

# 東海再処理施設安全監視チーム

## 第57回会合

令和3年4月5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57回 議事録

#### 1. 日時

令和3年4月5日（火） 16:00～17:16

#### 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  
大島 俊之 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  
伊藤 岳広 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  
加藤 克洋 研究炉等審査部門 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

伊藤 洋一 副理事長  
三浦 信之 理事  
大森 栄一 核燃料リ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  
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 マネージャー
清水 義雄	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 技術副主幹
高谷 暁和	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 技術副主幹
中崎 和寿	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 技術副主幹
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	部長
守川 洋	再処理廃止措置技術開発センター	ガラス固化部	ガラス固化管理課 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
佐本 寛孝	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 課長
山崎 敏彦	建設部	次長 兼 廃止措置推進室	室長代理
中西 龍二	建設部	施設技術課	副主幹
小島 一樹	建設部	建設課	主査

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）
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) 東海再処理施設の安全対策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	東海再処理施設の廃止措置段階における安全対策のスケジュールについて
資料2	再処理施設の火災に対する防護について
資料3	再処理施設の溢水に対する防護について
資料4	分離精製工場（MP）等の外部事象の検討状況
資料5-1	ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の設備耐震補強

工事（冷却水配管のサポート追加）について

資料5-2 ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の耐津波補強工事

資料5-3 ガラス固化技術開発施設（TVF）ガラス固化技術開発棟の竜巻対策工事（開口部の閉止措置）について

資料5-4 防火帯の設置工事について

資料5-5 ガラス固化技術開発施設（TVF）の槽換気系排風機の一部変更について

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57回東海再処理施設等安全監視チーム会を開始いたします。

本日の議題は、東海再処理施設の安全対策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、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。

本日の会合の注意点を何点か申し上げますが、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。

三つ目ですが、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。御協力よろしくをお願いいたします。御協力お願いいたします。

本日は、これまでに引き続き、原子力機構が予定している東海再処理施設の安全対策に係る廃止措置計画変更認可申請の内容について、説明がある予定であります。

なお、本会合におきましても、これまでの会合と同様に、会合ごとに指摘や議論の結果を明確にまとめることを目的といたしまして、会合の終了時にまとめの議事を進行させていただきます。

それでは、議題の1といたしまして、まず、資料1と2に基づきまして、機構のほうから説明をお願いいたします。

○伊藤副理事長 原子力機構副理事長の伊藤でございます。冒頭、一言御挨拶申し上げます。

まずは4月1日の人事異動について、お知らせしたいと思います。理事の山本が退任し、後任に三浦が就任しております。また、再処理センターにおきましては、センター長が、清水から永里に、廃止措置推進室長が、永里から山口に変更になっております。これらの布陣で今後対応してまいりますので、引き続きよろしく願いいたします。

本日の会合ですが、次回申請に向けまして、HAW、TVFにおける内部火災防護の検討状況、溢水防護に関する前回会合でのコメント対応、及び分離精製工場等のその他施設の安全対策に関する検討の進捗について、御説明させていただきます。

あと設計及び工事の計画の内容とともに、TVFの運転再開に向けた対応状況についても、御説明させていただきます。

最後に、次回の申請準備状況でございますけれども、今現在、検討加速させていただいているところでございますが、火災、溢水対策に関して、面談での御指摘も踏まえ、内容の充実化に少し時間がかかっており、4月の申請がやや難しい状況となっております。詳細につきましては、今後、面談や会合で御説明させていただきますが、内容の充実に向け、しっかりと対応してまいりたいと考えておりますので、引き続きよろしく願いいたします。

それでは、資料の説明に入らせていただきます。

○永里センター長 原子力機構、永里でございます。

監視チーム会合につきましては、引き続き対応させていただきますけれども、技術的事項につきましては、推進室の山口、中野を中心に御説明を差し上げたいと思いますので、よろしく願いいたします。

○中野室長代理 原子力機構の中野です。

それでは、資料に基づきまして、説明のほう、始めさせていただきます。

まず、資料1でございます。こちらは安全対策のスケジュール等について取りまとめてございます。全体スケジュール、それから、次回の廃止措置計画変更申請の項目について、整理してございます。

1枚ページをおめくりいただいて、2ページを御覧ください。こちらにございますように、次回変更申請の予定案件のほうをまとめてございます。安全対策に係る評価等といったしましては内部火災、それから溢水、それから、その他施設の安全対策、性能維持施設の追加ということで、本日は内部火災関係の説明、溢水の前回の質問への御回答、それから、その他施設の検討状況というところで、御説明を予定してございます。

それから、その下でございますように、安全対策の工事計画として、前回もお示ししておりますが、9件予定しているという状況でございます。それらのうちの4件につきましては、本日、その概要について、御紹介のほうさせていただきたいと考えてございます。

それから、一部米印を打っている案件がございますが、こちらにつきましては設計の検討状況等を踏まえて、申請時期については、少し調整のほうが必要な状況になっているという状況でございます。

それから、その他の工事計画としましては、3号溶融炉、それから、その他、高経年化を踏まえた、設備更新のほうを予定しております。これらのうち、設備更新について、今日はその概要のほうを後ほど御説明したいと考えてございます。

全体スケジュールの状況につきましては、3ページから4ページにかけて、まとめてございます。

まず、3ページでございます。3ページ上のほう、こちらは安全対策の方針等についての検討でございますが、おおむね計画どおり進んでいるところはございますが、先ほど冒頭の御挨拶の中でもございましたように、火災、溢水につきましては、より内容の充実をというところで、鋭意進めてございますので、申請事項については、調整をさせていただきたい、このように考えているところでございます。

それから、3ページの下のほう、工事の進捗等について、記載してございます。これらのうち、一部の工事につきましては4月、または3月から工事開始というところで計画してございましたが、契約の状況等を踏まえて、まだ、着手できていない状況にございます。鋭意手続等を進めた上で、工事のほうは着手をしていきたいと思っているところでございます。

それから、4ページ、こちらには、そのほか各安全対策の工事案件のほうのスケジュール、こちらにつきましても、おおむね計画どおりに進捗しているというところではございますが、これも先ほどの御説明にございましたように、一部工事案件につきましては米印を打たせていただいておりますが、次回の変更には一部設計が間に合うかどうかというところがございますので、そちらの進捗状況を踏まえて、申請時期については、調整をさせていただきたいと考えているところでございます。

