

事務局（安全技術課）

確認（課長）	作成
--------	----



再処理安全委員会議事録

1. 開催日時	2023年6月12日 10:05～11:05		
2. 開催場所	再処理事業所 北棟 地下1階 大会議室1		
3. 出席者	別紙-1のとおり		
4. 成立条件	再処理安全委員会委員18名のうち核燃料取扱主任者を含む13名の委員で審議が行われたため、再処理安全委員会は成立した。		
5. 件名	再処理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について		
6. 審議・報告内容	資料「再処理事業変更許可申請(審議案件)」等に基づき再処理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について審議した。		
7. 審議・報告結果	<p>資料「再処理事業変更許可申請(審議案件)」等に基づき再処理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について審議した。</p> <p>審議の結果、本件は安全委員会のコメント(別紙-2参照)を反映し、その内容を核燃料取扱主任者および委員長が確認することをもって了承とする。</p> <p>【核燃料取扱主任者意見】 委員会審議内容を了とし、付加する意見はない。</p>		
8. 審議の結果に基づく確認(資料の修正、再確認事項)	<p>・ 審議結果に記載するコメントが安全委員会資料に適切に反映されていることを確認した。</p> <p>—()の確認を行い安全委員会審議結果に影響を与えないことを確認した。—</p>		
	核燃料取扱主任者		再処理安全委員会委員長

第4回 再処理安全委員会 出席者名簿

開催日：2023年6月12日

件名：再処理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について

出席者：13名(構成員：18名)

安全委員会委員	氏名	保安に関する職務・専門分野等	出席状況
委員長		運転管理(工場)、法令(再処理施設)、法令(廃棄物管理施設)	出席
委員 (核燃料取扱主任者)		法令(再処理施設)	出席
委員 (委員長第1代理)		法令(再処理施設)、法令(廃棄物管理施設)	出席
委員 (委員長第2代理)		法令(再処理施設)、法令(廃棄物管理施設)	欠席
委員		その他専門分野(耐震)	出席
委員		その他専門分野(材料)	出席
委員		運転管理(分析施設)、維持管理(機械)	欠席
委員		その他専門分野(遮蔽)、その他専門分野(放射線管理)	出席
委員		その他専門分野(換気)	欠席
委員		維持管理(電気)	出席
委員		運転管理(前処理施設)	出席
委員		維持管理(計装)	出席
委員		法令(再処理施設)、法令(廃棄物管理施設)	出席
委員		運転管理(共用施設)	出席
委員		その他専門分野(臨界)	出席
委員		運転管理(ガラス固化施設)	出席
委員		運転管理(化学処理施設)	欠席
委員		その他専門分野(防災)	欠席

構成員数：18名

出席者： █████ GL、██████ TL(計画G)、██████ 課長、██████ 担当(土木建築技術課)、██████ 担当(耐震技術課)
 █████ TL(品質保証課)
 事務局： █████ 課長、██████ 女副長、██████ 主任(安全技術課)

第4回再処理安全委員会

2023年6月12日開催

件名：再処理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について

No.	該当箇所	コメント内容	反映箇所	コメント対応内容
1	添四-4 前後対比表 P135 (c)	「Ss-C5による基礎地盤の支持力に対する解析結果を～」とあるが、ここは基礎底面の傾斜に係る項目であるので、「Ss-C5による基礎底面の相対変位と傾斜に対する解析結果を～」の誤記と考える。修正すること。	資料1 添付書類四 3. 地盤 資料3-1 前後対比表 P135 (c)	コメントのとおり、誤記を修正した。 「Ss-C5による基礎底面の相対変位と傾斜に対する解析結果を～」
2	添四-4 前後対比表 P136 (b)	P135(b)の記載と整合を取り、「Ss-C4(水平)と一関東評価用地震動(鉛直)による解析結果を～」との表現は「Ss-C4(水平)と一関東評価用地震動(鉛直)による基礎地盤の支持力に対する解析結果を～」とした方が良いのではないかと。	資料1 添付書類四 4. 地盤 資料3-1 前後対比表 P136 (b)	コメントのとおり、記載の統一を図るべく以下の記載に修正した。 「Ss-C4(水平)と一関東評価用地震動(鉛直)による基礎地盤の支持力に対する解析結果を～」
3	添四-4 前後対比表 P136 (c)	コメントNo.2と同じく、「Ss-C4(水平)と一関東評価用地震動(鉛直)による解析結果を～」との表現は「Ss-C4(水平)と一関東評価用地震動(鉛直)による基礎底面の傾斜に対する解析結果を～」とした方が良いのではないかと。 また、その他の基礎底面の傾斜に係る箇所では「相対変位と傾斜に対する」であるが、ここでは「相対変位」の記載がないのは何故か。確認の上必要に応じて追記すること。	資料1 添付書類四 4. 地盤 資料3-1 前後対比表 P136 (c) P184 第4.6-14表	コメントのとおり、記載の統一を図るべく以下の記載に修正した。 「Ss-C4(水平)と一関東評価用地震動(鉛直)による基礎底面の相対変位と傾斜に対する解析結果を～」 「～1/7,500(底面両端の最大相対変位は7.7mm)であり、～」 「～1/16,200(底面両端の最大相対変位は3.6mm)であることから、～」 また、文章中に底面両端の最大相対変位を追記し、第4.6-14表において建屋幅及び最大相対変位を追記した。

申請課はコメント回答について「反映箇所」「コメント対応内容」を記載すること。

第4回再処理安全委員会

2023年6月12日開催

件名：再処理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について

No.	該当箇所	コメント内容	反映箇所	コメント対応内容
4	添四-4 前後対比表 P131e.、132(c)a.	(以下、～)の「,」を取ること。	資料1 添付書類四 4. 地盤 資料3-1 前後対比表 P131e.、132(c)a.	コメントのとおり修正済み。
5	添四-9 前後対比表 P1 9.2.1	追記箇所について、「地質図幅」と「火山地質図」を書き分ける理由は何か。また、書き分けるのであれば、素直に「1万年噴火インベントデータ集」その他の「地質図幅」及び「恵山火山地質図」その他の「火山地質図」のような記載になるのではないか。記載について検討すること。	資料1 添付書類四 9. 火山 9.2.1 資料3-4 前後対比表 9.2.1	・地質図幅と火山地質図は別物であるためかき分けている。 ・また、審査内容である「恵山火山地質図」は明記する必要があるため現在のような記載となっている。 ・「等」には、北海道駒ヶ岳や岩手山の火山地質図も参照していることからそれを含む意味。 ・「, A及びB」の中に等が入らないように、以下のとおり「等」を「含む」に修正する。 ・「1万年噴火イベントデータ集」、各種「地質図幅」及び「恵山火山地質図」を含む各種「火山地質図」
6	添四-9 前後対比表 P1 9.2.1	「恵山火山地質図」等の‘等’は何を意図しているのか。‘等’の必要性について検討すること。	資料1 添付書類四 9. 火山 9.2.1 資料3-4 前後対比表 9.2.1	イ. 記載のうち、以下の箇所について修正済み 変更前：標準応答スペクトルを考慮した地震動の追加 変更後：標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加
7	添二 新旧対比表 P1 イ.	「標準応答スペクトルを考慮した地震動の追加」とあるが、変更の理由では「基準地震動」との用語を使用している。統一を図ること。	資料1 添付書類二 イ. 資料5 前後対比表 イ.	イ. 記載のうち、以下の箇所について修正済み 変更前：標準応答スペクトルを考慮した地震動の追加 変更後：標準応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加
8	添九	備考に「設工認との整合」の旨の記載があるが、ADRBを設工認に合わせるのは逆であるので、表現を修正すること。	資料7 前後対比表 備考 (4.7)	以下のとおり修正済み 変更前：設工認との整合 変更後：事業変更許可本文九号との整合

申請課はコメント回答について「反映箇所」「コメント対応内容」を記載すること。

第4回再処理安全委員会

2023年6月12日開催

件名：再処理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について

No.	該当箇所	コメント内容	反映箇所	コメント対応内容
9	説明資料	右肩にクレジット(「〇月〇日安全委員会説明資料〇〇課」)を明記すること。	説明資料(審議案件)	コメントのとおり修正済み
10	説明資料 ①	マグニチュードの設定変更について具体的な値を明記すること。	説明資料(審議案件)	以下のとおり修正済み 変更前：マグニチュード設定変更 変更後：マグニチュード設定変更(M6.9からM7.0へ変更)
11	説明資料 ①	記載の適正化 「～を更新」 → 「～の補正」などに修正すること。	説明資料(審議案件)	「～の変更」へ修正する。本変更に伴い、以下のとおり修正済み。 変更前①：次回の再処理事業変更許可申請の補正は、以下を予定している。 変更後①：2022年1月12日に実施した「震源を特定せず策定する地震動のうち「全国共通に考慮すべき地震動」について、震源近傍の多数の地震動記録に基づいて策定した地震基盤相当面における標準的な応答スペクトルを考慮した基準地震動の追加」に係る再処理事業変更許可申請について、これまでの審査結果等を反映し、一部補正を予定している。主な補正内容を以下に示す。 変更前②：①標準応答スペクトルの取入れに係る補正 変更後②：①標準応答スペクトルを考慮した基準地震動に係る変更 変更前③：②新知見の取入れに係る補正 変更後③：②新知見の反映 変更前④：③事業計画書 変更後④：③事業計画書の変更

申請課はコメント回答について「反映箇所」「コメント対応内容」を記載すること。

第4回再処理安全委員会

2023年6月12日開催

件名：再処理事業変更許可の補正申請(第1回)の実施について

No.	該当箇所	コメント内容	反映箇所	コメント対応内容
				変更前⑤：④再処理に関する技術的能力 変更後⑤：④廃棄物管理に関する技術的能力の変更 変更前⑥：⑤廃棄物管理施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する説明書 変更後⑥：⑤廃棄物管理施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する説明書の変更

申請課はコメント回答について「反映箇所」「コメント対応内容」を記載すること。

再処理安全委員会諮問要請・審議結果受理書
(事業部長)

A3-12-19-001-49

様式-2

再安全委員会 (審議) 再 - 23 - 5 - 1

事務局確認

諮問要請部署：再処理計画部 計画 G			
承認	審査		作成
部長	課長・GL	TL	担当

諮問内容	件名	再処理事業変更許可の補正申請 (第 1 回) の実施について (追加審議)	
	概要	再処理事業変更許可申請 (令和 4 年 1 月 12 日付け) に対する審査状況を踏まえ、記述の充実等の補正を行う。	
	審議事項	<p>事業部長確認を省略する審議事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 再処理施設の事業変更許可申請に関する事項 <input type="checkbox"/> 再処理施設の設計及び工事の計画の認可申請に関する事項 <input type="checkbox"/> 保安規定の変更 <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく計画 (保安規定第 条) <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく品質マネジメントシステム計画の表1 および表2 に掲げる文書のうち事業部長が定める規定 (保安規定第5条) <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく再処理施設の経年劣化に関する技術的な評価結果およびこれに基づく長期施設管理方針 (保安規定第79条) <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく定期的な評価の結果 (保安規定第124条) <input type="checkbox"/> 保安に関する品質マネジメントシステムに係る事項 (「再処理事業部 原子力安全に係る 品質マネジメントシステム運用要則」に基づくマネジメントレビューへのインプット) <input type="checkbox"/> 保安規定に基づく使用済燃料による総合試験の操作における不適合等のうち、保安規定別表7の3に定める安全上重要な施設等の安全機能に係る不適合等に対する処置方針 (保安規定第30条の3) <input type="checkbox"/> 安全上重要な施設等の安全機能に係る改造の設計レビュー (再処理事業部 設計管理要領) <input type="checkbox"/> 常設重大事故等対処設備の設計の設計レビュー (再処理事業部 設計管理要領) <input type="checkbox"/> 事業者対応方針 (事業者対応方針管理規程) <input type="checkbox"/> 試験運転全体計画書に基づく事項 () <input type="checkbox"/> 再処理事業所 再処理事業部 原子力事業者防災業務計画の作成および変更 <p>事業部長確認を行う審議事項</p> <p>事業部長が必要と認める事項として再処理安全委員会に諮問する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 「平成29年度第2回保安検査等の指摘を踏まえた、当社の取り組みについて」(事業者対応方針) に基づく保安上重要な事象に係る計画および実施結果 <input type="checkbox"/> 「再処理事業部 再処理設備本体等アクティブ試験総点検要領」に基づく「再処理事業部 再処理設備本体等 アクティブ試験総点検 実施計画書」の変更 <input type="checkbox"/> その他保安上必要な事項として事業部長が諮問する事項 	事業部長 (. . .)

再処理安全委員会開催日： 2023 年 6 月 26 日

核燃料取扱主任者	再処理安全委員会委員長
議事録の核燃料取扱主任者意見欄記載のとおり。	審議結果を議事録のとおり報告する。
事業部長	
再処理安全委員会の審議結果に係る報告を受理する。	

※太線内は、申請課が記入。

事務局（安全技術課）

確認（課長）	作成

再処理安全委員会議事録

1. 開催日時	2023年6月26日		
2. 開催場所	再処理事業所 北棟 地下1階 大会議室1		
3. 出席者	別紙-1のとおり		
4. 成立条件	再処理安全委員会委員18名のうち核燃料取扱主任者を含む11名の委員で審議が行われたため、再処理安全委員会は成立した。		
5. 件名	再処理事業変更許可の補正申請（第1回）の実施について（追加審議）		
6. 審議・報告内容	資料「再処理事業変更許可申請（追加審議案件）」等に基づき再処理事業更許可の補正申請（第1回）の実施について審議した。		
7. 審議・報告結果	<p>資料「再処理事業変更許可申請（追加審議案件）」等に基づき再処理事業変更許可の補正申請（第1回）の実施について審議した。</p> <p>審議の結果、本件は了承とする。</p> <p>【核燃料取扱主任者意見】 委員会審議内容を了とし、付加する意見はない</p>		
8. 審議の結果に基づく確認（資料の修正、再確認事項）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 審議結果に記載するコメントが安全委員会資料に適切に反映されていることを確認した。 ・ （ ）の確認を行い安全委員会審議結果に影響を与えないことを確認した。 		
	核燃料取扱主任者	（ . . . ）	再処理安全委員会 委員長

第5回 再処理安全委員会 出席者名簿

開催日：2023年6月26日

件名：再処理事業変更許可の補正申請（第1回）の実施について（追加審議）

出席者：11名（構成員：18名）

安全委員会委員	氏名	保安に関する職務・専門分野等	出席状況
委員長		運転管理（工場）、法令（再処理施設）、法令（廃棄物管理施設）	欠席
委員 (核燃料取扱主任者)		法令（再処理施設）	出席
委員 (委員長第1代理)		法令（廃棄物管理施設）、法令（再処理施設）	出席
委員 (委員長第2代理)		法令（再処理施設）、法令（廃棄物管理施設）	出席
委員		その他専門分野（耐震）	欠席
委員		その他専門分野（材料）	出席
委員		維持管理（機械）	欠席
委員		その他専門分野（遮蔽）、その他専門分野（放射線管理）	出席
委員		その他専門分野（換気）	欠席
委員		維持管理（電気）	出席
委員		運転管理（前処理施設）	出席
委員		維持管理（計装）	欠席
委員		法令（廃棄物管理施設）、法令（再処理施設）	欠席
委員		その他専門分野（臨界）	出席
委員		運転管理（共用施設）	出席
委員		運転管理（廃棄物管理施設）	出席
委員		運転管理（化学処理施設）	出席
委員		その他専門分野（防災）	欠席


構成員数：16名

出席者：■■■■GL、■■■■TL（計画G）

事務局：■■■■課長（安全技術課）

再-23-除-3




申請部署（再処理計画部計画課・G）

確認
事務局


承認	審査	作成
部長	課長・GL	T L
		

再処理安全委員会審議除外案件申請（承認）書

以下のとおり再処理安全委員会に諮問する。

1. 件名	再処理事業変更許可申請の補正申請（第2回）の実施について	
2. 申請案件の前回審議日 *	2023年6月12日、6月26日	
3. 変更内容・理由	添付書類三技術的能力の技術者の履歴及び技術者数等について令和5年7月1日現在に更新。添付書類四火山について完本版に更新。 (内容および評価結果変更なし)	
4. 申請者判断理由	<input type="checkbox"/> 再処理規則第1条の5第2項に定める軽微な変更 <input type="checkbox"/> 安全委員会において既に審議を受けている事項 <input type="checkbox"/> 上位規定等の反映 <input type="checkbox"/> 社達、規定、要則事項の反映 <input type="checkbox"/> 国、地方自治体の組織変更、法令・条例等の反映 <input checked="" type="checkbox"/> 文章の表現、誤字、脱字の変更 <input type="checkbox"/> 記録類の様式等の変更 <input checked="" type="checkbox"/> その他（技術者の履歴および技術者数等の最新化）	
5. 安全管理部長意見	<input checked="" type="checkbox"/> 申請者判断を了とし、安全委員会の審議除外が妥当と判断する。 <input type="checkbox"/> 以下の理由により、安全委員会における審議が必要と判断する。 (理由)	
6. 核燃料取扱主任者意見	<input checked="" type="checkbox"/> 安全管理部長の意見を了とする。 <input type="checkbox"/> 以下の理由により、安全委員会における審議が必要と判断する。 (理由)	
7. 再処理安全委員会 委員長承認	<input checked="" type="checkbox"/> 安全委員会における審議は必要ないと判断し、承認する。 <input type="checkbox"/> 以下の理由により、安全委員会における審議が必要と判断する。 (理由)	

※1 安全委員会審議事項に関するもので、「再処理事業部 再処理安全委員会運営要領」で規定する「軽微な変更等」に該当するもの。

※2 太線内は、申請課が記入。

* 申請案件の直近の再処理安全委員会の開催日を記入。

社外秘 安全技術課 20221107

補足説明資料 2-7


申請書の承認について(品質・保安会議)

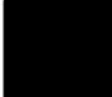

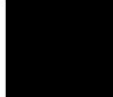
本申請に必要な申請書の承認に先立ち、事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所は品質・保安会議へ付議し、変更申請における保安に係る方針を全社的観点から審議を受けた。

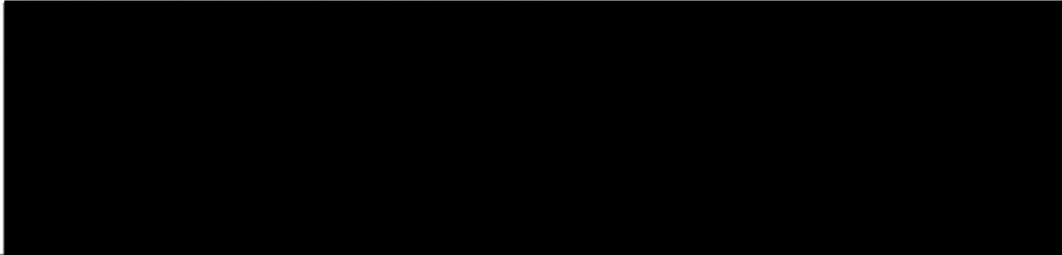
付議の実績について次葉のとおり添付する。

令和5年8月2日付け2023再計発第132号により一部補正した内容は、軽微な変更であり、他の事業に影響を与える要求事項の変更ではないため、審議対象外とした。

第 316 回 品質・保安会議に係る報告書

確認
社長
2021年12月22日


承認	審査	作成
議長	安全・品質本部長	幹事
2021年12月22日	年 月 日	年 月 日
		

日時 場所	2021年12月20日（月）10:40～12:10 ①事務本館／役員会議室 ②事務本館／役員応接2 ③再処理事務所／役員小会議室 ④濃埋事務所／濃縮緊急時対策室 ⑤青森地域共生本社／役員会議室 ⑥サテライトオフィス（三沢）
出席者	別紙のとおり
資料	資料1：再処理事業変更許可申請について 資料2：廃棄物管理事業変更許可申請について 資料3：MOX加工事業変更許可申請について 
審議結果	<p>1. 会議成立要件の確認 議長および委員計17人中17人の出席を確認し、成立要件を満たしていることを確認した。 また、別紙のとおり議題に応じた必須の委員の出席を確認した。</p> <p>2. 前回議事等の確認 幹事より、前回の本会議の議事内容およびコメントリストについて、説明があった。</p> <p>3. 議題1【審議】再処理事業変更許可申請について 4. 議題2【審議】廃棄物管理事業変更許可申請について 5. 議題3【審議】MOX加工事業変更許可申請について 再処理事業部より、議案1について資料1を用いて、議案2について資料2を用いて、それぞれ説明があった。 また、燃料製造事業部より、議案3について資料3を用いて説明があった。 審議の結果、以下に示す【本会議からの指示】について、議長の確認を受けることを条件に、了承された。</p>

