

東海再処理施設安全監視チーム

第36回

令和元年12月25日(水)

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36回 議事録

1. 日時

令和元年12月25日(水) 14:00～15:31

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

山形 浩史 緊急事態対策監
小野 祐二 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 企画調査官
田中 裕文 研究炉等審査部門 安全審査官
有吉 昌彦 システム安全研究部門 主任技術研究調査官
堀内 英伯 研究炉等審査部門 安全審査官
小舞 正文 研究炉等審査部門 管理官補佐
内海 賢一 研究炉等審査部門 研開炉係長
佐々木 研治 研究炉等審査部門 技術参与
野島 康夫 核燃料廃棄物研究部門 技術参与

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

山本 徳洋 日本原子力研究開発機構 理事
大森 栄一 核燃料サイクル工学研究所 所長
清水 武範 再処理廃止措置技術開発センター センター長
永里 良彦 再処理廃止措置技術開発センター 副センター長 兼 技術部 部長
藤原 孝治 再処理廃止措置技術開発センター ガラス固化部 次長
中野 貴文 再処理廃止措置技術開発センター 技術部 廃止措置技術課 技術主席

兼 廃止措置技術課 課長

守川 洋 再処理廃止措置技術開発センター ガラス固化部 ガラス固化処理課
課長

文部科学省（オブザーバー）

松本 英登 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）
飯塚 倫子 研究開発局 原子力課 課長補佐
原 真太郎 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
明野 吉成 研究開発局 原子力課 原子力連絡対策官
三浦 隆智 研究開発局 原子力課 核燃料サイクル室 行政調査員

4．議題

- （１）東海再処理施設のガラス固化再開に向けた準備状況について
- （２）東海再処理施設の廃止措置に係る進捗について
- （３）その他

5．配付資料

資料１ 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
- 漏れ電流発生の今後の対応 -
資料２ 廃止措置の進捗状況

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36回東海再処理施設安全監視チーム会合を始めます。

本日の議題は大きく二つありまして、一つ目は東海再処理施設のガラス固化再開に向けた準備状況について。二つ目は東海再処理施設の廃止措置に係る進捗についてでございます。

それでは、原子力機構のほうから資料の1と資料2について、説明をお願いいたします。

山本理事 原子力機構の理事の山本でございます。

前回、もう一度年内に御説明をさせていただく機会を設けていただければということで、本日機会を設けていただいております。ありがとうございます。

廃止措置段階に入っております東海再処理施設の有するリスクを低減していくために、

着実に高放射性廃液を処理するということが非常に重要であるということ、私どもも十分認識をした上ではございますけれども、TVFでの処理が停止をしてございまして、少しでも速やかに処理を再開していく必要があるという観点から、三つのケースの対策を同時並行的に、現在、検討を進めているところでございます。

そのような状況の中、本日は、ただいま御紹介いただきましたように、TVFの原因調査や対策、その検討状況について、まずは御説明させていただきまして、そして、さらに運転再開という観点からは、特にそのケースの2ですね。事業者とも相当厳しい調整をさせていただきながら、期間の短縮についても少し、ぎりぎりこうやってきているところもございまして、その結果について今日は御説明をさせていただければというふうに思っております。

それから、ケースの3でございまして、ここにつきましては誠に申し訳ございませんが、まだ、ケースの2のスケジュールを詰めるというところ集中してございまして、スケジュールは今日お示しいただきますけれども、詰めるというところまでは行きかねているような状況でございまして。次回以降、また御説明をさせていただければというふうに考えてございます。

それから、TRPの廃止措置の全体の進捗という観点では、前回、プロマネは誰かというような御質問も頂戴をしております。私どもは、内部で「プロマネ」というような言葉はあまり使っておりませんので、少し面食らったところもございまして、仕事の進め方という意味で、そここのところは、また整理をして、本日、御説明をさせていただければというふうに考えております。

それから、TVFの運転が現在停止しているわけですが、安全対策をしっかりと、であればやるべきだというようなことも、当然私どもも理解をしております。

そのような観点から、重大事故の選定と、そして、それに対する安全対策について、これは取りまとめさせていただきまして、12月19日に変更申請をさせていただいたところでございます。本日は、その内容についても御紹介をさせていただければというふうに考えているところでございます。

それでは、TVFの原因調査関係から御説明をさせていただきます。

じゃあ、藤原から、よろしく。

藤原次長 原子力機構、藤原です。

それでは、資料1、TVFにおける固化処置状況についての説明をさせていただきます。

2ページ目、「はじめに」です。

一つ目の矢羽根。東海再処理施設が保有しているリスクを早期に低減していくということとは、高放射性廃液のガラス固化処理の早期再開の重要性を強く認識しております。で、運転再開に向けて三つのケースの対策を進めているという状況でございます。

ケースの1としては、既存の設備を用いた流下ノズルと加熱コイル間のクリアランスを確保していく。

これについては1月に成立性を判断するという事としております。

それから、ケースの2ですが、これは結合装置、加熱コイルを含む装置になりますが、こちらの製作／更新でございます。

ケース3は、3号溶融炉の製作／更新でございます。

二つ目。対策の確実性があるって長期的な対策となり得る結合装置の更新（ケース2）については、材料手配や遠隔継手の製作の前倒しを行ってまいりまして、工程を約5.5カ月前倒ししております。今後、メーカーから提出されます詳細の工程等についても精査を行いまして、可能な限り工程短縮を図るべく検討を継続してまいります。

三つ目。溶融炉の製作／更新。これはケース3ですけども、こちらについては対策の詳細を検討するとともに、製作工程の一次ドラフトを取りまとめました。現在、材料手配の前倒しを検討しております。また、今後メーカーから提出される詳細の工程の精査等により、可能な限り工程短縮を図るべく検討を継続してまいります。

それから、3ページ。流下停止事象の概要です。

下に加熱コイルの給電系統図を示しております。左のプロセス系動力分電盤から電源を供給しまして、一番右側にあります固化セル内にある溶融炉、こちらの流下ノズルを加熱する加熱コイルの一番下のところに接触箇所と丸をつけておりますけども、こちらが接触して漏電リレーが作動し、流下が停止したという事象でございます。

こちらの原因調査の状況ですが、30ページ、別添資料1に状況を示しております。

大きく、原因調査と対策、上下に分かれておりますが、まず原因調査。

2.流下ノズルの傾き等の調査でございます。

(3)の画像解析でございますが、前回御報告させていただきましたとおり、解析結果にばらつきがございまして、そちらの評価を、12月中旬まで評価を行っております。

(4)の熱応力解析。これは非定常解析になりますが、現在、解析を実施しているというような状況です。

4. 流下ノズルの傾きの原因/メカニズムの評価についてですが、これらの調査結果を踏まえまして、中間取りまとめということで、今、取りまとめを行っているという状況でございます。

それから、5. 流下ノズルと加熱コイルの詳細の観察でございます。

こちらについては、(2)番、結合装置を取り外し後の詳細観察ということで、予定どおり準備を進めてきております。年明けには結合装置を取り外してノズル周りの観察を行う。この結果も踏まえまして、流下ノズルの傾きのその原因、メカニズムの評価については、1月末までに取りまとめるという計画でございます。

それから、6. ケース1、ケース1'、これは傾斜パッキン等によるクリアランスの確保でございます。

こちらについては、現在、採否の判断を行っております。1月中には先ほど申しましたノズル周りの詳細観察結果を踏まえて採否の判断を行ってまいります。

それから、7. ケース2、結合装置の製作/交換について、

(1)です。コイル径拡大に関する試験でございます。こちらで試験の準備を進めておまして、年明けから予定どおり試験を開始してまいります。

それから、(2)結合装置の製作です。こちらは契約請求を12月23日に行っております。約1月弱ほど前倒しで進めてきております。現状ですと契約の見込みが当初2月末でしたが、1月末ごろの予定、1カ月の前倒しを図ってきているという状況でございます。

