

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第474回

令和5年3月3日（金）

原子力規制委員会

核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合

第474回 議事録

1. 日時

令和5年3月3日（金） 10：30～10：57

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

石渡 明 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

大島 俊之 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長
内藤 浩行 原子力規制部 新基準適合性審査チーム チーム長補佐
岩田 順一 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員
三井 勝仁 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員
佐藤 秀幸 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員
藤川 和志 原子力規制部 新基準適合性審査チーム員

日本原燃株式会社

大柿 一史 専務執行役員 再処理・MOX燃料加工安全設計総括
松本 眞一 執行役員 技術本部 副本部長（土木建築）
高橋 一憲 技術本部 土木建築部長
工藤 直洋 技術本部 土木建築部 耐震技術課 チームリーダー
工藤 幹也 技術本部 土木建築部 耐震技術課 担当

【質疑対応者】

柏崎 宏幸 技術本部 土木建築部 土木建築技術課長
村上 嘉謙 技術本部 土木建築副部長
宇野 晴彦 技術本部 土木建築副部長
村田 啓 技術本部 土木建築部 耐震技術課 チームリーダー

大山 健悟 技術本部 土木建築部 土木建築技術課 チームリーダー
久保 賀也 技術本部 土木建築部 耐震技術課 副長

4. 議題

- (1) 日本原燃（株）再処理施設、廃棄物管理施設及びMOX燃料加工施設の地震等に対する新規制基準への適合性について
- (2) その他

5. 配付資料

- 資料1-1 再処理施設、廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設標準応答スペクトルを考慮した地震動を踏まえた基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について
- 資料1-2 再処理施設、廃棄物管理施設、MOX燃料加工施設許可後の新知見の反映について
(コメント回答)

6. 議事録

○石渡委員 定刻になりましたので、ただいまから核燃料施設等の新規制基準適合性に係る審査会合、第474回会合を開催します。

本日は、事業者から標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価等について説明をしていただく予定ですので、担当である私、石渡が出席をしております。

それでは、本会合の進め方等について、事務局から説明をお願いします。

○内藤チーム長補佐 事務局の内藤です。

本日の会合につきましても、テレビ会議システムを用いて会合を実施しております。

本会合の審査案件ですが1件でして、日本原燃株式会社を対象に行います。内容といたしましては、基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価結果の説明と、あと、一度、事業許可を下ろしておりますけれども、その許可後の新知見として反映すべき事項についての説明があります。

資料は、2点になっております。

進め方につきましては、事業者から資料を用いて説明をいただき、その説明の後に質疑

応答を行いたいと思います。説明自体は、資料1-1、1-2をまとめて説明をいただく形になっております。

事務局からは以上です。

○石渡委員 よろしければ、このように進めたいと思います。

それでは、議事に入ります。

日本原燃から、再処理施設等の標準応答スペクトルの規制への取り入れに伴う基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価、並びに新知見の反映について、続けて説明をお願いいたします。

御発言、御説明の際は、挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから、御発言、御説明ください。

どうぞ。

○日本原燃（松本副本部長） 日本原燃、松本でございます。

本日、2点、資料がございまして、資料1-1につきましては工藤直洋から、資料1-2につきましては工藤幹也から説明させていただきます。よろしく申し上げます。

○石渡委員 どうぞ。

○日本原燃（工藤（直）チームリーダー） 日本原燃の工藤直洋です。

まず最初に、標準応答スペクトルを考慮した地震動を踏まえた基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価について説明します。

3ページをお願いします。評価結果の概要ですが、上に示す箱書きの2ポツに記載のとおり、既許可の申請では、基準地震動 S_s -A、B1～B5、及びC1～C4における基礎地盤のすべり、基礎の支持力、基礎の底面の傾斜の評価をしていましたが、下の箱書きのとおり、今回 S_s -C5の追加に伴いまして、これまでと同様の検討をしてございます。

本資料につきましては、既許可におけるまとめ資料をベースとしておりまして、今回、申請に伴い変更した内容につきましては、右上の箱書きのとおり加除修正とし、変更のないものは再掲と示してございます。