主任者等の意見	<p>議題1：再処理事業変更許可申請について 議題2：廃棄物管理事業変更許可申請について 議題3：MOX加工事業変更許可申請について</p> <p>【委員からの主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各施設の安全委員会では、何が論点となったのか。 ⇒再処理施設および廃棄物管理施設の安全委員会では、資料全体の記載の体裁についてのコメントはあったが、技術的なコメントはなかった。また、MOX燃料加工施設の安全委員会では、上記2施設の安全委員会のコメントを踏まえ、記載の体裁を修正して安全委員会に付議していたこともあり、特にコメントはなかった。また、技術的観点でのコメントもなかった。 ・申請書の確認は、どのように行われているのか。 ⇒再処理事業部の業務管理文書に基づき、申請内容の過不足（記載の抜け漏れの有無等）に関する関連部署への確認、申請書内の記載の整合の確認、他施設との記載の整合の確認などを行い、確認結果は記録として残している。また、燃料製造事業部についても、再処理事業部との同様の対応を行っている。 ⇒これまで、事業変更許可申請や保安規定変更認可申請において数々の補正を実施してきた。補正内容は、誤記や記載不整合なども含まれている。申請書をきちんと作り上げるうえで、確認プロセスや確認の視点は重要であり、確認した結果を残すことが重要である。品質・保安会議では、本会議の審議を受ける前に、各事業部長の指揮の下、記載内容をしっかり確認していると思うが、安全委員会における論点の詳細や申請書の作成過程における確認の視点（何をもちて記載を担保しているのか）を確認する必要がある。今後の許認可等に係る審議については、議案書に明記する運用としてほしい。 ・申請書本文の基準地震動の応答スペクトルに係る図において、Ss-B、Ss-Cなど実線と破線が重なっており、目視確認ができない。何をもちてこの図が正しいのかをきちんとエビデンスを残す必要がある。どのように確認しているのか。 ⇒元データ（時刻歴波形）をシステムにインプットし、応答スペクトルを計算し、作図ソフトで重ね書きしている。元データから作図までのプロセスでは、元データのタイトルが変わらないようになっており、ファイルの連続性を確認した。そのため、インプットに用いたファイルと技術検討書等のエビデンスを照合し、インプットに誤りがなければ、連続性の担保ができる。また、申請書に転記したものは、目視であるがシステムとの整合を確認した。 ⇒行政訴訟を念頭においた場合、元データから作図までのプロセス、確認プロセスを明確にしていくことが重要であり、データとして正しいのか、証拠書類として間違っていないのかが重要。法務部門への確認も行う必要がある。 ・申請まで、まだ時間があることから、技術的能力に関する説明書など、誤記・誤植がないか、よく確認してほしい。 ・議長より、上記議事を通じたコメントの有無について改めて確認があったが、特にコメントはなかった。

【本会議からの指示】

- ・申請書本文の基準地震動の応答スペクトルに係る図について、各基準地震動の実線・破線が重なっており、目視確認が困難となっている。行政訴訟を念頭に、申請書における図の示し方の妥当性（データとしての正確さ）、証拠書類として何が必要なのかを法務部に確認すること。

（例：再処理施設 添付資料 第5図（1）基準地震動の応答スペクトル（6頁））

- ・基準地震動の応答スペクトルに係る図について、元データから作図に至るまでのプロセスを明確にするとともに、出図が正確であることを確認した記録として残すこと。

【主任者の意見】

- ・特になし。

	
社長指示 事項	品質・保安会議の結果について議長より報告を受けた。 (意見) あり・なし

第 316 回 品質・保安会議出席者一覧表

		出欠	備考
議長	■■■■ 副社長（安全担当）	○	
委員	調達室長	○	※議題 4
	安全・品質本部長	○	※議題 1～4 代理：■■■■ 副本部長
	濃縮事業部長	○	※議題 4
	埋設事業部長	○	※議題 4
	再処理事業部長	○	※議題 1～2、4
	技術本部長	○	※議題 1～2、4 代理：■■■■ 副本部長
	燃料製造事業部長	○	※議題 3～4
	加工施設 核燃料取扱主任者	○	※議題 4
	廃棄物埋設施設 廃棄物取扱主任者	○	※議題 4
	再処理施設 核燃料取扱主任者	○	※議題 1、4
	廃棄物管理施設 廃棄物取扱主任者	○	※議題 2、4
	MOX燃料加工施設 核燃料取扱主任者	○	※議題 3～4
	濃縮事業部 濃縮安全・品質部長	○	※議題 4
	埋設事業部 埋設計画部長	○	※議題 4
	再処理事業部 再処理計画部長	○	※議題 1～2、4
燃料製造事業部 建設所長	○	※議題 3～4	
幹事	安全・品質本部 品質保証部長	○	
オブザーバ	■■■■ 常任監査役	○	
	■■■■ 監査室長	○	
関係者	添付のとおり		
事務局	安全・品質本部 品質保証部 品質保証グループ		

（出席（代理者の出席を含む）の場合は、出欠の欄に「○」、欠席の場合は、「×」を記載する。

保安規定に基づく必須出席者には、備考の欄に「※」と議題番号を併記する。

委員の代理となる者を出席させた場合および議長の職務の代行者を指名した場合は、備考の欄にその旨を明記する。）

第 316 回 品質・保安会議【関係者名簿】(説明者と傍聴者は漏れなく記載する)

会場、会議室名： 事務本館 8階 役員会議室、役員応接2

2021年 12月 20日

	事業部等 (○で囲んで下さい)	部	課・グループ	職位	所属長は○	氏名
例	安品 再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	品質保証グループ	課長	—	安品 花子
1	安品 再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部		副部長	—	
2	安品 再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	保安監視グループ	GL	○	
3	安品 再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	保安監視グループ	TL	—	
4	安品 再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	保安監視グループ	副長	—	
5	安品 再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	品質保証グループ	課長	—	
6	安品 再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	品質保証グループ	TL	—	
7	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術			部長	—	
8	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	燃料製造建設所	許認可業務課	主任	—	
9	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
10	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
11	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
12	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
13	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
14	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
15	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
16	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
17	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					

第 316 回 品質・保安会議【関係者名簿】(説明者と傍聴者は漏れなく記載する)

会場、会議室名： 役員小会議室

2021年 12月 20日

	事業部等 (○で囲んで下さい)	部	課・グループ	職位	所属長は○	氏名
例	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	品質保証グループ	課長	—	安品 花子
1	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	再処理計画部	計画 G	GL	○	
2	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	再処理計画部	計画 G	TL		
3	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	再処理計画部	計画 G	担当		
4	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	土木建築部	土木建築技術課	課長		
5	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	品質保証課	課長		
6	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	品質保証課	TL		
7	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	土木建築部	耐震技術課	副長		
8	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	土木建築部	耐震技術課	担当		
9	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	電気保全部	電気技術課	課長	○	
10	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
11	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
12	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
13	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
14	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
15	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
16	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
17	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					

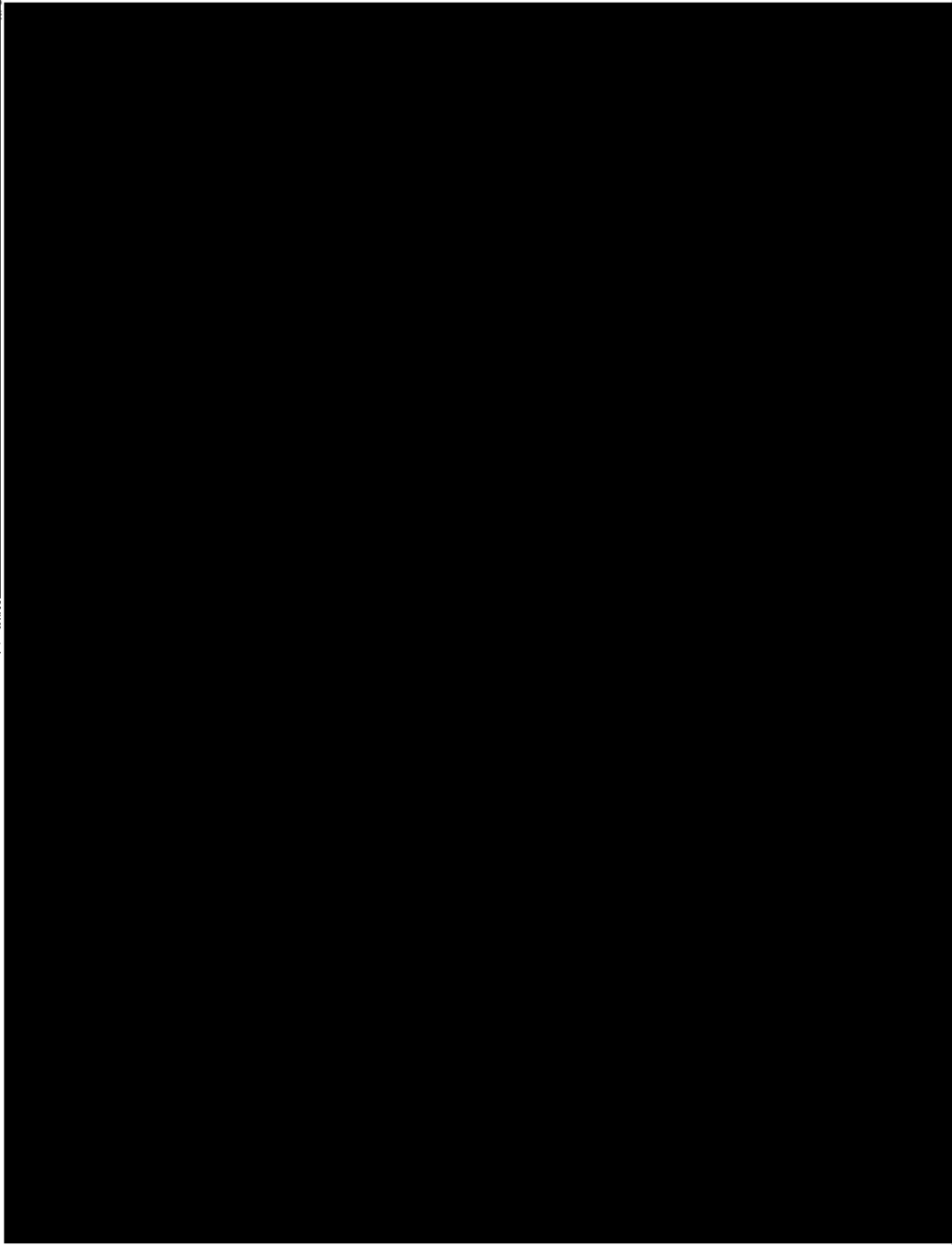
2023年6月21日 TV会議にて確認し、
 理設規政保安規定の変更は了承。
 事業変更許可申請に社長指示事項

第 335 回 品質・保安会議に係る報告書

確認
社長
2023年6月28日
[Redacted]

承認 議長	審査 安全・品質本部 副本部長	作成 幹事
年 月 日	年 月 日	年 月 日
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]

日 時	2023年6月15日 (木) 13:30~15:00
場 所	① 事務本館/役員会議室 ② 事務本館/役員応接2 ③ 再処理事務所/役員小会議室 ④ 濃理事務所/4階VIP会議室
出席者	別紙のとおり
資 料	[Redacted] 資料2：再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について 資料3：廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について 資料4：MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について
審議結果	1. 会議成立要件の確認 議長および委員計17人中17人の出席を確認し、成立要件を満たしていることを確認した。 2. 前回議事等の確認 幹事より、前回の議事内容およびコメントリストを説明した。 [Redacted] 4. 議題2【審議】再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について 議題3【審議】廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について 議題4【審議】MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について 再処理事業部および燃料製造事業部より、それぞれ資料2および資料3、ならびに資料4を用いて説明があり、審議の結果、了承された。

主任者等の 意見	<p>前回議事等の確認について</p> <p>【委員からの主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none">・特になし <p>【本会議からの指示】</p> <ul style="list-style-type: none">・特になし。 <p>【主任者の意見】</p> <ul style="list-style-type: none">・特になし。 
-------------	--

議題 2：再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について
議題 3：廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について
議題 4：MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について

【委員からの主な意見】

- ・記載の適正化として「出戸西方断層について、文献に対する当社の評価結果を明記」とあるが、新たに出された文献に対する影響の評価結果、「工藤他2021」で提唱されていた「六ヶ所撓曲」はなかったという趣旨を明記したということか。
⇒ ご意見のとおり、当初の事業変更許可申請時に、「工藤他2021」の影響評価を実施したが、その結果として、「六ヶ所撓曲」というのが確認されていなかったことを申請書に明記したものである。
- ・昨年の12月に申請した設工認申請書に誤記等があったが、今回の事業変更許可申請に係るチェックにおいて、メーカーから提示されたデータを申請書に反映するまでの確認や模擬地震波作成に伴うマグニチュードの設定をM6.9からM7.0へ変更した際の変更管理も含めて確実に実施できているのか。
⇒ 業務管理文書で定めているプロセスに基づき実施し、エビデンスとの突合せなどの確認した結果を申請書としてまとめている。
⇒ エビデンスに基づく確認ができていることを、しっかり提示できるように準備をお願いします。
- ・模擬地震波作成に伴うマグニチュードの設定をM6.9からM7.0へ変更したことで応答スペクトルの波形に違いはあるのか。
⇒ 微々たる変化はあり、Ss-C5の周期1秒の波形の傾きが少し変化している。
⇒ 波形に違いはあるが、耐震評価への影響は変わらないという認識でよいか。
⇒ そのとおりである。
- ・添付書類三 技術的能力の「第1表 主たる技術者の履歴」において、どのような考えで記載順序を変更したのか。
⇒ 組織の長である再処理事業部長を最初に記載し、以降は、職位の順で記載している。
⇒ 新旧比較表は抜粋であるため、前回の再処理事業変更許可申請の際に、当時の再処理・MOX設工認総括責任者である須藤専務を記載していたのかを確認したい。
⇒ 前回の再処理事業変更許可申請時には、須藤専務を記載していた。今回の申請では、最新の情報に見直しを行っている。

	<ul style="list-style-type: none"> ・各施設の安全委員会で、今回のM6.9からM7.0への変更に関し、どのような議論をしたのか。 ⇒ 再処理および貯蔵管理安全委員会では、記載内容の妥当性および申請書作成プロセスに問題がないことを議論した。コメントを反映し、申請書としてまとめている。また、燃料製造安全委員会でも同様に、記載の妥当性および申請書作成プロセスに問題がないことを議論した。エビデンスを含め、作成プロセスを確認した結果を申請書としてまとめている。 <p>【本会議からの指示】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>【主任者の意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>【議長からの意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今一度、誤記が発生しないよう、本日審議した保安規定変更認可申請および事業変更許可申請書の確認をお願いする。
<p>社長指示 事項</p>	<p>品質・保安会議の結果について議長より報告を受けた。</p> <p>(意見) あり・なし</p> <p>各施設の変更許可申請書の補正者における「技術的能力の主任者 技術者の履歴」について役職者の記載順序が「再処理施設・廃棄物 管理施設」のMOX燃料の工施設と異なるため、記載を統一させること。</p>

第 335 回 品質・保安会議出席者一覧表

		出欠	備考
議長	安全・品質本部長	○	
委員	調達室長	○	
	安全・品質本部副本部長 (安全推進、品質保証)	○	
	濃縮事業部長	○	
	埋設事業部長	○	
	再処理事業部長	○	
	技術本部長	○	
	燃料製造事業部長	○	
	加工施設 核燃料取扱主任者	○	代：■■■■代行
	廃棄物処理施設 廃棄物取扱主任者	○	
	再処理施設 核燃料取扱主任者	○	
	廃棄物管理施設 廃棄物取扱主任者	○	
	MOX燃料加工施設 核燃料取扱主任者	○	
	濃縮事業部 濃縮安全・品質部長	○	
	埋設事業部 埋設計画部長	○	
	再処理事業部 再処理計画部長	○	
燃料製造事業部 建設所長	○		
幹事	安全・品質本部 品質保証部長	○	
オブザーバ	常任監査役	○	
	監査室長	○	
関係者	添付のとおり		
事務局	安全・品質本部 品質保証部 品質保証グループ		

(出席(代理者の出席を含む)の場合は、出欠の欄に「○」、欠席の場合は、「×」を記載する。

保安規定に基づく必須出席者には、備考の欄に「※」と議題番号を併記する。

委員の代理となる者を出席させた場合および議長の職務の代行者を指名した場合は、備考の欄にその旨を明記する。)

第 335 回 品質・保安会議 【関係者名簿】

	事業部等	部	課・グループ	職位	氏名	会議室
1	埋設事業部	埋設運営部		課長		4階VIP会議室
2	埋設事業部	埋設運営部	埋設業務課	課長		4階VIP会議室
3	埋設事業部	埋設運営部	埋設業務課	主任		4階VIP会議室
4	埋設事業部	埋設運営部	埋設業務課	担当		4階VIP会議室
5	埋設事業部	埋設運営部	評価技術課	課長		4階VIP会議室
6	再処理事業部	再処理計画部	計画グループ	TL		役員小会議室
7	再処理事業部	再処理計画部	計画グループ	担当		役員小会議室
8	再処理事業部	品質保証部	品質保証課	課長		役員小会議室
9	再処理事業部	品質保証部	品質保証課	TL		役員小会議室
10	再処理事業部	品質保証部	品質保証課	TL		役員小会議室
11	技術本部	土木建築部	土木建築技術課	課長		役員小会議室
12	技術本部	土木建築部	耐震技術課	担当		役員応接2
13	技術本部	土木建築部	耐震技術課	担当		役員応接2
14	燃料製造事業部			部長		役員会議室
15	燃料製造事業部	燃料製造建設所	許認可業務課	主任		役員応接2
16	燃料製造事業部	燃料製造建設所	許認可業務課	担当		役員応接2
17	燃料製造事業部	燃料製造計画部	計画グループ	GL		役員応接2
18	燃料製造事業部	燃料製造計画部	原価契約・コスト最適化 グループ	GL		役員応接2
19	燃料製造事業部	燃料製造計画部	原価契約・コスト最適化 グループ	TL		役員応接2
20	燃料製造事業部	品質保証部	品質保証課	TL		役員応接2

第336回 品質・保安会議に係る報告書

確認
社長
2023年6月27日

承認	審査	作成
議長	安全・品質本部 副本部長	幹事
年 月 日	年 月 日	年 月 日

日 時	2023年6月27日 (火) 13:05~13:35
場 所	① 事務本館/役員会議室 ② 事務本館/502会議室 ③ 再処理事務所/役員大会議室 ④ 濃埋事務所/2階会議室
出席者	別紙のとおり
資 料	資料1：再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議） 資料2：廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議） 資料3：MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議）
審議結果	1. 会議成立要件の確認 議長および委員計17人中17人の出席を確認し、成立要件を満たしていることを確認した。 2. 前回議事等の確認 幹事より、前回の議事内容および社長指示事項を説明した。 3. 議題1【再審議】再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について 議題2【再審議】廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について 議題3【再審議】MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について 再処理事業部および燃料製造事業部より、それぞれ資料1、2および資料3を用いて説明があり、再審議の結果、了承された。

