

東海再処理施設等安全監視チーム

第29回

平成31年4月18日(木)

原子力規制庁

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

東海再処理施設等安全監視チーム

第29回 議事録

1. 日時

平成31年4月18日（木）13:30～17:00

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 委員長代理

石渡 明 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

青木 昌浩 審議官

片岡 洋 審議官

小野 祐二 安全規制管理官（研究炉等審査担当）

大浅田 薫 安全規制管理官（地震・津波審査担当）

金城 慎司 安全規制管理官（核燃料施設等監視担当）

小山田 巧 地震・津波審査部門 安全規制調整官（地震安全対策担当）

戸ヶ崎 康 研究炉等審査部門 安全規制調整官（試験炉担当）

前田 敏克 研究炉等審査部門 安全規制調整官（廃棄制度担当）

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

福永 忠 研究炉等審査部門 係長

内海 賢一 研究炉等審査部門 係員

佐々木 研治 研究炉等審査部門 技術参与

島村 邦夫 研究炉等審査部門 管理官補佐

川末	朱音	研究炉等審査部門	主任安全審査官
来住	正人	研究炉等審査部門	管理官補佐
本多	孝至	研究炉等審査部門	主任監視指導官
三井	勝仁	地震・津波審査部門	上席安全審査官
永井	悟	地震・津波審査部門	主任安全審査官
白井	文雄	核燃料施設等監視部門	上席監視指導官
近松	賢吾	核燃料施設等監視部門	主任監視指導官

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

(議題1)

伊藤	洋一	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
山崎	敏彦	建設部	次長
瀬下	和芳	建設部	建設・耐震整備課 技術副主幹
桐田	史生	建設部	建設課 兼 建設・耐震整備課 主査
田中	遊雲	建設部	建設・耐震整備課
瓜生	満	建設部	囑託
佐本	寛孝	核燃料サイクル工学研究所	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
三浦	隆智	核燃料サイクル工学研究所	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
中野	貴文	核燃料サイクル工学研究所	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 課長
白井	更知	核燃料サイクル工学研究所	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 主査

(議題2)

伊藤	洋一	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
門馬	利行	事業計画統括部	部長
野村	紀男	安全・核セキュリティ統括部	部長
中野	裕範	安全・核セキュリティ統括部	次長

百瀬 琢磨 核燃料サイクル工学研究所 副所長
鈴木 徹 核燃料サイクル工学研究所 副所長
郡司 保利 プルトニウム燃料技術開発センター 副センター長

(議題3、4)

伊藤 洋一 日本原子力研究開発機構 副理事長
大井川 宏之 原子力科学研究所 所長
神永 雅紀 大洗研究所 副所長
門馬 利行 事業計画統括部 部長
藤田 朝雄 バックエンド統括本部 次長
佐々木 紀樹 バックエンド統括本部 技術主席
坂本 義昭 バックエンド統括本部 埋設事業センター 副センター長
山田 悟志 バックエンド統括本部 技術副主幹
小澤 一茂 バックエンド技術部 次長
里山 朝紀 バックエンド技術部 放射性廃棄物管理第1課 課長
岸本 克己 バックエンド技術部 高減容処理技術課 マネージャー
小井 衛 安全・核セキュリティ統括部 次長
中野 裕範 安全・核セキュリティ統括部 次長
井坂 浩二 安全・核セキュリティ統括部 安全・核セキュリティ推進室 主査

文部科学省 (オブザーバー)

奥野 真 研究開発局 研究開発戦略官 (新型炉・原子力人材育成担当)
前田 洋介 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
飯塚 倫子 研究開発局 原子力課 課長補佐
有林 浩二 研究開発局 原子力課 放射性廃棄物企画室 室長
益田 精治 研究開発局 原子力課 放射性廃棄物企画室 係長

4. 議題

- (1) 東海再処理施設に関する地震等について
- (2) 核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室における管理区域内汚染について

- (3) 廃棄物処理の加速に向けた検討アクションプランについて
- (4) 施設中長期計画について
- (5) その他

5. 配付資料

- 資料1-1 核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）基準地震動Ssの策定について
- 資料1-2-1 核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）基準津波の策定について
- 資料1-2-2 核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）基準津波の策定について（参考資料）
- 資料1-3 東海再処理施設に影響を及ぼし得る火山事象について
- 資料2-1 核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室の管理区域内における汚染について（第4報）
- 資料2-2 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室の管理区域内における汚染に係る報告に対する評価及び今後の対応について（案）
- 資料3 廃棄物処理の加速に向けた検討—今後の進め方—
- 資料4 施設中長期計画
- 資料5 保管廃棄施設・Lの保管体取出装置（上屋）の設工認申請について

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、東海再処理施設等安全監視チームの第29回会合を開催いたします。

本日の議題は四つございまして、一つ目は東海再処理施設に関する地震等について、二つ目は核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室における管理区域内汚染について、議題の三つ目は廃棄物処理の加速に向けた検討アクションプランについて、そして、四つ目は施設中長期計画についてであります。

本日の配付資料は議事次第に記載のとおりでございます。

それでは、議題1の東海再処理施設に関する地震等についてに進みたいと思いますが、

この議題1に関する議事進行は石渡委員にお願いしたいと思います。

では、よろしく申し上げます。

○石渡委員 了解いたしました。

議題の1は、日本原子力研究開発機構から、地震動評価、津波評価及び火山影響評価について順に説明をいただく予定ですので、担当である私、石渡が進行をさせていただきます。

それでは、議事に入ります。

日本原子力研究開発機構から、核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）の廃止措置計画に関する基準地震動の策定について説明をお願いいたします。

どうぞ。

○桐田主査 それでは、資料1-1について、東海再処理施設の基準地震動Ssについて、原子力機構の桐田より説明させていただきます。

この東海再処理施設の基準地震動Ssにつきましては、隣にあります原子力科学研究所JRR-3の地震動評価をベースに、東海再処理施設の異なる部分を加味して地震動を作成しておりますので、その異なる点を中心に御説明したいと思います。

まず、基準地震動Ssの策定の概要について、4ページを御覧ください。こちら、検討の概要の1ページ目となっております。まず、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動について、それぞれプレート間地震、海洋プレート内地震、内陸地殻内地震について、JRR-3の地震動評価を参照しまして検討用地震を選定しております。プレート間地震については2011年東北地方太平洋沖型地震、海洋プレート内地震については茨城県南部の地震、内陸地殻内地震についてはF1断層～北方陸域の断層～塩ノ平地震断層による地震を選定しております。それぞれにつきまして、強震動予測レシピや中央防災会議等の知見、地質調査結果などを踏まえまして、基本震源モデルを設定いたしまして、その設定した基本震源モデルに対して、下のほうにあります不確かさを考慮いたしまして地震動評価をしております。このモデルの検討用地震の選定、モデルの設定、不確かさの検討まではJRR-3と同様となっております。

右側、震源を特定せず策定する地震動についても、JRR-3と同様に、既往の知見である加藤ほか(2004)に基づき設定した応答スペクトルと、審査ガイドに例示されております16地震について、2004年北海道留萌支庁南部の地震について、保守性を考慮した地震動を評価しております。

続いて、5ページ目、検討概要の2ページ目ですけれども、基本震源モデルと不確かさを考慮したモデルについて、それぞれ地震動評価を行っております。

プレート間地震について、応答スペクトル手法としましては、敷地で得られました3.11地震の解放基盤波を包絡する形で設定しております。断層モデル手法については、経験的グリーン関数法による評価を行っております。

海洋プレート内地震につきましては、応答スペクトル手法として、Noda *et al.* の手法に補正係数を考慮した形で評価しております。断層モデル手法については、統計的グリーン関数法による評価を行っております。

内陸地殻内地震について、応答スペクトル手法についてはNoda *et al.* の手法に補正係数を考慮した形で評価しております。ここまではJRR-3と同様ですけれども、この内陸地殻内地震の断層モデル手法について、経験的グリーン関数法と波数積分法のハイブリッド合成法による評価を行っておりまして、この点がJRR-3と1点異なることとなっております。

各種評価を踏まえまして、応答スペクトルによる基準地震動として、各検討用地震の地震動評価を全て包絡する形でSs-Dを設定しておりまして、地震振幅包絡線についても、3.11地震を踏まえまして継続時間を長くなるように設定しております。

断層モデル手法による基準地震動については、Ss-Dを上回るケースを選定しております。右側、特定せず策定する地震動につきましては、Ss-Dに包絡されることを確認しております。

以上を踏まえまして、一番下ですけれども、Ssの策定結果として3波、Ss-D、Ss-1、Ss-2と策定しております。

6ページ目が策定した結果の加速度波形となっております。最大の加速度はSs-2の952galとなっております。

7ページは、応答スペクトルとなっております。

8ページ目から、これらについて詳しく御説明しますけれども、まず、2章の敷地周辺の地震発生状況につきましては、JRR-3と同様ですので説明については割愛させていただきます。

18ページ目に飛んでいただきたいと思っております。こちら、地下構造評価となっております、こちらについても再処理施設の特異のところとして、3.2の解放基盤表面の設定と、3.4の地盤構造モデルの設定について、中心に御説明したいと思っております。

22ページ目に飛んでいただきまして、敷地の解放基盤表面の設定となります。

設定の概要ですけれども、審査ガイドにおける解放基盤表面の定義を踏まえまして、概ねせん断速度700m/s以上、著しい風化を受けていない、著しい高低差がなく、ほぼ水平で相当な拡がりを持って想定される基盤ということで、以上を踏まえまして、T.P. -303mに解放基盤表面を設定しております。

まず、せん断速度700m/sについてですけれども、24ページ目が再処理施設を含む、サイクル研で実施しましたボーリング調査結果をまとめたものとなっております。これらを見ますと、T.P. -303m付近から $V_s=700\text{m/s}$ 以上のS波速度となっていることを確認しております。

続いて、25ページ目、こちらは風化区分ですけれども、この当該深度については、新鮮で、著しい風化が見られないことを確認しております。

26ページ目からが、その基盤の拡がりですけれども、こちら、反射法による地震探査結果について、これらから地下について相当な拡がりをもって分布していることを確認しております。

27ページも同じく拡がりについてですけれども、隣にありますJRR-3のボーリング調査結果なども横目に見ながら、拡がり確認されております。

以上を踏まえまして、T.P. -303mのところ解放基盤表面を設定しております。

続いて、44ページ目、地下構造モデルの説明に移りたいと思います。

地下構造モデルにつきましては、主にはざとり波を評価いたします浅部地盤構造モデルと、地震動評価に用います深部地盤構造モデルを作成しております。この作成の方法の方針については、JRR-3と同様となっております。

46ページ目からが浅部地盤構造モデルの設定手順となっております。こちらについては、3.11地震用の浅部地盤構造モデルと、そのほか各種の地震に用います浅部地盤構造モデルと、2種類の地盤構造モデルを作成しております。

47ページ目が、その作成に当たって使いました地震計の位置や初期地盤構造モデルを示しております。

地震計の位置につきましては、左側の図面にありますとおり、高放射性廃液貯蔵場やガラス固化技術開発施設の近くにありますが地震計、GL-7m、-26m、-350mと、あと、約100mほど離れておりますけれども、ユーティリティ施設のところにも地震計がありまして、GL-99mのところを用いて評価を行っております。

48ページ目が、浅部地盤構造モデルの同定結果となっております。このような地盤構

造モデルが評価されております。

49ページ目が、3.11用の浅部地盤構造モデルの同定結果となります。

50ページ目からが深部地盤構造モデルの設定手順となっております、こちらについてもJRR-3と同様に評価しております。

51ページ目が、評価結果となっております。

これらの地盤構造モデルを用いまして、地震動評価に移っていきます。73ページ目に飛んでいただきたいと思っております。こちら、敷地ごとに震源を特定して策定する地震動について、まず、プレート間地震について御説明します。

74ページ目が、検討用地震の選定フローですけれども、先ほど冒頭にも御説明しましたが、JRR-3の地震動評価を参照しまして、2011年東北地方太平洋沖の本震を検討用地震として選定しております。

基本震源モデル、不確かさの考慮については、同様ですので地震動評価結果のほうを中心に御説明したいと思っております。

85ページ目に飛んでいただきたいと思っております。こちら、応答スペクトル手法による評価結果となっております、3.11地震の解放基盤波を包絡する形で応答スペクトルを設定しております。これを応答スペクトル手法による評価結果としております。

87ページ目からが断層モデル手法による評価結果となりまして、87ページは、基本震源モデルについて、敷地で得られた3.11地震の解放基盤波と比較したものとなっております。両者は概ねよく対応していることを確認しております。

88ページ目が、不確かさを考慮した地震動評価も加えたものとなっております。

以上が、3.11型地震の地震動評価結果となります。

続いて、90ページ目からが、海洋プレート内地震の評価となります。

91ページが、検討用地震の選定フローとなっております、茨城県南部の地震を検討用地震として選定しております。こちらについても基本震源モデル、不確かさの考慮、地震動評価方針については、JRR-3と同様ですので結果について御説明したいと思っております。

116ページ目に飛んでいただきたいと思っております。こちらが応答スペクトル手法による評価結果となっております。

117ページ目が、断層モデル手法による評価結果となっております。

続いて、118ページ目からが、内陸地殻内地震の評価となります。

120ページ目に検討用地震の選定フローがありまして、F1断層～北方陸域の断層～塩ノ

平地震断層による地震を検討用地震として選定しております。

基本震源モデルと不確かさの考慮については、JRR-3と同様ですので説明は割愛させていただきますが、地震動評価方針が一部異なりますので、その点から御説明したいと思います。

132ページ目を御覧ください。こちら地震動評価手法となっております、上が応答スペクトルに基づく手法による地震動評価となっております、こちらについてはJRR-3と同様にNoda *et al.*の手法を用いまして、敷地で得られた記録から評価しました補正係数を考慮して評価しております。

その下、断層モデル手法による地震動評価については、東海再処理施設にあります免震建物の特徴を踏まえまして、短周期～中周期帯の成分に着目して地震動評価を行う経験的グリーン関数法と、長周期成分に着目して地震動評価を行う波数積分法、これらを用いましたハイブリッド合成法を採用しております。

経験的グリーン関数法については、Dan *et al.*の手法、波数積分法についてはHisadaの手法に基づき実施しております、ハイブリッド合成法については、接続周期1秒～2秒のマッチングフィルターを用いて合成を実施しております。

続いて、評価結果ですけれども、134ページ目が応答スペクトル手法による評価結果となります。こちらについてはNoda *et al.*の手法に補正係数を考慮して算定しております。

続いて、136ページ目が、断層モデル手法による評価結果となっております。

以上が、震源を特定して策定する地震動の評価でして、続いて、137ページ目からは震源を特定せず策定する地震動の評価となります。

138ページ目から既往の知見として、加藤ほか(2004)を挙げさせていただいております。

139ページ目で、こちらについて加藤ほかの知見を踏まえまして、これを震源を特定せず策定する地震動の一つとして考慮しております。

140ページ目ですけれども、審査ガイドに記載されております16地震について整理しております。Mw6.5以上の2地震については、地質・地質構造の地域的な差から、いずれの地震も該当しないと考えております。

6.5未満の14地震につきましては、このうち北海道留萌支庁南部の地震について、不確かさやサイトの特性、保守性の考慮をいたしまして、震源を特定せず策定する地震動として評価しております。

146ページ目に飛んでいただきたいと思っております。この2004年北海道留萌支庁南部の地震

について、敷地の地盤特定の影響を考慮した評価を行っておりまして、下の箱ですけれども、検討を二つ行っております。

基盤の地盤特性を考慮した「透過係数」に基づいて、地震動を評価するのが検討⑤-1となっておりまして、その下、検討⑤-2が、PS検層の結果を用いて、その北海道留萌支庁南部の地震から得られました港町観測点の基盤層に相当する層を推定して、基盤地震動を評価しております。

その評価結果ですけれども、151ページ目を御覧ください。二つの方法を用いまして地震動評価しまして、検討⑤-1では、最大加速度が、水平成分670gal、鉛直成分346gal、検討⑤-2のほうが、水平成分が668gal、鉛直が302galとなっております。

この結果を踏まえまして、次のページ、152ページ目ですけれども、震源を特定せず策定する地震動として、加藤ほかに基づき設定した応答スペクトルと、先ほどの検討を踏まえまして、保守性を考慮した水平680gal、鉛直360galの地震動を評価しております。