ここで、記載内容に誤記がございますので訂正させていただきます。

下の箱書きの今回申請の日付を、令和4年1月13日と記載しておりますが、正しくは令和4年1月12日となります。申し訳ございません。

4ページをお願いいたします。目次について説明は割愛させていただきますが、評価を実施するに当たっての評価方針、地質の概要、解析用物性値及び安定性評価の諸元について

て、入力地震動以外の変更はございません。今回、Ss-C5を追加した評価結果を追記、更新しておりますので、その説明をさせていただきます。

54ページをお願いいたします。評価諸元のうち、解析対象断面の一例となりますが、評価対象施設を横切る断面について、従前と同様に、A～Qの21断面を対象に検討を実施してございます。

93ページをお願いいたします。入力地震動ですが、検討用地震動の基準地震動の一覧を示しており、一番下の欄にSs-C5の最大加速度を追加してございます。

4ページほどめくっていただいて、97ページのほうに、その時刻歴波形を追加してございます。

101ページをお願いいたします。以降の説明は評価結果となりますが、再処理施設のすべり、支持力、傾斜の評価を御説明した後に、廃棄物管理、MOX燃料加工の順に説明させていただきます。

まず、再処理施設のすべり評価となります。こちらは、再掲としておるとおりSs-C5を追加しても、解析対象断面における最小すべり安全率に変更はないものとなっております。

以降のページでは、評価対象施設に対する各断面のすべり面の設定ごとに、最小すべり安全率を示してございます。

104ページをお願いいたします。D-D断面については、赤の破線で示すとおり、使用済燃料輸送容器管理建屋及びトレーラエリア、基礎底面のすべり面において、Ss-C5による結果がこのケースの最小すべり安全率となり、12.1に変更してございます。ただ、D-D断面全体としての最小すべり安全率は、黒丸で囲んでいるように高レベル廃液ガラス固化建屋、基礎底面のすべり面におけるSs-C1によるすべり安全率6.5であり、変更はございません。

109ページをお願いいたします。I-I断面ですが、北換気筒、基礎底面のすべり面が、Ss-C5による最小すべり安全率となりましたが、D-D断面同様に、この断面における最小すべり安全率7.9に変更はございません。

再処理施設におけるSs-C5を加えた評価結果として、これまでの評価より変更のあるものは、以上2断面となります。

115ページをお願いいたします。解析対象断面に対し、Ss-C5を加えた全ての基準地震動Ssにおける最小すべり安全率を折れ線グラフで示してございます。濃い緑であるSs-C5を加えても、Ss-C1が支配的な入力地震動であることに変更はございません。

117ページをお願いいたします。再処理施設の支持力評価です。各解析対象施設における最大接地圧を示しており、Ss-C5を加えた評価結果として変更したものを赤の破線で示しております。四つの施設においてSs-C5となっておりますが、西・東・中央の各地盤における最大接地圧となる施設に変更はございません。

118ページをお願いいたします。基礎底面の傾斜ですが、各解析対象施設における最大傾斜を示しており、こちらもSs-C5を加えて評価し変更したものを赤の破線で示しております。12の施設においてSs-C5となっておりますが、最大傾斜となる施設に変更はございません。

119ページをお願いいたします。次に、廃棄物管理施設のすべり評価について、こちらも同様、Ss-C5が各断面における最小すべり安全率となるような変更はございませんでした。

122ページをお願いいたします。I-I断面では、赤の破線に示すとおり、北換気筒、基礎底面のすべり面がSs-C5に変更しておりますが、この断面による最小すべり安全率に変更はございません。

123ページをお願いいたします。再処理施設同様に、最小すべり安全率のグラフですが、濃い緑色であるSs-C5を加えても、Ss-C1が支配的であることに変更はございません。

124ページをお願いいたします。支持力と傾斜の評価結果です。支持力は、最大接地圧がSs-C5となる施設がございますが、評価基準値を十分に満足していることを確認しました。また、傾斜については変更はございません。

125ページをお願いいたします。最後に、MOX燃料加工施設についてですが、こちらも同様に、Ss-C5が最小すべり安全率となるような変更はございませんでした。また、各断面のすべり線ごとの評価でも、C5が最小となるものはございません。

129ページをお願いいたします。最小すべり安全率のグラフですが、濃い緑色であるSs-C5を加えても、Ss-C1が支配的であることに変更はございません。

130ページをお願いいたします。支持力と傾斜の評価結果です。支持力については変更はなく、傾斜評価では、二つの施設がSs-C5となっておりますが、最大傾斜に変更はございません。

161ページをお願いいたします。まとめですが、これまでの評価と同様に記載しておりますが、追加したSs-C5を考慮しても、耐震重要施設等、常設重大事故等対象施設及び安全上重要な施設等の安全機能が、重大な影響を受けることがないという結論に変更はござ