主任者等の 意見	<p>前回議事等の確認について</p> <p>【委員からの主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし <p>【主任者の意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>【本会議からの指示】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>議題1：再処理事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議） 議題2：廃棄物管理事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議） 議題3：MOX加工事業変更許可申請に係る第1回補正について（再審議）</p> <p>【委員からの主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・6/29の申請予定となっているが、6/30に人事異動があることがわかっているのであれば、その内容を反映して6/30に申請することでもよいのではないかと。 ⇒ 6月の第4週に申請を計画していたが、6/29に申請することとしており、その時点の最新の体制を記載している。 ・埋設施設の昨年安全審査の際には、最終補正を実施するまでに人事異動が発生した場合でも、いつの時点の記載なのかを明確にすることで変更しないこととし、規制側にも了承を得ていた。補正書提出時点の最新の体制で記載していくという考え方になるのか。 ⇒ 法令要求で記載を明確に定められているものではないため、申請書の作成などのリードタイム等も考慮し決定することとなる。 ・各事業で同時に事業変更許可申請を行う場合、共通の記載事項の横並びを取る機会はあるのか。 ⇒ 燃料製造事業部では、許認可業務課が申請書の取りまとめを実施している。具体的な記載内容は、関連する各組織で適宜調整を実施し、最終的な取りまとめである許認可業務課が整合を確認している。今回の件は、法令要求でも記載を明確に定められているものではなく、当初申請を踏襲してきた結果、事業部内のみで記載を調整してきたものである。今後は、事業間の整合も確認する。 ⇒ 再処理事業部では、再処理計画部が申請書の取りまとめを実施しており、事業部内の整合を確認している。今回の主たる技術者の記載の内容は、事業部間での整合を取る場はなかった。今後は、事業間の整合も確認する。 ⇒ 今回の件は、法令要求として詳細な記載内容までを求められているものではないが、同じ会社のなかで整合の取れた記載とすることは申請書の品質を確保することとして重要であり、事業者自らが取り組んでいく必要がある。今後は、社内ルールとして標準化をお願いする。また、濃縮事業部および埋設事業部も同様に標準化を図っていくこと。 <p>【主任者の意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>【議長からの意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の審議において、再処理事業変更許可申請における「主たる技術者の履歴」のうち、大柿専務の記載を確認した際、燃料製造事業部からの意見はなかったが、今回の再審議内容を見ると、燃料製造事業部では大柿専務の記載がなかったことが分かる。前回の審議において、「主たる技術者の履歴」の記載に関し、燃料製造事業部より再処理事業部とは記載の考えが異なるとの意見が出されていれば確認ができたのではないかと考える。審議において確認する内容は重要であるため、審議に必要な説明をお願いしたい。 <p>【本会議からの指示】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。
-------------	--

社長指示 事項	品質・保安会議の結果について議長より報告を受けた。 (意見) あり・なし
------------	---

第 336 回 品質・保安会議出席者一覧表

		出欠	備考
議長	安全・品質本部長	○	
委員	調達室長	○	
	安全・品質本部副本部長 (安全推進、品質保証)	○	代： █████ 安全推進部長
	濃縮事業部長	○	
	埋設事業部長	○	
	再処理事業部長	○	
	技術本部長	○	
	燃料製造事業部長	○	
	加工施設 核燃料取扱主任者	○	代： █████ 代行
	廃棄物埋設施設 廃棄物取扱主任者	○	
	再処理施設 核燃料取扱主任者	○	
	廃棄物管理施設 廃棄物取扱主任者	○	
	MOX燃料加工施設 核燃料取扱主任者	○	
	濃縮事業部 濃縮安全・品質部長	○	
	埋設事業部 埋設計画部長	○	
	再処理事業部 再処理計画部長	○	
燃料製造事業部 建設所長	○		
幹事	安全・品質本部 品質保証部長	○	
オブザーバ	常任監査役	○	
	監査室長	○	
関係者	添付のとおり		
事務局	安全・品質本部 品質保証部 品質保証グループ		

(出席(代理者の出席を含む)の場合は、出欠の欄に「○」、欠席の場合は、「×」を記載する。

保安規定に基づく必須出席者には、備考の欄に「※」と議題番号を併記する。

委員の代理となる者を出席させた場合および議長の職務の代行者を指名した場合は、備考の欄にその旨を明記する。)

第 336 回 品質・保安会議【関係者名簿】(説明者と傍聴者は漏れなく記載する)

会場、会議室名：役員大会議室

2023年6月27日

	事業部等 (○で囲んで下さい)	部	課・グループ	職位	所属長は○	氏名
例	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	品質保証グループ	課長	—	安品 花子
1	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	再処理計画部	計画グループ	GL	○	
2	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	再処理計画部	計画グループ	TL		
3	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
4	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
5	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
6	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
7	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
8	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
9	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
10	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
11	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
12	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
13	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
14	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
15	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
16	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
17	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					

第 336 回 品質・保安会議【関係者名簿】(説明者と傍聴者は漏れなく記載する)

会場、会議室名：役員会議室

2023年6月27日

	事業部等 (○で囲んで下さい)	部	課・グループ	職位	所属長は○	氏名
例	安品 再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	品質保証部	品質保証グループ	課長	—	安品 花子
1	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	燃料製造事業部		部長	○	
2	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術	燃料製造計画部	計画グループ	GL	○	
3	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
4	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
5	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
6	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
7	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
8	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
9	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
10	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
11	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
12	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
13	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
14	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
15	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
16	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					
17	安品・再処理・濃縮・埋設・MOX・技術					

補足説明資料 2-8

申請書の承認について(稟議による承認)

本申請に必要な申請書の承認について、事業変更許可に係る官庁申請を主管する箇所は稟議により承認を得た。

承認の実績について次葉のとおり添付する。

決 裁	社長 [Redacted]	決 裁 前 確 認	再処理事業部長 [Redacted]	再処理事業部 長 [Redacted]	稟議記番号	
					2021再計稟第0125号	
					2021年 12月 28日 立案	
					2022年 1月 7日 決裁	
合 議	安全・品質本部長 [Redacted]		審 査	再処理総務GL [Redacted]	通 知	秘書GL [Redacted]
						立 案
						再処理事業部
						計画G
件 名 再処理事業所再処理事業変更許可申請の実施について						区 分
						計 画
						実 施
<p>1. 提案事項</p> <p>平成4年12月24日付け（4安（核規）第844号）で指定を受け、その後、別紙のとおり変更の許可を受けている再処理事業所再処理事業指定申請書について、添付書類のとおり変更し、以下のとおり申請すること。</p> <p>(1) 申請者 : 代表取締役社長 社長執行役員 増田 尚宏</p> <p>(2) 申請先 : 原子力規制委員会</p> <p>(3) 申請日 : 本稟議決裁後速やかに提出</p> <p>(4) 手数料 : 3,217,700円（核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令第六十五条に基づく）</p> <p>(5) 申請内容 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・標準応答スペクトルの取り入れに係る規則改正への対応 ・地震、津波、地質および火山に関する新知見の反映 <p>2. 提案理由</p> <p>2021年4月21日に標準応答スペクトルの規制への取り入れに関して、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」（以下「規則解釈」という。）等が改正され、2021年4月26日に原子力規制委員会から、規則解釈の改正に伴う標準応答スペクトルの取り入れに係る指示文書を受領した。当該指示文書に基づき、2022年1月20日までに標準応答スペクトルに基づく評価について事業変更許可申請する必要がある。</p> <p>また、新規制基準に係る事業変更許可以降に発表された、地震、津波、地質および火山に関する新知見の反映を行うため事業変更許可申請する必要がある。</p> <p>以上のことから、提案事項のとおり実施することとしたい。</p> <p style="text-align: right;">（本頁以下余白）</p>						

3. 金銭関係

(1) 予算・決算関係

予算の種別		事業区分	
諸経費予算件名コード			
諸経費予算件名			
主管箇所			
予備費の状況			
科目			
細目1		細目2	
細目3		細目4	

(単位：千円)

期別		実施額 a	既実施額 b	合計 c(a+b)	予算額 d	比較(c-d) 増・減・残
2021 年 度	上半期					
	下半期					
	年度					
2022年度						
2023年度						
備考						

(2) 資金関係

2021年度上半期： 千円（非課税）

4. 添付書類

再処理事業所再処理事業変更許可申請書(案)

5. 参考書類

実用発電用原子炉及びその附属施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈等の一部改正に係る対応について（指示）（写）

以 上

社外秘

0001

決 裁	社長 [Redacted]	決 裁 前 確 認	再処理事業部長 [Redacted]	再処理事業部 長 [Redacted]	稟議記番号 2023再計稟第0030号
					2023年 6月 27日 立案
					2023年 6月 29日 決裁

合 議	安全・品質本部 長 [Redacted]	審 査	再) 再処理総務 GL [Redacted]	通 知	[Redacted]

立案	再) 再処理計画 部長 [Redacted]	再) 再処理計画部
		再) 計画G

件名 再処理事業所再処理事業変更許可申請書の一部補正の実施について		区 分	計 画
			実施

1. 提案事項

実施稟議「再処理事業所再処理事業変更許可申請の実施について」（2021再計稟第0125号、2022年1月7日、社長決裁）に基づき申請（令和4年1月12日付け、2021再計発第286号）した「再処理事業所再処理事業変更許可申請書」について、添付書類「再処理事業所再処理事業変更許可申請書本文及び添付書類の一部補正について（案）」（以下、「補正書」という。）のとおりに記載を変更すること。また、補正書を以下のとおりに提出すること。

なお、「原子力規制委員会の所管する法令に係る情報通信技術を活用した行政の推進等に関する法律施行規則」第4条第2項第1号および通達経本部第37号-1「原子力規制委員会へ送信する電子文書への電子署名について」に基づき、原子力規制委員会に対し電子文書の申請を行う。

(1) 記載の変更事項

- a. 標準応答スペクトルを考慮した基準地震動に係る変更
- b. 地震、津波、地質および火山に関する新知見の反映

(2) 補正書の提出に関する事項

- a. 申請者 : 代表取締役社長 社長執行役員 増田 尚宏
- b. 申請先 : 原子力規制委員会
- c. 申請日 : 本稟議決裁後速やかに提出

2. 提案理由

「再処理事業所再処理事業変更許可申請の実施について」（2021再計稟第0125号、2022年1月7日、社長決裁）について、これまでの審査状況等を踏まえ記載を変更するため、本文および添付書類の一部を補正し、原子力規制委員会に補正書を提出することとしたい。

3. 参考事項

添付書類について、社長公印の押なつを省略する。

(本頁以下余白)

4. 添付書類

再処理事業所再処理事業変更許可申請書 本文及び添付書類の一部補正について（案）

5. 参考書類

- (1) 実施稟議「再処理事業所再処理事業変更許可申請の実施について」（2021再計稟第0125号、2022年1月7日、社長決裁）（写）
- (2) 通達経本部第37号-1「原子力規制委員会へ送信する電子文書への電子署名について」

以 上

社外秘

0000

決 裁	社長 [Redacted]	決 裁 前 確 認	再処理事業部長 [Redacted]	再処理事業部 長 [Redacted]	稟議記番号 2023再計稟第0046号		
					2023年 8月 1日 立案		
					2023年 8月 2日 決裁		
合 議	安全・品質本部 長 [Redacted]		審 査	再)再処理総務 GL [Redacted]	通 知	[Redacted]	
							立 案
					再)再処理計画 部長 [Redacted]	再)再処理計画部	
						再)計画G	
件 名 再処理事業所再処理事業変更許可申請書の一部補正(第2回)の実 施について						区 分	
						計 画	
						実施	
<p>1. 提案事項</p> <p>実施稟議「再処理事業所再処理事業変更許可申請の実施について」(2021再計稟第0125号、2022年1月7日、社長決裁)に基づき申請(令和4年1月12日付け、2021再計発第286号)し、その後一部補正(令和5年6月29日付け、2023再計発第87号)した「再処理事業所再処理事業変更許可申請書」について、添付書類「再処理事業所再処理事業変更許可申請書添付書類の一部補正について(案)」(以下、「補正書」という。)のとおり記載を変更すること。また、補正書を以下のとおり提出すること。</p> <p>なお、「原子力規制委員会の所管する法令に係る情報通信技術を活用した行政の推進等に関する法律施行規則」第4条第2項第1号および通達経本部第37号-1「原子力規制委員会へ送信する電子文書への電子署名について」に基づき、原子力規制委員会に対し電子文書の申請を行う。</p> <p>(1) 記載の変更事項</p> <p>既許可の記載から変更がない箇所を含めて火山の評価全体を示し、従来の評価に影響がないことを明確化する。</p> <p>(2) 補正書の提出に関する事項</p> <p>a. 申請者 : 代表取締役社長 社長執行役員 増田 尚宏</p> <p>b. 申請先 : 原子力規制委員会</p> <p>c. 申請日 : 本稟議決裁後速やかに提出</p> <p>2. 提案理由</p> <p>「再処理事業所再処理事業変更許可申請書」について、これまでの審査状況等を踏まえ記載を変更するため、添付書類の一部を補正し、原子力規制委員会に補正書を提出することとしたい。</p> <p>3. 参考事項</p> <p>添付書類について、社長公印の押なつを省略する。</p>							

(本頁以下余白)

4. 添付書類

再処理事業所再処理事業変更許可申請書 添付書類の一部補正について（案）

5. 参考書類

- (1) 「再処理事業所再処理事業変更許可申請書」（令和4年1月12日付け、2021再計発第286号）（表紙のみ抜粋）
- (2) 「再処理事業所再処理事業変更許可申請書本文及び添付書類の一部補正について」（令和5年6月29日付け、2023再計発第87号）（表紙のみ抜粋）
- (3) 通達経本部第37号-1 「原子力規制委員会へ送信する電子文書への電子署名について」

以 上

令和 5 年 7 月 7 日 R1

補足説明資料 2-9

設計における変更について
(「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務)

「標準応答スペクトル」の取り入れに関する業務に係る設計について、設計を主管する箇所では、以下のとおり設計の変更を実施している。

日付	設計の計画	該当する 補足説明資料
2021年11月9日	新規制定	補足説明資料2-9-1
2023年3月30日	第1版 安全審査指摘事項を踏まえた 検討内容の追加及びスケジュー ールの変更	

日付	設計要求事項検討表（土木建築技術課）		該当する 補足説明資料
	インプット	アウトプット	
2021年11月11日	新規制定	新規制定	補足説明資料 2-9-2
2021年11月17日	改正1 設計審査委員会のレビュー結果を反映	改正1 同左	
2023年3月31日	改正2 安全審査指摘事項を踏まえたインプットの更新	—	
2023年4月4日	—	改正2 インプットの改正を踏まえ、検討結果の更新	
2023年4月5日	改正3 インプットの明確化	—	
2023年4月6日	—	改正3 インプットの改正を踏まえ、検討内容についての記載拡充	
2023年4月14日	—	改正4 設計審査委員会のレビュー結果を反映	

日付	設計要求事項検討表（耐震技術課）		該当する 補足説明資料
	インプット	アウトプット	
2021年11月11日	新規制定	新規制定	補足説明資料 2-9-3
2021年11月18日	改正1 設計審査委員会のレビュー結果を反映	改正1 同左	

2023年3月30日	改正2 安全審査指摘事項を踏 まえたインプットの更 新	改正2 インプットの改正を踏 まえ、検討結果の更新	
2023年4月5日	改正3 インプットの明確化	—	
2023年4月6日	—	改正3 インプットの改正を踏 まえ、検討内容につい ての記載拡充	
2023年4月14日	—	改正4 設計審査委員会のレビ ュー結果を反映	

設計の計画

(土木建築技術課、耐震技術課)

【改正1版（最新） ～ 初版】

文書管理番号：I5-FK30-22-Z00-150

承認	審査				作成
土木建築部長	土木建築技術 課長	耐震技術課長	耐震技術課 TL	土木建築技 術課副長	耐震技術課 担当

協議	協議	協議
事業者検査 課長	許認可業務 課長	計画 GL

件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る
事業変更許可申請書作成の設計の計画

技術本部

土木建築部 土木建築技術課

耐震技術課

改訂年月日	改訂 番号	改訂来歴	承認者	審査者	作成者
2021年11月9日	0	新規制定	 土木建築部長	 土木建築技術課長  耐震技術課長  耐震技術課 T L  土木建築技術課副長	 耐震技術課担当
2023年3月30日	1	安全審査進捗を踏まえたスケジュールの変更を反映	 土木建築部長	 土木建築技術課長  耐震技術課長  耐震技術課 T L  土木建築技術課副長	 耐震技術課担当

<p>1. 実施区分・内容</p>	<p>(1) 実施区分 <input type="checkbox"/> 新たな設計(新增設) <input checked="" type="checkbox"/> 過去に実施した設計結果の変更(改造)</p> <p>(2) 内容 第 495 回再処理事業部会「再処理施設等の「標準応答スペクトル」の取り入れ等に係る変更申請の実施方針について」に基づき、震源を特定せず策定する地震動として「標準応答スペクトル」が規制に取り込まれ、再処理事業指定基準規則解釈及び廃棄物管理事業許可基準規則解釈が改正されたことを踏まえた再処理施設及び廃棄物管理施設の事業変更許可申請書を作成する。併せて、新規制基準に係る事業変更許可（再処理施設：2020 年 7 月 29 日許可、廃棄物管理施設：2020 年 8 月 26 日許可）の後に発表された、地震、津波、地盤及び火山に関する新知見を両申請書に反映する。</p>
<p>2. 検討内容</p>	<p>(1) 必要性等 「標準応答スペクトル」に係る規則解釈の改正については、2021 年 4 月 26 日付で原子力規制委員会より指示文書が発出されており、2022 年 1 月 20 日までに事業変更許可申請を実施することが要求されていることから、実施は必要である。</p> <p>(2) 技術的根拠・検討結果 設計要求事項を確定するための検討として、改正規則解釈案に基づく地震動評価及び基礎地盤の安定性評価を下記委託業務において実施している。この業務における評価結果を基に、事業変更許可申請書を作成する。</p> <p>①震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務 ②震源を特定せず策定する地震動の追加に係る基礎地盤の耐震影響評価業務</p> <p>また、下記知見を事業変更許可申請書に反映する。</p> <p>①内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」 ②青森県「津波浸水想定」 ③内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震による 震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書」 ④産業技術総合研究所「20 万分の 1 地質図幅 野辺地」 ⑤産業技術総合研究所「日本の火山」 ⑥産業技術総合研究所「恵山火山地質図」</p> <p>(3) 概算費用検討結果 <input checked="" type="checkbox"/> 千円</p>

(4) 法令に基づく手続き

【再処理施設】

第 44 条の 4 (変更の許可及び届出等) 有 無

第 45 条 (設計及び工事の計画の認可) 有 無

第 46 条第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) 有 無

【廃棄物管理施設】

第 51 条の 5 (変更の許可及び届出等) 有 無

第 51 条の 7 (設計及び工事の計画の認可) 有 無

第 51 条の 8 第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) 有 無

※設工認等に係る評価の設計の計画については、別途定める。

(添付資料： 有・無)

3. 設計の 計画	<p>【設備区分】</p> <p>■安全機能を有する施設 (□安重 □非安重)</p> <p>□重大事故等対処施設 (□品質重要度クラスⅠ □品質重要度クラスⅡ～Ⅳ)</p> <p>□その他施設</p>
	<p>【各段階に適した設計レビュー、検証、妥当性確認】</p> <p>(1) 設計レビュー</p> <p>・設計レビュー区分</p> <p>□安全委員会 ■設計審査委員会 ■設計主管課主催</p> <p>※直接的に設備の設計に係る設計活動ではないが、各施設の設備設計の要求事項となる基準地震動の設計であるため、設計審査委員会の審議を受ける。</p> <p>・設計レビューの内容 (予定)</p> <p>□発注前 ()</p> <p>□製作・施工開始前 ()</p> <p>■その他 (技術検討書)</p> <p>(2) 設計検証</p> <p>■設計のアウトプット (設計要求事項検討表) の内容確認</p> <p>添付資料: □発注仕様書 ■技術検討書 □設計図書 (解析結果を含む)</p> <p>□その他* ()</p> <p>□設計のアウトプット (供給者から提出される設計図書) の内容確認</p> <p>図書概要: □設備設計の結果</p> <p>□新技術・新知見・新設計の実証試験等の内容確認</p> <p>□解析結果</p> <p>□その他* ()</p> <p>*: ソフトウェア、手順書等を含む。</p> <p>(3) 妥当性確認</p> <p>□ 工場検査 □ 現地検査 □ 試運転</p> <p>□ 代替計算、モックアップ等の実証試験</p> <p>□ 使用前事業者検査 □その他 ()</p>
	<p>【実施体制 (内部および外部の資源)】</p> <p>設計主管課ー土木建築部 土木建築技術課 (地震、津波、地質及び火山)</p> <p>耐震技術課 (基礎地盤)</p>

3. 設計の 計画	<p>【設計スケジュール（設計の期間）】 （別紙－2により作成し、添付する。）</p>
	<p>【不適合および予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動の実施】 <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無 過去の類似業務における不適合を踏まえた再発防止策を講じる。</p>
	<p>【設計の性質、複雑さの程度】</p> <p>(1) 設計の性質 <input type="checkbox"/>新規の設計変更（新技術・新知見・新設計等） <input checked="" type="checkbox"/>過去の類似した設計をしたことがある場合</p> <p>(2) 複雑さの程度（設計の複雑さによる注意点を記載する。） 申請書原案作成時は、既許可の申請書からの変更点を過不足なく変更するよう注意を払う。また、誤記等に注意する。 設工認段階においては、各施設課は本件設計結果に基づき設計する。</p>
4. 他設備への 影響確認	<p>(1) 他設備の安全機能への影響 <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>(2) 上記に関する関連部門との協議 <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p>