その評価のスペクトルや時刻歴波形は153ページ目となっております。

以上の地震動評価を踏まえまして、154ページ目から基準地震動 S_s の策定となります。

まず、応答スペクトル手法による基準地震動 S_s について、各検討用地震の応答スペクトル手法に地震動評価を包絡する形で S_s -Dを設定しております。水平が800gal、鉛直が580galとなっております。

設定した応答スペクトルに適合する模擬地震波を156ページ目に示しております。振幅包絡線については3.11地震を踏まえまして、継続時間が長くなるように設定しております。

159ページ目を御覧ください。こちら、断層モデル手法による S_s の設定となりまして、先ほど設定しました S_s -Dと各検討用地震の断層モデル手法を重ね描いたものとなっております。

このうち、160ページ目ですけれども、 S_s -Dを超過するものとして二つの地震動、F1断層～北方陸域断層～塩ノ平地震断層による地震の短周期レベルの不確かさを考慮したものが S_s -1、2011年東北地方太平洋沖型地震のSMGA位置と短周期レベルの不確かさの重畳したケースを S_s -2として設定しております。

162ページ目を御覧ください。こちらは震源を特定せず策定する地震動と S_s -Dを比較したものとなっております。全周期帯において、 S_s -Dに包絡されることを確認しております。

以上を踏まえまして、163ページ目が設定した基準地震動 S_s の最大加速度値、164ページ

目が応答スペクトルとなっております。

以上が東海再処理施設における基準地震動 S_s の策定の説明となります。

○石渡委員 それでは、質疑に移りたいと思います。発言される方はお名前をおっしゃってから発言してください。どなたからでもどうぞ。

どうぞ。

○堀内審査官 原子力規制庁の堀内です。

資料1-1の47ページにおいて、東海再処理施設における評価対象施設Sクラスの施設については、高放射性廃液貯蔵場(HAW)と、あと、ガラス固化技術開発施設(TVF)、この二つがSクラスの対象施設であると理解しているんですけども、まず、その認識で間違いはないでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○中野課長 原子力機構、中野でございます。

そのとおりでございます。耐震分類につきましては、廃止措置計画としましては、3月20日に変更申請を出させていただいた内容の中に耐震分類について対象の設備、表も含めて申請させていただいております。当面、高レベルの廃液を扱うHAW、TVF、あとはそれに関連した部分、そういったところをSクラス耐震重要施設として考えてございます。

○石渡委員 どうぞ。

○堀内審査官 原子力規制庁、堀内です。

わかりました。ありがとうございます。その上でなんですけども、先ほども御説明いただいたんですけども、地震動評価のところ、構造物(免震建物)の特徴を踏まえ、評価するというふうな御説明をいただいたんですけども、これは今のTVFとHAWのことを指しているのか、それとも、先ほど、この2施設以外のユーティリティ施設のことを指しているのか、御説明いただけないでしょうか。

○中野課長 原子力機構、中野です。

耐震重要施設としてはHAW、TVFになってまいりますが、したがって、基準地震動そのものを用いて評価するものというのはそういったところが対象になってくるというふうに考えております。ただし、そのBクラスの施設であっても、強震を考慮しなければいけないような施設に対しては、弾性設計用の地震動、その2分の1、そういったものを使って動的な解析をする必要がありますので、間接的には基準地震動が関連してまいりますので、

そういったところも考慮した上で基準地震動を策定したという状況でございます。

○堀内審査官 原子力規制庁、堀内です。

わかりました。ありがとうございます。

○石渡委員 ほかにございますか。

どうぞ、小山田さん。

○小山田調整官 地震・津波審査部門調整官の小山田です。

私からは、敷地の解放基盤表面の設定についてお伺いします。資料、23ページからが解放基盤表面の設定についての御説明になっていきますけれども、24ページでは、ボーリング調査及びPS検層の結果から、25ページ目がボーリング調査で久米層の風化区分、著しい風化は認められないというようなこと、それから、26ページでは、その久米層の拡がりとして相当な拡がりをもって分布されているというようなことが記載されていまして、これらについては適切に設定されたもの、これらを踏まえて、そのT.P. -303mという位置に設定されたということについては確認しました。

それから、27ページに、解放基盤表面の拡がりまとめとございまして、ここら辺、JRR-3と比較する形で示されておりますけれども、これについても、多少の差異はあるものの、これはPS検層結果によるものであるということは確認しました。

ただ、資料の47ページを御覧いただきますと、ここで初期地盤構造モデルの作成ということで、地震の観測位置とかというのがこの図の中ではっきり示されているわけでございますけれども、先ほどの解放基盤表面の設定のほうでも、ここでは一次元構造モデルの作成位置という点のはっきりしているように、例えば解放基盤表面の根拠データの取得位置ですとか、評価対象施設の位置との関係、こういうのがわかるように、この解放基盤表面の設定の資料のほうにも評価対象施設の位置とか、そういったものを加筆していただければと思います。いかがでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

○山崎次長 原子力機構、山崎です。

資料の充実化はさせていただきたいと思っております。耐震重要施設を記載するようにいたします。

○石渡委員 ほかにございますか。

小山田さん、よろしいですか。

○小山田調整官 調整官の小山田です。

よろしく申し上げます。

それと、続いて、検討用地震の選定についてでございます。資料では73ページからが記されているわけで、例えば74ページに選定フロー、これはプレート間地震については2011年の東北太平洋沖地震の本震等を用いるということですか、あるいは後ろに出てきます海洋プレートでは茨城県南部の地震、それから、内陸地殻内地震についてはF1断層～北方陸域～塩ノ平地震断層による地震を検討用地震としたというような、フローでもって説明があるんですけども、これについてはいずれもJRR-3における地震動評価を参照して選定されたということで、これについては適切になされているということは確認してございます。

私からは以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。

どうぞ、永井さん。

○永井主任審査官 規制庁地震・津波審査部門の永井です。

私のほうからは、地震動評価自体についてはコメントと、あとは、もうちょっと説明が必要ではないかという点がありますので、その点をコメントさせていただきます。

まず、簡単なほうといたしますか、適切だと今考えているほうについてコメントさせていただきますが、まず、海洋プレート内地震、こちらは90ページ以降に説明が入っておりますけれども、こちらに関しては、震源の設定、不確かさの考慮の仕方、実際の評価手法だったりとか、補正係数を考慮した応答スペクトル手法という点に関しては、JRR-3と同じ手続をとっているという点から、評価としては妥当だというふうに考えておりますし、最初に基準地震動に選ばれていないということからしても、そこもJRR-3と同じなので問題はないかと思っております。

あとは、震源を特定せずですが、こちらはJRR-3と比べると、30gal程度、たしか大きいかと思うんですけども、使った構造モデル物性値からすると、この程度大きくなるのかなというのはインピーダンス比とかを考えると大体想像はつきますので、この辺りもよいかなと思っています。まず、この点からして何かコメントがあれば一言お願いできますでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

○桐田主査 原子力機構の桐田です。

特にコメントはありません。

○石渡委員 永井さん。

○永井主任審査官 わかりました。では、議論すべきポイントであろう内陸地殻内地震とプレート間地震についてコメントをさせていただきますが、こちらに書いてある手法を除いては、モデルの設定、あと、応答スペクトルのほうに関しては、問題はないかと思っております。

断層モデルの計算手法のところ、先ほど堀内のほうから施設の確認がありましたが、実際、基準地震動を適用する施設は、TVFとHAWの二つであって、こちらというのは、固有周期としては長周期側に何か施設があるのでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

○桐田主査 原子力機構の桐田です。

高放射性廃液貯蔵場の建物の固有周期としましては0.25秒、ガラス固化技術開発施設のほうの固有周期は0.28秒と、いずれも0.2～0.3秒程度の固有周期となっています。

そのほかの長周期構造物については、特段ないと考えております。

○石渡委員 どうぞ。

○永井主任審査官 規制庁、永井です。

わかりました。そういうことからすると、長周期というのは、その評価対象施設という意味では、あまり重視してやるものでもないのかなというふうに、JRR-3と東海第二発電所ですね、審査結果から思うんですけども、御社のほうで保守的に免震構造物についてもSsを適用するために長周期をやるという、その方針は理解したんですけども、なぜ今回そういうふうにやることになったのかというところは、もう少し考え方等を説明する必要があるのかなと思っております。

それと、172ページ、参考資料として、マッチングフィルターと、あと合成前の応答スペクトルを出していただいていますけども、経験的グリーン関数で合成する前のほうがそれなりに大きな値が出ているのに、なぜここでハイブリッドを使うのかなという、ちょっと疑問点も感じたりもしますので、この辺りはちょっと整理をして、次回以降、説明をいただきたいんですけども、よろしいでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

○山崎次長 原子力機構、山崎です。

今、御指摘いただいた点につきましては、次回以降、説明させていただきたいと思いません。

経験的グリーン関数法のほうが、長周期でかなり大きくなっているという、172ページの赤線ですけれど、多分、要素地震に含まれている長周期成分が合成の結果としてこのような結果になったのだとは考えておまして、そこは、やはり丁寧に、ちょっと過剰に長周期が含まれているのではないかという判断もありまして、ハイブリッドのほうを採用してございます。その点につきましては、次回以降、説明させていただきます。

○石渡委員 永井さん。

○永井主任審査官 わかりました。その辺の必要な資料だったりとか、根拠だとか、実際、今、悪さをしている可能性があるとおっしゃっているのであれば、その辺りを説明する資料というのを追記していただいた上で的確に説明をお願いしたいと思います。

これは内陸地殻内でこのまま手法を採用して行うというのであれば、プレート間地震で行う必要がないというのは、基準地震動を策定されるという点からすると、いささか疑問を呈さざるを得ないので、その辺りに関しても説明をいただきたいと思っておりますが、いかがでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

○桐田主査 原子力機構の桐田です。

プレート間地震については、ハイブリッドしていないという点について、今後、また丁寧に御説明したいと思いますけども、87ページ目で、基本震源モデルの評価と、3.11地震の解放基盤波、実際にとれた記録を比較したものを並べておりますけども、こちらを見ますと、両者は概ねよく対応しているというところで、これは断層モデルのほうは経験的グリーン関数法だけでの評価となっておりますけども、こういったところを見まして、特段長周期成分について、波数積分法で評価してハイブリッドするという、その必要性はないかと判断したものとなっております。今後、この辺りにについてもちょっと丁寧に御説明させていただきますと思います。

以上です。

○石渡委員 永井さん。

○永井主任審査官 説明のほう、よろしくお願ひします。我々の持っている観点の一つとしては、やはり規模がこちらのほうは大きいので、震源そのものに長周期のパワーを持っているんじゃないかというのがまず一つありますので、その辺り等含めて、それぞれ単独で説明するわけではなくて、その両方の比較とか、そういうところも含めて説明いただきたいと思ひます。

私からは以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。

地震に関しては、大体この辺でよろしいですか。

それでは、どうもありがとうございました。

東海再処理施設廃止措置計画に関する基準地震動の策定につきましては、資料の充実とか、それからハイブリッド合成法などについての説明の充実というようなコメントが出ましたので、本日の指摘事項を踏まえて、引き続き審議をすることといたします。

それでは、引き続き、日本原子力研究開発機構から、核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）の廃止措置計画に関する基準津波の策定について説明をお願いいたします。

○田中課員 原子力機構の田中です。

津波について御説明させていただきます。資料、2種類ありまして、資料番号1-2-1が基準津波策定についての本編、それから、1-2-2が参考資料となっております。

この参考資料についてですが、こちらは原子力科学研究所の津波評価の審査で使用しているものと全く同一の内容となっております。こちらについては、本日御説明いたしませんけれども、適宜参照いただければと思います。

それでは、資料1-2-1で御説明させていただきます。表紙のところ、右下のところに、地震動と同様ですけれども、原科研評価と方針や条件が同じページにつきましては、「JRR-3と同様」と。それから、そうでないものについては「再処理個別」というふうに右上に表記しております。

それでは、1枚めくっていただいて、2ページになりますけれども、こちら目次でございます。6章立てになっておりますけれども、2章及び3章につきましては、原子力科学研究所の評価の参照となっております。上から順に説明してまいります。

最初、評価方針としまして、4ページをお願いします。東海再処理施設の津波評価の方針としましては、Sクラス施設であるHAWと、それからTVFを対象としまして、水位上昇側の評価を行っております。

基準津波を策定するに当たって、新川河口付近に水位の評価地点を設けまして、そちらの値を、そちらの水位を指標に基準津波を策定しております。

敷地図の真ん中辺りに核サ研1地点とか示してありますところが水位の評価地点となっております。

それから、下のところにも書いてありますけれども、近隣サイトの原科研での津波評価

について参照しております。

続いて、次のページ、5ページをお願いいたします。こちら津波評価の概要を示しております。フロー図の中で青字で示しているところにつきまして、原科研評価を参照しております。

参照した結果、敷地に最も影響する波源としましては、プレート間地震の「茨城県沖から房総沖に想定する津波波源」を設定しまして、こちらにつきまして、概略パラメータスタディと詳細パラメータスタディを実施しまして、最も影響の大きい波源を基準津波として策定しております。

青字で示している原科研の評価については、本資料の2章と3章のところにまとめておりますけれども、こちら原科研の審査で既に御説明させていただいているので説明のほうは割愛させていただきまして、赤字で示しているプレート間地震の「茨城県沖から房総沖に想定する津波波源」の評価のところから、4章からですけれども、そちらから説明させていただきたいと思います。

66ページをお願いします。この4章からが再処理施設の津波評価、個別の評価となりますけれども、まず、原科研の評価と異なっている部分について説明させていただきます。

異なっている部分、3点ございまして、1点目は、まず評価点が異なるということで、再処理施設では、核サ研1地点の水位で評価しております。

それから、2点目ですけれども、計算領域の範囲が異なっていると。再処理のほうでは南側におよそ300m程度を拡張したモデル、解析格子で評価しております。

それから、3点目につきましては、建家のモデル化についてですけれども、再処理のほうのモデルでは、評価対象施設のTVFとHAWのみを建物としてモデル化して、ほかの施設につきましては取り除いたモデルで評価を実施しております。

この3点が原科研の評価と異なっているところでございます。

続いて、67ページ、お願いいたします。こちらは解析の計算領域について示しております。先ほど御説明しましたとおり、5m格子の範囲が少し異なっているところ以外につきましては、原科研の評価と同じ解析領域を設定しております。

次のページをお願いいたします。こちらは特性化波源モデルになりますけれども、これについても原科研の評価と同様にして、海溝軸沿いに大すべり域と超大すべり域を設定しまして、それぞれすべり量を平均すべり量の2倍と4倍にして評価を実施しております。

次のページをお願いします。こちらは概略パラメータスタディの結果になります。概略

パラメータスタディでは、大すべり域の形状と、あと位置の違いが津波高さの影響にどう影響を与えるのかということで、大すべり域の形状を変えた2パターンのモデルについて、南北に移動させながら最も影響が大きくなるケースを確認しました。

右側の検討モデルBの基準位置、B-2位置というところで影響が最も大きくなるということを確認しております。

表のところ、数値を併記しておりますけれども、こちらは数字を丸めた際に同じ、差が分からなくなってしまうような場合に併記しております。

続いて、次のページ、お願いいたします。こちらは詳細パラメータスタディにつきまして示しております、パラメータとしましては、破壊開始点と、それから破壊伝播速度と立ち上がり時間について考慮しまして、パラメータを振って最も影響が大きくなるケースを選定しております。

フローとしましては2段階に分かれていまして、詳細パラメータスタディ①としまして、破壊開始点と破壊伝播速度の不確かさを評価しまして、こちらで最大となったケースにつきまして、詳細パラメータスタディ②としまして、立ち上がり時間の不確かさを検討しているということです。

結果につきまして、71ページに、まず詳細パラメータスタディ①の評価結果を記載しております。こちらで破壊開始点⑥、破壊伝播速度3km/sというケースで最も大きくなるということを確認しております。

こちらのケースにつきまして、詳細パラメータスタディの②の結果、72ページに記載しております。立ち上がり時間につきましては60秒と30秒を実施しまして、30秒のほうが大きいという結果でございます。

73ページ、お願いします。こちらは津波高さの分布図と、あと、水位評価地点での時刻歴波形を示しております。

続いて、基準津波の選定ということで75ページになりますけれども、敷地に与える影響が最も大きい津波の波源としましては、「茨城県沖から房総沖に想定する津波波源」ということで選定しております。この津波による核サ研1地点、評価地点での水位はT.P. +11.1mとなっております。