いません。

参考となりますが、236ページから251ページにかけて、再処理、廃棄物管理、MOX燃料加工におけるすべり、支持力、傾斜の評価結果について、Ss-C5を加えた評価結果一覧をお示ししてございます。

以上で説明を終わります。

○日本原燃（工藤（幹）担当） 日本原燃の工藤でございます。続けて資料1-2について、御説明いたします。

こちらは新知見の反映について、前回の審査会合におけるコメントの回答でございます。

2ページをお開きください。前回の会合では、令和4年3月に発行された恵山火山地質図について、既許可への影響を説明することの御指摘をいただきました。本日は、こちらのコメント回答とともに、津波関連の知見に関しまして、先行する他サイトの審査実績も踏まえ、記載を拡充しておりますので、そちらも併せて御説明いたします。

5ページをお願いします。恵山火山地質図の評価に関する概要でございます。当社の火山影響評価に係る恵山火山地質図の知見としては、恵山は従前より完新世に活動を行った火山であり、噴出物の分布も、既往知見と大きな差はないことを確認しております。したがって、従前の恵山が施設に影響を及ぼし得る火山として抽出され、その設計対応不可能な火山事象が、敷地に到達する可能性は十分に小さいという既許可の評価から変更はございません。また、影響評価につきましても、既許可の評価に変更はございません。

続けて、恵山火山地質図の内容につきまして、7ページでは、詳細化された活動履歴のほうを、8ページのほうでは、その噴出物の分布を示しておりますが、既往知見と大きな違いはございません。

続けて、10ページをお願いします。こちらは、恵山火山地質図を反映した階段ダイアグラムでございます。9ページの既許可と比較すると、活動年代と噴出量の対応が明確となっておりますが、完新世に活動を行っている点、変更はなく、施設に影響を及ぼし得る火山であるという評価に変更はございません。

11ページ以降では、既許可の資料への反映箇所を示しておりますが、大きな変更はございません。

主要な点として、18ページのほうをお願いします。18ページでは、火砕流の分布と敷地との離隔について整理しております。恵山火山地質図を踏まえて、分布図の微修正を行っておりますが、各最大規模の噴火による火砕流の到達距離は、敷地との離隔に対して十分

に小さく、火砕物密度流が施設に影響を与える可能性は十分に小さいという、既許可の評価に変更はございません。

恵山火山地質図の評価については以上となります。

最後に、津波関連の新知見について御説明させていただきます。

資料30ページをお願いします。令和4年2月4日の審査会合においては、青森県（2021）の検討結果の当社評価への影響という観点で御説明をいたしました。青森県（2021）の検討の基となっている内閣府（2020）の検討結果についての当社の評価も追加いたしました。

31ページをお願いします。こちらが内閣府（2020）における沿岸での津波高さであり、六ヶ所村沿岸の津波高さを見ても、規模感としては当社評価で参照している既往知見と同等であると評価しており、当社評価への影響はございません。

津波については以上になりまして、これで資料1-2の説明を終わらせていただきます。

○石渡委員 それでは、質疑に入ります。御発言の際は挙手をしていただいて、お名前をおっしゃってから御発言ください。どなたからでもどうぞ。

どうぞ、藤川さん。

○藤川チーム員 原子力規制庁の藤川でございます。

まず、私から資料1-1についてコメントをさしあげたいと思います。資料1-1の3ページをお願いいたします。

1-1の3ページにありますとおり、真ん中のほうの今回申請の評価という記載がございますけれども、今回、その基準地震動 S_s-C5 による地震力に対して、地盤安定性評価を行って、評価基準値を満足することを確認したということで、そういった資料構成になっていることを、今回、見ました。

それで、今回その S_s-C5 による地盤安定性評価の結果については、一例ですと、237ページのほうをお願いいたします。236ページ以降から、今回、評価対象の再処理施設、MOX燃料加工施設及び廃棄物管理施設について、それぞれ評価の対象であるすべり、支持力、あと基礎底面の傾斜について、それぞれその評価基準値、あるいは、その評価基準値の目安を満足していることを確認しました。

例えば237ページですと、右枠のほうに赤囲みしていますが、 S_s-C5 が追加されたということで、それらの評価結果を見ますと、全てその評価基準値を満足しているということ、この237ページ以降の参考資料を見て、私のほうで今回確認いたしました。