以上が、資料1の御説明になります。

引き続きまして、資料2の説明に移らせていただきます。5ページを御覧ください。こちらには、火災防護について、その検討結果等をまとめてございます。その下、概要にござ

いますように、火災防護につきましては、8月7日に基本的な考え方として、既に申請させていただいてございますが、HAW施設、それからTVFを対象に、内部火災の検討というところを取りまとめているところでございます。

検討に際しましては、火災防護に係る審査基準、こちらのほう、参考にさせていただいて、三つの柱、火災の発生防止、それから火災の感知、消火、それから火災の軽減、そういったところを中心に整理のほうさせていただいたという状況でございます。

それぞれの検討の結果、概略を下に示してございます。火災の発生防止につきましては、内包している可燃物等をしっかり確認をした上で、一部対策を行うことで対処が可能。拡大防止としまして、一部潤滑油等を内包している部分についてオイルパンを設置する。それから、難燃材料を用いているケーブル等につきましては、今後、計画的に燃焼試験等を実施する。そういった対策を踏まえて、対応が十分可能というふうに考えているところでございます。

それから、火災の感知、消火、これにつきましても現状の感知、消火設備の状況を整理した上で、火災防護の審査基準に照らして、足りていない部分というところは対策を整理しているという状況でございます。後ほど詳細については、説明をさせていただきたいと思っております。こちらにつきましても一部、火災報知器の追加設置ですとか、代替策としての監視の強化等を行うことで、十分対応が可能というところで整理をしているところでございます。

それから、火災の影響軽減、こちらについても施設の状況を踏まえて、影響等の検討を行っております。こちらケーブルのルート変更ですとか、耐火のためのラッピング等の措置、一部追加対策を行うことで、あとは影響等を鑑みて、十分機能は守れるというふうに判断しているところでございます。後ほど詳細については説明したいと思います。

次に、3ページを御覧ください。こちら目次にお示ししてございますように、火災の対策につきましては、基本方針に続いて、先ほど申し上げた発生防止、感知、消火、影響、軽減、その三つの柱で取りまとめているというところでございます。

次に、8ページを御覧ください。こちらに概要、それから基本方針をお示ししてございますように、基本的にはHAW、TVFの重要な安全機能として閉じ込め機能、それから崩壊熱除去機能、こういったところを損なわないように、火災に対する防護対策を講じるというところを基本方針としてございます。

それから、火災防護の対象でございます。こちら今、申し上げた機能を守るという

ここで、HAW施設、TVF、それぞれ具体的な設備のほうを抽出してございます。HAW施設につきましては10ページ、11ページ、TVFにつきましては12ページから14ページにかけて、具体的な防護対象の設備リストを示してございます。これらで重要な安全機能を担っている機器は全て網羅しているというところですので、これを対象に検討を進めてきたというところがございます。

それから、8ページ目の下の部分から、火災防護計画について触れてございます。既に消防法に基づいて、人の防護ですとか、被害軽減を目的とした消防計画というのは持ち合わせているところがございますが、HAW施設、TVF施設の機器の防護というのを目的にした計画というのは現状ございませんので、それらを新たに追加、火災防護計画として今後定めていくというところを計画しているところがございます。

それから、9ページを御覧ください。最後のところに、火災区画の設定というところで記載してございます。HAW施設、TVF施設、それぞれ15ページから20ページには、HAW施設、21ページから25ページには、TVFのほうの火災防護区画を平面図でお示ししてございます。それぞれコンクリートの壁、または耐火壁等で区画された防護区画が設定されているというところ。それから、それぞれに対して火災の感知器、それから、消火器、消火栓等が配備されてございますので、それらの状況をこちらにお示ししているというところがございます。こういった前提条件をもとに、その後の検討というのは進めてきているというところがございます。

それでは、次に27ページを御覧ください。ここからは火災の発生の防止に関して取りまとめているところがございます。

まずは施設内に保有しております発火性、それから引火性の物質、こういったところの保有状況を、どういった防火対策が取られているかというところも含めて整理しているという状況でございます。

HAW施設につきましては、基本的に保有している発火性、引火性の物質としましては、回転機器等の潤滑油が中心になっております。具体的なリストは、35ページ、36ページの表に整理してございます。さほど量は、潤滑油等ですので、多いものはございません。ただし、それぞれの中で101を超えるような保有量を持つところにつきましては、漏えい、拡大したときの隣接機器、それから隣接区画への影響等を考慮して、オイルパンを設置するというところで、対策のほうを考えているところがございます。

それから、27ページにお戻りいただきまして、TVFにつきましても同様に、やはり潤滑

油ですとか、そういったものが中心になってくるというところがございます。それから、一部分析ですとか、メンテナンス用の油脂類を保管しているところというのがございますが、専用の金属製の保管箱等にしっかり保管しているという状況でございます。

それから、TVFの場合には、固化セルの中にクレーンですとか、そういった動的な機器がございますので、その中にも若干量の可燃性の物質を保有しているという状況でございます。こちらにつきましては37ページ以降に、TVFの可燃物の保管量というところで、HAWと同様に、基本的には少量でございますが、101を超えるようなところには、オイルパン等、拡大防止のためのものを設けるというところで、整理のほうをさせていただいているという状況でございます。

固化セル内の潤滑油の状況につきましては、39ページに一覧としてお示ししております。いずれも数リッター程度ということで、量的には比較的少ないというふうに確認のほうをしております。

そういったところを踏まえまして、これらについては、拡大防止は先ほど申し上げたように、オイルパンの追加設置を一部行うということ。それから配置上、それから換気は基本的には建屋換気等で常時換気されている状態ですので、滞留等はそもそもしない設計になっているということ。それから、防爆、貯蔵等、適切に処置されているというところをそれぞれ確認しているというところがございます。

以上が可燃性の物質の保有状況でございますが、続きまして、31ページから、こちらはテーブル等、不燃材料、難燃材料の使用状況についての検討状況でございます。

32ページにかけて記載ございますように、設備の主要構造ですとか、変圧器、遮断機等は基本的には不燃のものでできているというところ。それから、32ページ、(3)から記載がございますように、ケーブルについては、それぞれHAW、TVF施設両方ともスペックとしましては、難燃性の材料、架橋ポリエチレンですとか、難燃ビニル等の難燃性の材料を用いているというところは、しっかり確認はできているところがございます。

