

東海再処理施設等安全監視チーム

第18回

平成29年12月15日(金)

原子力規制庁

東海再処理施設等安全監視チーム

第18回 議事録

1. 日時

平成29年12月15日（金）14：00～15：24

2. 場所

原子力規制委員会 13階会議室B・C

3. 出席者

担当委員

田中 知 原子力規制委員会委員

原子力規制庁

片岡 洋 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）

宮脇 豊 核燃料施設等審査部門 安全管理調査官（再処理担当）
（併）核燃料施設等監視部門

吉田 利幸 核燃料施設等監視部門 主任監視指導官

蒔苗 慧亮 核燃料施設等監視部門 原子力規制専門員

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

田口 康 日本原子力研究開発機構 副理事長

山本 徳洋 日本原子力研究開発機構 理事

山口 大美 事業計画統括部 部長

西川 信一 安全・核セキュリティ統括部 次長

三浦 信之 核燃料サイクル工学研究所長

大森 栄一 再処理技術開発センター センター長

藤原 孝治 再処理技術開発センター ガラス固化技術開発部 次長

文部科学省（オブザーバー）

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

4. 議題

- (1) ガラス固化処理計画の見直しについて
- (2) その他

5. 配付資料

資料1 ガラス固化処理計画の見直し検討の経緯について

参考資料 東海再処理施設のガラス固化計画の見直しを踏まえた廃止措置計画審査の今後の進め方について

6. 議事録

○田中知委員 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18回会合を開催いたします。

それでは早速本日の議題でございますが、「ガラス固化処理計画の見直しについて」に入りたいと思います。本日は、前回の監視チームに引き続きまして、原子力機構の廃止措置計画の補正申請に先立って、平成40年度までに完了するとしているガラス固化の計画、12.5年計画の改定の方向性について確認したいと考えております。

それでは早速ですが、原子力機構のほうから資料1の説明をお願いいたします。

○大森センター長 原子力機構の大森でございます。資料1の御説明をさせていただきます。

表題が「ガラス固化処理計画の見直し検討の経緯について」ということで、前回、前々回と12.5年計画の見直しの結果を御説明してきたところでございますが、今回はその見直しの結果に至る検討の経緯を御紹介したいということで、資料のほう、まとめさせていただいてございます。

1ページめくっていただきますと、見直しの全体概要ということで、検討を行ったフローが書かれてございます。これは同じようなものを11月10日の会合のときにもお示ししているかと思いますが、検討そのものもこの順番で行っておりますので、この順番に沿って御説明をしていきたいと思っております。

左側、1.2.3. ございますが、1. は固化処理本数の検討、2. が処理計画の見直し、3番が遅延リスクの対応方策の検討、それぞれ幾つか項目がございますので、この順番に沿って御説明をしていきたいと思っております。

2ページ目でございます。資料の構成といたしましては、固化処理計画、技術的な内容を決めた10月23日、後ほど出てまいります、理事会議で決めた見直し計画の検討の経緯をIに。それから後ほど出てまいります、これ以降に検討を継続している項目というものを挙げさせていただいてございます。

まずはIの10月に決定した検討の経緯について御説明を差し上げます。3ページ目でございます。検討体制、ここに書かせていただいております。下のほうに赤の点線の枠で囲ってございますガラス固化技術開発部というのがございます。こちらで技術的な評価・検討を実質行っているところがガラス固化技術開発部でございます、部の中にガラス固化管理課、ガラス固化技術課、ガラス固化処理課と三つの課がございます。それぞれで検討を行いまして、右にございます「部会」と呼んでおりますが、ガラス固化技術開発部会というところに審議報告をし、そこで検討の進捗状況もそうですし、実際の内容をここで検討を行います。

その結果につきましては、この上にTVF対策会議というものがございます。こちらのこの対策会議は、いわゆるライン組織の、ラインでの報告というものを迅速かつ効率よく行うために、関係するセンター長、所長、理事なども参画をしていただいて、内容をタイムリーにチェックをしていくといったような会議体となっております。そういった会議体に報告をし、指示・アドバイスをもらうといったような形で、検討が進められておりました。

あと、でき上がりました12.5年計画の見直しでございますが、ラインといたしましては再処理センター長の左にございますが、センターの運営会議、それから所の運営会議で、最後は理事会議というのにかけて、先ほど申し上げました10月23日に内容を確認したといったような流れで検討が行われてきてございます。今申し上げました幾つかの会議体、後ほど出てまいりますので、位置づけとしてはこの3ページに入っております会議体の中で検討、確認が行われたといったような形でございます。

4ページ目、5ページ目は、これは11月10日にお示ししてございます12.5年計画の見直しの結果でございます。11月10日からリバイズしているところは、進捗を少し延ばしているぐらいで、11月10日と同じものでございます。

5ページ目、これは来年度、31年度までの次回運転までのスケジュール、これも11月28日にお出ししたものでございますが、そういったものをおつけしてございます。

早速6ページ目から、先ほどの検討の順番に従って、どういう検討が行われてきたのか

という経緯を御説明いたします。

まず、1. (1)白金族元素の堆積を早めた要因ということで、これは今回59本の製造でとどまってしまった原因が何なのかといったようなことを検討した経緯でございますが、ガラス固化技術課というところで、前回、前々回、16-1キャンペーン、17-1キャンペーンの運転パラメータを、過去の運転と比較するという方法で評価を行いまして、ガラス固化技術開発部会で審議を行ってございます。その評価結果を7月4日、7月20日とTVFの対策会議のほうに報告し、この会議でのコメントも踏まえて評価をしたといったような経緯をたどってございます。

評価結果は既に前回、前々回の会合でお示したように、機器故障によってガラス溶融炉の中が保持運転状態になったり、高温状態が通常よりも長期化したということが白金族堆積の原因になったといったようなことを、ここで示してございます。これが原因に関するところ。

その次が7ページでございますが、この原因を踏まえて、1キャンペーン当たり80本という、当初80本で考えていたわけですが、これができるのかどうかといったような検討を次に行ってございます。これはガラス固化技術課というところでございますが、技術課におきまして、TVFの2号炉、今の現行炉ですが、110本製造した実績があるといったようなこと。それから前に検討した機器故障に至らないように未然防止策、もしくは影響緩和策を講じることで製造は可能であるというふうに評価をいたしまして、同じくガラス部会で審議し、対策会議、これは9月1日、9月28日でございますが、ここで報告をしたということでございます。

一方、ガラス固化処理課のほうにおきましては、この本数を着実に進めるための方策、いわゆる未然防止対策を検討していくということを部会で審議をし、TVFの対策会議、日付は同じく9月1日、28日に報告をしているといったような経緯をたどってございます。評価結果は直接要因となった事象、それからそれ以外の事象の未然防止対策を講じるということを検討してございまして、固化体吊具の作動不良に関しましては、5月24日にセンターの品質保証会議というのがございます。そちらで是正措置の計画を審議する。一方、漏電によるガラス流下停止に関しましては、是正措置を実施中でございますが、11月21日に同じこの品証会議で是正措置計画の審議を行うと、こういった流れで検討が行われてございます。

8ページ目が、これは41本、今年度できなかった。それをどうリカバーできるかといっ

たようなところを検討したところになってございまして、どのようにして41本をリカバーできるか、その経緯のところでございますが、固化処理課のほうにおきまして、いわゆる残留ガラスの除去ですとか、固化セルクレーンの更新、それから廃棄物の解体、もろもろの実施時期について見直しを行って、やはりガラス固化部会で審議を行い、TVF対策会議に報告をして、同会議のコメントも踏まえて評価してございます。

