

# 東海再処理施設安全監視チーム

## 第66回

令和4年8月22日（月）

## 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66回 議事録

1. 日時

令和4年8月22日（月）14：30～15：44

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 委員長代理

原子力規制庁

大島 俊之 原子力規制部長  
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  
上野 賢一 研究炉等審査部門 管理官補佐  
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  
荒井 健作 研究炉等審査部門 安全審査専門職  
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  
郡司 保利 核燃料サイクル工学研究所 所長  
永里 良彦 核燃料サイクル工学研究所 副所長 兼 再処理廃止措置技術開発センター センター長  
藤原 孝治 再処理廃止措置技術開発センター 副センター長 兼 ガラス固化部 部長

栗田 勉 再処理廃止措置技術開発センター 副センター長 兼 施設管理部  
部長

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

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 室長代理

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

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 グループリーダー

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

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  
技術副主幹

#### 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 原子力研究開発調査官

#### 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及び保安規定変更認可申請につ  
いて
- (2) T V Fにおける固化処理状況等について
- (3) その他

#### 5. 配付資料

- 資料1 核燃料サイクル工学研究所 再処理施設に係る廃止措置計画変更申請書及び  
関連する保安規定の変更（令和4年6月30日申請）の概要について
- 資料2 T V Fにおける固化処理状況について
- 資料3 工程洗浄の進捗状況について
- 資料4 高放射性廃液貯蔵場（HAW）及びガラス固化技術開発施設（T V F）ガラ  
ス固化技術開発棟の火災防護対策の取り組み状況について

## 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、ただいまから第66回東海再処理施設等安全監視チーム会合を開催いたします。

議題は三つありまして、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及び保安規定変更認可申請について、二つ目はTVFにおける固化処理状況等について、そして三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のため、テレビ会議システムを利用しての開催となっております。音声等が乱れた場合には、お互いその旨をお伝えいただけるようお願いいたします。

それでは早速議事に入ります。一つ目の議題は、東海再処理施設に係る廃止措置計画変更認可申請及び保安規定変更認可申請についてでございます。

それでは、機構さんのほうから資料1でしょうか、説明をお願いいたします。

○日本原子力研究開発機構（三浦理事） 理事の三浦でございます。

冒頭、一言御挨拶を申し上げます。

東海再処理施設の廃止措置を安全かつ確実に進めるため、日々御指導いただいておりますことを心より感謝申し上げます。

現場作業の状況でございますが、まず、高レベル廃液のガラス固化につきましては、TVFにおける処理を7月12日に開始しまして、これまでに20本の流下を行い、安全に運転を継続しております。

工程洗浄につきましては、その第一段階である使用済燃料せん断粉末の取出しに係る作業を6月8日に開始しまして、8月5日に安全に終了しました。現在は使用しました設備の洗浄を実施しているところでございます。

本日はこれらの状況につきまして御説明させていただきます。

安全対策工事につきましても、主排気筒の耐震補強工事などを安全かつ着実に進めているところでございます。

また、火災防護対策につきましても、具体化を進め、訓練等による実効性の確認、さらなる改善に努めておりまして、この状況についても御説明させていただきます。

さらに、廃止措置計画に係る許認可につきましては、ふげん使用済燃料の搬出等に係る計画につきまして、6月30日に変更認可申請を行い、現在、審査をいただいているところであります。本日は改めてその内容を御説明させていただきますので、御指導のほ

ど、よろしくお願いいたします。

それでは、まず、廃止措置計画の変更から説明に入らせていただきます。よろしくお願いいたします。

○日本原子力研究開発機構（中野室長） 原子力機構、中野でございます。

それでは、資料1に基づきまして、6月30日に申請させていただきました廃止措置計画変更認可申請、それから保安規定の変更につきまして、その内容を御説明いたします。

1ページ目を御覧ください。概要を示しております。

一つ目の丸にございますように、今回の申請におきましては、東海再処理施設に貯蔵しているふげん使用済燃料を搬出するに当たり搬送の手順、それから設備対策を具体化して申請したものでございます。

二つ目の丸以降に搬出の具体を記載しておりますが、一つ目のポツ、二つ目のポツにございますように、使用済燃料の搬出は、新たに設計承認を受けました乾式輸送容器を用いて実施いたしますが、その乾式輸送容器の重量というのは、従前取り扱っておりました湿式輸送容器の内数であるということ、したがって、既存の搬送設備を通常の操作の範囲により取り扱えるという状況でございます。

それから、三つ目、四つ目のポツに記載してございますように、既存の設備は使うものの、乾式輸送容器の搬送に使用するカスククレーンにつきましては、ワイヤーロープの2重化を施しまして落下防止対策の強化を図る。それから、乾式輸送容器への使用済燃料の装荷作業を行う燃料取出しプールクレーンにつきましては、操作性の向上対策、細かな作業を実施いたしますので、操作性の向上対策を実施すると、こういった改良も加えていくつもりでございます。

それから、五つ目のポツにございますように、この作業に際しましては搬送中に想定される事故、使用済燃料を落下損傷させるような事故が発生したとしても、周辺公衆に与える放射線被ばく上の影響は非常に少ないということを確認した上で申請させていただいているという状況でございます。

三つ目の丸以降に、併せて申請した内容について概略記載させていただいております。

HAW、TVFの安全対策工事の進捗に伴いまして、保全区域の変更を行っておりますので、それを反映している。それから、性能維持施設につきましても、安全対策として具体化されてきている部分の追加を行っております。

それから、性能維持施設の追加につきましては、あわせて、保安規定への反映につい

でも同日申請させていただいているという状況でございます。

それから、最後に記載ございますように、施設の保全に関する設計工事の計画を2件、併せて申請しております。TVFのインセルクーラーの電動機ユニットの交換、それから、再処理施設の浄水供給配管の一部更新についても併せて申請しているという状況でございます。

2ページ目を御覧ください。2ページ目から3ページ目にかけてふげん使用済燃料の搬出に係る申請内容を記載してございます。

2ページ目、2ポツに記載ございますように、この輸送に用いる乾式輸送容器につきましては、重量が内数であるということで、既存の設備を用いた従前と同様の操作での搬出が可能という状況でございます。使用済燃料の受入れの流れと使用済燃料そのものの流れは逆になるものの、既存の設備をそのまま通常の操作で可能という状況でございます。後ほど図を用いて、その流れについては御説明いたします。

それから、その際には、想定される不具合事象、それから、それらの処置を事前に検討することで、可能な限り不測の事態に対しても影響を及ぼすことがないように実施することとしております。

それから、3ポツには設備対策の具体を示しております。クレーン等を用いますが、先ほどと重複いたしますが、カスククレーンについてはワイヤーロープの2重化で落下防止対策を強化すると。それから、プールクレーンにつきましては、精度が求められる燃料の詰め替えを行いますので、操作性の向上のためのインバータ制御の付加、それから位置検出の機器の取付け等を実施した上で、操作性を向上させるという対策を実施いたします。

