

東海再処理施設等安全監視チーム

第25回

平成31年1月24日(木)

原子力規制庁

東海再処理施設等安全監視チーム

第25回 議事録

1. 日時

平成31年1月24日（木）13：30～16：13

2. 場所

原子力規制委員会 13階会議室D・E

3. 出席者

担当委員

田中 知 原子力規制委員会 委員長代理

原子力規制庁

片岡 洋 長官官房審議官

青木 昌浩 長官官房審議官

金城 慎司 安全規制管理官（核燃料施設等監視担当）

青木 一哉 安全規制管理官（核燃料施設審査担当）

小野 祐二 安全規制管理官（研究炉等審査担当）

山田 憲和 核燃料廃棄物研究部門 首席技術研究調査官（廃棄物処分・廃棄・廃止措置担当）

澁谷 朝紀 核燃料施設審査部門 安全規制調整官（埋設・廃棄物担当）

長谷川 清光 研究炉等審査部門 安全規制調整官（再処理・使用・研開炉担当）

戸ヶ崎 康 研究炉等審査部門 企画調査官（試験炉担当）

小川 明彦 核燃料施設審査部門 安全規制調整官（ウラン加工担当）

宮脇 豊 核燃料施設審査部門 安全管理調査官（再処理担当）

松本 尚 核燃料施設等監視部門 管理官補佐

川末 朱音 研究炉等審査部門 主任安全審査官

堀内 英伯 核燃料施設等監視部門 監視指導官

蒔苗 慧亮 核燃料施設等監視部門 原子力規制専門員

野島 康夫 核燃料廃棄物研究部門 技術参与

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

山本 徳洋 日本原子力研究開発機構 理事
門馬 利行 バックエンド統括部 部長
山田 悟志 バックエンド統括部 技術副主幹
西川 信一 安全・核セキュリティ統括部 次長
曾我 知則 安全・核セキュリティ統括部 安全・核セキュリティ推進室 技術主幹
車田 修 安全・核セキュリティ統括部 安全・核セキュリティ推進室 技術副主幹
三浦 信之 核燃料サイクル工学研究所 所長
大森 栄一 再処理廃止措置技術開発センター センター長
永里 良彦 再処理廃止措置技術開発センター 技術部 部長
藤原 孝治 再処理廃止措置技術開発センター ガラス固化部 次長
中村 芳信 再処理廃止措置技術開発センター 施設管理部 前処理施設課 課長
守川 洋 再処理廃止措置技術開発センター ガラス固化部 ガラス固化処理課
課長
菅谷 篤志 再処理廃止措置技術開発センター 環境保全部 環境管理課 マネージャー
中野 政尚 核燃料サイクル工学研究所 放射線管理部 環境監視課 課長
湊 和生 原子力科学研究所 所長
坂本 義昭 埋設事業センター 副センター長
佐々木 紀樹 埋設事業センター 技術主席
樋口 秀和 原子力科学研究所 バックエンド技術部 部長
里山 朝紀 原子力科学研究所 バックエンド技術部 放射性廃棄物管理第1課 課長
伊勢田 浩克 原子力科学研究所 バックエンド技術部 高減容処理技術課 課長

文部科学省（オブザーバー）

前田 洋介 研究開発局 原子力課 核燃料サイクル室 核燃料サイクル推進調整官
森島 健人 研究開発局 原子力課 核燃料サイクル室 室長補佐
柴田 仁志 研究開発局 原子力課 係長
益田 精治 研究開発局 原子力課 放射性廃棄物企画室 係長

4. 議題

- (1) 東海再処理施設のガラス固化再開に向けた準備状況について
- (2) 東海再処理施設の廃止措置に係る進捗について
- (3) 原子力科学研究所廃棄物処理場のドラム缶の健全性確認について
- (4) 日本原子力研究開発機構のバックエンドロードマップの検討結果等について
- (5) その他

5. 配付資料

- 資料1 TVFの近況について
- 資料2 廃止措置の進捗状況
- 資料3 原子力科学研究所廃棄物処理場におけるドラム缶健全性確認について
- 資料4 バックエンドロードマップの概要、計画の具体化及び進捗状況について
 - (資料4 添付1) バックエンドロードマップ
 - (資料4 添付2) 施設中長期計画

○田中委員長代理 それでは、定刻になりましたので、東海再処理施設等安全監視チームの第25回会合を開催いたします。

毎度のことでございますが、発言するときには所属と名前を言ってからお願いいたします。

議題に入る前に、ちょっと事務局のほうから。

○金城管理官 では、規制庁の金城ですが、議題に入ります前に、前回の監視チームにおいて御説明しました案件について、その後の委員会の議論がありましたので紹介させていただきます。

前回の監視チームにおきまして、去年の11月に申請のありました基準地震動の策定に係る廃止措置計画の変更認可申請の審査方針について御説明したところなんですけれども、その後、第48回原子力規制委員会、これ12月19日に開催したものですけれども、委員会に報告したところ、審査方針について、まず御了承いただくとともに、当該審査につきましては、内容的にも地震や津波、その他自然現象に関する知識、経験を踏まえた工学的判断、エンジニアリングジャッジが必要だということございまして、その議論の結果、石渡委員を含めたメンバーを追加して対応するといったことが議論されました。多分もう既に御承知おきのことかと思っておりますけれども、念のため、前回からのいろいろと議論がございま

したので紹介させていただきます。

それで、その具体的な基準地震動などの議論する監視チームでありますけれども、具体的な日程等については今調整中でございますので、御承知おきいただければというふうに考えております。

以上であります。

○田中委員長代理 ありがとうございます。

それでは、本日の一つ目の議題であります東海再処理施設のガラス固化再開に向けた準備状況についてに入りたいと思います。

ガラス固化技術開発施設、TVFにおいては、来年度のガラス固化再開に向けて、平成30年10月10日から熔融炉内の残留ガラス除去作業を行っているところでありますが、本日は、作業の進捗を踏まえた経過報告及びガラス固化再開に向けた準備状況等について、資料の1に基づきまして説明をお願いいたします。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

それでは、資料1の説明させていただきます。

1ページ、次回運転までのスケジュールです。赤線で示しましたクリティカルパスと関連する工程の進捗状況を説明します。各作業、ほぼ計画どおり進捗しております。上が間接加熱装置の交換ですけど、1月末に組み立てが完了し、3月から交換を行う予定です。それから1.の熔融炉整備、それから2.の工程制御装置の更新は次ページ以降で詳細を報告します。

一番下、熔融炉電力盤、流下ノズル加熱装置は、現在、既設盤の撤去が完了しまして、新設盤の据え付けを行っております。1月16日に廃止措置計画の補正申請をさせていただきました熔融炉制御盤については、認可後に既設盤の撤去に着手していく予定でございます。

2ページ、残留ガラス除去計画と進捗状況です。一つ目の矢羽根ですが、作業は力量を付与した作業員により4班3交代体制で問題なく進捗してきております。

二つ目、今回の実績を踏まえて準備しました耐放射線性のITVカメラなどの消耗品は、ほぼ想定内の頻度で交換してきております。

三つ目、残留ガラス除去に使用する遠隔機器についても、不具合等は現在までに発生しておりません。

四つ目、作業は順調に進んできておりまして、除去作業は2月上旬ごろに終了する見込

みでございます。回収量は、左下のグラフの赤線で示すように、1月21日時点で約26.7kg、それから右下の写真のように、これは1月17日時点での写真になりますけども、炉底電極がきれいに視認できるところまで除去できております。

3ページ、炉内ガラス量の誤差についてです。一つ目の矢羽根ですが、11月9日に除去作業で確認した位置情報から、残留ガラス量を約21kgと評価しております。

二つ目、これに対して回収量は、1月21日時点で約26.7kgとなっております。

三つ目、この誤差は、11月9日の評価で見込んでいなかった下の平面図の谷線(A)部、それから炉壁面上部にある塊状の堆積物(B)というふうに記載しておりますが、こちらのガラスを回収したこと等によるものと考えております。

四つ目、重量を目安に作業を進めてきておりますが、作業の終了はITVカメラによる炉内観察の結果から判断します。

4ページ、作業終了の判断についてです。前回の除去作業の実績を参考にして終了判断を定めております。炉底の白金族堆積によって、主電極間、それから補助電極間の抵抗が低下して、主電極間、それから補助電極間電流が炉底に回り込んで運転への影響を及ぼすということがわかっております。そうですので、主電極間及び補助電極間抵抗の低下を防止する観点で、左の図に示すように除去エリアを分けまして、それぞれのエリアについてどこまで除去するのかを定めております。

右側の表で、①炉底電極から200mmまでの位置のエリア、ここは主電極間抵抗、補助電極間抵抗の低下に影響するエリアでございます、ITVカメラで電極及び炉壁の表面全体が視認できるまで除去する計画でございます。②の谷部、谷線の左右約50mmのエリアになります。それから、③東西の傾斜面については主電極間抵抗に影響するエリアでございます、ITVカメラで炉壁の表面全体が視認できるまで除去する計画でございます。それから④番、南北の傾斜面については、主電極間抵抗、補助電極間抵抗の低下を助長するような、そういう堆積物を除去することでその要因を除去するということで、炉壁面表明に塊状に堆積した残留ガラスを除去することとしております。

それから5ページ、残留ガラス除去作業の状況になります。左の写真は、1月17日時点での炉内の写真です。参考として、右に前回の作業終了時の炉内の写真を示しております。現在、左下の写真の中に水色で示した部分、エリア①の炉底電極周り、それから谷部の除去作業を行っております。現状、2月上旬ごろに作業を終了する見込みです。その他のエリア、②～④のエリアについては、1月14日までに作業を終了しているというような状況

でございます。

6ページ、ここから工程制御装置更新の状況を説明させていただきます。工程制御装置は、図の中で(2)、右上の写真になりますが、POC、それから操作デスク、それから(3)でDBS、データベースステーション、それから(4)DPCSから構成されておりまして、これらを順次更新していきます。このうち操作デスクとDPCSは、盤内の制御ユニットと、それからリリーススイッチなどの部品のみを交換していく計画でございます。また、工程制御装置と通信している左上の写真になりますが、(1)工程監視盤の指示計等も更新を行います。

7ページ、更新フロー及び実施状況です。左上から、(1)メーカー工場で機器を製作しまして現地へ搬入しました。現地では、(2)更新準備として準備作業、それから仮設制御盤の設置、仮設ケーブルの敷設を行っております。それから(3)仮設制御盤への切替えを行いまして、仮設制御盤の使用前自主検査を実施しております。ここまでの作業は12月25日までに完了しております。

現在、(4)新設工程制御装置の更新を行っております。この作業は、POC、DBSを更新した後にDPCSと指示調節計等の更新を並行して進めていきます。その後、(5)番の仮設制御盤から新設工程制御装置への切替えを行いまして、(6)使用前自主検査を行い、工事完了となります。工事完了は5月中旬ごろの予定でございます。以降のページで、赤の点線で囲った作業、それから黒の点線で囲った作業の概要を御説明します。

8ページ、赤の点線で囲った仮設制御盤への切替え作業の概要です。仮設制御盤への切替えは12月10日から作業を開始しまして、12月25日に使用前検査を実施して合格しております。以降、仮設制御盤で、二次廃液処理系等の更新中も運転が必要な系統の運転を行ってきております。系統図に赤字で示すように、現場の機器と計器は工程制御装置の端子台で仮設ケーブルを接続しております。下の写真です。これは仮設ケーブルの敷設作業の状況、敷設の状況、それから仮設制御盤の外観の写真を示したものでございます。

9ページ、既設設備の撤去及び新設設備の設置作業の概要になります。主な作業と所要日数の目安を右下の表に示しております。表の丸数字と工程制御装置の系統図に記載した丸数字は対応しておりまして、丸数字の作業内容を赤字で記載しております。作業は、①のPOC、DBSの更新をまず行いまして、次に②、③、④のDPCSの更新を行います。これと並行して⑤の指示調節計の更新を進めまして、⑥の仮設制御盤を新設の工程制御装置へ切替えていくというような内容で進めていく計画でございます。

それから、11ページ、12ページに、4ページに説明しました炉内残留ガラス除去作業の

終了判断の参考資料として、過去の運転実績等を添付させていただいております。

説明は以上でございます。

○田中委員長代理 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等をお願いいたします。

○松本管理官補佐 規制庁の松本です。

今説明いただいた資料の4ページになりますけれども、こちらに残留ガラス除去作業の判断基準、そういったものが載ってまして、炉壁表面がITVカメラで視認できるまでとか、あるいは前回の除去作業の状況と比較して、それで判断するという事なんですけれども、今後、ガラス固化がまだまだ続くということで、そのキャンペーンごと、もしくは何らかの原因で流下が十分にできなくなった状況になった場合には、同じく、はつり作業のようなものが行われることになると思うんですけれども。

この目的としては、恐らく、次に、流下をする際に白金族の影響、極力炉内に残っているものを取ってしまおうということで実施しているということで、実際に各電極間の電気抵抗に注目してやられているということを見ると、今回のような例えばカメラで見るということ以外に、もう少し、例えば定量的な評価ということを検討するということは何かしら考えられておるのでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

前回は今回と同じように、炉底の炉壁面が、炉壁面全体がITVカメラで目視できるところまで確認できておりまして、確認できるまで除去作業を進めております。その結果、前々回のキャンペーンで運転をしておるんですけれども、その結果を見ますと、主電極間抵抗、それから補助電極間抵抗も、ほぼ初期値に近いような状態まで戻っているということを確認しております。

また、白金族堆積による流下の影響について御指摘ございましたけれども、流下についても、特段、流下できないとか流下が不調であるというようなことは見られておりませんので、この判断基準に則って除去すると。次のキャンペーンでその状況を見ると。改善しなければならぬようなところが仮にございましたら、随時この基準を、この終了判断を見直していきたいというふうに考えます。

○松本管理官補佐 わかりました。

○田中委員長代理 あと、ありますか。

○堀内監視指導官 規制庁の堀内です。

今回のガラス除去作業を通じて、今後もガラスのはつり作業というのは発生する可能性があるかと思うんですけども、次回以降のガラスのはつり作業に対して、今回の作業を通じて改善点ですとか何らかの新たな知見というものは何かあったのでしょうか。例えば具体的な観点としては、残留ガラス量の評価ですとか、あと作業手順書ですとか、要員の教育訓練ですとか、あと機器や設備の保守点検の計画なんかがあるかと思うんですけども、今回の作業を通じて、次回以降の作業に何か反映するものがあるという何らかの評価はされているのでしょうか。また、それがあれば説明いただければと思います。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

