

東海再処理施設安全監視チーム

第62回

令和3年12月2日(木)

原子力規制庁

(注：この議事録の発言内容については、発言者のチェックを受けたものではありません。)

東海再処理施設安全監視チーム

第62回 議事録

1. 日時

令和3年12月2日(木) 14:30～16:11

2. 場所

原子力規制委員会 13階会議室A

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

小野 祐二 長官官房審議官
志間 正和 安全規制管理官(研究炉等審査担当)
細野 行夫 研究炉等審査部門 安全管理調査官
北條 智博 研究炉等審査部門 技術研究調査官
有吉 昌彦 研究炉等審査部門 上席安全審査官
小舞 正文 研究炉等審査部門 管理官補佐
加藤 克洋 研究炉等審査部門 原子力規制専門員
栗崎 博 核燃料施設等監視部門 企画調査官

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

三浦 信之 理事
志知 亮 バックエンド統括本部 バックエンド推進部 次長
大森 栄一 核燃料サイクル工学研究所 所長
永里 良彦 再処理廃止措置技術開発センター センター長
山口 俊哉 再処理廃止措置技術開発センター 廃止措置推進室 室長
中野 貴文 再処理廃止措置技術開発センター 廃止措置推進室 室長代理
石田 倫彦 再処理廃止措置技術開発センター 廃止措置推進室 戦略企画グループ
リーダー

中林 弘樹	再処理廃止措置技術開発センター	廃止措置推進室	廃止措置技術グループリーダー
田口 克也	再処理廃止措置技術開発センター	廃止措置推進室	廃止措置技術グループ マネジャー
齋藤 恭央	再処理廃止措置技術開発センター	廃止措置推進室	廃止措置技術グループ 技術主幹
沖本 克則	再処理廃止措置技術開発センター	技術部	品質保証課 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	次長 兼 ガラス固化管理課 課長
狩野 茂	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
栗田 勉	再処理廃止措置技術開発センター	施設管理部	部長
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
山中 淳史	再処理廃止措置技術開発センター	施設管理部	化学処理施設課 マネージャー
石井 輝彦	再処理廃止措置技術開発センター	環境保全部	部長
秋山 和樹	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 課長
白水 秀知	再処理廃止措置技術開発センター	環境保全部	処理第2課 課長

文部科学省（オブザーバー）

嶋崎 政一	研究開発局	研究開発戦略官（核燃料サイクル・廃止措置担当）
横井 稔	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

4. 議題

- (1) 東海再処理施設に係る廃止措置計画変更認可申請について
- (2) その他

5. 配付資料

資料1	安全対策以降の廃止措置の進め方について
資料2	高放射性固体廃棄物貯蔵庫（H A S W S）の貯蔵状態改善に向けた取り組みについて

- 資料3 低放射性廃棄物処理技術開発施設（LWTF）運転に向けた対応状況について
- 資料4 工程洗浄の全体概要
- 資料5 再処理施設の廃止措置計画（安全対策、工程洗浄）の変更に伴う保安規定の変更について
- 資料6 ガラス固化技術開発施設（TVF）における固化処理状況について

6. 議事録

○田中委員長代理 それでは、定刻になりましたので、第62回東海再処理施設安全監視チーム会合を開始いたします。

本日の議題は、一つ目は、東海再処理施設に係る廃止措置計画変更認可申請について、二つ目は、その他でございます。

本日の会合も新型コロナウイルス感染症拡大防止対策への対応を踏まえまして、原子力機構はテレビ会議を使用した参加となっております。

幾つか注意事項を申し上げますが、資料の説明におきましては、資料番号とページ数を明確にして説明をお願いいたします。発言において不明瞭な点があれば、その都度、その旨をお伝えいただき、説明や指摘をもう一度発言するようお願いいたします。そして、会合中に機材のトラブルが発生した場合は、一旦議事を中断し、機材の調整を実施いたします。円滑な議事進行のため、ご協力のほど、お願いいたします。

さて、本日は、東海再処理施設の安全対策以降の廃止措置計画の全体的な進め方、原子力機構が今後計画している再処理施設の工程洗浄に係る廃止措置計画変更認可申請の内容等について説明がある予定でございます。

それでは、議題の1といたしまして、東海再処理施設の安全対策以降の廃止措置計画の全体的な進め方につきまして、資料の1～3でしょうか、これにつきまして原子力機構のほうから説明をお願いいたします。

○三浦理事 原子力機構、理事の三浦でございます。

資料の説明の前に、私から冒頭、一言申し上げさせていただきます。

まず、HAW、TVFの安全対策に係る廃止措置計画の変更認可申請についてでございますが、9月30日に申請いたしました内部火災、溢水防護等に関する工事の計画につきまして、昨日、12月1日に耐震評価の詳細データを追加するなどの一部補正を提出したところでござ

います。引き続き、審査のほどをよろしく願いいたします。

さて、本日の会合でございますが、安全対策以降の廃止措置の進め方について御説明するとともに、低放射性廃棄物処理技術開発施設（LWTF）、それから高放射性固体廃棄物貯蔵庫（HASWS）に関する取組状況について御報告いたします。また、分離精製工場などの施設の解体準備に向けた工程洗浄の概要についても御報告いたします。

本日の御説明のうち、安全対策以降の廃止措置の進め方を踏まえた当面の廃止措置工程並びに工程洗浄の詳細につきましては、今月中に廃止措置計画の変更認可申請を行う予定としております。本日も御指導のほど、よろしく願いいたします。

それでは、中野のほうから資料に従い説明をさせていただきます。

○中野室長代理 原子力機構の中野でございます。

それでは、資料1に基づきまして、まずは安全対策以降の廃止措置の進め方について御説明いたします。資料の1ページ目を御覧ください。

概要に記載ございますように、安全対策につきましては、本年9月末をもって一通りの申請を完了しているというところでございます。したがって、それ以降の取組について、各プロジェクトの優先順位を整理するとともに、工程の具体化、詳細化のほうを行ってございます。

二つ目の矢羽根にございますように、その中で、やはり引き続き最も優先順位の高いものとしては、高放射性廃液のガラス固化、それから、安全対策につきましては工事を進めている段階でございますので、その二つの取組を最優先というところで、引き続き位置づけて対応してまいりたいと考えております。

それから、それ以外の施設につきましては、それぞれの施設が有しております放射能量、いわゆるインベントリでございますが、こういったものですか、各施設の外部事象等を踏まえた安全評価の結果等を考慮した上でリスク等に基づいて優先度を整理した上で、それに従って工程洗浄等、各取組を進めていくということでスケジュールのほうを整理してございます。こういった結果を廃止措置計画に反映すべく、当面の工程ですとか、廃止措置の全体工程のほうの見直しを行ってまいりたいと考えているところでございます。

2ページ目、御覧ください。2ページ目の2.のところに、廃止措置以降の取組の進め方というところで優先順位、スケジュールを考える上での基本的な考え方を整理してございます。既に各施設のインベントリですとか、外部事象等に対する安全評価については、既に申請のほうを終えておりまして、その結果を再整理してございます。8ページ以降に別紙1

ということで整理してございますが、そういった内容も踏まえ、大きく二つの観点、リスク低減の観点、それから廃止措置を着実に進める、そういった二つの観点から優先度を検討した上で方針のほうを整理してございます。

その下に方針のほうを整理してございますが、まずは高放射性廃液のインベントリが一番大きいということでございますので、その保有に伴うリスクの低減というのを引き続き最優先の課題ということで、高放射性廃液のガラス固化処理、それからそういったものを保有している施設の安全対策の工事、こういったものは最優先で引き続き進めてまいるといのが根本の考えになります。

また、その次に書いてございますように、高放射性廃液よりはリスクは低いものの、工程内に核燃料物質が残存している状況がございますので、それらのリスクを低減するという観点。それから今後の廃止措置を着実に進めていくためには、まず第一段階として、それを取り除く必要がありますので、そういった観点で工程洗浄を速やかに実施すると。それから、使用済燃料等も貯蔵している状況でございますので、そういった搬出等も合わせて計画的に進めていきたいというふうに考えてございます。

それから、それ以外の放射性的の廃棄物を貯蔵している施設が多数ございますが、そういったものに対してはインベントリは少ないということ、それから外部事象に対しては影響評価により安全性を確保できるということは常に確認できているということではございますが、HASWSの貯蔵状態の改善、それからLWTFのセメント固化、こういったものは、さらなるリスクの低減とともに、今後、廃棄物の処理処分をしっかりと進めていくために施設整備等も必要になってまいりますので、そういったもの、リードタイムを十分取る必要がございますので、そういったものを考慮して計画的に進めていきたいというふうに考えてございます。

それから、3ページ目に参りますが、そのほかに本格的な廃止措置に移行するためには、貯蔵しているMOX粉末の払出し、それから本格的な廃止措置として実施する系統除染、機器解体に向けた取組、検討というのも計画的に進めていきたいというふうに考えてございます。

そういった方針に基づいて、3.以降に各プロジェクトの進め方、優先順位について整理してございます。一つ目は、安全対策ということではございますが、これは既に工事を順次進めている状況ではございますが、進捗状況、それから作業の取り合い等を考慮して、令和5年末に全てを完了させるということで、工程のほうの見直しを行っております。見

直しの詳細につきましては、前回の会合で御報告しているとおりでございますが、その計画に廃止措置計画のほうも見直していきたいというふうに考えてございます。

それから、(2)にございますように、ガラス固化につきましては、引き続き、これも最優先の事項として着実に進めていきたい。

それから、3番目でございます、工程洗浄でございます。こちらにつきましては、また後ほど別な資料で詳細については御報告したいと思っておりますが、安全対策、それからガラス固化に次ぐ優先順位ということで、こちら令和3年度末から着手、それから令和5年度にかけて実施する計画として進めていきたいというふうに考えてございます。