このTVF対策会議の、このときのコメントといたしましては、見直し後のスケジュールにつきましては、去年のスケジュールでは、運転と保守作業というものを重複させなかったけれども、今回のスケジュールでは重複させるということになるけれども、今回の見直しで、人員とか組織体制の補強が必要ではないのかといったようなコメントが、この対策会議で出まして、それに対しまして評価結果に書いてありますとおり、保守要員の増員ですとか、それから運転要員の増員も前倒しで行えたといったような、そういった体制の中で可能であろうといったような評価をしたといった、そういった検討経緯をたどっております。

9ページ目が、各年度の本数をどうするのかといったようなことを検討した経緯になってございます。これは固化処理課のほうで検討を行いまして、ガラス固化部会のほうで審議を行い、TVF対策会議に報告をして、その対策会議でのコメントを踏まえて、評価してございます。

コメントといたしましては、過去の実績から100本連続運転を限界点とした上で、処理本数80本というのは妥当だろうけれども、次回の運転は実績からも50本など、余裕を持った設定にする方向も考えていきたいといったようなコメントをいただいております。それをもとに、31年度の第1四半期からの運転は、着実に製造可能な固化製造本数50本というのを設定していきましょう、製造本数の年度展開としましては、製造実績を踏まえながら60～70と段階的に増やして、固化処理を着実に進めていこうといったことですか、さらに3号溶融炉に2号溶融炉から更新をする時期があるんですが、その更新後の運転についてもいきなり80ではなくて、71本製造から開始をしようとか、もしくは溶融炉の運転状況を踏まえつつ、各キャンペーンでの製造本数をプラス α で追加することを検討してはどうかといったような、そういった検討結果を得てございます。

こういった検討経緯を踏まえて、10ページが11月10日にお示ししてございます製造本数、どのようにリカバーするのかといったようなことが、計画の前後をお示ししてございますが、こういった検討をもとに、固化処理本数を設定したという、その結果を11月10日にお

示したということでございます。

11ページからが運転・定期検査等ということでございます。定期点検・定期検査・保守等に係る検討経緯でございますが、これは、固化処理課のほうで、いわゆる5班3交替体制を成立させる人員の追加によりまして、検査を並行して実施できて、保守期間を短縮できるというふうに評価をして、やはり部会で審議をし、対策会議に報告をしてございます。

それからその下、解体に係る検討経緯でございますけれども、運転体制とは別に、交替勤務体制を成立させる人員12名を、今年の10月までに増員して、順次教育訓練を行って、作業に従事させているということで、計画どおりに進めることが可能か検討して、その部会で審議し、TVF対策会議のほうに報告をしてございまして、評価結果といたしましては、10月の配属者についても教育訓練をきちんとやって、4班3交替体制を維持していくことで廃棄物解体・払い出しは計画どおり達成可能というふうに判断したといったような、こういった検討経緯を踏んでございます。

12ページがガラスの原料等調達に関する検討経緯でございます。これは固化処理課において検討してございますが、いわゆるガラス原料を作っておりますメーカーは、年間の生産量というのが幾らでも作れるというものではございません。決まっておりますので、そういった運転計画に基づいて必要量が調達可能かといったようなことを検討いたしました。そういった調達の仕方としましては、運転の有無に関わらず毎年計画的に購入をしようということで、今後の発注計画でメーカーが対応可能であるかどうかといったようなことを確認してございます。

ということで、この秋のキャンペーンについては取り止めてございますが、29年度も発注計画に基づいて原料の調達を進めております。こういった状況を部会で審議し、TVF対策会議に報告をするということで、結果としましては調達のほうは問題ないということを判断してございます。

13ページ目が残留ガラス除去計画でございます。この計画につきましてはガラス固化課のほうで検討してございまして、残留ガラス除去に関します過去の作業データ、それからこの前のキャンペーンに残った残留ガラス、こういったものをもとに作業期間を評価しよう。それから過去のトラブル事象をもとに、いわゆるガラス除去に関するトラブル事象ですが、そういったところから遅延リスクを洗い出して、その各対策についてのアクションプランを作成して、対策を講じていこうということについて検討しようということで行っております。評価結果といたしましては、カレット洗浄を含め、計画した期間内でガラ

ス除去が実施可能というふうに判断してございますし、除去作業を確実に実施していくために作業の効率化、回収装置の改良の対応を図っていこうといったようなことを決めてございます。

こういった中身を踏まえて、14ページでございますが、前回11月28日にお出ししてございます残留ガラス除去計画という、この検討結果をこういった検討経緯を踏まえて、前回お出ししたといったようなことになってございます。

15ページでございます。15ページは施設整備に係る話でございますが、いわゆる設備の更新・整備計画を考える際に、前回、前々回のキャンペーンの運転実績を踏まえて何か追加すべき点はないのかといったようなことを評価しようということで、同じくガラス部会で審議をし、TVF対策会議に報告をしております。

評価結果といたしまして、そういった検討を行った結果、やはり点検整備や更新に関する追加項目というのが抽出されてございます。こういった追加項目につきましては、点検整備等、過去に実績のある作業であるということ、それから5班3交替体制の要員増加によりまして、並行作業ですとか、必要に応じた交替勤務によりまして、対応が可能であろうといったような評価をしました。そういったことから12.5年計画に及ぼすような影響はないだろう、見直しは必要ないだろうというふうに判断したと、こういった検討経緯をたどっております。

16ページは溶融炉更新に関するところでございます。これはガラス固化技術課とガラス固化処理課、この二つの課におきまして溶融炉の更新につきましては、以下の二つの観点、今年度行っています詳細設計の状況ですとか、3号溶融炉の更新時期、こういったものにつきまして、部会で審議し、対策会議に報告をするといったようなことを行っております。

結果といたしましては、炉底形状に関しては国内外の実績、最新の技術情報を踏まえて円錐45°形状としているということ。それから今年度末、29年度末まで実施します詳細評価をもとに、これは後戻りが可能な時期ということになるわけですが、妥当性を評価するという事としてございます。

このような評価結果を、こういった経緯で検討をしているということでございまして、その結果を17ページでございますが、前々回、11月10日に溶融炉の更新の内容を御説明したときの資料がこれでございますが、この内容を今言ったような検討の経緯で検討してきたといったようなことになってございます。

18ページ目が組織体制に関するところでございます。この組織体制に関しましては、固化処理課のほうにおきまして、運転体制、保守体制の強化ということの一つ重要なポイントとして検討してございまして、部内の関係者ですとか、あとメーカーの視点も取り入れようといったようなことで、計画の見直しに伴います要員計画の見直しの要否ということで評価を行ってございます。

これも同じく部会で審議し、TVF対策会議に報告してございますが、下のほうに評価結果を書いておりますが、運転体制が4班から5班体制に強化するための運転要員の増強は、もう一部前倒しで終了していて、保守体制強化のための要員増強も計画どおりに終了している。それから前回、前々回のキャンペーンで発生しました不具合事象、それから白金族元素の早期堆積に関する課題に関しまして、部内関係者、それからメーカーサポートを得て、組織的に対応を図っているということで、こういったことから組織体制の面から、計画の変更そのものは必要ないだろうというように判断しているといったような検討経緯をたどってございます。

19ページが新たなガラス固化施設の建設に関するところでございます。これはガラス固化技術課というところにおきまして、系統の増設ケースについて評価を行ってございます。「部内でコメント」というふうに書いてございますが、この部内のコメント、三つほどありまして、一つは12.5年計画策定の検討におきまして、これは去年の計画の策定のですが、TVFにおけるガラス固化処理、今やっている固化処理に次いで実現性の高いケースでありました、いわゆる「第2TVF」を活用するというケースを検討対象にしようということが一つ。

