

# ALPSスラリー安定化処理設備の検討状況について

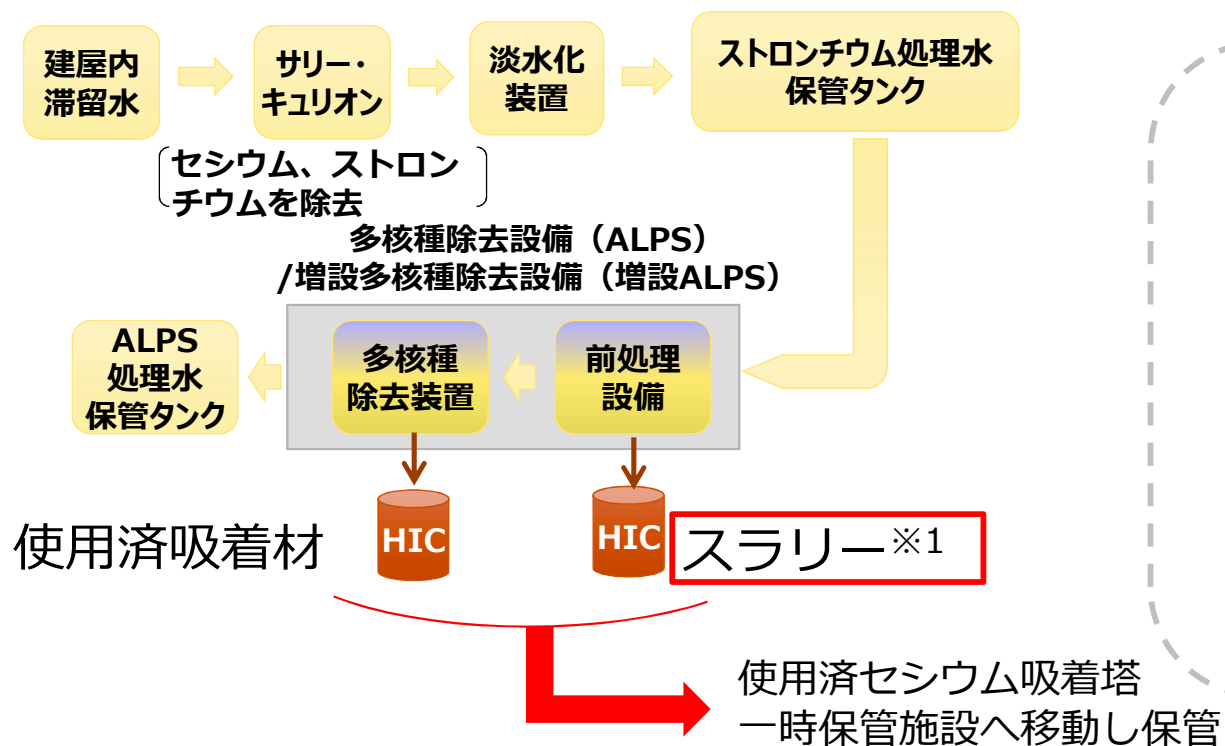


東京電力ホールディングス株式会社

2023年5月23日

- 多核種除去設備（ALPS）の前処理工程では、処理に伴いスラリー※1が発生。発生したスラリーは、高性能容器(HIC)に収納し使用済セシウム吸着塔一時保管施設に保管。

