



再処理事業、廃棄物管理事業の状況

2021年12月7日
日本原燃株式会社
再処理事業部

(1)再処理施設

①新規制基準対応状況

- 2020年7月29日、新規制基準への適合性に係る事業変更許可を受領。
 - 2020年12月24日、3分割のうちの第1回設工認を申請。現在、審査を継続している。
 - 現場工事については可能な範囲で実施中。
 - 工期短縮を目指して、メーカーやゼネコンの垣根を越えた調整を実施。
 - 設工認申請後、工事が完了した設備から使用前事業者検査を実施。その後、国による使用前確認。
- 使用前事業者検査の中で、アクティブ試験の項目で残っているガラス固化試験を実施。
- 2022年度上期しゅん工予定。地域の皆さまのご理解をいただいたのち、操業開始。

	2013年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度
新規制基準対応	事業変更許可申請(2014/1/7) ▽	▽事業変更許可(2020/7/29) 安全性向上対策工事等	設計及び工事の計画の認可申請 使用前事業者検査・使用前確認	しゅん工	
安全・安定運転に向けた取組み		長期稼働停止に対する機器保全等		操業 ▽溶液・廃液処理運転開始	▽せん断開始


(1)再処理施設


②設工認申請(申請計画)

設工認申請の分割申請計画

	【第1グループ】	【第2グループ】	【第3グループ】	
施設変更 設工認		<p>貯蔵庫 共用</p> <p>廃棄物管理施設 共用</p>	<p>主要建屋(FA)の DB/SA設備、火災、 溢水等</p>	
建設 設工認	<p>冷却塔(A4B)等</p>	<p>貯蔵庫 共用</p> <p>主要4建屋のDB/SA 設備、E施設共用</p>	<p>主要建屋(第2グ ループの4建屋以 外)のDB/SA設備、 火災、溢水、地下水 排水設備、その他</p>	しゅん工
別設工認			<p>第2ユーティリティ建 屋に係る施設</p> <p>海洋放出管 切離し工事</p>	

【凡例】

1項申請: 

2項申請: 

(1)再処理施設

②設工認申請(審査状況)

●2020年12月24日に設工認(第1グループ)を申請。現在、審査中。

- 設工認(第1グループ)は、安全冷却水冷却塔B(A4B)および冷却塔竜巻防護ネットを申請。

本申請に係る審査を進めてきたが、第418回 審査会合(10月12日)において設工認対応について以下の指摘を受けた。

- 設工認全体の議論(第2回、第3回申請の内容含む)
 - ・共通の方針を十分に理解して対応できていない
 - ・技術的な課題に対して説明が行われていない
- 技術的な議論
 - ・所管箇所(施設担当部長・課長)は、影響評価として実施した液状化の応答が非液状化を上回り、固有周期もずれたことを確認したにも関わらず、設計へのフィードバックを行わなかった(設計プロセスにおける専門的・多面的レビューの不足等)



指摘に対する問題点を抽出・整理し、執務箇所の集約、業務フローの見直し等の改善を実施

(1)再処理施設

②設工認申請(対応改善への取り組み)

・設工認全体の議論の問題点と改善策

【問題点】

- ・設工認作成ガイドを準備し各作業員に展開していたが、例示を主として記載し、なぜその様なガイドとするのかなどの趣旨の記載が十分でなかった。またガイドに対するチェックを行う仕組みがなかった。
- ・設工認の作成は内容ごとに別々の所管箇所が分担し、ガイドの趣旨を周知・徹底するコミュニケーションが十分でなかった

【改善策の例】

- ・再処理・MOX・技術本部間の連携強化のため新たに部門横断的に設工認総括責任者を配置
- ・再処理・MOX・技術本部の設工認作成対応者を一箇所に参集させる(執務箇所の集約)
- ・記載ガイドの趣旨や資料チェックの観点をまとめた教育資料の作成、説明会の実施

・技術的な議論の問題点と改善策

【問題点】

- ・設計の計画を策定する際に、専門的・多面的なレビューを実施できる要員が不足しており、ホールドポイントを明確に盛りこめなかった
- ・設工認申請書の作成においては先行電力の申請等を参考にしていたが、設工認の記載を確認するなどの表面上の確認にとどまり、検討プロセスを調査していなかった