続いて、基準津波の策定位置ですけれども、基準津波は、時刻歴波形に対して施設からの反射波の影響が微小となるよう、敷地前面の沖合い約19mの位置で策定しております。

こちら、基準津波のパラメータとしましては、大すべり域の位置がB-2の基準位置と破

壊開始点の⑥、破壊伝播速度3km/s、立ち上がり時間30秒となっております。

続いて、6章ですけれども、こちらは基準津波の選定結果の検証ということで、まず、6.1が78ページからですけれども、こちらは過去に襲来した津波との比較を記載しております。基準津波による評価地点での津波高さT.P. +11.1mに対しまして、過去に襲来した津波、2011年東北地方太平洋沖地震による津波は、敷地周辺でおよそ5m～6mということで、基準津波の規模というのが、歴史記録等から推定される津波の規模を超えているということを確認しております。

続いて、6.2行政機関による既往評価との比較ということで、80ページですけれども、行政機関としましては茨城県の評価と比較してございまして、基準津波のほうが上回っているということを確認しております。

続いて、6.3章で、港湾部の防波堤効果の影響検討を実施しております。これは防波堤がある場合とない場合を比較してございまして、83ページをお願いします。こちらは防波堤のあるなしということで、検討に用いた地形データの図を示してございまして、赤く示してあるのが港湾構造物でございます。これが設定する場合としない場合の影響を検討しました。

84ページに、次のページですけれども、こちらで、まず水位の比較を行ってございまして、港湾構造物がある場合については、核サ研1地点でT.P. +11.1m、港湾部の効果ない場合で、こちらでもT.P. +11.1mと、ある場合とない場合で同程度ということを確認しております。

なお、評価対象施設の周囲の比較ですけれども、こちら下のほうに拡大して示してありますけれども、ある場合とない場合でおよそ2m～3m程度の変動が見られるということを確認しております。

続きまして、防波堤の有無が基準津波の選定に与える影響検討ということで、86ページ、お願いします。こちらは概略パラメータスタディの結果になりますけれども、港湾構造物がある場合とない場合、どちらのケースでも同じ位置、同じ基準B-2位置で影響が大きくなるということを確認してございまして、概略パラメータスタディにおいては、港湾構造物が影響はないということを確認しております。

続いて、87ページに詳細パラメータスタディも比較結果を記載してございまして、こちらについても選定されてくるパラメータというのは、破壊開始点⑥、破壊伝播速度3km/s、立ち上がり時間30秒ということで、防波堤がある場合とない場合、どちらもケースが、同じパラメータが選定されるということを確認してございまして、基準津波の選定に防波堤の有無が

影響しないということを確認しております。

津波の説明は以上になります。

○石渡委員 それでは、津波に関して質疑に入ります。どなたからでもどうぞ。

どうぞ、三井さん。

○三井上席審査官 原子力規制庁の三井です。

私からは、資料の修正と、あと、それに付随するコメントをさせていただきたいと思うんですけども、まず、本日の御説明なんですけども、基準津波の選定に当たりましては、JRR-3で評価した内容を参照した上で、敷地に最も影響する波源としては、例えば5ページなんですけども、最終的には、その赤字で書いてある「茨城県沖から房総沖に想定する津波波源」を設定しましたという御説明をいただいたんですけども、ただ、その確認の過程で、例えば25ページなんですけども、こちらで下の左側の図のほうで、その遡上解析をやっていたんですけども、この図の中に今回の評価地点である核サ研1地点がちょっと入っていない形になっているので、今回の評価地点の位置がわかる形で、この図だけじゃないんですけども、ここと同様の図が多分、以降も出てくるところが何か所かあると思うんですけども、こういったところも評価地点の位置がちゃんと入った形で修正をいただきたいというのが資料の修正のお願いになります。

あとは、その付随するコメントとしては、例えば73ページなんですけども、こちらは簡易評価で選定された「茨城県沖から房総沖に想定する津波波源」につきまして、詳細パラメータスタディということで、大すべりの位置であるとか、破壊開始点、破壊伝播速度、立ち上がり時間というパラメータをいろいろと変更して検討していただいた結果、このページにある条件で最大になるということで、こちらは以前のJRR-3で評価した評価地点である原科研2地点と同一のものであるということは確認をさせていただきました。

最終的には、先ほど言った遡上解析の図面等は確認する必要があるかは考えているんですけども、本日御説明いただいた基準津波の波源として、「茨城県沖から房総沖に想定する津波波源」を選定したという評価結果につきましては、概ね確認できたのではないかというふうに考えております。

資料の修正等について、何かコメントがあればお願いします。

○田中課員 資料修正について、方法についてちょっと確認させていただきたいんですけども、先ほどお示しいただいた、例えば25ページの資料ですけれども、こちら審査会合資料のそのままの抜粋の形になっておりますけれども、ここに核サ研1地点の図を加えた

いとなりますと、例えばこのページの図を修正するほうがいいのか、それとも別出しで追加でつけるのがあるのか、ちょっとお聞きしたいんですけども。

○石渡委員 どうですか、三井さん。

○三井上席審査官 原子力規制庁の三井です。

別ページではなくて、この図の差し替えでお願いします。

○田中課員 承知しました。

○石渡委員 ほかにございますか。

どうぞ。

○細野調査官 規制庁、細野です。

今回、基準津波の検討ですので、これから廃止措置計画認可を詳細に審査していくに当たって、津波が侵入するので、いわゆるドライサイトじゃなくて、ウェットサイトで評価するという理解でよろしいんですよね。すみません、これは確認の質問でございます。

○石渡委員 いかがですか。

○中野課長 原子力機構、中野です。

おっしゃるとおりでございます。本来、再稼働を目指すような施設であれば、Sクラス、耐震重要施設を抱えているのであれば、ドライサイトということになるかと思いますが、東海再処理施設は廃止に向かうということで、その特徴を踏まえて、それに見合った対策ということを考えてございます。3月20日に変更申請を出させていただいた申請の中にも、その辺の考え方は示させていただいて、それはまた並行して審査のほうをお願いしたいと思っているところですが、その中でもその考え方を示しております。防潮堤、そもそも耐震重要施設というのは高レベル廃液を抱えていることに由来しますが、ガラス固化、この後、約10年で完了する予定で、そこまでのリスクだというふうに考えております。一方で、防潮堤、ドライサイト等を確保した場合には、やはり工事期間等を考えるとあまり有効性はないのではないか、そういったところを考えておりますので、そういったところを踏まえて、その建物そのもので守る考え方、あと、その周辺のところは可搬設備等含めて有効性のある対策を打っていくというところで設計のほうを進めているところでございますので、その辺の考え方はまた別途、別の申請のほうで審議いただければと思っております。

○細野調査官 承知いたしました。これドライサイトじゃなくて、ウェットサイトなので、当然、所内の物品、車両とか、そういったものだと、その漂流物になる可能性が出て

くると思いますので、それに対するTVF、あるいはHAWの、あるいはユーティリティ、こちらへのその影響、波力、そういったものをしっかりあわせて御説明いただくようお願いいたします。

○中野課長 原子力機構、中野でございます。

具体的な施設の強度、構造強度等、そういった詳細設計については現状進めている段階でありまして、今後、変更申請の中で設計のほうをお示ししていきたいと思っております。その際には、そういったところも考慮した上で申請のほうをさせていただきたいと思っております。

○細野調査官 すみません、規制庁、細野です。

よろしくお願いたします。

○石渡委員 ほかにございますか。津波に関しては大体よろしいですか。

それでは、津波に関してはこの辺にすることにいたします。どうもありがとうございます。

東海再処理施設の廃止措置計画に関する基準津波の策定につきましては、概ね妥当な検討がなされたものと評価をいたしますけれども、本日の先ほどの確認事項を踏まえて資料の充実を図っていただいて、基準地震動とあわせて、次回会合にて御説明をいただきたいというふうに思います。よろしいでしょうか。

それでは、引き続き、日本原子力研究開発機構から、核燃料サイクル工学研究所（東海再処理施設）の廃止措置計画に関する火山影響評価について説明をお願いいたします。

○佐本課長 原子力機構の佐本です。

資料1-3、東海再処理施設に影響を及ぼし得る火山事象について説明申し上げます。

1枚めくっていただきまして、目次のところですが、下に近隣原子力施設との比較という意味で、各スライドのほうには、東海第二原子力発電所と同様の評価手法、評価結果となるものについては青、再処理施設個別になるようなものにつきましては赤で識別してございます。

次のページをお願いします。火山影響評価の概要ですが、火山影響評価ガイドに従いまして、再処理施設に影響を及ぼし得る火山につきましては13火山を抽出し、それぞれ個別評価の結果、火砕物密度流等の設計対応不可能な火山事象については、再処理施設に影響を及ぼす可能性はないという形で判断してございます。

まず、再処理施設に影響を及ぼす火山事象につきましては、降下火砕物以外に影響評価

すべき火山事象はないという評価になってございます。

降下火砕物につきましては、文献調査、地質調査、シミュレーションの結果をもとに50cmという形で層厚のほうを設定させていただいてございます。

次、お願いします。4ページに、再処理施設からの地理的領域、半径160km以内の第四紀火山の分布としまして、ここで32火山を抽出してございます。これにつきましても、東海第二と同様という形です。

5ページ、こちらにつきましては、先ほどの32火山につきましては、完新世に活動を行った火山が11火山、将来の活動可能性が否定できない火山としまして2火山、この二つを合わせまして、再処理施設に影響を及ぼし得る火山として13火山のほうを抽出してございます。

次、お願いします。6ページにおきましては、先ほどの第四紀火山の活動の可能性につきまして、それぞれの火山について整理をしてございます。右端に再処理施設に影響を及ぼし得る火山としまして、完新世に活動を行った火山と、将来の活動の可能性が否定できない火山という形で、それぞれ抽出したものにつきまして、丸印で抽出結果のほうを示してございます。

8ページですが、先ほどの13火山につきましては、東海再処理施設との位置関係につきまして、分布状況のほうを図のほうに示させていただいてございます。

9ページですが、抽出されました13火山につきましては、溶岩流や岩屑なだれ等の事象につきまして、再処理施設に影響を及ぼす可能性について、火山影響評価ガイドに基づきました個別評価のほうを実施してございます。

ページをめくっていただきまして、10ページ、溶岩流や岩屑なだれ等につきましては、いずれも火山と再処理施設の敷地の距離が50kmよりも長いということで、表中、バーに示してございますが、評価対象外としてございます。

新しい火口の開口ですとか地殻変動につきましては、敷地のほうは火山フロントの東側に位置してございますので、また、周辺において火成活動等は確認されていないことから、影響を及ぼす可能性は十分に低いという判断をしてございます。

火砕物密度流につきましては、いずれも160km以内という形になりますので、それぞれ個別評価のほうを実施するという形の流れになってございます。

11ページ、それぞれの評価結果をここに示してございます。1番目の高原山と日光白根山、9番目のところにつきましては、活動の履歴上、火砕物密度流の発生実績は認められてございません。その他の火山につきましては、火砕物密度流の到達可能性の範囲と敷地

との距離の関係から影響を及ぼす可能性は十分に小さいというふうに判断をしてごさいます。

また、溶岩流、岩屑なだれにつきましては、先ほど申し上げたように、距離との関係、敷地との距離との関係で影響を及ぼす可能性はないと判断してごさいます。

新しい火口等につきましても同様でございまして、これらのことから、これらの13火山につきましてもモニタリングの対象とはならないと考えてごさいます。

12ページにつきまして、降下火砕物の影響評価をガイドに従って実施するというので、地理的領域外の火山も対象に調査を行って、敷地において最大となる降下火砕物の層厚を設計上考慮する降下火砕物の層厚として評価してごさいます。

13ページですけれども、ここで給源を特定できる降下火砕物としまして39テフラ、給源不明な降下火砕物としまして1テフラ、これらを対象に、同規模の噴火の可能性のあるものとしまして、このフローに従いまして13テフラのほうを抽出いたしまして、それぞれ文献調査、地質調査、シミュレーションをもとに層厚のほうを50cmとして最終的に設定してごさいます。

次のページですが、この降下火砕物の文献調査の結果を一覧に示してごさいます。敷地周辺において分布が推定される主な降下火砕物について整理してごさいます。

表中、中央部分につきまして、可能性のあるものにつきましては丸印で抽出してごさいます。この表が14、15、16ページという形で続いてごさいます。

17ページにおきまして、同規模噴火の可能性という形で、敷地で最大層厚となるものは赤城鹿沼テフラという形で、先ほどの表の中で示してごさいました。その分布につきまして、等層厚線図について再処理施設との位置関係をこの図の中でまとめてごさいます。

18ページがそれを拡大した形になってごさいます。再処理施設の敷地は、町田・新井の等層厚線図の10cm～40cmの位置の中に位置していること、範囲の中に位置していること。

山元が示します等層厚線図、16～32cmの範囲に位置しているということ。

両者につきましての赤城鹿沼テフラの分布傾向は概ね整合しているということ。また、山元において確認される敷地付近になりますけれども、層厚が20cm程度であるということですので、赤城山から敷地までの距離と同程度のところを見てくださいと、南側辺りに34～38cm程度の層厚が確認されているという形の分布状況が文献から読み取ってごさいます。

19ページにおきましては、東海第二発電所で実施した調査結果のほうを引用させていた

だいてございます。ここにおきましては赤城鹿沼テフラの分布状況が、およそ敷地周辺におきまして15cm～20cm程度という形で文献調査結果と整合するような形になってございます。

20ページにおきましては、先ほどの敷地調査の結果、東海第二発電所で実施している結果の引用になってございますけれども、降下火砕物の層厚につきましては、赤城鹿沼のテフラで最大20cm程度という形で、これにつきましては再処理施設からの北西位置にございます東海駅地点の露頭調査の結果になってございます。

21ページにつきまして、降下物のシミュレーションのほうに入っております。ここにつきましては、評価手法については東海第二と同じ手法になってございます。ここでは敷地で最大層厚となります降下火砕物、赤城鹿沼テフラと同等規模の噴火が発生した場合を想定しまして、現在の気象条件と不確かさの考慮を加えて、シミュレーションによって確認をしているという形になります。

用いているコードはTephra2、月別平年値解析におきましては、風向・風速の月別平年値解析の結果、7月の9時の値で敷地におきまして最大という、堆積厚さとして15cmを解析として、評価結果として得てございます。

これを基本ケースとしまして、不確かさ解析のほうを実施いたします。これについては風速・風向、噴煙柱、敷地方向の風を合成いたしまして、最大の堆積厚さのほうを評価して、ここで約20cmと、風速が最も大きい場合にそういう結果になってございます。

22ページにおきましては、解析に用いました「Tephra2」の概要になってございます。これについては割愛させていただきます。

23ページにおきましては、風向・風速のデータになりますが、これにつきましては、館野の高層気象台のデータとしまして、1日2回、9時・21時のデータのほうを使用してございます。

24ページにおきましては、それぞれの1月～6月、7月～12月が25ページですけれども、風向・風速の分布状況のほうを示してございます。

26ページにおきましては、Tephra2への入力データと、インプットデータというふうになってございます。

結果につきましては27ページになります。風向・風速の月別平年値（9時）のデータでございます。1月～12月まで並べて、右に表に示してございますけれども、7月のデータでございまして、堆積厚さが15cmというところが最大になってございます。

28ページは、同じく21時の風向・風速のデータに基づきまして、やはり同じく7月が最大で、こちらは13.8cmの堆積厚さとなっております。

29ページ、噴煙柱高度としましては25kmを入力しておりますので、7月（9時）のデータをもちまして、先ほど15cm、堆積厚さは最大でございましたので、それを基本ケースとしまして不確かさの解析のほうを実施してございます。

噴煙柱高度につきましては、±5km、風速につきましては±1σ、風向に関しましては敷地方向の風ということで、16方位の1方位分の角度を向けて評価のほうを実施してございます。

30ページにおきましては、噴煙柱高度の結果ですけれども、こちらにつきましては、基本ケースとなります25kmの場合が15cmという形で、こちらのほうが最も大きい結果になってございます。

31ページにおきましては、こちらは風速ですけれども、平均値に対しまして+1σを与えたときの風速で最大20cmという形になってございます。

32ページが、これは敷地方向の風をつくって評価した結果、これにつきましては、堆積厚さは17.5cmという形になってございます。

33ページですけれども、それぞれ文献調査、地質調査、シミュレーションの結果を踏まえまして、文献調査に基づく結果が40cmでございますので、これを踏まえまして、設計上考慮する降下火砕物の堆積厚さは、これに保守性を持たせまして50cmとして設定をしてございます。