文書管理番号：I5-FK30-21-Z00-003

承認	審査				作成
土木建築部長	土木建築技術 課長	耐震技術課長	耐震技術課 TL	土木建築技 術課副長	耐震技術課 担当







協議	協議	協議
事業者検査 課長	許認可業務 課長	計画 GL

件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る
事業変更許可申請書作成の設計の計画

技術本部

土木建築部 土木建築技術課

耐震技術課

改訂年月日	改訂番号	改訂来歴	承認者	審査者	作成者
2021年11月9日	0	新規制定	 土木建築部長	 土木建築技術課長  耐震技術課長  耐震技術課TL  土木建築技術課副長	 耐震技術課担当

<p>1. 実施区分・内容</p>	<p>(1) 実施区分 <input type="checkbox"/>新たな設計(新增設) <input checked="" type="checkbox"/>過去に実施した設計結果の変更(改造)</p> <p>(2) 内容 第495回再処理事業部会「再処理施設等の「標準応答スペクトル」の取り入れ等に係る変更申請の実施方針について」に基づき、震源を特定せず策定する地震動として「標準応答スペクトル」が規制に取り込まれ、再処理事業指定基準規則解釈及び廃棄物管理事業許可基準規則解釈が改正されたことを踏まえた再処理施設及び廃棄物管理施設の事業変更許可申請書を作成する。併せて、新規制基準に係る事業変更許可（再処理施設：2020年7月29日許可、廃棄物管理施設：2020年8月26日許可）の後に発表された、地震、津波、地盤及び火山に関する新知見を両申請書に反映する。</p>
<p>2. 検討内容</p>	<p>(1) 必要性等 「標準応答スペクトル」に係る規則解釈の改正については、2021年4月26日付で原子力規制委員会より指示文書が発出されており、2022年1月20日までに事業変更許可申請を実施することが要求されていることから、実施は必要である。</p> <p>(2) 技術的根拠・検討結果 設計要求事項を確定するための検討として、改正規則解釈案に基づく地震動評価及び基礎地盤の安定性評価を下記委託業務において実施している。この業務における評価結果を基に、事業変更許可申請書を作成する。</p> <p>①震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務 ②震源を特定せず策定する地震動の追加に係る基礎地盤の耐震影響評価業務</p> <p>また、下記知見を事業変更許可申請書に反映する。</p> <p>①内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」 ②青森県「津波浸水想定」 ③産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」 ④産業技術総合研究所「日本の火山」</p> <p>(3) 概算費用検討結果 <input checked="" type="checkbox"/>千円</p> <p>(4) 法令に基づく手続き 【再処理施設】</p>

	<p>第 44 条の 4 (変更の許可及び届出等) <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>第 45 条 (設計及び工事の計画の認可) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>第 46 条第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>【廃棄物管理施設】</p> <p>第 51 条の 5 (変更の許可及び届出等) <input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>第 51 条の 7 (設計及び工事の計画の認可) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>第 51 条の 8 第 3 項 (使用前事業者検査の確認申請) <input type="checkbox"/>有 <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p>※設工認等に係る評価の設計の計画については、別途定める。</p>	<p>(添付資料： 有・<input checked="" type="checkbox"/>無)</p>
--	---	--

3. 設計の 計画	<p>【設備区分】</p> <p>■安全機能を有する施設 (□安重 □非安重)</p> <p>□重大事故等対処施設 (□品質重要度クラスⅠ □品質重要度クラスⅡ～Ⅳ)</p> <p>□その他施設</p>
	<p>【各段階に適した設計レビュー、検証、妥当性確認】</p> <p>(1) 設計レビュー</p> <p>・設計レビュー区分</p> <p>□安全委員会 ■設計審査委員会 ■設計主管課主催</p> <p>※直接的に設備の設計に係る設計活動ではないが、各施設の設備設計の要求事項となる基準地震動の設計であるため、設計審査委員会の審議を受ける。</p> <p>・設計レビューの内容 (予定)</p> <p>□発注前 ()</p> <p>□製作・施工開始前 ()</p> <p>■その他 (技術検討書 (事業変更許可申請書原案))</p> <p>(2) 設計検証</p> <p>■設計のアウトプット (設計要求事項検討表) の内容確認</p> <p>添付資料: □発注仕様書 ■技術検討書 □設計図書 (解析結果を含む)</p> <p>□その他* ()</p> <p>□設計のアウトプット (供給者から提出される設計図書) の内容確認</p> <p>図書概要: □設備設計の結果</p> <p>□新技術・新知見・新設計の実証試験等の内容確認</p> <p>□解析結果</p> <p>□その他* ()</p> <p>*: ソフトウェア、手順書等を含む。</p> <p>(3) 妥当性確認</p> <p>□ 工場検査 □ 現地検査 □ 試運転</p> <p>□ 代替計算、モックアップ等の実証試験</p> <p>□ 使用前事業者検査 □その他 ()</p>
	<p>【実施体制 (内部および外部の資源)】</p> <p>設計主管課－土木建築部 土木建築技術課 (地震、津波、地質及び火山)</p> <p style="padding-left: 150px;">耐震技術課 (基礎地盤)</p>

3. 設計の 計画	<p>【設計スケジュール（設計の期間）】 （別紙－２により作成し、添付する。）</p>
	<p>【不適合および予期せぬ事象の発生等を未然に防止するための活動の実施】 □有 ■無</p>
	<p>【設計の性質、複雑さの程度】</p> <p>(1) 設計の性質 □新規の設計変更（新技術・新知見・新設計等） ■過去の類似した設計をしたことがある場合</p> <p>(2) 複雑さの程度（設計の複雑さによる注意点を記載する。） 申請書原案作成時は、既許可の申請書からの変更点を過不足なく変更するよう注意を払う。また、誤記等に注意する。 設工認段階においては、各施設課は本件設計結果に基づき設計する。</p>
4. 他設備への 影響確認	<p>(1) 他設備の安全機能への影響 ■有 □無</p> <p>(2) 上記に関する関連部門との協議 □有 ■無</p>

設計要求事項検討表

(土木建築技術課)

【改正4版（最新） ～ 初版】

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（地震、津波、地質及び火山））

承認 ^{#1}	審査		作成
設計主管課長 (2023.4.5)	副長 (2023.4.5)	(. .)	担当 (2023.4.5)
策定・変更履歴			
策定・変更年月日	変更番号	策定・変更内容	
2021.11.11	0	新規策定	
2021.11.17	1	改正 01 (インプットの明確化)	
2023.3.31	2	改正 02 (インプットの変更を反映)	
2023.4.5	3	改正 03 (インプットの明確化)	

#1: 設計に用いる情報（インプット）の妥当性を「再処理事業部 設計管理細則」に定める「設計要求事項チェックシート」で評価した後、承認する。

#2: 作成の際、設計の結果に係る情報（アウトプット）が、次に掲げる事項に適合することを確認し、レ点でチェックする。

- 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。
- 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。
- 合否判定基準を含むものであること。
- 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。

承認	審査		作成 ^{#2}
設計主管課長	副長	(. .)	担当
策定・変更履歴			
策定・変更年月日	変更番号	策定・変更内容	
2021.11.11	0	新規策定	
2021.11.17	1	改正 01 (レビュー結果を踏まえた修正を反映)	
2023.4.4	2	改正 02 (補正申請に伴う修正を反映)	
2023.4.6	3	改正 03 (要求事項等の一部修正を反映)	
2023.4.14	4	改正 04 (レビュー結果を踏まえた修正を反映)	

確認	検証 ^{#3}	設計の検証	
設計主管課長	副長	検証の結果	検証の結果に基づき講じる措置
		<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	—

#3: 設計主管課長は、当該設計を行った要員（「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報（インプット）」および「設計の結果に係る情報（アウトプット）」の作成者、審査者および承認者）以外の者に設計の検証を行わせる。

設計に用いる情報（インプット）	設計（検討）内容	設計の結果に係る情報（アウトプット）
<p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21 改正) ・廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21 改正) <p>改正規則解釈の要求事項は以下の通り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震基盤相当面 (Vs=2200m/s 以上の地層) で設定される標準応答スペクトルに基づく地震動評価を行うこと ・地震基盤相当面から解放基盤表面までの伝播特性を考慮すること <p>・新規制基準に係る事業変更許可以降の新知見の考慮</p>	<p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討 改正規則解釈に示されている「標準応答スペクトル」に基づく地震動について、以下の検討を行った。</p> <p>1. 標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成 標準応答スペクトルは Mw6.5 程度の内陸地殻内地震の震源近傍の観測記録に基づく応答スペクトルであり、地震動の時刻歴波形を作成するためには、「Mw6.5 程度」の地震に相当する振幅包絡線を設定し、時刻歴波形の形状を定める必要がある。振幅包絡線の設定は、既許可の基準地震動の策定においても用いている、JEAG4601-2015 に示されている Noda et al. (2002) の方法によることとする。本方法では、想定する地震のマグニチュードから振幅包絡線の形状を算出する。Rnd2 においては、その時刻歴波形を作成にあたり、振幅包絡線を設定する際のマグニチュードを、「Mw6.5 程度」に相当する値として M6.9 としていたが、NRA 指摘事項を踏まえ、より保守的な設定として、M7.0 に切り上げて振幅包絡線を再設定することとした。 時刻歴波形の作成にあたっては、JEAG4601-2015 に示される作成方法（2 値フィット）を用いる。本手法では、①振幅包絡線、②作成する地震波の位相（各周期の波の重ね方）③適合させるべき目標応答スペクトルが作成に必要な条件である。各条件は以下のとおりとする。 ①振幅包絡線：上述の M7.0 振幅包絡線 ②位相：地震基盤相当面上における Rnd2 の位相 ③目標応答スペクトル：標準応答スペクトル ※Rnd2 の位相は、JEAG4601-2015 に示される、一様乱数による位相を採用している。この乱数の与え方によっては、目標応答スペクトルに適合する波形が得られない場合があるが、Rnd2 の乱数位相は、既に標準応答スペクトルに適合する波形の作成が可能であることが確</p>	<p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討</p> <p>1. 標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成 ・作成した模擬地震波の加速度時刻歴波形と応答スペクトルを添付資料 1 に示す。</p>

設計に用いる情報（インプット）	設計（検討）内容	設計の結果に係る情報（アウトプット）									
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報（インプット）として適用可能なもの</p> <p>① NRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」において示された標準応答スペクトル（案）に基づき、作成した模擬地震波 Rnd2（技術検討書：技土技-19002）</p> <p>② 検討は、以下の既許可の事業変更許可申請書に記載されている検討項目について実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理事業変更許可申請書（2020年7月29日許可） 廃棄物管理事業変更許可申請書（2020年8月26日許可） <p>③ 以下の事業変更許可申請書の評価の補正を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理事業変更許可申請書（2022年1月12日申請） 廃棄物管理事業変更許可申請書（2022年1月12日申請） 	<p>認できていることから、本検討においても、同じ乱数を採用する。作成した模擬地震波は、下表のとおり、JEAG4601-2015において示される模擬地震波の適合度判定基準（応答スペクトル比≥ 0.85、SI比≥ 1.0）を満足している。</p> <table border="1" data-bbox="1062 365 1846 474"> <thead> <tr> <th></th> <th>水平方向</th> <th>鉛直方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>応答スペクトル比</td> <td>$0.85 \geq 0.85$</td> <td>$0.86 \geq 0.85$</td> </tr> <tr> <td>SI比</td> <td>$1.01 \geq 1.0$</td> <td>$1.00 \geq 1.0$</td> </tr> </tbody> </table> <p>※鉛直方向のSI比は1.003である。</p> <p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ 標準応答スペクトルを考慮した地震動は、地震基盤相当面で設定されるため、基準地震動として評価するために、解放基盤表面まで引き上げる。解放基盤表面までの引き上げには、既許可の基準地震動評価にあたって作成した「深部地盤モデル」を用いる。（添付資料2参照） 地震動の引き上げには、一次元波動解析プログラムであるSHAKEを用いる。SHAKEの入力は、地震動と地盤モデルであるが、M6.9からM7.0への地震動の変更のみを行い、地盤モデルの変更は行わない。 標準応答スペクトルを考慮した地震動の入力位置（地震基盤相当面）は、地震基盤（$V_s=3100\text{m/s}$）とすることで、モデル下端から解放基盤表面までの、当社サイトの増幅特性を適切に反映する。 解放基盤表面における標準応答スペクトルを考慮した地震動について、既許可の基準地震動 Ss-A~C4と比較した結果、これらは一部周期帯で既許可の基準地震動を超過することから、それぞれ基準地震動 Ss-C5（水平方向、鉛直方向）として採用する。</p>		水平方向	鉛直方向	応答スペクトル比	$0.85 \geq 0.85$	$0.86 \geq 0.85$	SI比	$1.01 \geq 1.0$	$1.00 \geq 1.0$	<p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> 添付資料3に示した時刻歴波形と応答スペクトルにより表される、解放基盤表面における標準応答スペクトルを考慮した地震動を、Ss-C5として採用する。
	水平方向	鉛直方向									
応答スペクトル比	$0.85 \geq 0.85$	$0.86 \geq 0.85$									
SI比	$1.01 \geq 1.0$	$1.00 \geq 1.0$									
<p>3. 関係法令</p> <p>核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び関連法規</p>	<p>3. その他の検討</p> <p>Ss-C5に対して、既許可の事業変更許可申請書に記載されている以下の項目について検討した。</p> <p>3.1. Ss-C5の年超過確率 Ss-C5と一様ハザードスペクトルを比較した結果、Ss-C5の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度であり、既許可のSs-C1~C4と同程度であることを確認した。 なお、Ss-A、Ss-B1~B5の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-5}$程度であり、Ss-C5の年超過確率はSs-A、Ss-B1~B5と比較しても同程度である。</p> <p>3.2. 建屋底面位置の地震動 Ss-C5について、建屋底面位置における地震動を評価した。評価対象建屋は、再処理施設については、西側地盤は「第1ガラス固化体貯蔵建屋」、中央地盤は「前処理建屋」、東側地盤は「ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋」とし、廃棄物管理施設は「ガラス固化体貯蔵建屋」とした（既許可の申請書で評価している建屋と同様）。 解析には、一次元波動解析プログラムのSHAKEを用い、解放基盤表面以浅の地盤モデルは既許可と同様に平均地盤モデルから変更はせず、本検討では、M6.9からM7.0への地震動の変更のみを行う。 Ss-C5の解放基盤表面~建屋底面位置間の最大加速度分布及び最大せん断ひずみ分布は既許可の基準地震動と同様の傾向であり、Ss-C5には特異な増幅は見られず、地盤に顕著なせん断ひずみも認められないことを確認した。</p>	<p>3.1. Ss-C5の年超過確率</p> <ul style="list-style-type: none"> Ss-C5の年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。（添付資料4） <p>3.2. 建屋底面位置の地震動</p> <ul style="list-style-type: none"> 添付資料5に示すとおり、解放基盤表面以浅で、Ss-C5には特異な増幅及び地盤の顕著なせん断ひずみは認められない。 									
<p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>① JEAG4601-2015に示される模擬地震波の作成方法及び適合度の判定基準</p> <p>② 安全審査におけるNRA指摘事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 模擬地震波作成にあたって振幅包絡線を設定する際のマグニチュードは、M6.9ではなく、M7.0とすること。 	<p>3.3. 弾性設計用地震動の策定 基準地震動 Ss-C5に基づく弾性設計用地震動 Sd-C5の策定にあたっては、既許可のSd-C1~C4と同様に、基準地震動との比率を0.5と設定する。 弾性設計用地震動 Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度であり、既許可のSd-C1~C4と同程度であることを確認した。なお、Sd-A、Sd-B1~B5の年超過確率は$10^{-3} \sim 10^{-4}$程度であり、Sd-C5の年超過確率はSd-A、Sd-B1~B5と比較しても同程度である。</p> <p>（2）新知見の評価 事業変更許可以降に公表された新知見のうち、検討を要するものは以下のとおり。</p> <p>1. 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」（2020年4月公表）及び青森県「津波浸水想定」（2021年5月公表） 内閣府が日本海溝及び千島海溝沿いのプレート間地震について、防災対策上想定すべき最大クラスの地震・津波断層モデルの検討結果として標記</p>	<p>3.3. 弾性設計用地震動の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> 弾性設計用地震動 Sd-C5の時刻歴波形と応答スペクトルを添付資料6に示す。 弾性設計用地震動 Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度である。（添付資料7） <p>（2）新知見の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 左記の新知見については、地震、津波、地質及び火山の既許可の評価に影響しない。 									

設計に用いる情報（インプット）	設計（検討）内容	設計の結果に係る情報（アウトプット）																				
	<p>を公表したことを受け、当社の地震動・津波評価への影響を検討した。</p> <p>①地震動評価（添付資料8） 当社のプレート間地震の評価対象である、「東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」と内閣府の震源断層モデルを比較した結果、敷地に最も近い強震動生成域の震源パラメータは、当社の検討対象地震が内閣府のモデルを上回ることから、当社の地震動評価への影響はない。 なお、強震動生成域の面積は当社モデルの方が小さいが、面積の大小が影響する短周期レベル（震源が放出する短周期の地震波の強さ）は当社モデルの方が大きいことから、影響はない。</p> <p>内閣府（2020）の日本海溝モデルと検討用地震の断層パラメータの比較</p> <table border="1" data-bbox="1044 558 1846 821"> <thead> <tr> <th colspan="2">敷地に近いSMGAの諸元</th> <th>検討用地震 SMGA1</th> <th>内閣府(2020) SMGA①</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震モーメント</td> <td>Nm</td> <td>2.0E+21</td> <td>1.8E+21</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>Km²</td> <td>2500</td> <td>2746.6</td> </tr> <tr> <td>応力降下量</td> <td>MPa</td> <td>34.5</td> <td>30.0</td> </tr> <tr> <td>短周期レベル</td> <td>Nm/s²</td> <td>1.86E+20</td> <td>1.70E+20</td> </tr> </tbody> </table> <p>②津波評価（添付資料9） 内閣府の評価に基づき策定された青森県「津波浸水想定」における当社近傍の沿岸での想定津波高は既許可の津波評価で考慮している既往知見と同等の10～12m程度であり、加えて、当社の津波評価において設定している既往知見を大きく上回るモデルの想定津波高24.8mを下回っていることから、当社の津波評価への影響はない。</p> <p>2. 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」（2021年3月公表）（添付資料10） 本知見には、敷地周辺の地質、地質構造に関する記載があることから、当社の断層評価への影響を検討した。 本知見に記載されている断層長さ等は、当社評価に包含されることから、当社の断層評価への影響はない。</p> <p>3. 産業技術総合研究所「日本の火山」（2021年6月更新）（添付資料11） 日本国内の第四紀火山に関するデータベースである「日本の火山」が更新され、当社の評価対象火山の内「八甲田黒森」と「八甲田八幡岳」が統合され、「八幡岳火山群」に名称が変更され、活動年代についても更新された。 NRA「火山影響評価ガイド」では、以下の2点で施設へ影響を与える可能性の有無を評価することとされている。 ①活動可能性：最後の噴火からの経過期間より活動期間が長い火山は、活動可能性が否定できない火山として抽出する。 ②影響可能性：①で活動可能性が否定できなとされた火山において、当該火山と敷地の離隔距離が、当該火山の過去最大規模の噴火における噴出物の到達距離より短い場合は、施設に影響を及ぼす可能性があるとして評価する。 統合後の「八幡岳火山群」について、既往の文献も含めて活動期間を評価すると、その活動期間は250万年前～117万年前の133万年間であり最後の噴火後の経過期間（117万年）より活動期間が長いことから活動可能性が否定できない火山として抽出されることとなるが、噴出物の分布は、山体周辺に限られ、敷地との距離に比して噴出物の到達距離が短いことから、施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>4. 産業技術総合研究所「恵山火山地質図」（2022年3月公表）（添付資料12） 当社の評価対象火山である恵山の火山地質図が公開され、恵山の活動履歴・噴出物分布が詳細化された。 恵山は5万年前から現在まで活動している活火山であり、活動可能性がある火山として既に抽出されていること、本知見を踏まえても、恵山と敷地の離隔距離（95km）は、過去の噴火による噴出物の到達距離（4km）よりも大きいことから、施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいという既許可における評価から変更はない。</p>	敷地に近いSMGAの諸元		検討用地震 SMGA1	内閣府(2020) SMGA①	地震モーメント	Nm	2.0E+21	1.8E+21	面積	Km ²	2500	2746.6	応力降下量	MPa	34.5	30.0	短周期レベル	Nm/s ²	1.86E+20	1.70E+20	
敷地に近いSMGAの諸元		検討用地震 SMGA1	内閣府(2020) SMGA①																			
地震モーメント	Nm	2.0E+21	1.8E+21																			
面積	Km ²	2500	2746.6																			
応力降下量	MPa	34.5	30.0																			
短周期レベル	Nm/s ²	1.86E+20	1.70E+20																			