※1 炭酸塩スラリー、鉄共沈スラリー

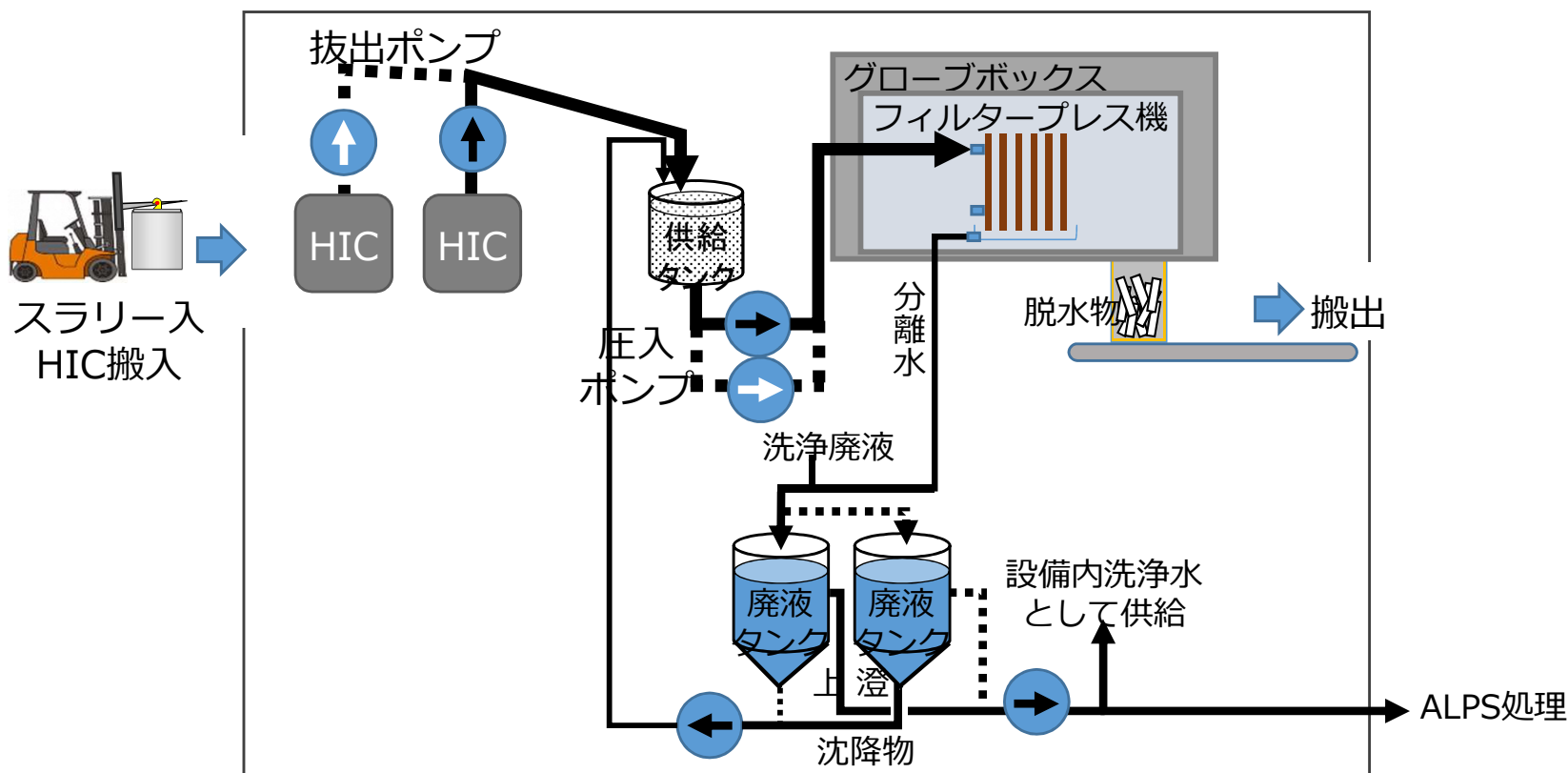


## スラリーの発生過程



## ■ 設置目的・設備概略図

- スラリー安定化処理設備は、HIC内からスラリーを抜き出し・脱水を行い、スラリー漏えいリスクを低減することを目的とする。



スラリー（炭酸塩）

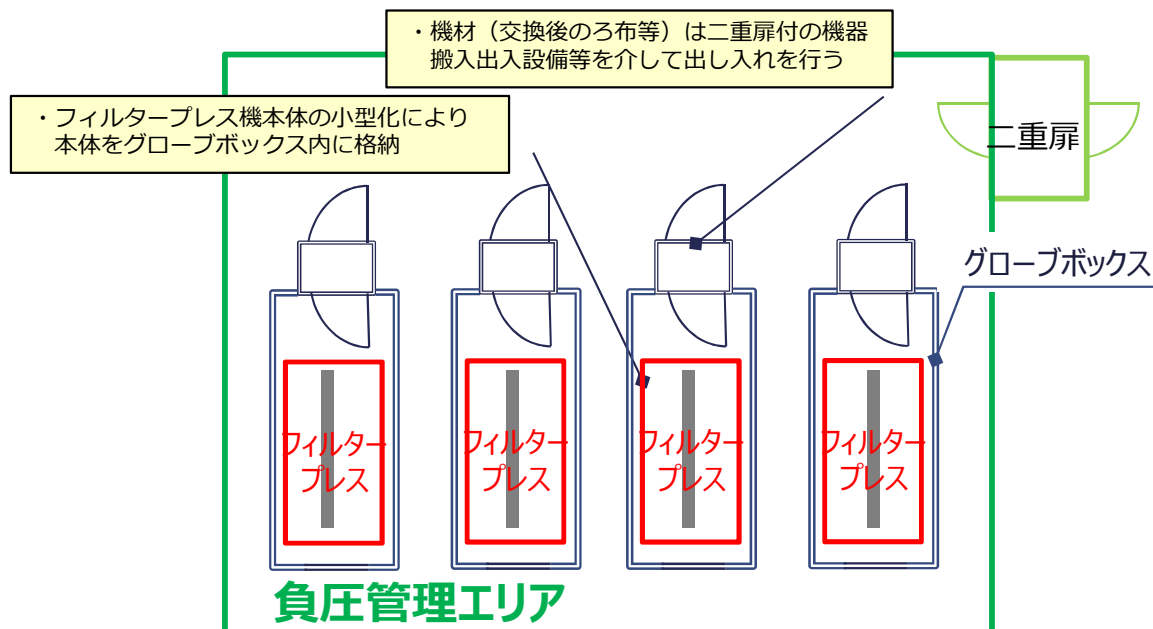
↓ 脱水



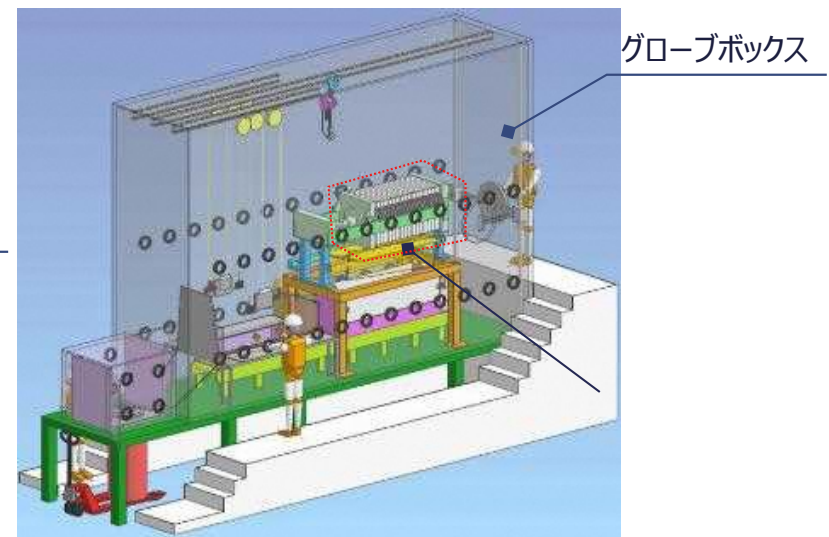
スラリー（炭酸塩）の脱水物

- 高レベル液体放射性物質の漏えい・水素放出リスクを低減することを目的として、乾燥減容・遠心分離・加圧ろ過（フィルタープレス）の各脱水方式について評価。
- 放射性ダストの発生を抑制するため、一定量の含水率が保持可能で、且つ、処理容量の優位性の観点より、フィルタープレス方式を採用。
- 設備を長期に使用することを踏まえると、メンテナンス時の被ばくリスクを考慮した設備構成とする必要があり、グローブボックス内で取扱える小型・簡素化したフィルタープレス機本体を採用。