作業は順調に進んできております。この結果を次回以降の作業にもつなげていきたいというふうに考えています。順調に進んだ要因としては、遠隔機器の事前の点検整備ですとか教育訓練ですとか、過去の実績を踏まえまして予備品の準備等をしてきたところでございます。これは監視チーム会合でも御報告させていただいておりますが、そういった準備がうまくできたということが要因の一つとして上げられるというふうに現時点では評価してきております。

それから、新たな知見ということですが、前回の作業と今回の作業で誤差の説明をさせていただきましても、大体見積もった残留のガラス量から、プラス5kg～プラス9kg程度、ガラスが多めに回収されたという事実もございます。

それから、炉底傾斜部の上部のほうですね、薄いガラスが堆積している部分でございますけども、こちらをはつる、きれいに除去するための期間というものも大体把握しましたので、そういったことをもとに、次回以降の残留ガラス除去の計画を策定する際に反映していきたいというふうに考えております。

○堀内監視指導官 規制庁、堀内です。

わかりました。ありがとうございます。

○金城管理官 規制庁の金城ですけど。

今の新たな知見ということに関連してなんですけど、今、20kg超のはつったガラスを集めたりしているんですけど、例えばこの集めたガラス自体を分析してみても、やっぱり想定どおりに白金族が多く含まれていたとか、あとは、これ、はつった部位ごとに回収できているのかどうかわかんないんですけど、そういう何か部位ごとによって何か白金族のへばりつき具合が特徴があったとか、この回収したガラスに着目した何か新知見みたいなのが

あれば、なかったらなかったでいいですけど、教えていただければと思います。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

炉底に残留したガラスですけども、TVFのモックアップ溶融炉でも同じようなドレーンアウトの試験をしております。それからTVFの1号溶融炉、こちらは更新して解体しましたが、解体したときに、谷部に残っているガラス、それをサンプリングして分析しております。

それからTVF2号溶融炉では、前回の除去作業の際にちょうど補助電極レベルのガラスをサンプリングしまして、白金族元素濃度とかを分析しております。それらを踏まえますと、ルテニウム、 O_2 の濃度で大体2%から20%程度の濃度のガラスが炉の中にある、点在しているとか、そういうことがわかっております。

今回はつっている状況と、それから、今申し上げた過去の状況を比べてみますと特異なところというのは見られておりませんので、恐らく大体、今申し上げたような濃度の白金族元素濃度というのが、同じように炉内に分布しているんじゃないかなというふうに考えております。

○金城管理官 今の感じだと、これまでのモックアップ試験とあまり相違ない状況かなということで、そちらは把握されているという感じでとりましたけれども、あと一方で、この後、結構、廃棄物の問題をやるんで、それに絡めたわけではないですけど、このはつったガラスって、この後どうするんですしたっけ。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

こちらのガラスは査察の対象にもなっております、固化セルで保管しております。こちらの処分については、今後、廃止措置計画の中で検討していく考えでございます。

○金城管理官 今後の検討ということで、了解しました。

○田中委員長代理 あと、いいですか。

○片岡審議官 規制庁の片岡です。

工程制御装置の更新なんですけども、かなり大規模な更新だと思うんですが、こういった大規模な更新というのは過去にやられた経験があるのかということと、それから、更新後にいろいろ、初期故障といいますか、不具合が発生することも想定されるんですが、そういう不具合を修正する期間も十分見込んだ上での工事計画というふうになっているのか、その点についてお尋ねします。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

同様の制御盤の更新は、時期はちょっと覚えておりませんが、メインプラントの制御室の監視盤を更新した経験がございます。そういった経験も踏まえて更新しております。

それから、初期故障でございますが、7ページのフロー図がございます。上側の(3)番、仮設制御盤の設置というところがございます。アイソレーションの復旧という項目がございますが、アイソレーションの復旧、それからその後、作動試験等を行っておりますけれども、そこには、初期故障を想定しまして、メーカーさんの技術員の方を常駐して、すぐ対応できるような体制を敷く。それから、誤作動等を考慮して必要な作業員を現場に張りつけて、異常が起こった際もすぐ対応できるような、そういう体制で復旧しているということでございます。それから、更新してしばらくの間はメーカーさんに常駐していただいて、トラブルというか、作動不良等に備えたいというようなことを考えております。

○片岡審議官 規制庁の片岡です。

1ページの工程表を見ると、工程制御装置の更新があつて、使用前自主検査をやつて、それからすぐに熔融炉の熱上げに入っていくので、この熱上げが始まってから制御装置が故障するということになる、また工程が遅れていくということになるんで、それまでにそういった問題が解決されるということによろしいのでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

はい、そういう対応を図っていきます。

○田中委員長代理 あと、いいですか。

本件については、今後もはつりの仕上げ作業とか、ガラス固化に関連する設備の交換工事等が継続されることとなりますが、作業員の安全を考慮して、くれぐれも事故のないように作業を進めていただきたいと思います。また、2028年度、ガラス固化完了の計画を確実に遂行するため、適切な作業管理をお願いいたします。

本進捗状況につきましては、引き続き、当監視チームにおいても必要に応じた確認をしていきたいと考えております。ありがとうございました。

それでは、二つ目の議題に入りたいと思います。

次の議題は、東海再処理施設の廃止措置に係る進捗についてであります。

まず、原子力機構のほうから、進捗について、資料2に基づきまして説明をお願いいたします。

○永里部長 原子力機構の永里です。

それでは、資料に従いまして御説明申し上げます。

まず、1ページ目でございますけれども、まとめの工程表ということで、この公開会合等で示してきたものでございます。今現在の進捗という観点から、赤で示しておりますけれども、これが進捗状況ということでございます。

大きくいまして、まず、全体の安全対策のうち、基準地震動、基準津波、さらにTVFの保管能力増強に関わる廃止措置計画の変更ですけれども、こちらについては、当初計画より1カ月ぐらい遅れましたけれども、11月9日に申請させていただいたということでございます。一方で、全体の安全対策、さらに性能維持施設、さらに一番下から二つ目になりますけれども、LWTFに関わる申請につきましては今遅れている状況で、年度内に申請という状況です。さらに、工程洗浄でございますけれども、こちらについては、まださらに遅れる見通しということでございます。これらについて、次のページ以降に、進捗について説明いたします。

2ページ目ですけれども、まず安全対策、性能維持施設関係でございますけれども、こちらについては第23回の公開会合のほうで御説明させていただきましたけれども、その後の面談等々におきまして、特に性能維持施設に関わる取り扱いについてとか、あるいは廃止措置計画への検査内容の取組という観点の御指摘がございましたので、その対応を進めているという状況です。一方で、現場の検討でございますけれども、2020年度からの工事に向けて、安全対策に関わる詳細設計を行う計画としており、計画どおり実施中というところでございます。

二つ目の硝酸根分解、セメント固化設備でございますけれども、これは前回御説明させていただきましたけれども、そのときのコメント対応ということで、具体的には特定廃液として処理の詳細化を図るというコメントございましたので、それについて今、対応を図っているということでございます。一方で、こちらのほうも詳細設計を進めておりまして、こちらについては計画どおり実施中ということでございます。

工程洗浄でございますけれども、こちらについても前回御説明させていただきましたけれども、Pu溶液の取り扱い等についてさらなる検討が必要ということから、こちらについては、今、申請時期も含めて検討中という段階でございます。一方で、現場といたしましては、安全対策、設備の点検、整備を行う計画ということで、こちらについては計画どおり実施中ということでございます。

その次のページ、3ページでございますけれども、これは設工認関係ということで予定している案件でございます。既に内容等については一度、面談等で御説明させていただ

しているところでございますので、簡単に説明させていただきます。一応この案件につきましては今年度中に申請を予定している案件ということで、今、申請時期でございますとか、あるいは優先度等を考慮いたしまして、七つのグループに分けて申請を考えているということでございます。

1.、2.につきましては、これはTVF関係ということで優先度高いですがけれども、こちらについては、特に1番目の①番については、もう補正申請まで進んでいると。②については1月申請ですがけれども、予備品の製作について今後申請させていただきたいと考えている案件でございます。

その次の3.でございますけれども、こちらにつきましては、経年変化により漏れ等が確認されまして応急の措置等を実施している案件ということで、ガラスよりは優先度高くないですがけれども早期に実施したいということで、ここに書いてあります①～⑥の案件というのをあわせて申請というのを考えておるところでございます。

その次、4.でございますけれども、これも1月申請案件でございますけれども、TVFの第二付属排気筒に係る放射線管理設備の更新ということで、こちらについては、認可時期により工事の期間というのが調整可能でございますけれども、早期申請案件ということで整理させていただいております。

5番目以降につきましては2月以降ということで、順次、内容については御説明させていただいた上で申請させていただくという案件でございます。

こちらについての詳細については、次のページ以降に書いてございますけれども、こちらについては簡単に説明したいと思います。

4ページ目は、先ほど申しましたけれども、ガラス関係の案件ということで既に申請補正をさせていただいているものでございます。割愛させていただきます。

5ページでございますけれども、こちらにも優先度が高いという観点で、間接加熱装置関係の予備品ということでございます。こちらについては、昨年11月30日に同様の案件で認可いただいたわけでございますけれども、それを使いますと予備品がなくなっちゃうということから、それを新たに作るという案件でございます。

6ページ目ですがけれども、こちらは先ほど申しましたけれども、経年変化等により不具合が発生し、応急措置を実施している案件で、早急に申請するというので6件ほどございます。ここに書いてございますけれども、浄水配管系の一部更新でありますとか、窓ガラスの交換、さらに、次のページになりますけれども、動力分電盤用の電源回路の一部更

新、アンバー系排風機の電動機の交換、さらに、プール水処理系のポンプの交換ということをご予定している案件でございます。

8ページ目でございますけれども、こちらについては先ほど申しましたけれども、TVFの第二付属排気筒関係ですかね、放射線管理設備の更新ということで、トリチウムサンプラ、カーボンサンプラの2系統化というようなことも含めて対応を行うということでございます。

その次のページ、9ページ以降が、今後順次、設工認申請させていただくということで、まず、9ページに書いております2月申請予定案件ということで、まず、こちらについてはアスファルト固化施設の浄水配管、蒸気凝縮水配管の一部更新、その下が第二アスファルト固化体貯蔵施設の水噴霧消火設備の一部更新ということでございます。これはまだ不具合が出ているというわけでもございませんけれども、高経年化を踏まえて順次対応するという案件でございます。

その次のページ、3月以降の申請案件ということでございますけれども、これは、IF、焼却施設の焼却炉の天井部の更新ということで、こちらについても耐火物について経年変化が見られるということから、更新していくという案件でございます。

その次のページ、11ページでございますけれども、こちらについても3月以降の申請案件ということで、先ほど一部出てきましたけれども、動力分電盤制御用電源回路の一部更新と、残ったものを更新するという案件、さらにその下でございますけれども、ウラン脱硝施設のプロセス用冷水設備の更新ということで、工程洗浄に関わる設備でございますけれども、その更新というのを予定しているというものでございます。

12ページ以降でございますけれども、こちらについては、今現在、現場のほうでの作業ということで、どういうことをやっているかということをご簡単にまとめたものでございます。12ページでございますけれども、リスク低減に関わる主要な4施設ですね、それに関わる取組というのを示しております。

高放射性廃液貯蔵場、HAW関係でございますけれども、こちらにつきましては、今、安全対策等に関わる詳細設計を実施中ということで、こちらについては、来年、再来年度からの工事に向けて詳細設計を進めているという状況でございます。

TVFにつきましては、今申し上げましたとおり、工程制御盤装置あるいはガラス除去作業というのを実施しているということ、三つ目でございますけれども、高放射性固体廃棄物貯蔵庫、HASWS及び貯蔵施設、HWTF-1に関わる取組でございます。こちらについては、

今、取り出し装置の設計、モックアップ設備の附属設備の整備を実施しているところがございます。

また、HASWSの上屋の撤去ですかね、そういう話についても設計を実施しているということ。さらに、この右下に描いてございますけれども、検討中の浄化装置の一例ということで、HASWSのプール水の浄化装置の設計というのも進めているという状況でございます。

さらに、これはイギリスのNNLとの協定ということで、同じような設備を持っているイギリスと協定を締結いたしまして、HASWSの取り出しに関わる、廃棄物の取り出しに関わる適用可能性調査、検討を進めているということでございます。こちらにつきましては、実は来週、会合が予定されておまして、一部、モックアップ設備等の公開というのも予定しているものがございます。

その下、LWTFの関係でございますけれども、これは前回会合のほうで説明したとおりでございますけれども、こちらセメント設置に関わる詳細設計等について進めているという段階でございます。

その次のページ、13ページでございますけれども、こちらにつきましては、一つの取組として、転換施設におけるスラッジ処理の状況ということでございます。こちらにつきましては、脱硝時に発生する硝酸系廃液を処理するというので、中和沈殿、凝集沈殿という方法を用いるわけでございますけれども、それに伴いまして、硝酸ナトリウム、塩が発生すると。これに含まれる水分が放射線分解してガスが発生するというので、それに対するの対策ということで、その硝酸ナトリウム塩の水洗浄を行うという操作でございます。

こちらについては、昨年5月9日の21回会合のほうで内容については説明させていただきまして、廃止措置計画のほうにも反映させていただいたという状況でございます。この作業でございますけれども、昨年の8月より開始をしまして、今現在、中和沈殿体については29本の4本、凝集沈殿体については171本の4本を終了しているという状況でございます。安定性確認の結果ということでございますけれども、4カ月たっているという状況の中では、安全性に問題ないということを現状確認しているという状況でございます。

続きまして、これは高放射性廃液貯槽の冷却水供給停止時の廃液温度上昇データの把握ということでございます。こちらについては、右下のところに目的を書いておりますけれども、HAWについては、冷却系は十分な安全対策がなされておりますけれども、沸騰到達に至る現実的な時間余裕を把握することで、事象発生時の対応裕度の確保をするために温度上昇データを取得したということでございます。実際には、左上のほうに模式、絵描

いてございますけれども、高放射性廃液貯槽への冷却水のポンプを止めまして、それを段階的にこの時間を長くした上で、どれぐらい溶液温度が上がるかというようなことを調査したということでございます。