それから、昨年、計画策定当時の検討結果を総括しながら、現在の視点で設計期間や遅延リスクの見直しを行って、課題を整理しようというふうなこと。それから三つ目としまして、前回のキャンペーンでの経験、それからTVFの初期のトラブルですとか、設計・建設・試験に必要な要員というものを、検討の条件にして検討しようといったようなことが話し合われてございます。評価結果につきましては部会で審議、対策会議に報告をしてございます。

結果といたしましては、前回、前々回御説明したとおり、第2TVFにつきましては、期間短縮のメリットはなく、人的リソースの分散のデメリットが大きいというふうに判断したというようなことを御報告したところでございます。この検討結果についても、このような経緯で検討してきたということでございます。

20ページ、21ページが遅延リスクの評価に関するところでございます。20ページ、経緯が書いてございますが、前回、前々回の不具合要因に対しましては、故障実績のない事象というものに対する対応がとれなかったといったようなことで、遅延リスクに対する対策を検討すべきだといったようなことで検討が行われております。

二つ目でございますが、保守部品のリストアップの対象の見直しですとか、調達が困難な部品の代替策を進めるといった是正措置計画について、センターの品質保証会議でその妥当性の確認を受けて、課内規則の改定をしていくということを行ってございます。評価結果につきましては、部会で審議をし、対策会議で報告をして、コメントを踏まえて評価を行ってございます。

内容的に評価結果でございますが、その次の21ページでございますとおり、三つございまして、一つは交換部品を更新に向けて、確保していくというようなこと。それからバックアップ対策として、予備品管理に関する改善を行っていく。それから改善を踏まえた予備品の確保という観点では、予備品管理台帳を30年3月までに、拡充を図ろうというようなこと。それから次回の運転に間に合わない予備品は、代替手段を整理して、対策を講じて運転を行っていくといったようなことを、ここで決めているということでございます。

こういった検討経緯を踏まえて22ページでございますが、これは前々回の会合でお示ししました遅延リスクの評価、全体のこういう形で対象部品をリストアップし、それぞれの対策をどう打っていくのかといったようなフロー図をお示ししましたが、このフロー図を検討した経緯が、ここに先ほど申し上げました検討経緯になっているという形でございます。

23ページからですが、これは計画を決めた後に引き続き検討している事項を、ここで御紹介をさせていただきます。

まず、24ページでございますが、1. (2)から始まってございます。(1)は原因に関する検討、これはもう今行ってございませぬ。(2)からになります。固化处理本数を着実に進めるための方策ということで、これは漏電によるガラスの流下停止に対しまして、今の流下ノズルの整合盤の部品の交換ですとか、それからノズルの整合盤の更新というようなことを計画してございます。こういったところを今、まさに継続中であるといったようなところ。

それからその下にございますガラス固化体の仮置き用の収納架台の製作ですとか、そ

れから分割流下に関する手順書の検討を今、行っているといったようなことになってございます。

25ページが間接加熱装置に関するところでございますが、この間接加熱装置に関しては、既設の装置を継続して使用するための、特別採用の手続きを行おうとしているようなところがございます。実際にやるに際しましては、再処理施設の安全専門委員会での審議を予定しておりますし、この下に書いてございます、許認可上の手続きも必要なところは、御相談をしながら手続きを進めていきたいというふうに考えているところがございます。

それからその下の残留ガラス除去に向けた対応でございますが、遠隔機器の故障、それから遠隔作業の効率化、はつり治具の遠隔交換等の改良、回収装置の改良、それぞれ29年～30年度にかけて、次の運転の開始前までに行えるようにということで、対応を今も進めているといったようなところがございます。

26ページ、残留ガラス除去でございます。これにつきましてはこの三つ、レ点が入ってございまして、一番下のレ点にありますとおり、来年の5月～9月の間に実施をする予定になっているということで、これは今後予定しているところがございます。

27ページ、28ページが高経年化対策に絡みまして、前回、前々回のキャンペーンの中で、不具合が幾つか発生してございます。それに関しまして、いわゆる不適合管理をしているところがございますが、前回のキャンペーン、ハッチングしているところは、既に全部処置まで終了しているところがございますが、前々回のキャンペーンについては全て処置が完了している。

それから今回のキャンペーン、前回のキャンペーンにつきましては、是正措置等含めて進捗はございますが、今対応を継続している。これはこういったところは、まだ継続している案件があるということでございますが、これは次回のキャンペーンの前までには全て終了させる予定になってございます。

29ページ、遠隔作業に係るトレーニングといったようなところがございますが、いわゆる「OJT」といっておりますが、インターキャンペーン中は、いろんな遠隔作業がございまして。こういった作業を行う際に、ベテランの指導のもとに継続してトレーニングをして、スキルアップを図るといったようなことを今も継続して行ってございます。こういったトレーニングにつきましては、教育訓練カリキュラムというものを整備して、力量評価を行って、人材育成を図っていきたいというふうに考えているところがございます。各作

業における訓練ということで、具体的なところを下に書いてございますが、BSMの旋回台の更新ですとか、クレーンのケーブルリールの更新というものが予定してございますので、そういったところで、いわゆるスキルアップも図っていくといったようなことを考えているところでございます。

30ページ目が3号溶融炉の更新、これは少し先の話になりますが、平成35～36年度に更新をする予定になってございまして、この更新に当たりましては下にレ点で四つほど書いてございますが、さまざまな手順書の整備ですとか、訓練ですとか、そういったことを行います。ここはまだ、いつやるというところは決めておりません。逆に言いますと、32年度ぐらいに、こういったところの手順なり、訓練なりを行っていくということを計画していこうということだけを決めてございまして、まだ具体的に、こんなことをやろうということは決めておりますが、細かいところは、32年に決めていくということを決めております。

31ページでございます。遅延リスクの評価でございまして、予備品対策に関しましては、これは予備品のリストアップを来年の3月までに行いますということを申し上げましたとおり、今やっているところでございます。

それから次回の運転の開始前までに準備ができることと、できないことの仕分けを行って、その代替策を整理するというのも、こういった作業も今まに行っているという状況になってございます。代替策に関しましてその下に書いてございますが、これはもちろん次回の運転開始前までに、代替策を講じて手順書を整備していくということで、現在も行っているところでございます。

以上が10月23日以降に現在行っているといったようなところを整理して、御紹介を差し上げました。

32ページ目からが、参考資料という形で添付させていただいてございます。これはガラス溶融炉の設計において、どういうことが設計として検討し、評価されてきたのかといった、全体像というお話がございましたので、それにつきましての説明資料になってございます。

設備の中でも溶融炉、それから周辺設備、運転・保守・安全評価と、幾つかの項目がございまして。

33ページから、枚数としましては38ページ目まで検討項目ですとか要求性能、要求性能に対して実施した検討内容ということ、本当に項目だけでございますけれども、こう

いった項目をこれまで検討してきておりますということを網羅的にお示しした一覧表になってございます。

これ全部紹介するというのはあれですので、前回、前々回で幾つか質問が出ましたところを中心に、簡単に御説明を差し上げたいと思います。

39ページ、40ページにガラス溶融炉の寿命に関するところで、電極それから耐火レンガの浸食速度、前回は1日当たり0.3mmですというようなところしかお示ししませんでした。じゃあ一体どういうデータに基づいて、これを決めているのかというのを少し丁寧に記載しておりますのが、39ページの①電極の浸食速度のところ。すみません、読み上げません。