ただし、こちらにつきましては、延焼性ですとか、自己消火性の試験データは十分に持ち合わせていないというところもございますので、こちらにつきましては、今後、系統の分離工事等で発生する余剰ケーブルというのが出てまいりますので、そういったところを用いて、計画的に燃焼試験を実施をしていきたい。それから、その結果を踏まえて、もし十分な自己消火性ですとか、延焼性、確認できなかった場合には、別途対策を検討した上で、変更申請のほうを行っていき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、33ページ以降そのほか、フィルタですとか、保温材、こういったところは適切な不燃材料、難燃材料で施工されているというところを整理してございます。

それから、続きまして、48ページを御覧ください。こちらからは火災の感知・消火について整理の方針でございます。火災の感知につきましては、先ほど、防火区画のところ感知設備の図示をしてございましたが、そこにもございますように、基本的には、煙感知が1系統設置、それは消防法に基づいて設置されているという状況でございます。したがって、防護の基準でいうところの、固有の信号を発するですとか、異なる方式で感知が必要というところは、基本的には現状満たせていないというところではございます。

それらに対しまして、48ページの下段以降に記載ございますように、基本的には重要な安全機能を有する機器、系統が設置されている区画については、アナログ式の熱感知器を追加設置する。または熱感知カメラを設置する。こういったことで異なる方式での対応化、多重化、それから固有の信号を発するというところも、こちらの追加分に対しては持たせたいというところで、かつアナログ式ということで、常時温度等が分かるような状況を作り出したいというふうに考えてございます。

一方で、49ページから記載ございますように、火災感知器、追加設置をできない、または必要のないというところを判断した部分がございます。その処理としましては、例えば、ダクトスペース、パイプスペースといった、そもそも発火源ですとか、可燃物がない、または人の出入りもないというところで、火災の発生が、そもそもおそれがないというところは、ここは既存の感知器での対応というところを考えてございます。

それから、セル内でございます。HAWのセル内につきましては、こちらやはり可燃物等ないということ、それから人の出入りもないというところでございますので、こちらにつきましても、追加の設置等はちょっと難しい。かつなくても問題ないというふうに判断しているところでございます。

一方で、TVFのセルでございます。こちらにつきましては、やはりセル内でございますので、追加設置等は非常に難しい状況ではございますが、先ほど御覧いただきましたように、潤滑油、可燃性のものが若干ございますが、量が限定されているというところ、それから、常にITVカメラ等で監視している状況、それから、少量での仮に火災が発生した場合の影響としまして、限定されますので、そういったところも踏まえて、こちらへの追加設置は行わないというところで判断してございます。

それから、次に、50ページからでございます。50ページ御覧いただいて、その下のほう

から、消火設備についての記載でございます。基本的にはHAW施設、TVFとも水を用いた消火設備ということで、屋内消火栓を配備している。これが消火設備の基本になってまいります。配置図は、先ほどの図にやはり記載しているとおりでございます。あとまたあわせて、それらが仮に機能しなかった場合であっても、移動式の消火設備として、消防ポンプ車ですとか、化学消防車、こういったところも備えに配備、火災のときには対応が可能という状況でございます。

それから、52ページを御覧ください。一部人の出入りが困難、消火活動が困難な区域に対しましては、自動消火設備であったりとか、固定で遠隔で操作するような消火設備、こういったところの設置というところが要求されているところではございます。こういったところにつきまして、セル内等につきまして、先ほどのTVFの固化セル内につきましては、可燃物が若干あるというところを御説明しているところではございますが、こういったところについては水気、それからガス気、自動消火設備の配備というところも検討したところではございますが、やはり中の設備の影響、それから物理的な空間容量等を鑑みますと、設置はやはり現実的ではないというところで判断しているところではございます。

固化セル内につきましては、守るべき設備から、そういった可燃物、潤滑油等を含んでいますクレーン等は、原則あまり近接しないような運用をできるだけしていくというところ、あとは万一、固化セル内で火災が発生した場合の影響については、53ページからまとめてございますが、やはり守るべきものとして、インセルクーラー等ございますが、10基設置されていて、それぞれ距離があって、延焼する恐れというのは基本的にはないということ。それから万一これらが全て止まった場合の影響につきまして、54ページに述べてございますが、こちらは設計基準事象等として、適用して、申請書にも記載してございますが、圧力放出系から放出することで、固化セル内の負圧は維持されるということ。その際の被ばく影響も十分小さいというところで確認しておりますので、鎮火を待ってから復旧に入っていくと、そういった対応を考えているところではございます。

あと54ページの中段付近、それ以外の、セル以外の場所につきましては、基本的には取り扱う可燃性物質の量が少ないというところ、それから、常時換気されている。そういったところで、基本的には消火困難な区域とはならず、自動消火は必要ないというふうに考えてございます。

念のため、こういった消火活動の煙等の影響を軽減するための可搬式の排煙機ですとか、サーモグラフィ、そういったものは配備して、強化を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、54ページの下から55ページにかけて御覧いただきたいのですが、こちらには、先ほど消火設備としては、水を使ったものが中心だということで御説明しておりますので、そういったところの状況、十分な水の量を抱えているというところ、それから単一故障等では機能は失わないというところ、それから自然環境、凍結等の対策は十分取れているというところを確認して、整理しているところでございます。56ページにかけて、そのようなところを整理してございます。

以上が、検知、火災感知・消火に対する検討状況でございます。

それから、次に、61ページを御覧ください。火災の影響軽減というところで取りまとめてございます。

先ほど火災の区画の図、御覧いただいておりますが、あのようには区画で分離はされている状況でございます。それぞれの区画は、コンクリート壁、または防火扉等で、3時間以上、耐火性能は持っているという状況ではございます。ただし、そこに設置されている重要な安全機能に係る機器、系統というのが、きちんと別の区画に分離されていないというところが幾つかあるという状況でございますので、そういったところに関して、分離が可能かどうか、不可能な場合は、代替策というところで検討を進めているというところでございます。

基本的には、61ページの下から62ページにかけて記載ございますように、a、b、c、この3パターンを分離としては満たすことを目指してはございます。aとしまして、3時間以上の耐火性能を有する壁で隔離する。またはbとしましては、6m以上の水平距離を取った上で、自動消火等で速やかに消火する。cとしましては、1時間耐火の隔離を行った上で、かつ速やかに消火するため対応を取る。このどれかを目指すというところで整理してございます。