【改善策の例】

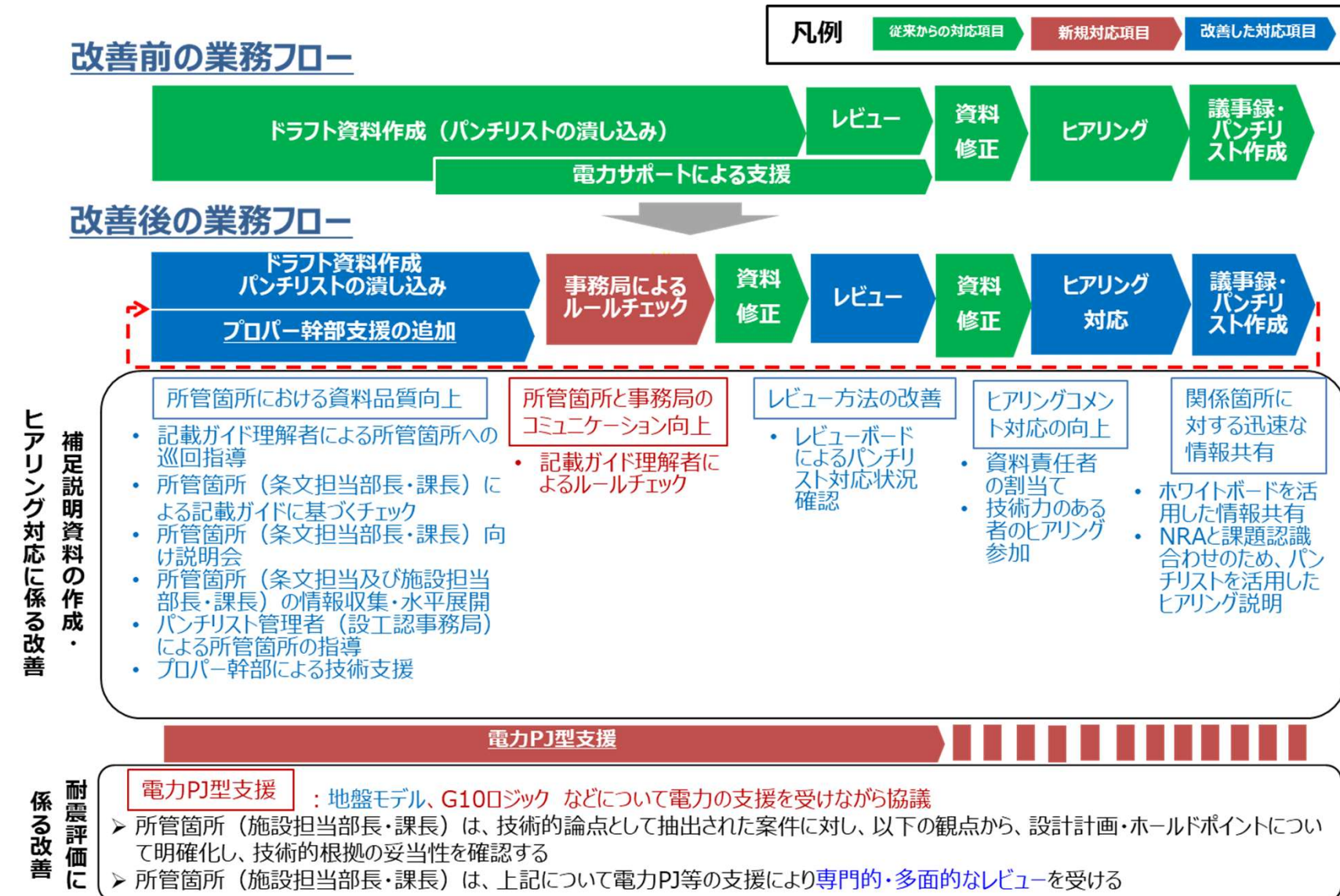
- ・施設担当部長・課長は、以下の観点から、設計計画を作成し、各ホールドポイントで技術的根拠の妥当性を確認する。これに対して、技術的知見の豊富なプロパー幹部による必要なサポートを行う
基本方針(評価事項の網羅性、評価手法の妥当性)、設計条件(解析モデル、物性値、許容値)、結果の確認(解析結果の傾向分析・考察、設計方針変更の有無確認)
- ・これまで、検討結果レビューに協力してもらった電力会社の方に、論点抽出や設計のプロセスからレビューしてもらう