それから8. ケース3についてです。(1)対策の検討を今、進めておまして、仕様を固めて、2月末契約請求の予定となっております。

4ページに戻っていただきます。原因調査の状況です。

まず概要です。

一つ目。漏電リレー作動の原因です。これまでの原因調査の結果から、流下ノズルと加熱コイルが接触して漏れ電流が発生したというふうに判断しております。

二つ目。流下ノズルの傾きのメカニズムです。

一つ目、流下ノズルが取り付けられているインナーケーシングが溶融炉の運転に伴う熱によって塑性ひずみを生じて、流下ノズルに傾きを生じたと推定しております。

二つ目。流下ノズルと加熱コイルのこの接触については、設計上のクリアランス約10mmに対して、流下ノズルのずれ、これは3.5mm、それから流下ノズルの傾き、これは約6mmに加えて、流下ノズルの加熱による熱膨張によって接触したものというふうに判断しており

ます。

三つ目。流下ノズルのずれ、3.5mmのずれについては、インナーケーシングと耐火レンガのクリアランス、最大約5mmというふうに確認しておりますけども、この範囲内であって、インナーケーシングのずれと、それから流下ノズルの傾きに因果関係はないというふうに考えております。

その下。流下ノズルの傾きの傾向については、以降のページで説明させていただきます。5ページ。

溶融炉の概念図ということで、左側の溶融炉の断面図のほうに青で示しておりますが、インナーケーシングの位置、それから、右上にインナーケーシングの鳥瞰図を示しております。

それから6ページ目。

流下ノズルが傾くメカニズムということで、定常解析の結果を示しております。こちらについては、前回御説明させていただいておりますので、説明は省略させていただきます。

それから7ページ。

流下ノズルのずれについてでございます。

(1) ケーシングと耐火レンガのクリアランスということで、右側にインナーケーシング、それからインナーケーシングを押さえている耐火レンガの位置関係、構造を示しております。ここに示してある寸法ですが、レンガとか、そのインナーケーシングを製作するときに実際に検査で実測した寸法をここに記載しております。

この寸法からいきますと、右側の図、右下にございますが、クリアランスは片側で2.5mmということが確認できております。

(2) 番として、インナーケーシングのずれでございます。二つ目のポツで、2号溶融炉の築炉時の施工記録が確認できておりませんので、インナープレートと、それから一番下側にあります黄色いC1レンガ等の位置関係というのがどういうふうになったかというのは確認できていないような状況でございます。

そうですので、一番下の矢羽根ですが、今回の事象を踏まえまして、3号溶融炉の製作においてはインナーケーシングの築炉時の誤差等の管理を行っていくということを考えております。

それから8ページ。

画像解析の結果です。

(1) 番。前回から今までの画像解析の状況でございます。二つ目の矢羽根。約200バッチ以降、2号溶融炉での固化体のホットでの製造約70バッチに相当いたしますが、それ以降、変位のばらつきが大きいということを御報告させていただいております。

(2) ばらつきの原因です。

以降、二つの観点からこのばらつきの運用を検討しております。

一つ目が、この変位は画像解析ソフトによって自動的に位置を検出しておりますが、その自動検知した位置に誤りがないかというようなこと。

それから、二つ目。流下操作等の違い。具体的に言いますと、流下操作の違いによって温度分布やインナープレートに係るガラス溶融炉内に保有するガラス量が変わってまいりますので、そのインナープレートに係る荷重などの変化による影響がないかというような観点で要因を検討しております。

その下。確認の結果、洗浄バッチですとか、それからカレットでの立ち上げバッチでは、流下の図の変位が小さくなるという傾向が見られております。

9ページにその結果を示しております。

縦軸が流下ノズルの中心位置の変位、横軸が固化体の製造番号、バッチ数になります。グラフ中の白抜きのマークが3種類ございますけども、こちらは通常の流下バッチと異なる操作を行ったもの。それから、赤の塗り潰しのマークですけども、これが通常流下のバッチの変位でございます。

通常、流下のバッチの変位を見ますと非常によい関係性が見られておまして、ばらつきを、当初、大体プラスマイナス約2.5mmでございましたが、それを押さえることができているということでございます。この傾向から、流下ノズルの変位の進展ですけども、約100本製造当たり1mm程度の変位というふうに推定しております。

10ページ。漏れ電流発生の原因調査状況。

原因調査結果の反映でございます。これまでお話ししましたような結果を踏まえまして、一番下の四角に書いております一つ目の丸ですけども、クリープですとか応力緩和の状況を解析することで、これまでの流下ノズルの進展傾向のメカニズムを評価していく。こちらについては非定常解析で行っておりますが、現在実施中でございます。

それから、その下、傾きの進展の定量値でございますが、画像解析の結果から評価しまして対策に反映していくということを考えております。

11ページ、対策の概要でございます。

下に表がございます。ケース1ですけど、こちらは既設の溶融炉加熱コイルを使用しまして、流下ノズルと加熱コイルの間にクリアランスを確保していくというもの。ケース2は結合装置を製作 / 交換するもの。それから、ケース3は溶融炉本体を製作 / 交換するというものでございます。

ケース2は、ケース1の採否にかかわらず、ケース1と並行して最短で進めてまいります。また、ケース3についてですが、溶融炉の寿命の観点から、ケース1、2にかかわらず、採否にかかわらず必要になるものでございますので、こちらについては最短で進めて、次の更新に向けて可能な限り早期に準備するという方針で進めてまいります。

12ページ。対策の状況です。

まず、ケース1についてです。

(1) 対策の詳細です。溶融炉と結合装置の間のフランジ間に傾斜パッキンを挟みまして、流下ノズルを傾かせてクリアランスを確保するという方法でございます。

2. 工程です。

ケース1及びケース1'について検討している状況でございますが、課題が多くて適用は難しい見込みであります。結合装置の作動確認を行った上で、結合装置の交換装置ですね、今行っていますけども、それを、この確認結果を踏まえて、流下ノズルと加熱コイルの位置関係や、それから既設の取り合いを1月に確認し、その結果を踏まえて来年の1月に成立性を判断してまいります。

成立性については、ガラス固化部長が技術的な判断を行いまして、技術部長の確認、それからセンター長の確認を経て、センター長が判断をし、その結果を、所長、役員等へ報告するという手順を踏んで判断してまいります。

13ページ。こちらにケース1のイメージを示しております。

青が現状の取り付け状態、それから、オレンジがクリアランスを確保した場合の取り付け状態でございます。

この場合、最大クリアランスとしては現在、冷えた状態で0.4mmでございますが、これに対して、2.4mmのクリアランスが確保できるというような見込みでございます。

現状、遠隔継手部固定金具というところがございます。これは固定金具をサポートに挟んで締めつけて固定するようになっておりますけども、ここに傾けることによってすき間ができる。このすき間をどうやって埋めるか、固定するかというような検討を行っているような状況でございます。

それから、14ページ。ケース2でございます。

対策の詳細です。加熱コイル径の拡大を考えております。

一つ目のポツ。コイル径の拡大については、確保可能な最大のクリアランス(10mm)を確保するという方針で進めております。

先ほど申し上げましたが、流下ノズルの変位の進展の傾向は、大体100本当たり1mm程度と推定しております。そうですので、2号溶融炉で製造を計画しております、今後、約180本の運転というのは十分可能ではないかと考えております。

三つ目のポツ。コイル径拡大ですが、これに伴う加熱性については、解析、それから試験についてはこれから実施していきます。

それから、四つ目。これに加えて、加熱コイルに絶縁材を設置して、流下ノズルと加熱コイルの絶縁確保を行うという検討も行っておりますが、こちらについても絶縁材の影響について試験で確認していく計画でございます。

それから15ページ。工程でございます。

ケース2は、ケース1の採否にかかわらず進めてまいります。

ページ32ページに、ケース2の工程を示しております。

一番上、左側にケース2と書いてある行がございます。こちらが前回お示した工程になります。これに対して、今回検討した工程というのが一番下の行、見直した工程でございます。