それから、(4)にございます、LWTFの運転開始に向けた取組でございます。こちらにつきましても、詳細は後ほど別資料で御報告いたしますが、実証プラント規模試験をしっかり実施して検証した上で、必要な設計、それから工事に入っていくと。それを踏まえて固体系の運転開始は令和10年度まで、それから液体系に対しましては、もう少し貯蔵裕度はございますが、やはり工事の合理性等の観点から、同様な時期にホットインしていくことが望ましいと考えますので、時期をある程度合わせる形で、令和11年度より運転する計画としてスケジュールのほうを見直していきたいというふうに考えてございます。

それから、あわせてLWTFのセメント固化では、廃溶媒を処理しますST施設で発生しますリン酸廃液もセメント固化いたしますので、そういった関係性がございますので、STに廃溶媒処理技術開発施設、STにおける廃溶媒処理につきましても、LWTFの運転の時期と合わせて計画的に進めていきたいというふうに考えてございます。

引き続き、4ページ目を御覧ください。(5)HASWSの貯蔵状態の改善ということで、これも詳細は、後ほど別資料で紹介いたします。これも取出し技術の開発をしっかりと進めた上で、それを踏まえて取出し建屋、それから貯蔵建屋等の設計・整備を順次進めていきたいというふうに考えてございます。

(6)番、使用済燃料の搬出でございますが、こちらにつきましても令和8年度完了というところを目指すというところで、そういった時期の具体化も含めてスケジュールのほうを見直してございます。

それから、(7)の核燃料物質等の貯蔵・保管についてですが、MOX粉末につきましては、令和10年度を目途にプルトニウム燃料技術開発センターへの搬出を行う計画でございますので、そういったところも明瞭にしているというところ。

それから、そのほか低レベル放射性廃棄物等につきましては、廃棄体化処理ですとか、

そういった必要な技術開発を計画的に実施するという事で、スケジュールのほうを整理してございます。

その他、施設の廃止に向けて、系統除染、機器解体に向けては、必要な除染方法等の調査、それから技術的な検討、そういうのをしっかり進めていくということと、工程洗浄の実施後には汚染状況を調査した上で除染方法を確定させて、系統除染に係る計画等を順次策定、着手していきたいというふうに考えてございます。

そういったことを踏まえまして、5ページ目、4.として、それらを廃止措置計画へ反映するという事で、(1)にございますように、こういった最新の状況等を踏まえて、各プロジェクトの工程の具体化、詳細化をそれぞれ図っているというところでございます。

その中で、工程としましては、70年間の廃止措置全体の工程と、それから当面の10年程度の計画ということで、廃止措置計画書のほうには2段階で記載しておりましたが、それらのうち(2)にございますように、当面の工程につきましては、中長期的な取り組みをカバーするという観点から、少し期間を延ばして、令和17年度までの対象期間ということで延ばした上で、かつプロジェクトごとに整理して、進捗状況が理解、管理しやすいような記載に変更させていただきたいと考えてございます。

具体的には、6ページ目、御覧ください。こちらは70年間の全体工程でございます。終了時期等、全体については大きくは見直してございませんが、当面のプロジェクトの優先順位等を若干見直しているという状況でございます。

それから、7ページ目を御覧ください。こちらが当面の工程でございます。ガラス固化処理、安全対策、工程洗浄等、プロジェクトごとに整理し直した上で、令和17年度までの中長期にわたる取組について優先順位を整理しているという状況でございます。こういった内容で見直しをかけた廃止措置計画の変更認可申請を、今月中には提出させていただきたいと考えているところでございます。

続きまして、資料2の説明に入りたいと思います。14ページ目を御覧ください。

今後実施するプロジェクトの中のうちの一つであります、高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS)の貯蔵状態改善に向けた取り組みについて、現状、それから当面の計画についてまとめてございます。

概要のほうに、まず現状から記載してございますが、HASWSにつきましては、廃棄物の取り出しに向けての開発としまして、貯蔵庫の上部にある開口部を活用して、ワイヤで回収するというのを、これを軸としまして、これを前提に、当初は伸縮アームを挿入してと

いうところで検討してございましたが、それに代わって、より合理的な方法としまして、英国セラフィールドでの実証実績もあります水中作業用の小型ロボット、水中ROVという呼び方をしておりますが、これを用いた適用性の検討を進めているというところでございます。

二つ目の丸にございますように、この水中ROVの検討につきましては、平成30年度～令和2年度にかけて、英国国立原子力研究所（NNL）と共同で仕様の調査ですとか、機能を確認する試験を実施してきているところでございます。その結果、利用できる見込みが得られてきているということ。

それから、ROVと合わせて水中で重量物をハンドリングするためには、水中リフタという装置も使う必要がありますが、こういったところも含めて機能確認を進めているという状況でございます。

それから、三つ目の丸には、HASWSの安全性の状況について整理してございます。設計地震動、設計津波に対しては、放射性廃棄物を保持しています鉄筋コンクリートのセルが耐震性ですとか、耐津波性を十分に有しているということを既に確認できておりますので、こういったことを踏まえて、施設外への有意な流出ですとか放出はないというふうに判断しているところでございます。

また、日常点検におきましては、プールの水位ですとか温度、こういったものを監視している。それから、年次の点検としましては、ステンレスライニングですとか、セル内の廃棄物の貯蔵状態、こういったところの観察もカメラ等を用いて実施しているというところ、こういったことを踏まえて変化がないということは随時確認できているという状況でございます。

それから、万一の漏えいや火災に対しても安全確保対策の強化を進めているということもでございます。

以上を踏まえまして、今後の進め方でございますが、健全性の評価の結果、安全性の確認は一定のレベルでできているということも踏まえまして、当面は現在の監視、それから保安活動を改善するとともに、こういったことで現状の保安水準をしっかりと維持するとともに、今後、より安定かつ確実な貯蔵状態を目指して改善を、取り出しの検討を進めていくというところでございます。

最後の丸にございますように、取り出し装置としましては、水中ROVを用いた方法というものの検討を進めているということで、令和4年度、来年度からは実規模開発試験室でモ

ックアップ試験を開始したいと考えてございます。水中ROVに加えて、水中リフタも組み合わせた機能確認試験等を行うことで技術を確立した上で、その見通しが得られ次第、速やかに取出し建屋、それから貯蔵建屋の設計に移っていきたいと考えているところでございます。

15ページを御覧ください。「はじめに」のところには、HASWSの経緯、状況等を整理してございます。ハルエンドピースですとか、ステンレス製のフィルタ、それから分析廃棄物、そういったものを、比較的汚染レベルの高いものを固体廃棄物として貯蔵している。これらはHASWS、それから2HASWS、二つの施設に分けて貯蔵しているという状況でございます。

これらの処分に向けた廃棄体化というのは、今後、施設を新たに建設した上で実施する必要がありますが、そういったものの運用は2040年前後というところで考えておりますので、これらの施設については、今後30年程度は貯蔵状態を継続する必要があるというところ。

それから、これらの二つの施設のうち2HASWSにつきましては、取出しが可能なラックに収納されていることですとか、湿式での貯蔵に関しては水処理系も有しているというところで、一定レベルの健全性、貯蔵状態を維持できているという状況ではございますが、一方でHASWSのほうにつきましては、遮蔽されたセルの中には入っているものの、不規則に積み上げられた状態、それから水処理系は備えていないという状況もございますので、なるべく早期に取出しですとか、貯蔵状態の改善をできるように計画的に進めていきたいというところでございます。

2.に、その取出しに向けた検討状況ということで整理させていただいております。16ページ目にかけて検討状況のほうを整理しております。従前は伸縮アームでの取出しというところを検討してきてございましたが、それに代わってセラフィールドでの実績がある水中ROVというところで検討を進めているというところ。

それから、令和30年度からはNNLでの確認試験を行ったというところ、その結果、取出しの見込みができています。それから、あわせて重量物のハンドリングとして水中リフタを選定して機能確認を進めているというところで、これらの具体的な状況については、後ろのほうに別紙として取りまとめてございます。その中で、21ページ、御覧ください。

こちらに図示してございますように、セルの中に湿式で貯蔵している廃棄物、ハル缶等に対しましては、水中ROVでアクセスした上で、図の中央にございますように、水中リフ

タを接続して持ち上げて、適切な位置に容器をセットした上で、回収の吊具を水中ROVでつないだ上で、回収装置でワイヤで吊り上げて取出しを行っている、このような計画でございます。

具体的に適用の検討を進めている装置としましては、まず、水中ROVにつきましては、24ページに実際の機器の写真を出しております。こういった水中、リモートで操作できるロボットにワイヤを切断するための治具ですとか、ワイヤの治具等を取りつけるためのそういったものを把持するための治具、こういったもの、それから監視するためのカメラ等をセットしているという状況でございます。

それから、25ページ、御覧ください。ハル缶等はかなり重量ございますので、こういった水中リフタというものをを用いて持ち上げた上で、水中ROVと協調しつつ所定の位置に廃棄物を移動するという、そういったことを考えてございます。リフタの仕組みとしましては、浮きのようなものがある、これで浮力で持ち上げると、そういった装置になってございます。

再び、16ページ御覧ください。3.に安全確保の取り組み状況について整理してございます。まず、3-1ということで、漏えいに対する安全確保としましては、プール水の漏えいの一因としては、ライニングの腐食が考えられますので、そういったところについては既に評価をして、腐食が生じにくい環境であるということを確認するとともに、外観の観察で腐食等の変化が生じていないということを継続的に監視をしているという状況でございます。