HAW、TVFそれぞれについて、以上の三つのところを目指して、その設備ですとか、バン、ケーブル等の分離状況を整理したものを68ページ以降にHAW施設、それから、72ページ以降にTVFというところでまとめてございます。

それから、詳細につきましては、別添資料として、HAW施設につきましては、86ページ以降、TVFにつきましては、101ページ以降というところでまとめてございます。

一部代表的なところを紹介いたしますが、92ページ、御覧ください。こちらはHAW施設の電源盤の状況でございます。現状、同じ区画内に1号系、2号系、両方がまとまった盤が

設置されているという状況で、93ページにございますように、その他の場所への移動というところを検討はいたしました。廊下等、候補地はあるものの、やはり十分なスペース、保守メンテナンス等を含めて、スペースが取れないというところで断念しているというところがございます。

それから、93ページにつきましては、十分な距離が取れない。6mの隔離は取れないというところを確認しているというところ。

それから、94ページは、耐火壁で隔離というところを検討しましたが、やはり耐火壁をこの狭いエリアに設置してしまいますと、通路ですとか、メンテナンスエリアが確保することが不可能というところで考えてございます。

それから、ケーブルの状況につきましては、99ページから100ページにかけて、HAW施設の例を整理してございます。

こちらのよう、片方の系統を新規で、別系統に電線管理収納した上で配置するという対策をしっかりと取るというところを検討しましたが、やはりどうしても一部混在する区画が残ってしまうというところで、そこはやはり別途、代替策を取るところで整理しているところがございます。

再び63ページ、62ページにお戻りください。以上のような状況で、ケーブル等につきましては、HAW、TVFとも、1時間耐火相当の電線管に収納する。またはラッピング材を使用する。こういった隔離の追加対策は実施をするつもりでございます。あとはそれらに対して、3時間耐火が確保できないところに関しましては、63ページにございますように、自動消火の設置というところも、検討はいたしました。ただ、物理的に、または設備の影響等を鑑みて、自動消火の設備は困難、区画への設置は困難というところで判断してございます。

64ページに記載ございますように、代替策としまして、一部の重要な電源盤につきましては、区画の自動消火は不可能ですが、盤そのものを対象に個別に消火するパッケージ型の消火器というのは設置が十分可能というところを確認できておりますので、75ページに絵のほうを示しておりますが、こういった対策で十分機能を保つことができるというふうに考えているところがございます。こういった対策によって、同時に損傷するところなく、機能は何とか維持できるものというふうに考えてございます。

あと65ページに記載ございますように、加えて、万一いずれかの対策が十分機能しなかった場合に、二つの系統が同時に喪失するというのを仮に想定した場合においても、重

大事故、いわゆる蒸発乾固に至るためには、十分な時間的余裕ございますので、そういったところは事故対処を行うことで、十分機能は回復させることが可能というふうに、そういった時間余裕は十分あるというふうに考えてございます。

それから、こういった対策が有効であるかどうかというところは、67ページにございますように、火災影響評価ということで、ガイドに従って火災伝播評価等を行って、機能が維持されるかどうかというところは、しっかり確認しているところでございます。

詳細につきましては、124ページから、別途評価書のほうを添付させていただいているという状況です。

ちょっと急ぎの説明になりましたが、火災の対策、資料2の説明、以上になります。

○田中委員長代理 はい、ありがとうございました。

それでは、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。

○北條技術研究調査官 規制庁の北條です。

今、説明いただいた内部火災対策について、2点ほど質問、指摘がございます。

まず、一つですが、内部火災に対する防護について、ある程度、火災区画が網羅的に記載されていますが、事故対処、ここでは蒸発乾固対策についてですね。その対策に使用する設備及び系統を有する火災区画が明確になっていないかと思うので、そこを明確にして、火災防護審査基準の要求事項との対応について、整理して説明をしてください。

一つ目がそれで、もう一つ目なのですが、先ほど、最後に説明があった通しページでいうと62ページから始まる、火災に対する系統分離対策の考え方についてのところですが、検討状況がある程度丁寧に記載されてはいるんですが、火災防護審査基準の要求事項を満足することが困難な場合として、ハード、ソフト両面で、可能な限り同等な対策を講じるとする設備、系統があるようですが、そこら辺の対策について、具体的な内容が十分に示されていないと感じております。そういうことなので、対策の具体的な内容について、火災区画前に整理をして、説明をしてください。

以上です。

○中野室長代理 原子力機構、中野です。

2点、御指摘承りました。一つ目でございますが、事故対処として対応する設備ございます。こちらについて、御指摘のとおり、火災に対する状況等、十分まだ説明し切れていない部分あるというふうに理解しましたので、そこはしっかり結果で整理させていただ

た上で、次回、会合にはお示しさせていただきたいと考えております。

それから、2点目でございます。系統分離についても、やはり表に整理しているところでございますが、それぞれの代替策を含めた状況について、やはり説明がまだ不足している部分あると感じております。区画ごとにしっかり中身が分かるように整理した上で、こちらにつきましても、次回会合の際には、追加の説明をさせていただきたいと思っております。

以上です。

○田中委員長代理 よろしいですか。あとありますか。

○細野安全管理調査官 規制庁、細野です。

今、北條が言った内容については、今、資料にもある程度記載がありますので、ちょっとイメージは湧くのですけれども、ということで、我々求めているのは、具体的な検討の内容というところを出してほしいということですので、面談でもお話ししておりますけれども、改めて指摘というよりは、追加とか改めてという形よりは、これまでと同様にしっかりとまとめてお出ししていただきたいということでございます。

火災については、昨年以降、ずっと面談で事実関係、ずっと整理させていただいてきましたけれども、すみません、ちょっと感想になってしまうのですけれども、正直最初の辺りは、野とも花ともならないような資料で、火災基準って何ですかみたいな感じのところからスタートしています。その割には、今日の資料を見ると、やはり他事業者、あとは原子力発電所ですね、先行する原子力発電の審査というところを、担当の、これは中崎さんかな、十分整理してもらって、きれいにまとめてくれたおかげで、結局何ができないのかというところが浮き出されていると思います。

その何ができないかというところを、今回改めて事故対象の設備を、どんと購入を、購入あるいは納入していただいて、それに対応するというところについて、北條の指摘は、その設備などを使って、どのぐらいの時間で対処するのかというところを問うているということだと思っていただければと思いますので、引き続き、先ほど副理事長の御説明で、申請、4月は難しいという話がありましたけれども、我々時期というよりは、やはり内容をしっかりまとめてお出しいただくというのが申請だと思っていますので、引き続き御検討をいただければと思います。すみません。感想になってしまいましたけれども、よろしくお願いいたします。