それから、3ページ目、4ポツに記載ございますように、搬出作業、搬出中に想定される事故についても抽出した上で、それらの影響を評価しております。

事故の選定の結果といたしましては、燃料取出しプールにおきまして単一故障、チェーンの破損において使用済燃料の落下が想定されるということで、そのような際に使用済燃料1体が落下損傷したことを想定しての影響評価というものを実施しております。

4.2に記載ございますように、燃料1体が破損して、核分裂生成物が大気中に放出されることを想定したとしても、周辺公衆の実効線量というのは評価の結果、極めて少ない、放射線被ばく上の影響は少ないということで、評価のほうをしております。

それから、次に、4ページからこれらの内容について図表を示しておりますので、そちらの図表のほうで、もう少し詳細について御説明いたします。

4ページ目には上に断面図、左下に平面図ということで、使用済燃料搬出の大まかな流れを図示してございます。断面図のほうでいいますと、左側から輸送容器のほうを矢印の①番、②番の流れに沿って、トラックエアロックからカスククレーンを用いて燃料取出しプールの中に搬入してまいります。併せて、この断面図の右側のほうにございます燃料の貯蔵プールの中に、バスケットに収納された使用済燃料がございまして、これを使用済燃料貯蔵プールクレーン、それから燃料取出しプールクレーンを用いて、やはり取出しプールのほうに燃料のほうを運んでまいります。そこで燃料取出しプールクレーンを用いまして輸送容器への詰め替え、これは矢印でいいますと、⑤番の流れになりますが、詰め替えを行った上で輸送容器を⑥番の流れ、矢印に添いましてカスク除染室に搬出して、ここで除染、それから中の水を抜く作業ですとか、除染作業、それから真空乾燥、ヘリウムガスの充填、圧力測定の検査等を行った上で、カスククレーンを用いてトラックに積み込んだ上で搬出するといった、大まかにはそういった流れになってございます。

この流れそのものは、使用済燃料の動き自体は、従前の受入れの際とは逆になりますが、使う設備、それから操作そのものは同様のものを実施可能という状況でございます。

それから、5ページ目から7ページ目につきましては、搬出操作で使用する3種類のクレーンを図示してございます。

5ページを御覧ください。5ページに示しておりますカスククレーンにつきましては、カスクごと燃料を運ぶということで落下対策を強化しております。右上にございますように、従前、ワイヤーロープは1重で吊り上げるような構造でございましたが、イコライザー装置のほうを交換、それからワイヤーを二つに分割することで、片方のワイヤーが切れても落下させないというような安全対策を実施してございます。

それから、6ページ目に燃料取出しプールクレーンを図示してございます。下のほうにバスケットを移動させるためのつかみ具、それから燃料を1体ずつ移送するためのつかみ具等がございまして、このクレーンを用いて燃料の詰め替え、細かな操作を実施いたしますので、ピンク色で記載してある部分、インバータ盤の追加等を行って操作性を向上させるような対策を実施してまいります。

7ページ目の貯蔵プールクレーンにつきましては、バスケットの移動に用いますが、これは従前の構造のままで十分に実施可能というところでございます。

次に8ページ目を御覧ください。こういったクレーンを用いて使用済燃料を搬出する際に想定される事故の選定を行っております。表の項目にございますように、各クレーンで

の吊荷の吊り上げの高さですとか、各クレーンにおいて単一故障によって想定される吊荷の落下の可能性、それから吊荷が落下した場合の影響等を整理した上で、想定される損傷事故というのを抽出してございます。

赤色で囲っている部分がございますが、唯一、燃料取出しプールクレーンで燃料を1体ずつ詰め替える際に単一故障、チェーンの破損によって燃料が落下する可能性というのがあるということで、それについて影響評価を行ったというところでございます。

それから、9ページ目からになります。こういった形で基本的には従前の設備、従前と同様の操作ということでございますが、既に許認可を受けている内容と今回の操作の比較、整理のほうを行ってございます。

2ポツにございますように、各操作を詳細に分割した上で、それらを既往の許認可の範囲内の操作であるA、それから今回の搬出特有の操作であるBということで分類を行ってございます。

10ページ目、11ページ目に各ステップごとの分類を示してございますが、11ページ目の下から2番目に記載しております、使用済燃料を装荷した乾式輸送容器の真空乾燥の作業、これだけが今回特有の作業ということで抽出されているというところでございます。

9ページに戻ります。3ポツのまとめのところに記載してございますが、真空乾燥操作は特有の作業ではあるものの、これらの作業の中で実施する排水ですとか、排気というのはカスク除染室の既往の設備を用いて、そちらと接続することで十分実施可能ということで、改造は伴わないという状況でございます。

したがって、真空乾燥の作業、真空乾燥装置を用いた作業というのは、設備への影響がないよう設置可能、こういった作業は安全に実施可能ということで考えてございます。

作業実施に際しては、保安規定に基づきまして、要領等を今後しっかり定めていった上で安全に実施していく所存でございます。

それから、12ページ以降は、今回、申請書の中につけさせていただいた搬出方法、それから想定事故での被ばく影響評価、それから準備の際に想定した不具合の抽出結果等を31ページにかけて添付させていただいております。詳細はこれまでの説明と重なりますので、説明は割愛させていただきます。

それから、少し飛びますが、32ページを御覧ください。今回の改造の中でカスククレーンのワイヤーロープ2重化を行います。これにつきましては、従前認可いただいでい



る設計の変更該当しますので、これについては設計及び工事の計画を併せて出させていただきます。

記載でございますように、ワイヤーロープの2重化、それに伴うエクステンションアームの更新、それから吊具の製作を併せて申請しているという状況でございます。

それから、33ページ以降、ふげん使用済燃料の搬出以外に併せて申請した項目について説明を33ページ以降、加えさせていただきます。

1.1にございますように、保全区域の変更でございますが、HAW、TVFの蒸発乾固発生防止の事故対策等の資機材の置場として、隣接する高台にございますところを整備してございますので、これらを保全区域に含むような形で、既に保安規定のほうは昨年12月に申請、5月に認可を受けておりますが、その内容を併せて廃止措置計画のほうに変更したという内容でございます。

それから、33ページの下の部分から1.2に記載ございます性能維持施設の追加につきましては、HAW、TVFの火災・溢水対策につきまして、これは昨年の6月に申請、その後、昨年の9月の申請で具体的な設計、工事計画等も明らかにしておりますので、それらの内容を反映しているというところでございます。

34ページの上のところに記載ございますように、併せて昨年の9月の申請の中では事故対処でのアクセスルートの改善等も示しておりますので、そういったところも含めた事故対処設備の増強についても併せて反映しているというところでございます。

