止措置と、それから、いまだ重要な研究開発の部分に関しては組織を分けていく。むしろその方が全体資金に関しても節約になっているという例は見られますけれども、やはり安全研究、防災などを担っていただいている組織なので、士気が下がるようだと困りますので、ここはデコミについては是非取り組んでいただきたいと思います。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

デコミをやっている人間の士気が低いかということ、決してそうではありません。

○更田委員長

いや、そういうわけではないです。そうではなくて、デコミに携わっている方々の士気は低くないのだと思うのです。そうではなくて、組織全体のリソースがデコミに行かざるを得ない状況が、デコミ以外の人たちの士気を下げるとはではないかという意味で申し上げました。

ちょっと私、長くなりましたけれども、ほかにありますか。もう、だから、あと時間が短いから、そちらからいかがですか。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

いや、もう本日は言いたいことを言わせていただきました。ありがとうございます。

○更田委員長

NEATについては、こういう形でなくても、どこかでお答えを頂ければと思います。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

はい。宿題と認識いたしました。

○更田委員長

伊藤副理事長、いかがですか。

○伊藤日本原子力研究開発機構副理事長

特にございませぬ。バックエンド統括本部長を拝命している身でございますので、本日のお話は改めて肝に銘じて取り組みたいと思っております。

機構の中もバックエンドに関連している職員の士気については、若い人が非常に使命感

を持ってやっております。今後、福島部門ともうまく連携しながら、福島の廃止措置とか、そこでの廃棄物の研究開発というか、取扱いというのが機構の廃止措置の方にも役立つのではないかといった話も内部ではしているところでございます。

○更田委員長

JAEAの使命に照らして考えると、まず真っ先なのは自前の廃止措置だろうと思います。伊藤副理事長は前職からずっと廃棄ものに関しては御専門なので。

そして、最後は資源の問題になってしまうというのは、どうしても厳しいところですね、これはね。だったら、TRPに関してだけは、ほかとはちょっと違うと思っています。ですから、ガラス固化だけはちょっと特別視していますので。

○児玉日本原子力研究開発機構理事長

了解いたしました。

○更田委員長

ほかにありますか。まだ時間はあるから、ぎりぎりまでやろうと思っているのですけれども、もうよろしいですか、児玉理事長、伊藤副理事長。三浦理事は何かありますか。

○三浦日本原子力研究開発機構理事

ありがとうございます。

冒頭、TRPのお話を頂きまして、私自身も長いことやってきましたけれども、まだやるべきことはいっぱいあると思っていますし、しっかり覚悟を持ってやってまいりたいと思います。

以上です。

○更田委員長

大井川理事。

○大井川日本原子力研究開発機構理事

本日、NEATの宿題を頂きましたので、取り組みます。

○更田委員長

佐藤審議官。

○佐藤長官官房核物質・放射線総括審議官

佐藤でございます。

私ども事務局として、中長期目標作成の上で大変参考になるやり取りでしたので、これは中長期目標の案を作る上で参考にしたいと思います。

○更田委員長

そうですね。本来の議論で中長期目標、中長期計画ですけれども、計画の前に目標に対して、共管部分はもちろんですし、また、安全に係るところに関しては、意見を発していきたいと思いますので、是非よりよい目標になるようにと思います。

それから、先ほどの使用目的のない燃料に関しては、文科省に声をかけて、3者で協議できれば、それについて検討したいと思います。

それでは、以上で意見交換を終わろうと思います。ありがとうございました。