左下のほうにグラフ描いてございますけれども、やる前には事前評価といたしまして、AとBという二つのグラフございますけど、Aが、これまで御説明申し上げているとおり断熱条件での評価ということでの値、さらにBでございまして、こちらについては実際の環境を模擬した上で除熱評価ということで、換気、輻射等を考慮したカーブでございます。実験結果については、右上書いてございますけれども、比較的、Bというラインで実際の除熱効果を考慮したラインに乗ってくるというようなことが、この採取した範囲の中ではわかったということでございます。こういうデータを積み重ねていった上で、安全性についてさらに検討を進めてまいりたいと考えているところでございます。

続きまして、15ページでございますけれども、これはソフトウェア的なものでございます。まずは組織改編でございます。昨年の7月1日に、再処理センターから再処理廃止措置技術開発センターに名称を変更いたしました。さらに、これに伴う品証体系の整備ということで、品証体系に関わるいろんな文書を、その改訂作業というのを進めております。さらにホームページ関係もリニューアルいたしまして、廃止措置ということをアピールしてきました。

さらに、四つ目の丸でございますけれども、技術検討会議ということで、こちらについては、廃止措置計画を進めるに当たりまして、いろんなこの知見を反映する必要があるということから、国内外の有識者からいろんな意見を得るための会議体を設置したということでございます。こちらについては国内会議と国外会議とございまして、国内会議については昨年の10月に開催しております。あとは国外有識者につきましては、今後、年度内にかけて、イギリス、フランス、アメリカというところから情報を採取していきたいと考えているところでございます。あとその他ということで、高経年化技術評価とかいろんな活動というのを今展開しているという状況でございます。

あと最後、モニタリングポスト関係の資料でございます。これは前回の公開会合の中で、2019年度中にモニタリングポスト系の伝送に関わる多様性を確保すべきという御指摘ございましたので、その取組状況でございます。二つ目に取組の方針を書かさせていただいておりますけれども、サイクル研におきます周辺監視区域内の全てのサンプリングポイント、こちらについては合計9台でございまして、右に示します赤のP1～P8のモニタリン

グポストとモニタリングステーション、STと書いてございますけれども、この9台について、来年度中に衛星IPネットワークによる無線伝送系を追加するというので、取組を開始したということでございます。

説明のほうは以上でございます。

○田中委員長代理 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等お願いいたします。

○松本管理官補佐 規制庁の松本です。

今説明いただいた廃止措置の進捗状況ですけれども、マネジメント絡みの質問になるかもしれません。資料15ページの中で、組織の統廃合とか関連する保安規定の改定、それから社内規定の改定、あるいは、今後、廃止措置を行う業務の上で、これまでとは多くの点で変化してきていると、これからも多分いろいろと変更とか変化していくことになると思うんですけれども、今現在の状況で構わないんですけれども、そのいろいろ変化していく中で、何かしら問題とか課題とか出てきているようなものがあれば、この場で御紹介いただければと思うんですけれども、いかがでしょうか。

○永里部長 原子力機構、永里でございます。

7月に組織を改編いたしまして、名称ともども廃止措置技術開発センターというふうに移行したわけでございます。一方で、我々の廃止措置につきましては、従前から申し上げているとおり、リスク低減活動というのがまず第一優先だということで、先ほど議題ございましたけれども、ガラスの運転というのをしっかりやっていくということがまず第一優先だというふうに考えておりますので、そこはそこで、やっぱりしっかりやった上で、廃止措置という、いわゆる除染なり工程洗浄なんかもですけれども、そういう工程洗浄あるいは系統除染、その後の機器解体というのについては、まだちょっと先になりますけれども、今のうちからじっくり計画を立ててやっていくということで。

先ほど、その他のところでプロジェクト管理の検討ということを一言入れさせていただいておりましたけれども、こちらについてはいろんなメーカーさんの知見も踏まえて、どうやったらうまくいくかということについて、そういう活動を、今、取組を開始したという状況でございます。

○松本管理官補佐 わかりました。

○田中委員長代理 あと、ありますか。

○堀内監視指導官 規制庁の堀内です。

資料の15ページなんですけども、今御説明いただいたんですけども、プロジェクト管理の検討という活動があるんですけども、今後、廃止措置を実施していく上では、いわゆるプロジェクト管理が重要になってくるかと思うんですけども、このプロジェクト管理の検討、プロジェクト管理というのは、年末に策定しているバックエンドロードマップですとか、年度末にもう計画が改定される予定の施設中長期計画との関連がある活動になっているものなのか。もし活動と関連があれば、それを含めて御説明いただけないでしょうか。

○永里部長 原子力機構、永里でございます。

今のバックエンドロードマップとか施設中長期計画というのは、当然、今後、廃止措置計画を進めていく上で重要な指標だと思っています。一方で、先ほど我々が説明しましたプロジェクト管理というのは、当然、TRPの廃止措置については70年ということを考えますと、どういう段取りで進めていいのかということについては、国内最初の取組だということもあって、海外の知見でありますとか、あるいは炉関係ですかね、その知見を持っているメーカーさんも含めて、どうやったらいいかということ意見を聞いた上で、どうやって効率的にやっていくかということ計画していくということだと考えています。

そういう意味では、当然、施設中長期計画等については、それは沿うんですけども、TRPの特殊性を踏まえた上での検討というのは別途進めると、こういう状況です。

○堀内監視指導官 規制庁の堀内です。

わかりました。それでは、ここで書かれているプロジェクト管理の検討に係る活動というのは、バックエンドロードマップですとか施設中長期計画とはまた別の活動の一環として、東海再処理施設として個別にというか、行っている活動という理解でよろしいでしょうか。

○永里部長 原子力機構、永里でございます。

それとは別の見方で整理しようと考えています。

○堀内監視指導官 規制庁、堀内です。

わかりました。ありがとうございました。

○田中委員長代理 あと。

○宮脇調査官 規制庁、宮脇です。

何点か資料に基づいてお伺いしたいんですけど、まず、2ページ目の②です。LWTFについては、廃止措置に係る変更申請準備中ということでは、これはもう前々からお話を伺っ

ているんですが、こちらのほうを見ると進捗が若干遅れていて、監視チームのコメントを踏まえて申請見直しということなんですが、今日はLWTFの方はいらっしゃってないんですか。もし、我々のコメントを踏まえて、検討中というところで何か大きな問題点があれば、御紹介いただきたいんですけども。

○永里部長 原子力機構、永里でございます。

前回のコメントの中で、特定廃液でございますので、やはり処理の詳細化ということで、口頭では、リン酸廃液を処理してから濃縮廃液というようなことも御紹介したんですけども、その辺をもう少し丁寧に廃止措置計画の中に書き込むということで、そういうことの対応というのは進めておるところでございます。

○宮脇調査官 規制庁、宮脇です。

了解しました。それは前回の議論を踏まえてということでもありますので、じゃあ、そこは申請のときに、またより詳しくお示しいただけたらと思いますけども。

いずれにしても、前回申し上げたかどうか、私、あまり記憶ないんですが、LWTFは実際に今、もう手元にとというか、目前に廃棄物もあるわけですので、まず、存在する廃棄物の中から具体的にどの廃棄物を、どれぐらいの処理というか、どれぐらいのスケジュール感と、端的に言うと1年でどれぐらい減らしますとか、10年で全部処理しますとか、まさにガラス固化と同じように、どういう処分スケジュールなり廃棄物を処理していくのかということも、そろそろもう具体化してお示しいただける時期なのではないのかなというふうに思っておりますので。

当然、施設設備も先行して、あるいは並行してと、必ずしも申請、それが整っていないということではないんですけども、当然そういったものが両者一体となって計画が進められていくのではないかと思いますので、次回の会合か、次々回かわかりませんが、適当なタイミングでその辺の計画なりお考えをお示しいただきたいなと、そういうふうに思っておりますので、よろしく申し上げます。

○永里部長 原子力機構、永里です。

了解いたしました。

○田中委員長代理 あと。

○宮脇調査官 じゃあ続けて。規制庁、宮脇です。

あと、同様な考え方に基づいてお伺いするんですが、10ページ目のところです。焼却炉の、これは何か非常にマイナーと言っては失礼なんですけども、天井部分も更新されると

ということなんですけど、焼却炉というのは非常に使用頻度も多いんじゃないかなと思うんですが、これは天井の耐火物だけの手入れだけで済みそうと、そんなような今のところの見立てということなのでしょうか。これも、今日、担当の方は来られてないかもしれないんですが。

○菅谷マネージャー 原子力機構、菅谷でございます。

この焼却設備に関しましては、毎年内部の観察を行ってございまして、今回この天井部のみに若干のひび割れが確認されておりますので今回更新を考えておるもので、ほかのものは健全であることを確認しつつ運転を継続してございます。

○宮脇調査官 規制庁、宮脇です。

了解しました。

これも今LWTFで申し上げたことと同様なんですけど、こちらの焼却炉につきましても、線量はそんなに高くないものなのかもしれないんですけども、現有量であるとか、あるいは今後の発生量も含めて、どういう具合で運転スケジュールなり処理計画があるのかというようなことも、廃止措置をなされているという活動の一環の中で御説明なり御紹介をいただけたらよいのかなと思いますので、これもまた次回以降、適当なタイミングで御説明、御紹介をお願いしたいと思いますので、よろしく願いいたします。

○永里部長 原子力機構、永里です。

了解いたしました。

○田中委員長代理 あと、宮脇さん。

○宮脇調査官 じゃあすみません、続けて。規制庁、宮脇です。

同じく資料の12ページ目なんですけれども、上から3段目、HASWSですね、こちらのほう、この文面からすると大分進んでいるようにも見えるので、また、是非こちらのHASWSのほう、モックアップとか、もうこれ整備が行われているんですかね、何か形になるものが見えてきているのかとか、あと、ここから拝見すると、イギリスのほうとかとも連絡をとっていろいろと検討が、具体的な活動も始まっているようにも見受けられますし、この左側にも絵がございまして。是非、その辺の進捗も、また次回以降、改めて御紹介いただけたらというふうに思いますが。

○永里部長 原子力機構、永里でございます。

了解いたしました。

○金城管理官 関連して、規制庁の金城ですけど。

今のHASWSの件、最後のほうあった、イギリスのほうといろいろと技術提携をということなんですけど、例えば今、簡単に口頭で、どういう技術的な検討がなされているのかというのを教えていただきたいなと思うんですが。というのが、実は、今質問した宮脇と私、もう一昨年になるんですけど、セラフィールドのほうに行ってきました、いろいろとこういような、向こうではレガシーウエイストみたいな言い方もしますが、そういうものがある意味ちょっと大胆にいろいろな技術を使って適正管理をしているといったものを見てきたんですけど、そういったものにつながるものなのかどうかというのを教えていただければと思います。

○菅谷マネージャー 原子力機構、菅谷でございます。

この度、英国のNNL社と9月に協定を締結いたしまして、技術協力ということで、英国で先行して進んでおります取り出し技術に関しまして、我々のHASWSに適用できないかというテーマで打ち合わせを始めまして、実は今年の4月に、我々もセラフィールドのほう、それからドーンレイなどを視察いたしまして、我々の技術に使えるものがないかというのを視察をした上で、それらについて今現在、NNLと、それをHASWSに適用する場合どういった課題があるかということ議論をしているところでございます。来週には国内でワークショップを開きまして、その辺のことを情報の交換を実施したいと考えてございます。

具体的には、セラフィールドで使われておりますプール内におけるROV、小型の水中ロボットなんですけれども、そういったものがHASWSの取り出しに適用できないか、また、セラフィールドで使っております可視化装置、超音波を使った可視化装置などがHASWSに適用できないか、そういったところを具体的に調査を進めておるところでございます。

○金城管理官 規制庁の金城です。

今検討している技術を見ると、可視化装置であったり、ROVってロボットのような多分ものですかね、そういうものだと思いますけど、そういうメカニカルなものもあれですけども、多分、我々セラフィールドで見えますと、結構、サイロとって、何かかなりの固体廃棄物を入れたような貯蔵庫から横に穴をあけて取り出したり、あとは多分ROVも使っていたと思いますけど、ポンドと呼ばれる屋根のない使用済燃料プールというんですかね、そういったところにたまった廃棄物、スラッジ状になったやつをくみ出したりと、いろんな技術がありましたんで。こういうメカもそうですけど、そういう廃棄物の取り扱い技術みたいなものも多分これからいろいろ議論していけば出てくると思いますので、是非とも検討していただいて、もし検討して使えるものがあれば、この監視チームでも

紹介いただければと思います。

というのが、我々やはり向こうのほうへ行きますと、廃棄物を、レガシー廃棄物で特に昔の技術で保管していて、なかなか管理状態がよくなかったりするんですけど、ここであっているHASWSもそうかもしれませんけど。やはり、そういったものをよりよい状態に持っていくためには、途中若干リスクが上がっても、そういうことを乗り越えて、よりリスクの低い方向に持っていくといったところで、結構、規制当局と一体となってそのプロジェクトを管理しているといった姿や彼らの姿勢も我々学んできましたので、そういったことは多分、東海再処理の廃止措置計画の中ではこの監視チームでの議論を使ってできると思いますので、是非とも、いろいろとイギリスから学ぶところがあれば学んでいただければと思いますので、よろしくお願いします。

○山本理事 原子力機構の山本でございます。

ありがとうございます。我々、イギリスもあれば、あるいはフランスもあって、海外の有効な知見については積極的に取り入れながら効率的に進めていきたい。また、規制という観点でいい例がございましたら、是非御議論もさせていただければというふうに思います。

以上です。

○田中委員長代理 あと。

○宮脇調査官 規制庁、宮脇です。

資料の14ページ目になろうかと思いますが、高放射性廃液の貯蔵に関する調査というんですかね、検討ということで。これ、たしか実際これをおやりになる前に、面談という形で私どものほうにも御説明、御報告いただいていたものでして、たしかそのときの説明では、第2弾、第3弾みたいな計画もあるというようにお伺いしたように記憶しているんですが。こちら、例えばこの14ページでいうと左下ですかね、東海再処理の場合ですと、冷やさなくても換気だけのとか、そういったものの序列で沸騰に至らずに平衡状態に至るとか、なかなか興味深いデータというか知見が得られているようにも思うんですが。

