

- 増設多核種除去設備（以下、増設ALPS）は、前処理設備と多核種除去装置（吸着塔）で構成されています。このうち、前処理設備では、後段の吸着塔による核種除去性能向上のため、薬液注入によりストロンチウム処理水（ALPS処理前水）中の吸着阻害物質（カルシウム・マグネシウムイオン（以下、Ca・Mgイオン））をスラリー化させ、そのスラリーをクロスフローフィルタ（以下、CFF）で濃縮し、高性能容器（以下、HIC）に排出しています。
- 増設ALPS（A・C系）では、HICの発生量低減対策として、2023年6月2日から、**前処理設備に沈殿槽等を追設し、新たな処理プロセスを加える工事を開始しました。**
- **粒径が大きくなったスラリーを沈殿処理**することで、**前処理設備でスラリーと上澄み水を分離しやすくなり、前処理工程におけるHIC発生量の低減に繋がります。**また、**CFFにスラリー量の少ない上澄み水を移送することでCFFの性能低下が抑制され、洗浄作業による停止頻度の低減を通じた増設ALPS全体の設備稼働率の向上**も見込んでいます。
- 2025年2月18日から、前処理設備に沈殿槽等を追設した増設ALPSで、ストロンチウム処理水（ALPS処理前水）を使用した試運転を開始しました。試運転では沈殿処理が計画通りできることを確認する予定です。

<2025年2月17日までにお知らせ済み>

- **前処理設備に沈殿槽等を追設し新たな処理プロセスを加えた増設ALPSで、2025年2月18日からストロンチウム処理水（ALPS処理前水）を使用した試運転を実施し、計画通りの処理ができることを確認しました。**また、**前処理工程におけるHIC発生量が、対策前の発生量予測と比べ低減することを確認しました。**
- 引き続き、運転データ等を確認しながら、HIC発生量の低減に向けて知見の拡充を図ってまいります。

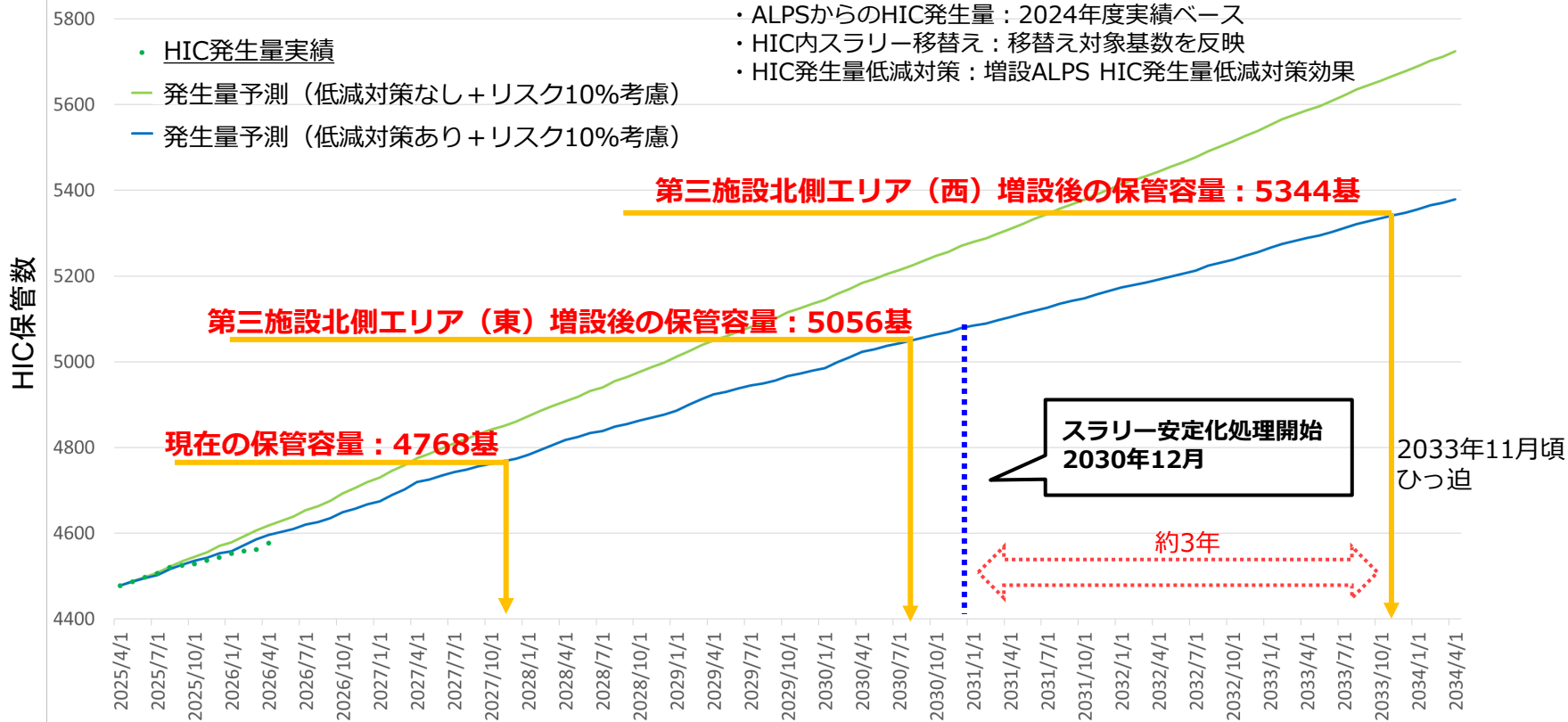
試運転におけるHIC発生量の低減状況とHIC保管容量の見通し

- 今回、HIC発生量低減対策を踏まえたHIC発生量予測と同等の効果が得られることを確認しました。HICの発生量予測と実績を比較したものを下図に示します（下図の緑点・青線 参照）。
- 新たに設置した沈殿槽等にて処理することで、対策前に比べ、スラリーと上澄み水を分離しやすくなり、その上澄み水をCFFに移送することで、CFFの詰まりが抑制されることを確認しています。
- なお、今後のHIC発生量予測は、2026年度のHIC発生量実績を踏まえ、適宜見直してまいります。