34ページにつきましては、これ粒径と密度について示してございます。設計上考慮する降下火砕物の粒径につきましては、文献調査の結果から、8mm以下、密度につきましては0.3～1.5と、湿潤状態を考慮して設定をしてございます。これも東海第二と同様という形になります。

35ページに粒径分布について示してございます。左下のところに赤城鹿沼テフラの粒径分布の図と施設との位置関係を示してございます。8mm～4mmの間に東海再処理のほうが位置していることを示してございます。

36ページにおきましては、試料の分析を笠間地区、これは敷地に最も近い地区になりますけれども、こちらで湿潤密度、乾燥密度のほうの文献値のほうを拾ってございますが、湿ると1.2を超えることがあるということでございますので、これを踏まえて1.5という形で設定をしてございます。設定結果につきましても、東海第二と同値でございます。

37ページにおきまして、火山性土石流、噴石、火山ガス、その他の火山事象等につきまして、火山影響評価ガイドに従って評価のほうを実施してございます。

38ページに評価結果がございまして、火山性土石流、火山泥流、洪水につきましては、半径120km以内に再処理施設に影響を及ぼし得る火山としては4火山がございまして、それぞれ各火山山麓の河川流域に含まれていないということ、あとは、久慈川の流域や各火山の間には山地、あるいはその台地のほうが分布してございまして、また、敷地周辺には、火山性土石流の堆積物等については分布していないというようなことから、これにつきましては影響を及ぼす可能性は十分に小さいと考えてございまして。

詳細につきましては、39ページにその図のほうを示してございまして。

戻っていただきまして、38に、火山から発生する飛来物につきましては、半径10km以内に火山はございませぬ。

火山性ガスにおきましても、敷地に滞留するような地形ではないということ。

そのほかの火山事象につきましても、対象火山と十分な離隔があるというようなことから、降下火砕物以外に評価すべき火山事象はないというふうに判断してございまして。

40ページ、最後のページですけれども、これらをまとめますと、敷地に対しまして、32の第四紀火山が存在するということが、完新世の活動の有無や将来の活動の可能性を検討いたしまして、13火山のほうを抽出いたしまして、それぞれ個別評価を実施していると。

火砕物密度流、溶岩流等の影響につきましては、可能性は十分に小さいということ。

それから、モニタリングの対象となる火山はない。

また、降下火砕物の評価におきましては、この表に示したように設定をさせていただいてございまして。

そのほか、火山性土石流等の事象につきましては、再処理施設へ影響を及ぼす評価すべき事象はないという形でまとめてございまして。

これにつきましては以上です。

○石渡委員 火山については以上ですか。

○佐本課長 はい、お願いします。

○石渡委員 それでは、火山についての質疑に入りたいと思います。どなたからでもどうぞ。

どうぞ。

○永井主任審査官 規制庁、永井です。

私からは、2件ほど確認のコメントをさせていただきたいと思いますが、まず、全般的なところでは、降下火砕物の評価以外は、東海第二発電所と同様な評価を行っており、同一であるということを確認しましたので、この点はまずコメントさせていただきます。

まず、1点目ですが、降下火砕物のパラメータなんですけども、層厚の設定に関して、33ページのほうをお開きいただけますでしょうか。こちらで評価をまとめておりますが、この評価と、先ほどちょっと説明が18ページで少しあったとは思いますが、18ページ、19ページの実際の降下火砕物の調査結果による実績とかと絡めて、もうちょっと説明を簡潔にいただきたいんですけれども、よろしいでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

○佐本課長 原子力機構の佐本です。

18ページのほうに示しました文献調査の結果を図にまとめてございますけれども、東海再処理施設の位置関係と、等層厚線図を見比べていただきますと、まず、町田・新井のこの赤線のほうになりますけれども、これにつきましては10cm～40cmの範囲に入っているという形になってございますが、東海施設の周辺を見ていただきますと、山元のデータに、黒文字になりますけれども、こちらで見ますと、およそ20cm程度のものは周辺にはございますが、赤城山との関係上、この距離がおおよそ130km弱離れてございますが、それを赤城山中心にもう少し南側まで円弧状に振っていただきますと、その下のほうには38ですとか34ですとか、そういうような数値のほうも出てまいります。そういったものを踏まえまして、文献に関しては40cmという形で調査結果はまとめてございます。

同様に、もう少し幅を持たせてみますと、10km程度の幅の中には、やはりここも南側になりますけれども、先ほどの18ページの図の中には、一部40cmですとか43cmですとか、そういうようなところも出てまいります。また、東海第二さんのほうのシミュレーションの結果におきましても、33ページのほうにはそれを示してございますけれども、この場合、再処理施設から若干北側3kmのほうに移動するような形になりますが、そちらにおきましては49cmのような結果になってございます。こういったものも踏まえまして、50cmを保守的に設定をしたというようなことになってございます。

○石渡委員 永井さん。

○永井主任審査官 19ページについてはいかがでしょうか。

○佐本課長 19ページにつきましては、同じく近傍におきましては、東海第二発電所さんのところの再処理に一番近いところになりますけれども、こちらも赤城鹿沼テフラで15～

20cm程度、東海駅地点におきましても、赤城鹿沼で約20cm程度というような形にはなって
ございます。これは実際に地質上は20cmという形で出てきてはございますけれども、先ほ
どの18ページのほう、若干、中心軸が南にずれているというようなこともありますので、
実際にその風向き等の影響によっては、先ほどのような文献で示されたような数値になる
ということも考えまして、そこは保守性をもって50cmという形で設定をしております。

○石渡委員 永井さん。

○永井主任審査官 ありがとうございます。我々としては、やはり降灰実績がここはそれ
なりにありますので、調査結果というのは非常に重視したいなと思っております。このペ
ージにありますのは、この南のほうの東茨城の下から二つ目ですね、書かれている、45cm
というのがあるので、これがやっぱり評価の中では重要視すべきかなというふうに我々は
思っていますし、先ほどの御説明の中でも、南側のほうの、その同距離のところがあると
言っているので、やはりそちらを重視すべきかなと思っております。東海第二のシミュレ
ーション結果、これはあくまで降灰実績を検証する中で出てきたものですし、御社は御社
の評価点でやっているの、ここは参考として書くのであれば理解はしますが、ほかのも
のとあわせて、33ページとかで赤字で示しているのは同じ扱いのようにも見えるので、こ
の辺りについては適正化をしていただきたいなと思っておりますが、いかがでしょうか。

○佐本課長 了解いたしました。地質の調査結果をベースに設定のほうをしたいと思いま
す。

○永井主任審査官 その辺りの考え方の整理をお願いします。50cmという値については妥
当かと思しますので、そこに関しては問題視をしているわけではないので、その辺りの整
理をお願いします。

あと、もう1点は、この次のページのほうで、34ページですね、粒径の設定をされてい
ますけども、実際この粒径というのはどういう形で使われるのかというのを念のため確認
をさせていただきたいんですけれども、いかがでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

○佐本課長 粒径につきましては、まだ今現状、安全対策上にこの粒径を用いた対策設計
というものは今現在使っているというものではないんですけれども、外気の取り入れフィ
ルター等に対する影響評価の際に参照するような形をすることを検討してちょっと入れて
いるというような、そういう状況になってございます。

○石渡委員 どうぞ。

○永井主任審査官 規制庁、永井です。

わかりました。じゃあ、その点のものを、このページでも構いませんし、最後のまとめの40ページでも構いませんので、文字として起こして資料に記載をしていただくようお願いいたします。

私からは以上です。

○佐本課長 了解いたしました。

○石渡委員 よろしいですね。

ほかにございますか。火山に関しては大体この程度でよろしいですか。

どうもありがとうございました。

東海再処理施設廃止措置計画に関する火山影響評価につきましては、先ほどの基準津波の策定と同様に、概ね妥当な検討がなされたものというふうに評価をいたします。けれども、本日、ちょっと確認事項が幾つかあって、少し資料を修正していただきたいということもございましたので、資料の充実を図っていただくということで、基準地震動とあわせて、次回会合で説明をいただきたいというふうに思います。

ほかにも、議題1の全般に関しまして、何かコメントがあればお願いします。

どうぞ。

○田中審査官 規制庁、田中です。

議題1の基準地震動、基準津波の議題に関連いたしまして、廃止措置計画全体についてコメントです。先ほど来、機構殿からも説明がありましたが、今回、基準地震動を踏まえて、今後、対策・対応を検討する旨、御説明があったかと思いますが、現在、申請を受けている内容につきまして、性能維持施設、安全対策に関する廃止措置計画変更認可が申請なされておまして、その内容について、地震や津波の、その損傷の防止についての内容だとか、あと、基準事項全般に関して、その対応に必要な安全対策について今後定めて、順次変更・申請をしますというふうな記載、申請がなされていると、それが多数記載されているという認識です。そういう状況ですので、次回以降の監視チーム会合におかれましては、今後、その廃止措置計画に反映するとしている記載の事項について、今後、廃止措置計画の進捗の説明、全体説明があるかと思しますので、そういった際に、個々の対策、必要な対策の事項ごとに廃止措置の作業の工程との関係、あと、その優先順位を示していただいた上で御説明いただきたいと考えております。

以上です。

○石渡委員 今の点、よろしいですか。

○中野課長 原子力機構、中野です。

承知いたしました。次、次回以降の会合の場で、進捗状況として報告させていただきたいと思います。

○石渡委員 ほかにございますか。

議題1についてはこれでよろしいでしょうか。それでは、どうもありがとうございます。

以上で議題1を終了いたします。

これからの議事進行につきましては、田中委員のほうへお返しをいたします。

○田中委員長代理 石渡委員、ありがとうございました。

それでは、ここでちょっと出席者の入れかわりがございますので、数分間程度中断いたします。

(休憩)

○田中委員長代理 それでは、再開いたします。

二つ目の議題は、核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第二開発室における管理区域内汚染についてであります。

本件は、平成31年1月30日に発生した事象について、2月8日に原子炉等規制法に基づく報告を受け、これまでに3回、監視チーム会合で説明をいただき、確認してまいりました。本日は、原子力機構が提出した報告に対し、事務局が整理した評価案について、記載内容の事実関係の確認を行うものであります。

それでは、事務局のほうから説明をお願いいたします。

○金城管理官 それでは、原子力規制庁の核燃料施設等監視担当の金城のほうから、資料2-2に基づきまして御説明をさせていただきます。

まず、この資料2-2、経緯から始まりますけれども、簡単に説明を申し上げますと、今回の事故、2-2で配っている資料の後ろの図を、参考1を見ていただきたいと思いますけれども、参考1、図1といったところに今回の事故が起きましたプルトニウム燃料第二開発室の平面図といったものがありますけれども、ここのA-103といった粉末調整室で起こったものでありまして、それを拡大した図が下の図2といったところにD-2～D-16といった形で、これがグローブボックスですね、が並んでいる形になっています。そのD-8といったところで今回の作業を行っていて、バグアウトという、要は核燃料物質を入れた容器を

袋に入れたりするような作業をバッグアウトポートといったところで行っていたところ、下の α 線用空気モニタ、 α -8とか α -10といったところで漏えいしたプルトニウムが部屋中に広がるのが検出されたといったものであります。

この図1のところに戻っていただきますと、このA-103といったところで事故は発生したわけですがけれども、ここに9名ぐらいの作業員がいて待避といったことでしていくわけですがけれども、その右のほうにありますA-102とかA-101といったところに待避していくわけですがけれども、そのときの待避のあり方とか、そういったものが今回この事象の評価に当たって議論となったものでございます。

それで、資料、また1ページ目に戻っていただきますけれども、ですので、こういった事象が起こったといったところは、今、図で説明したところですがけれども、どういうことが起こったかという、2段落目にありますように、そのプルトニウムが漏えいしたことによりまして、放射線業務従事者の呼吸する空気中の濃度限度を超えるおそれがあるといったところで、立入制限区域を設定したということで、法令報告事象となったということでもあります。

この時系列のところは、一番最後の参考2といったところでまとめてありますので、必要に応じて、そちらのほうは参考いただければと思います。

ただ、この事故ですがけれども、先ほど申したように9名の作業員が作業を行っていたけれども、人体への影響はなく、環境への影響もなかったというものでございまして、こういった事象につきまして、下にありますように、規制委員会が受け取った報告など載っていますけれども、報告書といたしましては4回報告を受けて、それを踏まえて、この東海再処理施設等と安全監視チームにおきましても3回ほど議論を行っておりまして、そういった議論を踏まえたものとして、この評価をまとめたものでございます。

2ページ目に移らせていただきますけれども、これは原子力機構の報告書の概要といったことですので、こちらのほうはあまり詳しくは説明しませんが、原因究明のようなものは、ここに、2.1といったものにありますように、このバッグアウトという作業をする際に、いろいろな汚染検査や外観検査ですね、本来ならいろいろ行うべきところを行わなかったといったところや、穴があいているにもかかわらずバッグアウトは継続した。で、その汚染したのはステンレス缶表面が汚染された状態でバッグアウトしたといった状態は、これまでの監視チームで説明されているところであります。

今回の事象の被ばくの状況は2.2のほうにまとめてございますけれども、いろいろ袋の

交換作業を行っていたような、この作業員9名の被ばくの状況、身体汚染、あとは内部被ばくがないかといった観点から、鼻腔の汚染検査や半面マスクの内側の検査など、いろいろ行いましたけれども、内部被ばくはないといったところでありまして、あと、環境といったことにつきましては、その3段落目、排気モニタやモニタリングの指示値から環境への影響はないといったことをございました。

ただ、なお書きでありますように、実際に最大の汚染がどの程度かといったところは、やはりこの事象が起こった後の汚染確認が十分でなかったといったところもありまして、確認した値がこういうものであったといったことで今の報告があったところでもあります。

そういった中で直接的な原因に対する対策などをまとめてきておりますけれども、それぞれの、先ほどの原因に従ってホールドポイントとなるような重要な作業手順を省いていた状況などがございましたので、それぞれの、やはりホールドポイントを遵守するようなことを徹底するといったことで対策がまとめられているところでもあります。

一方で、一重目の樹脂製の袋に穴があいたことといったことですが、作業台に突起物を置かないとか養生するといったことでもありますし、あと、バッグアウトの際のいろいろな清掃・養生といったものは対策としてまとめられているといったものであります。

これは、私、先週、現場のほうに行かせていただきまして、モックアップのところで今後どういう対策を行っていくのかといったものを具体的に見させていただきましたけれども、ここに書かれてあること、実際、一つ一つ、そのモックアップのところではしっかりと確認ができましたし、今それを施設全体に展開しているといったところで、施設全体のグローブボックスの使用を停止して、その対策を行っているといったことは現場でも確認してきたところでございます。

そういった、まず直接的な原因とともに、2.4にありますように、作業員と放射線管理要員の行動検証といったことで原因の究明もなされておりますけれども、やはりこちらのところを、バッグイン、バッグアウトの作業、作業手順全体の見直しといったことが検証されています。

4ページ目のほうに移らせていただきますけれども、こちらのほう、先ほどはバックイン、バックアウトの直接的なところでしたけれども、やはりありますのが今回のような事象が発生した際のいろいろな手順なども含めて検証を行っておりまして、この4ページ目のほうの上に丸が三つぐらい並んでいますけれども、やはり今回、いろいろ作業員が作業する際に感じたような異常というか通常とは違ったと感ずるような状態があったわけなん

ですけど、やはりそれは事前の情報提供といったものが不十分だったので、それをちゃんとやるように手順に記載するや、あとはいろいろホールドポイントなども手順書に記載して守るようにしていくといったこともございますし、あとございますのが起こった後の対処がやはりまずかったのではないかと。実際、この施設自体はあまり大きな量の放射性物質を扱ってはいませんが、ひとたび放射性物質が漏えいして作業員に取り込まれるといった状況になりますと、そこはしっかりとやらないといけませんので、そういった中で今回、事象が起こってからチームリーダーなどは粉末調整室からの退出を指示したんだけれども、作業員のほうが一方で汚染の拡大といったものを心配して退出をちゅうちょするといったことで、やはりこの前ございました燃研棟でのいろいろな事象の反省、もしくはそれを踏まえたいろいろな訓練の不足といったものが実際に表れたものではないかというふうに我々も報告を受けているところであります。

あと一方で、そういう作業員とともにその作業員のいろいろな被ばくなどをしっかりと確認をするような放射線管理要員といったところの対処のまずさも報告では受けておりました、こちらにございますようにいろいろな準備がやはり足りなかったといったことや、いろいろ汚染検査の確認をするに当たっても、クロスコンタミなどがあるような環境下でやっているなど、やはり不十分な点があったというのは報告を受けて、これはまとめているものでございます。