今後、改めてというか、もう少し条件を変えてとか、追加的な調査みたいなものというのは、何か御予定なり計画は今ございますでしょうか。

○中村課長 原子力機構の中村です。

今資料にお示ししているのは、V35という一番発熱密度が高いところで実験データをとっております。実験データとしては、まだこの1貯槽でございますので、ほかの貯槽での

データの採取とか、現在のところは我々の通常の運転、目標値45℃を超えない範囲でのデータ採取しかやっておられませんけども、そういったほかの貯槽をやった上で、またこれを温度を上げて、保安規定に基づく温度の設定値以下ですとか、そういった条件を変えてのデータの採取ですね、そういったものを今後検討していくことにしております。すみません、詳細な日程等は、まだ現在検討中でございます。

以上です。

○宮脇調査官 規制庁、宮脇です。

この結果については、こちらの監視チームで取り扱うのが適当な場なのかどうか、私、個人的にあまり勝手なことを申し上げられないんですけども、御案内のとおり、再処理施設においては高放射性廃液の蒸発乾固というのが重大事故の一つ、事象という取り扱いをしているところでもありますので、この点について、また新しい知見、あるいは今回やられたことのデータのまとめについて、これ以上に詳細に検討なり考察が加わって何か結果を取りまとめたということがあれば、私どものほうにも御説明をいただくなり、要すれば、この場においてでも御紹介いただければ。こちらの場の議題に即すかどうか、それは事務的な検討が必要かと思いますが、御紹介していただけたらというふうに思っておりますので、そういったところも念頭に置いていただけたらというふうに思います。こちらはコメントみたいな意見になりますが、よろしくをお願いします。

○中村課長 原子力機構の中村です。

了解いたしました。

○田中委員長代理 あと、ありますか。

○片岡審議官 規制庁の片岡です。3点質問します。

まず、2ページなんですけど、①、②、③と3件ありまして、いずれも申請が遅れていますということで、ただ、工事等は計画どおりやりますということで説明があるんですけど。一方で、1ページの表を見てみますと、それぞれ対応するところを見ると、上向きの三角の印がありまして、これ何かというと、一番下にありますように、当該時期までに認可が得られないと後々の工程に影響が発生するということで、それぞれ申請が遅れているところを見ていきますと、かなりこの認可が必要な時期に迫っている、あるいはそれを越えてしまっているような、工程洗浄とかがあるんですけど、これは吸収できるのか、どのように吸収しようとしているのか、その御説明をお願いしたいと思います。これが1点目です。

2点目は、5ページ、間接加熱装置の件ですけど、これ、たしか認可をしてから準備する

のに結構時間がかかる装置じゃないかと思うんですが、次の運転が来年度の第2四半期に予定されていると思いますけれども、それまでにその予備品を間に合わせることが可能なかどうか、その点が2点目です。

それから3点目は、先ほども議論になりましたHASWSの件ですが、もう一回、1ページの表に戻りますと、一番下のところのHASWSのところを見ると、来年度の6月ぐらいのところ申請、基本設計というふうになっているんですが、これは取り出し装置とか貯蔵施設を含めて全体の基本設計の申請という意味なのか、予定どおりこの時期に申請ができるのか、その点が3点目です。

以上、三つお願いします。

○永里部長 原子力機構、永里でございます。

まず1点目でございますけれども、この1ページ目の工程表でございますけれども、あと、先ほど説明省いてしまったんですけど、認可予定日というのは今回見直していないというか、さわっていないという状況です。これは前回、やはり認可のタイミングとか審査については予定どおり進むものではないということとか、あるいは審査の、今後、多数変更申請出るということで、その優先順位という議論あったと思うんですけども、その件も踏まえて、まだ今後、認可の時期等についてのタイミングについては御相談させていただくものかなということで、今回は、この三角の認可予定日、希望日についてはさわっていないというのが現状です。こちらについては、また今後、今の工程等を見た上で相談させていただきたいと思っています。

一方で、例えば全体の安全対策というところで見てもらえばいいんですけども、こちらについては来年度いっぱいまで詳細設計と、それを踏まえた改造工事という流れでございますので、詳細設計という段階の中では、今その認可の時期について必ずしも、下のほうでは後工程に影響と書かさせていただきましたけれども、設計の中で吸収できるものだというふうに考えているところでございます。

あと工程洗浄でございますけれども、こちらにつきましても、これ前回、工程洗浄のスケジュールも見直させていただいたわけでございますけれども、工程洗浄に関わる設備の点検とかそういうものについては、審査の内容いかに関わらず自主的にできるものでございますので、やれるところはしっかりやった上で、計画どおり進めるように対応してまいりたいと考えているところでございます。

さらに、硝酸根分解設備、LWTF関係でございますけれども、こちらについても今年度末

の認可予定となっております。非常に非現実的な状況となっております。こちらについても詳細設計から施工設計という段階に来年度移るわけでございますけれども、今、現時点でこの時期に認可を得られなければ施工設計が進まないという状況ではありませんので、設計の中で吸収させていただいた上で、実際の現場の工事が始まるのに支障がないように、また御相談させていただきたいと考えているところでございます。

1件目については以上です。

○守川課長 2件目について、原子力機構、守川のほうから回答いたします。

間接加熱装置につきましては、既に昨年の11月30日に認可をいただいたものについて製作、1月末に納品されまして、それを次回運転までに交換するというので、次回運転については、そちらの11月30日に認可をいただいたもので交換しますので、そちらを用いて運転すると。

その運転に使う、今回交換してしまいますので、予備品がないので、それを運転までに準備するというので、予備品を、実際TVFの中に予備品として保管するというところを今回の認可申請しているもので対応するというようにしておりますので、次、新たに申請するものについては予備品として保管するまでということとして、実際何かありましたらそれを用いて今度交換するということですので、運転については、この予備品がないと運転できないというわけじゃなくて、今認可をいただいたもので交換して次に運転するという形で対応することにしております。

2件目の回答は以上となります。

○片岡審議官 規制庁の片岡ですが。

予備品ということは理解しているんですが、前回も、前回というか、前々回もそうだったと思うんですけど、この間接加熱装置の故障で大分工程が影響を受けたという経緯もありますので、予備品は運転が始まるまでに準備しておく必要があるんだろうなと思っていて、運転が始まるまでにあと半年弱ぐらいしかないんですが、それが間に合うんですかという、そういう質問です。

○守川課長 原子力機構、守川です。

認可いただきまして、もう製作して納品というのは、一応運転までは間に合うというようなスケジュールで今進めているところでございます。

以上です。

○菅谷マネージャー 原子力機構、菅谷です。

3件目の回答でございますけれども、平成31年に予定しておりますHASWS関係の申請でございますけれども、こちらは、まず全体を申請するものが31年度になってございます。こちらについては、31年度に申請できるように現在調整を進めてございます。

○田中委員長代理 片岡さん、いいですか。

○片岡審議官 31年度のかかなり早い時期に書いてあるので、そのとおりに申請されるのかという質問なんです。

○菅谷マネージャー 原子力機構、菅谷です。

この件に関しましては、ほかの案件と同様に、今後調整しながら進めてまいりたいと考えております。

○田中委員長代理 あと、ありますか。

○堀内監視指導官 原子力規制庁の堀内です。

資料の3ページなんですけれども、今後の申請予定案件のところを一覧を書いているんですけれども、これは基本的には今年度、3月以降、今年度までに申請を予定されているものという理解でいるんですけれども、来年度どんなものが申請の予定があるのかということと、また、それが廃止措置に与える影響ですとか、ガラス固化工程に与える影響について、こういった申請案件があるのかということと、あと件数とかについて、今日の時点では恐らく回答難しいと思うので、いずれかの面談の場でそういったものを示していただくようお願いしたいと思っておりますが、よろしいでしょうか。

○永里部長 原子力機構、永里でございます。

来年度については、特に設工認案件については、また調整というか、調査ありますので、わかり次第また御相談させていただきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○堀内監視指導官 わかりました。よろしく申し上げます。

○田中委員長代理 あと、いいですか。

それでは、ただいま説明のありました内容のうち、今後申請されるものについては、今後申請される廃止措置計画の変更認可申請書の内容を確認した後に、改めて規制庁の審査の中で確認したいと考えます。また、各施設の廃止措置の取組状況につきましても、定期的に確認してまいりたいと思っております。よろしく申し上げます。

よろしければ、次の議題の前にここで出席者の入れかわりがございますので、数分ほど休憩を挟みたいと思っております。

(休憩)

○田中委員長代理 それでは、再開いたします。

次の議題でございますが、原子力科学研究所廃棄物処理場のドラム缶の健全性確認についてであります。

去る1月11日に、廃止措置の実施の観点から、原子力科学研究所の廃止措置中の施設や廃棄物の保管状況、廃棄物の処理施設等の現地視察を実施いたしました。その中で、保管廃棄施設・L（Lピット）についても確認したところでございます。

前回の監視チームでは、当該ドラム缶の保管廃棄の経緯や背景、今後の計画の概要について説明いただいたところでございます。

本日は、具体的なドラム缶の健全性確認の進め方について、原子力機構のほうから、資料の3ででしょうか、説明をお願いいたします。

○樋口部長 原子力機構バックエンド技術部の樋口でございます。

資料3に基づき、ドラム缶健全性確認について御説明いたします。

1ページでございます。前回の会合では、これまでのドラム缶の点検方法及びその結果を踏まえた今後のドラム缶の健全性確認の考え方を御説明いたしました。その際いただいたコメントを受けまして、本日、ドラム缶の健全性確認のスケジュール、優先度区分Aのピットに保管しているドラム缶の記録の調査結果、ファイバースコープによる調査方法及び原科研における処理処分全体計画について御説明いたします。

2ページを御覧ください。こちらに、Lピットに保管しているドラム缶の健全性確認のスケジュールを示します。

ドラム缶の健全性確認に当たっては、まず、ピットからのドラム缶の取り出しに使用する上屋の設工認取得、使用前検査受検や保安規定変更認可取得を行います。これらの手続は、2019年度上期までに終了する予定です。ドラム缶の健全性確認の対象ピットは、前回お示ししたように、含水状態の内容物が含まれている可能性のあるドラム缶を保管しているピット、いわゆる優先度区分Aのものと、このようなドラム缶を保管していないピット、いわゆる優先度B区分に分類されます。

優先度区分Aのピット数は17あり、実施の優先度については、ファイバースコープによる調査結果も踏まえ、今年度末までに決定します。ドラム缶の健全性確認は、試験運用を経て2019年の中ごろから着手し、年間2ピットずつ、約8年半かけて実施します。優先度区分Bについては、優先度区分Aが終了次第着手し、11ピットを約5年半かけて実施します。ドラム缶の健全性確認に要する期間は、合わせて約14年を見込みます。要する期間について

て、これまで年1,000本のペースで約5万本を勘案すれば50年以上を要するとしてきました。今回、ドラム缶の健全性確認のペース増強や、対象を明確化し、より短期間での実施を計画しました。

ドラム缶の外観検査は、健全性確認と平衡して実施します。優先度区分Aのうちドラム缶の健全性確認を終えていないピットについては年1回、優先度区分B、C及び健全性確認を終了した優先度区分Aのピットについては、全体の10%について年1回実施します。

3ページを御覧ください。こちらの表は、優先度区分Aのピットに保管されている内容物の種類と、ドラム缶の健全性確認の実施の優先度を示したものです。

廃棄物の種類は、圧縮体、直接保管体及びセメント固化体の3種類であり、それらの総数は約2万本です。表の右端に示した実施の優先順位は、水分が含まれている可能性のあるドラム缶を保管しているピット及び保管年度が古いドラム缶を保管しているピットを優先し、勘案しました。

4ページを御覧ください。こちらは、優先度区分Aに保管しているドラム缶全数について内容物を調査し、水分による内部腐食の可能性を明らかにした結果です。

まず、圧縮体ですが、内容物は不燃物を圧縮処理したものです。手引の改訂前は、水分を含んだ紙、布類は不燃物に分類していたことから、水分を含んだものがドラム缶に収納されている可能性があり、内部腐食の可能性が高いとしました。次に、直接保管体ですが、内容物は、主に金属、コンクリート等であります。一部のドラム缶には、水分を含んだ紙、布類を収納している可能性がありますが、ビニールシートでこん包されていることから、ドラム缶と直接接触していないと考えられ、内部腐食の可能性は低いとしました。最後にセメント固化体ですが、内容物は、廃液やスラッジをセメントで固化したものです。固化時には品質管理が適正に行われていなければ十分に固化せず、水分が残留している可能性があります。対象のセメント固化体は品質管理していない時期に作成したものであることから、水分が残留している可能性があり、内部腐食の可能性が高いとしました。

5ページを御覧ください。ファイバースコープによる調査方法について御説明します。

ドラム缶の外観点検は、ピット上部から及び点検孔からピット内における目視可能な範囲しか実施できません。このためファイバースコープを使って目視できる範囲を拡大し、ピット内部のドラム缶表面の上面及び下面の観察を行うことが目的です。ドラム缶上面は、空気中の塩分、水分を含むほこり等がたまりやすく、ドラム缶下面は内包する水分がたまりやすいことが特徴です。ファイバースコープは、ピック上部の代表点のすき間から垂直

方向に挿入及び点検孔から水平方向に挿入、これらの2種類の方法により腐食の状況を観察します。観察結果よりドラム缶のさびの発生度合いを判断し、ドラム缶の健全性確認の優先度の決定に資することとします。

6ページを御覧ください。ここでは、ドラム缶の健全性確認における廃棄物の処理方法について御説明します。

ドラム缶の健全性確認において取り出したドラム缶は、300Lドラム缶にオーバーパックし、Lピットに保管するか、200Lドラム缶に詰替えた後、既設の倉庫式保管廃棄施設に保管します。Lピットからの取り出しは、上屋の取り出し能力を考慮すると、1日当たり約10本、年間約2,000本を計画しています。取り出し後の処置については、オーバーパックは容積が1.5倍の増量となるため、オーバーパックまたは詰替えを適切に組み合わせ、保管廃棄施設の保管量逼迫に対応する必要があります。

なお、ドラム缶の健全性確認を迅速に行うため、詰替えに当たっては、当面、廃棄体化のための処分不適物及び溶融不適物の除去作業は行わない計画です。

7ページを御覧ください。ここからは、原科研で発生した廃棄物の処理、処分に係る全体計画について御説明します。

原科研で発生した廃棄物は、今後も含めて埋設処分に適した廃棄体にする必要があります。その量は、200Lドラム缶換算で、現在保管している分が約12.8万本、今後発生する分が約10.8万本の合計約23万本に及びます。また、廃棄物の種類は大きく二つ、放射能評価の容易な原子炉系廃棄物と、放射能評価が容易でないその他廃棄物に分けられます。