それから、34ページ目の2ポツからでございますが、こちらは施設の保全に係る設計、工事の計画の申請でございます。

2.1に記載ございますのは、TVFのインセルクーラー電動機ユニットの交換でございますが、こちらは本年2月に故障、停止したものにつきまして、同等のものと交換するという内容でございます。既に応急措置として、同等のものに交換は済ませていて、4月に復旧は完了しておりますが、今後、申請認可を受けた後に改めて使用前自主検査を行って、本復旧という位置づけにしていきたいと考えてございます。

それから、35ページ、2.2でございます。分離精製工場、高放射性廃液貯蔵場等への浄水供給配管の一部更新というところで、こちらにつきましては、安全対策工事等の場所と干渉する部分もございまして、それらの位置変更も含めて、古いものを新しいものに更新を進めていくというところでございます。

更新に際しましては、同等以上の強度、肉厚、そういったもので更新を進めていくと

いうこと。それから、こちらにつきましては、消火にも使用する水になりますので、消火活動に支障が生じないように、極力、供給停止期間を短くするようつなぎ替え方をするですとか、停止期間の際には、代替策としてほかの箇所から消火活動等を行えるように延長ホース等の配備、そういった対策をしっかりとやった上で更新していきたいと考えてございます。

36ページに浄水配管の更新範囲、それから、下のほうには工事の工程、各安全対策の工事と干渉する部分について、干渉のないように日程調整をやった上で、工事を実施していくということで工程のほうを示してございます。

以上のような内容で、5月30日に申請のほうをさせていただいております。

資料1の説明は以上になります。

○田中委員長代理 ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明につきまして、規制庁のほうから質問、確認等ありましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

○上野管理官補佐 規制庁、上野です。

使用済燃料の搬出に関して確認だけなんですけど、資料でいうと4ページに図で示されているとおり、搬出については基本的に受入れと逆の操作を行うということと、取り扱うものについても、重量が重たくなるということではないということですので、既認可の設計の範囲で行えるというふうに認識しておりますので、大きな技術的論点はないものと認識しております。本申請については、引き続き厳正に審査を進めていきたいと考えております。

以上です。

○田中委員長代理 あと、ございますか。よろしいですか。

それでは、次に、議題2に入りますが、議題の2はTVFにおける固化処理状況等についてでございます。

それでは、機構のほうから資料2、説明をお願いいたします。

○日本原子力研究開発機構（守川次長） 原子力機構、守川です。

資料2、37ページになります。TVFにおける固化処理状況について説明させていただきます。

38ページ目、今回の運転の基本方針ということで、まず、一つ目、ガラス固化処理、これは最優先事項として取り組み、早期完了を目指していると。

二つ目として、16-1CP以降の工程の遅れに対しては、当面の工程を着実に進めていくことが重要というふうに考えておりました、その下に書いておりますとおり、今回の運転期間につきましては、令和4年度の定期事業者検査等を年度末までの終了のための期間等を踏まえて、11月下旬までに運転を終了すると。この運転につきましては、複数のホールドポイントを設け、60本の製造を目指して段階的に進めていくということで、複数のホールドポイントにつきましては、一番下に書いておりますホールドポイント①、②、③ということです。

ホールドポイント①、これはガラス固化体10本を流下した段階ということで、前回運転、21-1CPで白金族元素が堆積した対策、加速要因の対策等の確認、ホールドポイント②、こちらは46本流下した段階ということで、こちらは過去の1CP当たりの最大製造本数46本を基に、このホールドポイント2を設定しております。こちらは③とともに白金族の堆積状況の推定ということで、ホールドポイント②、ホールドポイント③という形で段階的に進めていくということにしております。

なお、運転が順調に進みましたら、60本製造した段階、運転を11月下旬まで継続して製造本数を増やしていきたいと考えております。

三つ目のレ点として、工程を着実に進める観点から、白金族元素の堆積状況をより正確に把握するため、これまでの管理指標（主電極間補正抵抗）など、こちらにつきましては、ばらつき等を改善するような方策。加えて新たな監視項目として、堆積した白金族元素に流れる主電極間電流の増加傾向、またガラス温度の低下傾向、こういうものを監視していくという形にしております。

最後のレ点としては、また、2号溶融炉では、これまで200本のガラス固化体を製造し、3回の残留ガラス除去作業を行ってきております。今後の運転データを積み上げ、溶融炉の運転経過に伴う白金族元素の堆積管理指標等の変化の傾向を把握していきたいというふうに考えております。

39ページ目、今回の運転ということで、令和4年度につきましては、今、説明した運転の目標、これに基づきまして運転を進めていくということで、ホールドポイントというのを書かせていただいております。まず、運転前の熱上げの段階で運転前のホールドポイント、あとは運転中につきましては、先ほど御説明したホールドポイント①、②、③ということで、10本目、46本目、60本目ということでポイントを設けて段階的に進めていきます。運転が終わりましたら、こちらの評価、3号炉の更新判断というのを踏まえた上で、次の

運転に進んでいくという形で、今、計画のほうを進めております。

40ページ目、今回運転の概要ということで、まず、6月28日から熱上げを開始し、7月12日からガラス固化処理を開始しております。

最初のほうの矢羽根につきましては、運転に向けた準備状況ということで、一つ目の矢羽根、こちらは前回の運転で白金族が堆積した事象の主要因、これは前々回の流下停止事象ということで、流下ノズルと加熱コイルの接触と。これらの対策を踏まえた結合装置に前回の運転前に交換しております。こちらの対策の確認としまして、運転前に流下ノズルと加熱コイルのクリアランスが確保されているかどうかということ、6月13日に確認して、十分なクリアランスが確保できていることを確認しております。

二つ目として、定期事業者検査等をもって、熱上げ前までに計画した全ての点検検査を6月24日に終了しております。

それらを踏まえて6月28日から熱上げを開始、熱上げ中に計画した作動確認でありますとか、M/Sマニプレータの点検整備、訓練などを7月9日までに完了と。

これを踏まえまして、7月12日から溶融炉へのガラス原料、廃液の供給、これをもって運転開始としております。

一番最後の矢羽根、運転開始後、ガラス固化体1本目の流下準備を行ったところ、7月14日に流下監視用のITVカメラ、これの映像が映らないことを確認しております。当該カメラの点検整備、部品交換等で基盤交換を行い、7月15日に復旧と。この点検整備のため、約1.5日間の溶融炉の保持運転等を行っております。

41ページ目、このITVカメラの復旧以降、ガラス原料供給装置の粉塵除去等を行ったりはしておりますが、保持運転等は行っておらず、8月18日時点で18本までの流下を行い、15本のガラス固化体の保管を完了と。先ほどお話ししましたように、20本目までの流下は完了しております。

二つ目の矢羽根、ホールドポイント①ということで、10本の流下時点での確認項目につきましては、前回運転21-1CPで生じた炉底傾斜面上部に白金族元素が堆積した際の傾向等は見られていないと。