前回の工程から約5.5カ月短縮してきております。その詳細でございますが、右側の欄に書いてあります一番下の行の 番の青の点線の四角のところでございますが、ノズル周りの傾きの観察、寸法等を評価しておりますので、これを使って設計を進めるということで、約1カ月の前倒しを図っております。

それから、 番のところです。ブスパーとかジャンパー管の取り合い位置情報については、2号溶融炉を更新時にも確認しておりますので、それを使うことによって、これらのブスパーとかジャンパー管を前倒しで製作するというので、4カ月の前倒しを図っております。

その下、リスクとして、そのジャンパー管が接続できないというようなことも考えられますので、これについての対策も検討していくということとしております。

赤の線がクリティカルパスになりますが、このクリティカルパスをブレイクしたものが、次のページ、33ページになります。

この表の中で、青の点線で囲っております、まず の5でございますが、さらなる工程の短縮を図っていくということで、立会検査の合理化によるさらなる工程の短縮というものの検討を進めている。それから、 の4については、コイルは胴でございます、ろうづけ溶接をするんですけども、その溶接士の技能を確認するというようなプロセスがございますが、こちらの合理化を図って工程を短縮できないかというような検討も進めていくということでございます。

そのほか、材料手配とか製作に入っていきますと、これらの細かい工程をもう少しそれぞれのメーカーさんと詰めることができますので、継続してそういった部分についても工程の短縮を図ってまいります。

それから、16ページになります。

ケース2について、コイルのクリアランス、10mmの確保の概要を示しております。詳細については、前回、御説明させていただきましたので、省略させていただきます。

17ページ。

このほかに、工程の短縮のほかに遅延リスクの対応状況を表にまとめております。

一番上の行にあります調達のほかに、作業という観点から、作業員の力量ですとか作業手順書の整備、それから設備の観点から更新とかに使用する遠隔機器の整備や事前点検等を進めてきております。

それから、18ページ。ケース3についてです。

対策の詳細、まず一つ目です。流下ノズルの傾きは、流下ノズルが取り付けられているインナーケーシングの形状が関係しているものと推定しております。そうですので、このインナーケーシングの構造の変更を検討してまいります。

二つ目。この構造の変更の検討に当たっては、既存の溶融炉の設計情報等を参考にして、考慮しながら進めていく。

それから三つ目。変更したインナーケーシングの妥当性については、先週から着手しておりますけども、熱応力解析によって確認しております。

それから五つ目。これに加えて、運転中の流下ノズルの傾きを考慮して、加熱コイルのクリアランスの確保、それから、位置調整機能を有する加熱コイルのサポート等を検討してまいります。

19ページ目。工程でございます。

(2) 工程です。3号溶融炉による運転開始時期は、廃止措置計画に記載しております令

和6年6月ごろとしておりますが、前倒ししてTVFに据えつけられるように最短で検討を進めております。

これまで、原因調査の結果を踏まえましてメーカーさんとも調整をし、検討し、製作工程の一次ドラフトを取りまとめしております。今後、材料手配の前倒しとか、メーカーさんからより詳細な工程が出てまいりますので、これらの精査によって可能な限り工程を短縮すべく検討を継続します。

34ページに3号溶融炉の製作/更新のスケジュールを示しております。

赤がクリティカルパスになっております。一番上の行、令和元年の2月のところに三角が打ってございますが、ここまでに溶融炉の仕様を確定しまして材料手配に着手していく計画でございます。最短で材料手配とか製作に着手できるよう、メーカーや、それから機構の契約担当部署等と検討・調整をしている状況でございます。

それから、一番下の行の右側でございます。結合装置の製作、最終の組み立てにおきましては、作業試験後の流下ノズルの位置ずれ等も考慮して組み立てて、溶融炉に取りつけていくということを考慮しております。こちらについても更新を短縮すべく検討を継続してまいります。

それから、20ページになります。

ケース2と同様に、溶融炉の更新についても遅延リスクの対応状況を表にまとめております。作業、それから設備、同様の観点から遅延リスクの対応を進めている状況でございます。

それから、31ページ、こちらの工程の説明を飛ばしてしまいました。

こちらは、現時点での次回運転までのスケジュールをまとめたものでございます。

まず、ケース1、ケース1'についてです。

段階的に成立性を判断していくという計画でございます。1月に採否を判断してまいります。仮にその成立するという判断をした場合、ケース1の場合はR2年の5月から、ケース1'の場合はR3年の2月からの運転の見込みとなります。

それから、ケース2については5.5カ月短縮いたしましたので、令和3年の6月ごろの運転再開の見込みでございます。

ケース3については、令和6年の7月ごろというような状況でございます。

説明は以上でございます。

田中委員長代理 どうしますか。継続してもらいますか。じゃあ継続をお願いいたします

す。

清水センター長 引き続き資料2、廃止措置の進捗状況について御説明をいたします。

冒頭、山本理事から発言がありましたとおり、前回の会合で「廃止措置のプロマネは誰か」と。通常、我々は使わない言葉でございましたので、ちょっと面食らった面もございますが、廃止措置の責任者は誰かというふうに解釈をいたしておるところでございます。それであれば、センター長である私でございます。

また、この件は、廃止措置のマネジメントをどうするかということについて、非常にいきっかけになりました。この件につきましても、資料2の中で御説明をさせていただきます。

あと、前回もですけども、安全対策に関する変更申請が遅い、急げという、いろいろなコメント、御指導をいただきまして、我々なりにできることをやりまして、先週19日に申請させていただいたところでございます。

その際も、いろんなコメントをいただきました。今日も、その概要につきまして御説明をさせていただきます。

また、いただいたコメントにつきましては、スピード感を持って真摯に対応させていただきますので、よろしくお願いいたします。

それでは、資料2の御説明をします。

永里副センター長 引き続きまして、原子力機構、永里のほうから、資料2のほうの説明をさせていただきます。

1枚めくっていただきまして、1ページ目でございますけども、これは今、センター長のほうから申しましたように、前回の監視チーム会合における主なコメントということで、廃止措置計画の工程管理という件、あるいは、廃止措置計画変更の手続ということについて、現状と改善案ということで本日まとめてきました。

2ページ目でございますけれども、まず、廃止措置計画の工程管理ということでございます。上のほうに現状、下に改善案を書いてございます。

現状でございますけれども、廃止措置計画の実施工程管理という観点では、各部長が廃止措置計画に関わるプロジェクトを管理する。あと、センター長が定期的の実施状況を確認し、進捗を管理する。こういうようなシステムになっております。

さらに、廃止措置計画の変更に係る管理ということで、これは申請に関わる手続でございますけれども、こちらにつきましては、各部がつくった上で、技術部の廃止措置技術課

が調整、その後、社内での委員会での審議を受けるということになっております。

これらの申請に関わる進捗状況については、定期的にセンター長に報告いたしまして、センター長のほうが工程管理を行っている。このような流れになっております。

今回、コメントを受けまして、その下に改善ということで書かせていただいております。

三つございますけれども、まず一つ目といたしまして、技術部長の役割に以下の機能を付加しまして、廃止措置計画全体の工程管理の強化を図るということを考えているところでございます。

こちらについては、今現在、保安規定に基づく業務計画に廃止措置計画の進め方等を定義しておりますので、そこに明確化することを検討しているところでございます。

工程管理の強化の観点は一つ目が各プロジェクトの進捗状況等を踏まえて、リスク低減、全体の廃止措置計画への影響、着実な廃止措置の推進等の観点から、各申請の優先度を見直し、各申請のタイミングの調整、経営資源の要求、配分調整といった観点を役割に付加いたしまして、強化したいと考えているところでございます。

二つ目でございますけれども、センター長でございますけれども、こちらにつきましては、進捗状況等について、所長または担当理事のほうへの報告を徹底するという。さらに、所長、担当理事からの指導内容を実施徹底するということで対応してまいりたいと考えております。

最後の三つ目でございますけれども、廃止措置の段階に応じて役割は変わってくるということも考えられますので、廃止措置の進捗に応じまして、適宜、マネジメント体制については見直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。