また、あわせて万一漏えいが発生した場合にも備えまして、そういったリスクを低減するという観点から、従前、漏えい水というのはドレンピットにためた後に、廃棄物処理場に移送できる仕組みになってございますが、大量に漏えいが生じた場合には、送液が追いつかない場合も想定されますので、そういった場合に備えて、セルへ水を戻すための資機材というのを平成28年に配備してございます。

それから、ドレンピットからプール水が溢水しそうな場合に、それが拡大しないように、そのドレンピット上部に堰を設置した上で、そういった溢水の防止を図るような対策も平成29年度には完了しているという状況でございます。

それから、3-2には火災リスクに対する安全対策の確保ということで、乾式で貯蔵しております分析の廃棄物容器、これは個々の材質としてはポリエチレンでございますが、こういったものが試薬と接触したときに自然発火するおそれがあるかどうかというところを、

試験等を実施して確認しております。その結果、その可能性はないということは確認しているという状況ではございますが、しかしながら万が一火災が発生した場合に備えて、そういった分析廃棄物を貯蔵しております予備貯蔵庫ですとか汚染機器類貯蔵庫、こういったところには温度を監視、火災が発生した場合に速やかに検知するための温度計を設置するとともに、そういった施設内に注水する設備を既に配備、それぞれ平成29年度には配備を完了しているというところでございます。

それから、17ページ、御覧ください。4.に、そのHASWSに対する安全評価ということで、設計地震動、設計津波に対して、コンクリートは十分な耐震性、耐津波性を有しているところを再度整理させていただいております。また、日常点検で健全性も確認できているところを整理してございます。

以上を踏まえまして、5.に今後の進め方としまして整理してございますが、取出し装置のまずは検証をしっかりやっていくというところで、令和4年度、来年度からはモックアップ試験を実施した上で、現在はそのための設備の製作、購入を進めておりますので、来年度には環境を整えますので、モックアップ試験をしっかり進めていきたいと、その見通しが得られ次第、速やかに取出し建屋、それから貯蔵庫の設計を進めていくということで計画を考えている状況でございます。

以上が、HASWSの状況になります。

続きまして、資料3、これも一つの大きなプロジェクトであります、LWTFの運転に向けた対応状況ということで、32ページからまとめてございます。

32ページ、御覧ください。概要にございますように、LWTFにつきましては、硝酸根分解設備、それからセメント固化設備を設置するためのプロセス変更というのを計画を進めているというところでございます。また、あわせて焼却設備の改良工事、それから安全対策を実施した上で運転を行っていききたい、そう計画しているところでございます。

現在、その硝酸根分解設備に対する実証プラント規模試験の計画を進めていると。それから、安全対策を含めた基本方針の検討を進めているという状況でございます。

二つ目の丸にございますように、実証プラント規模試験につきましては、現在、装置の設計を進めているところでございますが、系統設計、レイアウト設計、それから、そういったものは既に進めているというところ。今後は、計装、電気設備関係の設計を進めた上で、今年度中には装置の設計を終了できる見通しでございます。

また、それとともに試験項目の整理を進めているというところで、その試験の計画につ

いても今年度中の策定を目指して進めているというところでございます。

それから、三つ目の丸に安全対策の状況を整理してございますが、設計津波に対して、有意に放出はさせないというところで、浸水域の想定、それからプラントウオークダウン等を実施しておりますが、そういったところを踏まえて、必要なところの貫通口の止水対策等の検討設計を進めているというところでございます。

また、それ以外の事象につきましても、やはり同様に分離精製工場等で評価を行っているような同様の評価手法で影響評価を終えておりますので、それに従って対策の整理、全体の方針の整理を進めているというところでございます。

それから、最後の丸に、そういった検討の体制について言及してございます。主体としては、環境保全部の処理第2課というところが実施部署として主体的に対応しておりますが、装置の設計ですとか、そういった検討については、メーカーの協力も得つつやっているといるところ。それから、プロジェクトの管理という意味で、廃止措置推進室も連携して進めているという状況でございます。

33ページ、御覧ください。2.に、運転に向けたスケジュールについて整理させていただいております。硝酸根分解設備の設置につきましては、今年度は、先ほど申し上げましたように装置の設計を進めているというところ。4年度からは装置の製作に入りまして、令和5年度からは本試験に入っていきたいということで、計画を立てて進めているところでございます。

それから、そういったところを設計に反映した上で、運転につなげていくというところ。それから、実証プラント規模試験に加えまして、安全運転に向けたデータの拡充という観点で、ビーカー試験、それから工学規模試験についても追加実施を計画しているところでございます。

セメント固化設備の試験につきましては、こちらにつきましては、やはり同様に安全運転に向けたデータ拡充ということで、令和3年度にビーカー試験、4年度に工学規模試験というところで計画をしてございます。

それから、焼却設備の改良工事につきましては、腐食を考慮した機器更新ということで計画しておりますが、令和4年度から施行設計に着手すべく対応を進めているところでございます。

安全対策につきましても、34ページ、御覧ください。上に記載ございますように、津波、それ以外の対策について検討、整理を進めているという状況で、それらのスケジュールを、

36ページ、御覧ください。こちらに線表として整理してございます。それぞれ実証プラント規模試験に向けた設計、それからピーカー試験等については、既に試験を進めているというところで、現状これらの計画に沿って対応を進めているということを整理してございます。

それから、37ページ、御覧ください。実証プラント規模試験の装置の設計として、その基本仕様ですとか、あとは37ページ下でございますように、3Dのモデルを用いたレイアウトの検討もこういった形で進んでいるという状況でございます。

それから、38ページ、体制、整理してございます。先ほど申し上げましたように、環境保全部の処理第2課を主体としまして、メーカーと協力、それから廃止措置推進室とも連携しつつ、プロジェクト管理をしっかりと進めているというところでございます。

以上のような内容で、LWTFの対応についても計画的に対応を継続しているという状況でございます。

説明、以上になります。

○田中委員長代理 ありがとうございます。それでは、ただいまの説明に関しまして、規制庁のほうから質問、確認等をお願いいたします。

○北條技術研究調査官 規制庁の北條です。

説明のほうありがとうございます。分離精製工場の主要工程内に残っている核燃料物質等のリスクの早期低減などの観点から、安全対策に次ぐ優先順位として、今、工程洗浄というのを実施しますということについては了解いたしました。

ちょっと気になっているのが、現在、ガラス固化の処理について、今回のキャンペーンの計画体数を下回る13体で終了してしまっているということに鑑みて、ガラス固化を速やかに進めるという観点から、今後も2号炉、現在の2号炉を安定的に稼働させるということはもちろんなんですけど、かなわなかった場合に備えて、3号炉の導入を前倒しして実施するなど、そういう対応についても柔軟に検討をするようお願いしたいと思っております。

以上です。

○守川次長 原子力機構、守川です。

ガラス固化につきましては、本当に最優先課題としておりまして、今、コメントありましたように、新型炉への更新ですとか、こういうものの前倒しでありますとか、固化処理状況を踏まえてガラス固化体の適切な保管管理等を取り組みつつ、引き続き、ガラス固化

の早期完了に向けて処理を着実に進めていきたいというふうに考えております。

○北條技術研究調査官 規制庁、北條です。

ありがとうございます。それと、ちょっと今気づいたんですが、ガラス固化の処理作業の中断というのが今回ありましたけど、既認可の廃止措置計画において示されている、令和10年度までにガラス固化処理を終えるという計画については、現時点での目標というか、そういうものは変更しないという理解でよろしいでしょうか。

○守川次長 原子力機構、守川です。

はい、引き続き、そういう計画につきましては、早期完了に向けて着実に進めていきたいというふうな形で、引き続き対応していきたいというふうに考えております。

○北條技術研究調査官 規制庁、北條です。

よろしく願いいたします。

以上です。

○細野安全管理調査官 規制庁、細野です。

HASWSだけに限らず全般、施設がずっと維持されていって、急にお金が増えるわけでもなく、急に人も増えるわけでもなく、すぐたためるわけでもなくという感じだと思います。そのために健康診断をして、いわゆる設計地震、設計津波に対して、ある程度の耐力を持っているというのは確認していただいたと。

一方で、平成26年かそこら辺に、いわゆる高経年化で経年劣化の評価もしているわけで、今後、多分10年、20年、きれいな言葉で言えないんであれですけど、放置する設備も若干あると思うんです。放置すると言いながら、しっかり管理はしているんでしょうけれども。そのときに、どういう形でその維持管理をしていくのか、要は、昔で言うと長期保全計画と言うんですけれども、そういったことというのは今後やられていく、組織としてそういう対応を取るという考えはあるんですか。これは室長がいいのかな、中野さんがいいのかな。

○中野室長代理 原子力機構、中野でございます。

御指摘のとおり、今後、廃止に入っても長期間、施設、かなり多数の設備維持していく必要がありますので、そういった意味で高経年化の観点を重視していくということは非常に重要な課題だというふうに認識しております。

それから、そういったことを踏まえて、高経年化の技術評価、それは今、御指摘の中にもございましたように、過去10年に一度のペースでやっていて、直近では平成26年に取り

まとめたものがございます。その中で、例えばHASWSのセル等につきましても、当面50年、100年単位で健全性が見込めるというような評価も持っております。それを踏まえて、今後データの拡充とか、そういった日々の点検ですとか、そういったところはしっかり継続していくというところで取りまとめているところでございますので、そういったところを踏まえて、今後しっかり高経年化に対応できるような保全管理というのは継続していきたいというふうに考えてございます。

○細野安全管理調査官 規制庁、細野です。

大体そうだろうなと思ったんですけど、急ぎではないので、監視チームでちょっと保全の方針というのを少し全般的に、施設全般的に、全然次に出せとも言いませんので、それなりに時間がかかるとお思いますから、どういう形で監視していくのか、管理していくのかというところを御説明いただけるとありがたいんですけど。