それらを踏まえまして、品質マネジメント上の活動にも2.5にありますけれども、いろいろな問題があつてといったことで報告を受けておりました、今申しましたような対応の手順、一方で、実際、今回、事象が起こったときに実践的な対応ができなかったということで、教育訓練といったもの、こういったものの不足といったものもありますし、あとは現場の指揮者のスキルも教育訓練も含めて不足していたといったものが報告を受けています。

実際、(4)にございますように、燃研棟である意味この間起こったばかりといったようなものに対して、再発防止対策、水平展開をしていたといったところでありましたけれども、なかなかやはり現場がしっかりと動くような対応がなされていなかったということも報告で受けているところのものでございます。

それに対していろいろと対策をまとめていたということは報告を受けておりますけれども、これまではちょっとスキップで簡単に参りましたが、6ページ目以降、じゃあこれ、規制庁として評価をどうするのかといったものをまとめたものがこちらのほうから始まっ

ております。

まず、この東海監視チームで議論した内容に関連しまして、我々のほうは毎年度4回、保安検査を行っております、昨年度末になりますけど、2月、3月ですね、行った保安検査のまず結果について御報告させていただきますと、今いろいろとそれぞれの対応で不備のあったような件、(1)といったところでまとめていますけれども、いろいろな重要な手順が実施されていなかったといったことがございました。代表的にはバックアウトしたステンレス管の表面汚染検査を実施しなかったといったことや袋の損傷を発見するための外観検査が不十分であった。これらのことについて保安検査でも確認をいたしましたし、一方で(2)にありますように、その作業とともに放射線管理要員の汚染検査の一部未実施といったことも保安検査のほうで保安規定との関係で確認をいたしまして、これらのことにつきましては我々としての保安規定違反ということで判断しているところでございます。

なお、この内容ですけれども、この報告書自体、全体案と係っております、この保安検査の内容につきましても、この今、案としてまとめておりますものとともに規制委員会には報告をする予定となっておりますのでございます。ですから、まだ報告は未実施のものでございます。

一方で、今ありました報告書に対する評価ですけれども、3.2といったところでまとめておりますが、まず直接的な原因に対する対策。いろいろなこの原因究明に、こちらにありますように聞き取りや再現VTRなど、あと私は実際、モックアップも見させていただきましたので、いろいろとある意味リアルな形で検証を可能な限りやったのではないかと、うふうに考えておりますので、そういったことからそれらの検討については妥当だというふうに評価をしているところであります。

一方で、作業員、放射線管理要員の行動検証がございました。そういった中で、それぞれの作業員の行動を検証して、改善すべきことを抽出して作業手順を詳細に定めたり、一方でやはり惜しいのはこの作業員の退出のところでありましたけれども、そういったところも速やかな退出を定着させるといったところで、具体的に対策を策定しているといったことは評価するところでありますけれども、一方で作業員がとった行動が必ずしも燃研棟被ばく事故を踏まえていなかったという点がございました。

やはりこれはこの施設自体、先ほども申したことの繰り返しになりますけれども、実用炉などと比べてそう大きなリスクといったことではありませんけれども、やはり放射性物質が非密封の形で人に取り込まれやすいといった観点からは、やはり内部被ばくの可能性

等の有事には適切に対応ができるようにしっかりとやるべきでありまして、個々の作業員がとるべき行動を十分に認識した上であらかじめ準備した対策をしっかりと現場で実践できるような、対策の準備もそうですけれども、それを実際にできるように教育訓練といったものをしっかりと行うことが肝要だというふうに考えております。

一方で、作業する人もそうですけれども、そういったことが起こった場合のやはり線量の確認などを行う放射線管理要員の行動検証も一応いろいろと今回、手順書などの改定やいろいろな具体的な対策は妥当だというふうに評価をするものであります。

一方で、この放射線管理要員の中で現場指揮者といったところがございましてけれども、やはり今回、いろいろと指揮はしてもなかなかそれが通じないといったようなこともあったかと思っておりますけれども、やはりいろいろな作業をそれぞれ目的にちゃんと達成できるように行動しているかといったことは現場指揮者としてはしっかりと適切に監視・指導すべきでありまして、そういったことが実際有事、何か起こったときにとれるように特別な訓練を受けた高い力量、そのためのいろいろな教育訓練、当然ルールといったものも必要ですけれども、そういったものがしっかりと行われることが重要だというふうに評価をしているところでございます。

あとは今、燃研棟の話も途中何度か出てきましたけれども、(3)にありますのは、そういった燃研棟は大洗のほうで起こった事故で、今回の件は東海でありますけれども、やはり原子力機構としてちゃんとした水平展開をやっていたら、今回の対応はある意味ちゃんとできたんじゃないかといったことがございまして、そういった水平展開という観点から安全・核セキュリティ部の対応などにつきまして、我々のほうの評価をまとめたものでございます。

8ページ目に移らせていただきますけれども、いろいろな水平展開の実施計画の具体的な聴取方法の明確化など、それぞれいろいろと出している改善計画は妥当なものだというふうに評価をしているところであります。

ただ一方、この安全・核セキュリティ部はやはり各拠点において長年の作業実績や経験を根拠とした作業手順、想定のもとに行われる教育訓練に関しては、長年やってきているからそれを守ればよいといった観点ではなくて、やはり常に改善する意識を持って正しいのかどうかを確認するといった観点で、機構全体の安全確保の底上げをやはり主導する責務があると思っておりますので、そういった活動をしっかりと行っていきたいということでございます。

提出されました報告書に対する評価も踏まえまして、4. のところで今回起こった事象・事故についての考察をまとめているところであります。これは私は何度か途中申し上げましたけれども、今回、この事故を起こしました施設、使用施設でありますけれども、やはり基礎的な研究を目的としたものでありますので、その放射性物質の取り扱い量などはやはり実用炉などと比較しても環境に対するリスクといったものは当然のことながら少ないといったものはございますけれども、やはり今回、作業員がいろいろと懸念されたように放射性物質との離隔距離、要は放射性物質に大変近いところで作業員が活動しているといったことがありますし、あと取り扱う核燃料物質の種類とか化学的な性状、物理的な形態、取り扱い方法が多種多様でございますので、そういった取り扱いに応じた放射線業務従事者に対する被ばく防止措置といったものは十分な配慮が必要であるというふうに考えております。

この事故におきましては、放射線業務従事者の被ばくはなかったということでありまして、建屋等の健全性は維持されておりましたし、閉じ込め機能が当然確保されておりましたので、環境への影響はなかったということでありましたけれども、やはり退避の状況、いろいろとばたばたした点などを踏まえますと、飛散する核燃料物質の量や状況によっては過度の皮膚汚染、内部被ばく等を受ける可能性もやはり否定はできないということでありまして、やはりしっかりとこの対策を遂行していく必要があるというふうに考えております。

また、バックアウト作業の作業手順に従わず、特にホールドポイントとなる汚染検査等が省かれて、事象発生後においても燃研棟被ばく事故の教訓を踏まえた行動がとられなかったという点ですけれども、放射線管理要員による汚染検査時の測定も不十分な点があったと。ここで挙げているのは一例ですけれども、やはり不適合が発生しており、保安検査でも保安規定違反が見つかったという状況であります。

原子力機構は、これは我々がこの考察の中で出しているものでありますけれども、やはり潜在的な課題としまして、長年の実績、経験があるといったもの、これは非常な財産だというふうには思いますけれども、ある意味これを批判することなく、それを所要のもの、いいものとして手順など見直しをしようといった考えが薄い、現場指揮者の教育がされていないといったことが今回、そちらからいただいた報告書でもありまして、我々が評価してもこういうことが明らかになったというものであります。

今後、改善策を進めるに当たっては、今回準備した改善策もトップの者だけとかの作業

員だけというわけではなくて、各階層の管理者がやはりしっかりと認識しないといけませんので、これまでと同じようにそういった対策を無批判で受け入れて対応しているような状態ではいけないわけでありますので、組織として全体的に整合する形での改善につながるよう、しっかりと対応することが必要だというふうに考えております。

そういった意味では、作業員などのマニュアル、今回いろいろと改定しましたけれども、マニュアルに反映させるだけではなくて、やはりそれを用いて繰り返し教育訓練を行って習熟させるといったことも当然必要ですし、一方で現場指揮者といったものも、作業員と一緒にいるだけではなくて指揮者としてホールドポイントを順守させるといったような、やはり指揮する者としてちゃんと教育訓練を継続していくといったことも必須であります。

これらのことを個々行うだけではなくて、組織全体として一貫性のある是正措置計画をしっかりと運用していくといったことが重要だというふうに考えております。

原子力機構はといったところ、これは言わずもがなのところでありますけれども、やはり国内唯一の総合原子力研究開発機関ということでありますので、他の事業者にとっても手本となるよう、しっかりとこの対策、改善もやっていただくことを期待しているところであります。

最後、今後の対応ですけれども、この報告、これまでの議論、あと我々の保安検査でも見てきていますけれども、それらを踏まえた改善方針といったものは示されているといったように考えております。

こちらにありますように、それらの原因調査、行動検証、それから導き出された改善策、改善方針、これは妥当だというふうに評価をしますが、その対策はまだ実施中。私も先週現場を見に行きましたけれども、まだ当然やっている最中のものでございますので、それらの準備した対策を確実に履行すること、これを強く求めるものでございます。

改善事項への対応等につきましては、継続的に実施・改善していくといったことでもありますので、今は保安検査といった形でやっていますけれども、今の保安検査は来年始まります新検査制度も踏まえて、10週間程度の長さをもってやっているものではございますけれども、そういった検査の中で引き続き確認するとともに、当然のことながら水平展開といったものも論点になっておりましたので、原子力機構の各拠点に対しても当然のことながらしっかりとした対応がなされているというふうに、我々はそれが当然のものだとして見ておりますので、今年度の保安検査におきましては、各拠点の保安検査においてもそういった対策の実施状況をしっかりと見ていく方針であるといったこととさせていただきます。

説明は以上であります。

○田中委員長代理 それでは、原子力機構のほうから質問、確認等あればお願いいたします。いかがですか。

○山本理事 原子力機構の理事の山本でございます。

4回にわたって報告書を提出させていただきまして、そしてその報告書を踏まえてただいま審査書案を御紹介をいただきました。審査書案に書かれております経緯、あるいは事実関係、これについて私どもは確認をさせていただいて、特に異論はございません。

以上でございます。

○田中委員長代理 よろしいですか。

○近松主任指導官 核燃料監視部門の近松と申します。

1点、用語の意味について確認させていただきます。

当庁の資料で言いますところの4ページになります。(2)の丸の3番目にあります作業衣の脱装や汚染固定の方法を決めるための迅速かつ定性的な測定というところがございます。機構さんの資料で言いますと25ページの一番上になるんですけど、これの定性的な測定というところで、定性的という言葉で言いますと数量で表されるということなんですけど、測定というところでも、こちらは数量をはかることという用語の定義かと思われまして、文脈より着衣の汚染のありなしを確認する検査のことと考えられますが、そういう意味で捉まえてよろしいでしょうか。御確認を。

○百瀬副所長 原子力機構の百瀬です。

今の4ページの三つ目の丸の部分でございます。御理解のとおりでございますが、いわゆる汚染の状況の大まかな把握とその目的は、脱装を適切にするための情報把握ということで、定量のためのもの、必ずしも定量を目的としたものではないので、そういう意味で定性的な測定というような言葉を使わせていただきました。ですので、今の御理解で問題ないと思います。

○近松主任指導官 御説明ありがとうございます。

○田中委員長代理 あと、よろしいですか。こちら側、あるいは機構のほうから。特にいいですか。

それでは、事務局が整理した評価案については、機構のほうから特に異存はないという意見を確認いたしました。事務局においては、本日の結果を踏まえて評価案を取りまとめた上で、原子力規制委員会に諮るよう準備を進めていただきたいと思います。よろしいで

しょうか。

○金城管理官 了解しました。

○田中委員長代理 それでは、これをもちまして、議題の2は終了いたします。

また出席者の入れかわりがございますので、数分間程度中断いたします。

(休憩)

○田中委員長代理 それでは、再開いたします。

三つ目の議題は、廃棄物処理の加速に向けた検討アクションプランについてであります。前回の会合において、規制庁より幾つかコメントをさせていただきましたが、これについて御説明いただきたいと思っております。

○佐々木技術主席 原子力機構バックエンド統括本部の佐々木です。

それでは、資料3について御説明させていただきたいと思っております。

本日は、廃棄物処理の加速に向けた検討の今後の進め方、現在、実施している状況について御説明したいと思っております。

まず、ページをめくって1ページを御覧ください。

こちらは前回、御説明したことをもう一度簡単にまとめたものです。まず、本検討の経緯なんですけれども、保管廃棄物の早期リスクの低減についてと書いておりますけれども、ただいま原子力科学研究所におきまして、半地下ピットに保管されている廃棄物の外観腐食の検査を行って、腐食の程度に応じて詰めかえを行うと。

さらにこれに加えて、線量が低いといった廃棄物の性状に応じた処理処分方法を最適化することによって廃棄物の処理を加速して、さらなるリスクの早期低減を行うという方策の検討を始めております。

次に、どういった項目を検討するかというところなんですけれども、ここに①、②とございますけれども、今、廃棄物をつくろうとすると、結構時間がかかると思われる項目がありまして、その主なものはここに書いております可燃物、有害物等の分別して除去するという作業と放射能濃度の評価と、ここの部分の二つになっております。

この二つを廃棄物の性状に応じまして処理それから処分の両方から最適化することによって検討するというのを検討しております。

それから検討対象廃棄物ですけれども、原子力機構、今、約35万本ぐらいの廃棄物を保管しているんですけれども、大きく今、三つに分けております。

一つ目のタイプAというものが発電所廃棄物と似たような、ある程度核種組成が一定で、

それから分別もある程度行いやすいといったもの。

それからタイプB、こちらにも複数の施設から発生しているので核種組成がやりにくいといったものと、それからそういったものを今度は混合してさらに圧縮したり固化したりということで、分別もかなり厳しいといった廃棄物、これをタイプBとしております。

それから最後のものが、高線量でかなり大きなコンクリートの容器に入れて保管しているものが、少量ですけれどもかなり扱いが難しいというものです。これがタイプCになります。

このうち、今回はタイプBの検討を行います。その結果につきましては、タイプAそれからCのほうの方策にも活用していきたいと考えております。

2ページを御覧ください。

今、どのように進めているかと今後どのように進めているかというところをまとめて簡単なフローにしたものが2ページになります。今やっているのはこの赤枠で囲ってあります対策案の設定という部分をやっております。どういうことをやっているかと申しますと、まずは現時点でどんな対応が考えられるかといったものを、いろいろな作業項目について可能性の低いものから高いものまでとりあえず考えられるものは全て挙げて整理をするという作業を行っております。それから、それに関連するJAEAが持っております国内外の知見を整理していると。

この二つに基づいて、一番最初に考えた対応策を少し絞り込もうと。絞り込んだ上で、恐らく処分側、それから処理側、それから廃棄物管理側といったところからいろいろな対策が出てくると思いますので、それを組み合わせた一番最適と、現時点で最適と思われるものをまずつくりたいと考えております。これを次回、5月のこの席で御説明したいと考えております。

これに基づきまして、さらに具体化するためにこの会合を利用して、規制に関する検討とか処理と処分に関するもう少し詳しい調査、検討といったもの、それから実際の廃棄物の一部の開梱調査とか、あとは廃棄物に関する情報の調査、整理といったものをしていきまして、12月に基本的にはこういうことでやっていきたいというところを決めていきたいと考えております。

次のページ、3ページです。

これは先ほどのフローで一番最初にございました、現時点で考えられる対応の整理というもののイメージ、あとはちょっといろいろこれが足したり引いたりいろいろしております

すので、あくまでイメージですけれども、左端に主要な項目の可燃物の分別、それから有害物の分別、放射能濃度評価の取り扱いといった項目があります。

これを加速するためにどういった基本的な考え方があるかというのが二つ目のコラムで、例えば可燃物の分別を加速しようと思ったら分別しなきゃいけない廃棄物の量を減らすとか作業自身を加速するとかといった、大きく分けて二つの考えがあると。それをさらに具体化しようと思うと、この右側の対応になるんですけれども、例えば今までは処分場、可燃物は基本的に入れないというような考え方をしたんですけれども、そういったものも可能とするような検討をするとか、その他いろいろもろもろ処理、処分からのアプローチをまとめております。こういったものを今、作成しております。