○中野室長代理 原子力機構の中野です。

御指摘を踏まえて、より分かりやすくといいますか、きちんと十分事故対処としての対

応ですとか、区画防護対象ごとの対応、しっかり分かるように、引き続き整理のほうを進めていきたいと思えます。

以上です。

○田中委員長代理 よろしくお願ひします。あといいですか。

それでは、次に、資料3と資料4に基づきまして、説明をお願ひいたします。

○中野室長代理 原子力機構、中野より、引き続き資料に沿って、説明をさせていただきます。

142ページから資料3を御覧ください。こちらは前回御説明しております、溢水の防護について、前回の御指摘を踏まえた回答を一応まとめているものでございます。概要にございますように、HAWとTVFに対する、内部溢水に対する重要な安全機能が損なわれないようにするための対策というところで、前回、影響評価、それから必要な対策等を説明させていただいたところでございます。

これに対しまして、三つ目の○でございますが、同じ区画、防護対象と同じ区画にある蒸気配管を一部使用しないことにするという対策について、具体的な内容、それから規制上の位置づけ等、問われておりますので、こちら別紙-1のほうでまとめてございます。

それから、四つ目の○でございます。分岐配管室にはトランスミッタラック、計測機器がございまして、こちらがなかなか蒸気から守る対策が難しいというところで、それに関連した御指摘でございますが、そういったことが運転中に発生した場合の運転停止等に係る対応ということで、こちらは別紙-2にまとめてございます。

あとは、それによって計測機器等が機能喪失した場合には、代替策、可搬型の計装等で監視を代替で行うというところで対策をお示ししておりますが、時間的な有効性等についてというところで、別紙-3のほうで整理をしてございます。

それでは、143ページ御覧ください。こちらは蒸気を使わないようにするというところの処置の具体的な方法、許認可上の扱いというところでまとめてございます。具体的な方法につきましては、こちらの図にございますように、左のほうから蒸気供給のラインがございまして、空調用、温水用等に使用している部分がございまして、ここを物理的に分離、隔離してしまうという処置を計画してございます。それによって、こちらのラインには蒸気が物理的にいかない状況になりますので、そういったことで、具体的には溶接等で閉止するようなことを検討していくというところでございます。これによって、蒸気は使わなくするというところ。

それから、許認可上の扱いといたしましては、その次の144ページ御覧ください。こういった系統につきましては、エンジニアリングフローダイアグラム（EFD）と呼ばれる図面に許認可上出てまいりますので、そういったところは、廃止措置計画の変更認可申請の中で変更をかけていきたいというふうに考えてございます。あと、こういった空調ですとか、温水用の蒸気を使った用途については、保安規定等には、特に管理上の定めはございませんので、特にそういったソフト上の運用に係る対応でもございませんので、保安規定、ソフト上の許認可対応はないものというふうに考えてございます。

それから、次に、145ページを御覧ください。こちら蒸気影響によって計装が停止した場合の運転等の対応について、整理してございます。TVFにおいては液移送等の行っている最中に、こういったことが起こるといことが想定されます。液移送等につきましては、スチームジェットですとか、そういったもので行いますが、自動停止機能というのは送液先で所定の液になった場合ですとか、運用上の理由での自動停止回路というのはございますが、こういった異常の発生に伴って強制的に止めるような機能はついていないというところ。したがって、こういったときに、自動で停止というのは期待できないというのが設備の状況でございます。

一方で、こういったところといいますのは、計測が失われれば、工程制御装置等の異常信号であったりとか、あとは監視している液の異常表示、それから蒸気の漏えいを検知するようなものも追加設置するような対策も行いますので、そういったところで検知した上で、運転員が直ちに停止するというところを行うというところでございます。

参考として、146ページから147ページにかけて、TVF絡みの液移送の具体的な設備、方法等を簡単にまとめてございます。こういった液移送等の操作は手動で十分停止が可能というふうに考えてございます。

それから、148ページを御覧ください。蒸気漏えいが発生した場合に、可搬計装での代替監視への対応の時間的な有効性ということでまとめてございます。

①番から②番にございますように、蒸気漏えいによる異常を検知して、その後、蒸気の供給を停止、事象を確認した上で、設備での代替策の準備を行った上で、これらによる監視を行うという、その5段階で整理してございます。時間的な余裕としましては、沸騰到達時間として56時間、それから、濃縮器につきましては、遅延対策までの時間余裕として、26時間というところが時間余裕としてございますので、その時間内に十分可能というところでまとめてございます。

蒸気漏えいのまず一つ目、1段階目の蒸気漏えいの異常検知でございます。こちらにつきましては、温度センサーを設置して、制御室で確認できるというような対策を、今後行ってまいりますので、速やかに検知可能ということで、1分を想定してございます。

それから、蒸気の供給停止でございます。先ほどの異常信号に伴って自動的に閉じる遮断弁というのを設備の蒸気配管の大元の部分に設置する計画でございます。こちらにつきましては、用途ごとに3系統で施設内に入ってきている蒸気ラインがありますので、それぞれに遮断弁をつけるというところで、こちらにつきましてもやはり自動ですので、約1分程度あれば十分に停止されるものと考えてございます。

計装設備は自動的に遮断しても、やはり機能的には守り切れないというふうには考えてございますが、やはりエリアに漏えいする蒸気というのはこれで抑えられますので、この後の代替策の対応というのが速やかに行えるものというふうに考えてございます。

それから、そういった事象が発生しているということは温度センサー等で確認ができておりますが、そういったところの現場の確認、そういったところを制御室から現場に赴いて、約10分間で確認した上で、資器材の準備に約1時間程度、それから、その後、計測の開始に30分程度、そういった見積りで、100分強あれば十分対応可能というふうに見積もっておりますので、先ほどの56時間ですとか、26時間といった事項に対する時間裕度の中では十分に対応可能というふうに考えてございます。

また、蒸気の漏えいで、壊れた計装設備につきましては、予備品等の交換が可能ですので、そういったところも約1日あれば、十分に復旧可能というふうに見込んでおりますのでございます。