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
<p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21改正) 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21改正) <p>改正規則解釈の要求事項は以下の通り</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震基盤相当面 (Vs=2200m/s以上の地層) で設定される標準応答スペクトルに基づく地震動評価を行うこと 地震基盤相当面から解放基盤表面までの伝播特性を考慮すること <p>・NRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」において示された標準応答スペクトル(案)に基づき、「震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務」において作成した模擬地震波(技術検討書:技土技-19002)</p> <p>・以下の新知見 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について(概要報告)」 青森県「津波浸水想定」 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」 産業技術総合研究所「日本の火山」</p>	<p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討 改正規則解釈に示されている「標準応答スペクトル」に基づく地震動について、以下の検討を行った。</p> <p>1. NRA検討チームで示された標準応答スペクトル(案)からの変更の有無 2019年3月29日のNRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」第8回会合で示された標準応答スペクトル(案)に基づき策定した模擬地震波を本設計にて利用できるか検討した。 検討チームの標準応答スペクトル(案)と2021年4月21日改正の再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈に記載されている標準応答スペクトルを比較したところ、検討チーム案からの変更はなく、標準応答スペクトルに基づく地震動の策定方法にも変更はなかったことから、検討チームの標準応答スペクトル(案)に基づき「震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務」で作成した模擬地震波Rnd2_H及びRnd2_Vを、それぞれ標準応答スペクトルに基づく地震動(水平方向、鉛直方向)として採用する。</p> <p>2. 既許可の基準地震動との比較 上記のRnd2_H及びRnd2_Vについて、既許可の基準地震動Ss-A~C4と比較した結果、一部周期帯で既許可の基準地震動を超過することから、Rnd2_H及びRnd2_Vを、それぞれ基準地震動Ss-C5(水平方向、鉛直方向)として採用する。</p> <p>3. 申請書作成のための検討 Ss-C5に対して、既許可の事業変更許可申請書に記載されている以下の項目について検討した。</p> <p>3.1. Ss-C5の年超過確率 Ss-C5と一様ハザードスペクトルを比較した結果、Ss-C5の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度であり、既許可のSs-C1~C4と同程度であることを確認した。</p> <p>3.2. 建屋底面位置の地震動 Ss-C5について、建屋底面位置における地震動を評価した。評価対象建屋は、再処理施設については、西側地盤は「第1ガラス固化体貯蔵建屋」、中央地盤は「前処理建屋」、東側地盤は「ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋」とし、廃棄物管理施設は「ガラス固化体貯蔵建屋」とした(既許可の申請書で評価している建屋と同様)。 Ss-C5の解放基盤表面~建屋底面位置間の最大加速度分布及び最大せん断ひずみ分布は既許可の基準地震動と同様の傾向であり、Ss-C5には特異な増幅は見られず、地盤に顕著なせん断ひずみも認められないことを確認した。</p>	<p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準応答スペクトルに基づく地震動は、既許可の基準地震動を一部周期帯で上回ることから、Ss-C5として追加する。 Ss-C5の年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。 建屋底面位置の地震動評価の結果、解放基盤表面以錢で、Ss-C5には特異な増幅及び地盤の顕著なせん断ひずみは認められない。 弾性設計用地震動Sd-C5は、Ss-C5に0.5を乗じたものとする。
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの 以下の既許可の事業変更許可申請書に記載されている検討項目について、検討を実施する。</p> <p>再処理事業変更許可申請書(2020年7月29日許可) 廃棄物管理事業変更許可申請書(2020年8月26日許可)</p>	<p>3.3. 弾性設計用地震動の策定 基準地震動Ss-C5に基づく弾性設計用地震動Sd-C5の策定にあたっては、既許可のSd-C1~C4と同様に、基準地震動との比率を0.5と設定する。 弾性設計用地震動Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度であり、既許可のSd-C1~C4と同程度であることを確認した。</p>	<p>(2) 新知見の評価 ・左記の4知見は、当社の地震、津波、地質及び火山の評価結果に影響しない。</p>
<p>3. 関係法令 ・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び関連法規</p>	<p>(2) 新知見の評価 1. 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について(概要報告)」及び青森県「津波浸水想定」 内閣府が日本海溝及び千島海溝沿いのプレート間地震について、防災対策上想定すべき最大クラスの地震・津波断層モデルの検討結果として標記を公表しておりことを受け、当社の地震動・津波評価への影響を検討した。 ①地震動評価 当社のプレート間地震の評価対象である、「東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」と内閣府の断層モデルを比較した結果、敷地に最も近い強震動生成域のパラメータは、当社の検討対象地震が内閣府のモデルを上回ることから、当社の地震動評価への影響はない。 ②津波評価 内閣府の評価に基づき策定された青森県「津波浸水想定」における当社近傍の沿岸での想定津波高は既許可の津波評価で考慮している既往知見と同等であることから、当社の津波評価への影響はない。</p>	
<p>4. その他設計に必要な要求事項 該当なし</p>		

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2									
<p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21改正) 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21改正) <p>改正規則解釈の要求事項は以下の通り</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震基盤相当面 (Vs=2200m/s以上の地層) で設定される標準応答スペクトルに基づく地震動評価を行うこと 地震基盤相当面から解放基盤表面までの伝播特性を考慮すること <p>・新規基準に係る事業変更許可以降の新知見の考慮</p>	<p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討</p> <p>改正規則解釈に示されている「標準応答スペクトル」に基づく地震動について、以下の検討を行った。</p> <p>1. 標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成</p> <p>標準応答スペクトルはMw6.5程度の内陸地殻内地震の震源近傍の観測記録に基づく応答スペクトルであり、地震動の時刻歴波形を作成するためには、「Mw6.5程度」の地震に相当する振幅包絡線を設定し、時刻歴波形の形状を定める必要がある。振幅包絡線の設定は、既許可の基準地震動の策定においても用いている、JEAG4601-2015に示されているNoda et al. (2002)の方法によることとする。本方法では、想定する地震のマグニチュードから振幅包絡線の形状を算出する。Rnd2においては、その時刻歴波形を作成にあたり、振幅包絡線を設定する際のマグニチュードを、「Mw6.5程度」に相当する値としてM6.9としていたが、NRA指摘事項を踏まえ、より保守的な設定として、M7.0に切り上げて振幅包絡線を再設定することとした。</p> <p>時刻歴波形の作成にあたっては、JEAG4601-2015に示される作成方法(2価フィット)を用いる。本手法では、①振幅包絡線、②作成する地震波の位相(各周期の波の重ね方)③適合させるべき目標応答スペクトルが作成に必要な条件である。各条件は以下のとおりとする。</p> <p>①振幅包絡線：上述のM7.0振幅包絡線 ②位相：地震基盤相当面上におけるRnd2の位相 ③目標応答スペクトル：標準応答スペクトル</p> <p>※Rnd2の位相は、JEAG4601-2015に示される、一様乱数による位相を採用している。この乱数の与え方によっては、目標応答スペクトルに適合する波形が得られない場合があるが、Rnd2の乱数位相は、既に標準応答スペクトルに適合する波形の作成が可能であることが確認できていることから、本検討においても、同じ乱数を採用する。</p> <p>作成した模擬地震波は、下表のとおり、JEAG4601-2015において示される模擬地震波の適合度判定基準(応答スペクトル比≥ 0.85、SI比≥ 1.0)を満足している。</p> <table border="1" data-bbox="1012 1125 1857 1230"> <thead> <tr> <th></th> <th>水平方向</th> <th>鉛直方向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>応答スペクトル比</td> <td>0.85\geq0.85</td> <td>0.86\geq0.85</td> </tr> <tr> <td>SI比</td> <td>1.01\geq1.0</td> <td>1.00\geq1.0</td> </tr> </tbody> </table>		水平方向	鉛直方向	応答スペクトル比	0.85 \geq 0.85	0.86 \geq 0.85	SI比	1.01 \geq 1.0	1.00 \geq 1.0	<p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討</p> <p>1. 標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成</p> <ul style="list-style-type: none"> 作成した模擬地震波の加速度時刻歴波形と応答スペクトルを添付資料1に示す。
	水平方向	鉛直方向									
応答スペクトル比	0.85 \geq 0.85	0.86 \geq 0.85									
SI比	1.01 \geq 1.0	1.00 \geq 1.0									
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの</p> <p>①NRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」において示された標準応答スペクトル(案)に基づき、作成した模擬地震波Rnd2(技術検討書：技土技-19002)</p> <p>②検討は、以下の既許可の事業変更許可申請書に記載されている検討項目について実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理事業変更許可申請書(2020年7月29日許可) 廃棄物管理事業変更許可申請書(2020年8月26日許可) <p>③以下の事業変更許可申請書の評価の補正を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理事業変更許可申請書(2022年1月12日申請) 廃棄物管理事業変更許可申請書(2022年1月12日申請) 	<p>※鉛直方向のSI比は1.003である。</p>	<p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ</p> <ul style="list-style-type: none"> 添付資料3に示した時刻歴波形と応答スペクトルにより表される、解放基盤表面における標準応答スペクトルを考慮した地震動を、Ss-C5として採用する。 									
<p>3. 関係法令</p> <ul style="list-style-type: none"> 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び関連法規 	<p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ</p> <p>標準応答スペクトルを考慮した地震動は、地震基盤相当面で設定されるため、基準地震動として評価するために、解放基盤表面まで引き上げる。解放基盤表面までの引き上げには、既許可の基準地震動評価にあたって作成した「深部地盤モデル」を用いる。(添付資料2参照)</p> <p>地震動の引き上げには、次元波動解析プログラムであるSHAKEを用いる。SHAKEの入力は、地震動と地盤モデルであるが、M6.9からM7.0への地震動の変更のみを行い、地盤モデルの変更は行わない。</p> <p>標準応答スペクトルを考慮した地震動の入力位置(地震基盤相当面)は、地震基盤(Vs=3100m/s)とすることで、モデル下端から解放基盤表面までの、当社サイトの増幅特性を適切に反映する。</p> <p>解放基盤表面における標準応答スペクトルを考慮した地震動について、既許可の基準地震動Ss-A~C4と比較した結果、これらは一部周期帯で既許可の基準地震動を超過することから、それぞれ基準地震動Ss-C5(水平方向、鉛直方向)として採用する。</p> <p>3. その他の検討</p> <p>Ss-C5に対して、既許可の事業変更許可申請書に記載されている以下の項目について検討した。</p> <p>3.1. Ss-C5の年超過確率</p> <p>Ss-C5と一様ハザードスペクトルを比較した結果、Ss-C5の年超過確率は10^{-4}~10^{-6}程度であり、既許可のSs-C1~C4と同程度であることを確認した。</p> <p>なお、Ss-A、Ss-B1~B5の年超過確率は10^{-4}~10^{-5}程度であり、Ss-C5の年超過確率はSs-A、Ss-B1~B5と比較しても同程度である。</p>	<p>3.1. Ss-C5の年超過確率</p> <ul style="list-style-type: none"> Ss-C5の年超過確率は、10^{-4}~10^{-6}程度である。(添付資料4) 									
<p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>①JEAG4601-2015に示される模擬地震波の作成方法及び適合度の判定基準</p> <p>②安全審査におけるNRA指摘事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 模擬地震波作成にあたって振幅包絡線を設定する際のマグニチュードは、M6.9ではなく、M7.0とすること。 											

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2																				
	<p>3. 2. 建屋底面位置の地震動 Ss-C5について、建屋底面位置における地震動を評価した。評価対象建屋は、再処理施設については、西側地盤は「第1ガラス固化体貯蔵建屋」、中央地盤は「前処理建屋」、東側地盤は「ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋」とし、廃棄物管理施設は「ガラス固化体貯蔵建屋」とした（既許可の申請書で評価している建屋と同様）。</p> <p>解析には、一次元波動解析プログラムのSHAKEを用い、解放基盤表面以浅の地盤モデルは既許可と同様に平均地盤モデルから変更はせず、本検討では、M6.9からM7.0への地震動の変更のみを行う。</p> <p>Ss-C5の解放基盤表面～建屋底面位置間の最大加速度分布及び最大せん断ひずみ分布は既許可の基準地震動と同様の傾向であり、Ss-C5には特異な増幅は見られず、地盤に顕著なせん断ひずみも認められないことを確認した。</p> <p>3. 3. 弾性設計用地震動の策定 基準地震動Ss-C5に基づく弾性設計用地震動Sd-C5の策定にあたっては、既許可のSd-C1～C4と同様に、基準地震動との比率を0.5と設定する。</p> <p>弾性設計用地震動Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度であり、既許可のSd-C1～C4と同程度であることを確認した。なお、Sd-A、Sd-B1～B5の年超過確率は$10^{-3} \sim 10^{-4}$程度であり、Sd-C5の年超過確率はSd-A、Sd-B1～B5と比較しても同程度である。</p> <p>(2) 新知見の評価 事業変更許可以降に公表された新知見のうち、検討を要するものは以下のとおり。</p> <p>1. 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」（2020年4月公表）及び青森県「津波浸水想定」（2021年5月公表） 内閣府が日本海溝及び千島海溝沿いのプレート間地震について、防災対策上想定すべき最大クラスの地震・津波断層モデルの検討結果として標記を公表したことを受け、当社の地震動・津波評価への影響を検討した。</p> <p>①地震動評価（添付資料8） 当社のプレート間地震の評価対象である、「東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」と内閣府の震源断層モデルを比較した結果、敷地に最も近い強震動生成域の震源パラメータは、当社の検討対象地震が内閣府のモデルを上回ることから、当社の地震動評価への影響はない。</p> <p>なお、強震動生成域の面積は当社モデルの方が小さいが、面積の大小が影響する短周期レベル（震源が放出する短周期の地震波の強さ）は当社モデルの方が大きいことから、影響はない。</p> <p>内閣府（2020）の日本海溝モデルと検討用地震の断層パラメータの比較</p> <table border="1" data-bbox="1032 1472 1846 1717"> <thead> <tr> <th colspan="2">敷地に近いSMGAの諸元</th> <th>検討用地震 SMGA1</th> <th>内閣府(2020) SMGA①</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地震モーメント</td> <td>Nm</td> <td>2.0E+21</td> <td>1.8E+21</td> </tr> <tr> <td>面積</td> <td>Km²</td> <td>2500</td> <td>2746.6</td> </tr> <tr> <td>応力降下量</td> <td>MPa</td> <td>34.5</td> <td>30.0</td> </tr> <tr> <td>短周期レベル</td> <td>Nm/s²</td> <td>1.86E+20</td> <td>1.70E+20</td> </tr> </tbody> </table> <p>②津波評価（添付資料9） 内閣府の評価に基づき策定された青森県「津波浸水想定」における当社近傍の沿岸での想定津波高は既許可の津波評価で考慮している既往知見と同等の10～12m程度であり、加えて、当社の津波評価において設定している既往知見を大きく上回るモデルの想定津波高24.8mを下回っていることから、当社の津波評価への影響はない。</p>	敷地に近いSMGAの諸元		検討用地震 SMGA1	内閣府(2020) SMGA①	地震モーメント	Nm	2.0E+21	1.8E+21	面積	Km ²	2500	2746.6	応力降下量	MPa	34.5	30.0	短周期レベル	Nm/s ²	1.86E+20	1.70E+20	<p>3. 2. 建屋底面位置の地震動 ・添付資料5に示すとおり、解放基盤表面以浅で、Ss-C5には特異な増幅及び地盤の顕著なせん断ひずみは認められない。</p> <p>3. 3. 弾性設計用地震動の策定 ・弾性設計用地震動Sd-C5の時刻歴波形と応答スペクトルを添付資料6に示す。 ・弾性設計用地震動Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度である。（添付資料7）</p> <p>(2) 新知見の評価 ・左記の新知見については、地震、津波、地質及び火山の既許可の評価に影響しない。</p>
敷地に近いSMGAの諸元		検討用地震 SMGA1	内閣府(2020) SMGA①																			
地震モーメント	Nm	2.0E+21	1.8E+21																			
面積	Km ²	2500	2746.6																			
応力降下量	MPa	34.5	30.0																			
短周期レベル	Nm/s ²	1.86E+20	1.70E+20																			

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

設計に用いる情報(インプット)		設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2																								
		<p>2. 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」(2021年3月公表)(添付資料10) 本知見には、敷地周辺の地質、地質構造に関する記載があることから、当社の断層評価への影響を検討した。 本知見に記載されている断層長さ等は、当社評価に包含されることから、当社の断層評価への影響はない。</p> <p>3. 産業技術総合研究所「日本の火山」(2021年6月更新)(添付資料11) 日本国内の第四紀火山に関するデータベースである「日本の火山」が更新され、当社の評価対象火山の内「八甲田黒森」と「八甲田八幡岳」が統合され、「八幡岳火山群」に名称が変更され、活動年代についても更新された。 NRA「火山影響評価ガイド」では、以下の2点で施設へ影響を与える可能性の有無を評価することとされている。 ①活動可能性：最後の噴火からの経過期間より活動期間が長い火山は、活動可能性が否定できない火山として抽出する。 ②影響可能性：①で活動可能性が否定できないとされた火山において、当該火山と敷地の離隔距離が、当該火山の過去最大規模の噴火における噴出物の到達距離より短い場合は、施設に影響を及ぼす可能性があるとして評価する。 統合後の「八幡岳火山群」について、既往の文献も含めて活動期間を評価すると、その活動期間は250万年前～117万年前の133万年間であり最後の噴火後の経過期間(117万年)より活動期間が長いことから活動可能性が否定できない火山として抽出されることとなるが、噴出物の分布は、山体周辺に限られ、敷地との距離に比して噴出物の到達距離が短いことから、施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>4. 産業技術総合研究所「恵山火山地質図」(2022年3月公表)(添付資料12) 当社の評価対象火山である恵山の火山地質図が公開され、恵山の活動履歴・噴出物分布が詳細化された。 恵山は5万年前から現在まで活動している活火山であり、活動可能性がある火山として既に抽出されていること、本知見を踏まえても、恵山と敷地の離隔距離(95km)は、過去の噴火による噴出物の到達距離(4km)よりも大きいことから、施設に影響を及ぼす可能性は十分に小さいという既許可における評価から変更はない。</p>																									
変更履歴	新規作成(2021.11.11) 改正01(2021.11.17) 改正02(2023.3.31) 改正03(2023.4.5)	<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。</p> <p><input type="checkbox"/>設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input type="checkbox"/>調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/>合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/>機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>	新規作成(2021.11.11) 改正01(2021.11.17) 改正02(2023.4.4) 改正03(2023.4.6)																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>改正年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認*1 設計主管課長</th> <th>審査 副長</th> <th>作成 担当</th> <th>設計検証*3 検証結果</th> <th>改正 年月日</th> <th>Rev</th> <th>承認 設計主管課長</th> <th>審査 副長</th> <th>作成 担当</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023.4.5</td> <td>3</td> <td></td> <td>2023.4.5</td> <td>2023.4.5</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>良 <input type="checkbox"/>否</td> <td>2023.4.6</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長	作成 担当	設計検証*3 検証結果	改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当	2023.4.5	3		2023.4.5	2023.4.5	<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2023.4.6	3						
改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長	作成 担当	設計検証*3 検証結果	改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当																	
2023.4.5	3		2023.4.5	2023.4.5	<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2023.4.6	3																				
<p>*1：インプットの適切性のレビューを含む。 *3：設計主管課長は当該設計を行った要員(「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報(インプット)」および「設計の結果に係る情報(アウトプット)」の作成者、審査者および承認者)以外の者に設計の検証を行わせる。</p>																											