3ページ目でございますけれども、今申し上げたものを絵にしたものでございます。

黒で書いているところが現状の体制ということで、各部のプロジェクトでやっていただいた上で、センター長といたしましては廃止措置計画の全体管理ということで進めてまいっています。

今回、赤で示しておりますけれども、各プロジェクトの進捗状況につきましては、技術部長のほうで進捗を管理いたしまして、工程管理の強化という観点から、先ほど申し上げた点を調整してまいりたいと考えております。

続きまして、4ページ目でございますけれども、廃止措置計画の変更の手續関係でございます。

まず、2点ありまして、上のほうでございますけれども、廃止措置計画の申請から、今

はもう2.5年経過しているということで、先ほど示した各プロジェクトにつきましても工程に変更が生じてきているという現状でございます。

したがって、こちらについては今後も廃止措置計画の変更を行うということが必要だと考えているところでございますけれども、こちらのほうにつきましては、単に遅れたから変更を行うというのではなくて、主要な各プロジェクトの進捗につきましては、定期的にこの監視チームのほうへ報告させていただいた上で、情報の共有を図りたいと考えているところでございます。

また、廃止措置計画の変更を行う場合でございますけれども、例えば、単なるスケジュールの変更とか、そういう場合もございますけれども、変更に当たりましては、その変更自体が災害の防止上に支障ない変更かどうかということをお確認いただいた上で、申請の手続については相談させていただきたいと考えているところでございます。

二つ目でございますけれども、こちらにつきましては、申請のやり方といたしまして、当初、我々としては、基本設計レベル、詳細設計レベルということで、事業変更相当、設工認相当ということで分けて申請したというのが基本でございます。

こちらにつきましては申請手続の迅速化、合理化の観点から、これらの申請の同時申請、あるいは複数案件の合本申請等の検討を進めてまいりたいと考えております。

5ページ目からでございますけれども、これは廃止措置の当面の工程案ということで、前回の公開会合でも示しましたけれども、優先順位をとということでございます。からにつきましては、前回の公開会合でも示したとおりでございます。横のほうに指標と申しますか、優先度の評価項目と書かせていただいておりますけれども、基本的にはこういう状況だと考えています。

のところにつきましては、幾つか、まだ案件が残っておりますので、こちらにつきましては、先ほどの優先度の評価項目、そういうものについて改めて整理した上で、優先度を決めた上で申請させていただきたいと考えているところでございます。

6ページ、7ページにございますけれども、これは廃止措置計画の申請済みの案件ということで整理させていただいております。

7ページ目でございますけれども、先ほど紹介がありましたけれども、先週になりますけれども、安全対策に関わる申請ということで12月19日に申請させていただいたものでございます。

次のページ以降は、その内容についての概要ということで示させていただいております。

8ページ目でございますけれども、まず、矢羽根の一番上でございますけれども、東海再処理施設における基本方針ということで、施設が保有する放射性物質のリスクに応じて安全上の重要度を見直しまして、その安全上の重要度に応じて新規規制基準を踏まえた安全対策を実施するというを基本としているところでございます。

今回、申請させていただいた内容でございますけれども、安重施設や耐震重要施設の選定結果及び想定される重大事故の選定結果、こちらにつきましては3月20日に一度申請させていただいておりまして、11月28日に補正で切り離したものでございますけれども、これらを改めて申請させていただいたということと、安全対策の実施内容、具体的な内容について加えまして、それを変更申請として行っているものでございます。

から と書かせていただいておりますけれども、 と につきましては今申し上げましたけれども、3月20日の変更申請で、11月28日に補正で切り離した内容ということで、この内容については14ページ以降の参考資料のほうに添付させていただいておりますので、内容と説明については割愛させていただきます。

でございますけれども、今回つけ加えました安全対策の実施内容ということでございます。

基本的には、想定される重大事故、具体的にはHAW及びTVFでの放射性廃液の蒸発乾固になりますけれども、これに対する事故対策を整理させるということを最優先といたしまして、その事故対策設備としてのエンジンつきポンプ等をHAW、TVFの建屋内に配備して崩壊熱除去機能を維持する等の事故対策を講じるということを最優先で検討しております。

また、安全上重要な施設につきましては、ガラス固化の進捗に応じてリスクが低減されるということを考慮いたしまして、リスクが残存する期間に効果が期待できる安全対策を実施することといたしまして、具体的には耐震補強、竜巻防護等を実施することにしております。

なお、その他ですけれども、既往の許認可どおり、維持を継続することとするということを中心に、今回、安全対策について内容で申請させていただいております。

具体的な内容でございますけれども、9ページ目でございます。

まず、重大事故対策ということでございます。

こちらにつきましては、先ほど申しましたけれども、東海再処理施設の発生し得る重大事故につきましては、高放射性廃液の蒸発乾固事象ということでございますので、これに関する発生防止策、拡大防止策、影響緩和策についての対策を講じるというものでござい

ます。

下のほうに説明が書いてございますけれども、まず、高放射性廃液の沸騰到達までの時間でございますけれども、これは約2.5日ということで、時間的に余裕があるという状況でございます。こういう状況のもとで、青で書いてあります発生防止策、緑で書いてございます拡大防止策、赤で書いております影響緩和策ということを実施していくという予定でございます。

これらの事故対策でございますけれども、想定される外部事象、内部事象の観点から整理することを確認しておりまして、その内容については次のページの10ページに説明しているところでございます。

から でございますけれども、まず といたしましては、先ほど申しましたけれども、蒸発乾固事象の進展は非常に緩やかであるということ。 といたしましては、蒸発乾固が想定される貯槽等でございますけれども、基準地震動、基準津波等を考慮しましても、健全性が維持されるということ。 といたしましては、今回準備する事故対処設備、エンジンつきポンプ等でございますけれども、これは一般流通品でありまして、必要な流量の冷却水を十分供給できるということ。さらに でございますけれども、このエンジンポンプ等でございますけれども、人力での運搬が可能ということ。さらに といたしまして、これらの機材につきましては各建屋内に配慮するという。さらに、事故対処を行う場合ですけれども、このフロアにつきましては基準地震動等について十分対応能力があるということで、操作が可能であるということ。こういう観点から、この妥当性、事故対策の成立性という観点から確認をしているところでございます。

11ページ以降が主な安全対策ということで、図示した形でございます。

11ページが、まず主な安全対策（地震対策）ということでございます。右上に書いてございますけれども、具体的実施項目につきましては雲マークをするとともに、下線を入れているという状況でございます。

具体的には、まず、 番のTVF関係ですかね、冷却水配管一部の耐震工事を実施する。

のトレンチ、これは高放射性廃液を移送するための配管が収納されておりますけれども、こちらについては周辺地盤の改良を実施するという。さらに、ガラス固化関係の排気筒に関係しますけれども、第二附属排気筒について耐震補強。 主排気筒。これは耐震重要施設でございませぬけれども、上位波及を考慮した補強工事を実施する。こういうような対応を実施するものでございます。

一方で、HAW施設でございますけれども、こちらにつきましては建屋の接地率が不足するということから、当初、地盤補強というのを予定しておりましたが、工事期間に対するリスクの残存期間を考慮すると有効ではないということから、代替策で対応することとしました。

なお、建屋の主要部分、主要機器の健全性には影響がないという見通しを得ているところでございます。

また、ここに書いております ~ でございますけれども、こちらについては代替策により対応するというにいたしまして、例えば緊急安全対策で設置しました移動式発電機等が使用できない場合でございますけれども、各施設に保管したエンジンポンプ等により冷却水を供給いたしまして、高放射性廃液の沸騰、蒸発乾固を防止するというところで対応を図るというものでございます。