それから、4ページを御覧ください。

前のページで右側に対応といっているいろんな項目が出てきているんですけれども、それが今度はこの表の一番左端の対応というところに並んでおります。これをある程度、現時点で持っている情報に基づいて評価して、対応を絞り込みたいと考えております。

評価項目、今とりあえず仮のものを置いてありますけれども、これも少し変わる可能性はございます。この中で黄色で規制上の課題というのが右から二つ目のコラムにありますけれども、この中でどういった規制を、性能評価になったときにどういったことをやれば可能になるかといったところも整理しまして、次々回以降、議論していきたいと考えておりますけれども、このような評価を行いまして、実行可能かつ効果的というものが幾つか出てくると考えられますので、これを全て組み合わせた現時点で最適と考えられるようなやり方をちょっと整理したいと考えております。

それから、次のページを御覧ください。

これは今、申したことをもう一度まとめたものになりますけれども、次回、これについて御説明したいと考えているものですけれども、一つ目につきましては、①の部分ですね、現時点で考えられる対応の整理ということで、可燃物の分別、有害物の分別、それから放射能濃度評価の三つについて整理したいと。

それから、これに関連する国内外の知見を簡単に整理したものです。全部述べていくと多分何時間もかかってしまうので、簡単に整理したものを御説明したいと。

それから、このプロセスを使って最終的には現時点でこういう考え方でとりあえず取り組んでいきたいというところを整理したものを提示したいと考えております。

それから、規制の協力というか一緒に議論していただきたい部分につきましては、③のと

ここで整理した上で、次々回から議論していきたいと考えております。

それから、6ページを御覧ください。

これは宿題事項になっておりました、こういった体制で検討しているかというところなんですけれども、バックエンド統括本部、4月からもう新しくできた組織になりますけれども、ここが機構全体の廃棄物処理・処分の計画を管理しているというところなんです。そのメンバーが全体計画、それから、技術開発の総括もここでやっておりますので、このメンバー。それから、埋設事業センターは研廃の埋設事業全体を見ておりますので、このメンバーといったところがまずは主導しながら、実際の廃棄物を管理しております原科研のバックエンド技術部。それから、大洗の排気物を管理しております環境保全部といったところのメンバー。それから、あとは廃棄物の処理・処分にに関する研究につきましては、福島の廃棄物、こちらも性状としては結構JAEAの廃棄物に似たキャラクターゼーションしにくいといったところがあって、そういった研究を行っておりますので、そちらのメンバーも入れて検討を行っております。

あとは調査項目によっては、さらにこのメンバーでは足りないといった場合には、都度、それに詳しいメンバーを入れて検討を行っております。

それから、次の7ページを御覧ください。

こちらは前回、タイプA、B、Cといった廃棄物がこういったところから出るかといったところを前は簡単に書いてあったんですけど、もう少し詳しくどの拠点のこういった施設から出るかといったものをまとめたものです。

青森センターは、基本的には2,000本弱しか廃棄物がないんですけども、基本的にはタイプAとなります。それから原子力研究所から出る廃棄物は、原子炉系とか照射後試験施設といった核種組成が簡単なものについてはタイプAになると。

それから、いろんな施設の廃棄物から出てきた廃棄物が混じっている廃棄物処理場とか、それから過去、古いものはやはりいろんな施設から出てきたものも混じっております、こういったものはタイプBになると。

それから、高線量の廃棄物は照射後試験施設から出ております。

それから、核燃料サイクル工学研究所、これは基本的にはタイプAに分類される廃棄物がほとんどと考えております。

それから、大洗研究所です。こちらは最近のものは発生施設ごとに管理されているんですけども、昔のものは全部集めて圧縮してコンクリートで固めておりましたので、発生時

期で古いものはB、新しいものはAと。

それから、一部の高線量の照射後試験施設とか原子炉施設から出たものはタイプCとなっております。

それから、ふげん、もんじゅ、人形峠もタイプAと考えております。

以上です。

○田中委員長代理 ありがとうございます。

それではただいまの説明に対しまして、規制庁のほうから質問、確認等をお願いいたします。

○川末主任審査官 規制庁、川末です。

前回の会合において、廃棄物に実施し得ることから廃棄体化をどのようにやっていくかということというアプローチだけではなくて、逆にどういう廃棄体化を目指す、処分施設とあわせてどういうゴールをもって、逆のアプローチから考えていくかということも重要ではないかということでコメントさせていただいて、今回の資料の中には処理と処分の双方からの対策案ということで記載いただいているところなんですけれども、その具体的にゴールとするような廃棄体のイメージや処分施設に対するイメージというようなものは、今、具体的にお持ちなのか、御説明いただけますでしょうか。

○佐々木技術主席 原子力機構、佐々木です。

今、検討中であって、今こうだということところはちょっと言いにくいところはあるんですけれども、思っているところは処分施設についてはもう少しバリア機能とかを増やすとかそういったものを考えようと、検討しようとしております。それを評価して本当にそれが実現性があるとかそういったものは考えなければいけないんですけれども、基本的にはそういったところを考えております。

それから廃棄体につきましては、できればそのまま捨てられるようなものも入れていきたいとは考えているんですけれども、少なくとも安全の確保というところが大前提になりますので、そこはちょっとどの程度になるかというところは今後の検討になるかと思っております。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

今の点についてなんですけど、例えば3ページのこのフローを見ますと、最初の右の1-1-1というのは埋設施設での可燃物を含む廃棄物の受け入れが可能なものに対する検討ということなんですけど、それ以外の処理側のほうから見ますと、やっぱり分別が前提にな

っているような取り組みで、これで全部可燃物が取ればいいんですけど、どうしても残った場合について先ほどの1-1-1の埋設施設での対応というのが必要になってくると思いますので、やっぱり最初から全部分別できるという前提ではなくて、分別できない廃棄体というのもある程度イメージを持ちながら、だからそれをもってからちゃんと埋設施設との関係とかというのを整理する必要があると思うんですけど、5ページのところでは、次の会合ではそういう処理と処分の双方からの対策案の設定というのを御説明いただけるということなんですけど、ある程度廃棄体のほうで可燃物が取り切れないもの、そういうものについてのイメージも持つ必要があると思うんですけど、それについてちゃんと今、見通しがあるのかという観点で質問をしています。今の時点で言えることがあったらもう少し説明していただければと思います。

○佐々木技術主席 可燃物につきましては、産業廃棄物の処分場、それから海外の処分場でも可燃物は入ったものが埋められております。対策も一般的なものがありますので、それほど対策としては難しいとは思っておりませんが、ただ、今まで日本国内ではそういうものが、処分場がございませんので、そこはちゃんと詳しく検討して考えていきたいと考えております。

○田中委員長代理 発言するときは所属と名前を言ってからお願いします。

○佐々木技術主席 原子力機構、佐々木です。失礼いたしました。

○田中委員長代理 あとありますか。どうぞ。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

それについては次回、その廃棄体のイメージと、あと、それを踏まえた処分施設での対応について御説明いただけると思いますので、できるだけ詳細にイメージを持って説明いただければと思います。

それと、その検討を行うに当たっての体制なんですけど、6ページのところで、今回、体制図を示していただいたんですけど、こちら廃棄物のほうの知識を持たれている方というのはたくさん入っていると思うんですけど、処分のほうの知識を持たれている方というのは、これで見ますとバックエンド統括本部の埋設事業センターというのがあるんですけど、そちらのほうで大体専門家がいらっしゃるということでよろしいんですか。あと、その下に、上記の部署以外からの専門家を検討に加えるということもありますので、特に処分に関する専門家をどうやってそろえるのかというのを教えていただければと思います。

○佐々木技術主席 原子力機構、佐々木です。

浅地中処分につきましては、ほとんどの専門家がここの埋設事業センターというところにおられます。それからあと場合に応じては、地層処分関係のところも原科研のLピット関係では地層処分に行くようなものはないんですけれども、安全評価の考え方といったところをちょっと助言をもらうという意味で、ここのその他のところでは地層処分から検討に加わっていただいております。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

そういう放射性廃棄物の処分に関する専門家という観点でのお答えだったと思うんですけど、先ほど可燃物を処理するためにどうするかという、別の観点からの専門性も必要になると思うんですけど、そういう観点からの専門家というのもここに含まれるようなことをお考えですか。

○佐々木技術主席 原子力機構、佐々木です。

廃棄物処理関係の専門家につきましては、企画部の下に廃棄体化推進室というところがあって、そこに処理関係の専門家が集まっておりますので、そのメンバーが私を含め入っております。

○小野管理官 規制庁の小野です。

2回ほどこのアクションプランを聞かせていただいておりますけども、当初、もっと中身のあるものを提示しますということで説明を受けたんですけども、今見てもこれはまだ中身がなくて、こんなアクションプランにならないように質問したところ、もっといいものを持ってきますという宣言があったにもかかわらず、こんな状況の回答しか来ていないと。これが現状だと思います。

12月に基本方針を示すというゴールはあるわけですから、それに間違いなく間に合うように進めていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

以上です。

○佐々木技術主席 申し訳ございません。

進めてはいるんですけども、やはり……。原子力機構、佐々木です。そこは承知いたしました。

専門家を集めてかなり頻繁に集まって進めておりますけれども、やはり新しい処分概念をつくるといったところに近い、かなり作業量が多いところなので、なかなか公開会合に中途半端なものを出すわけにもいかないというところもあって出ないんですけども、次回以降、できる限り具体的なものを出していきたいと考えております。

○川末主任審査官 規制庁、川末です。

先ほども12月までに対策案等を設定するということがあったんですけど、今の対策、対応との整理のイメージということで、スライドの3ページ目に示していただいているんですけども、例えば記録等であれば、ドラム缶の健全性確認の今、試運用とかしていると思いますけれども、こちらですぐ反映できるようなものもあると思います。こういうのは12月というのを待たずにできると思いますので、どんどんできるような、考えていらっしゃると思うんですけども、記録等に限らずそういうのを組み入れられるような、ドラム缶の健全確認とつながっているような体制で実施していただければと思います。

以上です。

○佐々木技術主席 原子力機構、佐々木です。

承知いたしました。そういったデータ関係については、もう逐次そろったものから12月を待たず早い時期に出してまいります。

○田中委員長代理 あと、いいですか。いいですか。

それでは私のほうから一言申し上げますが、廃棄物処理の加速に向けた検討アクションプランについては、今回の説明では廃棄体化に向けた処理と処分の双方からの対策案の具体的な検討内容については説明がありませんでした。が、廃棄体の性能規定化や処理施設の基準対応についてはJAEAとして規制庁への提案が必要でございますので、原子力機構において速やかに検討し、次回の会合において確認を行いたいと思います。よろしいでしょうか。

よろしければ、これをもって議題の3は終了いたします。

また若干メンバーが変わりますので、また数分間程度中断いたします。

(休憩)

○田中委員長代理 それでは、再開いたします。

四つ目の議題は、施設中長期計画についてであります。

昨年の年末にバックエンドのロードマップが策定されたところですが、これまでバックエンドロードマップの具体的な計画第1期である2017から2028年については、施設中長期計画に落とし込んでいくとの説明を受けてきたところであります。

今回は、バックエンドロードマップの策定後、本年4月1日に初めて施設中長期計画が見直されましたので、従来との変更点等について、バックエンドロードマップとの関係も含めて御説明いただきたいと思います。よろしく申し上げます。

○門馬部長 原子力機構の門馬です。

私のほうから全体の概要、ポイントを御説明させていただきます。その後、具体的な個別のバックエンドに関する変更点については、バックエンド統括部のほうに引き続いて説明をさせていただきます。

それでは、年度が改まったということで、ちょっと施設中長期計画の背景も含めて、バックエンドロードマップとの関係をちょっと説明したいと思います。

1ページ、2枚めくっていただいて、1ページのところに1. 初めにというところがございます。こちらにももとの施設中長計をつくるに至った背景が書いてございます。細かくは言いませんが、この初めにの最初の段落のところで、3点背景が書いてあります。

一つは、我々機構が持っている施設が非常に老朽化が進んでいるという、そういった背景が1点。

それから1Fの事故を契機に規制基準が見直されたものに対する対応が必要になってきたというのが2点。

そういったいわゆる資源が必要なものに対して、あわせてバックエンド対策を進めていくと、そういった3点を並行に進めていくためには、これまでどおりの施設の活用・運用では対応できないということで、施設の大幅な大胆な集約化・重点化を交えたそれと、安全対策、バックエンド対策、いわゆる三位一体の計画として、当面の期間、ここでは2028年度までということで、これは我々の中長期目標期間である次期の第4期中長期目標期間のエンドまでを当面のターゲットとして、この三位一体の具体的な計画を示すというのがこの施設中長期計画の背景・ポイントになってございます。

一方で、昨年末にお示しさせていただきましたバックエンドロードマップ、これはこの1ページの絵にあります三つのうちのバックエンド対策の部分を切り出して、バックエンド対策はほかに比べると長期にわたる対応が必要ですので、70年間の方針を別途示したということです。

今回は、先に今、御案内ありましたとおり、このバックエンドロードマップを後につくりました。この中で、もともと施設中長期計画であまり触れていなかった核燃料物資の集約化の考えですとか、それから廃棄物の処分に向けた廃棄体化の考え、あと今回も議題になっておりますLピット問題とかそういったバックエンドに関わるさまざまな課題が出てきましたので、そういった内容を追記したというのが大きな改定のポイントになってございます。

ですので、今回、2回目の改定ですが、今までよりも大分記載を充実化させたというところが特徴になってございます。

具体的に変わったポイントなんですけれども、本文でいきますと、9ページのところに、(4)計画の評価・更新という項目がございます。ここにちょっと全体の変更のポイントがありますので、ここをまず説明させていただきます。

下のほうにポツがあります。まず一つ目のポイントとしては、2018年度計画、昨年度の実績、実施状況を踏まえた変更という点があります。こちらではまず、施設の集約化・重点化においては、原子炉特研という施設がございます。これはもともと核燃料使用施設として廃止施設に位置づけていたものでございます。こちらのほう、廃止措置が終了しましたので、本来ですと単になくなるのですが、この施設を再利用して、いわゆるその施設を利用したRI施設として活用するという方向になりまして、位置づけを継続利用側に移動したというのが1点あります。

この結果として、もともと継続利用施設は45施設、廃止施設が44施設だったのが、1個ずれて継続施設46、廃止施設が43となったというのが一つの集約化・重点化の変更ポイントでございます。

それから、施設の安全確保の視点。まず2018年6月に、NSRRの運転を再開いたしました。ただ残念ながら、他の試験研究用原子炉につきましては、その運転再開時期が新規制基準に係る要求事項への対応が予定よりも必要となった分延期になったという点があります。

それから、耐震化対応及びリスク低減対応については、主な計画どおり実施ができたということです。

これはプラス要因ですが、2018年度の補正予算というのがつきまして、高経年化対策、これについては当初の予定よりも前倒して実施した部分がございます。

バックエンド対策については、概ね計画どおり実施しました。ただし、プルトニウム燃料第二開発室管理区域内における汚染の対応のため、廃止措置工程を延期することとなっております。

一方、別な視点で、2019予算などを踏まえた変更ということで、この計画自体、将来の計画については概算要求の実績をベースに、そのシーリングの中で計画を立てているんですが、2019年度の予算が確定した時点で全体として我々が計画として必要としていた額に対して、2割から3割程度、削減が見えましたので、それを踏まえて一部、耐震化対応ですとかバックエンド対策である廃止措置工程の延期を実施しております。

バックエンド対策については、これはプラスのほうなんですが、契約方法の見直しにより、排水処理室の廃止措置工程を短縮したという事実がございます。これは複数年契約を適用することによって、もともと3年だった計画が2年に短縮ということで、少し前に倒すという、そういった変更も行っております。

そのほかは、まさにバックエンドロードマップの方針をフィードバックするという形での追記がございます。これが今、下に三つ並んでいるので、一つは廃止措置の実施方針策定に伴う廃止措置工程の具体化ということで、廃止措置工程について、以前一本線だったものが工程を具体的に示しているという詳細化をしております。

それから廃棄体化に係る分別計画の追記、それからドラム缶の健全性確認に係る計画の追記といったことが今回の変更の主なポイントとなっております。

次のページを開いていただいて、実施体制のところがちよっと変わっておりますので、ここだけ説明させていただきます。

今年度から、先ほどもありましたが、バックエンド統括部をバックエンド統括本部というふうに改組しております。それでバックエンド統括機能を強化しております。そういった意味では、バックエンド統括本部、それから事業計画全体を統括する私が今度担っております事業計画統括部、それから施設の安全全体を統括する安全・核セキュリティ統括部、この三つの統括部が強く連携して、施設マネジメントをリードする体制としております。