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
<p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21改正) 廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈 (R3.4.21改正) <p>改正規則解釈の要求事項は以下の通り</p> <ul style="list-style-type: none"> 地震基盤相当面 (Vs=2200m/s以上の地層) で設定される標準応答スペクトルに基づく地震動評価を行うこと 地震基盤相当面から解放基盤表面までの伝播特性を考慮すること <p>・新規規制基準に係る事業変更許可以降の新知見の考慮</p>	<p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討 改正規則解釈に示されている「標準応答スペクトル」に基づく地震動について、以下の検討を行った。</p> <p>1. 標準応答スペクトルを考慮した地震動の作成</p> <p>1.1. NRA検討チームで示された標準応答スペクトル(案)からの変更の有無 2019年3月29日のNRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」第8回会合で示された標準応答スペクトル(案)に基づき模擬地震波を作成していることから、これを本設計にて利用できるか検討した。 検討チームの標準応答スペクトル(案)と2021年4月21日改正の再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則解釈に記載されている標準応答スペクトルを比較したところ、検討チーム案からの変更はなく、標準応答スペクトルに基づく地震動の策定方法にも変更はなかったことから、検討チームの標準応答スペクトル(案)に基づき「震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務」で作成した模擬地震波Rnd2_H及びRnd2_Vをベースとして、標準応答スペクトルを考慮した地震動を策定する。</p> <p>1.2. Rnd2_HおよびRnd2_Vの修正 Rnd2_HおよびRnd2_Vは、その時刻歴波形を作成するにあたり、振幅包絡線を設定する際のマグニチュードをM6.9としているが、より保守性をもたせるため、M7.0に切り上げて、振幅包絡線を再設定することとした。 時刻歴波形の修正にあたっては、地震基盤相当面上におけるRnd2_HおよびRnd2_Vの位相特性を維持させ、振幅包絡線形状のみを変更した。 なお、修正した模擬地震波はJEAG4601-2015において示される模擬地震波の作成基準を満足することを確認している。</p>	<p>(1) 「標準応答スペクトル」に係る基準地震動等の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 標準応答スペクトルを考慮した地震動は、既許可の基準地震動を一部周期帯で上回ることから、Ss-C5として追加する。 Ss-C5の年超過確率は、$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度である。 建屋底面位置の地震動評価の結果、解放基盤表面以錢で、Ss-C5には特異な増幅及び地盤の顕著なせん断ひずみは認められない。 弾性設計用地震動Sd-C5は、Ss-C5に0.5を乗じたものとし、その年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度であり、既許可のSd-C1~C4と同程度である。
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの</p> <p>NRA「震源を特定せず策定する地震動に係る検討チーム」において示された標準応答スペクトル(案)に基づき、「震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務」において作成した模擬地震波(技術検討書: 技土技-19002)</p> <p>また、検討は、以下の既許可の事業変更許可申請書に記載されている検討項目について実施する。</p> <p>再処理事業変更許可申請書(2020年7月29日許可) 廃棄物管理事業変更許可申請書(2020年8月26日許可)</p>	<p>2. 地震基盤相当面から解放基盤表面への引き上げ 標準応答スペクトルに基づく地震動は、地震基盤相当面で設定されるため、基準地震動として評価するために、解放基盤表面まで引き上げる。 標準応答スペクトルを考慮した地震動の入力位置(地震基盤相当面)は、地震基盤(Vs=3100m/s)とすることで、当社サイトの増幅特性を適切に反映する。 また、解放基盤表面までの引き上げには、既許可の基準地震動評価にあたって作成した「深部地盤モデル」を用いる。</p> <p>3. 既許可の基準地震動との比較 解放基盤表面における修正模擬地震波について、既許可の基準地震動Ss-A~C4と比較した結果、これらは一部周期帯で既許可の基準地震動を超過することから、それぞれ基準地震動Ss-C5(水平方向、鉛直方向)として採用する。</p>	
<p>3. 関係法令</p> <ul style="list-style-type: none"> 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び関連法規 	<p>4. その他の検討 Ss-C5に対して、既許可の事業変更許可申請書に記載されている以下の項目について検討した。</p> <p>4.1. Ss-C5の年超過確率 Ss-C5と一様ハザードスペクトルを比較した結果、Ss-C5の年超過確率は$10^{-4} \sim 10^{-6}$程度であり、既許可のSs-C1~C4と同程度であることを確認した。</p> <p>4.2. 建屋底面位置の地震動 Ss-C5について、建屋底面位置における地震動を評価した。評価対象建屋は、再処理施設については、西側地盤は「第1ガラス固化体貯蔵建屋」、中央地盤は「前処理建屋」、東側地盤は「ウラン・プルトニウム混合酸化物貯蔵建屋」とし、廃棄物管理施設は「ガラス固化体貯蔵建屋」とした(既許可の申請書で評価している建屋と同様)。 Ss-C5の解放基盤表面~建屋底面位置間の最大加速度分布及び最大せん断ひずみ分布は既許可の基準地震動と同様の傾向であり、Ss-C5には特異な増幅は見られず、地盤に顕著なせん断ひずみも認められないことを確認した。</p> <p>4.3. 弾性設計用地震動の策定 基準地震動Ss-C5に基づく弾性設計用地震動Sd-C5の策定にあたっては、既許可のSd-C1~C4と同様に、基準地震動との比率を0.5と設定する。 弾性設計用地震動Sd-C5の年超過確率は、$10^{-3} \sim 10^{-5}$程度であり、既許可のSd-C1~C4と同程度であることを確認した。</p>	
<p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> JEAG4601-2015に示される模擬地震波の作成基準 		

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

設計に用いる情報(インプット)					設計(検討)内容					設計の結果に係る情報(アウトプット)*2							
					<p>(2) 新知見の評価 事業変更許可以降の新知見のうち、検討を要するものは以下のとおり。</p> <p>1. 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」及び青森県「津波浸水想定」 内閣府が日本海溝及び千島海溝沿いのプレート間地震について、防災対策上想定すべき最大クラスの地震・津波断層モデルの検討結果として標記を公表しておりことを受け、当社の地震動・津波評価への影響を検討した。</p> <p>①地震動評価 当社のプレート間地震の評価対象である、「東北地方太平洋沖地震を踏まえた地震」と内閣府の断層モデルを比較した結果、敷地に最も近い強震動生成域のパラメータは、当社の検討対象地震が内閣府のモデルを上回ることから、当社の地震動評価への影響はない。</p> <p>②津波評価 内閣府の評価に基づき策定された青森県「津波浸水想定」における当社近傍の沿岸での想定津波高は既許可の津波評価で考慮している既往知見と同等であることから、当社の津波評価への影響はない。 なお、2022年に内閣府より、本件の最終報告が公表されているが、地震動、津波ともにモデル等の変更はないため、評価への影響はない。</p> <p>2. 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」 本知見は、敷地周辺の地質・地質構造に関する記載があることから、当社の断層評価への影響を検討した。 本知見に記載されている断層の長さ等は、当社評価に含まれることから、当社の断層評価への影響はない。</p> <p>3. 産業技術総合研究所「日本の火山」 日本国内の第四紀火山に関するデータベースである「日本の火山」が更新され、当社の評価対象火山のうち「八甲田黒森」と「八甲田八幡岳」が統合され、「八幡岳火山群」に名称が変更され、活動年代についても更新された。 統合後の「八幡岳火山群」について、個別文献を含めて評価すると、最後の噴火後の経過期間より活動期間が長いことから、施設に影響を及ぼし得る火山として抽出されることとなるが、敷地との距離に比して噴出物の到達距離が短いことから、施設へ影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p> <p>4. 産業技術総合研究所「恵山火山地質図」 第四紀火山「恵山」の火山地質図が公開されたが、恵山は更新世に活動した火山であり、施設に影響を及ぼし得る火山として既に抽出されていること、本知見を踏まえても、火山とサイトの間には、過去の噴火による噴出物の到達距離よりも大きい離隔距離があることから、既許可における恵山の評価からの変更はない。</p>					<p>(2) 新知見の評価 ・左記の知見は、当社の地震、津波、地質及び火山の評価結果に影響しない。</p>							
変更履歴	新規作成 (2021. 11. 11) 改正01 (2021. 11. 17) 改正02 (2023. 3. 31)				<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを口欄にレ点にてチェックすること。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input checked="" type="checkbox"/> 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>					新規作成 (2021. 11. 11) 改正01 (2021. 11. 17) 改正02 (2023. 4. 4)							
	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長						作成 担当	設計検証*3 検証結果		改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当
	2023. 3. 31	2	2023. 3. 31	2023. 3. 31						2023. 3. 31	<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2023. 4. 4	2				

*1：インプットの適切性のレビューを含む。
*3：設計主管課長は当該設計を行った要員（「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報（インプット）」および「設計の結果に係る情報（アウトプット）」の作成者、審査者および承認者）以外の者に設計の検証を行わせる。

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

設計に用いる情報 (インプット)					設計 (検討) 内容			設計の結果に係る情報 (アウトプット) *2				
					<p>2. 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」 本知見は、敷地周辺の地質・地質構造に関する記載があることから、当社の断層評価への影響を検討した。 本知見に記載されている断層の長さ等は、当社評価に包含されることから、当社の断層評価への影響はない。</p> <p>3. 産業技術総合研究所「日本の火山」 日本国内の第四紀火山に関するデータベースである「日本の火山」が更新され、当社の評価対象火山のうち「八甲田黒森」と「八甲田八幡岳」が統合され、「八幡岳火山群」に名称が変更され、活動年代についても更新された。 統合後の「八幡岳火山群」について、個別文献を含めて評価すると、最後の噴火後の経過期間より活動期間が長いことから、施設に影響を及ぼし得る火山として抽出されることとなるが、敷地との距離に比して噴出物の到達距離が短いことから、施設へ影響を及ぼす可能性は十分に小さいと評価した。</p>							
新規作成 (2021. 11. 11) 改正01 (2021. 11. 17)					*2 設計の結果に係る情報 (アウトプット) の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/> 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input checked="" type="checkbox"/> 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/> 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。			新規作成 (2021. 11. 11) 改正01 (2021. 11. 17)				
変更履歴	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長	作成 担当	設計検証*3		改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当
						検証結果						
	2021. 11. 17	1	2021. 11. 17	2021. 11. 17	2021. 11. 17	()	<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2021. 11. 17	1	()	()	()
*1 : インプットの適切性のレビューを含む。 *3 : 設計主管課長は当該設計を行った要員（「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報 (インプット)」および「設計の結果に係る情報 (アウトプット)」の作成者、審査者および承認者）以外の者に設計の検証を行わせる。												

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（地震、津波、地質及び火山））

設計に用いる情報（インプット）					設計（検討）内容		設計の結果に係る情報（アウトプット）*2					
<p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <ul style="list-style-type: none"> 「震源を特定せず策定する地震動に係る模擬地震波作成業務」報告書 以下の新知見の反映 <ul style="list-style-type: none"> 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」 青森県「津波浸水想定」 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」 産業技術総合研究所「日本の火山」 <p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報（インプット）として適用可能なもの</p> <p>再処理事業変更許可申請書（2020年7月29日許可） 廃棄物管理事業変更許可申請書（2020年8月26日許可）</p> <p>3. 関係法令</p> <ul style="list-style-type: none"> 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び関連法規 <p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>該当なし</p>					<p>再処理事業変更許可申請書のうち、以下を変更する。</p> <p>1. 本文「四、A.ロ.(5)耐震構造」 標準地震動の応答スペクトル及び加速度時刻歴波形の図に、標準応答スペクトルに基づき策定した標準地震動Ss-C5を追加する。また、弾性設計用地震動に関する記載のうち、「Ss-C1~C4」とあるものを、「Ss-C1~C5」に変更する。</p> <p>2. 添付書類四 「4. 地盤」 産業技術総合研究所「20万分の1地質図幅 野辺地」に関する記載の追加。 「6. 地震」 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」に対する評価の追加。 標準応答スペクトルに基づき策定した標準地震動Ss-C5の評価方法及び評価結果の追加（関連図表含む）。 「8. 津波」 内閣府「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルの検討について（概要報告）」及び青森県「津波浸水想定」に対する評価の追加。 「9. 火山」 産業技術総合研究所「日本の火山」の更新に伴う評価対象火山数の変更及び火山影響評価の更新。</p> <p>3. 添付書類六「1.6.1.4.2 動的地震力」 弾性設計用地震動に関する記載について、標準地震動Ss-C5に基づくSd-C5に関する記載の追加（関連図表含む）。</p> <p>なお、廃棄物管理事業変更許可申請書についても上記と同様の変更を行う。</p>		<p>技術検討書（事業変更許可申請書原案）</p>					
<p>新規作成（2021.11.11）</p>					<p>*2 設計の結果に係る情報（アウトプット）の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input checked="" type="checkbox"/>調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/>合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/>機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>		<p>新規作成（2021.11.11）</p>					
変更履歴	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 副長	作成 担当	設計検証*3 検証結果		改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 副長	作成 担当
	2021.11.11	0	2021.11.11	2021.11.11	2021.11.11	<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2021.11.11	0				

*1：インプットの適切性のレビューを含む。

*3：設計主管課長は当該設計を行った要員（「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報（インプット）」および「設計の結果に係る情報（アウトプット）」の作成者、審査者および承認者）以外の者に設計の検証を行わせる。

設計要求事項検討表

(耐震技術課)

【改正4版（最新） ～ 初版】

設計要求事項検討表 (件名:「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成 (基礎地盤))

承認*1	審査		作成
設計主管課長 (2023.4.5)	TL (2023.4.5)	(. .) (. .)	(2023.4.5)
策定・変更履歴			
策定・変更年月日	変更番号	策定・変更内容	
2021.11.11	0	新規策定	
2021.11.18	1	改正 01(インプットの明確化)	
2023.3.30	2	改正 02(インプットの変更を反映)	
2023.4.5	3	改正 03(インプットの明確化)	

*1:設計に用いる情報(インプット)の妥当性を「再処理事業部 設計管理細則」に定める「設計要求事項チェックシート」で評価した後、承認する。

*2:作成の際、設計の結果に係る情報(アウトプット)が、次に掲げる事項に適合することを確認し、レ点でチェックする。

- 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。
- 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。
- 合否判定基準を含むものであること。
- 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。

承認	審査		作成*2
設計主管課長	TL	副長	担当
策定・変更履歴			
策定・変更年月日	変更番号	策定・変更内容	
2021.11.11	0	新規策定	
2021.11.18	1	改正 01(レビュー結果を踏まえた修正を反映)	
2023.3.30	2	改正 02(補正申請に伴う修正を反映)	
2023.4.6	3	改正 03(要求事項等の一部修正を反映)	
2023.4.14	4	改正 04(レビュー結果を踏まえた修正を反映)	

確認	検証*3	設計の検証	
設計主管課長	TL	検証の結果	検証の結果に基づき講じる措置
		<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	

*3:設計主管課長は、当該設計を行った要員(「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報(インプット)」および「設計の結果に係る情報(アウトプット)」の作成者、審査者および承認者)以外の者に設計の検証を行わせる。

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)
<p>1.機能および性能に係る要求事項</p> <p>令和3年4月21日の第5回原子力規制委員会において、標準応答スペクトルの規制への取り入れのための「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」及び「廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」が改正され、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動が策定された。</p> <p>標準応答スペクトルを考慮した基準地震動による基礎地盤の安定性評価については、時刻歴波形を作成するにあたり、振幅包絡線を設定する際のマグニチュードをM6.9と設定し、基準地震動 Ss-C5として基礎地盤の評価結果を反映した事業変更許可申請書を令和4年1月12日に申請した。その後の審査において、保守的にM7.0に切り上げて振幅包絡線を再設定し、令和4年4月に基準地震動 Ss-C5が確定したため、その再評価結果を事業変更許可申請書に反映して申請する必要がある。</p> <p>評価結果については、「震源を特定せず策定する地震動の追加に係る基礎地盤の耐震影響評価業務 業務報告書」に取り纏められている。</p>	<p>基準地震動「Ss-C5」に対する基礎地盤の安定性評価の項目は、以下のとおりである。</p> <p>①地震力に対する基礎地盤の安定性評価 【基礎地盤添付資料 p1 <評価項目>を参照】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎地盤のすべり(評価基準値:すべり安全率が1.5以上であること) ・基礎地盤の支持力(評価基準値:原位置試験結果の値を上回らないこと)(各評価基準値 中央地盤:10.4MPa、東側地盤:7.5MPa、西側地盤:8.6MPa) ・基礎底面の傾斜(評価基準値:傾斜が1/2,000以下であること) <p>②活断層の有無</p> <p>③周辺地盤の変状による重要な安全機能を有する施設への影響評価</p> <p>④地殻変動による基礎地盤の影響評価</p> <p>⑤周辺斜面の安定性評価</p> <p>基準地震動 Ss-C5における基礎地盤の安定性評価結果は以下のとおりである。</p> <p>既許可の申請での評価のうち、基準地震動 Ss-C5の振幅包絡線設定におけるマグニチュードの変更により評価が必要な検討項目は、①の地震力に対する基礎地盤の安定性評価(基礎地盤のすべり、基礎の支持力及び基礎底面の傾斜)である。振幅包絡線を設定するマグニチュードをM6.9からM7.0に変更した場合においても、基礎地盤のすべり、支持力及び基礎底面の傾斜について、同じ標準応答スペクトルに適合するように作成しているため、評価結果が大きく変動することはない、いずれも評価基準値を満足することを確認する。評価結果(詳細)について以下に示す。</p>	<p>基準地震動「Ss-C5」に対する基礎地盤の安定性評価の検討結果</p> <p>①地震力に対する基礎地盤の安定性評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎地盤のすべり 評価基準値を満足していることを確認した。 ・基礎地盤の支持力 評価基準値を満足していることを確認した。 ・基礎底面の傾斜 評価基準値を満足していることを確認した。 <p>以上より、基礎地盤の安定性評価の全項目①～⑤に対して要求を満足しており、基準地震動「Ss-C5(M7.0)」を追加した場合においても、基礎地盤は十分な安全性を有している。</p>

設計に用いる情報 (インプット)	設計 (検討) 内容	設計の結果に係る情報 (アウトプット)
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報 (インプット) として適用可能なもの</p> <p>再処理事業変更許可申請書 (2020年7月29日許可) 廃棄物管理事業変更許可申請書 (2020年8月26日許可)</p> <p>再処理事業変更許可申請書 (2022年1月12日申請) 廃棄物管理事業変更許可申請書 (2022年1月12日申請)</p>	<p>①の評価にあたっては、敷地内の21断面を解析対象断面としている【基礎地盤添付資料 p1 図1を参照】。また、解析評価にあたっては、入力する地震動がM6.9からM7.0に変更となるが、評価方針、地質の概要、解析用物性値、解析対象断面、解析コード及び解析モデルに至るまで既許可からの変更はない【基礎地盤添付資料 p2 本文を参照】</p> <p>①地震力に対する基礎地盤の安定性評価(基礎地盤のすべり、基礎地盤の支持力及び基礎底面の傾斜)について、M6.9を用いた評価結果に対してM7.0を用いた評価結果は以下のとおりである。</p> <p>安定性評価全般において、M7.0の評価結果は、M6.9の評価結果と大きな相違はない結果となった。これは、基礎地盤添付資料 p20の図18に示すとおり、水平及び鉛直方向の応答スペクトルを規制側で定めた標準応答スペクトルに適合するように設定しているためである。両者、完全一致はしていないため、結果として多少の相違があるものの、評価値の規模感と同程度であり、妥当であると評価した。評価結果詳細を以下に示す。</p> <p>・基礎地盤のすべり 基礎地盤のすべりについては、審査ガイドに基づき、各断面に対して動的解析を行い、各断面内の建屋ごとに基礎地盤の内部及び基礎底面を通るすべり面から時刻歴のすべり安全率を算出し、1.5以上であることを確認することが求められている。 評価結果については、各断面内の建屋ごとに算出されたすべり安全率のうち、断面ごとに最も小さいすべり安全率を最小すべり安全率として抽出し、取りまとめている。【基礎地盤添付資料 p3 図3を参照】</p>	
<p>3. 関係法令</p> <p>核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律並びに関連法規</p>	<p>再処理施設について、基準地震動 Ss-C5(M7.0)を用いた評価結果が、A-A断面からQ-Q断面の最小すべり安全率である Ss-C1の結果及びR-R断面の最小すべり安全率である Ss-Aの結果を下回らないことを確認した。したがって、断面ごとの最小すべり安全率は、既許可から変更はない。【基礎地盤添付資料 p4 図4を参照】</p> <p>ただし、D-D断面及びI-I断面については、一部すべり面形状においてM7.0を用いた評価によるすべり安全率が既許可のすべり安全率を下回るため、M7.0を用いた評価結果を反映する。このとき、M6.9を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。詳細を以下に示す。</p> <p><D-D断面> M6.9を用いた評価結果については、同じく使用済燃料輸送容器建屋及び使用済燃料輸送容器管理建屋(トレーラエリア)の下を通るすべりについては、すべり安全率12.1(発生時刻[12.07秒])である。一方、M7.0を用いた評価結果において、使用済燃料輸送容器建屋及び使用済燃料輸送容器管理建屋(トレーラエリア)の下を通るすべりについては、すべり安全率12.1(発生時刻[10.56秒])である。すべり安全率は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準応答スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる(【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、当該断面における最小すべり安全率(高レベル廃液ガラス固化建屋:6.5)を下回ることなく、評価基準値1.5以上を十分に満足している。【基礎地盤添付資料 p5 図5を参照】</p>	
<p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド</p>	<p><I-I断面> M6.9を用いた評価結果については、同じく北換気筒(基礎)の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6(発生時刻[17.34秒])である。一方、M7.0を用いた評価結果において、北換気筒(基礎)の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6(発生時刻[4.25秒])である。すべり安全率は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準応答スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる(【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、当該断面における最小すべり安全率(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋:7.9)に変更はなく、評価基準値1.5以上を十分に満足していることを確認した。【基礎地盤添付資料 p6 図6を参照】</p> <p>廃棄物管理施設について、再処理施設と同様に評価結果については、各断面内の建屋ごとに算出されたすべり安全率のうち、断面ごとに最も小さいすべり安全率を最小すべり安全率として抽出し、取りまとめている。【基礎地盤添付資料 p7 図7を参照】</p> <p>その際、基準地震動 Ss-C5(M7.0)を用いた評価結果が、A-A断面、B-B断面、C-C断面、H-H断面、I-I断面の最小すべり安全率である Ss-C1の結果を下回らないことを確認した。したがって、断面ごとの最小すべり安全率は、</p>	