さらに、の緊急時対策所でございますけれども、こちらについては既存の設備を用いまして対応を実施するというところで整理させていただいているところでございます。

12ページでもございますけれども、こちらは津波対策ということでございます。

こちらについても先ほど同様、代替策により対応ということで、ほとんど行うものでございます。HAW施設、TVF施設につきましては、特にHAW施設につきましては津波によりまして外壁が一部破損するというような評価がございますけれども、建屋自体については問題ないということ。さらに、セルに浸水した場合においても事象進展（HAWの沸騰）等が促進することはないということの評価しているところでございます。

また、TVFにおきましては、これは津波に対しては十分な健全性を有するというところを評価しているところでございます。

~ につきましては、先ほど同様代替策を用いまして対応するという計画にしているところでございます。

13ページでございますけれども、これは竜巻対策でございます。

こちらについてはまず、HAW、TVFでございますけれども、窓開口部付近ですけれども、こちらについては閉止措置というのを実施することを予定しております。

一方で、屋上の二次冷却系等でありますとか、あるいはここに示している ~ の設備も同様でございますけれども、こちらにつきましては代替策ということで対応するというところを考えているところでございます。

さらに竜巻対策につきましては、左の枠にかかってございますけれども、固縛措置であり

ますとか、あるいは、車両等については原則防護施設から隔離して駐車するということ、既に実施している内容もございますけれども、そういう対策を進めているということでございます。

主な対応策は以上でございますけれども、これらのほか、安全対策といたしましてはTVFに対する火災対策、溢水対策、あるいは制御室の換気対策等々を行うことを予定しているというものでございます。

参考資料は先ほど紹介しましたけれども、本日は説明のほうを割愛させていただきます。説明のほうは以上でございます。

田中委員長代理 はい。ありがとうございました。

それでは。

清水センター長 すみません。原子力機構、清水でございます。

資料に間違いがございました。申し訳ございません。

資料1の32ページでございます。5.5カ月短縮というところです。

藤原次長 原子力機構、藤原です。

申し訳ございません。

5.5カ月短縮という記載をケース2の一番上の行のところに書いております。この5.5カ月というのは当初の工程、真ん中の工程に対して5.5カ月でございまして、前回お示した一番上のケース2を基準にしますと、4.5カ月の短縮になります。

そうですので、この資料中の5.5カ月というのは「4.5カ月の短縮」ということの誤りでございます。

清水センター長 すみません。原子力機構、清水でございます。

5.5カ月というのは、その真ん中の、当初の工程のブスバーの一番最後のところです。10月のお尻から一番下のところです。組み立て検査、据えつけとあります5月の真ん中辺のところ。ここの差が5.5カ月ということになります。

すみません。資料引き出し線の位置が間違っていました。失礼いたしました。

田中委員長代理 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。

はい。

細野企画調査官 規制庁、細野でございます。

まず、資料1からコメントを出したいと思うんですが、理事からも清水センター長から

も、「プロマネがわかりづらい」という言い方を、抽象的な言い方をしてしまったという話ですね。大変申し訳ございませんでした。この場をかりてお詫び申し上げますが、ちなみに、違う拠点に「プロマネは誰ですか」と聞いたら私ですって即答で手を挙げられたというのがございます。

以上です。

それで、資料1ですが、守川課長主体で、いろいろ工程を詰めていただいて、ケース2を5.5カ月詰めていただいたと。

バナナのたたき売りじゃないんですけども、ケース3はこれからまた進められるという話で、これは、高レベル廃液を持っているんだというところで、もう少し頑張っていたらというところだと思うんですね。

先ほど、理事、センター長、皆さん、リスクあります、リスクありますって言っているんだけど、何となく言葉が浮いている感じで、何かその本気が感じられないなと思ってございます。

引き続き、工程短縮には努めていただきたいと思っているんですけども、ちなみに、その廃止措置工程、最初の序盤のTVFの運転、12.5年というところは、あわせて見直す感じになっていくんでしょうか。

これは指名したほうがいいですかね。プロマネのセンター長、お願いします。

清水センター長 12.5につきましては、これを守るべく、今、最大限の努力をしているところでございます。次の運転のところですね、これまでには何とかお示ししたいと思っております。

細野企画調査官 規制庁、細野でございます。

意気込みは理解しているんですが、そのプロジェクトを冷徹に見ていくというのもプロジェクトマネジャーの仕事だと、私は経済産業省出身でございますけれども、そのときに習いましたので、しっかりその点を見きわめていただいて、資料2でも、いろいろと廃止措置計画の進め方についていろいろお示しいただいているところでございますので、この点については見つめていただいて、直すべきところは直して、必要な手続をとっていただきたいというふうに思っております。

その上で、TVF全般なんですけど、これは今日じゃなくていいんです。次回の会合で結構ですので、まずシンプルに、できる、できない、イエスorノーという、私は昔、そういう感じで問いかけを受けた上司がいたんですが、イエスorノーでお答えいただいて、その理

由も示していただきたいと思う点が五つございます。これまで監視チームでいろいろとお話を聞いている内容もございますので、そこら辺は改めて整理していただく、あるいは、そのときの回答ぶりをそのまま書いていただいても結構でございます。

ぜひ、理事主体で、ぶしつけではございますけれども整理していただいて、次回会合でお示しいただければというふうに思っております。

まず一つ目でございますけれども、核サ研自体のガラス固化処理作業を早期に実施するための予算と人員というのは足りているのかという点。これが一つ目でございます。

二つ目は、要はガラス固化処理を足る技術的能力というのをどうとらまえていて、実際に足りているのかというのが二つ目でございます。

三つ目でございますが、これ何度も山本理事にお伺いしていてぶしつけで恐縮でございます。担当理事につきまして、その職員、核サ研の職員に対しまして、高レベル廃液を所有しているというファクトを捉まえて、早期にガラス固化処理を再開するための動機づけというのをどうしているのかという、これが三つ目でございます。

四つ目でございますが、これは理事長と山本理事との御関係について問わせていただきますが、理事長から理事に対して、この東海再処理の廃止措置ってすごく難しいとは思いますが、これの廃止措置を円滑に進めていくために、どのようなインセンティブを与えられているのか。これが四つ目でございます。

五つ目でございますが、また山本理事と理事長の関係でございますけれども、どの程度の頻度で理事長に情報を上げられているのか。

これにつきまして、これら5点につきまして、次回会合で結構ですので、紙でおまとめいただいて説明いただければというふうに思っております。よろしく願いいたします。

その上で、TVFの、今回の技術的な資料が出ておりますので、うちの技術者のほうから少し細かいんですが指摘をさせていただければと思います。

有吉主任研究調査官 規制庁、有吉です。

それでは、確認をさせていただきます。

今日の資料で14ページ辺りを見ますと、ケース2の成立性という点で、重要なところが、要するに、クリアランスを10mmに拡大する。その根拠が、8ページ、9ページにあるように、100体で変位が1mmぐらいであるという見積もりと、この実現方法として加熱コイルの径の拡大と5mmのオフセットというふうに理解しております。

簡単なほうから確認しますけど、これもともと3.5mmも芯ずれがあったというようなも

のに対して、5mmのオフセットというのがちゃんとできるものなんでしょうか。しかも、この方向が、前は北西、今回は西北西と、修正があったようですけれど、この5mmのオフセットというのは現実的にできるのかといったところで、確認をお願いします。

守川課長 原子力機構、守川です。

今、製作メーカーと、このコイルの製作上の観点、いろいろ取り合い等を確認しておりますが、一応そのオフセットを少し横にずらすということ、それとあわせて、加熱コイル径を10mm拡大するということについては、現状の2号炉に対しての取り付け位置、構造等から、対応可能という形で回答を得ておりますので、一応対応はできるというふうに考えております。

有吉主任研究調査官 細かいんですけど、クランプか何かのフランジがあったようですが、その辺りも寸法で調整すればできるという理解でよろしいんですか。

守川課長 はい。そのとおりでございます。

有吉主任研究調査官 はい。わかりました。

次に、8ページ、9ページ辺りで、今回、9ページですね。ノズルの変位の蓄積といったことで、前回と少しデータ整理方法が変わってきたという認識をしております。

これを見ると、特徴的なのが、四角で囲っているドレンアウト、この辺りは変位が小さくなるといっているけど、変位が戻る、一度変位したものが戻っているという傾向を示していると思います。