(1)再処理施設

②設工認申請(対応改善への取り組み)

前頁の改善策を踏まえ、以下の通り業務フローを見直し、資料作成等を進めている。



(1)再処理施設

③安全性向上対策

➤ 竜巻対策

竜巻（風速100m/秒と設定）による飛来物（鋼製材、鋼製パイプ等）から重要な施設を守るため防護ネット、防護板を設置。



防護ネットの設置状況
(2021年10月現在)



防護板の設置状況
(2021年10月現在)

➤ 火災・爆発の対策

航空機が墜落して火災が発生する可能性を想定し、地上にある薬品貯槽が大きな火災や爆発を引き起こさないよう、地上に設置している3つの薬品貯槽を地下に新設。



薬品貯槽を大型クレーンで地下8mにある設置場所へ据付(2021年2月撮影)

➤ 重大事故訓練

地震による電源喪失を想定し、汚染防護服や酸素呼吸器を装着し設備の損傷状況とアクセスルートの確認に向かう初動対応訓練と、水素爆発や蒸発乾固の重大事故の同時発生を想定した訓練を繰り返し実施。



排気経路の遮断
(ダンパ閉止作業)



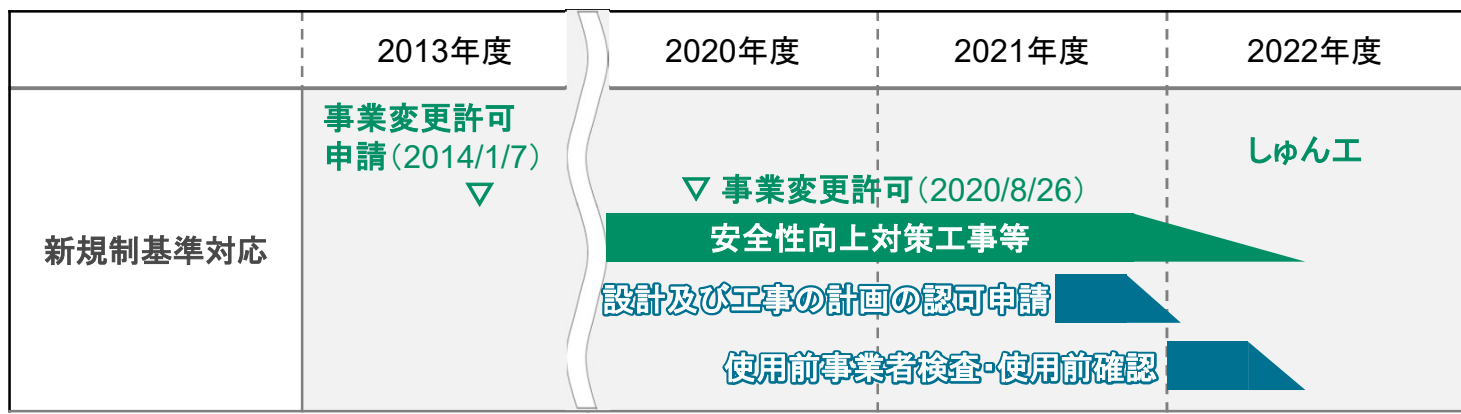
対策本部



(2) 廃棄物管理施設(高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター)