設計に用いる情報 (インプット)	設計 (検討) 内容	設計の結果に係る情報 (アウトプット)
	<p>既許可から変更はない。【基礎地盤添付資料 p8 図8を参照】</p> <p>ただし、I-I断面については、一部すべり面形状においてM7.0を用いた評価によるすべり安全率が既許可のすべり安全率を下回るため、M7.0を用いた評価結果を反映する。このとき、M6.9を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。詳細を以下に示す。</p> <p><I-I断面> M6.9を用いた評価結果については、同じく北換気筒(基礎)の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6(発生時刻[17.34秒])である。一方、M7.0を用いた評価結果において、北換気筒(基礎)の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6(発生時刻[4.25秒])である。すべり安全率は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる(【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、当該断面における最小すべり安全率(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋:7.9)に変更はなく、評価基準値1.5以上を十分に満足していることを確認した。【基礎地盤添付資料 p9 図9を参照】</p> <p>・基礎地盤の支持力 基礎地盤の支持力については、審査ガイドに基づき、動的解析により算出された接地圧が、西側地盤、中央地盤、東側地盤の3地盤ごとに実施した原位置試験により得られた支持力である評価基準値(西側地盤:8.6MPa、中央地盤:10.4MPa、東側地盤:7.5MPa)を下回ることが求められている。 評価結果については、評価対象建屋ごとに算出し、Ss-C5(M7.0)を含む全ての基準地震動を用いた評価結果のうち、最も大きい値の接地圧を取り纏めている。</p> <p>・再処理施設について、基準地震動Ss-C5を用いた評価結果が、M6.9では5建屋において、M7.0では4建屋において、既許可の接地圧を上回ったものの、各解析対象施設が設置される地盤の評価基準値(西側地盤:8.6MPa、中央地盤:10.4MPa、東側地盤:7.5MPa)に対し十分な支持力を有していることを確認した(【基礎地盤添付資料 p11 図10を参照】)。また、M6.9を用いた評価結果とM7.0を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した(【基礎地盤添付資料 p12 図11を参照】)。一例を以下に示す。詳細は、添付資料のとおりである。</p> <p><高レベル廃液ガラス固化建屋(中央地盤に位置する)> M6.9を用いた評価結果については、接地圧が1.4MPa(発生時刻[18.19秒])である(【基礎地盤添付資料 p11 図10を参照】)。一方、M7.0を用いた評価結果において、接地圧が1.4MPa(発生時刻[10.67秒])である(【基礎地盤添付資料 p12 図11を参照】)。接地圧は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる(【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、評価基準値10.4MPa(中央地盤)を十分に満足していることを確認した。</p> <p>廃棄物管理施設について、基準地震動Ss-C5を用いた評価結果が、M6.9では2建屋において、M7.0では1建屋において、既許可の接地圧を上回ったものの、各解析対象施設が設置される地盤の評価基準値(西側地盤:8.6MPa)に対し十分な支持力を有していることを確認した。また、M6.9を用いた評価結果とM7.0を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。一例を以下に示す。詳細は、添付資料のとおりである。【基礎地盤添付資料 p14 図12, 13を参照】</p> <p><ガラス固化体貯蔵建屋(西側地盤に位置する)> M6.9を用いた評価結果については、接地圧が0.9MPa(発生時刻[18.10秒])である(【基礎地盤添付資料 p14 図12を参照】)。一方、M7.0を用いた評価結果において、接地圧が0.8MPa(発生時刻[10.56秒])である(【基礎地盤添付資料 p14 図13を参照】)。接地圧は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。いずれも評価基準値8.6MPaに対して十分小さいことを確認した。そのうえで、水平方向の応答スペクトルにおいてM6.9よりもM7.0が小さくなる周期帯があるため、評価結果に違いがみられたものと判断した。</p> <p>・基礎底面の傾斜 基礎地盤の傾斜については、審査ガイドに基づき、動的解析により算出された基礎の傾斜が、評価基準値の1/2,000を下回ることが求められている。</p>	

設計に用いる情報 (インプット)	設計 (検討) 内容	設計の結果に係る情報 (アウトプット)
	<p>評価結果については、評価対象建屋ごとに算出し、Ss-C5 (M7.0) を含む全ての基準地震動を用いた評価結果のうち、Ss-C5 (M7.0) を含む全ての基準地震動を用いた評価結果のうち、最も大きい値の傾斜を取り纏めている。 【基礎地盤添付資料 p16, 17, 19 図 14, 15, 16, 17 を参照】</p> <p>既許可の評価結果から M6.9 及び M7.0 の評価結果に更新されるものが多いことについては、水平方向の応答スペクトルにて Ss-C5 は長周期側で、基準地震動 Ss-A~Ss-C4 よりも大きくなる傾向が見られるため、傾斜の評価結果に影響したものと推察される。【基礎地盤添付資料 p21 図 19 を参照】</p> <p>再処理施設について、基準地震動 Ss-C5 を用いた評価結果が、M6.9 では 11 建屋・基礎において、M7.0 では 12 建屋・基礎において、既許可の傾斜を上回ったものの、評価基準値 (1/2,000) を下回っていることを確認した。また、M6.9 を用いた評価結果と M7.0 を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。一例を以下に示す。詳細は、添付資料のとおりである。【基礎地盤添付資料 p16, 17 図 14, 15 を参照】</p> <p><制御建屋> M6.9 を用いた評価結果については、傾斜が 1/10,200 (発生時刻 [15.22 秒]) である (【基礎地盤添付資料 p16 図 14 を参照】)。一方、M7.0 を用いた評価結果において、傾斜が 1/10,400 (発生時刻 [10.83 秒]) である (【基礎地盤添付資料 p17 図 15 を参照】)。傾斜は同程度であり、発生時刻が変更されることを確認した。これは、M6.9 と M7.0 が同じ標準スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる (【基礎地盤添付資料 p20 図 18 を参照】)。いずれについても、評価基準値 1/2,000 を十分に満足していることを確認した。</p> <p>廃棄物管理施設について、基準地震動 Ss-C5 を用いた評価結果が、M6.9 では 1 建屋・基礎において、既許可の傾斜を上回ったものの、評価基準値 (1/2,000) を下回っていることを確認した。M7.0 では、既許可の傾斜を上回る評価結果はない。【基礎地盤添付資料 p19 図 16, 17 を参照】</p> <p><北換気筒> M6.9 を用いた評価結果については、傾斜が 1/9,800 (発生時刻 [12.27 秒]) である (【基礎地盤添付資料 p19 図 16 を参照】)。一方、M7.0 を用いた評価結果は、既許可の Ss-C1 を用いた評価結果の傾斜 1/10,000 (発生時刻 [7.77 秒]) を下回った。M6.9 を用いた評価結果について、評価基準値 1/2,000 を十分に満足していることを確認した。そのうえで、水平方向の応答スペクトルにおいて M6.9 よりも M7.0 が小さくなる周期帯があるため、評価結果に違いがみられたものと判断した。</p> <p>※既許可における評価のうち、基準地震動 Ss-C5 の取入れ及び新知見収集に伴い、検討項目として対象外となる②~⑤について、その根拠を以下に述べる。</p> <p>②活断層の有無 審査ガイドでは確認事項として、“耐震設計上の重要度分類 S クラスの建物及び構築物が設置される地盤には、将来も活動する可能性のある断層等が露頭していないこと。”が示されている。当社は地質調査の結果を敷地内断層の活動性評価の審査において、将来活動する可能性のある断層等の評価について取りまとめており、将来活動する可能性のある断層等は認められないという結果である。 本項目は、活断層の評価であり、基準地震動を用いた評価を求めるものではないため、基準地震動 Ss-C5 の追加に依らず、将来活動する可能性のある断層等は認められないという既許可の評価に変更はない。</p> <p>③周辺地盤の変状による重要な安全機能を有する施設への影響評価 審査ガイドでは確認事項として、“地震発生に伴う周辺地盤の変状による建物・構築物間の不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等により、当該建物及び構築物の安全機能が重大な影響を受けないこと。”と示されている。周辺地盤とは、施設を支持する地盤及び施設側方の地盤である。また、不等沈下には基礎の周囲の埋戻し土の揺すり込み沈下、液状化による沈下に起因するものを含むとしている。 本項目では、不等沈下等が発生した際に、建物及び構築物を支持する地盤の変状や不陸により、建屋及び構築物の安全機能に影響を及ぼさないことを求められている。当社の評価対象施設については、岩盤に直接又は MMR を介して支持されていることから、施設を支持する地盤では不等沈下、液状化、揺すり込み沈下は発生せず、施設側方の地盤において不等沈下、液状化、揺すり込み沈下が発生しても、影響を受けるおそれはないとしている。 したがって、基準地震動 Ss-C5 を追加した場合においても、液状化等の沈下による影響を受けるおそれはないという既許可の評価に変更はない。</p>	

設計に用いる情報（インプット）	設計（検討）内容	設計の結果に係る情報（アウトプット）
	<p>④地殻変動による基礎地盤の影響評価 審査ガイドでは確認事項として、“地震発生に伴う地殻変動による基礎地盤の傾斜及び撓みにより、重要な安全機能を有する施設が重大な影響を受けないこと。傾斜及び撓みは、広域的な地盤の隆起及び沈降によって生じるもののほか、局所的に生じるものも含む。”と示されている。また、“地殻の広域的な変形（隆起、沈降及び水平変位）については、基礎底面の傾斜について照査されていること。”と具体的に示されている。これらを踏まえて、当社は敷地近傍の断層の活動に伴い生ずる地盤の傾斜の評価を実施している。基準地震動 Ss-C5 については、震源を特定せず策定する地震動であり、震源断層の破壊によるすべり量に対する概念がないため、当社では震源を特定して策定する地震動 SS-B1～B5 に対する評価が対象であることから、基準地震動 Ss-C5 は今回対象外となる。</p> <p>⑤周辺斜面の安定性評価 審査ガイドでは確認事項として、“施設の周辺斜面が、地震力により崩壊し、当該施設の安全機能が重大な影響を受けないことを確認する。”と示されている。しかし、基準地震動 Ss-C5 の追加に依らず、評価対象施設に重大な影響を与える周辺斜面は存在しないため、既許可の評価に変更はないことから、検討対象外である。</p>	

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（基礎地盤））

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
<p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <p>令和3年4月21日の第5回原子力規制委員会において、標準応答スペクトルの規制への取り入れのための「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」及び「廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」が改正され、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動が策定された。</p> <p>標準応答スペクトルを考慮した基準地震動による基礎地盤の安定性評価については、時刻歴波形を作成するにあたり、振幅包絡線を設定する際のマグニチュードをM6.9と設定し、基準地震動Ss-C5として基礎地盤の評価結果を反映した事業変更許可申請書を令和4年1月12日に申請した。その後の審査において、保守的にM7.0に切り上げて振幅包絡線を再設定し、令和4年4月に基準地震動Ss-C5が確定したため、その再評価結果を事業変更許可申請書に反映して申請する必要がある。</p> <p>評価結果については、「震源を特定せず策定する地震動の追加に係る基礎地盤の耐震影響評価業務 業務報告書」に取り纏められている。</p>	<p>基準地震動「Ss-C5」に対する基礎地盤の安定性評価の項目は、以下のとおりである。</p> <p>①地震力に対する基礎地盤の安定性評価 【基礎地盤添付資料 p1 <評価項目>を参照】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎地盤のすべり（評価基準値：すべり安全率が1.5以上であること） ・基礎地盤の支持力（評価基準値：原位置試験結果の値を上回らないこと）（各評価基準値 中央地盤:10.4MPa、東側地盤:7.5MPa、西側地盤:8.6MPa） ・基礎底面の傾斜（評価基準値：傾斜が1/2,000以下であること） <p>②活断層の有無</p> <p>③周辺地盤の変状による重要な安全機能を有する施設への影響評価</p> <p>④地殻変動による基礎地盤の影響評価</p> <p>⑤周辺斜面の安定性評価</p> <p>基準地震動Ss-C5における基礎地盤の安定性評価結果は以下のとおりである。</p>	<p>基準地震動「Ss-C5」に対する基礎地盤の安定性評価の検討結果</p> <p>①地震力に対する基礎地盤の安定性評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎地盤のすべり 評価基準値を満足していることを確認した。 ・基礎地盤の支持力 評価基準値を満足していることを確認した。 ・基礎底面の傾斜 評価基準値を満足していることを確認した。 <p>以上より、基礎地盤の安定性評価の全項目①～⑤に対して要求を満足しており、基準地震動「Ss-C5 (M7.0)」を追加した場合においても、基礎地盤は十分な安全性を有している。</p>
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの</p> <p>再処理事業変更許可申請書（2020年7月29日許可） 廃棄物管理事業変更許可申請書（2020年8月26日許可）</p> <p>再処理事業変更許可申請書（2022年1月12日申請） 廃棄物管理事業変更許可申請書（2022年1月12日申請）</p>	<p>既許可の申請での評価のうち、基準地震動Ss-C5の振幅包絡線設定におけるマグニチュードの変更により評価が必要な検討項目は、①の地震力に対する基礎地盤の安定性評価(基礎地盤のすべり、基礎の支持力及び基礎底面の傾斜)である*。振幅包絡線を設定するマグニチュードをM6.9からM7.0に変更した場合においても、基礎地盤のすべり、支持力及び基礎底面の傾斜について、同じ標準応答スペクトルに適合するように作成しているため、評価結果が大きく変動することはない、いずれも評価基準値を満足していることを確認する。評価結果(詳細)について以下に示す。</p> <p>①の評価にあたっては、敷地内の21断面を解析対象断面としている【基礎地盤添付資料 p1 図1を参照】。また、解析評価にあたっては、入力する地震動がM6.9からM7.0に変更となるが、評価方針、地質の概要、解析用物性値、解析対象断面、解析コード及び解析モデルに至るまで既許可からの変更はない【基礎地盤添付資料 p2 本文を参照】</p>	
<p>3. 関係法令</p> <p>核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律並びに関連法規</p>	<p>①地震力に対する基礎地盤の安定性評価(基礎地盤のすべり、基礎地盤の支持力及び基礎底面の傾斜)について、M6.9を用いた評価結果に対してM7.0を用いた評価結果は以下のとおりである。</p>	
<p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド</p>	<p>安定性評価全般において、M7.0の評価結果は、M6.9の評価結果と大きな相違はない結果となった。これは、基礎地盤添付資料p20の図18に示すとおり、水平及び鉛直方向の応答スペクトルを規制側で定めた標準応答スペクトルに適合するように設定しているためである。両者、完全一致はしていないため、結果として多少の相違があるものの、評価値の規模感は同程度であり、妥当であると評価した。評価結果詳細を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎地盤のすべり 基礎地盤のすべりについては、審査ガイドに基づき、各断面に対して動的解析を行い、各断面内の建屋ごとに基礎地盤の内部及び基礎底面を通るすべり面から時刻歴のすべり安全率を算出し、1.5以上であることを確認することが求められている。 評価結果については、各断面内の建屋ごとに算出されたすべり安全率のうち、断面ごとに最も小さいすべり安全率を最小すべり安全率として抽出し、取りまとめている。【基礎地盤添付資料 p3 図3を参照】 <p>再処理施設について、基準地震動Ss-C5(M7.0)を用いた評価結果が、A-A断面からQ-Q断面の最小すべり安全率であるSs-C1の結果及びR-R断面の最小すべり安全率であるSs-Aの結果を下回らないことを確認した。したがって、断面ごとの最小すべり安全率は、既許可から変更はない。【基礎地盤添付資料 p4 図4を参照】</p>	

設計要求事項検討表 (件名: 「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成 (基礎地盤))

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
	<p>ただし、D-D断面及びI-I断面については、一部すべり面形状においてM7.0を用いた評価によるすべり安全率が既許可のすべり安全率を下回るため、M7.0を用いた評価結果を反映する。このとき、M6.9を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。詳細を以下に示す。</p> <p><D-D断面> M6.9を用いた評価結果については、同じく使用済燃料輸送容器建屋及び使用済燃料輸送容器管理建屋(トレーラエリア)の下を通るすべりについては、すべり安全率12.1(発生時刻[12.07秒])である。一方、M7.0を用いた評価結果において、使用済燃料輸送容器建屋及び使用済燃料輸送容器管理建屋(トレーラエリア)の下を通るすべりについては、すべり安全率12.1(発生時刻[10.56秒])である。すべり安全率は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準応答スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる(【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、当該断面における最小すべり安全率(高レベル廃液ガラス固化建屋: 6.5)を下回ることなく、評価基準値1.5以上を十分に満足している。【基礎地盤添付資料 p5 図5を参照】</p> <p><I-I断面> M6.9を用いた評価結果については、同じく北換気筒(基礎)の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6(発生時刻[17.34秒])である。一方、M7.0を用いた評価結果において、北換気筒(基礎)の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6(発生時刻[4.25秒])である。すべり安全率は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準応答スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる(【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、当該断面における最小すべり安全率(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋: 7.9)に変更はなく、評価基準値1.5以上を十分に満足していることを確認した。【基礎地盤添付資料 p6 図6を参照】</p> <p>廃棄物管理施設について、再処理施設と同様に評価結果については、各断面内の建屋ごとに算出されたすべり安全率のうち、断面ごとに最も小さいすべり安全率を最小すべり安全率として抽出し、取りまとめている。【基礎地盤添付資料 p7 図7を参照】</p> <p>その際、基準地震動Ss-C5(M7.0)を用いた評価結果が、A-A断面、B-B断面、C-C断面、H-H断面、I-I断面の最小すべり安全率であるSs-C1の結果を下回らないことを確認した。したがって、断面ごとの最小すべり安全率は、既許可から変更はない。【基礎地盤添付資料 p8 図8を参照】</p> <p>ただし、I-I断面については、一部すべり面形状においてM7.0を用いた評価によるすべり安全率が既許可のすべり安全率を下回るため、M7.0を用いた評価結果を反映する。このとき、M6.9を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。詳細を以下に示す。</p> <p><I-I断面> M6.9を用いた評価結果については、同じく北換気筒(基礎)の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6(発生時刻[17.34秒])である。一方、M7.0を用いた評価結果において、北換気筒(基礎)の下を通るすべりについては、すべり安全率14.6(発生時刻[4.25秒])である。すべり安全率は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる(【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、当該断面における最小すべり安全率(使用済燃料受入れ・貯蔵建屋: 7.9)に変更はなく、評価基準値1.5以上を十分に満足していることを確認した。【基礎地盤添付資料 p9 図9を参照】</p>	

設計要求事項検討表 (件名: 「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成 (基礎地盤))