また、白金族元素の堆積を加速させた可能性のある要因、こちらにつきましても効果を確認しているところでございます。

白金族元素の堆積管理指標、こちらにつきましては過去の実績と比較し、ほぼ同様に推移しているという状況ですが、炉底低温運転の移行までの時間、こちらにつきましては

長くなる傾向が続いているということから、今後注視していきたいというふうに考えております。

42ページ目、これは運転前のホールドポイントの確認ということで、先ほどのホールドポイント、①番、②番というのは表の上のほうに書いておりますが、その中段辺りに熱上げ、溶融炉への原料供給、このタイミングの前にホールドポイントを設けて、これらをチェックしながら作業のほうを進めていったという状況でございます。

43ページ、運転前のホールドポイントの確認ということで、こちらにつきましてはガラス固化部長等が保安規定等に基づき設備の点検、異常のないことを確認、それらの結果をセンター長の確認を得て、所長、役員等に報告し、運転のほうに着手しているという状況でございます。

ホールドポイント1につきましては、熱上げの開始前ということで、設備の点検整備状況、あと教育・訓練、不適合関係、これらを除去していること等などにつきまして6月23日までに確認し、6月24日にセンター長の確認を得て、6月28日から熱上げを開始と。その後、ホールドポイント2ということで、運転開始に向けては、先ほど言いましたように、熱上げ中の作動確認等につきまして、7月11日にガラス固化部長が確認し、7月12日にセンター長の確認を得て、所長、役員等へ報告した後、12日から運転を開始しているという状況でございます。

44ページ目、前回までの運転の主要因ということで、ノズルとコイルの接触につきましては、結合装置交換を21-1CP前に行っております。

そのときにつきましては、二つ目のポツであります、9.7mmのクリアランスを確保していると。今回運転前に同様にノズルとコイルのクリアランスを確認したところ、9.6mmのクリアランスを確認しているということから、こちらに書いておりますように、前回の運転前のクリアランス確認の結果との比較から、前回の運転によりクリアランスが著しく狭くなるような進展傾向は確認されてなかったということで、十分クリアランスは確保されているということを確認しております。

45ページ目以降につきましては、こちらは運転中のホールドポイントの確認ということとです。

まず、運転スケジュールと実績ということで、こちらのほうは、まず、高放射性廃液の受入れ、これは6月21日から開始、8回程度まで行っております。その下、溶融炉、こちらにつきましては、先ほどありましたように、6月28日から溶融炉熱上げ、その上、原料

供給につきましては7月12日から開始しております。ガラス流下のほうは、1本目のところで、先ほど説明しましたように、ITVカメラの整備等を行ったため、若干計画よりは少し遅れて流下のほうを7月16日から開始しておりますが、現時点では、ほぼ計画どおりの本数まで流下のほうを進めているところでございます。保管につきましても、ほぼ計画どおり、流下後約5日等をもって保管のほうを進めているところでございます。

46ページ目、流下実績ということで、青の線が計画値で、緑の線が最速ケース、1本当たり約46時間というところ、今、ちょうど青と緑の線の真ん中辺りで実績のほう推移しているということで、ほぼ計画内で、今、運転のほうが進んでいるという状況を示しているところでございます。

47ページ目、運転中のホールドポイントの確認ということで、19-1～21-1CP、前々回、前回の運転との状況の比較ということで、まず、前回、前々回の運転の状況ということで、右側のほうのグラフにありますように、19-1CPが薄いブルー、ピンクの線が21-1CP、21-1CPではかなり線が下降したり上昇したりという傾向を示しているということです。こちらにつきましては左に少し書いておりますが、前回のCPにおいては、西側炉底傾斜面上部の堆積物が成長していったということで、こちらにつきましては堆積物に流れる主電極間の電流の増加でありますとか、その部分に対して電流が流れているので、その部分に堆積したもののガラス温度が上昇ということで、左側の下に絵を描いておりますが、Aと書いているところとBの位置、こちら辺の傾斜面上部に白金族を多く含むガラスが堆積したことで、電流が流れやすくなっていると。流れることによって、この部分の温度が高くなるということで、A、Bという値の変化が見られる。これが右側のグラフで書いておりますが、(A)、(B)ということで、21-1CPでは、こちら辺の温度の上昇が見られたということになります。

続きまして、②ということで、このような状況で加熱源が少し下に下がってしまったことによって、②として仮焼層付近のガラスに流れる電極間電流が減少し、仮焼層が溶けにくくなり、仮焼層が熔融ガラス表面を覆ったということで、それに伴いまして気相部への放熱が少なくなり、気相部温度の低下、(D)として仮焼層が厚くなり、ガラス最低温度が低下ということで、こちらは左の下にありますように、気相部というのは熔融ガラスの上部ですね、熔融ガラスの表面に薄い紫で描いていますが、仮焼層が厚くなって蓋をしているような状況になると、ガラスからの放熱が少なくなって、気相部温度が低下してくると。ガラス温度、(D)と書いているところですけど、こちらのほうは仮焼層が大きい

なくなってくると、仮焼層近くになる温度ということはガラスの温度自体が少し下がってくるといことで、流下後にこの温度部分が低下してしまうと。このような状況が表れてくるといことで、右側のグラフに描いておりますように、(C)と(D)というところで、ここら辺の温度の低下傾向等が見られていると。

最後、③といことで、こちらは炉底部のほうの状況になります。堆積物がたまることで炉底部に主電極間電流が多く回り込むといことで、(E)といことで、その部分につきましては炉底部に電流が回り込むので温度が上昇してしまうといことと、(F)といことで、主電極AとB、西側と東側、これは堆積物の堆積の傾向によって、当初はAのほうが高かったところ、B側、西側に堆積物がたまってくるので、こちらのほうがガラス温度が高くなって、補助電極間の温度が逆転してしまうと。炉底部の温度が高いので、流下ノズルの温度が上昇してしまうといことで、このような傾向が表れるといことで、右側のほうのグラフの下のほうですね。上のほうに青と濃い青の違いですね、こういうような逆転現象でありますとか、少し黄色がかかったところ、温度差、こういうところが表れてくるといのが前回の運転での特徴となっております。

これを踏まえて、今回の運転は48ページ目に記載しております。こちらの右側のグラフの左側が21-1CP、右側が今回の22-1CPとなっております。見ていただくと、ほぼ前回のような低下傾向とか上昇傾向があまり見られていないような形で、ある程度の一定を維持しているような形に見えるかと思ひます。

左側のほうに記載しておりますが、炉内の温度バランスにつきましては、正常に保たれており、前回の運転で確認した白金族元素の堆積の傾向は見られておりませんが、15本目辺りから補助電極温度等の変化が見られ始めたため、今後注視していきたいというふうに考えております。