以上、資料3の説明になります。

続きまして、150ページを御覧ください。

こちらにつきましては、HAW、TVF以外のその他メインプラント等の施設についての影響というところで、影響対策の検討というところで取りまとめてございます。

概要にございますように、これまで地震・津波を中心に、その他、施設の状況を、有意な流出をさせないというところで対策のほうをまとめているというところでございます。

地震・津波につきましては、これまで順次説明してきております。まだ説明し切れていない施設がございますので、次回の会合の際には全て説明した上で、申請に臨んでいきたいというふうに考えてございます。

あと、その他事象につきましては、地震・津波と比較して影響は小さいというふうにか

えてございますが、やはり同様に有意に建屋外には出さないというところを目指して、それぞれ検討を進めているというところでございます。

竜巻、火山、外部火災等、それぞれ影響として、例えば、竜巻であれば風圧、それから気圧差ですとか、設計飛来物による衝撃で影響がないかどうか。影響が考えられる場合には保有している容器の移動ですとか、補修・養生、そういったところも含めて対策を整理しているところでございます。

火山につきましては降下火砕物、こちらは優先順位を決めて除灰していくことが有効だと思っておりますので、その対応について取りまとめている。外部火災につきましては、外壁の温度が200度というところを目指して、場所によっては貯蔵量、貯蔵量と申し上げますのは、可燃物の貯蔵量を制限したりですとか、外壁への散水、隔壁の設置、こういったところを含めて、それぞれ対策を検討整理しているという状況でございます。

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。

○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3、溢水対策について、コメントを2点ほどさせていただきます。配管分岐室のトランスミッタラックの件でございますけれども、蒸気影響によって機能喪失した際の対応ということで、運転員が制御室において異常を検知して、手動で運転停止操作を行うということで、工程内の液移送を停止するというところで理解をいたしました。

一方で、トランスミッタラックには液位等の監視機能、これがない状態で、運転停止の手動操作をするということの悪影響というものについて、考慮されているのかということについて、少し懸念がございます。

例えば、液位が見えなければ、停止ボタンを押しても、ちゃんと停止できているのかというのが確認できないとか、そういったことが考えられますので、そういった悪影響を考慮した上で、運転停止をすることが妥当であるというふうな判断をされているかどうかということについて、御説明いただきたいと思っておりますので、仮にちょっと参考として、ちょっとつけていただいているのですけれども、仮に運転停止操作を行わなかった場合に、どのようなことが起こるのかといったこともしっかりと整理していただいて、それを考慮した上でも、運転停止をすることが妥当であるということの御説明をしていただければ

ばというふうなことを考えております。これが1点目でございます。

2点目なのですが、これは火災対策のほうにも少し関係してくるのですが、代替策の御説明につきまして、これは時間を主に書いていただいて、十分に時間猶予があるというふうな御説明をしていただいているのですけれども、有効性の観点から、例えば、どの要員が従事するのかですとか、アクセスルートは、どういうふうなアクセスルートを考えているのかですとか、そういった点について、少し説明が不足しているのかなというふうに考えております。この点につきましては、前回申請いただきました事故対処の有効性評価の資料ですとか、あと2回目の安全対策の申請の際に、TVFの津波対策のところ、津波警報発令時に、TVFのバルブ閉止操作をしますということで、割と詳しく対策について書かれておりますので、そういった資料と同じような形で、有効性をまとめていただいて、説明のほう、補強していただければというふうに考えております。

以上、2点、コメントでございます。

○中野室長代理 原子力機構、中野です。

まず、1点目の御指摘は、運転を停止することが本当にいいのか、悪影響、それから、そのまま運転といいますか、送液を続けた場合に、そのほうがいいんじゃないか。そういったところかと思えます。それぞれのメリット、デメリットをしっかりと整理した上で、運転を停止するという対応が妥当だということは、整理させていただきたいと思えます。本日の資料では、そこまでちょっと説明し切れていない部分かと思えますので、次回会合までには、しっかり準備のほう、したいと思えます。

それから、代替策の対処につきましても、やはり有効性について、要因ですとか、アクセスルート、そういったところの要素も含めて、有効性というのは十分にまだ本日の資料では説明できていないかと思えますので、そちらもしっかりと整理した上で、次回会合までに御説明のほう、したいと考えます。

以上です。

○大島安全規制管理官 規制庁、大島でございます。

今の点について、蒸気の漏えいなのですが、別紙-3、148ページでかなり詳しくいろいろ追加の対策も書かれているように見るのですけれども、この資料、私も読み込み切れていないのですが、蒸気の漏えいが発生した場合には、②の蒸気の供給停止の○、二つ目のポツですかね、新たに遮断弁を設置して、全体の自動停止対策を行うということなので、これを見る限りにおいて、蒸気系のものに対しての設備というのは、全て使

えなくなるという理解でよろしいのでしょうか。

○中野室長代理 原子力機構、中野です。

そのとおりでございます。漏えいが生じた場合には、全て自動的に遮断するように対処してまいりますので、全て止まるというところでございます。したがって、蒸気での送液等は、蒸気の動力源がなくなりますので、停止操作も行いますが、それをやらなくても、自動的に止まるということにはなるかと思えます。

○大島安全規制管理官 規制庁、大島でございます。

ですので、停止操作と、ここの蒸気供給の自動停止の話と、それから計装系が仮に駄目になったときの対応というのも含めて、しっかりと蒸気漏えいというものが発生した場合の、どういう作業フローというか、操作フローになるのか。その影響が、何が起こるのかというのをまとめていかなければ、こちらも理解しやすいと思えますので、よろしく願いいたします。

○中野室長代理 原子力機構、中野です。

承知いたしました。蒸気自動停止等もございますので、そういった設備の状況、それから、それぞれの停止等の対処を含めて、しっかり流れを整理して、分かりやすく御説明していきたいと思えます。

以上です。

○田中委員長代理 よろしいですか。

それでは、次に、資料5に基づきまして、説明をお願いいたします。

○中野室長代理 原子力機構、中野です。

お手元の資料の151ページから、資料5ということで、5-1から5-5にかけて工事案件の設計等について、概要を取りまとめてございます。

まず、151ページ、こちらにつきましては、TVFの耐震補強のための工事、一部冷却配管等にサポートを追加するという構図でございます。概要のところでございますように、8月7日の申請の中で示した計画に従って、TVFの屋上の二次冷却配管の枝管の部分、こちら強度が不足している部分がございますので、サポートを追加して、耐震性を向上するという工事を計画してございます。

152ページ、設計条件として示してございますように、こちらはSクラスの設備になりますので、設計地震動に対して、安全機能が維持できるというところを設計の条件として目指しているところでございます。