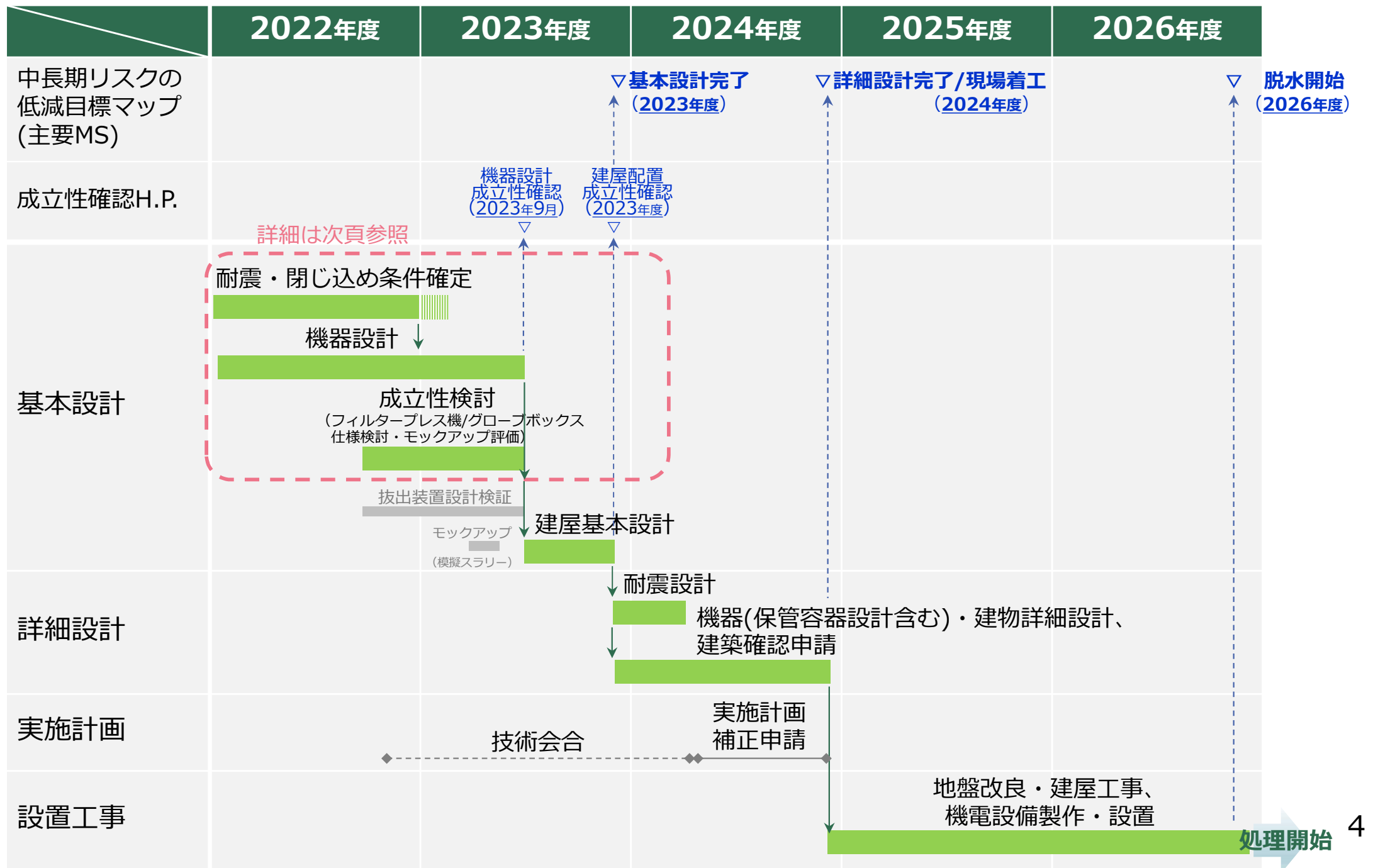
フィルタープレス機エリア配置（イメージ）



小型フィルタープレス機（イメージ）



# ALPSスラリー安定化処理設備設置における目標工程



- グローブボックス採用に伴う、フィルタプレス機本体の小型・簡素化に際し、機器設計ならびに成立性の評価を実施する。

- **基本仕様検討**

- <具体的検討事項>

- ✓ 模擬スラリー※を用いた実機フィルタプレス機による性能評価試験

- ※実機フィルタプレスの脱水性能を確認するため、“粒子径”ならびに“粘度”について、スラリーの分析結果を元に、模擬スラリーを元に作成。

- ✓ グローブボックス内で取り扱う機器の構成ならびに配置検討

- **グローブボックス遮へい・構造設計**

- ✓ スラリー脱水物からの線量影響ならびに組み合わせ試験結果を踏まえ、グローブボックスの遮へい設計ならびに構造強度設計を実施

- **組み合わせ試験（モックアップ）**

- ✓ グローブボックスとフィルタプレス機の組み合わせ試験を実施し、処理量や脱水率等を確認しながら、基本仕様や遮蔽設計へのフィードバックを行い、設計条件を設定する。