それで、1点、ここからコメントなんですけれども、またちょっと資料の3ページのほう

に戻っていただけますでしょうか。

3ページ、今申し上げたとおり、今回、今回申請の評価というのは、まずSs-C5、全ての評価結果を確認した上で、既許可申請の評価結果に反映させるといったような流れになっているものと理解しています。

つきましては、我々として審査においては、追加されたSs-C5の全ての評価結果を確認することが、まず必要であるというふうに考えているんですが、今回の資料ですと、参考として236ページ以降に、一覧表という形で評価結果が記載されてございますが、資料本編において、そのSs-C5の評価結果のまとめみたいなものが記載されておられません。よって、今後、そのまとめ資料提出の際には、Ss-C5全ての評価結果を抜粋したような形で本編に記載して、そのSs-C5の最小すべり安全率だったりとか、あと最大接地圧、最大傾斜がどうだったのかというのが本編資料でも分かるような形でまとめ資料を提出していただきたいのですが、いかがでしょうか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○日本原燃（工藤（直）チームリーダー） 日本原燃、工藤です。

承知いたしました。参考に示してございますC5の評価につきましては、本編のほうにもC5の評価が分かるように抜粋して、最小のすべり安全率、最大傾斜などを説明するようなふうに構成したいと思います。

以上です。

○石渡委員 藤川さん。

○藤川チーム員 規制庁の藤川です。

それでは、よろしく願いいたします。

続きまして、資料1-2、新知見のほうの資料に行っていただきたいのですが、資料1-2の、そうですね、1ページのほうをお願いいたします。

恵山についてもこれからコメントを1点申し上げますが、1ページにございますとおり、前回の審査会合、去年の4月のときに、恵山について反映する旨をちょっと伝えていたんですけれども、今回、それを踏まえて恵山の火山地質を踏まえた既許可、審査への影響について、今回、資料のほうで確認しました。

資料1-2の5ページのほう、開いていただきたいんですけれども、5ページのほうに、今回の恵山火山地質図の反映について概要があるとおり、ここについては、先行審査サイト

でも恵山の話もありましたが、恵山については、同火山の活動時期とか、主要噴出物ごとの年代、噴出量とか、噴出の分布が、今回、恵山火山地質図のほうを示されたんですけれども、それを踏まえて、改めて個別評価、影響評価とかを見ても、施設に影響を及ぼす可能性は十分小さいという、その既許可の評価にも変更はないということを確認しましたので、ここについては、新知見について、その内容を確認いたしました。

1-2については以上となるんですが、続けて、そのスケジュールについても1点、コメントしたいんですけれども、今回、これまでの標準応答スペクトルに伴う審査内容を反映した上で、今後、まとめ資料を提出いただきたいのですが、今後、今、補正申請書のほうを準備いただいているとは思いますが、その提出時期は、いつ頃になりそうとか、その準備状況をちょっと、スケジュールを聞きたいのですが、そちらについてはいかがでしょうか。

○石渡委員　いかがでしょうか。

どうぞ。

○日本原燃（柏崎課長）　日本原燃の柏崎です。

補正書の準備状況ですけれども、まずSs-C5に係る地震動と、あと基礎地盤、新知見への反映につきましては、今、補正書の作成を鋭意進めているところでございます。

また、これら以外に、技術的能力などのヒアリングも行っている状況ですので、そのヒアリング状況も踏まえて、準備が整い次第、補正申請をしたいというふうに考えております。

以上です。

○石渡委員　藤川さん。

○藤川チーム員　規制庁の藤川です。

具体的にいつ頃出せそうかということは、今のところ分からないということでしょうか。

○石渡委員　いかがですか。

どうぞ。

○日本原燃（高橋部長）　日本原燃、高橋です。

時期につきましては、先ほど申し上げましたとおり、現在、並行して技術能力の審査を並行して実施していただいておりますので、そちらの状況を踏まえて、それも踏まえまして補正を取りまとめたいというふうに考えておりますので、時期につきましては、ちょっと言及のほうは避けさせていただきたいと思います。

以上でございます。

○石渡委員 藤川さん。

○藤川チーム員 規制庁、藤川です。

承知いたしました。

では、今後またその補正申請書と併せて、我々のほうにはそのまとめ資料も併せて同時に提出していただきたいと思っておりますので、その補正の申請書の準備と併せて、まとめ資料のほうも御準備いただいて、適切に対応いただければと思います。