① 新規制基準対応状況

- 2020年8月26日、新規制基準への適合性に係る事業変更許可を受領。
- 2021年度上期としていたしゅん工時期を、地下水位を低くコントロールし耐震性を向上させる地下水排水設備の耐震補強工事が新たに必要となったため、2022年度上期に変更。
- 新規制基準に係る設工認申請は、再処理工場の第2回設工認申請と同時に行う予定。
- 設工認申請後、工事が完了した設備から使用前事業者検査を実施。その後、国による使用前確認。
- しゅん工後、電力会社のニーズに合わせてガラス固化体を受入れ。



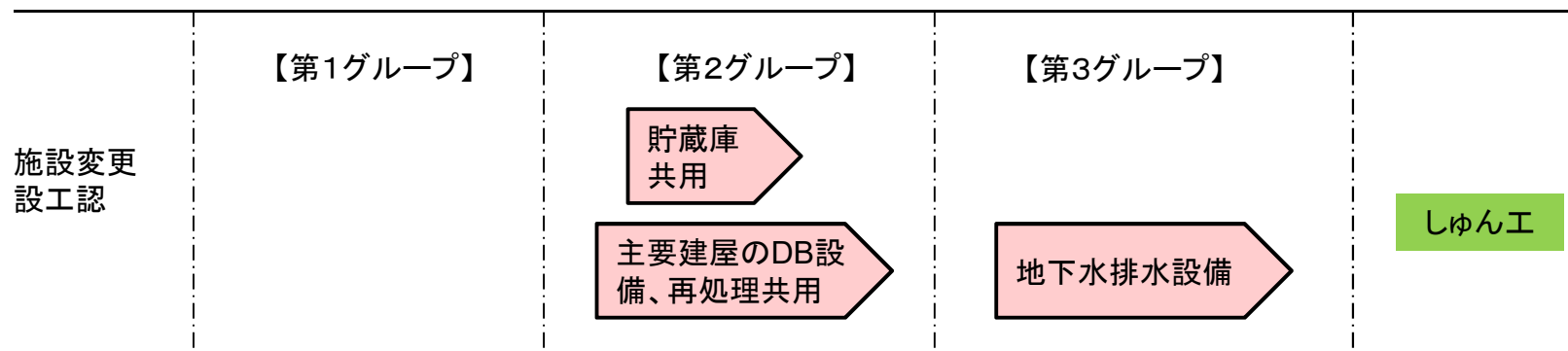
- 安全性向上対策
 - 地震・津波対策
 - 建屋の屋根トラスや北換気筒の鉄骨、筒身への補強材追加等の耐震補強工事を実施中。
 - 地下水排水設備の耐震補強工事を実施予定。

(2) 廃棄物管理施設(高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター)

② 設工認申請(申請計画)



設工認申請の分割申請計画



再処理施設との設備の共用等を踏まえ、再処理施設の第2グループと同時期に申請予定

(参考) ガラス固化体の管理

- 1999年よりガラス固化体の受入れを開始し、これまでに1,830本のガラス固化体を貯蔵ピットに収納し、保管・管理している。ガラス固化体の保管状態として、冷却空気の温度の監視、排気中の放射能濃度等を監視しているが、これまでに異常は確認されていない。
- 本施設は、ガラス固化体を長期間(30年～50年)保管する必要があり、ガラス固化体貯蔵設備の健全性が維持されるよう、施設管理計画を策定し、点検、検査等を実施中。
例) 遠隔の観察装置を用いてガラス固化体を収納する収納管の外観確認を実施(5年毎)

(参考)

新規制基準の概要



新規制基準において追加・強化された項目と対象事業

		再処理工場	MOX燃料工場	ウラン濃縮工場	高レベル放射性廃棄物 貯蔵管理センター	低レベル放射性廃棄物 埋設センター	
新たに追加した対策	重大事故対策	<ul style="list-style-type: none">・臨界事故・冷却機能喪失による蒸発乾固・放射線分解により発生する水素による爆発・有機溶媒等による火災又は爆発・使用済燃料の著しい損傷	<ul style="list-style-type: none">・臨界事故・核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失	<ul style="list-style-type: none">・核燃料物質等を閉じ込める機能の喪失			
	設計基準対策	竜巻対策	○	○	○	○	
		火山対策	○	○		○	
		不法侵入対策	○	○		○	
		溢水対策	○	○	○		
		化学薬品漏えい対策	○				
強化した対策	設計基準対策	火災・爆発の対策	○	○	○	○	
		地震・津波対策	○	○	○	○	
		落雷対策	○	○	○	○	
		航空機落下対策	○	○		○	
		外部火災対策	○	○	○	○	
		電源喪失対策	○	○		○	
従来から	設計基準対策	臨界対策	○	○			
		漏えい対策	○	○	○		
		その他の対策	○	○	○	○	○