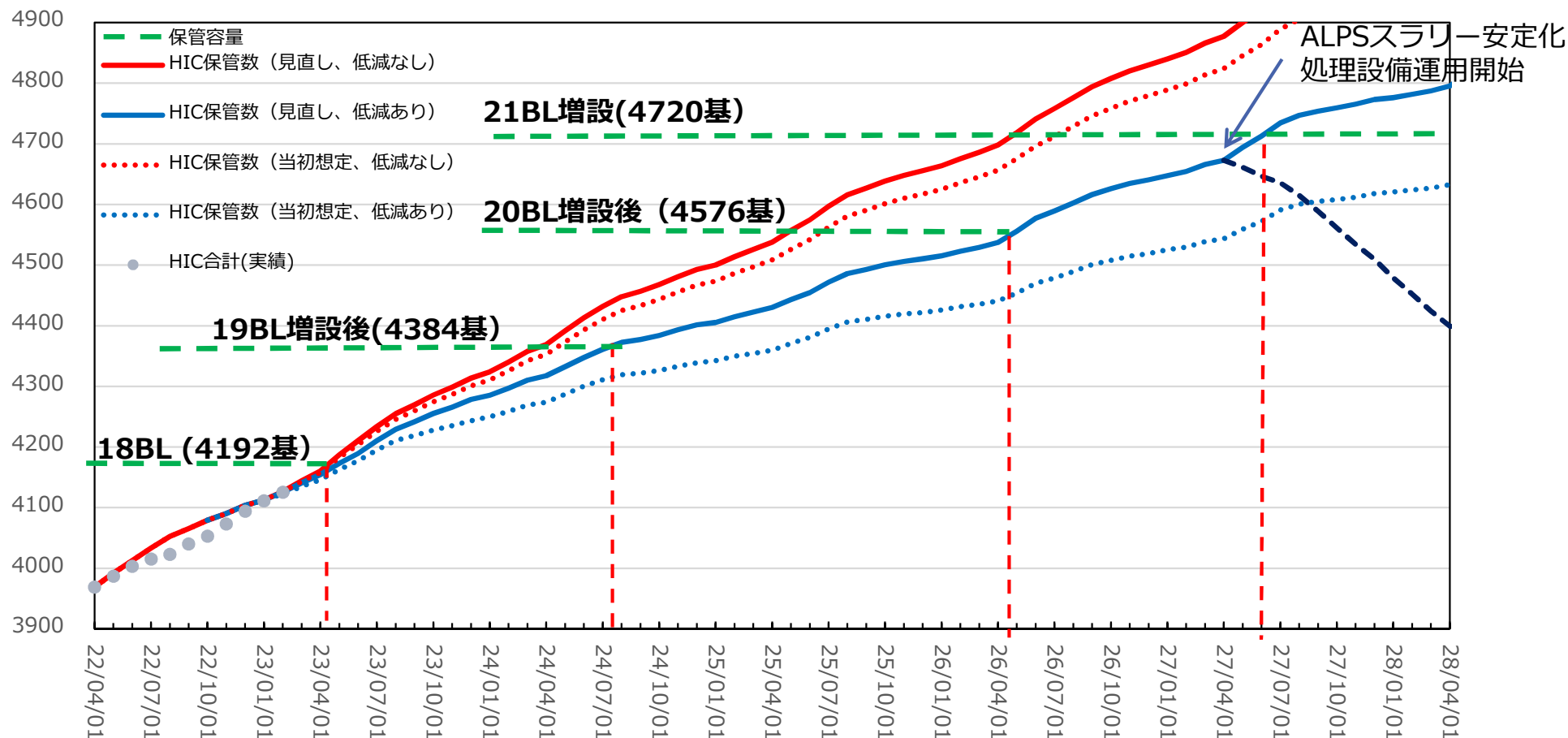
- **成立性評価**

- ✓ 設計条件への適合性を確認し、成立性評価を行う。
  - ✓ 設計条件を確定し、基本仕様並びに遮へい設計について、建屋基本設計および詳細設計へのアウトプットとする。