具体的にこの計画のPDCAについては、副理事長を議長とした施設マネジメント推進会議というものの中で、この3統括部が協働で事務局となってこの計画のPDCAを回していくと。そういった体制ということで、一部バックエンドの体制強化を図ったということを書いてございます。

それでは、主に今回、変更になった部分はバックエンドに関するところが主体ですので、具体的な計画の変更部分、この13ページ以降、別表2という形で、以前は全9ページだったものが3ページ増えて12ページになってございます。ここの追記した内容や変更になった計画のポイントをバックエンド統括本部の藤田次長のほうから説明いたします。

○藤田次長 原子力機構の藤田でございます。

今、ありました9ページの計画の評価・更新というところの中のバックエンド対策ということにつきまして、具体的に13ページ以降の別表2の中でどうなっているのかということで、御説明したいと思います。

別表2、13ページですけれども、これは全89施設の中長期計画になっておりまして、黄

色いハッチングが廃止施設であり、白抜きが継続利用施設であるというところ。あと、並び方をバックエンドロードマップと同じように合わせてあります。

9ページのまず変更点のところ、矢羽の一つ目の2018年度実施状況を踏まえた変更というところで、真ん中にございましたバックエンド対策、プルトニウム燃料第二開発室での汚染対応というところで一部廃止措置が延期になっているというところで、これは具体的には18ページにございます。

18ページの大きい下から二番目に来る燃料第二開発室というところにございまして、これの廃止措置のこの線が右のほうに遅れているというところにございます。

それと、また9ページに戻っていただきまして、2019年度の予算などを踏まえた変更というところで、先ほどありましたように契約方法の見直しによって廃水処理の処理室の廃止措置工程を短縮ということで、19ページにございます。

19ページの上から二つ目、廃水処理室というところで、廃止措置のところで2年間、2019から20となっておりまして、去年までは2019から21という3カ年になっていたんですけども、複数年契約を実施することを考えまして、2年間という記載に変更してございます。

そして、予算を踏まえ、一部施設の廃水工程を延期ということで、ほとんどが工程どおりだったんですけども、一部遅れたものにございます。その例といたしまして、16ページにございます。16ページの下から三つ目のこのハッチングのところの原科研の汚染処理場にございます。これが2019年からもう線が1年ずれて2020年からとなっております。

あと、次に、18ページです。先ほどのプル燃料第二開発室というところで、汚染の対応というところで遅れているということがございましたが、予算に関しての遅れも出ておりまして、合計で1年間の右のほうにこの廃棄体の撤去、この辺が線がずれているというところにございます。

続きまして、19ページに、今度は核サ研、真ん中からちょっと下のところにございまして、応用試験棟にございます。これも2019から廃止措置のところ線が2020からというふうに遅れております。

あと、その下のA棟も同様にして廃止措置の部分が2020年からということで、この4施設に一部遅れが出ているというところにございます。

続きまして、9ページのほうの下、矢羽の下から三つ目なんですけれども、廃止措置実施方針の策定に伴う廃止措置工程を具体化ということで、去年の年末に出た廃止措置実施

方針に基づきまして、全ての廃止措置についての工程については詳細化をしております。例として、例えば15ページを御覧ください。15ページ、原科研で、上から8個目、TCAというものがございます。廃止措置の欄のこのように準備から廃止措置計画の申請ですとか核燃料物質の搬出とか、このように詳細に記載しております。

この中で、廃止措置計画の申請ですけれども、今現在、内部の手続中でございます、近々には申請をお出しすることができるという予定になっております。

また書き方といたしまして、例えば核燃料物質の搬出ということで、どこに持っていかということ、ホットラボ、STACYというような書き方になっておまして、これとどうじに搬入先のホットラボ等に、このSTACYにおきましてもTCAからの搬入というような記載になってございます。

それと、また9ページに戻っていただきまして、廃棄体化に係る分別計画の計画ということでございまして、これは原科研、大洗研等、幾つか四つの拠点で記載してございます。

16ページを御覧ください。16ページの下からその他の上ですね、参考というところがございまして、ここに廃棄体化、廃棄物分別というような記載を入れております。また、欄外に、分別目標本数を記載してございます。

このようなものと同時に、21ページですね、21ページの大洗研のほうですとか、この大洗研の下から二つ目ですね、こちらのほうにも分別と目標本数というものを記載させていただいております。

あと、22ページの青森、敦賀、それぞれの一番下の参考というところに、同時にこの分別というところと目標本数というものを記載させていただいております。

あと、9ページの一番下にごございましたドラム缶健全性確認に係る計画の追記ということで、これに関しましては、16ページのところを御覧ください。例えば、放射性廃棄物処理場というところの高経年化対策ということで、これは5年間、Lピットを5年間で実施するということ、これを記載してございます。備考に、これに関しましては、平成19年度上期の試運用を実施して、その結果を踏まえて、最適な健全性確認の方法、スケジュールを確定していくという記載を追記してございます。このように、ドラム缶の健全性についても、追記してございます。

大体、以上でございます。

○田中委員長代理 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、確認等をお願いいた

します。

いかがですか。

○川末主任審査官 規制庁、川末です。

今回、その改定いただいた施設中長期計画について御説明いただいたところなんですけれども、9ページのほうに記載いただいているように、総合的な視点からPDCAを回して、計画の更新を図るということなんですけれども、計画、PDCAなので、当然ながらチェックがあつてのアクションだと思うんですけれども、この今回の施設中長期計画を立てるに当たって、その2018年度の達成度や問題点、また、その問題点についてどう影響があるのか等、必ずしも見える状態には、今は2019年に反映した事項はわかるんですけれども、その手前のところがわからないので、その辺りについて、説明いただきたいと思います。

○門馬部長 原子力機構の門馬です。

この施設中長期計画のPDCAについては、年に今、3回進捗確認、それから、そこで出てきた計画との乖離があれば、その中身とその原因、その打ち手をどうするかといったことを年3回、施設マネジメント推進会議を通して議論しています。その結果出てきた問題に対して、計画へどのように反映していくか。もちろんその問題点を解決するためにどうすべきかというようなことを、その会議の中で議論して、そこには各部門長もメンバーとして入っておりますので、必要な打ち手をラインでしっかりと対応している。それから、そこで出た問題点を年末の今、本来だと四半期に一度で4回やりたいところなんですけれども、最終的にはちょうど年度末に計画を見直すので、第一四半期、それから第二四半期、それから第三四半期が終わった後の年明けに、その年度全体の見込みも含めて、最終的なチェックをして、計画に反映していくと、そういうようなPDCAの流れになっています。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

四半期に1回、そういう組織的に計画をチェックされているということなんですけど、それに対して、9ページの先ほどの説明で、計画よりも早くいったものと、計画どおりにいかなかったものというのもあると思うんですけど、それらについては、ちゃんと結果だけを評価しているのではなくて、四半期ごとのその評価の中で、なぜそういう計画が遅れるのかとか、計画が遅れたときに、全体の計画とか安全性に問題がないのかとか、じゃあ、今度、それをどこでフォローするのかとか、そういうのはちゃんと検討されていると考えてよろしいですか。

○門馬部長 基本的にはそういったことをマネジメント会議の中で議論しています。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

そういった点でちょっと何点か確認させていただきたいんですけど、9ページのところに、先ほど予算を踏まえて、予算が2割ぐらい減ってしまったというのがあったと思うんですけど、それで4施設については廃止措置工程が延びたとか、あと、ちょっと説明がなかったんですけど、9ページの下から8行目ぐらいの予算を踏まえ、一部施設の耐震化対応を延期というのがあるんですけど、タイトルは施設の安全確保のために耐震化というのが必要だったと思うんですけど、これは遅れても問題ないのか、そういうのをちゃんと検討されたのか。あと、具体的にどこの施設なのかというのを教えていただきたいと思います。

○門馬部長 原子力機構の門馬です。

まず、そうですね、先ほどちょっと説明がなかった部分として、一部耐震化対応の延期という話があります。これについては、まず安全に対して問題ないかというチェックは当然、中で議論していきまして、それについては後ほどちょっと説明いたしますが、具体的に遅れた施設としては、ちょっと口頭ですけれども、今回、全89施設の中で、新規制基準対応、それから耐震化対応の対象となっている施設というのが全部で37の施設があります。そのうち、基本的に新規制基準対応が必要なところは優先的に対応して、耐震化対応についても、重要な施設について優先しているんですが、うち、結果的に予算不足によって未実施、実施できない、実施予定が今年度ない施設というのが全部で17施設に上ります。

これらについて、基本的には優先度の高いもの、人がアクセスするところですか、そういったところを優先に充てているんですが、それ以外のところについては、残念ながら対応が少し遅れるということで、それに対する安全の確保についてはしっかりと考え方を整理しているところでございます。

これについては、ちょっと安全統括部のほうからよろしいですか。

○小井次長 原子力機構の小井と申します。

耐震化につきましては、耐震改修促進法に基づく旧耐震指針によって建設されたものについて評価を行い、現行の評価で不足しているものについては措置をするという方針です。それで、耐震の診断につきましては全て終わりました、今、それに基づいて計画を立てつつ改修をしていくと。一方で、原子炉等につきましては、今、新規制基準をやっていますので、それとあわせてやるということで、そちらの審査を踏まえて、補強していくというような計画を立てているところでございます。

その補強工事が終わるまでにつきましては、例えば立入制限を加えたりとかというよ

うな、そういう耐震化のマニュアルを作成しまして、それに基づいて、今、運用をしているという、要は地震が発生したときの対応について、マニュアルに従った対応をするべく措置をしているという状況でございます。

以上です。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

89施設のうち、37施設がもう耐震化の対応をされているということなんですけど、それは新規制基準対応ということなんですけど、それ以外の施設でもそういう放射性物質があるとか、そういう放射線の影響が考え得るところというのは、もうなるべく早く耐震化というのが必要だと思うんですけど、その立入制限をしないということで、安全対策というのはちゃんと担保されるのでしょうか。

○小井次長 原子力機構の小井と申します。

立入制限につきましては、建物全体がだめというわけではなくて、評価上、建物の一部が基準を満たしていないというケースもありますので、その部分については、特に装備をして、点検のときだけ入るような制限をすとか、そういうような形で、対応を図っているところでございます。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

今、予算がつかなかったということで、そういうようなほかの方法で対応されていると思うんですけど、そういう施設についても、また例えば予算を確保して、計画どおり耐震化を考えられるというふうに考えてよろしいのでしょうか。

○小井次長 すみません、原子力機構の小井です。

基本的には耐震改修を行っていくという方向で、優先順位を先ほどつけてという話なんですけど、その優先順位をつけた上で、順次、計画的にやっていく形になっていくと思っております。ですので、先ほどの選評を書かれている中で、バックフィット対象外である主要施設なんかについても、耐震改修についての工事の計画が線が引かれているという状況になっております。

以上です。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

主要施設もそういう安全性をちゃんと確保する必要があると思いますので、早急にちゃんと耐震化が進むようにしていただきたいと思います。

○小野管理官 規制庁の小野でございます。

この昨年9月、ちょっと私はいなかったんですけど、記録を見ると、チーム会合で文部科学省から話があったと思うんですけど、バックエンドロードマップの実現化に向けた予算については、機構と協議して、しっかりと予算をつけていくというような説明があったようなんですけど。そういう意味で、ちょっと今回、2割～3割ぐらい圧縮がかかったというのは、かなり大きなことなんですけど、何か文科省さんちょっと事情があったんでしょうか。

○有林室長 文科省の有林ですけれども。

当然、機構全体の中で延びてはございませんので、その中で、まさに新規制基準対応または新規制基準に伴います再稼働だとか、そういったプライオリティーをつけた結果が今の状況になっていると思っておりますけれども。今回、御指摘があった点も踏まえまして、また次年度の予算につきましては、御指摘を踏まえながらしっかりと調整をしていきたいというふうに思っております。

○小野管理官 規制庁の小野でございます。

ぜひ、よろしくお願ひしたいと思ひます。主要施設、先ほどちょっと戸ヶ崎が言ひましたけれども、主要施設でも耐震が足りない、不足しているということであれば、何かあれば、やはり被害が出ますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

○田中委員長代理 あと、ありますか。

○川末主任審査官 規制庁、川末です。

高経年化対策について、伺いたたいと思ひます。高経年化対策につきましては、資料がいくつか添付されていまして、添付2、あと別添の2ですね、2015年～2018年までの結果と、2019年度の計画の作成についての報告となっているんですけども、基本的に高経年化というのは長期的なビジョンを持って、そのビジョンの中で今年度どうしていくかということだと思ひんですけど、施設中長期計画の中には年度ごとにとということだったんですけど、もともと長期的なビジョンみたいな計画があつてのことという理解でよろしいでしょうか。

○小井次長 原子力機構の小井です。

高経年化につきましては、評価をやりまして、何年ごろに措置をしようかというので考えて、それに基づいて線を引いています。そういう意味では、今、別表2のほうでは、ちょっとそういう意味では高経年化のところは波線になっているところは、今後、予算を考慮した上でということ、順次やっていくということ、ちょっと波線にはなつてございませうが、基本的には長期的に少し考えた上で、順次やっていくという、予算を確保してやっ

ていくというような考え方で相違ないです。

○川末主任審査官 規制庁、川末です。

先ほどの話ともつながりますけれども、計画的に予算確保を行って、高経年化対策をするというのは重要だと思いますので、あわせてよろしくお願いします。

あと、32ページなんですけれども、先ほどの高経年化の実施状況が説明されている別添の2のほうなんですけれども、例えば、この表自体が実施結果なのか、計画なのかがちょっとわからないところがありまして、中身について確認させていただきたいんですけれども。例えば、33ページのSTACYの核計装設備の更新とあるんですけれども、STACYの核計装関係の設工認については、現在、設工認の審査中で、まだ更新されたという認識にはないんですけれども、これは計画なのか、実施結果なのか、予算なのか、ちょっとそこら辺を御説明いただければと思います。

○小井次長 原子力機構の小井です。

こちらに書きましたのは、例えば、平成30とかH30という欄で丸がついているものについては、平成30年に予算を確保して、例えば設計であるとか、更新とかの措置をしましたというものが丸をつけているという状況ですので、計画ではなくて、これは平成30年の実績という形になります。

○川末主任審査官 規制庁、川末です。

再度確認になりますけれども、予算の観点からの結果ということで、実際、高経年化対策の予算上の実施状況という理解でよろしいでしょうか。

○小井次長 はい。実際に予算を措置して、例えば、STACYであれば、ちょっと確認はきちっとしていませんが、今のお話であれば、設計とかに使われたお金という形になる——すみません、ちょっとそういう意味では、これは今後という話がないので、それはまた別の案件になるかと思います。ちょっと確認はします、1件1件につきましては。

○川末主任審査官 規制庁、川末です。

規制庁としましても、設工認等、各種スケジュールについては、ちょっとはつきり認識したいというものもありまして、ほかにも施設のスケジュール等をいただいて、把握しているところではあるんですけれども、はっきりと御説明いただければと思います。

そうですね、整理上、ちょっとなかなかわかりにくいところかなとも思いますので。

○小井次長 ちょっと今のSTACYの件は少し戻って確認させていただきますが、恐らく29年にお金をつけて、実際に契約行為というか、そういうのをされたんだけど、許認可で今

遅れているという、そういう状況かと思えます。

以上です。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

同じような観点なんですけど、例えば、先ほどの33ページで、40番とか41番でJRR-3の核計装とか制御盤の更新とかあるんですけど、これはもう27年とか28年に予算がついていて、その備考のところには31年以降も対策継続と書いてあるんですけど、そういうちょっともう計画とか予算だけのことを書いているのか、もう今後、実際に作業とか、そういう工事とかをすることも含めて書いてあるのかというのが、ちょっと我々はわからなかったもので、そこら辺を整理していただきたいのと。あと、9ページのほうでは、ちょっと先ほど御説明がなかったんですけど、9ページの真ん中からちょっと下に、施設の安全確保というところの三つ目のポツで、2018年度補正予算による高経年化対策の前倒し実施というのがあるんですけど、これはもうちゃんと予算がとれて、ちゃんと高経年化対策がもう実施されたというようなものということによろしいんですか。具体的にちょっとこれがどれなのかというのを教えていただきたいと思えます。