これらの廃棄物の廃棄体化は、高減容処理施設で行います。まず、原子炉系廃棄物については、処分不適物の除去または高圧圧縮により処理します。その他廃棄物については、現在は溶融により処理することとしています。その際、溶融不適物の除去、金属と非金属の仕分け等、内容物の分別が必要となります。このような処分不適物、溶融不適物の除去等は手選別により実施しており、多大な労力と時間を要しているのが実情です。

次に、その①、②で処理した廃棄物は、充填固化設備によりモルタルで固型化します。なお、現在は原子炉系廃棄物を優先し処理を進めており、倉庫式保管廃棄施設に保管しております。

Lピットの廃棄物の処理についてですが、大半がその他廃棄物であり、埋設施設の操業時期を考慮した上で、処分不適物、溶融不適物の除去、溶融処理を経て廃棄体化する計画です。

8ページを御覧ください。ここでは、当面の廃棄体化計画を示しております。ドラム缶の健全性確認の実施計画については2ページで御説明したとおりです。廃棄体化のうち原子炉系廃棄物の処理計画及びその他廃棄物の新規制基準対応を含む処理計画については、施設中長期計画に基づいたものです。

原子炉系廃棄物を対象とする処分不適物除去、高圧圧縮と、その他廃棄物の熔融不適物除去は、現在も実施中です。その他廃棄物は熔融処理する計画ですが、ここで示すように、実廃棄物の処理は新規制基準対応、設備更新及びコールド試験を経て実施することとなります。新規制基準対応では、高減容処理施設である解体分別保管棟及び減容処理棟に加え、焼却処理設備のある第1廃棄物処理棟の耐震補強工事を行います。これらの耐震補強工事を同時に行うことは、減容効果の高い作業を停滞させる可能性があります。このため、本工程表には示しておりませんが、減容効果の高い第1廃棄物処理棟の耐震補強工事を優先して行うこととし、現在、設工認申請を実施しているところです。

また、この考え方にに基づき、減容処理棟などの耐震工事は、第1廃棄物処理棟の耐震工事より遅れてスタートさせるため、結果として、熔融設備の適合性確認の終了時期は2020年度末となりました。設備更新は、熔融設備の運転を安全かつ安定して進める上で必要と考えており、金属熔融、プラズマ熔融ともに制御システムの老朽化等により全面的な更新が必要です。さらに、プラズマ熔融設備については、耐火物更新とプラズマ点火システムの更新も必要です。

これらの更新について、金属熔融は1年程度、プラズマ熔融は2年程度をそれぞれ設定しました。コールド試験については、現在、運転要員がいないことから、運転要員を確保し運転操作の習熟を図るため、金属熔融については約1年間のコールド試験を設定しました。プラズマ熔融は、金属と同様に運転要員の確保と操作の習熟が必要であることに加え、熔融物の均一性評価のための試験運転が必要であることから、約2年間を設定しました。以上より、熔融処理の着手は、金属熔融が2022年度、プラズマ熔融が2024年度をそれぞれ見込んでおります。

充填固化については、2024年度までに整備を終了し、2025年度から年間1,500本のペースで廃棄体を作成する計画です。合理化検討については後ほど御説明します。

9ページを御覧ください。原科研で発生した廃棄物の埋設処分の計画について御説明します。

研究施設等廃棄物の埋設処分については、原子力機構は実施主体として実現に取り組ん

でおり、原科研からは、現在の保管数約12.8万本と今後発生する約10.2万本の合計約23万本を廃棄体化した、約14万本の埋設処分を計画しております。現在、廃棄体の放射能評価としてスケーリングファクター法等を適用するため、原子炉系廃棄物からのサンプル採取や、それらの分析を実施しております。埋設施設の操業開始直後の原科研からの処分対象は、既設の倉庫式保管廃棄施設の原子炉系廃棄物を優先します。ドラム缶の健全性確認により発生し、Lピットに再保管する3001オーバーパックドラム缶等は、原子炉系廃棄物の埋設処分により空きスペースが生じる既設の倉庫式保管廃棄施設に順次移動し、Lピットでの保管量を低減することとします。

10ページを御覧ください。最後に、廃棄物処理処分の合理化によるリスク低減等に向けた検討の進め方について御説明します。

まず、放射能評価の合理化についてです。研究施設等廃棄物は、放射性核種の種類、量が多様で放射能評価が容易でないのが特徴であります。原科研の廃棄物は、大きく原子炉系廃棄物とその他廃棄物に分類され、原子炉系廃棄物については、発電炉等廃棄物と同様にスケーリングファクター法等が適用可能で、放射能評価が容易ですが、その他廃棄物についてはそれらの適用が困難であります。

原科研では、その他廃棄物の放射能評価については、廃棄物1本1本実施するのではなく、溶融により複数の廃棄物を均一化することにより容易化することとしました。一方、溶融処理は高額であり、溶融不適物の除去にも、安全管理等を含め長期管理と多大な労力を要することが欠点であります。そのため、溶融設備の対象を最小化する検討を進め、放射能評価コストやリスクの低減につなげることにします。

次に、分別の合理化についてです。過去の廃棄物は分別が徹底されておらず、埋設処分のためには処分不適物の除去が必要であります。原科研では、現在、分別作業により処分不適物の除去を行っております。溶融不適物除去と同様に、分別作業にも長期管理と多大な労力が要することが欠点であります。そのため、分別作業を軽減し、埋設処分できる方策、例えば処分不適物除去の合理化などの検討を進めていきます。特にその他廃棄物にこの方法が適用できれば、廃棄体化の加速により長期保管するリスクの低減につながると考えます。

以上でございます。

○田中委員長代理 ありがとうございました。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等お願いいたします。

ます。

○戸ヶ崎企画調査官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

まず、2ページのドラム缶の健全性確認のスケジュールについて御質問させていただき
ます。このスケジュールですと、ドラム缶の健全性確認、優先度区分AとBの確認が合計で
14年ぐらいになるということなんですけど、その前提としては上屋の設工認というのがあ
ると思うんですけど、上屋を使ってドラム缶を点検するということだと思んですけど、
その上屋というのは、どういうものを想定して、そういう14年というの見込んであるか
というのを教えていただきたいと思います。

○樋口部長 ピットの数が、例えば優先度区分Aだと17ございます。ピット一つずつに、
上に建物を置いて一時的に第1種の管理区域を設定します。そのため、その上屋には排気
設備とかも備えております。それで、そのピットの中に大体1,000本ぐらいドラム缶が入
っているものですから、それを、先ほども途中で御説明しましたけども、1日10本程度を
取り出していくということで、そのあるピットを取り出している間は、その上屋を置いた
状態になります。さらに、取り出すに当たっては、クレーンを用いて1個ずつ取り出して
高減容処理施設に搬出します。そういう作業をする上屋ということで、建屋の構造計算と
かそういうものを設工認すべく、今準備をしているところでございます。

○戸ヶ崎企画調査官 規制庁の戸ヶ崎です。

その上屋は、一つを想定しているんですか。

○樋口部長 はい、上屋は一つでございます。あるピットが終われば、次のピットに移動
して使うようなことを考えています。

以上です。

○戸ヶ崎企画調査官 そうしますと、例えば、二つとか三つとかにすれば、そういう処理
速度が2倍、3倍になるというふうに考えてよろしいんですか。

○樋口部長 原子力機構、樋口でございます。

例えば6ページに、下半分にドラム缶の健全性確認の流れ、ここで保管体取り出し装置
上屋というのがございます。ここで取り出した後、解体分別保管棟または減容処理棟、こ
ちらのほうで、そこにあるような詰替えやオーバーパックを実施します。この解体分別
棟や減容処理棟に、前処理設備として大型のフードがございます。そこでやるオーバーパ
ックや詰替え作業、そちらも律速になりますので、保管体取り出し装置で複数廃棄物を運
んできても、後段の詰替え、オーバーパックが律速になって、今のところ上屋一つでドラ

ム缶の健全性確認を実施する計画でございます。

○戸ヶ崎企画調査官 規制庁の戸ヶ崎です。

例えば点検したドラム缶を一時的に置いたりとか、先ほどのそういう分別とかをすることで、またその処理能力を上げるとか、そういうことはできないのでしょうか。

○樋口部長 6ページに、②に約10本ってありますけども、これを解体分別保管棟または減容処理棟で搬入して詰替え、オーバーパックを行うんですが、現在の、先ほど申し上げた大型のフード、チャンバーなんですけども、それは不足しています。それで次年度、取り出しに当たって、チャンバーを一つ増設は考えています。スペース上、それが今のところ限界で、チャンバーを一つ増設して、1日10本、年間2,000本のドラム缶の健全性確認を今計画しているところでございます。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

今のお話ですと、ハードが少し律速なところがあるという話なんですけど、そしたら2交代とか3交代でやればいいんじゃないかというふうに思うんですけど、これはもう、もともと3交代ぐらいでやってもこのぐらいということなんですか。

○樋口部長 大型チャンバーで、この詰替え、あるいはオーバーパックを行っています。それについては、今3交代でやっています。

その3交代という意味は、チャンバーの中で全面マスクをつけて、それで作業をする。大体1回の作業、2時間程度。

以上です。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

私の言った3交代というのは、早い話、24時間365日動かせばいいんじゃないんですかということをお願いしていることなんで、もちろん、全面マスクとかそういうフル装備でやった作業の重さというのはわかりますから、そこはそこで適切に交代をすればいいと、それだけ人を投入すれば十分できるのではないかと。

ですから、今のお話ですと、多分通常の作業時間の8時間を決めて、その中で交代しながらやっているということだと思んですけど、これ、もう早くすることを考えると、やればいい。これは原子力機構としては、もんじゅの燃料取り出しは、むしろそういうふうにしてやらせてくださいとまで言っているんですから、原科研もそのぐらい考えるべきだと思います。

○樋口部長 原子力機構、樋口でございます。

ピュアな24時間稼働3交代となると、私どものバックエンド技術部の保安全管理上、超えるので、今はちょっとお答えしかねるところでございます。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

私はバックエンド技術部に言っているのではなくて、原子力機構に言っていますんで、原子力機構全体で考えればよろしいのではないのでしょうか。

○湊所長 原子力機構の湊です。

この件、こちらのほうで少し検討させていただきたいと思いますので、今回は持ち帰らせていただきたいと思います。

○田中委員長代理 あと。

○小野管理官 規制庁の小野です。

今、上屋の設工認、それから使用前検査をとられるということであつたんですけど、現状まだ設工認出ていないと思われませんが、いつごろ申請の御予定なんでしょうか。

○樋口部長 原子力機構、樋口でございます。

先ほど申し上げましたように、構造計算等、今準備をしているところでございます。それで、原子力機構内の審査を経て、スケジュールにもありますけども、年度内、3月の申請を考えているところでございます。

○小野管理官 規制庁の小野です。

なるべく早目に申請をしていただきたいと思います。これが全体の作業を早くに着手できるということになろうかなと思います。

あと、今日御説明いただきました50年から14年に短縮したということではありますが、今、長谷川や戸ヶ崎が言うように、14年でもやはり時間がかかり過ぎてるという認識でございます。今日、3交代という我々一つの提案を申し上げましたけども、原子力機構として、より迅速にこのドラム缶の健全性確認が終えられるような対策を検討していただきたいと思います。

以上です。

○樋口部長 原子力機構、樋口でございます。

設工認申請あるいはドラム缶の健全性確認の加速、承知しました。

○青木審議官 原子力規制庁の青木です。

今のドラム缶の健全性確認の件なんですけれども、今までの質問は、どちらかというところ、どれだけできますかということなんですけれども、逆に、常識的に考えてどのぐらいの期間で

終わらせなきゃいけないということも考えてください。

正直言いまして、これは40年以上点検もしていなかったものを今後やるということで、かつ、ある程度信頼性を持って我々やるんだなと思うのは、せいぜい5年です、これ。実際、前回の1987年の点検も5年で、ちょっと対象としているドラム缶の数は違うかもしれませんが、5年で終わらせているんで、まずはそういうターゲットを決めて、かつハード、ソフト、それでどういうことができるのかということを考えて、この計画は見直してください。

ただ、それは見直していただきたいんですけども、それと同時に、これ早くやるのが大事なので、設工認を早くとって、このドラム缶の健全性確認等を早く始めていただきたいと思いますし、ファイバースコープによる検査、これも早く行って、その結果を優先順位の考え方というのもフィードバックしていくと、そういうのを進めてください。まずは進める、それと、どうやれば早くできるのかというのを考えると。この二つをあわせて進めていただければと思います。

○湊所長 原子力機構、湊です。

早くやるということを念頭に、もう一度持ち帰って検討したいと思います。

○戸ヶ崎企画調査官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

続いて、ほかの質問をさせていただきます。6ページの下にドラム缶の健全性確認の流れがありまして、右のほうのフローで詰替えとかのフローがあるんですけど、その上の文章で③のところ、ドラム缶の健全性確認を迅速に行うために、詰替えに当たっては、当方は処分不適物、溶融不適物の除去は行わないというふうに書いてあります。

こちら、また、そういう不適物があった状態で、またその保管をするということになると、それをまた除去するとかという作業が必要になってくると思うんですけど、そのときに何でその不適物の除去ができないのかというのを御説明してください。

○樋口部長 原子力機構、樋口でございます。

ここで③については、廃棄体化のための分別は行わない。要するに、ドラム缶の健全性確認を早急に済ませるということで、廃棄体化のための分別は行わない。ただ、言葉足らずですけども、今、さびの原因になっている水分を含んだもの、それは、水分の含んだものの廃棄物の除去というのは考えてございます。

以上です。

○戸ヶ崎企画調査官 規制庁、戸ヶ崎です。

水分とかは当然だと思うんですけど、その処分の方法とか廃棄体の製作にも関係すると思うんですけど、そういうすぐ処分できるようなものは、処分できないものを除いてどんどん最終的な形に持っていくというやり方もあると思います。それについてはどうでしょうか。

○樋口部長 話が飛んでしまうんですけども、例えば7ページに廃棄体化の方針ということで、ここで、現在保管本数の内訳に原子炉系廃棄物というのがございます。こちらの廃棄物を優先して、今、高圧圧縮をしたり処分の不適物を除去したりと、そういう廃棄体化のための処理というのは現在進めておるところで、そのスケジュールについては次の8ページに示しているところ。ドラム缶の健全性確認もそうですけども、並行して倉庫型のほうから原子炉系廃棄物を取り出してきて、廃棄体化のための処理というのは並行して行っております。