- <設計条件の評価項目>

- ・ フィルタプレスの処理量
      - ・ フィルタプレスの脱水率
      - ・ ろ布選定の妥当性
      - ・ 機器配置、動線確保の妥当性
      - ・ フィルタプレス機の操作性
      - ・ 遠隔操作におけるメンテナンス性
      - ・ 脱水時の飛散状況

- ▶ 安定化処理後のスラリー脱水物は容器に収容し、固体廃棄物貯蔵庫に保管する計画であり、設備の運用開始後は使用済セシウム吸着塔一時保管施設内のHIC保管数は減少。
- ▶ ALPSスラリー安定化処理設備の運用開始までは、HIC発生量の低減対策を行うとともに使用済セシウム吸着塔一時保管施設の増設を行い、必要な保管容量を確保。  
(現在、4720基までの増設を計画)

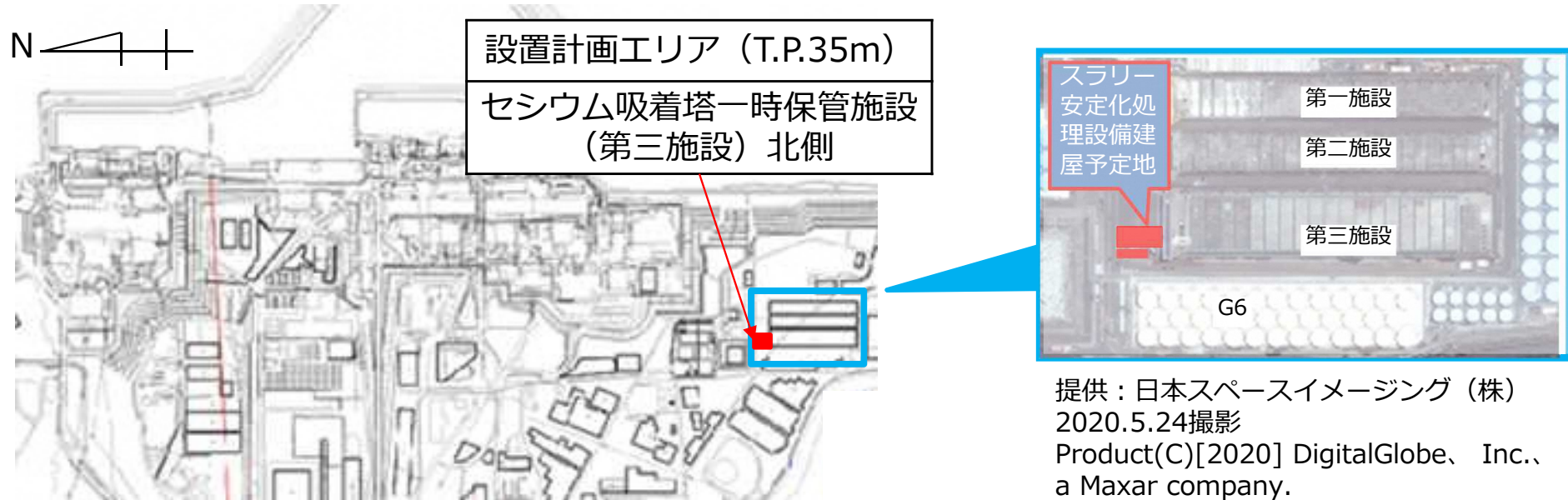


# 参考資料



## ■ 設置場所

- スラリー安定化処理設備はHICの保管場所（セシウム吸着塔一時保管施設）近傍に新設し、安定化処理した脱水物は、固体廃棄物貯蔵庫に保管する。



## 使用済セシウム吸着塔一時保管施設 エリア概略