これが必ずそうなるというふうな理解で今回のデータ処理から外すという説明だろうと思うんですけど、こちらの理解では、これまでの説明では5ページで言えば、270度方向と90度方向の熱膨張の違いでこういった変位が生じるというふうに説明を受けていると理解しております。

そうすると、このカレット洗浄とか、小さくなっているカレットの足し上げとか、こういう変位が戻るというのはどういうことなのか。そういうメカニズムの説明がないと、これを単純に乗っけていいといったところが妥当とは思えないんですが、何か検討されておりますか。

藤原次長 原子力機構、藤原です。

こちらについては、今、評価の途中でございますが、非定常解析として時刻歴でどういふふうにノズルが動いていくのかというような解析をしております。

評価途中ではございますけども、1回、その熱を上げたときに少し戻って、冷ましたと

きに、6ページにございますけども、一番下の と書いてあるところの絵なんですけれども、冷えたときに塑性変形を生じたAというところが押して傾くというような、そういう動きをしている。

定常解析では、一番上の加熱したときにノズルは動かないという、そういうことでしたが、時刻歴解析でそういう動きがあるというようなことを確認しておりまして、そういう結果から、今回は載せておりませんが、ほぼ説明はできるのかなというふうに考えております。次回御説明させていただきます。

有吉主任研究調査官 規制庁、有吉です。

今、説明されたところは、理解はしているつもりで、恐らく、その説明をしていくと、この赤丸、通常流下バッチは恐らく説明できるのかなとは期待しております。

ただ、私の今の質問は、それに加えて、カレット洗浄とか違うことをやったときに、こういう傾向が異なるといったところはちゃんと説明できますかという質問です。

藤原次長 原子力機構、藤原です。

カレット洗浄を例にしますと、カレット洗浄は900kgのガラスを入れて、それから、3回に分けてこう徐々に抜いていきます。そうしますとインナープレートにかかってくる荷重というのが、最初は900kgですけど、その次は600kg、300kgと減ってまいりますので、その荷重を変えたときのどういう影響が得るのかという解析もあわせて実施しておりますので、その結果をもって御説明させていただきたいと思っております。

有吉主任研究調査官 はい。わかりました。

じゃあ、それは説明をお願いします。

それで、しつこく食い下がっている理由が、この検討が甘くないかと。結果的にケース2が失敗すると困ると思っといういろいろ聞いているわけなんですけど、取り方にもよるんですけど、このあいだの説明では、200バッチ以降にばらつきが大きくなったという説明をされていますね。

ただ、この9ページの図を見ると、ばらつきが顕著に大きくなっているのは270バッチ以降だと。そのきっかけとして、もしかしてカレット洗浄とか、この辺りの操作があって、結果的にそれ以降のばらつきが大きくなるという傾向があるんだとしたら、また違った問題が出てくるのではないかと。それでは困るなと思っという食い下がっております。

それもあわせて、少し考えていただければと思っております。

藤原次長 原子力機構、藤原です。

はい。承知しました。

有吉主任研究調査官 それから、ケース3なんですけど、ケース3は今申し上げた検討は反映していただくとして、気になるのが、20ページ目辺りに耐火レンガとか、それから断熱膨張吸収材ですか、この辺りが従来と同じものがないと。材質が変わるといったようなことが説明されておりますけど、これによって従来のまた特性が変わってくるとか、そういったリスクはないのか。

だから言いたいのは、現在のノズルの問題に加えて、新しくどうしても設計する部分があって、そこにリスクがあって、また別の問題が発生するといけないといったところで、そのリスク評価といいますか、対策というのはしっかりやっていただく必要があると思えますけど、この辺りのリスクの可能性というのはどのようにお考えでしょうか。

藤原次長 原子力機構、藤原です。

工程表34ページでございます。一番上の行の平成29年度、平成30年度辺りのところがございますが、代替材のその調査及び選定というような線が幾つかございますけども、この中で物性を評価して、現行炉で使っている材料の物性と比較して問題ないかどうかというような評価を進めてきておまして、現在使っている材料と同様であるというような評価をしておりますので、そういう物性評価等によって確認をしてきたというような状況でございます。

有吉主任研究調査官 すみません。規制庁の有吉です。

最後に1点。18ページです。ケース3についてということで、五つ目のボツですかね。運転中の流下ノズルの傾きを考慮しといった記載がありますけれど、これは、面談で、まずそちらから、インナーケーシングというのはノズルの変形が生じないようにしますという説明があって、それはそれで結構なんですけれど、変形するものとして考えるべきではないかというコメントをしましたけど、それを理解していただいてこのような記載になったと思ってよろしいですか。

藤原次長 はい。印のところを書いておりますけども、まず、ずれについては、いくばくかはずれることが考えられますので、そのずれを考慮して加熱コイルを取りつけていく。それから、インナーケーシングの構造の変更することによってノズルの傾きを抑制していくという対策を行いますけども、いくばくかは傾いていくということも考えられますので、それに対する対策として、ケース2では絶縁材を設置するですとか、ケース3では機能を有するサポート等を検討するという、そういうことで対応していきたいというふうに

考えております。

有吉主任研究調査官 規制庁の有吉です。

この変形の挙動も全て解明できたということではないとは思いますが、解明ばかりでは時間がかかってどうしようもない。だから現実的に早く進めるといったところで、いろんな設計も工夫しながらやっていただく必要があると思うんですね。

この辺りについて、もぜひ工夫していただいて、その内容については説明していただきたいと思っております。

私からは以上です。

田中委員長代理 今の有吉の質問とも関係するのか、一般的なことをお聞きしたいと思っております。

まずケース2で、皆さんとして技術的に一番心配しているところというのは、どこにあるのでしょうか。さっきの32ページを見ると、リスクという言葉がありましたけども、ケース2についてはこれぐらいの、それぐらいのところを心配しているというふうな認識なんでしょうか。あるいは、ほかにも何か心配している点はあるのでしょうか。

まず教えてください。

藤原次長 原子力機構、藤原です。

ノズルの傾きに合わせてコイルのほうをつくっていきますので、まず、取り付けに関してはつかないということはないというふうに考えております。

ただ、リスクのところにも書かせていただきましたが、どうしても既設の取り合いの部分というのが、少し経年劣化等で変化しているというようなことも考えられます。そうですので、そこで、どういうふうに、つかなかったときに取り付けられるようなそういう対策を事前に考慮していくかということが現状考えられる一つの大きなポイントかなというふうに考えております。

田中委員長代理 ということは、そういうポイントも考えながら、それに対する対策も考えているというふうなことでよろしいですか。

藤原次長 はい。具体的には今後、設計していく中で検討していきたいと思っております。

田中委員長代理 ケース3で、昔に説明があったかと思うんですけども、3号溶融炉と2号溶融炉は、どこが異なっているのでしょうか。

藤原次長 原子力機構、藤原です。

2号溶融炉は今、炉底が逆四角錐の構造になっております。どうしても四角錐の角のと

ころというのは乱流ができて、いろんなスラッジとかがたまりやすいというようなこともございますので、それをなくすということで、逆円錐の形状に炉底構造を変更しているというところが違いでございます。

田中委員長代理 はい。下のほうが四角錐か円錐形になっているというふうなところで、そのレンガの加工とか、またその形が違うことによって白金属というか析出状態が変わってくるとか等々、まだわからないというか心配しないといけないことも残っているんじゃないでしょうか。

藤原次長 原子力機構、藤原です。

34ページの工程表にもお示しさせていただいております。

今、御指摘のありました溶融槽をつくっているレンガでございますが、円錐形の曲面を持ったレンガになりますので、それがうまくつくれるかどうかというリスクは一つございまして、そういったことも踏まえて、昨年度ですか、実際にレンガをつくってみて物性を確認して、やり方というか、その冷やし方とか、形によって冷やし方が違ってくると、すが入ってしまうとか、そういったこともございますので、そういった製作の条件等々も確認しているというような状況でございます。