私からは以上です。

○石渡委員 よろしいでしょうか。

ほかにございますか。

岩田さん。

○岩田チーム員 規制庁の岩田です。

本日、安定性評価等の結果をお示しいただきまして、先ほど藤川から申し上げたとおり、本日のこちらからの指摘としては、Ss-C5単体の評価結果を本編に入れてくださいということがございました。

それに加えて、資料1-2のほうで、私から一つだけ申し上げておきたいんですが、これは、本日は、あまり詳細な説明はありませんでしたが、津波の説明がありまして、資料1-2の30ページですかね。これは先行でも申し上げているんですが、確かに内閣府（2022）で、モデル化とか、波高の評価というのはしているんですが、内閣府としては、この最終版の報告書というのは2022年に出しているんで、これも併せて引用しておく必要がありますので、これは補正の段階、さらには、まとめ資料の段階で、きちんと引用しておいて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。

どうぞ。

○日本原燃（工藤（幹）担当） 日本原燃、工藤でございます。

内閣府(2020)からの最終報告書という形で出ていることは把握しておりまして、こちらにつきまして、モデル等、中間報告から変更がないことも確認できておりますので、こちら補正書のほうに適切に反映させていただきたいと思えます。

以上です。

○石渡委員 岩田さん。

○岩田チーム員 規制庁の岩田です。

それでは、よろしくお願いいたします。

あと、先ほども少しこちらからもコメントさせていただきましたが、補正の時期ですね、当然こういった許認可関係というのは、御社のスケジュール、どういう目標を立てて進めていくかということでもあるので。先ほど御回答があった中に、技術的能力の審査ということなんでしょうけれども、技術的能力は、御存じのとおり、御社の技術的能力は大きく変わっているとはあまり思いませんので、その審査に何かすごく時間がかかるとはあまり思えないんですが、ある程度の目標というか、この時期というのは、本当に言えないものなんでしょうか。もう一度ちょっとお答えいただけますか。

○石渡委員 いかがですか。

どうぞ。

○日本原燃（高橋部長） 日本原燃、高橋です。

おっしゃるとおりでございます。現在ヒアリングを実施しているところでございます。で、そちらを見て、当然、補正をさせていただくという準備を取らせていただきまして、一応4月ぐらいには出したいというふうな気持ちで考えております。

○石渡委員 岩田さん。

○岩田チーム員 規制庁、岩田です。

分かりました。4月ぐらいを目標に、並行してヒアリング、審査等を進めていただいているということで承知いたしました。きちんと適切な対応を取っていただくようお願いしたいと思います。

私からは以上です。

○石渡委員 ほかにございますか。

大体よろしいですかね。

日本原燃のほうからは、何かございますか。

○日本原燃（松本副本部長） 日本原燃、松本です。

特にございません。よろしくお願いいたします。

○石渡委員 それでは、どうもありがとうございました。

日本原燃再処理施設等の基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価並びに新知見の反映につきましては、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。

また、本日の会合をもって、令和4年1月に申請のあった標準応答スペクトルの規制への

取り入れに係る変更につきましては、妥当な検討が行われたものと評価し、審査会合において、今後審議すべき点はないと考えます。

ただし、今日、議論がありましたように、まとめ資料にきちんと反映させていただく事項ですね、これがございましたので、その点はよろしくお願いします。

それは事務局のほうで確認するというところでよろしいですかね。

○内藤チーム長補佐 はい。大きなものはありませんので、事務局のほうで確認をさせていただいて、問題があれば、また会合を開く可能性はゼロではありませんけれども、問題がなければ、そのまま事務局で確認をしてという形で進めたいと思っております。

○石渡委員 それでは、まとめ資料のほうは、しっかりしたものを出示していただくようお願いをいたします。

特にほかになれば、これで終わりにしたいと思いますが、よろしいですかね。

日本原燃のほうもよろしいですか。

○日本原燃（松本副本部長） 日本原燃、松本です。

はい、それで結構でございます。

○石渡委員 それでは、以上で本日の議事を終了します。

最後に、事務局から事務連絡をお願いします。

○内藤チーム長補佐 事務局の内藤です。

核燃料施設等の地震等に関する会合につきましては、来週の会合はございません。次回の会合につきましては、事業者の準備状況等を踏まえた上で設定をさせていただきます。

事務局からは以上です。

○石渡委員 それでは、以上をもちまして第474回審査会合を閉会いたします。