40ページ、耐火レンガの浸食速度は、こういったデータに基づいて評価していますというようなところを、お示ししているものでございます。

41ページ目が耐火レンガ、主電極の浸食量の計測をしたときのデータを、もう少し詳細をお示ししているものでございます。

それから42ページが、耐火レンガの脱落に関する可能性ということで、今の現状の耐火レンガが脱落しないような構造になっているといったようなことをお示しする、そういった絵になってございます。

あとは46ページが高放射性廃液の組成が、どういう組成になっているのかといったようなところを、もう少し数字を入れて御説明しているところが46ページでございまして、HAWの貯槽の変動ということで、各貯槽がどのくらいになっていますかといったようなところをお示ししてございます。イエローフェーズに関するモリブデンの話なども、ここに入れてございます。

それから48ページに分割流下の考え方ということで、いわゆるガラスの流下の初期に白金族の元素がほぼ抜き出せてしまいますというデータは、どういうデータに基づいているのかといったようなところをお示しする。この左下のグラフが、そのときの実験データになってございますが、流下初期から100kgまでに白金族元素がほぼ抜き出されているといったようなデータをお示したデータになってございます。

参考資料のほうは、かなり説明割愛させていただきましたが、資料の説明は以上でございまして。

○田中知委員 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。

○吉田主任監視指導官 規制庁の吉田でございます。

まず非常に細かいことで恐縮なんですけども、20ページのところで、こちらの評価結果というところが、次のページのところについての評価結果ですよというような御説明あったんですけども、その中で「以下の観点で評価を実施した。」というふうに言っているんですけども、この観点というよりは、もうこういう形で整理しますというような形であって、評価のための観点という形ではないのかなというふうに見えるんですけども、ここについては、その評価の結果も含めてですけども、誰がどのように、どんなふうな形でこの評価結果を導いたのかなというところを教えていただければと。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

ここにつきましては、経緯のところの一番頭にありますけども、16-1、17-1キャンペーンで搬送するクラッチとか、流下停止とか、いろんな不具合が発生したんですけども、そういった原因を踏まえまして、ここ「観点」とありますけども、そういったことを考慮して、そういったことをメイン、中心に必要なことを洗い出していこうということで検討の方針といいますか、そういう考え方を定めて21ページに示していますような評価結果を導いております。ここについては言葉が少し足りないところもございますので、申し訳ございませんけど、次回会場までには表現のほう、きちっと書かさせていただきます。すみません。

○吉田主任監視指導官 規制庁の吉田でございますけども、じゃあその点、後でまた次の会場までに修正いただくという形でお願いいたします。

それと、今度は続きましてページ飛ぶんですが、29ページです。こちらのほうで二つ目の点のところで、「教育訓練カリキュラムを整備し」というような形の記載がございますけども、こちらについては具体的に一見するとどのようなことをやられるのかなと。整備すること自体は問題ではなくて、是非とも整備していただきたいとは思っているんですが、現に多分こういう組織する人たちの訓練を整備するというのは、どういった観点で整備されるのかなということで、今どのような形になっているのか、御説明していただけますでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

前回、たしか16日キャンペーンの開始前だったと思うんですけど、運転するということで、特別に遠隔操作に関する、こういう訓練をやっていこうというような計画を課内で立てて、それに基づいて訓練してきておるところなんですけども、その内容をもう一度整理

し直して、運転前の教育というものではなくて、もう継続的にこういう観点でこういうふう
に実施していくんだというふうに課内規則等に定めて、それに基づいてカリキュラムも
定めて、計画を定めて、それに基づいて継続的に実施していこうというような、そういう
観点で整備をしていこうということでございます。

○吉田主任監視指導官 規制庁の吉田でございますけれども、もう少し具体的にどういっ
た点の整備していくのか。要は多分、全部運転の手前で一つやりましたというわけではな
いだろうし、ほかに多分いろいろとあろうかと思うんで、もう少しそこをかみ砕いて、ど
ういったものを検討していくのかというのを説明していただけないでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

観点としましては、こういうふうにやっっていこうという、そういう方針めいたものはあ
るんですけど、具体的に細かい、例えば物をつかむ作業とか、それからインパクトレンチ
を持って部品を外しに行くというようなそういう作業とか、いろんな作業項目があるん
ですけども、例えばそれぞれについてきちんとかいいうところがあれば、この人は初級・
中級とか、いろんなレベルがあるかと思うんですけども、そういったレベルがクリアでき
て、次のそういう作業に進んでいけるというような、そういう教育の項目と、それからそ
れを計るような物差しというものをきっちり定めて、計画的に教育を図っていこうと、そ
ういうところが少し今、足りないんで、きちんと整備していこうというようなことござ
います。

○吉田主任監視指導官 規制庁の吉田でございますけれども、先ほど力量評価についても含
めてという形の御説明なんですけど、これは既存にある、今ある教育プログラムみたいな、
自分たちのやっているプログラム、そういったものをもう一度見直して、より詳細化して
いくという、そういうものでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

はい。そういうことです。

○吉田主任監視指導官 規制庁の吉田でございます。

続けて申し訳ないんですけども、あとこの遠隔の作業ということで、残留ガラス除去、
ほかの溶融炉の更新とか、そういったものいろいろあろうかと思うんですが、その中で遠
隔の作業に当たって発生し得る事故・トラブル、そういったリスク、そういうものとい
うのは、現状やられているのか、それとももうやっちゃっていることなのか、そちらにつ
いてはどうでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

29ページ～30ページに書かれているような作業については、まだそのリスクについては整理して、どういう対策をするのかというのは検討中でございます。過去の作業におけるトラブル事例等ございますので、それを整理して具体的にそれぞれについて対策をまとめていくというようなことになるかと思えます。

○宮脇調査官 規制庁、宮脇です。

そういったリスク評価は、まだこれからの面があるという御説明なんですけど、例えば今の質問に関連して、わかりやすいのは5ページだと思うんですけども、これからこの赤いところがクリティカルパスで進んでいくんだということなんですけども、当然この中にも遠隔作業というのは含まれていく形になろうと思うので、我々が簡単にイメージがつくのはクレーンがぶつかったりとか、あるいはつかんでいるものを落とした場合、端的に言うとなんか遠隔作業に係るリスク評価、こういったようなものはどういう評価をしているのかといったようなこと。

ちょっとこれから詰めるということなんですけども、もう既に始まっている作業もあるかと思うので、その辺は検討しているのかというよりは、されているのだと思うので、ぜひその辺のところは今、御説明いただくか、あるいは次回の資料の中でも、どういう評価をされているのかということをお示しいただきたいと思うんですけど、いかがでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

申し訳ございません。一般的といいますか、通常行っている保守作業については、手順書きちっとできておまして、その中で今御質問あったような衝突ですとか、そういったものを防止するためのホールドポイントみたいなものは書かれておるんですけども、私申し上げましたのは、各作業における特有の操作とかございますので、そういったものについては、改めて過去のトラブル事例みたいなものを整理して、改めて特有な作業に関わるホールドポイントを設定して、そういう特有のトラブルを防止していかうと、そういうこととでございます。ここの部分についても、もう少し詳細を記載させていただきたいと思えます。

○宮脇調査官 規制庁、宮脇です。

じゃあ、ぜひその点は補足をお願いしたいと思えます。それで、今の私の質問に関連するんですけど、例えば5ページを見ますと、今後、固化セルクレーン、これは制御盤の更新

であるとか、固化セルクレーンのケーブルリールの更新であるとか、BSMの旋回台の更新ということが、これが見えている作業として目白押しというか、予定されていると思うんですが、こういうものの調達のリスク評価というと大げさかもしれませんが、そういった更新しようと思っているものが、ちゃんと適切に調達できるのかどうかといったようなこと。あるいは取り替え作業に係るリスクとか、そういったようなものというのは何か評価されているのでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

