

資料3-3
科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会
原子力科学技術委員会
原子力バックエンド作業部会（第10回）
R7.7.24

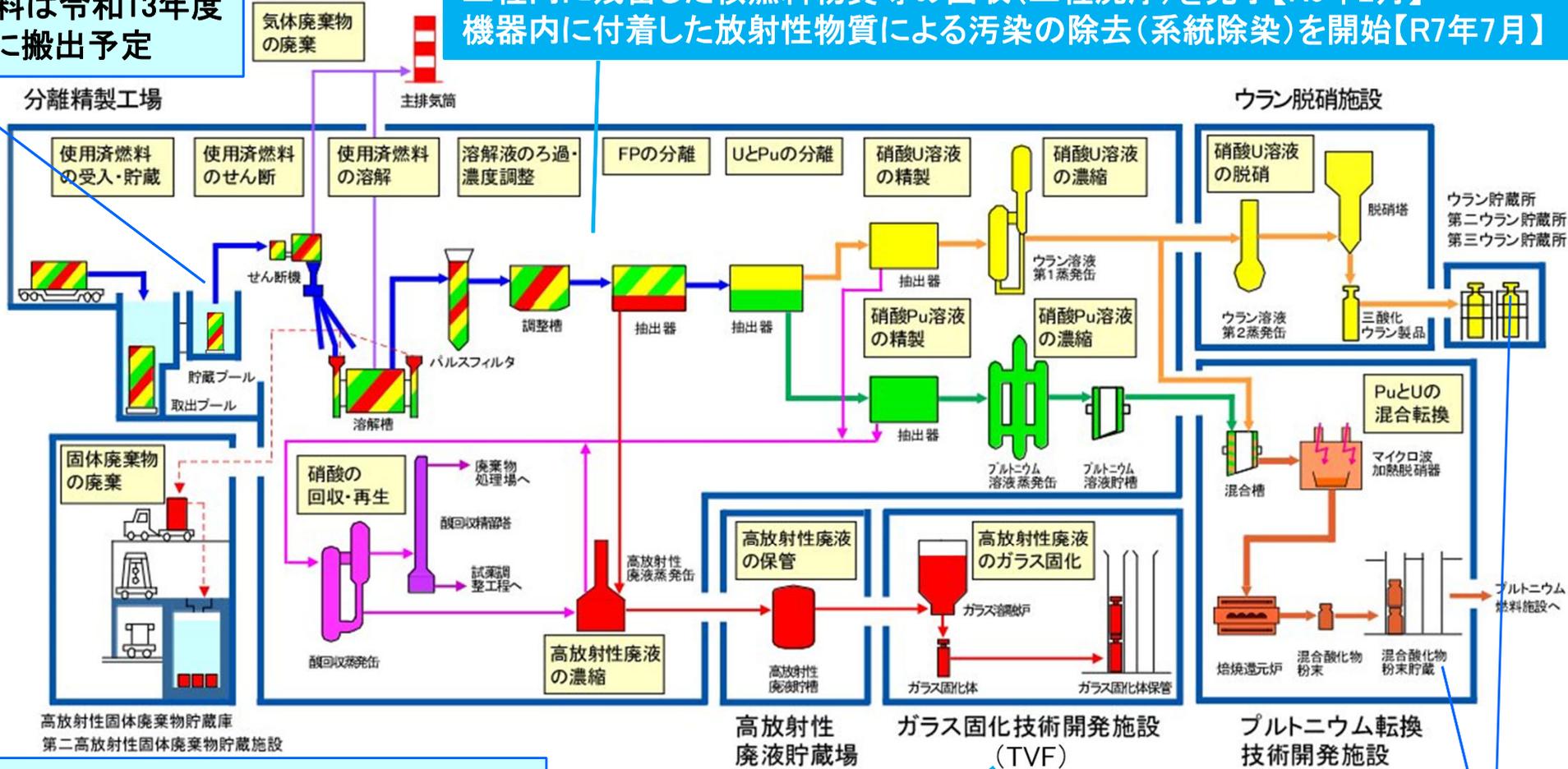
東海再処理施設の概況

令和7年7月24日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所

使用済燃料は令和13年度までに搬出予定

工程内に残留した核燃料物質等の回収(工程洗浄)を完了【R6年2月】
機器内に付着した放射性物質による汚染の除去(系統除染)を開始【R7年7月】



保管中の廃棄物に加え、今後発生する廃棄物を処理

ガラス固化体等は処分施設の操業開始後に
随時搬出予定

リスクの高い高放射性廃液はガラス固化処理
※新規基準を踏まえた安全対策工事を完了【R7年3月】

核燃料物質は
随時譲渡し

東海再処理施設の現況

新規制基準を踏まえた安全性向上対策の実施

廃止措置を着実に実施するにあたって、高放射性廃液に伴うリスクが集中する高放射性廃液貯蔵場(HAW)及びガラス固化処理技術開発施設(TVF)に対し、新規制基準を踏まえた安全対策を原子力規制委員会の確認を得ながら進め、令和7年3月に工事を完了した。

津波漂流物防護柵の設置工事



地盤改良状況(押し波)