設計に用いる情報(インプット)	設計 (検討) 内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
	<p>・基礎地盤の支持力 基礎地盤の支持力については、審査ガイドに基づき、動的解析により算出された接地圧が、西側地盤、中央地盤、東側地盤の3地盤ごとに実施した原位置試験により得られた支持力である評価基準値 (西側地盤: 8.6MPa、中央地盤: 10.4MPa、東側地盤: 7.5MPa) を下回ることを確認することが求められている。 評価結果については、評価対象建屋ごとに算出し、Ss-C5 (M7.0) を含む全ての基準地震動を用いた評価結果のうち、最も大きい値の接地圧を取り纏めている。</p> <p>再処理施設について、基準地震動Ss-C5を用いた評価結果が、M6.9では5建屋において、M7.0では4建屋において、既許可の接地圧を上回ったものの、各解析対象施設が設置される地盤の評価基準値 (西側地盤: 8.6MPa、中央地盤: 10.4MPa、東側地盤: 7.5MPa) に対し十分な支持力を有していることを確認した (【基礎地盤添付資料 p11 図10を参照】)。また、M6.9を用いた評価結果とM7.0を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した (【基礎地盤添付資料 p12 図11を参照】)。一例を以下に示す。詳細は、添付資料のとおりである。</p> <p><高レベル廃液ガラス固化建屋 (中央地盤に位置する)> M6.9を用いた評価結果については、接地圧が1.4MPa (発生時刻 [18.19秒]) である (【基礎地盤添付資料 p11 図10を参照】)。一方、M7.0を用いた評価結果において、接地圧が1.4MPa (発生時刻 [10.67秒]) である (【基礎地盤添付資料 p12 図11を参照】)。接地圧は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる (【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、評価基準値10.4MPa (中央地盤) を十分に満足していることを確認した。</p> <p>廃棄物管理施設について、基準地震動Ss-C5を用いた評価結果が、M6.9では2建屋において、M7.0では1建屋において、既許可の接地圧を上回ったものの、各解析対象施設が設置される地盤の評価基準値 (西側地盤: 8.6MPa) に対し十分な支持力を有していることを確認した。また、M6.9を用いた評価結果とM7.0を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。一例を以下に示す。詳細は、添付資料のとおりである。【基礎地盤添付資料 p14 図12, 13を参照】</p> <p><ガラス固化体貯蔵建屋 (西側地盤に位置する)> M6.9を用いた評価結果については、接地圧が0.9MPa (発生時刻 [18.10秒]) である (【基礎地盤添付資料 p14 図12を参照】)。一方、M7.0を用いた評価結果において、接地圧が0.8MPa (発生時刻 [10.56秒]) である (【基礎地盤添付資料 p14 図13を参照】)。接地圧は同程度であり、発生時刻のみが変更されることを確認した。いずれも評価基準値8.6MPaに対して十分小さいことを確認した。そのうえで、水平方向の応答スペクトルにおいてM6.9よりもM7.0が小さくなる周期帯があるため、評価結果に違いがみられたものと判断した。</p> <p>・基礎底面の傾斜 基礎地盤の傾斜については、審査ガイドに基づき、動的解析により算出された基礎の傾斜が、評価基準値の1/2,000を下回ることを確認することが求められている。 評価結果については、評価対象建屋ごとに算出し、Ss-C5 (M7.0) を含む全ての基準地震動を用いた評価結果のうち、Ss-C5 (M7.0) を含む全ての基準地震動を用いた評価結果のうち、最も大きい値の傾斜を取り纏めている。【基礎地盤添付資料 p16, 17, 19 図14, 15, 16, 17を参照】</p>	

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤））

設計に用いる情報(インプット)	設計(検討)内容	設計の結果に係る情報(アウトプット)*2
	<p>再処理施設について、基準地震動Ss-C5を用いた評価結果が、M6.9では11建屋・基礎において、M7.0では12建屋・基礎において、既許可の傾斜を上回ったものの、評価基準値(1/2,000)を下回っていることを確認した。また、M6.9を用いた評価結果とM7.0を用いた評価結果と比較すると、同程度の結果になることを確認した。一例を以下に示す。詳細は、添付資料のとおりである。【基礎地盤添付資料 p16,17 図14,15を参照】</p> <p><制御建屋> M6.9を用いた評価結果については、傾斜が1/10,200(発生時刻[15.22秒])である(【基礎地盤添付資料 p16 図14を参照】)。一方、M7.0を用いた評価結果において、傾斜が1/10,400(発生時刻[10.83秒])である(【基礎地盤添付資料 p17 図15を参照】)。傾斜は同程度であり、発生時刻が変更されることを確認した。これは、M6.9とM7.0が同じ標準スペクトルに適合するように作成されたため、評価結果が、同程度になることは妥当であるといえる(【基礎地盤添付資料 p20 図18を参照】)。いずれについても、評価基準値1/2,000を十分に満足していることを確認した。</p> <p>廃棄物管理施設について、基準地震動Ss-C5を用いた評価結果が、M6.9では1建屋・基礎において、既許可の傾斜を上回ったものの、評価基準値(1/2,000)を下回っていることを確認した。M7.0では、既許可の傾斜を上回る評価結果はない。【基礎地盤添付資料 p19 図16,17を参照】</p> <p><北換気筒> M6.9を用いた評価結果については、傾斜が1/9,800(発生時刻[12.27秒])である(【基礎地盤添付資料 p19 図16を参照】)。一方、M7.0を用いた評価結果は、既許可のSs-C1を用いた評価結果の傾斜1/10,000(発生時刻[7.77秒])を下回った。M6.9を用いた評価結果について、評価基準値1/2,000を十分に満足していることを確認した。そのうえで、水平方向の応答スペクトルにおいてM6.9よりもM7.0が小さくなる周期帯があるため、評価結果に違いがみられたものと判断した。</p> <p>※既許可における評価のうち、基準地震動Ss-C5の取入れ及び新知見収集に伴い、検討項目として対象外となる②～⑤について、その根拠を以下に述べる。</p> <p>②活断層の有無 審査ガイドでは確認事項として、“耐震設計上の重要度分類Sクラスの建物及び構築物が設置される地盤には、将来も活動する可能性のある断層等が露頭していないこと。”が示されている。当社は地質調査の結果を敷地内断層の活動性評価の審査において、将来活動する可能性のある断層等の評価について取りまとめており、将来活動する可能性のある断層等は認められないという結果である。 本項目は、活断層の評価であり、基準地震動を用いた評価を求めるものではないため、基準地震動Ss-C5の追加に依らず、将来活動する可能性のある断層等は認められないという既許可の評価に変更はない。</p>	

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成（基礎地盤））

設計に用いる情報(インプット)					設計(検討)内容					設計の結果に係る情報(アウトプット)*2							
					<p>③周辺地盤の変状による重要な安全機能を有する施設への影響評価 審査ガイドでは確認事項として、“地震発生に伴う周辺地盤の変状による建物・構築物間の不等沈下、液状化、揺すり込み沈下等により、当該建物及び構築物の安全機能が重大な影響を受けないこと。”と示されている。周辺地盤とは、施設を支持する地盤及び施設側方の地盤である。また、不等沈下には基礎の周囲の埋戻し土の揺すり込み沈下、液状化による沈下に起因するものを含むとしている 本項目では、不等沈下等が発生した際に、建物及び構築物を支持する地盤の変状や不陸により、建屋及び構築物の安全機能に影響を及ぼさないことを求められている。当社の評価対象施設については、岩盤に直接又はMMRを介して支持されていることから、施設を支持する地盤では不等沈下、液状化、揺すり込み沈下は発生せず、施設側方の地盤において不等沈下、液状化、揺すり込み沈下が発生しても、影響を受けるおそれはないとしている。 したがって、基準地震動Ss-C5を追加した場合においても、液状化等の沈下による影響を受けるおそれはないという既許可の評価に変更はない。</p> <p>④地殻変動による基礎地盤の影響評価 審査ガイドでは確認事項として、“地震発生に伴う地殻変動による基礎地盤の傾斜及び撓みにより、重要な安全機能を有する施設が重大な影響を受けないこと。傾斜及び撓みは、広域的な地盤の隆起及び沈降によって生じるもののほか、局所的に生じるものも含む。”と示されている。また、“地殻の広域的な変形（隆起、沈降及び水平変位）については、基礎底面の傾斜について照査されていること。”と具体的に示されている。これらを踏まえて、当社は敷地近傍の断層の活動に伴い生ずる地盤の傾斜の評価を実施している。 基準地震動Ss-C5については、震源を特定せず策定する地震動であり、震源断層の破壊によるすべり量に対する概念がないため、当社では震源を特定して策定する地震動SS-B1～B5に対する評価が対象であることから、基準地震動Ss-C5は今回対象外となる。</p> <p>⑤周辺斜面の安定性評価 審査ガイドでは確認事項として、“施設の周辺斜面が、地震力により崩壊し、当該施設の安全機能が重大な影響を受けないことを確認する。”と示されている。しかし、基準地震動Ss-C5の追加に依らず、評価対象施設に重大な影響を与える周辺斜面は存在しないため、既許可の評価に変更はないことから、検討対象外である。</p>												
変更履歴	新規作成 (2021.11.11) 改正01 (2021.11.18) 改正02 (2023.3.30) 改正03 (2023.4.5)				<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/>設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input checked="" type="checkbox"/>調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/>合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/>機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>					新規作成 (2021.11.11) 改正01 (2021.11.18) 改正02 (2023.4.3) 改正03 (2023.4.6)							
	改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 TL						作成 担当	設計検証*3 / 検証結果		改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 TL	作成 担当
	2023.4.5	3	2023.4.5	2023.4.5						2023.4.5	<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2023.4.6	3				

*1：インプットの適切性のレビューを含む。

*3：設計主管課長は当該設計を行った要員（「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報(インプット)」および「設計の結果に係る情報(アウトプット)」の作成者、審査者および承認者）以外の者に設計の検証を行わせる。

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（基礎地盤））

設計に用いる情報(インプット)					設計(検討)内容					設計の結果に係る情報(アウトプット)*2											
<p>1. 機能および性能に係る要求事項 令和3年4月21日の第5回原子力規制委員会において、標準応答スペクトルの規制への取り入れのための「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」及び「廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」が改正され、標準応答スペクトルを考慮した基準地震動が策定された。 標準応答スペクトルを考慮した基準地震動「Ss-C5」を用いた基礎地盤の安定性評価については、以下の評価項目について、評価基準値を満足すること。 ①基礎地盤の安定性評価(基礎地盤のすべり、基礎地盤の支持力および基礎底面の傾斜) ②周辺地盤の変状による施設への影響評価 ③地殻変動による基礎地盤の影響評価 ④周辺斜面の安定性評価 上記の評価に必要な解析結果については、「震源を特定せず策定する地震動の追加に係る基礎地盤の耐震影響評価業務 業務報告書」に取り纏められている。</p> <p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの</p> <p>再処理事業変更許可申請書(2020年7月29日許可) 廃棄物管理事業変更許可申請書(2020年8月26日許可)</p>					<p>基準地震動「Ss-C5」に対する基礎地盤の安定性評価の項目は、以下のとおりである。 ①基礎地盤の安定性評価(基礎地盤のすべり、基礎地盤の支持力および基礎底面の傾斜) ②周辺地盤の変状による施設への影響評価 ③地殻変動による基礎地盤の影響評価 ④周辺斜面の安定性評価</p> <p>①について、評価結果は以下のとおりである。 ・基礎地盤のすべり 敷地全体のなかで最小となるすべり安全率が算出された断面を抽出し、その値が評価基準値を満足しているかを確認した。なお、一部断面について、基準地震動「Ss-C5」による評価結果が既往の評価結果を下回ったものの、最も厳しい評価結果を下回らない。 ・基礎地盤の支持力 各地盤毎(西側・中央・東側)に接地圧が最大となる建屋を抽出し、評価基準値を満足しているかを確認した。なお、一部断面について、基準地震動「Ss-C5」による評価結果が既往の評価結果を上回ったものの、最も厳しい評価結果を上回らない。 ・基礎底面の傾斜 傾斜が最大となる建屋に対し、評価基準値を満足しているかを確認した。なお、一部断面について、基準地震動「Ss-C5」による評価結果が既往の評価結果を上回ったものの、最も厳しい評価結果を上回らない。</p> <p>②について、評価対象施設が岩盤又はMMRに直接支持されていることから、周辺地盤の変状の影響を受けるおそれはないとしている。したがって、基準地震動「Ss-C5」の追加評価を要するものではなく、既往申請内容より変わらないため、検討対象外とする。</p> <p>③について、敷地近傍の断層に起因した活動に伴い生ずる傾斜を考慮した検討であるため、基準地震動「Ss-C5」が断層起因の地震動ではないことから、既往申請内容より変わらないため、検討対象外とする。</p> <p>④について、評価対象施設に重大な影響を与える周辺斜面は存在しないため、検討対象外とする。</p>					<p>基準地震動「Ss-C5」に対する基礎地盤の安定性評価の検討結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎地盤のすべり 評価基準値を満足していることを確認した。 ・基礎地盤の支持力 評価基準値を満足していることを確認した。 ・基礎底面の傾斜 評価基準値を満足していることを確認した。 <p>以上より、基礎地盤の安定性評価の全項目①～④に対して要求を満足しており、基準地震動「Ss-C5」を追加した場合においても、基礎地盤は十分な安全性を有している。</p>											
3. 関係法令																					
<p>・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律並びに関連法規</p>																					
4. その他設計に必要な要求事項																					
基礎地盤及び周辺斜面の安定性評価に係る審査ガイド																					
<p>新規作成(2021.11.11) 改正01(2021.11.18) 改正02(2023.3.30)</p>					<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを口欄にレ点にてチェックすること。 <input checked="" type="checkbox"/>設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。 <input checked="" type="checkbox"/>調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。 <input type="checkbox"/>合否判定基準を含むものであること。 <input type="checkbox"/>機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>					<p>新規作成(2021.11.11) 改正01(2021.11.18) 改正02(2023.4.3)</p>											
改正年月日		Rev		承認*1		審査		作成		設計検証*3		改正年月日		Rev		承認		審査		作成	
				設計主管課長		TL		担当		/検証結果						設計主管課長		TL		担当者	
2023.3.30		2		2023.3.30		2023.3.30		2023.3.30		☑良 ☐否		2023.4.3		2							

*1: インプットの適切性のレビューを含む。

*3: 設計主管課長は当該設計を行った要員(「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報(インプット)」および「設計の結果に係る情報(アウトプット)」の作成者、審査者および承認者)以外の者に設計の検証を行わせる。

設計要求事項検討表（件名：「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成の設計の計画（基礎地盤））

設計に用いる情報(インプット)		設計(検討)内容			設計の結果に係る情報(アウトプット)*2					
<p>1. 機能および性能に係る要求事項</p> <p>①令和3年4月21日の第5回原子力規制委員会において、標準応答スペクトルの規制への取り入れのための「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」及び「廃棄物管理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈」が改正された。</p> <p>②標準応答スペクトル(案)に基づく「Rnd2」とされていた地震動を標準地震動「Ss-C5」として扱うこととなった。(「Rnd2」を用いた基礎地盤の安定性評価については、「震源を特定せず策定する地震動の追加に係る基礎地盤の耐震影響評価業務」にて実施済みである。)</p> <p>③標準地震動「Ss-C5」を用いた基礎地盤の安定性評価を実施し、既往の事業変更許可申請書を更新する。</p>		<p>事業変更許可申請書における基礎地盤の安定性評価については、添付書類四の「4. 地盤」に示している。基準地震動Ssに対する基礎地盤の安定性評価の項目は、以下のとおりである。</p> <p>①基礎地盤の安定性評価(基礎地盤のすべり、基礎地盤の支持力および基礎底面の傾斜)</p> <p>②周辺地盤の変状による施設への影響評価</p> <p>③地殻変動による基礎地盤の影響評価</p> <p>④周辺斜面の安定性評価</p> <p>基準地震動「Ss-C5」を用いた基礎地盤の安定性評価結果のうち事業変更許可申請書の記載が変更となるものを抽出する。</p> <p>①について、現行の記載は以下のとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎地盤のすべり 敷地全体のなかで最小となるすべり安全率が算出された断面を抽出し、その値が評価基準値を満足していることを記載している。 表では、各断面における最小すべり安全率を一覧表で示している。また、各断面における建屋単体または複合するすべり面形状、ならびに断層を通るすべり面形状のカテゴリ別に最小となるすべり安全率を示している。 ・基礎地盤の支持力 各地盤毎(西側・中央・東側)に接地圧が最大となる建屋を抽出し、評価基準値を満足していることを記載している。 表では、全ての評価対象施設における最大接地圧を一覧表で示している。 ・基礎底面の傾斜 傾斜が最大となる建屋に対し、評価基準値を満足していることを記載している。 表では、全ての評価対象施設における最大傾斜を一覧表で示している。 <p>事業変更許可申請書の更新の要否について、以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎地盤のすべり 一部断面について、基準地震動「Ss-C5」による評価結果が既往の評価結果を上回るため結果を示した表の更新が必要となるものの、最も厳しい評価結果を上回らないため、記載内容に変更はない。 ・基礎地盤の支持力 一部建屋について、基準地震動「Ss-C5」による評価結果が既往の評価結果を上回るため結果を示した表の更新が必要となるものの、最も厳しい評価結果を上回らないため、記載内容に変更はない。 ・基礎底面の傾斜 一部建屋について、基準地震動「Ss-C5」による評価結果が既往の評価結果を上回るため結果を示した表の更新が必要となるものの、最も厳しい評価結果を上回らないため、記載内容に変更はない。 <p>②について、評価対象施設が岩盤又はMMRに直接支持されていることから、周辺地盤の変状の影響を受けるおそれはないとしている。したがって、基準地震動「Ss-C5」の追加評価を要するものではなく、既往申請内容より変わらないため、検討対象外とする。</p> <p>③について、敷地近傍の断層に起因した活動に伴い生ずる傾斜を考慮した検討であるため、基準地震動「Ss-C5」が断層起因の地震動ではないことから、既往申請内容より変わらないため、検討対象外とする。</p> <p>④について、評価対象施設に重大な影響を与える周辺斜面は存在しないため、検討対象外とする。</p>			<p>技術検討書(技士技-21011、「標準応答スペクトル」の規制への取り入れ等に係る事業変更許可申請書作成に係る検討)に以下の結果を取りまとめた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基礎地盤のすべり 一部断面について、評価結果を示した表の更新が必要となるものの、記載内容に変更はない。 ・基礎地盤の支持力 一部断面について、評価結果を示した表の更新が必要となるものの、記載内容に変更はない。 ・基礎底面の傾斜 一部断面について、評価結果を示した表の更新が必要となるものの、記載内容に変更はない。 					
<p>2. 従前の類似した設計から得られた情報であって、当該設計に用いる情報(インプット)として適用可能なもの</p> <p>再処理事業変更許可申請書(2020年7月29日許可) 廃棄物管理事業変更許可申請書(2020年8月26日許可)</p>										
<p>3. 関係法令</p> <p>・核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律並びに関連法規</p>										
<p>4. その他設計に必要な要求事項</p> <p>該当なし</p>										
<p>新規作成(2021.11.11) 改正01(2021.11.18)</p>		<p>*2 設計の結果に係る情報(アウトプット)の記載時は、下記の項目に適合していることを□欄にレ点にてチェックすること。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 設計に係る個別業務等要求事項に適合するものであること。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 調達、機器等の使用および個別業務の実施のために適切な情報を提供するものであること。</p> <p><input type="checkbox"/> 合否判定基準を含むものであること。</p> <p><input type="checkbox"/> 機器等を安全かつ適正に使用するために不可欠な当該機器等の特性が明確であること。</p>			<p>新規作成(2021.11.11) 改正01(2021.11.18)</p>					
<p>変更履歴</p>										
改正年月日	Rev	承認*1 設計主管課長	審査 TL	作成 担当	設計検証*3 検証結果	改正 年月日	Rev	承認 設計主管課長	審査 TL	作成 担当
2021.11.18	1	2021.11.18	2021.11.18	2021.11.18	<input checked="" type="checkbox"/> 良 <input type="checkbox"/> 否	2021.11.18	1			

*1:インプットの適切性のレビューを含む。
*3:設計主管課長は当該設計を行った要員(「設計要求事項検討表」の「設計に用いる情報(インプット)」および「設計の結果に係る情報(アウトプット)」の作成者、審査者および承認者)以外の者に設計の検証を行わせる。