○小井次長 原子力機構の小井です。

すみません、ちょっと具体的にどれというのは今、ちょっと手持ちがないので、申し訳ございませんが、基本的に30年度の補正予算は、ついたものについては反映した形になっています。ただし、これにつきましては、要するに年度末に契約をするような状況になっておりますので、実際の工事は今年度になります。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

これは、ちょっと先ほどの最初の組織的なこの計画のちゃんとあれですね、実施状況の把握にも関係するんですけど、そういう結果の報告の中で、予算がついたというだけではなくて、それがちゃんと許認可とか、そういうのも進んでいたりとか、あと、それを踏まえて、実際に工事とかが終わって、ちゃんと運用に入っているのかですね、そういうのもちゃんと組織的にはチェックしていただく必要があると思えますので、そういうものも含めたちゃんと情報になっているのかというのを整理してもらったほうがいいかと思えます。

○小井次長 原子力機構の小井です。

そちらにつきましては、今、四半期のほうではいろいろ実際に全て終わったかどうかとか、許認可で今、とまっているというか、遅れているというようなところを把握している

ところでございます。

こちらにつきましては、右側にこの31以降もと書かれているものについては、先ほど御指摘のあった40番、41番につきましては、設計等に関わるお金が当初、ここにあって、今、許認可をとり終わったら、31以降にまたお金を投入して工事を進めていくというような、そういう流れになるかと思っております。ですので、一応、そういう観点で、お金をつけただけを見ているということではないということだけは、ちょっと御報告させていただきます。

○田中委員長代理 あと、いいですか。

○川末主任審査官 規制庁、川末です。

7ページなんですけれども、再処理低放射性可燃物と核サ研の低放射性 α 可難燃物については10年以内、大洗研の高放射性 α 廃棄物については、今年度に容量が満杯が懸念されているということで記載があるんですけれども、例えば、大洗の管理事業については、16日に審査会合があったんですが、そのときに状況を確認したところ、今年度にそもそも今、発生する高放射性 α 廃棄物については発生するような状態にはないため、今年度、容量満杯になるような懸念はないということで伺いました。

基本的に施設中長期計画というのは、施設のほうから情報等を吸い上げて、機構全体として作成しているものと理解しているんですけれども、施設とのやりとりというんでしょうか、そこら辺がどうなっているのかなというところをちょっと伺いたいというのがあります。

施設中長期計画自体が、各施設の計画というのは、別表2に示していただいているような施設ごとのバーチャートで、これを具体的に施設としてブレイクダウンしてやっていくのかという観点も、同じところにあると思うんですけれども、そこら辺も含めて、御説明いただければと思います。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

この施設中長期計画のチェックと見直しについては、基本的にこの本体、それから全体の添付資料を含めた、全体をもちろんターゲットにしているんですけれども、現実的に今回、確かに我々が注視した別表2とか、添付の細かなところの修正というのを主に現場とやっていったんですね。そういう意味で、本文のほうは、大体、ぱっと変更点に漏れがないかという視点で見えていって、会議の中でも議論したんですけど、一部、ちょっとそういう意味では、本体のほう古い情報がまだ入っているものがあるかもしれません。そうい

う意味では、しっかりと対応していきたいと思います。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

今の点については、47ページに大洗研究所のフローがついていまして、先ほどの7ページの文章に関係するんですけど、あれですね、廃棄物、大洗研高放射性α廃棄物が、一番下のところだと思うんですけど、これの保管をする施設が660本のそういうキャパシティーに対して、636本ですか、今、貯蔵されているということで、24本しかキャパシティーがないというふうに見えますので、そういうのもあって、2019年度には満杯が懸念されるというようなことだと思うんですけど。それでも、そのために、その下にOWTFというのを動かすという話があると思うんですけど。今、OWTFのそういう設工認とかをもうそろそろ出されるというふうに聞いているんですけど、そういう全体の廃棄物のたまり具合とか、処理をいつするのかということにも、施設を許認可がそれがいつ必要になるかということも関係があると思いますので、そういうのもちゃんと把握した上で、そういうこの計画が妥当なのかというのを見てもらう必要があるんじゃないかと思います。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

ありがとうございます。我々、内部で四半期に一度チェックするときには、そういった保管状況の最新のデータも踏まえて、全体としての議論をしておりますので、そういった視点もしっかりと頭に入れて対応したいと思います。

○田中委員長代理 あと、ありますか。

○川末主任審査官 規制庁、川末です。

すみません、廃棄物処理場の管理事業化と、あと、RI法の廃棄物に係る法改正が昨年行われたところだと思うんですけども、これらについて、どのように施設中長期計画に反映されているか。その原子力機構のRI廃棄物だけではなく、ほかからの受け入れ態勢とかも含め、考えていらっしゃるかですね、そこら辺について、今、どのように計画に反映されているか、または、今後、反映されていく計画等があるか、教えていただければと思います。

○門馬部長 原子力機構、門馬です。

その点について、これまでのマネジメント会議の中で、その視点での議論というのはあまりなされていないと思います。今後、そういった点を注視して、施設中長期計画に落とすべきところはしっかりと反映していきたいと思います。

○田中委員長代理 よろしいですか。

○青木審議官 原子力規制庁の青木です。

今回の施設中長期計画の中で、バックエンド対策をまとめていただいたんですけども、バックエンド対策、6ページ、7ページを見ますと、①が廃止措置の推進で、具体的には機構の言葉ですとモスボール化ということで、リスク低減を進める。②の処理設備の整備ということで、むしろこれは廃棄体化に向けての動きだと思うんですけども。③が処分の推進。こちらは、立地もあるのでなかなか難しい話だと思うんですけども、この廃止措置の推進とか処理施設の整備、どれだけ進んだというのは何か指標を持って評価しているんですか。具体的には、例えば②でいうと、添付の3ですか、廃棄体の数がどうなったかとか、そういう廃棄物の数量がどうなったかとあるんですけども、こういうのを見て、昨年度と比べて、今年度がより安定化の廃棄物になった、もしくは管理の状況がよくなったという、そういう評価というのは行っているんですか。むしろ、昨年度の違いという意味であれば、それだけ進んだというところをそういうのを定量的に評価したほうが良いと思うんですけども、9ページを見ていると、何か本当に個別論しかなくて、全体としてどれだけリスクが低減したという、そういう評価を行っていないんですか。

○門馬部長 全体として、そういった評価をしていく必要があると思います。

現時点で、これまでの計画等の中では、例えば廃棄物でありますと、その保管数量がどのように変化しているかとか、処理施設の整備状況がどうなのかというのは、この要するに計画に従ってどうなっているかというのをそういうのを見ているんですが。確かに例えば、今回新たに入れていたものとして、廃棄体化に向けた最終的なリスクの低減に向けた廃棄体化処理の目標数量を今回新たに入れていきますので、そういった意味で、次回以降、そういったところの進捗についても、ちょっと定量的に示していくことが可能かなと思っております。

○青木審議官 原子力規制委員会、原子力規制庁の監視は、いかに施設のリスクを低減するかということですので、そういうのはぜひわかるように示していただきたいと思います。

○田中委員長代理 重要な点だと思いますので、よろしく対応ください。

あと、いいですか。

じゃあ、私のほうからちょっと二つほど、繰り返しになるところもありますけれども、バックエンドに係る計画について、バックエンドロードマップにより、より具体的な計画ということで、中長期計画について説明いただいたところではありますが、これまでの会合において、いろいろとこちらからコメントさせていただいた分、例えば、次の三つのテー

マかと思えますけれども、廃棄物の処理とか処分、核燃料物質の集約化、個別施設の廃止措置計画について、具体的にどのように取り組んでいくのか、また、各施設の高経年化対策や廃棄物管理の実施状況を確認する必要がありますので、各テーマに係る具体的な計画を次回以降の会合において説明いただきたいと思います。

また、先ほどお話がありましたけれども、文科省としても十分に予算のほうを対応をお願いしたいと思いますし、同時に、JAEAとしても必要性、重要性を十分に文科省のほうに説明いただきたいと思います。

よろしいでしょうか。

よろしければ、本日予定されていた議題は以上でございますが、全体を通して、ほかに何か規制庁のほうからありますか。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

前回のこのチーム会合において、廃棄物処理場の保管廃棄施設・Lの上屋に係る設計及び工事の方法の申請について状況をお伺いしたんですけど、その際には、4月に入ったらすぐ申請されるということでしたけど、まだ申請が出ていませんので、その設工認の申請の準備状況、それについてお伺いしたいと思います。

○大井川所長 原子力機構の大井川です。

この4月から原子力科学研究所の所長につきました。よろしく申し上げます。

お尋ねの件に関しましては、資料5のほうを用意しましたので、それに沿って説明させていただきたいと思います。

保管廃棄施設・Lの保管体取出装置、上屋というふうに申し上げておりますが、これの設工認申請についてということです。この上屋の設工認につきましては、平成31年3月28日の第28回東海再処理施設等安全監視チーム会合において、4月上旬に申請する旨を説明したところであります。しかし、健全性確認作業の期間短縮方策の一つとして、上屋内で廃棄物を詰めかえる場合には、上屋の壁、屋根に閉じ込め機能を持たせることの検討が必要となってまいりました。現在、この上屋の耐震評価及び竜巻影響評価を行っているところであり、これに時間を要しておるとい、そういう状況でございます。

このため、4月中に上屋の設工認申請はできないという状況になってまいりました。今後、閉じ込め機能を持たせる場合に必要となる耐震評価及び竜巻影響評価の結果が6月末に得られる予定でありまして、そのときには、上屋に必要な補強工事の概要であるとか、工事期間等が明らかになります。

一方で、優先度区分Aとしています廃棄物の健全性確認の試運用に関しましては、上屋内で廃棄物の詰めかえを行わずに、既存の解体分別保管棟解体室へ搬入して、廃棄物の詰めかえを行うものでありまして、4月下旬から試運用を開始して、6月末には健全性確認の作業に要する時間だとか、必要な工数等を明らかにしていこうというふうに考えております。

これらの結果を総合的に評価した上で、6月末までに現在の計画どおり、上屋内で廃棄物の詰めかえを行うか、あるいは上屋内で廃棄物の詰めかえを行わずに、解体分別保管棟解体室へ搬入して詰めかえを行うかを判断したいというふうに考えております。また、そのときには、早期のリスク低減を目指して、優先度区分Aの健全性確認の最終的な作業方法だとかスケジュール、設工認の申請時期だとか工事期間も含むものですが、これも明らかにしたいと考えております。

以上でございます。

○川末主任審査官 規制庁、川末です。

今の御説明の中で、上屋のほうで漏えい防止や汚染拡大防止について担保することで、できないことから今、検討を行いたいということだったんですけども、リスクと満たすべき技術的要件を勘案して、どこで技術的要件を担保するかというのを考える必要があると思うんですけども、そういった中で、上屋の壁や屋根ではなく、グリーンハウス等で担保するという考え方もあると思うんですけども、その点についてはいかがでしょうか。

○岸本マネージャー 原子力機構、岸本です。

まず、おっしゃるとおりで、別に壁や屋根で担保する必要はなくて、グリーンハウスというところで担保するという考え方もあると思っています。ただ、今、現状、考えているグリーンハウスというのは、いわゆる単なるパイプにビニールを張るようなものですので、それでは閉じ込めは担保が難しいので、いわゆる上屋として、上屋としての壁での閉じ込めという、今、そこの検討もやりますけれども、あわせて、そっちのグリーンハウスのところで、それでは、そういったところでも担保できるようにするにはどうしたらいいかということも含めて検討すると。ただ、そこに当たっても、どっちにしろ、現状のハードの状態では、閉じ込め機能がそのまま担保できて、設工認申請できる状態ではないので、そこでちょっとやはり検討させていただきたいということでございます。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

この上屋の使用に当たっては、もともとともう既に設置されている設備だと思うんですけ

ど、それを活用して、ドラム缶の健全性確認を今、5年と言われてはいますが、なるべく早くやるということで、こういう話が進んできたと思うんですけど。作業として、今までいろいろお伺いした中では、もともとは解体処理棟で分別ですね、不適物とかを分別するという計画だったと思いますけど、そういう上屋のほうでは、分別はしないで、あくまでも詰めかえをやるということでお話があったと思います。その詰めかえであれば、保管廃棄施設として対応できるんじゃないかというのが前提があったと思うんですけど、そのときには、やっぱり保管廃棄施設の基準でも、漏えいがしがたい構造とか、あと、そういう汚染拡大防止というのはありますので、そこは担保する必要があるんですけど、その5本ぐらいのドラム缶をすぐ角型容器に移すというような、そういう作業だと思いますので、そのときに漏えい拡大防止とか、汚染拡大防止というのはできればいいと思うんですけど。以前の説明ですと、グリーンハウスの利用によっても、そういうのができるんじゃないかという話もありましたので、設計上、そういうのが説明できれば大丈夫なんじゃないかということで、こちらも検討していたんですけど、本当に竜巻をそれに対するハード上の対応するとか、そういうことじゃないと、そういう汚染拡大防止とか、そういうのが担保できないのか、そこら辺については、どこまでの作業をやられているのか、そういうのもちゃんと考えてもらう必要があると思うんですけど、そういうことについては、ちゃんと考えた上での設計になっているのでしょうか。

○岸本マネージャー 原子力機構、岸本です。

おっしゃるとおり、そこまで考えて話を進めております。実際、地震の話よりも竜巻のほうが厳しいという話も十分、などという結果が得られるということも考えております。ただ、竜巻の場合には、地震と違って、時間的余裕もありますので、そういった場合には、やはり竜巻に対しては、ある程度、いわゆる安全対策を施すということでカバーすることでもちゃんと——ごめんなさい、今、結論的なことはもちろん言えないんですけども、そういった評価をやらなきゃいけないので、そういったことも考えていくということも考慮しております。

○戸ヶ崎調整官 原子力規制庁の戸ヶ崎です。

いずれにしても、既存の施設を活用して、規制上、どこまでのことができるかということも前提に考えられると思いますので、時間をかけて、健全性確認が遅れてしまうということがないように、そういう上屋の活用をどうするか、設工認対応をどうするのかということのを早急に考えてもらいたいと思います。

○小澤次長 原子力機構の小澤です。

今、おっしゃられたとおりでございまして、リスクの低減化という観点では、私どもが示した5年の計画というのをやはり守る、守っていくことが一番だと考えておりますので、その中で、合理的な上屋の設工認をどうしたらいいかというのは、この6月末までにしっかり考えをまとめたいと思いますので、今後、しっかり説明をして御理解をいただきたいと思っております。

○田中委員長代理 よろしいですか。

今、規制庁から指摘したところでございますけれども、本件、ドラム缶の健全性確認の計画にも大きな影響を及ぼすと考えますので、ドラム缶詰めかえ作業のリスクに応じた対策を速やかに検討して、放射性廃棄物の安定化の観点から適宜、原子力規制庁に行政相談して、遅滞なく進めていただければと思います。よろしいでしょうか。

あと、何かございますか。よろしいですか。

じゃあ、私のほうにちょっと今まで言ってきたこととも重複いたしますが、三つのことをまた述べさせていただきたいと思います。

一つは、廃棄体化に向けたアクションプランにつきましては、次回会合において、引き続き確認を行うことといたします。二つ目ですが、廃棄物管理事業化については、5月には規制庁に相談できるということだったと思いますので、次回会合において、それを説明していただきたいと思います。三つ目、ドラム缶の健全性確認については、設工認等の対策を検討中とのことですが、次回以降の会合において、状況確認をすることといたします。

以上でございます。

また、これは別件でございますけれども、昨日の原子力規制委員会において、日本原子力研究開発機構に係る監視チームの再編という議題がございまして、そこが示され了解されたところでございますが、中身は、これまでは、今日もそうなんですけど、東海再処理施設等安全監視チームというのがあるんですけども、5月以降はそれを廃止いたしまして、次の二つに分けるということでございます。一つは、東海再処理施設の廃止措置に係る課題を取り扱う東海再処理施設安全監視チームと、等がなくなったやつでございます。もう一つは、JAEAのバックエンド対策に係る包括的な課題を取り扱う原子力機構バックエンド対策監視チームというふうに、この二つに分けるというふうなことで、我々としても内容をしっかりと見ていきたいと思っております。

また、そういうことにつきましては、次回以降、本日の議題1については、東海再処理

施設安全監視チームにおいて、議題3～4及びその他で議論した内容については、原子力機構バックエンド対策監視チームのほうで議論することといたします。ということでございます。

ほかよろしいでしょうか。

よろしければ、これをもって、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。