まず調達方法ですけども、調達するメーカーといろいろこれまで継続して、技術的な中身とか検討、お話し合いをさせていただいておりますけど、現状その中では調達が遅れてくるとか、そういったことは確認されておられません。

すみません。調達のほかにもう一つの観点というのは、どういう御質問だったのでしょうか。

○宮脇調査官 まず、端的には5ページに見えている作業工程の中で、物を更新するといったようなところ、これについてはこのとおりできると。要するに更新をしてみたんですけども、端的に言うところの線表のとおり更新できなくなるというリスクはあるか、ないかという、そういうことなんですけども。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

具体的に言いますと、来年30年度の第1～第2四半期にBSMの旋回台の更新、これ遠隔作業になりますけども、こちらについては平成25年、26年だったと思いますが、同じ作業を実施しております、そのときの作業実績をもとにリスク評価して計画を立てておまして、このとおり行けるだろうというふうに現状考えております。それから溶融炉内の残留ガラス除去作業については、前回もお示ししましたけども、今後次年、トレーニングを行い、その中でリスクを潰して、作業員のスキルアップを図って実施するというので、この工程でいけるというふうに考えております。

○宮脇調査官 規制庁、宮脇です。

全く同様な質問なんですけども、この5ページのところでいうと、例えばカレット洗浄、これも確か前回お伺いしたかもしれないんですけど、このカレット洗浄という作業に関するリスク評価というのはされているのか。例えばカレット洗浄、できるんでしょうけど、ちゃんと意図したとおりできるのかと。カレット洗浄やりにいったんですけども、思わぬことが起きて流下がうまくいかなかったとか、あるいは炉のコンディションを悪くしてし

まうようなリスクがあるのかどうかといったこと。

あと、今ちょうどまさに御説明しかかっていたけども、ガラスのはつり作業も29ページ辺りに訓練をするんだよということはお示しいただいているんですが、残留ガラス作業のリスクというんですか、これも前々回ぐらい話題にしたかもしれませんが、作業中に炉を損傷してしまうとか、あるいは稚拙な質問かもしれませんが、削ろうと思ったらガラスがうまく削れなくて、実は固くて削れないとか、予想外にはつりがうまくいかないとか、そういったリスクというか、そういうことは、そういうことも含めた検討がなされているのかどうか、その辺のところの状況はいかがなんでしょうか。

○藤原次長 まずカレット洗浄のほうですけども、カレット洗浄については過去4～5回実績があるんですけども、そういった実績ももとにして検討を進めておりまして、現状ですが、カレット洗浄そのものについては、そういうリスクはないのではないかなというふうに考えております。

ただ、間接加熱装置は既存のものを使いますので、このページの中の資料の中で示させていただきましたけども、そちらについては今どういうふうに使っていくのかというような検討をして、御相談させていただきたいと考えております。

それから残留除去作業については、もう少し次回の資料の中に、今御質問あったような詳細を書かせていただきたいと思いますけども、前回の作業の実績をもとにして考えますと、そういう固いガラス、前回作業をする前にいろんな固さの種類ガラスを作って、いろんな工具を使ってコールドではつれるというような、そういう確認をした上で、実際に前回の作業に臨んでおります。

また1号溶融炉を解体した際も、炉の中に残留ガラスあったんですけども、実際にそのガラスをはつって、こういう治具であれば、実際のガラスもはつれるんだというような、そういうことも確認しつつ、前回の作業に当たって、うまくはつれているということから、次回の作業においても問題なくはつれるのではないかなというふうには、現状考えているところでございます。

○宮脇調査官 規制庁、宮脇です。

そういうことでありましたら、固いガラスが取りにくいのか、軟らかいガラスが取りにくいのか、私よくわかりませんが、そういう実績ですとか検討がなされているということであれば、できればもう少し、今日は参考資料のほうに1枚説明が追加されておりますけども、そういった検討であるとか、作業時に炉内を損傷させないように、こういう

仕組みでやっているんだとか、そういったようなこともあわせて、もう少しその辺御検討いただいているところをお示しただけならというふうに思いますので、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

それからさらに続けてお伺ひしたいんですけれども、例えば先ほどの資料の30ページでありますけれども、3号溶融炉の更新について、お伺ひしたいんですけれども、こちらのほうはまだこれからの調達ということで、手がついていないという部分もあるかと思うんですが、これも同じようなお尋ねの仕方になるかと思うんですが、3号溶融炉の調達のリスク、設計の検討を終わっているという説明は、もうこれは繰り返しお伺ひしているところではあるんですが、例えば3号溶融炉の売りである円錐形にするというところで、端的に言えば円錐形のレンガの調達というのは目途が立っているのかとか、あるいは実際に本当にこういう炉が築炉できるのか、設計上ではもちろんこういうのが2号炉よりも性能はすばらしくよろしいということになっているのでしょけれども、本当にこういう形のものができるのかどうか、組み上げられるのかどうか、そういったような検討というのはされているのでしょうか、その辺のところお伺ひしたいんですけれども。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

まず調達の件ですけれども、現状ではレンガの調達が少し難しいというか、時間がかかりそうだということがわかっております。レンガについては二つございまして、溶融炉のレンガというのは1種類のレンガじゃなくて、何種類かのレンガを組み合わせで作っておるんですけれども、そのうちの一つのレンガでも現状作っていないようなレンガがございまして。

その代替のレンガをどうするのかということを検討しておりまして、それについては設計契約していただいているメーカーと代替レンガの選定をして、現状のレンガと全く同じような仕様なのかどうかというような物性ですとか、そういったものを今、まさにとつていて、何とか使えそうかなというような目途が立っているというようなこと。

それから二つ目はガラスの接液部に使っているレンガなんですけれども、クロムが入っているということで、国内で作れるメーカーというのが限られておりまして、あまり需要もないということで、ある程度まとまった形で買わないと作れないというようなことで、時間がかかるかなということでございまして、現状計画どおり何とか調達できるかなというような目途が立ったところでございます。

それから築炉できるか否かについてなんですけれども、同じような形の炉を作って、もう既に作っている炉がございまして、そちらの実績も参考に、そういうレンガが作れる、

そういう築炉ができるという見通し立っているところでございます。そういった築炉した際に、耐震上大丈夫かというような、そういう評価を今後しているというようなところでございます。

○宮脇調査官 規制庁、宮脇です。

そういうことだと、そこは御検討済み、織り込み済みということのようではあるんですが、それであればこれ30ページですね、30ページはどちらかという炉を入れかえる作業に大分重点が置かれているような御説明でもありますので、そういうことであれば、3号溶融炉の調達に関わる、先ほど来からリスク、リスクと言っておりますけども、リスク評価、調達に関わる対応、最悪の場合3号溶融炉が調達できなくなると、どういうことが起きるのか、2号溶融炉に戻せばいいという問題になるのか、あるいは2号と3号のあいこのこみみたいな、今レンガの素材もいろいろと改良が加えられているということでもありますので、2号のデザインで3号のようなレンガを使うような、あいのこのようなものに切り替えていくのかとか、多分、今の御説明はそういう必要もないんだということだと思っておりますけども、そういった見切りをいつの時点でされていって、いつの時点でどういうことができているか、3号溶融炉は、なるほどこの12.5年計画に組み込まれているとおりに更新ができて、立ち上がっていくんだといったようなところ、もう少しわかりやすくお示しいただけるとよろしいのかなと思うんですが、その点はいかがでしょう。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

今回の資料の中に、今御質問あったようなところは詳細書かせていただきたいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