中野さん、よろしいですか。

○中野室長代理 失礼しました。原子力機構、中野です。

承知いたしました。高経年化を踏まえた今後の保全の方針につきまして、しっかり整理させていただいた上で、改めて会合の場等で報告させていただきたいと思っております。

以上です。

○細野安全管理調査官 よろしくお願ひします。

○田中委員長代理 重要なポイントかと思っておりますので、よろしくお願ひします。

あと、ございますか。よろしいですか。

それでは、次に、再処理施設の工程洗浄に係る廃止措置計画変更認可申請につきまして、資料の4でしょうか、説明をお願いいたします。

○中野室長代理 原子力機構、中野でございます。

それでは、資料4に基づいて、工程洗浄の全体概要について報告させていただきます。資料の39ページ、御覧ください。

概要にまとめてございますように、東海再処理施設には、一部の機器に回収可能核燃料物質が残存しているという状況で、今止まっているという状況でございますので、今後、廃止措置をしっかりと進めていくためには、こういったものを取り出す必要があるという状況でございます。

また、一方で、安全対策に係る取組は、申請は一段落しているということもありますので、そういったことを踏まえて、あと、またもう一つの視点としましては、既に最後の再

処理運転を終えてから14年程度経過しているという状況もございます。そういったことも踏まえて、再処理設備の操作ですとか、保守経験を持つ経験者、熟練者というのが確保がだんだん難しくなっている、今後さらに難しくなるという状況がございますので、そういったことも踏まえて、今のうちに速やかに工程洗浄に着手して、計画した期間内に完了させていきたいというふうに考えてございます。

それから、工程洗浄の方法としましては、再処理運転に該当するような行為は行わずに、最小限の設備でリスクの低減というのを念頭に、可能な限り早期に完了する方法というのを取っていくというところで、そういったところ踏まえると、回収可能核燃料物質のうち、せん断粉、それからプルトニウム溶液は高放射性廃液として集約する。それから、ウラン溶液につきましては、粉末化、安定化を図るということで考えてございます。

あと、この集約に際しましては、終了の判断を行う必要がございますが、工程洗浄の終了の判断基準というのは、各機器のほうで定めた上で押し出し洗浄を行った上で、分析結果等に基づいて洗浄効果のほうを確認していきたいというふうに考えてございます。

それから、実施に当たっては、施設の高経年化ですとか、あとは長期停止を行っておりますので、そういったことに起因する不具合というのをしっかり想定した上で設備点検、それから要員の確保、それから教育訓練を実施した上で進めていきたいというふうに考えてございます。また、その実施する際には、なるべく細かく複数回に分けてせん断粉末を溶解するなど、環境への影響の軽減というところにも配慮しながら進めていきたいというところを考えているということ。

それから、高放射性廃液に集約するというところもありますので、それにつきましてはHAW施設の事故対処の有効性への影響、それからガラス固化体の仕様への影響、そういうところもないように進めていきたいというふうに考えているところでございます。

40ページ目を御覧ください。1.に基本的な考え方、整理してございます。今、概要のところでも申し上げましたように、東海再処理施設には核燃料物質が残存していて、それを今後、廃止を進めるためには取出しを行うと。それがいわゆる本格的な廃止措置の第1段階だというふうに考えておりますので、可能な限り早期に終わらせることが重要だと、そういう認識ではございました。しかし、一方で、まずはリスクの低減というのが最優先というところもございましたので、そういったところを踏まえて、HAW、TVFの安全対策にこれまでは人的資源を集中させる必要がありましたため、工程洗浄の実施というのは延期せざるを得ない状況というのがございました。

しかしながら、本年9月には一通りの申請が終わっているというところ、現在は順次工事に入っているという状況にもなっておりまして、並行して工程洗浄に必要な体制を整えることが可能な状況になってきたというところでございます。

それから、一方で、最後の運転から14年が経過しているというところ、それから、そういったことを踏まえると、主要な工程の設備の操作ですとか、保守の経験を持つ経験者、熟練者というのが年々減少しているという状況もございまして。再雇用職員等で経験者、熟練者を確保するという取組は継続的に行ってはいけるものの、そういったことを踏まえても工程洗浄を確実に実施するための要員の確保というのは、今後さらに難しくなるということが想定されますので、可能な限り速やかに工程洗浄のほうを計画的に実施していきたいというふうに考えてございます。

また、もしそういった経験者、熟練者がまだいるうちに実施することができれば、この工程洗浄を行う中で、次の世代に操作、保守技術を現場で継承するということも可能になってきますので、今後の除染・解体等、長期にわたる廃止措置を安全に完遂させるためにも、非常に重要な取組だというふうに認識してございます。

また、早期に回収可能核燃料物質の取出しを行えば、その後不要となる設備、機器も出てまいりますので、そういったものについては隔離措置を実施した上で管理を合理化するということが可能になってまいりますので、そうすることがもしできれば、資源を今後の廃止措置に集中、合理的に進めることも可能になってくるものと考えてございます。

こういったことから、安全対策以降の取組としては、工程洗浄というのは非常に優先度が高く、現状、経験者、熟練者の確保が今のところ可能な状況でございますので、今のうちに速やかに着手したいというふうに考えてございます。

それから、その下、工程洗浄の概要について、2. で整理してございます。

2.1に示していますように、大きくせん断粉末、それから少量のプルトニウム溶液、それから41ページ目にございますような試薬等のウラン、それから、そのほか洗浄液等というのが挙げられますが、こういったものを回収するというところで考えてございます。

2.2にございますように、せん断粉末は高放射性廃液貯槽に送液して、高放射性廃液としてガラス固化体にしていくというところ。それから、少量のプルトニウム溶液につきましては、これはやはりせん断粉末と同じく、高放射性廃液としてガラス固化にしていく。ウラン溶液につきましては、脱硝施設で濃縮、脱硝を行って粉末とした上で、第三ウラン貯蔵所で保管をしていくというところ。それから、その他の核燃料物質、洗浄液等につき

ましては、これはせん断粉末の溶解液、それからプルトニウム溶液と合わせて高放射性廃液として集約するということの中で考えてございます。

こういった一通りの送液等を行った上で、硝酸、純水を用いた押し出し洗浄を行うことで、再処理施設本体から回収可能核燃料物質を取り出していきたいというふうに考えてございます。

2.3に、工程洗浄を終了するときの判断基準についてまとめてございます。通常の再処理運転終了した際には、分離施設の抽出器等でフラッシュアウトを行っていて、その際のフラッシュアウト終了の判断基準、ウラン濃度ですとか、プルトニウム濃度の判断基準でございますので、それを用いて判断のほうをしていきたいというふうに考えてございます。

工程洗浄におきましても、これまで通常の操作として実施してきた硝酸ですとか、純水を用いた押し出しを行いますので、その判断基準を基に、回収可能核燃料物質の送液の経路上で適宜ポイントを決めた上で分析を行ってサンプリング、分析を行った上で洗浄効果を把握していきたいというふうに考えてございます。せん断粉末、それからプルトニウム溶液、ウラン溶液、これを順次回収してまいります、その際に、各取出し作業ごとに判断基準に達しているかどうかということを確認した上で次の作業に移っていくと。

それから、判断基準に到達していない場合におきましては、それまでの取出し作業の実施期間、それから廃液の発生量、それから洗浄効果の傾向、そういったデータを踏まえて、引き続き工程洗浄を継続するのか、終了した上で系統除染の段階で除染をするのかというところは、センター長の判断で仕切っていきたいというふうに考えてございます。

それから、工程洗浄に向けた準備ということで、体制につきましては、46ページ、御覧ください。こちらに示してございますように、施設管理部の中に溶解ですとか、そういったところは日勤体制の中で、それからウラン溶液の取出し、これは脱硝運転等を行いますので、そういったところについては交替勤務も含めて、経験者も含めた体制をしっかりと組んだ上で実施していきたいというところで考えてございます。

それから、41ページ目に戻ります。工程洗浄に向けた準備としましては、体制の整備とともに、そこで体制の中の要員に対しては、力量の管理、教育訓練等をしっかりと実施していきたいと考えてございます。

それから、42ページ目、設備点検につきましては、長期間使用していない設備でございますので、その長期停止に伴って考えられる不具合を考慮した上で、設備点検、整備を行った上で工程洗浄に入っていきたいというふうに考えてございます。

それから、工程洗浄の実施のスケジュールにつきましては、47ページに示してございますが、今年度末、令和4年3月には着手というところを目指しているというところ、令和5年の終了を目途に実施していきたいというふうに考えているところでございます。

それから、42ページに戻らせていただきます。2.6で安全性について示してございます。(1)で環境への放出に対する影響でございます。工程洗浄に伴って、せん断粉末を溶解しまするので、そういった廃気。それから、廃気の洗浄等での洗浄廃液、そういったものは発生するという状況ではございます。

ただ、工程洗浄で取り扱う放射性物質、放射エネルギーというのは、再処理運転に比べて十分少ないということ、それから使用する機器も限定しているというところもございまして、こういった放出される廃棄物の量というのは、運転中と比較して十分に低いというふうに見積もってございます。

あと、さらに、せん断粉末の溶解等は小分けにして複数回実施するというので、一度に放出される量というのも低減、そういったことを踏まえて環境への影響軽減を図ってきたいというふうに考えてございます。

それから、(2)で施設の安全性ということでまとめてございます。これも特に特別な設備を用いるということではございませぬ、既存の機器・設備を利用して、設備の新規設置とか改造は基本的には行わないということでございます。あと、使用する試薬についても、これまで通常の操作で使用してきた硝酸、純水を用いるということ。それから、核燃料物質の濃度も再処理運転時に比べて十分低く管理しますので、臨界安全上の問題も生じないということ。こういったところから既存の安全設計の範囲で、十分安全に実施することが可能というふうに見積もってございます。