田中委員長代理 ということだけを聞いていると、これから3号炉をつくっていくときには大きな心配のところはないと思ってよろしいんですか。

藤原次長 今のところは、はい。大きな問題はないというふうに考えています。

田中委員長代理 また検討している中で何か出てくるか考えるということなんですか。

ただ、そのことが気になった。2番のところというのが気になったんですけど。

藤原次長 これまで3号炉の設計を進めてきておりますけども、その中では、大きな問題として、心配事として、このK-3レンガの話、この工程表にありますレンガの代替材というようなところがリスクとして挙がってきておりまして、それらを解決できましたので、今年度から製作に入っていくというようなことでございますので、大きな問題はないというふうに考えております。

田中委員長代理 わかりました。

そのあと、何か。はい。

田中安全審査官 規制庁、田中です。

資料2に移りまして、何点がコメントを差し上げたいと思います。

工程管理につきまして、我々がそもそも何を聞いているかということ、ちゃんと工程管理

ができていないんじゃないか。管理する人が、ちゃんといるのか、いないのか。そこを我々は心配していたんですけれども、今回御説明していた内容も、技術部長というところのお話もございましたけれども、工程のところにつきましては、5ページで書いているようなリスクの優先順位は4番までありますが、4番そのものは、まだこれ前回から変わらずまだ見直し中という状態のままになっているということなんですけれども、まず、とにかく、我々は、きちんと工程を管理するというところの結果、成果を見せていただきたいというふうに思っています。いろいろと、こうやっている、ああやっているというのは理解はするんですけれども、結果で示していただきたい。その上で、きちんと工程に優先順位をつけて、これらの工程をきちんとつくってもらって、その上で法令に基づく廃止措置計画を変更していただく。その廃止措置計画に基づいて、きちんと進捗を管理していく。

廃止措置計画についてはそういうふうにおっしゃっていただいているので、これはきちんと結果を示してくださいということなんですけれども、工程をきちんと組んでいただいて、進捗を管理していただく。

あと、人の点については、これは法令に基づく保安規定というものもございますので、今回示していただいた対応というのも、これを何らかの形で保安規定に定めていただいて、この対応が、きちんとこの人が管理しているということの工程と人の管理の明確化をして、それを、進捗をきちんと報告なり変更していくという形にさせていただきたいと思います。

まず、この点いかがでしょうか。

永里副センター長 原子力機構、永里でございます。

まず、1点目の工程管理の件でございますけれども、おっしゃるとおり、5ページ目のに関わるこの固まりですけれども、こちらについては、まだ優先順位を決めかねている状況です。

こちらについては、優先度の評価項目ということで2ページ目に示しておりましたけれども、リスク低減や全体の廃止措置計画の影響、着実な廃止措置の推進と、そのほかにもいろんな観点があるかと思うんですけど、そういう観点を洗い出しまして、マトリックス的な評価を行った上で優先度を決めたと御提示していきたいと考えております。早ければ2月の会合のときには示せるようトライしてみたいと思います。

あと、2点目ですけれども、保安規定との関係ということで、今回、技術部長の役割に、こういう役割を付加するというので、従前、廃止措置を進める上での業務計画というのを我々はつくっているわけでございますけれども、基本的には、そこで対応ということを考

えておりましたけれど、今のコメントを踏まえまして、保安規定への反映ということについては持ち帰りで検討させていただきたいと思います。

田中安全審査官 規制庁、田中です。

よろしくをお願いします。

それと、あと個別の申請の内容で安全対策の内容です。

安全対策の御説明のところ、例えばですけれども、11ページで地震対策のHAW施設のこのパワーポイントの説明の中には、接地率が不足するものと建屋の主要部分、主要機器の健全性には影響しない見通しという説明がなされていますけれども、これは19日に申請いただいた申請書には記載がないというふうに、具体的な根拠となる定量的な記載はないと理解していますが、その点、よろしいでしょうか。

永里副センター長 原子力機構、永里でございます。

御指摘のとおりでございまして、結果のみという形になっております。

これについては、19日に申請させていただいたときに同じコメントをいただいておりますので、それを定量的に評価できるような評価結果については、できれば、こちらについても次回の会合には示させていただいた上で、何らかの補強をさせていただきたいと思っています。

田中安全審査官 規制庁の田中です。

今、御説明があったとおり、結果のみということで、申請全般にそれは言えることだというふうに考えています。事故対処に係る有効性、これが時間的に間に合うのかどうか。できるという説明の根拠ですね。

あとは、その事故対策に至る地震、津波への影響評価、結果が、どういう結果で今回事故対策に至ったのかという具体的な評価結果と、特に、今、説明のあったHAW施設については影響があるという上で対策をするということですので、その具体的な妥当性、これが影響はあるけれども事故対処には影響しないんだという、定量的、具体的な科学的、技術的な説明が申請書全般になされていないです。そういう内容が確認できないと、我々は審査の妥当性、記載内容の妥当性が確認できませんので、審査ができません。

ですので、先ほど、我々が出せと、12月中に早く出せと言われたので出しましたということの御説明がありましたけれども、我々はこういうような中途半端な申請で出させていただくことを考えていたわけではございませんので、先ほど来、我々が言っているとおり、事故対策、高レベル廃液を保有しているという認識を持った上で、最優先でやっていただ

く必要があるので、この申請内容だと、そういった事故対策を最優先で進めるんだと、後で説明しますという説明では、全く最優先で進めるという意識が感じられませんので、次回会合も含めて、記載の内容の具体的な妥当性については、次回会合ではなくて、早急に、この具体的な内容の説明を、面談等も含めて、次回会合を待つのではなくて御説明いただきたいと思います。

以上です。

永里副センター長 原子力機構、永里でございます。

今の説明については拝承したいと思います。

ただ、1点だけですけれども、事故対処設備に関する有効性評価という観点につきまして、今、成立性という観点では、今日説明しているわけでございますけれども、有効性に対してどこまで定量的にできるかということについては、今の対応時間とか訓練なんかも含めて、さらに評価しなきゃいけないところもございますので、それについては若干時間がかかる可能性もございますので、今現時点での、これまでの評価の中で技術的、科学的に整理したものがございますので、そちらについては会合を待たずに面談等でお示ししていきたいと思っています。

以上です。

田中安全審査官 よろしく申し上げます。

田中委員長代理 あとありますか。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

私は、まだ申請書とかを見ていなかったもので、今のこのやりとりを聞いて、非常に遺憾に思っているところがあります。

まだ年越えていませぬので今年、この東海再処理施設を所管することになって、現地に行ったときに、蒸発乾固に対する対策としてこういう設備でこういうことができますという説明を聞いたという記憶があったのですが、今、永里さんの説明を聞くと、あれは何だったんですか。いや、口で説明する分には幾らでも簡単です。じゃあ書面にするためには、できません。もっと時間がかかるんです、もう一回やらなきゃいけないんですという説明を、今、伺ったような気がしました。

これは何度も繰り返していますけど、高レベル廃液があるというリスクを十分認識した上でガラス固化の作業を進めているんですと皆さんおっしゃっていますけど、本当にその認識があるんですか。

あれは、たしか6月ぐらいでしたか、7月ぐらいですか、現地に行ったときにはそういう話を聞きました。それから何カ月もたって、じゃあ申請書を見てみれば、何も書いていない。これは、安全に対する意識があるんですか。まさにそんな申請なんか要らない。お題目だけ書いている申請なんか要らない。審査のしようがないじゃないですか。

これについて、理事はどう考えていらっしゃるんですか。説明してください。

山本理事 安全対策、まずは、対象事項の事象を整理しないといけないということがあって、それを整理して、それでその対処設備をさらに整理をしていくというようなことで今回出させていただいています。

対処設備の説明内容が足りない分については、それは早急にしっかりと対応させていただきたいというふうに考えております。今はそういう考えでございます。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