以上です。

○戸ヶ崎企画調査官 規制庁の戸ヶ崎です。

ですから、その同じ状態に戻すのではなくて、もうできるものは、実際にその廃棄体作成のタイミングというのはいつかというのはあると思うんですけど、もうその状態、処分できる状態に保存しといて、それをすぐ廃棄体のほうに、作成できるような流れにすることとはできないんでしょうか。

○湊所長 原子力機構の湊です。

6ページのところで、とりあえずここでは除去作業は行わないというのは、樋口もちょっとお話ししましたけれども、まずドラム缶を確認するということを優先しているという意味でございます。それから、ここで全部、除去作業ができればいいんですけども、それに時間がかかるので、どちらを優先するかというと、ドラム缶を確認していこうということをやると。

それからもう一つ、この後ろのほうに書いてありますけれども、最後の10ページになります。今、この分別作業というのはすごく時間のかかっている作業になっています。これは更田委員長などが御視察いただいたときにも、そういう指摘を受けております。

このところにつきましては、分別作業を軽減し、埋設処分できるような何か方策、そういうことを少し考えて、そこを合理化していくというようなことも考えているところでございます。

○戸ヶ崎企画調査官 規制庁、戸ヶ崎です。

そこに合理化のことが書かれていますけど、ただ、その詰替えをやって合理化策を考えたから、またその廃棄体の製作に移るというのではなくて、なるべくこの合理化のほう、考え方を早く決めて、それで詰替えをやると同時にもう廃棄体を作るような、そういうようなスケジュールというのがあると思うんですけど、それについてはどうお考えですか。

○湊所長 原子力機構、湊です。

その部分については、今どういう方策が本当にいいのか、成り立つのかというようなことを検討し始めたところです。そういったところがまだ決まっておりませんので、スケジュールというところまでは至っていないということです。今、一生懸命考えているところでございます。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

今日、全体のお話で、少し我々の考えと違っているんじゃないかなと思うところがあるんですけど、皆さん、廃棄体とかそういうやることが多いので、優先順位を決めてやってくというようなことですけど、先ほども申し上げましたけれども、我々は早くやれということなんです。だから、全部同時に、それなりの資源を突っ込んで、同時に早くやるということが基本ではないかなというふうに思っています。

そういうふうにして工程表を眺めてみると、その他廃棄物の、要するに熔融炉を動かすところですか、そこに新規制基準対応で3年かかるとか、1年ないし2年の運転の練習期間が必要ですかというような、こんな何かチープな工程表を作って持ってきてもらっても、全然検討しているのかどうかすらがよくわからないというぐらいかなというのが私の正直な印象です。

ですから、これ、バックエンド技術部が考えている工程表であって、原子力機構全体が本当に最善を尽くして、みんなが知恵を絞って持ってきた工程表なんですかというところを、先ほどのいろんな工夫をして14年を短くするとか、単純に見たときに、我々がぱっと代案が浮かぶような、そんなものを持ってくるというのが、本当にこれが最善を尽くして持ってきたものかということでは、僕はもっと検討の余地があるんじゃないかというふうに思っているんですけど、これ原子力機構として最善が尽くされたものなんですか。

○門馬部長 原子力機構の門馬です。

この計画は、当然、原子力機構全体として見ています。先ほど全部一気にやれっておっしゃいますけれども、基本的に、埋設に向けた計画というのは一気に持っていくものではなくて、段階を踏んで埋設処分をしていくということがもともと全体の計画としてありま

す。

その中で、じゃあどれから優先していくのかという意味では、現実的に今ある程度ルールが見えているものから優先してやっていくというのが、原子力機構全体としてのもともとの方針。それを踏まえて、今回、原科研のもの、ある意味、原子力機構の中でも原科研の埋設に向けた動きというのは先行しているんですけども、その考えを反映している計画になっています。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

ちょっと私の言い方がよくなかったのかもしれませんが、大きな処理処分、処分と言ったほうがいいんですかね、最終的なところというのは段階を踏んでやっていくべきもので、時間はかかるのかもしれませんが、ここで申し上げているのは、廃棄体をいかに安定化して処分に向けた形態を作り上げて、要するに安定化とか、固化体を作って長期間保存、保管できるような品物をどんどん作業を進めてやっていかないといけないという意味で、できるものはどんどん同時並行でやっていかないといけないんじゃないかという、そういう意味で申し上げたわけで、ちょっとその辺は少しすれ違ってしまったところがあるかもしれません。

そういう意味で、できるものはどんどんやらなくちゃいけないので同時並行的に進めるべきではないかという、これ終わってからこれじゃなくて、できるものは同時にどんどん進めましょうと、そういう趣旨で申し上げました。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

そういう意味では、我々も考え方は変わっていません。できることは並行してやっていこうと思っています。ただ、いろいろ資源の限りもありますし、どれを優先して、トータルとして安全確保を確実にするということは大前提の上で、どのような順番で、何をやっていくかということは、やはり決めていくということになろうかと考えています。

○青木審議官 原子力規制庁の青木です。

バックエンド全体の問題になったので、私からもちょっとコメントさせていただきます。

バックエンド対策、廃止措置とか廃棄物の問題、これは言うまでもなく大原則は安全確保、さらに、次世代に過度の負担を残さない。何回も我々が言っていますように、先送りしない、現時点でできることは行くと、これはまず第一、一番大事なことだと思います。

二つ目をお願いしたいのは、原子力機構というのは研究開発法人であり、日本唯一の原子力に関する研究開発法人であり、かつ埋設処分の事業主体でありますので、現状の技術、

現状の規制と言ってもいいと思います、それを前提にしないで、新たなことを是非やっていただきたいというのが二つ目のポイントです。

そういう意味で、先ほどいろいろ上屋の話、ドラム缶の健全性確認をしましたがけれども、現状のハード、ソフト、運用面、オペレーションを前提にするのではなくて、何を達成するか、どうするかということを考えてほしいということです。

そういう面からいいますと、今お話がありましたオーバーパック、詰替えの問題にしても、明らかにおかしいものがある、不適切なものがあるのに、それはもう取り出さないうでまた先送りします、まさにこれは先送りです。これは先送りすると、また20年、30年、40年、その後にもまた対応するという、こういうことはなるべくやらないということにしたいいただきたいというのは、我々からのまず最初のコメントです。

それと、我々も規制当局として、今回の埋設処分についていろいろ検討していきたいと思っております。いただいた資料にも書いてありますが、例えば10ページ目で合理化の話が書いてありますけれども、要は廃棄物というのはリスクをどうやって減らすかということでございまして、例えば10ページの一番下を書いてありますように、長期保管によるリスクの低減というの、これはリスクの低減です。

そういう意味でいって、我々は従来よりも一歩前に出て言わせていただきますと、やはり廃棄体化を進めるということは、ここに書いてある長期保管によるリスクの低減にも当然つながっていくと思っております。

9ページとかを見ていますと、いわゆる従来型、原子炉のような照射を前提としたスケールリングファクターとか、そういうのをを使って、もうきちんと細かい放射能評価ができれば廃棄体にはできないという前提で考えているんですけども、他方、今回のドラム缶のようなものは、もう40年、50年以上前のものでかなり減衰している。かつ、私、この一つの放射能評価結果までは存じておりませんが、十分に減衰したものであれば、従来のスケールリングファクターというのにとらわれずに、合理的な評価方法というのはあるのではないかと。是非そういうのを提言してもらいたいですし、また、先ほどの繰り返しになりますけれども、廃棄体化することによって長期保管のリスクとの兼ね合いでどうなるか、そういうのを説明していただきたい。まさにこれができるのは、廃棄物埋設主体の事業者ができることです。要するに、こういうものなら埋設できる、だから廃棄体のスペックはそうすると、そういうのをきちんと考えてもらいたいというのが我々のポイントであります。

そういう意味からいいますと、やっぱりドラム缶の健全性確認を行い、処分の不適物を除去したドラム缶というのは、まず埋設処分主体として、埋設処分の見込みのある廃棄体、自分たちでスペックを作って、これは将来見込みがある廃棄体だというふうにするということは、私は重要だと思っていて、また、そういうことは今後やるんだということを言わないでやってほしいというのが、我々から再三申し上げているところでもあります。

また、我々の取組みを紹介いたしますと、まずは、廃棄体に求められる基準というのは性能規定化を行いたいと思っています。これは去年の夏ぐらいから、原子力機構とも意見交換を行っています。これによって、まずは埋設業者が、どういう廃棄体であればそれを前提とした安全評価をして安全な埋設処分ができるのかというのを検討してもらいたいと思っておりますし、また、従来型のスケーリングファクターとか、そういうもの以外のところが採用するのに今の基準ではなかなか困難ということであれば、1月の原子力規制委員会でも議論しましたけれども、浅地中処分の基準制度の見直しというのは今年の重点事項として考えておりますので、そういうのも是非提案していただきたいと思えます。

繰り返しになりますけれども、従来の技術、スケーリングファクター等による評価というのにこだわって、これができなけりゃ次に進めないというのではなくて、現状、既に減衰して、中身はわからないけれどもかなり減衰しているドラム缶があるときに、それをどうすれば埋設処分主体として安全評価できるのかと、そういう観点で是非説明していただきたいということです。それで、それをベースに、将来廃棄体の見込みがあるということで、廃棄体の見込みがあるものとして健全性を行うものを取り扱くと、そういう流れをしていただくことによって次の一歩が進めるのではないかと考えております。

いただいた計画によりますと、例えば14万本があつて、今、廃棄体作っているのが年1,500本ぐらいっていったら、これ単純計算するともう100年かかるわけですね。100年かかる案というのは、もうこれ現実的な案じゃないと思いますので、そういうことも含めて、従来とは違ったアプローチでしっかりやっていただきたいというのが我々からの要請です。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

ありがとうございます。我々も今の状態のままでは、今おっしゃったような課題があつて、何らかの新しいことを考えていかなきゃならないと思っています。こういった合理的な処理処分のある意味検討というのは、まだ残念ながらスタートしたところですので、多少ちょっと時間いただくかもしれませんが、今御指摘いただいたような視点で、できるだ

け早期に御提案をしていきたいと思えます。よろしくお願ひします。

○田中委員長代理 あと。

○小野管理官 規制庁の小野です。

今のこの廃棄物の管理について見ると、試験研究炉の附属の施設になっているかと思うんですけども、これ廃棄物の管理事業化ということでの許可を取得するということについては、前回ですか、前向きに検討するということでもございましたけども、これについての検討状況について御説明いただければと思えます。

○樋口部長 原子力機構、樋口でございます。

前回も述べたように、廃棄物の管理事業は取得する方向で、一方で、新規制基準対応ということで昨年許可をいただいたんですが、それに基づいて、今、耐震工事を初めとして、新規制基準に対するハード、ソフト対応を進めています。それが済むのが、スケジュールにも出ていたけども、最終的に適合性確認が終了するのが平成32年度末で、それを境に廃棄物管理の事業を取得すべく、申請とかそういう準備を適合性確認終了を境に考えているところでございます。

○青木審議官 原子力規制庁の青木ですけれども。

試験炉の附属施設から廃棄物の管理事業への許可区分を考えているということでしたけれども、もしそうであれば、なるべく早くやっていただきたいと思っております。我々、これは昨年の12月に原子力規制委員会でこの保管廃棄施設・L(Lピット)の議論をしたときに、許可区分も議論しました。許可区分の変更って、これは事業者にとって大変な事務作業あると思っております。また、我々も審査の作業というのはかかると思っておりますので、これを軽減するというのは当然必要だと思っております。

実態でいいますと、当然、今、試験の附属施設として許可はしているわけですが、我々としては、当然、廃棄物の管理事業の許可基準を見ながら許可したわけですから、実態面で何か欠けているというふうには考えておりません。むしろ文書化の作業が必要だと思っております。

この文書化の作業をいかに軽減するかというのは、まず、是非事業者からも提案していただきたいですし、むしろ、例えば来年度中にそういう申請を行うのであれば、こういう軽減作業をしていただければできるとか、そういう提案をまずしていただきたいと思っております。

我々としては、この廃棄物の管理事業のメリットというのは、前もお話ししましたよう

に、廃棄物の管理事業の許可を得ればRI廃棄物というのも炉規法の中でみなしで処理できるという話と、もう一つ、廃棄物管理事業者になりますと、いわゆる外国でWACと言うんですか、ウエスト・アクセプタンス・クライテリアということで、どのような廃棄物を受け入れるか。これはきちんと保安規定に定めていただくことになりますし、我々もそれをチェックするところになりますので、そういう中で、先ほど話しました廃棄物埋設の廃棄体、これをどうするかという議論が許認可の中でもできると思いますので、是非早くやっていただきたいと思っております。

そういうことで、先ほど新たな埋設廃棄体の考え方も早急にということですが、いつもお願いしているんですけども、ある程度時間のフレームワークを持って行っていただきたいと思っております。廃棄物の管理事業であれば、例えば来年度中に申請ということであれば、こういう手続であれば申請できるという提案していただきたいというのが一つと、先ほどの合理化ですか、廃棄体の考え方の合理化についても、我々、今年には、年内にはまたそういった埋設処分を重点事項として議論する予定でありますので、それにインプットとして、入るように、今年の前半ぐらいにはこういう考え方もあるということ、是非御提案いただきたいと思っております。

○樋口部長 原子力機構、樋口でございます。

廃棄物の管理事業取得の加速については、検討させていただきたいと思えます。

以上です。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

後者の件につきましても、できるだけ早く御提案できるように検討を進めます。

○田中委員長代理 あと、いいですか。

じゃあ私のほうから一言二言。本日、こちらの事務局のほうから重要なことを何点か指摘し、コメントを与えたところでございます。我々としても、リスクがゼロじゃない状態で廃棄物を長期に保管するのは、これは規制する側としても、やっぱりしっかり見ていかなくちゃいけないというふうなことで、それから、リスクゼロで保管していて、それがまた人とか環境に悪い影響を及ぼすちゅうことになってくれば我々の責任でもありますから、一步踏み込んでそういうようなところを指摘しているところでございます。本日、いろいろと事務局のほうから自由なこと言いましたので、よろしく対応お願いいたします。

また、保管廃棄物は、できるだけ早く最終的な最終廃棄体として保管する必要があるかと思っておりますので、妥当な分別方法等についても検討し、我々に提案すると、原子力機構全