○宮脇調査官 ぜひよろしく申し上げます。

○吉田主任監視指導官 規制庁の吉田でございますけども、3号溶融炉の関係と2号溶融炉の関係ですけども、2号溶融炉のほうについては間接加熱装置がいろいろと交換やりづらいついとか、そういうような事情もあって、止まっている部分があるかと思っておりますけども、そこで今回3号溶融炉の間接加熱装置のほうでは、その部分についての改造を検討しますというのが、前回の資料の説明の中ではあったかと思っておりますけども、現状の2号溶融炉に関しては、その間接加熱装置の改造というのは具体的に検討されているのでしょうか。それともそこは改造せずに、何か運転手順やそういったものでカバーしていくのか、そういった検討というのはされているのでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

2号溶融炉については、間接加熱装置そのものの改良というものは考えておりません。別途面談で詳細御説明させていただくことを考えておりますけども、今御質問あったのは熱電対が切れたということの関係の話だと思います。熱電対が切れた原因のほう、ほぼまとまりましたので、結論から言いますと熱電対の中身というか、構造というか、少し改良しようというようなものなんですけども、そういった熱電対に交換したものを今後新しく作って、次回の点までに溶融炉に取りつけるというような、そういうことで考えております。

○吉田主任監視指導官 規制庁、吉田でございますけども、少し微細な改造がされると、そういう理解でよろしいんですか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

はい、そういう理解で結構でございます。

○吉田主任監視指導官 規制庁の吉田です。

それとあとは3号溶融炉の先ほどいろいろな御質問させていただいているんですけども、その中でまだちょっと先になるのかとは思いつつもあれなんですけど、3号溶融炉の運転、今この資料には交換の手順についての整備というのは説明があるんですけども、新しい3号溶融炉の運転の手順とか条件というか、そういったものというのは検討がなされているのか、それともこれから検討されていくという計画になっているのか、そちらはどうでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

今まさに3号溶融炉の詳細設計という設計を進めております。その中で解析コードを使って、具体的にはどのぐらい主電極間の電流を流せば、こういう目標としている温度条件が得られるのかとか、そういったところを検討しております。それが決まりましたら腐食の関係で、電極の大きさそれから電流密度の関係で腐食速度等が決まってしまうので、そういったことを詳細に検討した上で必要な運転手順、3号炉用の運転手順の変更ですとか、そういったことはきちんと検討して見直して、安全専門委員会に諮った上で、次の3号溶融炉の運転に臨むというような手順になっていくかと思っております。今、一番最初の段階の設計を行っているということになります。

○吉田主任監視指導官 規制庁の吉田でございますけども、今検討していくというような話で、あと安全専門会に諮っていきますというような御説明あったんですけども、そこら辺の検討していくというのはわかるんですが、先ほどそういうの、どういった手順と段取

りで決まっていくというのは、なかなかこの資料だけだとわからないかなと思っていますので、もしよろしければ今後、例えば全体的にこういう検討については、どこの部がどういうふうに判断していくということなのか、例えばTVF対策会議がどのように関わっているのか、そこを整理して説明していただけると、追加して説明していただきたいなと思っています。

それとあと若干関連してなんですけども、例えば今回のこの資料の中で、評価した、報告した、判断したというような、いろいろな記述ございますけども、なかなかそのの主語がわからなくて、責任関係が曖昧というような感じがするので、ぜひともそこも基本的に必ずしもすごいトップの人が全てに対して判断する必要があるとか、報告しなければいけないというつもりはございませんので、手順に照らし合わせて、どこまでが誰が判断したのかということも、きちっと資料の中には記述していただけないかなというふうに思っているんですけども。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

まず3号溶融炉のホールドポイントというか、手順というか、そちらについては次回の資料の中に明確にさせていただきます。

それから評価・報告の件、それから誰がどういうふうに判断したのかということも次回、資料の中に明確にさせていただきます。よろしくをお願いします。

○田中知委員 ちょっと関連して。29ページ、30ページぐらい見ていたんですけども、30ページのほうでは「モックアップ試験とコールド施設にて訓練を実施」というのがあって、29ページのほうでは「ベテランの指導のもとに実機により継続して」と書いているんですけど、29ページのこの辺については、モックアップでコールドでできるということはできないんですか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

現状では実機を使うことになります。審査前には実規模開発試験室施設というTVFの両腕型マニプレータ等を開発してきたコールドの施設がございまして、そこに両腕型マニプレータがございましたので、それを使っているような訓練に活用してきたところなんですけど、震災で少し痛みまして、現状使えないような状況になっておりまして、以降実機を使ったトレーニングということで進めてきております。簡単な操作から始めて、少しずつスキルアップを、少し時間がかかりますけど、そういう方法で対応してきております。

○田中知委員 震災によって使えなくなった、もうそれは修理するのも大変で、修理でき

そうもないという状態なんですか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

はい。クレーンが落下したとか、いろんなことがございまして、機器も古くて全面更新みたいな形になりますので、ちょっと現状難しいかなと思います。

○田中知委員 それと実機によっていろいろとトレーニングするときには、これは実機を使ってということですから、またそこについても細心の注意をもってやっていただく必要があるかなと思いましたので、よろしく。

○藤原次長 わかりました。

○田中知委員 あと。

○吉田主任監視指導官 規制庁の吉田でございます。

少し話が資料の前のほうに戻っていくんですけども、これまでの監視チームでは、10月23日の計画改定、こちらが網羅的に、機構内で技術的に検討を踏まえて作成されているかどうかという形で、一応確認してきたところなんです。その一方で、今現在実施中の保安検査には、QMSに従ってそういった検討が行われたという形跡が、残念ながら確認できていない。

例えばですけども、溶融炉の製造本数の検討に当たって、炉内の設計寿命とか、そういった運転の前提条件を検討するときに、そういったものを検討しましたか、どうしましたかという形のものを説明求めて、監視チームのほうでは考慮しました、検討しましたというような形の一応御説明はいただいているんですけども、ただ現場の資料を拝見すると、運転状況の設定はされたというようなどころはあるんですけど、その背景となっているエビデンスが、今のところ確認できていない事例が多々見られるというようなどころがあって、本当に技術的に検討がされたのかというのが不明なんじゃないかなというふうに思っているところです。

今回製造本数に限らず、その他事項についても技術的な根拠に基づいて検討がなされているのかどうかというところについては、どうでしょうか。

○大森センター長 原子力機構の大森でございます。

技術的な検討をやらなければ、こういう結果はもちろん出てこないわけで、当然やってございます。

ただ、我々いわゆる検討の経緯を丁寧に事細かく残してきたかというようなことになると、ちょっとまだ不十分だったところがあるのかなというところは感じてございま

して、きちんと保安検査の中でも御説明できなかつたといったようなことを、私も聞いておりますので、そこは今後きちんとそういった技術的な検討の内容を残すといったようなことをやっ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。

○金城管理官 規制庁の金城ですけど、今日は全体的にこれまでの検討の経緯ということとで説明をしてもらっていますけど、ある意味当然こういう資料を準備しなきゃいけなかつた理由というのは、当然今議論になった保安検査の結果で、なかなかちゃんとした技術的な検討をしているということが、我々もある意味でトレースしてみたんですけど、それがトレースできなかつたということであるんで、そこはちゃんとしていただきたいというのがありますし、今の状況だと我々のほうから見て、若干穿った見方で申し訳ないんですけど、初めから答えありきで、その答えを構成するための前提条件を並べているような感じにも見えてしまったりします。

というのは、例えば先ほど田中委員に御指摘いただきましたけど、至るところにちゃんとした操作員の訓練というのが出てくるんですけど、モックアップとかいろいろ出てきますけど、なぜ実規模開発試験室施設といったものが検討俎上に上っていないのかといったことについては、多分これまでの説明資料でも、どこにも出てきていないです。我々東海に行って保安検査で見ても多分そういったことは出てきていない。