それから、(3)想定される不具合でございます。蒸気ですとか冷却水、こういった必要なユーティリティにつきましては、継続的に機能の維持を図っているというところですので、その管理を継続すると。それから、それ以外で久しぶりに動かす機器等もございまして、そういったところは事前の点検でしっかり健全性を確認していくというところ。それから、仮にそういったところで故障が起こった場合についても予備機への切替え、それから予備品への交換、機器補修等で比較的短期間、最大で7日程度と見積もっておりますが、そのぐらいで処置が可能ということで、安全性の維持に支障はないというふうに考えてございます。

それから、仮にその機器、配管からの漏えい事象が生じるということも想定としてはご

ございますが、そういった場合にも、漏えいした液というのはドリフトレイ等で、安全にまず保持されるということ。それから、漏えい検知装置ございますので、早期に検知できるということ。その検知に伴って、回収装置で安全に回収できるというような設備になってございますので、これも安全の上で問題ないというふうに考えてございます。

あと、3.で、その他考慮すべき事項ということで、高放射性廃液に集約しますので、HAW施設への安全性ということで、事故の有効性への影響はないというところで見積もってございます。

ガラス固化体への影響につきましても、製造したガラス固化体の仕様の範囲の中に収まるということを確認してございますので、問題ないというふうに考えてございます。

工程洗浄の概要としては以上になります。詳細につきましては、また申請書の中で評価等を丁寧に記載した上で、今月中には申請のほうを行っていきたいと考えてございます。

説明、以上になります。

○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。

○加藤原子力規制専門員 原子力規制庁の加藤でございます。

工程洗浄につきましては、今年の半ば頃から何度か公開会合、また何度も面談等で事実確認させていただいておまして、回収可能核燃料物質の取出し、具体的にどのような方法で実施するののかですとか、終了の判断基準ですとか、どこまでを工程洗浄として、系統除染をどこからとするののかですとか、そういったことについて議論、事実確認等をやっていたと認識しております。

それらの議論の結果等が踏まえられた上で、詳細な内容について、今後、12月中に申請されるということですので、こちらにつきましては申請があり次第、内容をしっかり確認させていただいて、審査を進めさせていただければというふうに思っております。

あと、ちょっとお伺いしたいことがあるんですけども、先ほど再処理運転、最後に実施してから14年と長期間経過しているということで、人の話があったかと思えます。こちらは今、ざっと説明があったんですけども、具体的に今現状どういった困っていることがあるですとか、あとは例えば技術継承のために今取り組んでいらっしゃる事とか、そういったことについてちょっと御紹介できる内容があれば教えていただければと思うんですが、いかがでしょうか。

○中村課長 再処理センター、前処理施設課の中村です。

先ほどお話のありました人に関しては、これはかなり切実な問題となります。各チームには、必ず1人、1回は経験した者をつけるようにしまして、その者の主導のもと実際の運転を行う、処理を行うことを考えております。また、それまでに訓練等、経験者を中心に若手を踏まえまして、かなりそれぞれのカリキュラム、我々決めておりますので、それに従って1個1個の操作を、工程洗浄で使う操作は必ず1回以上、実際にOJTを含めましてやることを考えてございます。

以上になります。

○加藤原子力規制専門員 原子力規制庁の加藤でございます。

ありがとうございます。そういった技術継承の取組につきましては、工程洗浄だけじゃなくて、その後の系統除染、どうやってやるのかの検討ですとか、あと解体どういうふうにしていくのかというところでも、かなり生きてくることだと思いますので、しっかり取組を進めていただければというふうに思います。

最後に1点なんですけれども、これもちょっと少し御紹介があったんですが、人だけではなくて機器も14年止まっているという状況ですので、様々な不具合が想定されると思いますので、これにつきましては想定されるような不具合を幅広く抽出していただいて、しっかり点検後、遺漏なく実施していただければというふうに考えております。

私からは以上です。

○中村課長 前処理施設課の中村です。

コメントいただきまして、ありがとうございます。我々も一つ一つ丁寧に点検していきたいと思っております。

以上です。

○田中委員長代理 あと、よろしいですか。

○細野安全管理調査官 規制庁、細野です。

ちょっと前後しちゃうんですけど、3ページ目で、そのプロジェクトがだっと書かれていて、これは念のための確認なんですけど、念のためです。そういう認識であるという、私はそういう認識であるので、皆さんもそうですよねと確認したいだけなんですけど。この工程洗浄というのは最優先でやられるというのは、これは分かります。インベントリを下げ、人もいなくなると、かなり切実な問題だと。ちょっと後ろに隠れて見えないんですけど、栗田部長からも切実だと言われたんで、そうなんでしょう。

その上で、このTVFの安全最優先、これもそうだし、一方でHASWSの処理もやっていかな

きやいけない、LWTFも進めていかなきゃいけないと、これ優先すべきものという、これは難しいですけど、優先すべきものとしていろいろテーマを決めてやっていくというのは、僕はそれはありだと思えるんですけども。一方では、着実に進めていかなければいけない、ベースとしてやっていかなきゃいけないというのも多分あると思っていて、それは並行でやられているという理解でよろしいんですね。その廃止措置推進室のもとで、それぞれの原課が並行でやっているという理解でよろしいんですね、これ念押しの確認なんですけども。

○山口室長 原子力機構、山口でございます。

おっしゃられたとおりです、並行して、そこは進めているところでございます。

○細野安全管理調査官 承知しました。

○田中委員長代理 あと、よろしいですか。ちょっと私のほうから、1個教えてください。工程洗浄の終了が令和5年度という話があって、また人もだんだん減ってくるか、経験者いないからという話もあったんですけども、これはまた同時に、先ほど工程洗浄終了の判断基準という話があったんですけども、2年ほど工程洗浄をやってみて、判断基準よりも高いような場合があったら、先ほどの話だったら、そこでじっくりと考えて、さらに工程洗浄を行うか、系統除染により除染するかをそのときは検討するんだという話があったんですけども。ちょっとその辺のところ、もうちょっと詳しく教えていただけませんか。

○中野室長代理 それでは、資料47ページ目を御覧ください。

表2ということで変更認可申請と、あと工程洗浄の実施時期ということで、それぞれせん断粉末、プルトニウム溶液、ウラン溶液等の工程洗浄に係る期間を示してございます。色のついた部分で、主な回収核燃料物質の集約を行って、その後、薄い色の部分です、硝酸、あるいは水を使った押出し洗浄を行います。我々の今までの経験から、タンクとか貯槽の中に硝酸とか水を入れて希釈して回収する、そういったものを繰り返して工程洗浄を終わらせるわけですけども、三角印で考えてございます、それぞれの工程につきましては、一つ一つの操作が大体どのぐらい時間がかかるかということを明示しておりまして、これが終わった時点で、その判断基準に達しているかどうかサンプリング等を行いまして、判断することとしております。

それで、もし仮に、これがその判断基準に満たない場合につきましては、これまでのサンプリング等の分析結果を基にしました洗浄効果です、そういったものを確認しまして、あるいは廃液の発生量などもかなり今後影響してきますので、そういったものを含めて総

合的に判断したいと考えてございます。ただし、この期間で、我々、工程洗浄というのは速やかに、あるいは短期間にやるのが一番の大事だと思っておりますので、期限を決めて判断して、工程洗浄をそのまま延長するのか、あるいは、もう仮にこれ以上無理であれば、次の除染で違った試薬等を用いて除染するのがいいのか、そういったものを判断したいと考えてございます。失礼いたしました、前処理施設課の中野です。

以上になります。

○田中委員長代理 よく分かりました。そのときに総合的な判断をするんだということだと思います。逆に言うと、さらに時間をかけて工程洗浄して、さらにそのレベルを下げるというふうなことは、あまり考えないかもしれないということですね。

○中野室長代理 おっしゃるとおりでございます。我々の工程洗浄におきまして、回収可能な核燃料物質、ウラン、プルトニウムといったものを回収することが目的でございますので、工程の中をきれいにすることが目的でございます、あくまでもウラン、プルトニウムを回収することが大前提となっておりますので、こういった考え方で進めたいと思っております。

以上です。

○田中委員長代理 分かりました。理解いたしました。

あと、よろしいですか。

それでは次にいきますが、次は、再処理施設の廃止措置計画の変更に伴う保安規定の変更につきまして、資料の5で説明をお願いいたします。

○中野室長代理 原子力機構の中野でございます。

資料5ということで、48ページを御覧ください。これまで廃止措置計画の変更としまして安全対策等を行ってきておりますので、それを保安規定に反映していきたいという、そういった内容でございます。概要でございますように、安全対策につきましては、令和2年の5月から順次変更申請のほうをさせていただいております。本年の9月には一通りの申請完了しておりますので、そこで定めております安全対策の内容を保安規定にしっかり反映していきたいと考えてございます。

それから、先ほど説明申し上げました工程洗浄につきましても、保安規定に必要な事項を定めた上で実施していく必要がありますので、あわせてそちらも変更をかけた上で、そういった内容で今月中には変更申請のほうを実施したいと考えてございます。

二つ目の丸でございますように、安全対策としましては、これまで火災、溢水、地震、津

波、そういった想定事象に対する計画を策定してきておりますので、それに対する対応の計画をしっかりと策定した上で、その計画に従い必要な活動を実施するという事を保安規定のほうにも追加していきたいというふうに考えてございます。

それから、工程洗浄につきましても、やはり工程洗浄に必要な業務をしっかりと保安規定に追加する必要があるということ。それから、運転管理上必要な項目についても、合わせて追加のほうをしていきたいというふうに考えてございます。