左側に(A)～(G)という形で、先ほどの説明した項目について、同じように記載しております。

(A) 主電極間電流、こちらにつきましては運転開始後、徐々に増加傾向が見られたといことで、今回、運転開始後、当初、前回まで39kWでしたところ、今回、40kWで主電極間通電を行ったといことで、こちらの電力につきましては、39.5kWに11本目から調整をしたことで、主電極間電流の増加傾向は少し落ち着いてきているところがございます。

(B) につきましては、コモン温度、こちらは一定に維持できていると。

(C) 気相部温度、これも基本的に300℃～400℃ぐらひの範囲内に収まってはいますけ

ど、少し低下傾向が見られるということで、今後注視していきたいというふうに考えております。これは右側のほうの(C)、緑の線となります。

(D) ガラス最低温度、こちらにつきましては、ほぼ800℃以上を維持しておりましたが、17本目で800℃以下というところが見られたということで、仮焼層の厚くなる傾向は今のところ見られておりませんが、こちらについても今後注視していくと。右側のグラフの上のほうはガラス温度です。こちらの一番右のほう、こちらについては線が少し800℃以下を示しているということで、今後、こちらについても注視していくと。

(E) につきましては、補助電極、(F) が補助電極A、Bの温度差ということで、これは右側の下のグラフになります。青と薄い水色とのところが補助電極A、Bの温度となっています。温度差につきましては点線で囲っておりますけど、当初は少し青と水色の温度差があったところ、だんだんとピークのところ、温度差がなくなっているというところがありますので、こちらにつきましても、引き続き今後注視していきたいというふうに考えております。

これらの状況を踏まえまして、ホールドポイントの確認ということで49ページ目になります。ホールドポイント①ということで、10本を流下した時点ということで、こちらにつきましては、白金族が早期に堆積した対策の確認ということで、片括弧で書いておりますけど、ガラスレベルLo-ON時のガラス温度と、二つ目としてはHi-ON時の炉底部側に流れる主電極間電流の割合ということで、こちらは右側のほうのグラフを見ていただきますと、上のほうがガラス温度ということで、前回CPは緑色で記載しております。このように、前回は指示値の低下傾向が見られたということに対して、今回はある程度、低下傾向は見られますけど、一定しているということ。その下、堆積物側に流れる主電極の電流の割合ということで、前回は急激な上昇が見られていると。それに対して、今回はそこまでの急激な上昇は見られていないということですので、炉底傾斜面上部への白金族の堆積はないものではないかというふうに考えております。

50ページ目、こちらは、続きまして、加速要因の対策ということで、主要因に対して加速要因ということで、廃液供給速度でありますとか、主電極間の電流、こちらについて今回の点でそちらのほうを管理しながら進めているところでございます。

こちらの管理項目としましては二つ、かぎ括弧で書いておりますけれども、コモンプロープ温度、その下が気相部温度ということで、こちらは右側のほうのグラフにありますように、上のほうがコモンプロープ温度ということで、こちらのほうは前回のCPは緑色の



三角で書いておりますけど、温度上昇がかなり見られたということに対して、今回、赤の丸で書いておりますけど、そのような急激な温度上昇というのは見られていないという状況でございます。若干、少しずつ上昇傾向は見られておりますけど、前回のような大きな変化は見られていないと。

右下のほう、こちらのほうは気相部の温度ということで、前回のほうが緑色の三角で書いておりますけど、300℃を下回るような状況にあったので、一時的に原料供給などを停止しながら、温度回復を図りながら運転していたということに対して、今回につきましては300℃以上を維持しております、そのような原料供給を停止するような状況には至っていないということでございます。

51ページ目以降につきましては、白金族元素の堆積状況の推定ということで、こちらは何度か会合等で説明させていただいております。

過去の運転のパラメータの推移です。まず最初に、①ということで緑の線、補助電極間抵抗が低下すると。炉底の白金族がたまってくるので、このような傾向を示すと。その次に②ということで、青の線で書いておりますが、炉底のほうのガラスの温度がどんどん高くなっていくので、炉底低温運転に移行する時間が長くなっていく。最後に表れますのが、主電極間の補正抵抗の低下という形で、このような①、②、③のような順番で運転パラメータが表れていくということで、こちらのほうの傾向のほうを今回の運転についても同様に確認しております。

52ページ目、まず最初に現れます補助電極間抵抗、こちらにつきましては、前回と同様な低下傾向を示しておりますが、前々回の運転を下回るような低下傾向は見られていないということから、炉底部への白金族元素の有意な堆積は生じていないというふうに考えております。

53ページ目、炉底低温運転への移行時間ということで、こちらにつきましても過去の運転実績を上回るような上昇傾向を示していないということから、炉底部への白金族元素の有意な堆積は生じていないものと考えておりますが、上昇傾向がちょっと続いているということから、こちらは今後注視していきたいというふうに考えております。

最後、54ページ目、主電極間の補正抵抗、こちらにつきましても同様に前回の運転、これまでの実績と同様な傾向を示しているということで、前回の運転のような管理値(0.10Ω)に向けた低下傾向は見られていないということから、炉底斜面上部等への白金族元素の有意な堆積は生じていないものというふうに考えております。

55ページ目以降、その他ということで、設備関係の状況となります。今回8月18日現在、想定外の不具合等は発生していないということです。

今回の運転で生じた不具合ということにつきましては、②として、ガラス原料供給のところで、少しガラス原料の送り込み装置につきまして、少し粉塵等の発生に伴って、カウンターのエラーが生じたということが生じておりますが、こちらにつきましては粉塵除去をし、原料供給再開という形にしております。こちらにつきましては、今後計画的なガラス原料の供給停止をしながら、粉塵の除去等を進めていきたいと考えております。

56ページ目、④として、ガラス固化体取扱工程につきましては、こちらは前回のCPでお話しした閉じ込め確認検査、こちらについての有意値の状況については、今回のCPにおいても、数回発生はしております。こちらにつきましては、対応として再除染して、検査に異常がないことを確認して、保管のほうに進めているという状況です。

前回の運転を踏まえた改善ということで、作業中の確認ポイントに加えて、ベテラン運転員等により改めて作業状況の再チェックでありますとか、周知などを行い、日勤等のベテラン運転員の指導の下、今現状は作業を続けているという状況でございます。

⑥、こちらはITVカメラでして、こちらにつきましては、最初に説明したとおりですけど、流下監視カメラの映像が映らなくなったということで、基盤交換を行っている。これにつきましては、今後につきましては、流下監視カメラというのは常時使いますので、短期間で復旧できるような形で、予備のカメラの準備のほうを進めているところでございます。

57ページ目、こちらは先ほどの不具合等のところにつきまして、場所ですね、そちらのほうを示しているところでございます。

58ページ目、今回のホールドポイントの確認結果のまとめということで、8月18日現在、18本目まで流下、15本の保管を完了と。

二つ目の矢羽根として、ホールドポイント①の確認項目につきましては、前回の運転で生じたような炉底傾斜面上部への白金族元素の堆積した傾向は見られていないと。また、加速した要因につきましても、対策等の効果を確認しております。