こういった申請を出しているという認識でいらっしゃったんですか。

山本理事 対処設備の具体的な細部までは、私も目を通していないところも一部ございます。そういうことがあって、そういう状況であれば、至急、帰って、もう一度しっかりと精査をしてみたいというふうに思います。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

次に確認しますけども、じゃあこれを理事に上げる責務を持っている人は誰なんですか。どうされたんですか。

大森所長 原子力機構の大森でございます。

理事のほうに、この申請書の内容で出すということを進言したのは私でございます。

おっしゃるとおり、申請書の中はかなり細かい内容が入っていなかったといったような御指摘だと思いますけれども、そこに関しては、申し訳ございませんでした。詳細を、早急に御説明を差し上げたいというふうに思います。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

今の「詳細な内容」ではないんです。安全対策の内容がないということなんです。大森さん、その中身を御覧になっているんですか。

大森所長 原子力機構の大森でございます。

先ほど、それぞれの地震対策、津波対策等でお示しました内容については書かせていただいているというふうに考えてございます。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

このふわふわした言葉を書くことが認可を受けるといふ申請書ですかという認識を確認しているんですけど、どうでしょうか。

具体的に申し上げれば、定量的な評価が必要になってくるわけですね。耐震性を有しているというのはどうなんですか。じゃあ、津波に対して耐えられるということであれば、遡上解析をやってみなきゃいけないということになるわけですが、これについて、この申請書の中でどのように書かれているんですか。具体的に説明してください。

ちなみに、説明は大森さんをお願いします。

大森所長 原子力機構の大森でございます。

申請書の、今おっしゃったとおり、こういう対策を行いますということは確認をいたしましたけれども、先ほどおっしゃられるとおりの定量的な評価が入っていなかったといったようなところはあるかと思っておりますので、そこはきちんと直していきたいというふうに思っております。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

次に確認したいと思うんですけど、これは機構内部の何とか委員会と称するところを経て申請されていたものだと思うんですけど、その委員会の場ではどういう説明をされたんですか。

ちなみに、どなたが説明されたんですか。

中野技術主席 原子力機構の中野でございます。

本件に関しましては、保安規定に基づいて再処理施設の安全専門委員会、それから、機構内での審査の機関として中央安全審査・品質保証委員会、そちらのほうで、本件の担当課長として私のほうから説明をさせていただきます。

安全対策の内容を固めたということで、その内容、それから、その成立性について説明のほうをさせていただきます。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

じゃあ、その成立性ってどういうふうに説明されたんですか。

中野技術主席 申請書の記載内容、これは申請しているとおりでございますが、それに加えて、そのバックデータとなっている定量的な、例えば耐震上どういう評価になっているか、それから、可搬設備での送水が十分実現すること、その圧損ですとか、そういったところの評価を含めて、バックデータを含めて妥当性を確認していただいた上で、この内容の申請が妥当だということで、社内審査の中で確認を経た上で、この申請を出している

という状況でございます。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

じゃあなぜその内容が申請書に入っていないんですか。

中野技術主席 その辺の説明につきましては、成立性があるということで確認をいただいたという状況、それから本件は事業指定レベルということで、まずはこういう方針でいくという、この中身、項目を定めたということで申請させていただいております。

今後、設工認レベルの申請の中で評価書、詳細な設計スペック含めて、評価のほうをお示ししていくというつもりで、そのような記載内容にさせていただいたという主体でございます。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

それだけバックデータがあるのであれば、年明け早々にでも補正を持ってこられるという理解でよろしいですね。

中野技術主席 はい。面談等、必要な場でしっかりその中身について説明していきたいと思っております。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

そんなことを私は言っていません。補正として出してこられますねと聞いているんですけど。

中野技術主席 その方向で社内手続含めて検討したいと思っております。

小野安全規制管理官 規制庁の小野です。

担当理事として、こういう申請というのはもう我々は要らないです。基本設計段階からの説明をしたつもりでございます。いや、でもバックデータは全部そろえております。設工認レベルのものをお持ちください。

以上です。

山本理事 中身を丁寧にもう一度見て、善処させていただきます。

堀内安全審査官 規制庁の堀内です。

廃止措置計画の変更認可申請に関して、2点ございます。

1点目がLWTFの改造に係る変更認可申請についてなんですけども、今回LWTFの改造に係る変更申請が出ているんですけども、先日の面談時には、このLWTFのプラントについては、試験規模から実規模への実績があるので、その適用が可能であるというふうな御説明をいただいているんですけども、これが実際に可能であるかと示す資料が示されていなかった

たりですとか、あと、ほかの産業での同様の処理プロセスの実績の調査ですとか検討資料があわせて示されていないので、本当に、実際に実機に適用できるのか、試験規模から実規模プラントへの適用が可能かどうかというのを確認させていただきたい観点からも、その技術資料をまとめて今後の監視チーム会合等でも説明させていただきたいと思っているんですけども、この点、まずよろしいでしょうか、

清水センター長 原子力機構、清水でございます。

今のコメントは持ち帰りまして前向きに対応したい、面談もしくは監視チーム会合等々、御説明をさせていただきたいと思っております。

堀内安全審査官 わかりました。よろしく申し上げます。

あと1点、続いてなんですけども、同じく廃止措置計画の変更認可申請の中で、性能維持施設の検査内容に係る明確化についてなんですけども、現状の廃止措置計画の中では、性能維持施設の点検内容というか、検査内容のところの記載については、若干細か過ぎるというか、かなり詳細に記載し過ぎている感がございますので、これを廃止措置計画の中に定めるのが適切なのかということですか、あと、今後、新検査制度への移行を見据えて廃止措置計画ですとか保安規定、それから機構の社内文書ですとか規定のどこに何を定めるべきなのかというのを改めて検討していただいた上で、再整理を行っていただきたいと思っているんですけども、この点、検討いただくことは可能でしょうか。

永里副センター長 原子力機構の永里でございます。

コメントの趣旨は理解しました。検討させていただきます。

堀内安全審査官 規制庁、堀内です。

よろしく申し上げます。

田中委員長代理 あと、ありますか。よろしいですか。

何点が指摘いたしましたけれども、私から最後に一言、二言申し述べたいと思います。

まず、TVFの時間運転再開までのスケジュールにつきましては、本日の議論を踏まえると、なお、高放射性廃液を保持しているという認識に欠けていると言わざるを得ないところがあります。ですから、早急に技術的な見きわめを、メーカーを含めて議論して、工程を前倒ししていただきたいと思います。

また、それと並行して、事故対策とか耐震性能強化などの対策もスピード感を持ってやっていくことが大事かと思えます。もちろん、そのためにも廃止措置計画の変更申請は大事ですけども、それは本当の第一歩であって、その後、本当にいつになったら対策が実

行されるかということが大事ですので、ただやらせておいて、もしその間に変わったことがあったら大変なことになりますから、危機感を持ってやっていただきたいと思います。

それから、また再処理施設全体として、廃止措置をどう進めていくのか、どうしたら計画的に合理的に進められるのかについて、まだ見えておりません。より具体性を持った説明をぜひともお願いしたいと思います。

三つ目ですけども、安全対策の変更認可申請については監視チームからの指摘がありました。申請内容全般にわたり対策結果の記載のみであり、影響評価の詳細や事故対策の成立性が確認できないことなどから、申請書として十分な内容となっていないと考えます。

先ほども申し上げましたが、高放射性廃液を保管しているということをよく認識いただいて、安全対策を早期に実施するため、申請内容に関する技術的、科学的な根拠を説明するようお願いいたします。

こういうふうな、私、また監視チーム員からの指摘事項につきましては、次回の会合、これはもう日程決まっているんですか、2月5日に予定いたしますので、そのときにおいて今の指摘事項についてきっちりとまとめて説明していただきたいと思います。よろしいでしょうか。

そのほか、何かありますか。いいですか。

じゃあなければこれもちまして、本日の監視チーム会合を終了いたします。どうもありがとうございました。