49ページ、御覧ください。1. で安全対策に関する保安規定の変更ということで整理してございます。9月30日付で、一通り申請、廃止措置計画のほうは申請してございますので、それを踏まえた安全対策が確実に実施できるようにということで、そういったことを保全活動計画として策定すること。それから、その計画に従って必要な要員の配置、教育訓練、それから資機材の確保等の活動を行うこと、こういったところを保安規定のほうに規定していきたいというふうに考えてございます。

それから、2. にございますように、工程洗浄につきましては、その工程洗浄に必要な業務、運転管理というのを追記したいというふうに考えてございます。

それから、その運転管理としましては、せん断粉末を溶解しますので、その取扱いに関すること、それからプルトニウム溶液の集約に関すること、それからウラン溶液は施設間の受け払いを行いますので、そういったときの確認事項、そういったものを追加していきたいと考えてございます。

以上の二つの大きな項目に合わせて、その他、所用の見直しとしまして、3. に整理してございます。(1)保全区域の変更、こちらにつきましては、事故対処設備の置き場を整備するに当たって、保全区域の境界の設定を変更する必要がありますので、それを保安規定に反映するという事で変更を考えてございます。

それから、QMS文書の追加。それから、そのほか記載の適正化、こういったところを、こういった所用の見直しも併せて実施したいというふうに考えてございます。

50ページにスケジュール示してございます。これまでの安全対策の廃止措置計画変更を、12月に規定のほうにしっかりと反映させていただくと。今年度末には施行を目指したいというところで、あわせて工程洗浄のほうも、その時期に施行した上で、今年度末には実施に移っていきたいというふうに考えてございます。安全対策につきましては、設備の工事、運用を順次行っていきますので、保安規定は今回一通り申請いたしますが、その運用の開始はそれぞれ配備後に順次適用していくということでスケジュールとしては考えてござ

います。

説明、以上になります。

○田中委員長代理 ありがとうございます。ただいまの説明に関しまして、規制庁のほうから何かございますか。

はい、お願いします。

○加藤原子力規制専門員 原子力規制庁の加藤でございます。

保安規定の変更につきまして、従前から監視チーム会合において御説明いただいております安全対策に係る保安規定の変更に加えて、工程洗浄の変更も一緒に行うということで理解いたしました。申請に当たっては、これまでも指摘させていただいているところですが、安全対策に係る機器、また運用の漏れに加えまして、工程洗浄の運転管理の方法等につきましても、しっかり漏れがないように、申請までまだ少し時間ありますので、しっかりと作り込んでいただければというふうに思っております。

以上です。

○中野室長代理 原子力機構、中野でございます。

承知いたしました。必要な事項をしっかり漏れなく記載するように精査した上で、申請のほうをさせていただきたいと思えます。

以上です。

○田中委員長代理 どうですか、よろしいですか。

それでは、次に、その他の議題といたしまして、ガラス固化技術開発施設における固化処理状況につきまして、資料の6に基づきまして説明をお願いいたします。

○守川次長 原子力機構、守川です。

資料6、TVFにおける固化処理状況について説明いたします。ページ数、51ページからになります。

52ページ目に現在の状況ということで、今回の運転につきましては、前回御説明したとおり、9月16日に熔融炉の運転を一時中断、その後、炉内観察を行いまして、10月4日、残留ガラス除去を行う必要があるということで、運転を終了しております。

二つ目のレ点、今回の運転において、予想よりも早く低下したということから、炉内点検整備と並行して、今、要員の絞り込みを行っているところございまして、この対策を検討し、次回運転に反映していきたいというふうに考えております。

三つ目のレ点、残留ガラス除去作業につきましては、今現状、クリティカルとなっております。

りますのは、固化セル内の高放射性固体廃棄物の搬出ということで、こちらのほうを進め、その期間を活用しまして、炉底部の残留ガラスの状態を踏まえた除去作業訓練を実施し、除去作業を着実に進めていきたいと考えております。

その下の矢羽根になります、高放射性固体廃棄物の払い出しにつきましては、固化セル内から搬送セルへの移動を完了し、第2高放射性固体廃棄物貯蔵施設、2HASWSのほうへの払い出しのほうを進めているところでございます。

残留ガラス除去につきましては、この放射性廃棄物の払い出し作業の期間を活用しまして、コールド施設において実作業を模擬した除去作業の訓練を行っております。今後、実際その除去装置を固化セル内に搬入しまして、12月中旬ぐらいから炉内残留ガラス除去作業を開始する予定としております。

53ページ目、そちらのほうのスケジュールを記載しておりまして、黒の太線のところがクリティカルの工程というところで、12月からは除去作業に向けた準備のほうを着手しているところでございます。

54ページ目以降、残留ガラス除去の状況ということで、54ページ目は、こちらの除去作業に向けた作業フローということで、今現在その訓練を終了し、除去作業に向けた準備のほうを進めているところでございます。

55ページ目、模擬ガラスを使用した除去作業の訓練ということで、こちらはコールドでの実際の訓練の様子でございます。こちらの模擬の熔融炉架台等を用いまして、実際に使う工具を使用した訓練を行うということで、右側に仕様の一例という形で記載しておりますが、これは作業のフローの順に記載しておりまして、ガラスの表面がつるつるな状況ですので、一旦ダイヤモンドカッター等で切断を多めに入れて、そこにエアチッパーでガラスを粉砕。粉砕したガラスにつきましては、空圧ハンドで回収と、この作業の繰り返し、最終的に熔融炉の表面につきましては、レンガ表面ですね、こちらについては傷つけないようにニードルスケーラで仕上げていくというような形の工程を繰り返し行っていくということで、こちらのほうの訓練のほうを進めているところでございます。

56ページ目、そういうような制御系などを踏まえた上で、装置の動作状況を確認して、訓練のほうを今回終了したところでございます。

57ページ目以降が、現在の原因調査の概要というところでございます。これは前回の監視チーム会合でもお示ししましたが、前回の運転、今回の運転、こういうような運転結果などのデータの比較というのを、まず右側の記載している原因調査の概要というところで、

まず行っております。この運転データの比較から、ドレンアウト等に向けた炉内の状態と
いうのを推定、この状態と炉内観察の結果の照合を行っております。

また、並行して、その下の枠に入りますが、要因の絞り込みということで、21-1CPのこ
れまでの運転との違いなどの変更点を踏まえた要因解析などを行いまして、要因の洗い出
しのほうを進めているところです。

また、並行して、その流動解析などにより、洗い出した要因の絞り込みを今行っている
ところでございます。

58ページ目、これはガラス熔融炉の構造概念図ということで、左側、赤丸で囲っている
ところ、ここの部分につきまして、今回この19-1CP、21-1CPでの運転データでの変化等、
着目している点となります。ガラスの熔融炉の温度です、ガラス温度、あとはガラス温度
の上部にあります仮焼層と呼ばれているところ。仮焼層につきましては、下に米印を打っ
ていますが、このガラス原料を熔融し、廃棄物成分と混ざり合う過程の層ということで、
溶け込んでいくところの層になります。ここの層の大きさの違いによって、その上の気相
部温度、こういうところの温度の変化が現れてくるということで、こういうところの温度
の変化についての着目。あと、その下の部分、補助電極温度ということで、こちらは右側
にありますように、西側と東側で両方補助電極がついておりまして、それぞれの補助電極
の温度差ということにも着目しております。

温度差につきましては、レンガの厚さの違いによって、通常であれば東側、補助電極A
温度のほうが高い状況、これが今回の運転データによって、この温度差の違いというのを
着目して評価しております。

また、その右下にありますコモン温度と言われるところ、これはガラスの液位を測定す
るところについております温度計でございますが、こちらのちょうど主電極の下辺りにつ
いておりますので、ここの部分の温度もあわせて比較、評価しているというところでござ
います。

59ページ目、こちらが19-1CPと21-1CPの運転データの比較ということでございます。真
ん中に二つグラフを載せておりますが、真ん中のほうが19-1CP、右側のほうが21-1CPとい
うことで、ちょうどグラフとグラフの真ん中に本数を記載しております。これは累計で記
載しておりますが、19-1CPは1本目～8本目で、8本目で前回、流下停止が起きたというこ
ろでございます。この8本目の流下停止で抜き出せなかったガラスを21-1CPの最初で、
仕掛けの流下という形で8本目流下、その後、9本目以降、運転を継続し、18本目のところ

で主電極間の補正抵抗が管理指標に到達したことで、ドレンアウトに移行して、最終的に20本までガラス固化体を製作したという状況でございます。

それぞれにつきまして、上に①～⑧ということでそれぞれ分類しております。この分類につきましては、左側に記載しておりますが、①は1本目、初期の段階。②というのは、2本目～7本目ということで、ここは大体安定しているようなエリアとしております。③、④、こちらが8本目の流下停止の事象ということで、流下停止して以降、再加熱、再流下のために複数回炉底加熱をしていますので、こういうような波形をしているというような状況です。ここで運転終了し、21-1CPを開始、21-1CPの最初のところが⑤ということで、仕掛品の流下。それ以降、9本目～14本目、こちらが運転継続して、⑦と呼ばれるところが15本目、16本目、これは溶接機でありますとか、除染ポンプの不具合等により、少し保持の運転をしている部分で、⑧、これが最終的に管理指標に到達したところということで、この21-1CPに入ってから、少し矢印を書いています、ガラス温度、コモン温度が少し上昇しているでありますとか、主電極の電流が上昇しているでありますとか、主電極間の抵抗が少し下がりぎみというような、こういうような変化の兆候が見られたということで、ここら辺の左で赤で書いてますけど、③、④、⑤、⑥、⑧についての炉内状況を以降で推定しております。

60ページ目、こちらにつきましては、運転後の炉内観察ということでございまして、この左側の絵にありますように、西側の傾斜面上部に白金族を含むガラスが堆積しているという状況を確認しております。こういうような状況を踏まえた上で、炉内の状況を推定しているところでございます。