四つ目の矢羽根として、白金族元素の堆積管理指標の推移につきましては、過去の実績と比較して、ほぼ同様に推移しておりますが、炉底低温運転に移行するまでに要した時間が長くなる傾向にあることから、今後注視していきたいと考えております。

なお、主電極間電流の増加傾向が見られたことから、11本目から主電極間の電力の調

整を行っております。現状、主電極間電流の増加傾向を抑えておりますが、引き続き運転データのほうを注視していきたいと。

また、15本目辺りから補助電極温度、こちらのほうの変化が見られ始めていることから、こちらについても同様に注視したいというふうに考えております。

設備の不具合につきましては、ITVカメラの故障以降、保持運転等を行った不具合事象は発生していないということから、引き続きホールドポイント②、46本の流下に向けて、安全最優先に熔融炉の運転を進めていきたいというふうに考えております。

59ページ目は参考資料ですので、説明のほうは割愛させていただきます。

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、確認等がありましたらお願いします。

○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。

資料の41ページと、あと58ページのところなんですけれども、例えば、58ページの真ん中ぐらいのところ、炉底低温運転に移行するまでに要した時間が長くなる傾向があることから、今後注視していくというふうな記載がありまして、確かに53ページのグラフを見ると、増加傾向というのは確認できるかと思うんですけれども、この増加傾向が続くと、どういうことが起こるのかということについて、もう少し詳しく説明いただいてもよろしいでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（守川次長） 原子力機構、守川です。

炉底低温低運転の移行時間、こちらにつきましては、基本的に炉底に白金族がたまっていきますと、炉底を冷やす時間が長くなってしまいうということで、こちらは63ページ目に炉底低温運転のグラフを記載しております。

流下終了後から、基本的に炉底を820℃に維持するというので、ここまでに要した時間、炉底の温度がどんどん高くなっていく、堆積してくると、こちらは炉底にガラス主電極の電流が回り込んで、移行時間が増えていくということですので、この時間がどんどん長くなっていくということは、炉底の堆積が進行していくという可能性があるということ。

もう一つは、今回、炉の上部、少しガラス温度が高いという状況で、そういうガラスが流下後に炉の下の方に流れ込んで、炉の底が冷やしにくくなっているんじゃないかというふうな可能性も一つ考えておりますので、ちょっと、今、運転のパラメータ等を確認

しながら、炉底低温運転が延びていくのかどうかというところを確認しているところでございます。

○田中委員長代理 いいですか。

あと、ありますか。

○上野管理官補佐 規制庁、上野です。

今回のガラスの処理については、保持運転に至るようなトラブルも生じていなく、計画どおりに進んでいて、これまでの知見が活かされたものだと考えています。今後も引き続きパラメータの監視等を行っていただいて、着実に作業を進めていただければと思いますので、よろしくをお願いします。

以上です。

○日本原子力研究開発機構（守川次長） 原子力機構、守川です。

承知しました。運転はいろいろ経過していくと、少しずついろんなパラメータ等の変化の傾向というのが少し見られている状況でありますので、引き続き運転パラメータ等をより確認しながら、必要な対策を取れるところは立ちながら、運転のほうを安全に進めていきたいというふうに考えております。

以上です。

○田中委員長代理 あと、よろしいですか。

よろしければ次に行きますが、次は資料3でしょうか、説明をお願いいたします。

○日本原子力研究開発機構（中野室長） 原子力機構、中野より資料3のほうを用いまして、工程洗浄の進捗状況について御報告いたします。資料67ページを御覧ください。

概要に示してございますように、東海再処理施設では、分離精製工場等の一部の機器に残存する核燃料物質を取り出す工程洗浄を、本年度から令和5年度にかけて行う予定でございます。そのうち、使用済燃料せん断粉末等の取出しを本年6月8日から開始してございます。

このせん断粉末の取出しにつきましては、8月5日に既に終了しているという状況でございます。現在はその取出しに用いた工程の押出し洗浄等を実施していて、9月上旬までにそれも終了を予定しているという状況でございます。

68ページを御覧ください。冒頭の文章のところでございますように、6月6日からせん断粉末等の取出し作業を実施しております。当初、濃縮ウラン溶解槽にプラグセットした後の気密確認に時間を要したということが冒頭でございましたが、プラグセットの手順

を詳細化する等の対策を打った上で、その後は順調に進み、8月19日時点における進捗を整理してございます。

一つ目の矢羽根にございますように、せん断粉末は、濃縮ウラン溶解槽で溶解、それから、溶液のろ過、計量を行った後に、高放射性廃棄貯蔵場まで送液をしております。

この一連の取出しをせん断粉末の取出しと称しておりますが、この取出しにつきましては、溶解等の際に1回に放出される放射性物質の量を低減するために、10回に分けて実施して、その10回の作業を8月5日に既に終了しているという状況でございます。

三つ目の矢羽根にございますように、この取出し作業に伴って放出される主要な核種であるクリプトン-85につきましては、その放出量というのは想定量の内数であったということで確認してございます。この値というのは、なお書きで記載ございますように、保安規定で定めている放出管理目標値と比較しましても、かなり小さい、十分下回っているということで確認しております。また、ヨウ素ですとか、トリチウム、それからカーボン-14といった、そういった別の核種については検出下限値未満であったということで、安全に実施できたという状況でございます。

それから、四つ目の矢羽根にございますように、現在は用いた工程の押出し洗浄を実施している段階で、その際に確認ポイントでウラン濃度、プルトニウム濃度等を分析しておりますが、順調に低下しているということで、9月上旬には計画どおり終了を予定しているという状況でございます。

最後の矢羽根にございますように、今後はこのせん断粉末等に引き続きまして低濃度のプルトニウム溶液、それからウラン溶液等の取出しを段階的に実施、令和5年度中に終了すべく実施する予定でございます。

69ページを御覧ください。せん断粉末の取出しに関するスケジュール表を示してございます。上から下に向けてせん断粉末を移し替えて溶解して、最終的には高放射性廃液貯槽に送るということで、それぞれ工程を示してございますが、赤の階段状のラインを引いてございますが、ここまで一通りの取出しを各ステップ完了しているという状況、それ以降は順次使用しました工程の押出し洗浄を今は実施している段階で、9月上旬には全ての工程において押出し洗浄も終える予定でございます。

70ページから71ページにかけて、せん断粉末等の取出しの流れ、それから、そのときの写真を併せて示してございます。

70ページにはトレイに保管されておりましたせん断粉末をマニプレータでつかんだスコ

ップにて装荷用のホッパーに移し替えて移動するということを示してございます。左下の写真にございますように、この作業前には、トレイにはせん断粉末が収納されていたところで、これを右下の写真にございますように、マニプレータでつかんだスコップで移替え、移動を行っているという状況でございます。