体として大きな意味では保管廃棄物の健全性確認とかやっていただきたいと思いますし、また、ありました、ピット、トレンチでしょうかね、トレンチがメインだと思いますけれども、どういうふうにして廃棄体作ればいいのかについても、専門家がたくさんいらっしゃる原子力機構としても、性能規定化の話ありましたが、やっぱりどういうふうなことを考えているんだと、それで、どんなものは分別しなきゃいけないとか、これは分別の必要ないとか、しっかりとして合理的な方法を考えていただきたいと思います。そういうことも踏まえて、うちの委員長も意見言ったかと思いますが、是非専門家としていろいろ御提案いただきたいなと思います。

また、ドラム缶の健全性確認を、やっぱり14年というのはちょっと長いんで、事務局のほうから5年ぐらいにできないかという話もありましたが、我々としても、どういうふうにしてチェックする、あるいはその後で分別等をしていくことを、こんな工夫をすればできるんじゃないかというのが頭の中に若干あって、それを踏まえて5年ぐらいというようなことを言っていますので、是非原子力機構としても考えていただきたいなと思います。

これらのことにつきましては、次の議題でありますバックエンドロードマップとか施設中長期計画等、原子力機構全体の計画の中でも適宜確認していきたいなと思います。

よろしいですか。

○山本理事 すみません、一言。原子力機構の山本でございます。

ドラム缶の健全性確認を早くやるべしということ、あるいは廃棄体化の製作についても合理的な方法をやはり考えていくべきだということ、あるいは施設区分の移行に関する合理的な提案、そのような宿題を今いただいたと認識をしております。全体的に早く進めるように、できるだけ速やかに検討してまいりたいと思っておりますので、引き続きよろしくお願いいたします。

以上です。

○田中委員長代理 よろしくお願いいたします。

それでは、四つ目の議題に行きたいと思います。

次の議題は、日本原子力研究開発機構のバックエンドロードマップの検討結果等についてであります。

本監視チームにおける議論も考慮し、平成30年12月26日に、日本原子力研究開発機構全体の廃止措置、廃棄物処理処分及び核燃料物質の管理に係る方針等を取りまとめたバックエンドロードマップが公表されましたので、本日は、前回までの議論や規制庁からの指摘

に対する検討経緯も含めて、バックエンドロードマップの検討結果について確認したいと思います。

それでは、原子力機構のほうから、資料4に基づきまして説明をお願いいたします。

○門馬部長 原子力機構の門馬から説明させていただきます。

資料4です。バックエンドロードマップの概要、計画の具体化及び進捗状況についてというものです。

1枚開いていただきまして、バックエンドロードマップの概要ですが、大きな流れは、8月末に案を公表した際と構成は変わってございません。全体を三つの期に分けて、当面の10年間、ここは当面の施設の安全確保を優先しつつバックエンド対策を進める期間、それから、第2期の20年間で本格化に移行する期間、残りの40年というふうな、そういった切り方をしてございます。

当面のこの10年間というのは、現状の施設中長期計画とちょうど期間が今現時点合致しておりますので、まさにこの第1期の部分を具体化しているのが施設中長期計画、そういった位置づけになっております。

今回、左下に赤で約1.9兆円、70年間ということで、案の段階ではまだ検討中でブランクだった、全体のバックエンド対策に要する費用というものをここに入れております。

次のページの3ページが計画の具体化ということで、今申し上げましたように、上のこの横長の三つの期のうち左端の第1期の約10年間は、ちょうど今の施設中長期計画の期間と合致しているということです。この第1期の計画については、この施設中長期計画で具体化した上で、毎年度その進捗状況を原子力機構内で管理しております。

ここに簡単な、右下にPDCAの図を載せてございますが、一つの年度で3回、進捗状況を確認、それから打ち手の検討なんかを行っているところです。現在、今ちょうど2月に向けて、最終の今年度の進捗状況、それから年度末までの進捗見込みというものを最後に確認した上で、予算の状況なども踏まえて全体の計画を見直ししていくと、まさに今そういったフェーズに取りかかっている状況、段階でございます。

ロードマップの本体なんですけれども、一応資料4の別添という形で添付させていただいております。前回、計画の具体化を中心にいろいろコメントをいただいていたところですが、ロードマップそのものは、どちらかというと全体の方針ですので前回からの切り口と大きく変わっていませんが、改めて案の段階から変わっている部分を中心に、ポイントだけ簡単に説明させていただきます。

この別添資料を開いていただきまして、ちょっと二、三枚めくっていただきます。1ページ目、1.はじめにからです。こちらの部分は、基本的に変わってございません。それから、2.1のところでは廃止措置の部分ですね。この辺りも全体の方針としては大きく変わってございませんが、3ページの上の段のほうです。この2.1の最後のほうです。下から二つ目のぼちで、廃止措置の実施に当たっては、施設の状態が廃止措置の進捗により変化する特徴を踏まえ、施設単位で廃止措置工程に応じたホールドポイントを定め、適切に目標管理を行うということで、具体的には施設中長期計画、それからその下の我々のマネジメントの中で見ていきますが、大きな方針としてもこのようなことをつけ加えさせていただきました。

それから、その次に、廃止措置に伴って発生するクリアランスレベル以下の資材はということで、この資材区分ごとの推定物量を別図1に示すということで、これが前回はなくって、いただいたコメントを踏まえて追加した情報の一つでございます。

別図1は、ページでいきますと17ページですね。失礼しました。17ページの上段のほうです。別図1ということで、一応材質ごと、コンクリート、それから金属、その他ということで、それぞれの拠点ごとの、ここではトータルの発生数量、今の現時点で推定した見込み量を入れてございます。実際は、今後いろいろと規制制度の御相談をさせていただく上で、どのタイミングでこういったものが出ていくかという、そういった詳細な情報については、また近いうちに別途御相談させていただきたいと思っております。この情報が追加でございます。

あと、大きなところは、やはりコストのところですね。今回こちらの議論の中ではあまりあれかもしれませんが、6ページ目に戻っていただいて、本文の3.バックエンド対策に要する費用ということで、我々の、今回、原子炉の許可施設全体の施設解体費用、それからその廃止措置で発生した廃棄物の処理処分費用に加えて、我々が既に持っている廃棄物、操業で出てきた、これまでに保管している廃棄物の処理処分費用も含めて全体をサムアップして、トータル約1.9兆という値を今回試算させていただきました。

このページの下のお書きにちょっと書いてございますが、今回ある程度、この短期間の中で多様な原子力施設の施設解体費をはじく上で、我々が今開発してございますコード、DECOSTというコードを使ってはじめてございます。これらについて、今後も制度の改善というものが必要だと思っております、今後の廃止措置の実績なんかも踏まえて、この辺りは改善されていくものと考えています。一方で、こういった全体の費用として出してご

ございますので、国際的にもこういったやり方そのもののレビューをちょっといただこうということで、今、国際機関とそういった打ち合わせをしているところでございます。

簡単でございますが、ざっとですが、新しくなったところはそういうことで、廃止措置のマネジメントの記載、それからクリアランスの記載、それからコストの部分がつけ加わってございます。

一方で、前回いろいろと御指摘いただいた部分というのは、こちらの全体の大まかな計画というよりも、詳細な計画がどうなっているかということでございます。それにつきましては、現在もう一つ添付してございます、この資料の4の別添2というのが、これ施設中長期計画でございます。これは現在、今の時点の施設中長期計画です。ここの中で、文章もあるんですが、具体的には13ページ以降に別表2ということで、施設ごとに継続利用施設、それから廃止施設、廃止施設はこのハッチングでちょっと茶色に色がかかっているところですが、それらについての、これ平成40年、2028年度までの計画を示してございます。

この中で、例えば廃止措置であれば、この13ページですと原科研、ちょうど真ん中ぐらいですね。廃止措置対象施設で簡単に廃止措置が一本線で今引かれております。これらについては、今回の廃止措置実施方針の分類というんですかね、工程の中身にに応じて内容を詳細化していきたいと思っております。

それらのことをイメージしたのが、ちょっと前後しますが、先ほど資料4の、本体のほうの資料の4ページ目になります。こちら4ページ目に記載しているとおり、施設中長期計画は、今、毎年度末に更新する予定です。現在、今度の4月1日、平成31年4月1日の改定に向けて更新を予定しているところですが、ここに記載しているような記載の充実化を今予定しております。

まず、左端の(1)ですが、廃止措置工程及び核燃料物質の集約化ということで、現行の記載ではシンプルなんですけど、改定イメージとしては、例えば廃止措置であれば、この準備の期間、それから核燃料物質の搬出や解体撤去の時期、それから管理区域解除作業をどのタイミングで行うかというような、ベンチマークになるような主要な工程を細分化して施設中長期計画に位置づけたいと考えています。

また、この廃止措置を進める上で、その施設内にございます核燃料物質を、当面、継続利用施設も含む施設に安全に保管、集約化をしていくということをロードマップでも示しているところでございますが、搬出元と搬出先がタイミングも含めてわかるように施設中長期計画に位置づけたいと考えております。

また、右側の(2)廃棄物の高経年化対策ということですが、さきの議題でありましたような、非常に長期の保管で対策が必要な活動についても施設中長期計画に位置づけたいと考えております。これは原科研の例ですけれども、廃棄物処理場というところの欄の中に、高経年化対策の一部に、廃棄物、ドラム缶の高経年化対策ということも位置づけたいと考えております。

次のページですが、先ほど来、廃棄体化の話が出てきております。現時点で別表2の中には、廃棄体化そのものの計画というのは施設中長期計画ということで書いていないんですけれども、参考に、廃棄体化の目標工程のようなものもつけ加えていきたいと思っております。今ここでは、分別ということで参考に一つの線引いてございますが、今後のちょっと検討を踏まえて、廃棄体化の工程を具体化していきたいと思っております。

それから、続いて6ページ目ですが、計画の現状の進捗状況はということで、ここは簡単に結論としてくくっちゃっていますが、まず一つ目の矢羽根ですけれども、ちょっと繰り返しですけれども、施設中長期計画、この進捗は年3回確認します。3回目は年度末までの見込みを含めて確認を行うこととしており、計画の更新に反映していきますということで、ちょうど現在取りかかっているところでございます。

それから、施設中長期計画における廃止措置の計画及び処理施設の整備計画の進捗状況、現時点の進捗状況は、我々として公式にやったのは、2回目の確認、10月の実施状況です。それからまたちょっと期間が過ぎていきますので、今ちょうど新しい情報を仕入れているところですが、2回目の確認の中では、基本的に計画どおり、ほぼいっているということを書いています。

廃止措置については、現在、平成30年度に廃止措置を計画している施設が27施設、これは、先ほどの別添の別表2で平成30年のところに実線が書かれているものが今年度ですね、廃止措置を予定している施設でございますが、それぞれさまざまな年度目標があるんですが、基本的に一部の施設で許認可申請の遅れが途中経過として出ているものの、年度の目標の達成は見込みがあるということで、基本的に全体が達成見込みという評価が2回目の確認時点ではなされております。

それから、(2)で処理施設の整備ですけれども、今回、東海再処理施設関連以外については、OWTFの建設が施設中長期計画上、処理施設の整備として該当してまして、今年度、竣工ということが予定されております。これも計画どおり年度内竣工予定というふうになっております。

最後の7ページですが、まだこれは今の施設中長期計画には位置づけられてございませんが、前回お問い合わせもありました。廃棄体化で、今、実際、分別作業とかどこまで進んでんだという話がありました。ということで、ちょっと簡単に触れてございます。廃棄体化については、発生量が多くて、レベルの低いトレンチ処分対象を優先して進めているというのが今の現状です。優先度としては最も原科研が多くを持ってございますので、そこから先行して実施しております。原科研では、先ほどの資料にもありましたが、既に約6,000本の分別が済んでおります。今後も継続的に計画的に実施していくということです。

それとあわせて、最終的に充填固化設備などの整備も、この施設中長期計画の期間内に行う予定です。充填固化の廃棄体を計画的に作成していくということで、この部分、特に原科研が今先行していますので、先ほどの資料の内容と少しかぶりますが、こういったことを施設中長期計画に今後しっかりと入れていきたいと思っております。

簡単ですが、以上となります。

○田中委員長代理 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等をお願いいたします。

○金城管理官 規制庁の金城ですけれども。

いろいろとこれまでの議論も反映させて作ったということで御説明があったと思いますけれども、御説明の中でも、今回入れた中では最も新しいものとしては、やはり費用に関する試算を出していただいているということかと思えます。

この費用なんですけど、多分これまでの議論の中でも、一体JAEA全体のリソースのうち、どれぐらいをやっぱり投入しているのかと、そういうやっぱりイメージがわかるような、何か指標なり数なりを示してほしいなというふうなことはこの前議論させていただきましたけど、ちょっと資料にはそれは見てとれませんけど、どういう感じでこの数は作られたのかというのを、今の視点を踏まえて御説明いただければと思います。

○門馬部長 まず、この1.9兆の内訳なんですけれども、施設の解体費です。それから、解体で出てきたものの処理費、それから処分費ですね。あとは、もともと我々が既に操業で持っているもの、今後発生する分も含めて、解体とは別に施設の操業で出てくる廃棄物の処理処分費も含めています。

これが結局、今70年間でこの1.9兆ですから、全体の資源配分としてどうなのかという

視点でいくと、これ単純に70年で終わると年間大体270億ぐらいになります。例えば30年度の予算の中で、今回1.9兆に該当する予算というのはおよそ200億ぐらいなんですね。これは全体の交付金の中の、全体が1,400億ぐらいですので、本来必要な額というのが2割ぐらいに該当する。もともとそういった規模感なので、全体として当然、山谷はありますけれども、運営費交付金の中で賄えるというふうに判断されているところでございます。

今後、ただ、施設中長期計画を進める上で、この当面の10年間というところが、やはり安全対策と並行にバックエンドを進めるということでは、ある程度予算をしっかりと前段に確保したいというところがあって、そこは文科省さんともしっかりと協議をして進めていきたいと考えているところです。

○金城管理官 ある意味、今、具体的に数で説明いただきまして、イメージは大分とれるかと思いますが、あと、コメントになると思いますけれども、この6ページ目の新しいバックエンドロードマップ、そこに費用があって、御説明の中にもありましたけど、こういった試算額のようなものは、最後の文章ですけど、海外機関を含むいろいろな外部組織のレビューといったことで、当然、海外でも積極的にそういう廃止措置を進めてるところだと思いますので、是非ともそういうところとちゃんと比較をして。特に費用面とかそういうリソースのやり方などは、多分、大分参考になるというところがあると思いますので、そういったところのものをしっかりと学んでいただきたいと思いますし。