61ページ目、こちらの運転データ、炉内観察結果等より、白金族元素の堆積に係る管理指標に達した主たるシナリオというのを以下のとおり推定しております。

まず、19-1CPの③、④ということで、先ほどの8本目の流下途中の停止に至るところです。こちらにつきましては、右に書いておりますけど、青字のところは一部仮説としていたるところでございまして、これらの白金族元素が炉底傾斜面全体に沈降、堆積。東西のガラス流動の違いにより、西側炉底傾斜面に多くの白金族元素が堆積したと。こちらにつきましては、62ページ目、63ページ目を少し御覧いただきたいと思っております。

62ページ目、こちらの流下停止したところでございますが、通常300kg流下するところにつきまして、120kgで流下停止したということで、残り180kgを流下するために再加熱、炉底加熱を行ったんですが、同様に流下停止が起きたということで、残り180kgの流下で

抜き出すべき白金族元素が炉内に残った状況ということで、こういう状況で炉底部を加熱したというのが、③の状況となっています。

こちらにつきましては、右側の下のほうのグラフで、先ほど東西の温度差、補助電極の温度差という話をしたかと思いますが、通常左側が、東側のほうが高い状況が、徐々に西側のほうの高さが高くなってきて、温度差が縮まってきているというような状況が、このグラフから見て取れまして、この状況から西側のほうの温度が少し高くなってきているということが、こちらのほうに白金族元素を含むガラスが堆積しているんじゃないかというような推定をしているところでございます。

63ページ目、こちらが再流下に向けた加熱操作ということで、右側の上の流動解析のグラフ、流動解析ありますが、通常、炉底低温運転、通常ときは少し高い位置でガラス流動していると。この見てとおり、西側と東側の多少温度差の違いによって、流動も少し違ってきているところでございます。

右側のほうの流動解析、こちらは炉底加熱したところということで、炉底のほうの温度が高くなってきておりますので、全体的に流動が起きているということで、炉底部、炉底傾斜面全体に白金族元素が運ばれているというような状況をここで確認しております。

このような状況と、その下のグラフ、東西の補助電極の温度差、これは先ほどよりもさらに温度差がなくなって、一部西側のほうが高い状況というのが見て取れるということで、こちらにつきましては西側の補助電極温度が上昇していることが、西側炉底傾斜面に白金族元素が多く堆積したというふうな形で推定しているところでございます。

また、少し、すみません、一部戻っていただきまして、61ページ目。こういう状況で19-1CPを終了。21-1CPということで、⑤ということで、累計8本目、これ仕掛品の流下です。こちらにつきましては、炉底部の白金族元素の一部が抜き出されましたけど、西側炉底傾斜面上部に比較的多くの体積物が残留したということで、こちらにつきましては、64ページ目になります。

このようなシナリオを推定した理由としましては、64ページ目の右側のグラフ等にありますが、まず、上のほうのグラフで、西側のほうの補助電極が高いという状況から21-CPを開始しますので、先ほどの19-1CPと同じような状況が維持されているのではないかと。

その下のほうのグラフですけど、これは補助電極間抵抗ということで、こちらについては一旦、一時的に上昇している、でまたすぐ下がってきているというような状況が見受けられていまして、この一時的に上昇したということにつきましては、炉底部のガラス、白

金族を含むガラスは少し抜け出したんですけど、その上部につきましては、残ったものの状況ではなかったのではないというふうな形で推定しているところでございます。

すみません、もう一度シナリオのほうに戻っていただきまして、61ページになります。その後、21-1CPの⑥として、9本目～14本目、さらに16本～18本目という形で、こちら右のシナリオとしましては、この西側の炉底傾斜面上部の白金族元素を多く含む堆積物、こちらのほうが抵抗が低いので、主電極間電流がこちらのほうに流れているということにより、その熔融ガラスの温度、上部の温度が下がって、仮焼層の溶け込む速度が低下したんじゃないかと。これにより仮焼層が大きくなったことによって、炉底傾斜面上部ガラスのガラス温度が上昇し、この温度領域に沿ってガラスの流動が変わって、西側炉底傾斜面上部へ白金族元素が多く運ばれるようになり、堆積量が増えたのではないかとこのことを推定しております。

最終的に、この西側炉底傾斜面上部の堆積物が主電極下端に近接し、主電極間補正抵抗が管理指標に達したのではないかとこのことで、こちらのほうの仮焼層の溶け込み速度の低下につきましては、加速要因として、廃液の供給速度などが影響しているのではないかとこのことを要因解析の中からも抽出しておりますので、そちらについての詳細は検討しているところでございます。

こちらの炉内状況につきましては、65ページ目に、今のシナリオの説明となりますが、65ページ目の右のグラフですが、先ほど言いました主電極間の電流、これは堆積物に回り込む電流がだんだん増えてきているということで、それによって電流値が上昇。この上昇と並行して、炉底部傾斜面上部のレベルのガラス温度の上昇によりコモン温度が上昇しているということで、こちらの左側のイメージ図の右下、ちょうど真ん中の絵、この位置にコモン温度というのを書いてますけど、ここはちょうど主電極の下端レベルにありまして、ここの部分に、先ほど言いました電流が、堆積物が多くあることによって電流が回り込んで、ここの部分のガラス温度が上昇したのではないかと。この上昇に伴って、このコモン温度が上昇しているのではないかとこののが、右側のグラフから読み取れているところでございます。

その下の右側のグラフの真ん中下です、ガラス温度と気相部温度。こちらにつきましては、仮焼層、ガラスの熔融の表面の仮焼層、こちらが厚くなっていくことによって、流下時のガラス温度の低下でありますとか、気相部の温度の低下というのが現れてくるということで、こういうような温度の低下傾向などから、仮焼層の厚さが厚くなってきていると

ということで、こういうガラス温度のコモン温度です、この下の部分のガラス温度が高いことと、仮焼層の溶け込みの速度が少し遅くなってきていることから、この炉底傾斜面上部レベルの白金族元素、こういう流動が変わって、そこに多く白金族元素が運ばれて、堆積量が増えていったのではないかというふうな形で推察しているところでございます。

最後、66ページ目は、最終的に白金族元素を含むガラスが主電極下端に達したことによって、急激にガラス温度の低下と電極間の補正抵抗が下がっているという状況に達したのではないかという形で推定しているところでございます。

67ページ目以降が、これまでの運転との違いということで要因解析をしているところでございます。こちらにつきましては、要因解析のほうの左側の要因1というところで、それぞれの系統です、ガラス原料、廃液の影響でありますとか、68ページ目、溶融炉の運転の影響、69ページ目に書いてありますが、流下操作でありますとか排気系、こういうところで少し分類分けをして、要因解析をしているところでございます。

68ページ目、見ていただきたいんですが、赤で書いているところは、これまでの運転との違いによるところを記載しております。四角の枠で囲っているところ、こちらは白金族元素の沈降・堆積に影響したと推定するものということで、温度のバランスでありますとか、19-ICPでの流下停止、あとは保持運転、こういうのが今回の堆積に影響したのではないかと。これとともに、点線で枠で囲っているところ、こちらが白金族元素の沈降・堆積の加速した要因として影響するものではないかということで、二つ、今抽出しております。一つは、廃液の供給速度。これは若干速かったということが事実として挙がってきております。

また、溶融炉の投入電力ということで、電力盤を更新しておりますので、その違いによって電力量の違いが少しあったのではないかということ。こういうのが少し抽出されていきますので、先ほどの炉内状況、あと今後行います溶融炉の解析、流動解析などとともに原因調査のほうを引き続き行っていきたいというふうに考えております。

あと、70ページ目以降につきましては、今回の運転で起きた不具合事象ということで、溶接機でありますとか、除染装置についての不具合がありましたので、その対策ということで、71ページ目に記載しております。

高圧水ポンプにつきましては、次回運転前までに、その圧力計、配管、こういうところの閉塞等によって圧力ダンパー、この計測計のスイッチの調整です、そういった目のところの詰まりがあったということで、こちらについては点検清掃を行って、この閉塞リス

クの低減を図っていききたいと。

あと、溶接機につきましては、このZ軸の一定の高さに自動で補正するプログラムに修正をしておりますが、その他のところにつきましても、同様にZ軸を使用する部分につきましては、同様に補正するプログラムを修正を図っていききたいというふうに考えております。

この上記の事象以外につきましても、熔融炉の運転が継続できるよう固化体取扱工程を中心に、設備機器の点検整備、予備品への交換、代替策の検討を進めていききたいというふうに考えております。

最後、72ページ目になります、今後の取り組みということです。運転再開に向けた取組としましては、①としまして、まず残留ガラス除去を行うということで、その後、運転準備作業を行った後に運転を再開していききたいと。

②としましては、今、原因、残留ガラス除去と並行しまして要因の絞り込みを行いまして、対策を検討し、次回運転に反映していききたいと。

③につきましては、ガラス固化処理計画につきましては、先ほども述べましたが、今回の運転結果や前述の対策を踏まえ、キャンペーンごとの運転本数や3号熔融炉の更新時期の前倒し等の検討を行いまして、ガラス固化処理を着実に進めていききたいと。

④としましては、3号炉の製作、こちらは工程どおり進捗しております。また、あわせて結合装置の予備品についても、準備のほうを進めております。こちらについても着実に進めていききたいというふうに考えております。