だけど今は12.5カ年の計画を具体的にやっていますけど、これから当然再処理施設というのは、廃止に向かって進んでいくわけで、70年という長い計画の中で本当に実規模開発試験室施設のような、しっかりとした訓練施設が必要とされないのかといったことについては、やはり答えは答えで当然、検討の結果として出てくるものですけど、検討の経緯はちゃんとトレースできるように見せてほしいなという感じがしていますので、今、大森さんおっしゃっていただいた検討経緯をちゃんと残してというところは、ぜひとも今後、当然補正申請を出してもらって、本格的な審査に進みますけど、そこではちゃんとそういったものを示せるように、準備をいただければというふうに考えておりますので、よろしくをお願いします。

○大森センター長 原子力機構の大森でございます。

御指摘のとおり、今後きちんと検討経緯は残していきたいというふうに考えております。これからこのガラスの件以外にもいわゆる廃止措置関係でいろいろと申請をしたり、御相談をしたり報告をしたりというようなことが出てくると思います。そういった中でもきちんとした検討経緯を残した上で、御報告をするということを心がけていきたいと考えてご

ございます。よろしくお願いいたします。

○田中知委員 どうぞ。

○宮脇調査官 ただいま実施中の保安検査のことに話題が及びましたので、その点を補足したいと思います。

保安検査、もうこれは御案内のとおりでございますけれども、所定の保安検査の予定より期間、延長してございます。その延長した経緯は御承知のとおり、今日資料にお示しいただいている検討が、そちらの保安規定に定めるQMS、品質保証計画書に則った対応がなされているかどうかといったことの対応の確認ができない部分が極めて多かったということで、現地の検査官から連絡をいただいているところであります。それで、来週いっぱいまで一応保安検査期間を延長して、その状況を確認させていただいているという最中でございます。

ということで、今まさに御協力いただいている最中でありましてけれども、保安検査は一応来週いっぱいまで予定してございますので、繰り返しになりますが、例えばそちらの品質保証計画書の中で定めている、当然ガラスの流下再開という、その準備も含めてこれは再処理施設の一連の保安活動に含まれるものだと我々理解してございますので、そちらのほうで定められている品質保証計画書、具体的には今、私手元に持ってきたんですけども、7の「業務の計画の実施」といったところの中で、これは一般的なQMSの条項とほとんど差異はございませんけれども、業務を実施するには計画をちゃんと定めるんだと、その計画というものについてはさまざまな検討、リソース、そういったようなもの、必要なものの方法、測定検査、試験及びその記録、あるいはその業務実施に関して必要な品質記録を保持するんだということを、そちらの中で決めていただいております。

そして、それには要求事項をあらかじめ定めて明確化し、その要求事項については常にレビューをしていただくと。まさにPDCAを回していただくといったようなこと、そういう体系で業務に当たるんだということでございますので、私どもあまり形式的に記録、記録、何でも記録を残せという、あまりむげなことを申し上げるつもりはございませんけれども、さはさりながら、こちらのほうにお示しいただいているような、例えば品質保証計画に則って、様々な技術的な検討をした、あるいはしたらば、そういった足跡を品質記録としてちゃんと保持していただくということ、これは我々あるいは対外的に透明性を高めるといったようなことのほかに、やはりそちらの保安活動を確実に実行ならしめるために必要な活動なんだということで、御理解をいただいて対応いただきたいという

ふうに思っております。これは繰り返しのお願いでありますので、ぜひそれは徹底してやっていただきたいというふうに思います。

そして、また、お話は保安検査に戻りますが、保安検査、来週いっぱいございますので、私ども先ほど来から申し上げているように、そちらが定められているQMSのとおりに行われていない部分があるということだと、なかなか保安検査も終われませんので、ぜひどういうことを対応としてなさっていただいたのかということ。一部、記録が不備だという御説明もございましたけれども、実際の活動に即して保安検査のほうでもいろいろと御説明いただいて、あと1週間、御対応いただきたいと思っておりますので、ぜひそういう観点からも御対応いただきたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。

○田口副理事長 今の点に関連してなんですけど、確かに御指摘というか、規制庁側の要求のレベルまで、記録が細かいレベルで残っていない。というのは、これから我々努力したいと思っておりますけれども、3ページに体制図が書いてありますけれども、ガラスの固化に関してはTVF対策会議で、ここに全部現場の検討の結果が上がってきて、このレベルでは記録は残っているわけございまして、それもお示ししているわけでございます。

それからQMSにという話なんですけど、これは釈迦に説法でございますが、要するに保安規定の体系に基づいて、我々QMSを「お作法」という言い方が適切かどうかわかりませんが、そういう手続きを進めているわけなんですけど、ただ現在の保安規定自体が、今我々保安規定の改正をお願いしておりますけれども、その中に書いてあることについて、少なくとも今の、要するに運転段階から廃止措置の段階にまだ認可をいただけていないので、このトランジェントの中で、現行の保安規定をどういうふうに解釈するか、運用するかということについては、実を言うと規制庁側と我々のほうでコンセンサスがないうけです。例えば現行の保安規定を認可いただいた段階ですと、恐らくそのときにやっていたことについては、運用とかかなりのレベルでコンセンサスができると思うんですけど、トランジェントの中で保安規定の今の部分ができ上がったときに、このガラスのことはある意味で想定されていなかったわけなので。

したがって、保安検査で通常の定常的な施設で保安規定にこう書いてあるからこうあるべきだという話が、今必ずしもTRPの中では、トランジェントの中でコンセンサスができていないというか、我々なるべくそこは保守的に考えて努力はいたしますけど、そのところはぜひ御考慮をいただきたいと思っております。現場のほうでもよく我々も保安検査官とコミュニケーションをとって、そのギャップを埋めるようにしたいと思っております

ので、その御配慮をよろしくお願いいたします。

○金城管理官 規制庁の金城ですけど、今の御指摘の件は、十分我々も当然理解はしております、ですから先ほどから宮脇も言っているように、記録がないという、そういう細かいことを問うているのではなくて、技術的な検討がなされた様子が、これは記録だけじゃなくて説明もそうなんです、保安検査で説明される方の。説明も十分になされていないという状況にありますので、ぜひとも誤解なさないでほしいのは、規則に合っている、合っていないと、そういう細かい議論だけで我々違反とかとったりしません、ちゃんとそういった技術検討がなされているかどうか、それがトレースできるような状態になっているかということ、これはこれから先に進んでいくに当たって、やはりいろんなところでリスクが生じてくると思いますから、当然そういったものに出会った場合に、ちゃんと立ち戻れるような仕組みとして必要だと思いますので、そこはいろんな形があると思いますから、そういった技術的な検討の足跡といったものは、しっかりと後で検証できるような形で残しておいていただきたいというのが我々の要望です。

○田口副理事長 副理事長の田口でございます。

すみません。まさにおっしゃったとおりで、技術的な確かさというのを確認できるレベルというのは、恐らく必要だと思って、そのところは我々も心がけていきたいというふうに思っております。

ただ一つ申し上げたのは、やはりある程度パフォーマンススペースでやっていただかないと、途中は例えば課のレベルでいつこういう相談をしたとか、部のレベルでいつこういう相談をしたというところまで出せと言われますと、なかなかそこまで全部記録でとるのは難しいのかなという感じがしております。したがって現実的というのは今、おっしゃったように、技術的にトレースできるルールということだと思っておりますけど、そのところはよく現場のほうで、我々も恐らく舌足らずなところとか、あるいは例えば課レベルでやったメモ、こんなの出してもいいのかとか、そんな話もあると思っております。したがって現場のほうでよくコミュニケーションとらせていただきながらやらせていただければと思います。