71ページを御覧ください。ホッパーに移し替えましたせん断粉末等を移動して溶解槽に装荷するまでの流れを示してございます。左上の写真には一通りの作業を終了した後のトレイを示しておりますが、いずれのトレイも空になって、一通りの取出しが終了しているところの確認いただけるかと思えます。

72ページを御覧ください。工程洗浄全体の工程を示してございます。これらのうち、一番左のほうにグレーでハッチングしている部分、この取出しは既に終了してございます。それから、赤い色の雲マークの部分が高放射性廃液貯槽までのこれら溶解して移送する経路を示しておりますが、一通りのこの経路を用いた取出しは終了しておりますが、現在、この雲マークの部分で押し出し洗浄を実施しているという、その状況を示してございます。

それから、73ページ、参考として今後の工程を含めた工程洗浄の全体工程を示しております。現在、せん断粉末等の取出しにつきまして、9月上旬に向けて最終的な洗浄を進めている段階です。今後、低濃度のプルトニウム溶液、ウラン溶液、ウラン粉末の取出しを順次実施していく計画でございます。

工程洗浄の実施状況について、説明は以上になります。

○田中委員長代理 ありがとうございました。

規制庁のほうから質問、確認等はございますか。

○上野管理官補佐 規制庁、上野です。

資料でいいますと68ページのところで説明があった、溶解槽の気密確認に時間を要したという件に関連してですが、本件については、再処理の運転時の知見が共有されていなかったということが要因の一つかと考えております。今後の廃止措置においても同様のことが起きないようにということで、現場での知見を継承していくことが必要かと考えますので、そういった点については引き続き工夫して行っていただければと思いますので、よろしく申し上げます。

○日本原子力研究開発機構（中野室長） 原子力機構、中野です。

承知いたしました。本件は御指摘のように、溶解槽へのプラグのセットという久しぶりにやった作業、その際のコツですとか、そういったものが十分伝承し切れていなかったと

いうところが要因としてございました。この作業については、既にそういった詳細な手順について要領書等に反映して集約されている状況でございますが、御指摘のように、今後、廃止措置を進めていく段階で同様のことが起きないように、過去の知見等をしっかり要領等に反映できるように対処を進めていきたいと考えます。

以上です。

○田中委員長代理 はい。

○栗崎企画調査官 原子力規制庁の栗崎です。

今ほどあった工程洗浄の説明の件の活動ですね、それから、その前のちょっとあったTVFのほう、各パラメータを監視しながら活動していることを理解しました。これについては引き続き原子力規制検査の日常検査等の中で確認してまいりますので、よろしく願いいたします。

以上です。

○日本原子力研究開発機構（中野室長） 原子力機構、中野です。

承知いたしました。引き続きよろしくお願いいたします。

○田中委員長代理 あと、よろしいですか。

それでは、次に行きますが、次、資料4、説明をお願いいたします。

○日本原子力研究開発機構（中野室長） 原子力機構、中野でございます。

それでは、資料4、74ページを御覧ください。資料4に基づきましてHAW及びTVFで実施しております火災防護対策の取り組み状況について御説明いたします。

概要のところに記載ございますように、HAW、TVFの火災防護対策につきましては、廃止措置計画変更認可申請のほうを昨年6月に基本的な方針等を示してございます。その中ではハード、ソフト両面から火災防護に取組みをするということで示しておりますので、その状況について御説明いたします。

二つ目の丸にございますように、ハード対策のほうにつきましては、既に認可いただいた内容に基づいて工事に向けた準備を進めている状況、それから、三つ目の丸にございますように、ソフト対策として、HAW、TVFの火災対策に係る訓練、これは初期消火対応から損傷した箇所の代替策の実施までの一連の対応がございますが、そういったところに対して、訓練を実施した上で有効性評価、それから訓練の結果を踏まえた手順書等の改善の取組みを行っておりますので、本日はソフト対策の取り組み状況を中心に御説明のほうをしたいと考えてございます。

それから、四つ目の丸にございますように、こういった訓練で確認した代替策の内容も含めて火災防護に係るソフト対策については、保安規定の下部規定として「火災防護計画」を6月30日に定めておりました。この「火災防護計画」については、既に定めた状況ではあるものの、今後も定期的に訓練を繰り返していくということ、それから、ハード的な対策のほうも、今後工事が進んでまいりますので、そういった進捗も反映しながら継続的に改善を図っていきたいと考えているところでございます。

次に75ページを御覧ください。火災防護対策全般の取り組み状況についてまとめてございます。

1ポツということで、最初に基本方針を示してございます。その中でも幾つか項目がございしますが、特にアンダーラインを引いているところを御覧いただきたいのですが、まずは消火活動につきましては消火用の資機材の充実、それから訓練の充実を行うことによって、その確実性を高めるという方針を示してございます。

それから、その下のアンダーラインの部分でございしますが、予備電源ケーブル等を用いた代替策、これは火災で損傷が想定される箇所に配備してございますが、そういったところで必要な機能を復旧することができるように、必要な手順、資機材の整備を行っていくとともに、その内容について火災防護計画に示していくということで、これも方針として示している状況でございます。これらに対する対応を行ってきたというところでございます。

76ページを御覧ください。

2ポツにハード対策の状況を書いてございますが、これは既に認可を受けた内容を受けまして、工事の準備を進めているという状況を説明してございます。

それから、3. ソフト対策の検討状況ということで、まず代替策についてございますが、代替策につきましては、給電系統とか損傷した場合における予備ケーブルを用いた給電の機能確保ということで、その手順を具体化するということに訓練、この訓練は要素訓練、それから総合訓練を併せて実施してございますが、それを実施して抽出された課題、手順を反映していくということで実施してきてございます。訓練につきましては既に要素訓練、総合訓練を一通り、実施が済んでいるという状況でございます。

要素訓練につきましては3ポツの中段付近に書いてございますように、火災の発生場所の特定、それから初期消火活動、それから代替策としての予備ケーブル等の資機材の準備、それから、それらの敷設ということで実施しております。



それらの各要素の訓練を実施した上で、総合訓練を実施しているということで、その結果、既に廃止措置計画で示しております、想定される時間、タイムチャートとして示してございますが、その時間内で対応が可能、有効であるということを確認できているという状況でございます。

また、それらの反省意見を踏まえて、手順書への反映、それから火災防護計画の制定ということで対応が進んでいるという状況でございます。

77ページ御覧ください。

火災防護計画の制定の状況を記載してございます。

火災防護計画につきましては、保安規定の下部規定として既に6月30日付で制定してございます。中身としましては火災防護に係る組織、予防活動、消火活動、それから資機材、それから、それらの保守管理、それから内部火災、外部火災のそれぞれの対策。外部火災対策としましては防火帯の管理等、それから全般的な教育訓練、こういったものを体系的に定めたものでございます。