基礎杭の打設状況(押し波)



津波漂流物防護柵(押し波)の設置状況



津波漂流物防護柵(引き波)の設置状況

HAW・TVFの内部火災・溢水防護対策工事



耐火隔壁の設置状況



オイルパン等の設置状況



パッケージ型自動消火設備の設置状況

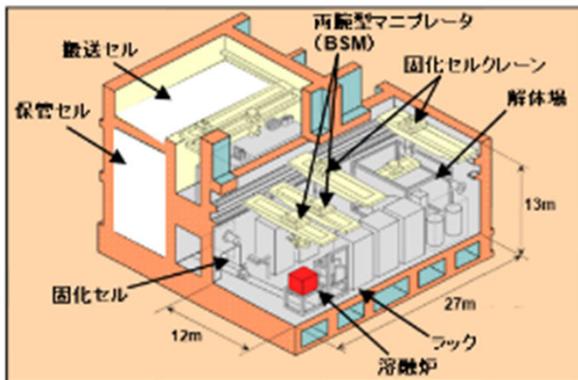


区画境界への堰の設置状況

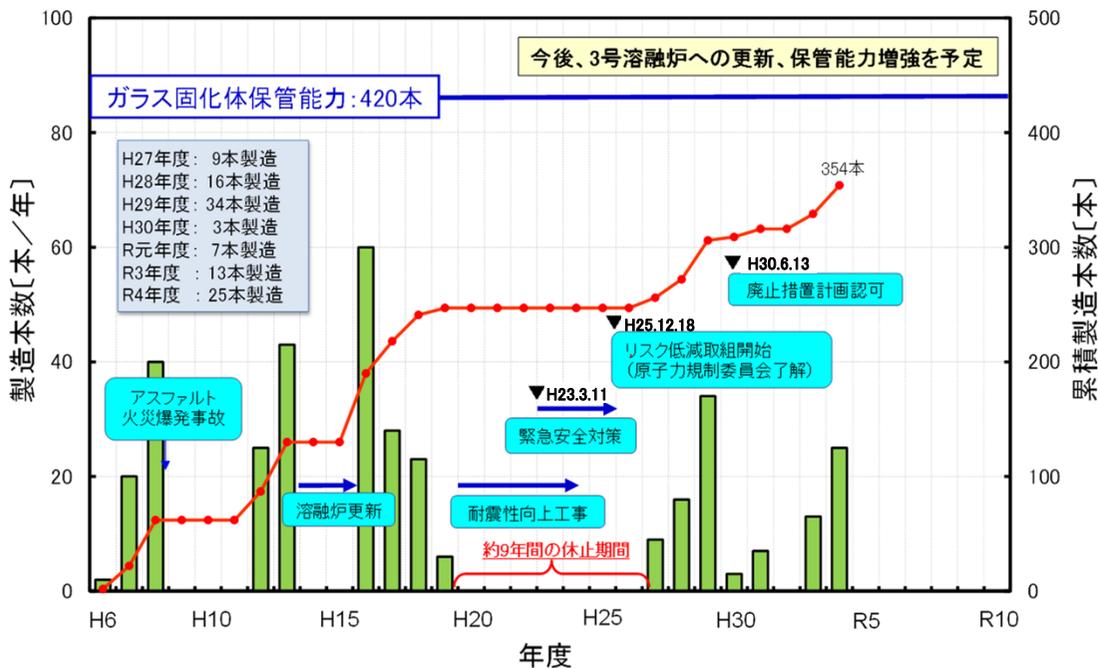
新規制基準を踏まえた安全対策の例

ガラス固化技術開発施設(TVF)

- これまでに累計354本のガラス固化体を製造。
- 新型溶融炉(3号溶融炉)への更新に向けた準備作業(機器の整備等)を実施中。
- 令和8年度に3号溶融炉によるガラス固化を開始予定。
- 令和20年度までに現在保有する高放射性廃液のガラス固化処理を完了する計画。



固化セル鳥瞰図



TVFガラス固化処理の実績

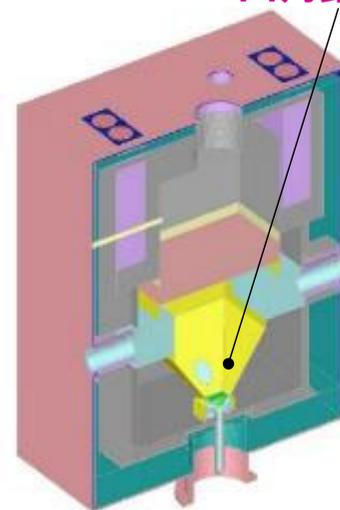
3号溶融炉への更新に向けた取組

3号溶融炉では、開発期間が最短で不確実性が少なく、高放射性廃液に含まれる白金族元素の抜き出し性が現行2号溶融炉より優れることが期待される円錐45°の炉底形状を採用。