○金城管理官 そういった意味で、当然課を特定してもらえると、資料だけじゃなくて、例えば課長に来てもらって説明してもらえればと、そういう方策はいろいろございますし、あとは当然御承知のとおり今、検査制度自体もいろいろと変えようとしていく中なんで、ぜひとももうこれは現場で見てもらわなければならないというのであれば、例えばTVF会議に検査

官を呼んで、議論の状況を見せるとか、そういった方法でも十分対応可能だと思いますので、ある意味ちゃんとした技術的な検討をやっているのであれば、我々からちゃんとトレースできるように見せてくれというのが、こちらからの要望です。

○田中知委員 よろしいでしょうか。あとすみません、先ほど聞き忘れたんで、細かいことになって恐縮でございますが、45ページ、46ページのところで、これが廃液が貯蔵している、若干組成が違うとか話があって、大体調整できるような話があったんですけど、これは白金族が析出することが少ないというか、析出することが加速されないような観点からも検討していると思ってよろしいですか。

どういうふうな成分があれば、それが白金族の析出が加速するかよくわかっていないんですけども、そういうようなことを十分網羅的に考えて、こういうふうに変わっても調整できるから、それが加速されないんだというふうなことで検討したと思ってよろしいでしょうか。

○藤原次長 原子力機構、藤原です。

そういうことも含めて、組成は濃度とか大分違うんですけども、組成比というか割合というのはあまり大きな変動ございませんので、ナトリウムが多過ぎて粘度が低くなり過ぎて白金族が落ちてくるとか、そういうことも考えられるんですけど、ナトリウムとかそういったものについては粘度が関係するようなものについては一定に調整しておりますし、廃棄したものの組成比というものについては、ほぼ一定でございますので、この貯槽だけ有意に、極端に白金族の堆積が早まっていくというようなことはないものと現状考えております。

○田中知委員 もう一つ教えてください。46ページでTBPの分解生成物、DBPかMBPか、その辺についてもこれはもう影響ないというふうなことでよろしいのでしたっけ。

○大森センター長 原子力機構の大森でございます。

TBP、通常ですと蒸発缶にかけると分解してしまうようなものでございます。高放射性廃液でございますが、廃液として濃縮されたものになってございまして、濃縮は当然蒸発缶でもともと濃縮をして、高放射性廃液にしてございます。そういった過程の中でTBPは分解して、DBP、MBPになって、最終的にはリン酸になって、なくなってくるといったようなプロセスをとってございますが、多少残っているところもございまして、それが何かガラス固化に悪さをするとといったようなことはないというふうに考えてございます。

○田中知委員 どうぞ。

○片岡審議官 規制庁の片岡です。

4ページなのですが、全体計画の表がありまして、その中で下のほうですが、(3)の溶融炉開発・設置というところの線表を見てみますと、来年の4月ぐらいのところに廃止措置計画変更申請（設工認レベル）という印があります。それからその下の(4)の保管施設、(TVF)の保管能力増強のところを見ると、廃止措置計画変更申請ということで、申請のマークが2カ所ありますけれども、一つが今年度中にある、もう一つが来年4月ぐらいにあるというふうになっています。

これらは、いずれも今は申請している廃止措置計画が認可された上での変更申請という前提なんですけれども、今も申請されている廃止措置計画については、今このガラス固化の計画について議論をしておりますので、その部分はこの議論が終わらないとなかなか作業は難しいとは思いますが、それ以前にこちらからコメントを多数、180項目ほど出させていただいていますけれども、それらについても補正をしていただかないと審査が進まないんですけれども、これは作業についてはどんな状況でしょうか。

○大森センター長 原子力機構の大森でございます。

申請書の補正に関しましては、いただきました180のコメント、これこういうふうにしようということで、全て補正のほうに書き込んで、既に社内の中央安全審査・品質保証委員会のほうまでかかっているという状況になっておりまして、先ほど12.5年計画について補正申請の中に入れてお出しするということでございますが、今補正申請の中では、改定された12.5年計画を残しているのみで、あとはもう順調に仕上がっているといったような状況になってございます。

ただ、今、当初考えました廃止措置計画の認可の時期、これ勝手にこちらでこう考えてというようなところでスケジュールを引っ張っておりましたのが、まだ、12.5年計画の入れ込み、もしくは補正の申請、それから認可というタイミングを見ますと、もうちょっとスケジュール的には、少しずつ進んできているかなというふうに考えているところでございますが、それにつきましては認可をいただきましたらすぐに変更申請を出させていただくということで、対応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。

○片岡審議官 規制庁の片岡です。

そうしますと、180項目のほうは作業は進んでいて、残すはこのガラス固化の話で、これが決着すればそれも取り込んだ補正申請を速やかに出していただけるという理解ですか。

○大森センター長 はい。そのように準備をしております。

○片岡審議官 規制庁の片岡です。

先ほど質問というか、保管能力増強のところ、申請のマークが二つありますが、これはどういう趣旨でしょうか。

○大森センター長 保管能力増強に関しましては、いわゆる事業指定レベルの変更と、それから設工認レベルの変更ということで、二つ分けて申請をするということを考えて、この二つの三角の印をつけてございます。

○片岡審議官 規制庁、片岡です。

そうしますと、それを変えずに、今回の廃止措置計画が認可された後に事業指定レベルの変更をまず出し、その後に設工認レベルのものをまた出すという、そういう理解ですか。

○大森センター長 原子力機構の大森でございます。

その辺はタイミングを見て事業指定レベルのもの、設工認レベルのものを一緒に出させていただくということも、オプションの一つとして検討させていただきたいと思っております。

○片岡審議官 了解しました。

○田中知委員 よろしいですか。

それでは本日の議論を踏まえて、原子力機構におかれましては、今日の議論を整理して、廃止措置計画の方向性について引き続き議論を行いたいと考えておりますので、本日の議論を踏まえまして、また説明の準備をお願いしたいと思います。

本日予定されていた議題は以上でございますが、全体として。

○金城管理官 規制庁の金城であります。

今日も議論いたしまして、若干まだ御説明される部分残っておりますので、次回また開催を考えたいと思っておりますけれども、調整の上ではありますけれども、あまり時間を置かずに1月中辺りでもう一度開催いたしまして、そのときに今日いろいろ議論になったことをこちらのほうに説明いただくとともに、あと今もう既に補正申請の話が大分出ましたので、補正を出す前にもう少し説明が必要な箇所。例えば今回の参考資料で配っておりますけど、進め方という中で、今やっているパートはどちらかというと12.5カ年計画の方向性の確認ですので、そういった意味で、そういった中で若干補正までもう少し説明をしてもらえないといけないかなというのが、例えば2.のところとか説明いただいたり、今日いろいろと「さらに説明を」といったところなどを説明いただければというふうに考えております。

あと大分そちらの中の手続も進んでいるようですので、補正に当たっていろいろと、も

しそちらのほうから確認しておきたいような事項があれば、そういったものも示していただければ、次回議論できればなというふうに考えております。

あと加えまして、これは前回お約束いただきましたけど、この前「核サ研の廃棄物の処理」について御説明いただきましたけど、核サ研を除くその他JAEA全体の廃棄物の処理の状況といったものを、次の会合で説明をいただきたいというふうに考えておりますので、準備のほう、よろしくをお願いします。

以上であります。

○田中知委員 よろしいでしょうか。よろしくをお願いします。

それではこれもちまして、本日の会合を終了いたします。どうもありがとうございました。

以上