例えば、これ一番最初、2番目の議題かな、東海再処理の議論をしているときに、やはりイギリスの技術をこれから学びに行くというか、そういう議論もあった中で、実際、セラフィールドなどでは、レガシーウエサイトみたいなものがかなりリスクの高い状態で置かれているものを、より安定化して持っていくということで、大分大胆なプロジェクトが組まれて、それに規制もいろいろ関与しながら、例えば当然リスクが高いものを低い状態に持っていくんですけど、何せ古い技術で持たれているものですから、やっぱりある程度リスクを一旦上げて下げるといったようなところがある中で、規制とうまくやっていくというようなものも見てきましたし。

あとは、一方で、やはり言っていたのは、かなりこういう廃棄物とかレガシーウエサイトを処分するに当たっては、やっぱりリソースをしっかりと投入してやっているといった話もありましたので、是非ともそういったところの話をしっかりと学んできた上で、多分この後は文科省さんになるんですかね、文科省さんからしっかりとリソースが得られるような議論なりなんなりをしていただければというふうに考えておりますので、よろしくお

願います。

以上です。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

了解しました。

○片岡審議官 規制庁の片岡です。

1月の初めに原科研のほうに行かせていただいて、いろいろ見させていただいたんですが、その中で出た話で、今のリソースに関連して、特会で整備した施設の廃止措置をやっていくに当たって、昔は予算はそれなりについていたんだけど、現状、もんじゅとか東海再処理の廃止措置にお金がシフトしている関係で、その施設の廃止措置に十分お金が回らないということで、非常に時間かかっているという話がありました。

先ほどの270億とか200億というのは全体の話だと思うんですけど、一般会計、特会あると思いますが、やはり特会で整備したものは特会でやっていかないといけないということであるとすると、そこら辺に課題があるのかなのか、お知らせいただけますか。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

確かに現状、例えばもんじゅ、それから再処理施設、それから、ふげんのような大型の施設、これはもうある意味大型でリスクも大きいということと、それから廃止措置を進めることによるコスト低減効果も高いということで、これらにある意味、優先的に予算が配賦されているというのも事実です。

我々、今、施設中長期計画では、これら以外の中小の小規模の施設、今御指摘あったような原科研の再処理特権を多分イメージされている、そういったところも含めて計画を示しているところですが、一部、やはり全体としてそういったところ、中小のところの廃止措置費用が十分回っていないというのも事実でございます。なので、その辺は全体の配分をどうするかということと、やっぱり全体として今の施設中長期計画を100%実施できるように予算を要求していくということは、継続的に今後も行っていきたいと考えています。

○片岡審議官 規制庁の片岡です。

多分全体として配分するといっても、一般会計と特会のこの線というのは越えられないとすると、結構やっぱり特会はきついのかなという気もするんですが、そこら辺はいかがですか。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

基本的には、やはり会計区分はまたがないので、特会の中の廃止措置費用、特に中小の

小さな規模の施設が今現状なかなか厳しいというのは事実ですね。

○田中委員長代理 いいですか。

○小野管理官 規制庁の小野です。

少し細かな話になるんですけども、前回の当方からのコメントとといいますか、質問に対しての話なんですけど、RI施設の廃棄物なんですけども。今回、このロードマップは炉規法主体に整理しましたと書いてあるので入って、ないと思いますが、前回、追ってRI単独許可施設のものも取り込んでいきますということなんですけど、次どのぐらいのタイミングでこのRIのものを入れてくることになるんでしょうか。

特に、同じドラム缶の中にRIの廃棄物も入っているということだろうと思いますので、ちょっと全体像として把握するためには、そういった情報も必要じゃないかと思います。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

今回RIの単独許可施設というのが10施設、あまり大きくない施設ばかりなんですけど、それが今入っていないで、それも物量の評価であるとか、いわゆるコスト評価がちょっと今回は間に合っていないということで外しています。

これからなので、いつまでということにはちょっと今の時点で言えませんが、それほど時間かけずに全体の89施設に拡大したいなと思っています。

○小野管理官 よろしく願いいたします。

○田中委員長代理 あと。

○戸ヶ崎企画調査官 規制庁の戸ヶ崎です。

資料4の、全体資料の4ページと別添2の15ページを見ていただきたいんですけど、これ廃止措置の予定についてなんですけど。前回の会合のときに、TCAとかJMTRとかは年度中に廃止措置計画認可申請を予定されているということと、あとFCAについては後ほど御回答という話だと思うんですけど、この線表を見たときに、例えば15ページのTCAは下から8個目ぐらいに書いてあるんですけど、廃止措置予定というのは書いてあるんですけど、廃止措置の線のところで、この申請というのは30年度中にやるというような、こういうふうに書くということによろしいんですか。こちらの4ページのほうはその認可申請のところになかったので、そういうように表現するというふうを考えてよろしいですか。

同じように、FCAのほうはそれがないので、まだ決まっていないというようなふうに見ればよろしいんですか。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

そうですね、廃止措置計画の申請時期がこの施設中長期計画を作る時点で見えてるものについては落としていくという方針で、今後もいきたいと思っています。

FCAについてはちょっとありますけれども、現時点で申請時期がちょっとまだ明確に決められないというところがありまして書いていないと、そういうところがございます。

○戸ヶ崎企画調査官 FCAはまだ決まっていないということですか、いつごろ決まる予定ですか。

○湊所長 原子力機構の湊です。

先日のこの会合で、核燃料物質をどうするかということで少しお時間いただきたいというお話をしたんですけれども、今日のバックエンドロードマップの中でも方針示されますように、核燃料物質は集約施設でどこかに集めてというようなことを考えているところ です。

それで、大量にありますFCAの燃料について、どうするかというところで、FCAを集約施設としての利活用みたいなことも今検討のまないたの上ののせているところがございます。そうなりますと、炉の燃料とか使用の燃料だか、そういった区分でありますとか、ほかの施設からの集約施設としての機能を持たせるためにはどうしたらいいかと、そういうようなところ、幾つか課題があります。

そういうところについては今検討しているところで、そういうところは検討をして、こちらから提案させていただきたいという段階です。ですから、もうしばらく、もうちょっと時間をいただきたいというところ です。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

核燃料物質の集約化というのは非常に重要な問題で、今おっしゃったようないろんなプランが考えられるんですけど、それはもう皆さんで考えなくても、もうどんどん相談をしていただきたいと思います。合理的なこちら規制の仕方というんですか、そこを考えていくのは、むしろ考えてから来るよりも、どんどんどんどん、不明なところとか、問題かなとか、わからないところというのは、もうどんどん行政相談を含めて来ていただきたい、これで進めていきたいというふうに考えていますので、もうそれは遠慮せずに来てくださいということ。

あと、もう1点ちょっと確認をしたいんですけれども、今、核サ研のPu-3がある程度、核サ研での集約化という道筋ですとか、それから今般、大洗研究所のほうも、最終的には、今、FMFみたいな施設を集約化というように、だんだん具体的な施設が見えてきているの

で、ここをやっぱり決めていただいて、多少どっかで変わってもいいと思うんですけども、
どんだんだんだその作業も進めて、核燃料物質を動かして集約化をどんだん進めていた
だきたいと思っています。これについても、これもどんだん相談を受けますので。

そのようにして、そうすると、やっぱり廃止措置の加速ですとか、多少かもしれません
けれども、ランニングコストの低減とか、さまざまなことを時間によって解決できる部分
があると思いますので、そういう意味で我々どんだん積極的に関与していきたいと思いま
すので、是非加速するために必要な取組を進めたいというふうに思っていますので、ど
んだんやってください。

○湊所長 原子力機構の湊です。

原子力機構全体としてどういうふうに核燃料を集約化していくかと、拠点単位という、
いろいろなことありますけれども、そういうところをこちらとも精査したところで、また
どうやったらいいかというところを積極的に御相談したいと思っていますので、よろしくお願
いいたします。

○長谷川調整官 規制庁の長谷川です。

もう精査とかしなくていいんですよ、どんだん来て、相談しましょうよというのが私の
提案です。

○湊所長 原子力機構、湊です。

承知いたしました。

○田中委員長代理 あと。

○澁谷調整官 原子力規制庁の澁谷でございます。

私は、ちょっと細かい点で大変恐縮なんですけど、ちょっと聞きたい点があるんですけ
れども。先ほどクリアランスの物量ということで別添1の17ページを御説明いただいたん
ですけども、例えば原科研のコンクリートとか、既に例えば3号炉のコンクリートの解体
等で、その12万本の中に入っているようなクリアランス物というのはあるのかどうかとい
うのを教えていただけないでしょうか。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

こちら別図1で記載してございますのは今後発生する分ですので、これまでに既に出た
ものは含んでいません。

○澁谷調整官 ということは、先ほどから早期に対応しろというものの中に、じゃあ現状
クリアランスなのにドラム缶で保管している物量というのはあるんですか。

○門馬部長 基本的にはないと考えています。これからの解体等が出てくるものがメインの対象です。

○澁谷調整官 わかりました。

それからもう1点、また細かいことで申し訳ないんですけども、その後で廃棄物の処理フローというのが幾つか出てくるんですけども、廃棄物の物量にトレンチ相当のコンクリートというのが、このロードマップの中では考慮されているのかどうかというのをちょっとお聞きしたかったと思います。

なぜかという、そのフローの、21ページの例えばもんじゅとか、ふげんとか見ると、使用済樹脂と廃液と可燃、不燃は出ているんですけど、例えば建屋コンクリートを解体するようなものというのは、恐らく処理をしない、そのまま捨てるようなもの、トレンチにするようなものとか出てくると思うので、そういうもののフローがないので、そういうものの物量が考慮されているのかどうかという点について確認したいと思います。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

基本的に、この最後のグラフで示しております別図4の中には、そういった解体のものも含まれています。ただ、確かにおっしゃるとおり、この今の処理フローというのは、現時点の施設の運転を前提とした処理フローをメインに描かれているので、この廃止措置で出てきたものの例えばコンクリート等の流れがないというのは、確かにちょっとこのフローからは少し読めないかもしれませんが、物量としてはカウントしてございます。

○澁谷調整官 原子力規制庁、澁谷でございます。

了解いたしました。17ページのJAEA全体のフローの中では、例えばクリアランスなんかは特に処理がなく、そのままいくという例があるので、恐らくこういうのでトレンチに行くというものの中にはあると、そういう理解いたしました。どうもありがとうございました。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

ありがとうございます。ちょっとそういった流れもこの個別のフローの中にも入れるように、改定の際に工夫したいと思います。ありがとうございます。

○田中委員長代理 あと、ありますか。

○青木審議官 原子力規制庁の青木です。

これは前日も議論したと思うんですけども、施設計画とかを考えるに当たって、許認可上どういう手続が必要かというものは是非早目に教えていただきたいと思ひますし、我々も、

このバックエンドの対応に必要なものはプライオリティを持って対応していきたいと思いません。

そういう意味で一つ紹介しますと、12月の原子力規制委員会でも議論しましたけれども、新規基準の許可を得たものでOWTFとかLWTFを念頭に、部分使用というんですか、先に、全ての設備が終わらなくても、一部の技術基準を満たすことで、リスクを考えればそれはできるというような仕組みも作られましたので、そういうのを是非活用していただきたいということと、あとは、引き続きバックエンド事業部、本部と各拠点との連携というのをよくしていただいて、そのプライオリティをよく理解していただきたいと思っております。

そういう意味で特に関心がありました、一つは、先ほど紹介ありましたように核燃料の集約施設、これはPu-3がこの前許可したと思いますけれども、そういうものもどうのを集約するかというのも前もって教えていただきたいということと、やはり減容施設ですね、減容施設、正直言ってまだ現場での動きというのは遅いと思いますし、これは先ほどのドラム缶でも議論しましたけれども、コールド試験とか、何でこんなにかかるのか、もちろん安全が第一なんですけれども、そういうところの説明というのをしっかり許認可の中ではしていくようにお願いしたいと思えます。

あと、細かい点ですけど、いただいた資料の4の6ページで、OWTFは計画どおり年度内に竣工とありますが、これは正直言って、一昨日、審査会合で設工認の話をしたんですけれども、今出された設工認で、全く技術基準の一部への適合性が抜けているようなものがあって、その補正が3月以降になるというので、とてもこれは年度内に設工認は終わらないと思えます。そういった連絡体制も密にさせていただければと思えます。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

ありがとうございます。最後の件は、今ちょうど、多分、今収集している情報に入ってきているかもしれませんが、ちょっと10月の時点で入っていなかったもので、そういった情報もしっかり密に計画に反映していきたいと思えます。ありがとうございます。

○田中委員長代理 あと、いいですか。

ありがとうございます。何点か事務局のほうからも指摘いたしました。よろしく対応をお願いいたします。

また、今回策定したバックエンドロードマップについては、今年度末に改定が予定されている当面の計画を具体化した施設中長期計画において、その内容が反映されるのではないかと思います。そのため、これまでの当監視チームにおける議論の結果が施設中長期計

画にも反映され、バックエンド対策が計画的に実施されるものとなっているかについても関心持って見ていきたいし、また、我々としても、何回も申し上げていますが、やっぱりバックエンドあるいは廃止措置が本当に着実に行われているかは大変重要だと思いますので、最大の関心を持って、引き続き当監視チームにおいても確認していきたいと思います。

本日予定されていた議題は以上ですが、あと何かありますか。

○金城管理官 事務局の規制庁の金城のほうからですけれども、東海再処理の廃止措置計画の変更認可申請につきましては、内容を確認の上、必要に応じて監視チームで事実確認していきます。

東海再処理の廃止措置の進捗や、今やりました原子力機構全体のバックエンド等につきましては、引き続き当監視チームで確認していきます。

次回会合でありますけれども、この流れでやっている会合と、あと一方で、基準地震動の策定に関するまた会合も準備しているというのは冒頭で説明したところでありますけれども、その二つの流れですね、いずれにしましても、原子力機構側の準備状況や我々のほうの調整状況を踏まえまして、また日程を調整した上で開催したいというふうに考えておりますので、よろしくをお願いします。

以上であります。

○田中委員長代理 ほかなければ、これをもちまして本日の会は終了いたします。どうもありがとうございました。