2025年12月15日 第119回特定原子力施設監視・評価検討会資料(抜粋 実績更新)
 ※2025年10月末時点の試運転結果を踏まえた評価

評価条件

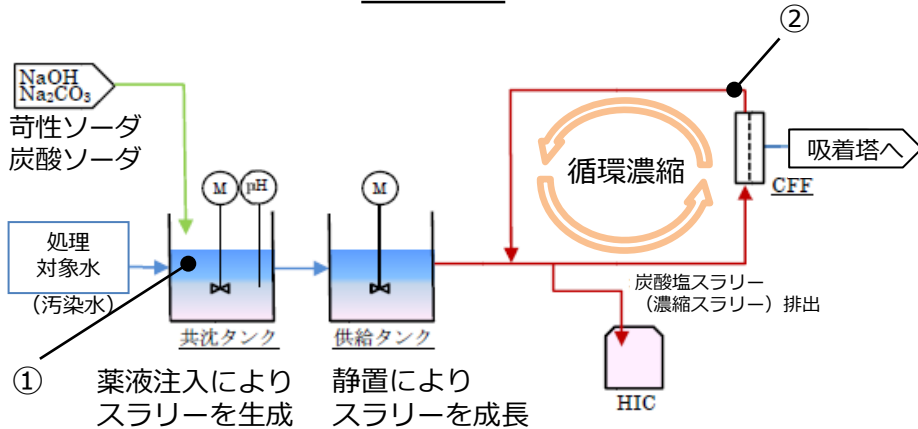
- ・ ALPS処理量 : 33,000m³/年
 (90m³/日【汚染水発生量70m³/日+淡水確保20m³/日】想定)
- ・ ALPSからのHIC発生量: 2024年度実績ベース
- ・ HIC内スラリー移替え: 移替え対象基数を反映
- ・ HIC発生量低減対策: 増設ALPS HIC発生量低減対策効果



【参考】 増設ALPS HIC発生量低減対策による効果

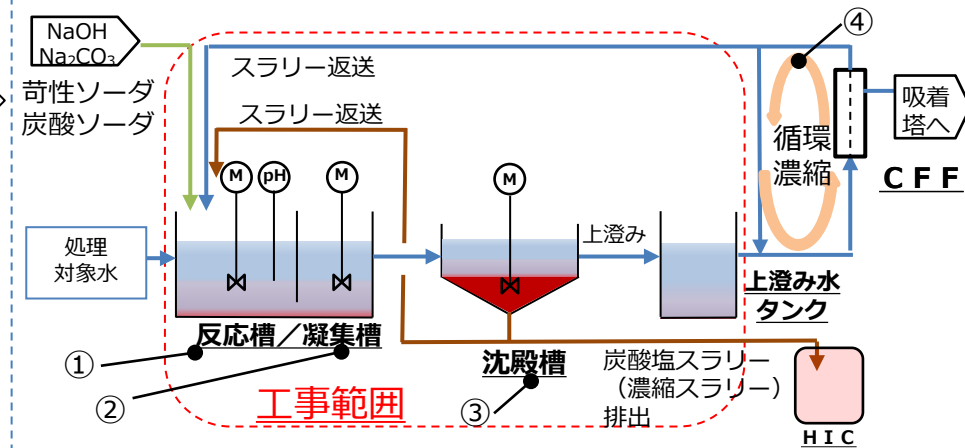
- 対策後の前処理設備にてスラリーを沈殿処理し、スラリーと上澄み水を分離することで、スラリーを高効率で回収することにより、炭酸塩スラリーを保管するHICの発生量が現状から減少することが見込まれます。
- また、沈殿処理後の上澄み水をCFFに移送するため、CFFの性能低下が抑制され、洗浄作業による停止頻度が低減することによる増設ALPS全体の設備稼働率の向上も見込んでいます。

対策前



- 薬液注入により処理対象水中のCa, Mgイオンをスラリー化
- CFFでスラリーを含む水をろ過し、スラリーを循環させながら濃縮(濃縮後、HICへ排出)
⇒微粒子状のスラリーによりCFFの性能が低下した場合、都度洗浄作業を実施

対策後 (スラリー返送式)



- 薬液注入により、返送したスラリー表面でCa・Mgイオンが析出
- 反応槽～凝集槽でスラリーが循環・滞留する間にスラリー粒径が粗大化
- 粗大化し、沈降性が向上したスラリー粒子は、沈殿槽でスラリーと上澄み水に容易に分離
- スラリー量が少ない上澄み水をCFFでろ過するため、CFFの性能低下が抑制され、洗浄作業頻度が低減