参考資料につきましては、白金族の沈降挙動等の評価のデータについて少し記載させていただきますが、今回は説明のほうは割愛させていただきたいと思っております。

説明のほうは以上となります。

○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。

○北條技術研究調査官 規制庁の北條です。

今回の停止の原因となった主電極間補正抵抗値の低下についての原因分析、しっかりされているということを伺いました。要因分析のほうを継続的に行っていただけると思いますが、現在まだ調査中という部分も散見されますので、そこら辺、引き続きしっかりと調査を行っていただいて、次、キャンペーンで反映できるものは反映して、安定的な運転に取り組んでいただければと思います。

また、最後のほうでも紹介のありました、不具合箇所というか、機器が止まったりした不具合への対応につきましても、他の機器の展開についても十分に考察というか、分析を行って、安定的な運転、これもう本当に最重要な部分だと思ってますので、安定的な運転について、しっかりと進めていただければと思っています。以上です。

○守川次長 原子力機構守川です。コメントいただきましたように、要因分析につきましては、原因調査等、過去のデータも含めて今、引き続き行っておりますので、そちらのほうはしっかり行った上で、必要な対策を次回の運転に向けて反映していきたいというふうな形で考えております。また、不具合箇所につきましては、今回を踏まえて、特にその後工程、溶融の後工程のガラス固化体取扱工程を中心に、やはりその設備機の点検整備、予備品への交換等、進めていっております。また、同様にほかの案件につきましても、今回の運転前に整理した不具合リストなどを見直して、しっかり対応を図った上で、不具合発生時に、速やかな対応が図れるように今後進めていきたいというふうに考えております。以上です。

○細野安全管理調査官 規制庁、細野です。53ページのスケジュールなんですけど、私も無駄に長く業界にいて、ガラスの話も結構やらせてもらっているんで、六ヶ所みたいに洗浄運転できないし、六ヶ所の洗浄運転は僕はやらないほうがいいと思いますけど、個人的には。このガラス部のスケジュール、結構正確なんですよね。正直、これまで割と正確に、結合装置の工程もしっかり出してくれたし、そのキャンペーンのやつもかなり正確に開始の時期とか出してくれてるんです。となると、53ページの絵も結構正確だと思うんですけども、これ短縮できるところないですか。例えば、この炉の場合は、やはりその早めに流下が悪くなるという兆候を捕まえて、早めにドレンアウトし、はつっていくという炉なんだと思います。そういう運転方法を繰り返していくんだと思うんですけども、これを、どうこう切り代にすればもっと短くなるのかとか、そういう検討を、ぜひして欲しいと思います。僕は洗浄運転をしろと言っているわけではないですよ。少なくとも、この炉はできませんし、そういうタイプの炉でもないし、それがいいとも思ってませんけれども、TVFのこの炉の運転の方法を考えていったときに、やらなきゃいけないのは、早めに兆候を捕まえて、早くドレンアウトする、そして、できるだけ残留物を少ない状態のままはつりの状態に入って、早くはつってしまう。早く運転を再開するということだと思うんですけども、少し守川さんのほうでちょっと考えてもらっていいですか、これ。難しいのは知ってます。ここ、固化セル小さいし、作業スペースもない中で、今回作業スペース

を確保するだけで結構時間取ってるので、少しいろんな効率的にやれるというところですね、漫然とやっていると僕は思っていないです。ガラス部全力でやってくれてると思いますけども、ちょっとどうすれば短縮できるのかというのを、少しちょっと工夫をさせていただいて、いずれ監視チームで、これ急いでませんので、これも何年も続いていく話ですから、ちょっと考えてもらっていいですか。

○守川次長 はい、原子力機構守川です。はい、承知しました。確かに、意外と今回も直に入る前に、高放射性固体廃棄物の搬出にある程度時間が要しているというのもありますし、先ほど言いましたように、残留ガラス除去の期間ですね、これと、そのガラスの運転本数との関係で、以下のどのパターンが一番効率的で短期間で済むかっていうところは、除去作業ももう今回3回目になってきますので、大体その残ったガラスの量と除去作業の関係期間というのが大体少しずつ分かってきてるところはあると思いますので、そういう観点、運転本数と除去期間などを踏まえた期間で、どのような工程が一番短縮になるかっていうところは、ちょっと今後引き続き検討していきたいと思いますので、別途少し面談等で対応、方針等を相談させていただきたいというふうに考えております。

○細野安全管理調査官 前向きによりしくお願いいたします。無駄なガラス固化体をつくってくれという意味ではなくて、TVFはTVFの運転方法でこれでいいんだと思うんです。私は。これしかできないから。だけど、この炉で運転する場合は、必ず兆候をどれだけ早く捕まえるかだと思いますし、そのうえで、堆積物を少なくして早く除去すると、ここの繰り返しをやっていくしかないんだと思うんですよね。愚直に。そういう炉なんじゃないかなと私は思っているんですけども。なので、守川次長検討いただけるということなので、次とも言いませんし、再開する前、半年ぐらい目途に、少し前向きなご検討を頂ければと思いますけれども。

○守川次長 原子力機構、守川です。承知しました。引き続き検討した上で、少し相談させていただきたいと思います。

○田中委員長代理 よろしいですか。

○栗崎企画調査官 規制庁の栗崎です。ちょっとだけ、事実関係を確認させていただきたいと思います。今回の炉内の観察結果等にもありましたように、西側に堆積物がたまっているという状況が見られたと思います。これは、説明資料の中で、58ページ上の構造上の話がある。熔融炉内平面図というところでちょっと出ておるんですけども、こういったところの関連性というところでございましょうかという事実関係と、あと過去にこういうこ

とはあったかどうかというのを教えてください。2点です。

○守川次長 原子力機構、守川です。今言われたその構造上の問題ですね。多少そういうのがあるんじゃないかということで、63ページ目に、流動の解析のモデルを書いておりますが、西側と東側で、少し温度差の違いによって、流動が違ってきているというのがあります。そういうのによって、東側と西側で、若干その体積の状況が異なっているんじゃないかというふうな形で、今推定しているところでございます。過去においては、複数回その炉内の観察を行っております、若干西側のほうが多く堆積しているというのがありますが、東側に多く堆積しているという状況もあったので、一概に西側だけというわけではないです。ただ、今回のように西側の傾斜面上部というのは、今回初めての状況でしたので、そういうのを踏まえて、今回その要因解析でありますとか、流動解析等によって、そこは少し具体的に評価していきたいというふうに考えております。

○栗崎企画調査官 規制庁、栗崎です。ありがとうございます。引き続き、着実に、今効率的にみたいなお話も出ているようでございますけれども、よろしく願いいたします。以上です。

○田中委員長代理 よろしいですか。私のほうから一言ですが、私も昔から、再処理工場のガラス固化を横から見てた者として、この白金族の挙動、どういうふうに作業できるのかとか、結構温度管理の問題とか、または温度によって粘性がどう変わってくる、難しいところがあると思うんですね。一応、要因解析等やられて、かなり分かってこられてると思うんですけども、逆に言うと、完璧に分かったってちょっとまだ言いにくいところあるか分かんないんで、一つは先ほど、細野も言っていましたけど、条項等が分かれば、早く短くするというふうなことも必要かと思えます。これは、六ヶ所のあれみたいに、下剤を入れて流し込めというわけではないんですけども、何かいい方法あるか分かりません。ちょっと気になったのは、今回、ガラス固化体除染装置の停止とか、ガラス固化体蓋溶接の溶接機の停止とか等あって、こういうのも間接的にこの問題に影響してるんじゃないかとも考えられますので、ちょっと間接的に影響するようなこともないように対応することも大事かなと思いましたので、よろしく願いします。

○守川次長 原子力機構守川です。はい、承知いたしました。今、ご指摘いただいたように、当然兆候をまず早く検知して、それを十分データを監視していくということが重要かと思えますので、今回の運転の結果、対策を踏まえた上で、引き続き運転のデータ、注視しながら、兆候をいち早く検知していくというところに、今後対策になっていくのではな

いかと思っておりますので、そこについては、今回の原因を踏まえた上で、対策のほうを図っていききたいと思っております。先ほどありました溶接機でありますとか、ポンプの停止の、こちら保持運転というのを行っておりますので、若干やっぱり保持運転自体を行うことによる影響というの、確かになくはないというふうな形で、運転データ上は少し保持運転行ったことによって、若干状況が変わっているところも見受けられますので、できる限りそういうところを少なくして、何かあったら速やかに復旧できるような形の対策というのを、引き続き検討していききたいというふうに考えております。

○田中委員長代理 ありがとうございます。よろしく申し上げます。あとよろしいですか。最後に近くなったんですけども、ちょっと事務局への確認なんですけども、本日は定例で実施しているような、まとめの議事というのは実施する必要があるのでしょうか。

○細野安全管理調査官 今日の議論を踏まえると、ピン止めしていただいて速やかにやんなきゃいけないものもなく、ちゃんと議事概要にも、議事録にも残しますので、そのとおりやってください。分からないのはまた、面談等で確認、聞いていただければ我々のほうで丁寧に説明させていただきます。以上です。

○田中委員長代理 はい、分かりました。それでは、本日の議題は以上でございますが、本日の会合におきましては、東海再処理施設の安全対策以降の廃止措置計画の全体的な進め方、原子力機構が今後計画している再処理施設の工程洗浄に係る廃止措置計画変更認可申請の内容等につきまして確認いたしました。原子力機構におかれましては、本日の監視チームからのコメントについて、適切に対応するとともに、次回の廃止措置計画の変更認可申請に向けて、着実に準備を進めていただきますようお願いいたします。また、TVFにおけるガラス固化につきましては、速やかに再開することは元より、再開後は安定的に運転ができるよう着実に準備作業を進めてください。よろしく申し上げます。次回の監視チーム会合の日程につきましては、原子力機構における作業状況を踏まえまして、事務局のほうで調整をお願いいたします。よろしいでしょうか。それでもし何かなければ、これももちまして、本日の監視チーム会合を終了いたします。ありがとうございました。