具体的な工事の内容につきましては、154ページから155ページにかけて、図で示してございます。青色の配管が冷却水の配管でございますが、そこから圧力計等を設置するために、枝分かれしている配管、ここの部分にサポートを追加することで、耐震強度を増すというところで、対策のほうを考えてございます。

それぞれ156ページから耐震性の計算結果、示してございますが、汎用的な有限要素法の解析構造、ファイナンスというものをを用いて強度解析等を行っておりますが、設計時震度に対しても、十分このサポートの追加をすることで強度が確保できるというところで、設計のほう、しているという状況でございます。

それから、次に、資料5-2でございます。167ページを御覧ください。こちらにつきましては、やはり同じくTVFのほうの対津波の補強工事でございます。こちらも昨年8月の申請の中で示した計画に基づいて津波の波力ですとか、余震、それから、漂流物の衝突、そういった荷重を考慮した上で、津波の浸水を防止するための耐力が不足している箇所の補強工事ということで、2か所の補強工事を実施いたします。

168ページ御覧ください。こちらは設計条件といたしましては、対象箇所は1階の西面と北面、それぞれ2か所の外壁の補強というところを考えてございます。先ほど申し上げましたように、津波の波力と余震、それから漂流物の衝突、それぞれの荷重に対して、構造上の許容限界を超えないというところを設計の条件にしてございます。

170ページ御覧ください。こちらには、補強の箇所を示してございます。左側が西、上が北というところで、それぞれ1か所ずつ、計2か所の補強を検討してございます。

西側の補強箇所の補強の仕方については、171ページに図示してございます。

開口部周辺の強度が不足しますので、そこに鋼材を追加する形で外壁の強度を増すという工事を計画してございます。

それから、北面の補強の仕方につきましては、その次の172ページを御覧ください。やはりこちらも開口部周辺の強度が不足しますので、開口部の両脇の鉄筋コンクリートを打ち増しすることで、強度を増す工事のほうを行います。それらの対策、設計に対しての計算書ということで、174ページ以降に示してございます。

評価の結果につきましては、解析の結果として、186ページ以降にコンタ図のほうをお示ししてございますが、最大の応力が発生する箇所でも、十分許容値を下回っているというところで確認してございます。

188ページに評価結果、一覧でまとめてございます。それぞれ検定比が0.9を下回ってお

りますので、耐震性を有している、許容限界を十分満足しているというところで、こういった設計になってございます。

それから、190ページ御覧ください。こちらはTVFの竜巻対策としての開口部の閉止措置でございます。窓ですとか、扉ですとか、ガラリ等、開口部でございますので、そういったところを防護板によって閉止を行うという構図でございます。

資料5-3ということで、190ページ以降ございますが、191ページを御覧いただきますと、設計条件というところで記載してございます。

この開口部の防護板等につきましては、設計飛来物が、こちら135kgの鋼材が水平方向、51m/secで、設計飛来物を想定してございますが、それが貫通しないこと。それから、破断に至るようなひずみを生じないこと。それから、内側にあります防護施設に干渉するような被変形が生じないこと。それから、経年劣化等を鑑みて、耐食性のある材料で構成するというところ。それから、事故対処の妨げにはならないような設置の仕方をするところ。こういったところを設計の条件としてございます。

あと設備の耐震性につきましては、竜巻の発生、それから設計の地震動レベルの地震の発生、それぞれかなり稀な事象でございますので、それらの重畳までは考慮していないというところ。あとはこちらの防護設備の一部につきましては、制御室の換気対策の設備と近接している箇所がございますので、そういったところは波及影響として、設計時振動で影響を及ぼさないような、そういったレベルでの耐震性というところを確保するというところを設計の条件としてございます。

192ページ以降に、それぞれ強度評価の結果、それぞれ許容限界を満たしているというところを表で整理をしてございます。

具体的な設備の状況につきましては、198ページを御覧ください。これは窓に設ける防護板の設計を図示しているものでございます。こういった防護板を窓のほうに固定する、アンカーでしっかりと固定するというところで、防護を図るつもりでございます。

それから、199ページ、こちらはガラリに設ける防護フードというところで、ステンレス製の箱のようなガラリですので、空気は通す必要がありますので、下部には開口部の状況につきましては、198ページを御覧ください。これは窓にも置ける防護板の設計を図示しているものでございます。こういった防護板を窓のほうに固定する。アンカーでしっかりと固定するというところで、防護を図るつもりでございます。

それから、199ページ、こちらはガラリに設ける防護フードというところで、ステンレ

ス製の箱のようなもの、ガラリですので、空気は通す必要がありますので、下部には開口部を設けた、こういった箱のようなものを、ガラリの外側に設置するというところで対策を考えてございます。

それから、200ページ、こちらは扉でございます。防護扉というところで、こちらもステンレス鋼で、やはり飛来物等を防護できる厚さのものを、構造のものを扉の外側に設置するというところでございます。

201ページ以降は、衝突解析等のモデル、劣化等を示してございますが、設計飛来物に対して、十分防護可能というところを評価しているところでございます。

それから、次に、209ページ御覧ください。資料5-4というところで、防火帯の設置工事についてまとめてございます。こちらにつきましては、昨年8月と10月に申請した計画に従って、防火帯を設置する工事について、取りまとめたものでございます。

210ページから設計条件、使用等、こちらは既に申請のとおりでございますので、詳細は割愛いたしますが、212ページにございます。こういった範囲で、HAW施設、TVFを守るような、囲うように、所定の幅での防火帯を設置するというところで、それぞれの防火帯、アスファルト舗装、モルタル吹付等を行った上で、標識、マーキング等を行った上で、工事を完了する。そういった流れを考えてございます。

それから、215ページからは、これは安全対策以外のその他の案件というところで、高経年化対策としての設備更新、TVFの槽類換気系の排風機の更新についてでございます。あくまで高経年化対策としての設備更新ですので、基本的には、216ページから設備概要等、設計条件等を記載しておりますが、現状どおりの機能、強度等を持った設備を設計するというところでございます。ただし、耐震につきましては、設計地震動等、変わってきている部分ありますので、耐震の設計地震動に基づいた耐震計算というところで、222ページ以降、計算書をつけてございますが、据付ボルトの強度、それから動的機能維持ができる加速度、それぞれ条件を満たしているというところを確認している状況でございます。