(参考)

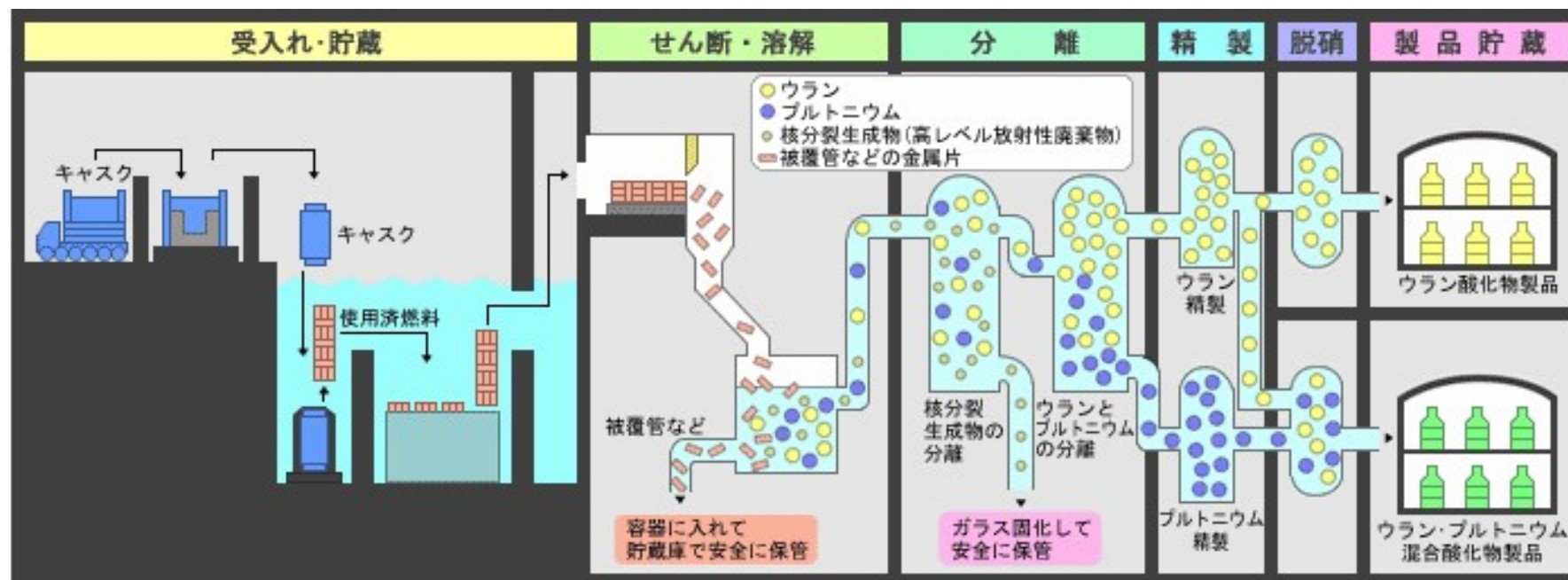
再処理施設の概要

【使用済燃料受入れ・貯蔵施設】

- 操業開始 1999 年12 月
- 受入量(累計) 約 3,393 トン・U (2021 年10 月末現在)

【再処理本体】

- 年間最大処理能力 800 トン・U
- 再処理本体のしゅん工予定 2022 年度上期
- アクティブ試験における処理量 約425 トン・U



(参考)

廃棄物管理施設(高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター)の概要

- 操業開始 1999年12月
- 返還ガラス固化体貯蔵容量 2,880本
- 受入本数 1,830本 (2021年11月25日現在)