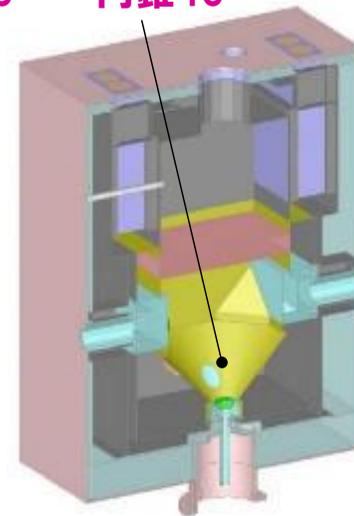
炉底形状

四角錐45°

円錐45°



2号溶融炉の鳥瞰図



3号溶融炉の鳥瞰図

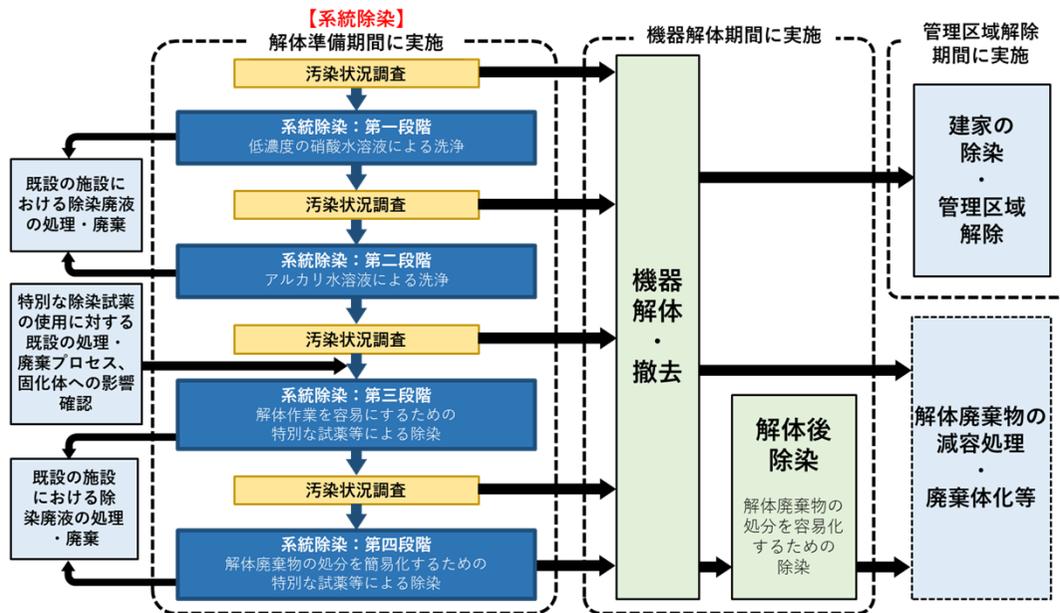
- モックアップ試験棟において、3号溶融炉の基本性能を確認するガラスカレット試験及び運転条件確認試験を終了。
- 試験を通して得られた知見は日本原燃(株)とも共有。



ガラスカレット試験の状況

分離精製工場等の工程洗浄、系統除染

- 分離精製工場(MP)等の一部の機器に残存する核燃料物質を取り出す工程洗浄をR4年6月～R6年2月にかけて実施。
- 系統除染※(汚染状況調査)をR7年7月より実施中。



※系統除染：今後実施する機器解体作業における放射線業務従事者の被ばく低減を目的として、機器内表面に付着した放射性物質による汚染を除去するための作業

低放射性廃液のセメント固化技術開発

- セメント固化設備、硝酸根分解設備導入に向けた取組を実施中。
- LWTFに導入予定の硝酸根分解設備については、実設備1/1スケールの試験(実証プラント規模試験)をR7年3月より実施中。



低放射性廃棄物処理技術開発施設 (LWTF)



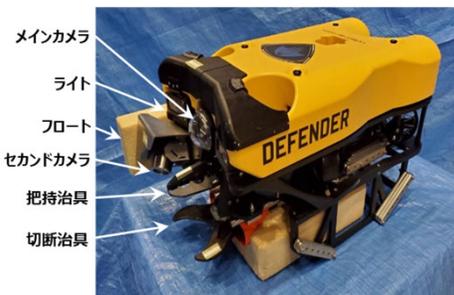
セメント固化設備の工学規模試験装置の外観



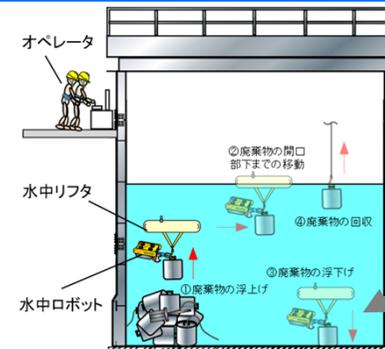
硝酸根分解の実証プラント規模試験装置

高放射性固体廃棄物の遠隔取出し技術開発

- 高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS)における廃棄物(ハル缶等)の貯蔵管理の改善を図るため水中ロボットと水中リフタを組み合わせた遠隔取出し装置の技術開発を実施中。
- 水中の模擬廃棄物をスムーズに浮下げできるよう改善した水中リフタを用いて、モックアップ試験を実施中。



水中ロボットの外観



モックアップ設備での試験の様子