それから、必要な手順としまして、可燃物の持込みの管理ですとか、火災時の対応、予備ケーブルの代替策、そういったものも具体的に、この火災防護計画の中に定めているという状況で、今後も計画的な、定期的な訓練に基づいて改善を図っていくと、そういった位置づけにしております。

78ページ御覧ください。これまでに実施してきました訓練につきましてスケジュールで示してございます。

昨年の6月の申請を起点にしまして、手順の具体化、それから要素訓練、総合訓練ということで、順次準備、実施を行っております、6月までに火災防護計画の制定を含めて、一通りのソフト的な対応に区切りをつけているという状況でございます。

79ページからはHAW、TVFの訓練の結果について少し詳細に記載してございます。

2ポツに訓練の内容を記載してございますが、要素訓練としましては、発生場所の特定、初期消火、ケーブル、資機材の準備、敷設、それぞれについて所定の確認項目、確認項目としましては各作業の手順ですとか、それに要する時間等、そういったものを設定して実施しているということで、整理してございます。

80ページを御覧ください。それらの要素訓練を経て、総合訓練でございますが、これにつきましては、それらの一連の動作を確認するとともに、消防班等も含めた関係部署との協力体制についても確認しているという状況でございます。

それらの訓練の想定について、(3)にまとめてございますが、基本的にはより厳しい、一番厳しい想定ということで、発生する区域としては一番確認に時間を要する制御室からの距離が遠いところを選んでいる。それから要員が少ない夜間の想定ですとか、そういったこと、それから火災に際しての放射性物質汚染の可能性ですとか、煙の充満、照明の喪失等、そういったものも想定した上で、より厳しい環境をイメージしつつ訓練は実施しているという状況でございます。

それから、82ページを御覧ください。各訓練での確認事項について整理してございます。

各項目につきまして手順、方法、それから体制、連携、各部署間の連携も含めた体制、それから所定の時間で実施できているかどうかというところを、こういった事前に確認すべき項目を整理した上で訓練を進めているという状況でございます。

83ページには、使用しました初期消火用の資機材について整理しております。こういった資機材について、実際に使用の手順等、それから要した時間等をしっかり確認しているという状況でございます。

それから、84ページ以降は、実際の総合訓練の状況について整理してございます。

84ページ、85ページにつきましてはTVFの訓練ということで、本年3月24日に実施したものでございます。各項目について所定の操作ができたこと、それから、所定の時間内でできたということで確認をしてございます。

同様に86ページ、87ページにつきましては、4月に実施しましたHAWの訓練についてまとめてございます。やはり各項目について所定の確認事項、所定の動作、それから時間で実施できたということで確認できているということで、まとめてございます。

それから、88ページを御覧ください。

一通り確認、対応が可能なことは確認、有効であることは確認できておりますが、その中でも、反省会等を行った上で、作業性の向上、安全性の向上等の観点から意見を集約した上で、手順、資機材の見直し等の改善を図っていくとしております。

89ページからは90ページにかけて、それらの改善項目を挙げてございます。作業性の向上のための同資機材の改善、それから要領の充実等、こういった項目を挙げて反映に努めているという状況でございます。

88ページに戻りまして、最終的な評価でございますが、一通りの対応について、タイムチャートの中でできるということを確認しております。

初期消火についても、タイムチャート、これでは30分ほど想定しておりましたが、訓練

においては10分以内で対応できるということ、それから予備ケーブルの敷設対応につきましても、招集時間を除いて2時間程度、タイムチャート上、想定しておりましたが、20分程度で対応できたということ、それから、切り替え操作等を考慮しても2時間以内には十分完了できる見込みということで確認できてございます。

そういったことで、場所の検知、初期消火対応等に始まった一連の対応というのは有効に機能するということが確認できたという状況でございます。

今回のこういった訓練の結果を踏まえて、火災防護計画は既に定めておりますが、具体的な要領等の充実を継続的に図っていくこと、また今後も訓練を繰り返し実施した上で、能力の向上、習熟を引き続き図っていきたいと考えてございます。

火災防護の実施状況の説明、以上になります。

○田中委員長代理 ありがとうございます。

それでは規制庁のほうから質問、確認等ありますか。

○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。

火災防護対策の実施状況ということで、既認可の廃止措置計画で定められております内部火災対策について、ソフト面で対策されている部分について、訓練が実施されている状況について御報告いただけたものと思っております。

それで、ちょっと確認なんですけれども、80ページで、火災の訓練の想定のところ記載があるんですが、この中で読んでいくと、当該区画への移動に最も時間を要する区画における火災の発生を厳しい条件として想定しているようなことが記載されているんですが、こちらにつきましては、例えば、移動には時間を要さない場所ではあるんだけど、機器の配置等によって、例えば火災対策がしづらい部分ですとか、消火活動がしづらい部分というのが出てくるんじゃないかなというふうに考えられるんですけれども、そういった点につきましては要素訓練等で確認しているのでしょうか。

○日本原子力研究開発機構（中林グループリーダー） 原子力機構、中林です。

今回、一番遠い場所、アクセスの遠い場所を選んだというのは、申請している有効性評価の中で一番時間がかかるであろうというルートを抽出したものを元に、それが実際にあの現場で作業ができるかということをやったということです。

加藤様のほうから御指摘がありました、それ以外の場所を全て網羅して確認というところまではできておりませんが、今後、火災対策でこういった訓練を継続して行いますので、そういった訓練シナリオの想定の際に、そういった着目点を考慮しながら、抜けがないよ

うに進めていきたいと考えております。

○加藤原子力規制専門員 原子力規制庁の加藤です。

ほかの区域については、今後、継続的に訓練を実施していくということで理解いたしました。

今後、火災対策工事だけでなく、溢水防護対策工事とかで施設の中を工事する部分というのが出てくるかと思いますので、そういったところで、例えば火災対策なんかでも、作業のしやすさとか、そういった部分も変わってくるんじゃないかなというふうに想像されるので、その点につきましては、そのような観点も含めて、今後も定期的に訓練を実施していった、継続的に改善を図っていただくようお願いしたいと思います。

私からは以上です。

○日本原子力研究開発機構（中林グループリーダー） 原子力機構、中林です。

了解いたしました。今後の訓練におきましては、そういった点も重々踏まえた上で、シナリオの検討等を進めていきたいと思えます。

○田中委員長代理 よろしいですか。

本日の議題は以上なんですけど、全体を通して何か規制庁のほうからございますか。

特にないですか。

では、私のほうから一言申し上げたいと思いますが、議題の2で説明のありました、TVFのガラス固化処理につきましては、リスク低減のために極めて重要な作業でありますことから、原子力機構におかれましては、引き続き着実に作業を進めていただければと思います。よろしく申し上げます。

ほかなければ、これで終わりにしますが、次回会合の開催日時につきましては機構の準備状況を踏まえて、規制庁にて調整をお願いいたします。

それでは、これをもちまして本日の監視チームの会合は終了いたします。ありがとうございました。