以上、5件、工事の計画についての御説明になります。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、質問、確認等、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、説明のあった工事計画については、既認可において示されている安全対策の実施方針に基づくものであるというふうに理解しております。詳細な内容については、今後確認

の上、必要があれば、会合において別途指摘をしたいと思っておりますので、よろしくお願い致します。

以上です。

○中野室長代理 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致します。

○田中委員長代理 あとよろしいですか。

それでは、次に、その他の議題といたしまして、TVFのガラス固化再開に向けた状況について、資料6でしょうか、これに基づきまして、説明をお願いいたします。

○守川課長 原子力機構、守川です。

資料6、230ページからになります。TVFの固化処理状況についてということで、運転再開に向けた対応状況のほうを説明させていただきます。

概要のところ、下線部が前回の報告以降の進捗を示しているところでございます。令和3年3月25日に、メーカ工場で行ってございました全体組立てを完了しまして、3月29日にTVFに完成品を搬入、納品しております。この3月30日に、もともとついていた既設の結合装置、これは溶融炉の架台の下についていましたが、こちらの取外しを行っております。その後、4月中旬に新規の結合装置を据え付ける予定で、今こちらに向けて、固化セル内への搬入準備を行っているところでございます。こちらの据付完了後、検査を実施しまして、5月中旬からの熱上げ開始を予定しているところでございまして、こちらのほうは計画どおり進んでおります。また、結合装置の予備品についても、同様に令和3年1月から材料手配のほう開始しているところです。

その下、3号溶融炉と一番下の高経年化対策、こちらについては計画どおり進めているところでございます。

めくっていただきまして、231ページ目、こちらのほうが次回運転までのスケジュールというところで、赤の線が書いてあるところがクリティカルパスとなっております。現在、アの点線で示しております3月下旬、4月上旬のところでした、計画どおり進めているところでございます。この後、4月中旬から機器の訓練ということで、こちらにつきましては、結合装置更新後の訓練につきましては、5月上旬以降、それ以外のガラス固化体取扱設備等、除染装置などの試運転、訓練については、4月中旬、下旬にかけて実施する予定でございます。それ以外につきましては、スケジュールどおり進んでおります。

232ページ目、233ページ目、こちらは結合装置の詳細スケジュールと、3号溶融炉の詳

細スケジュールでございまして、こちらのほうは計画どおり進めておりますので、特に詳細な説明は割愛させていただきたいと思います。

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。本件で何か質問、確認等ございますか。よろしいですか。

計画どおりに、スケジュールどおりに進んでいるみたいですね。慎重に対応をお願いいたします。

それでは、ほかなければ、最後に本日のまとめに入りたいと思います。事務局のほうから、内容説明をお願いいたします。

○細野安全管理調査官 規制庁、細野でございます。

本日の議論のまとめ、いつものようにさせていただきたいと思います。

資料は、まず、画面には多分写っていると思うのですがけれども、本日の議論について、要求事項を整理し、簡易的にまとめた、いつものフレーズでございます。

一つ目でございます。内部火災対策についての議論がございました。私どもの指摘でございます。事故対処、具体的には蒸発乾固でございます。これに使用する設備と系統を有する火災区画を明確にすること。その際、火災防護審査基準の要求事項との対応を説明すること。

二つ目、資料62ページに記載されている、火災防護審査基準の要求事項を満足することが困難として、ハード、ソフト両面で可能な限り、同等の対策を講じるとする設備及び系統については、対策の具体的な内容が十分に示されていないと考える。対策の具体的な内容について、火災区画ごとに整理して、説明すること。この二つ、指摘させていただきました。

一つ目の指摘に対する回答でございます。火災審査基準の要求事項等の整理について、まだ資料で十分説明できていないため、次回会合で整理して説明する。

二つ目については、火災審査基準の要求事項に対して、同等の対策を講じるとしている設備等については、機能を有する同等の代替策を含めた状況について、区画ごとに整理し、次回会合において説明する。このような回答だったと思います。

山口さん、中野さん、いかがですか。

○中野室長代理 原子力機構、中野です。

記載のとおりで問題ございません。

○細野安全管理調査官 続けさせていただきます。内部溢水についての議論でございました。私どもの指摘でございます。

一つ目、TVF配管分岐室のトランスミッタラックの機能が喪失した場合には、運転員が制御室において異常を検知して、手動で運転停止措置を実施することで、高放射廃液の移送が停止することについて理解をしたと。一方で、当該ラックの機能喪失による監視機能の喪失により、仮に運転停止操作を実施しなかった場合、貯槽等がどのような挙動を示すのか、メリット・デメリットを整理して説明すること。これ一つ目。

二つ目でございます。TVF配管分岐室での蒸気漏えい時の対応については、事象を時系列で整理するとともに、事故対処の有効性評価の資料と同様、対応要員やアクセスルートなど対策の全容と具体的な対応策を示し、有効性があることを説明すること。これは二つ目の指摘でございます。

これに対して、機構の回答でございます。まず、運転操作を実施する場合と実施しない場合について、メリット・デメリットを整理して、運転を停止する措置が妥当であることを次回会合において説明すると。二つ目の指摘については、蒸気漏えい時の対応については、事象の進展を整理し、どのように対応していくのか、資料を充実させた上で、次回会合において説明すると。このような回答であったと思います。いかがでしょうか。

○中野室長代理 原子力機構、中野です。

記載のとおりです。問題ございません。

○細野安全管理調査官 続けさせていただきます。

あと既認可の廃止措置計画の実施方針に基づく工事の計画ということで、五つほどあったと思います。総じてのコメントですが、私どもの指摘として、工事の計画については、既認可の廃止措置計画において示されている安全対策の実施方針に基づくものであると理解しております。その上で詳細な内容については今後確認の上、必要があれば会合において、別途指摘すると。これはどちらかという指摘をしっぱなしという感じで整理させていただきました。

以上でございます。

○田中委員長代理 本件について、よろしいですね。

なければ最後に申し述べますが、本日の会合におきましては、原子力機構が予定している廃止措置計画変更認可の内容について、HAW及びTVFの内部火災対策及び内部溢水対策、廃止措置に係る工事の計画について、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、今後予定している変更認可申請に向け、準備を確実に進めていただきますよう、お願いいたします。

なお、次回の監視チーム会合の開催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、事務局のほうで調整、よろしくお願いいたします。

ほかに何かございますか。

ないようでしたら、これをもちまして、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。