

女川原子力発電所 2 号炉  
原子炉設置変更許可申請の概要について  
【所内常設直流電源設備（3 系統目）の設置及び  
固体廃棄物処理系固化設備の固化材変更】

2023年5月17日  
東北電力株式会社

## はじめに

### ➤ 女川2号炉の所内常設直流電源設備（3系統目）の設置及び固体廃棄物処理系固化設備の固化材変更（プラスチック⇒セメント）に係る原子炉設置変更許可申請を6月末に行う予定

- 所内常設直流電源設備（3系統目）は、新規制基準適合性の設工認認可より5年以内に設置することを求められており、設置期限となる2026年12月までに設置する。
- 既設のプラスチック固化式固化装置のプラスチック固化材は可燃物であり、新規制基準適合性審査（2020年2月26日許可）において本設備を使用しないことを前提に、火災防護対策の確認を受けているため、セメント固化式へのリプレースを行う。
- セメント固化式固化装置は、今後の廃棄物発生量を考慮し、2032年度までに設置する。
- 所内常設直流電源設備（3系統目）は、プラスチック固化式固化装置の撤去エリアを活用し設置する計画であることから、所内常設直流電源設備（3系統目）の設置及び固化設備の固化材変更について、同時に原子炉設置変更許可申請を行うものである。

# 1 - 1 所内常設直流電源設備（3系統目）の設置要求

➤ 「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」において、所内常設直流電源設備（3系統目）の設置が求められており、その設置期限（法定猶予期間）は本体施設に係る設計及び工事計画の認可後5年以内とされている。

「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」  
（電源設備）第五十七条 解釈

<p>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</p>	<p>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</p>
<p>（電源設備） 第五十七条 2 発電用原子炉施設には、第三十三条第二項の規定により設置される非常用電源設備及び前項の規定により設置される電源設備のほか、設計基準事故対処設備の電源が喪失したことにより重大事故等が発生した場合において炉心の著しい損傷、原子炉格納容器の破損、貯蔵槽内燃料体等の著しい損傷及び運転停止中原子炉内燃料体の著しい損傷を防止するための常設の直流電源設備を設けなければならない。</p>	<p>第57条（電源設備） 2 第2項に規定する「常設の直流電源設備」とは、以下に掲げる措置又はこれと同等以上の効果を有する措置を行うための設備とする。 a) <b>更なる信頼性を向上するため</b>、負荷切り離し（原子炉制御室又は隣接する電気室等において簡易な操作で負荷の切り離しを行う場合を含まない。）を行わずに8時間、その後、必要な負荷以外を切り離して残り16時間の合計24時間にわたり、<b>重大事故等の対応に必要な設備に電気の供給を行うことが可能であるもう1系統の特に高い信頼性を有する所内常設直流電源設備（3系統目）を整備すること。</b></p>

# 1 - 2 所内常設直流電源設備（3系統目）の概要

➤ 設計基準事故対処設備の電源が喪失（全交流動力電源喪失）した場合に、重大事故等の対応に必要な設備に直流電力を供給するため、特に高い信頼性を有する所内常設直流電源設備（3系統目）を設置する。（図1参照）

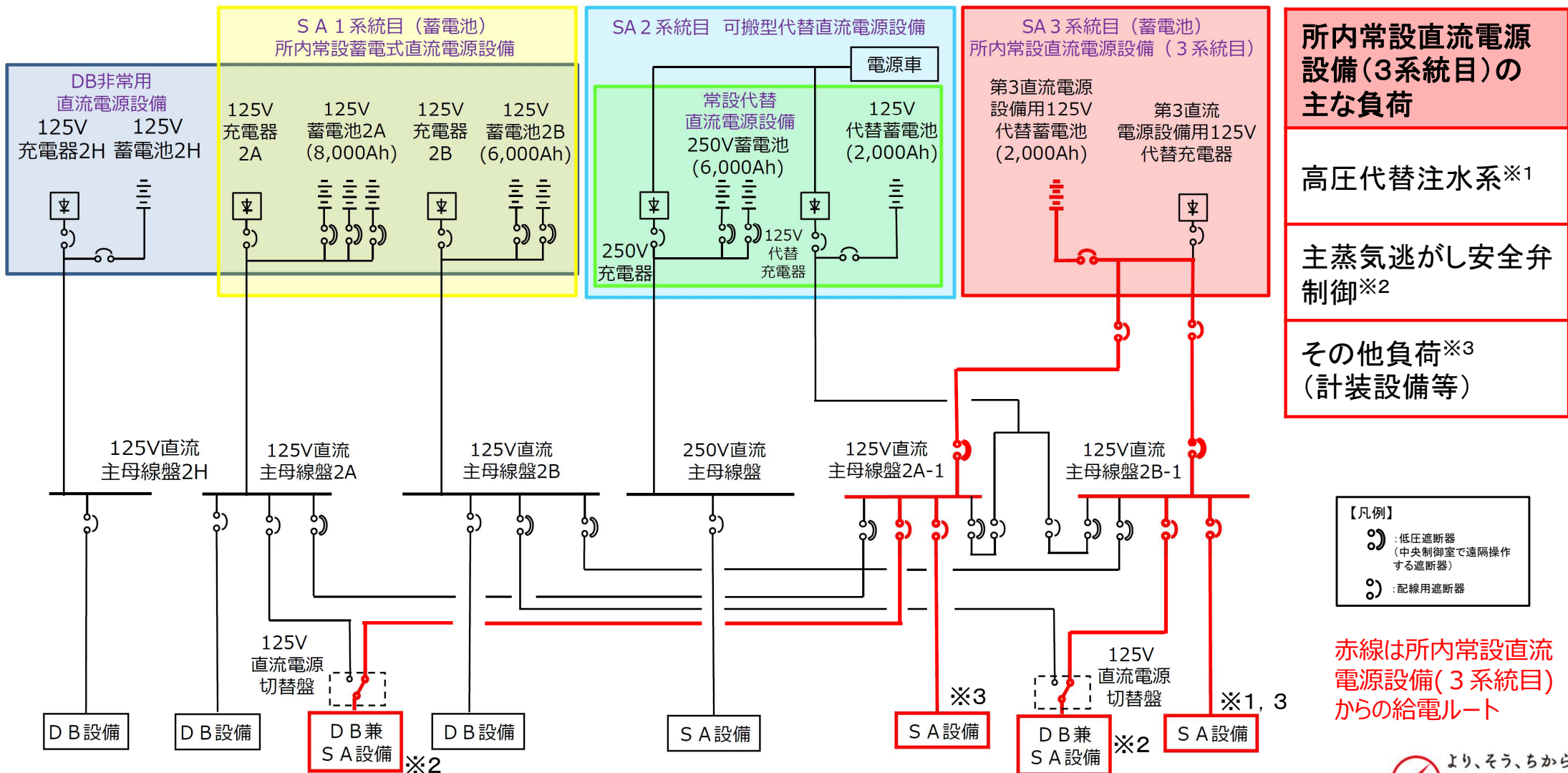


図1 所内常設直流電源設備（3系統目）概略系統図

## 1 - 3 所内常設直流電源設備（3系統目）の設置場所

- 2号炉原子炉建屋付属棟（地下1階～地上2階）に設置している既設のプラスチック固化式固化装置を撤去し、新たに所内常設直流電源設備（3系統目）を設置する場所として、地震、津波、溢水、火災及び外部からの衝撃による損傷の防止を考慮した原子炉建屋付属棟地上2階に設置する。（図2参照）

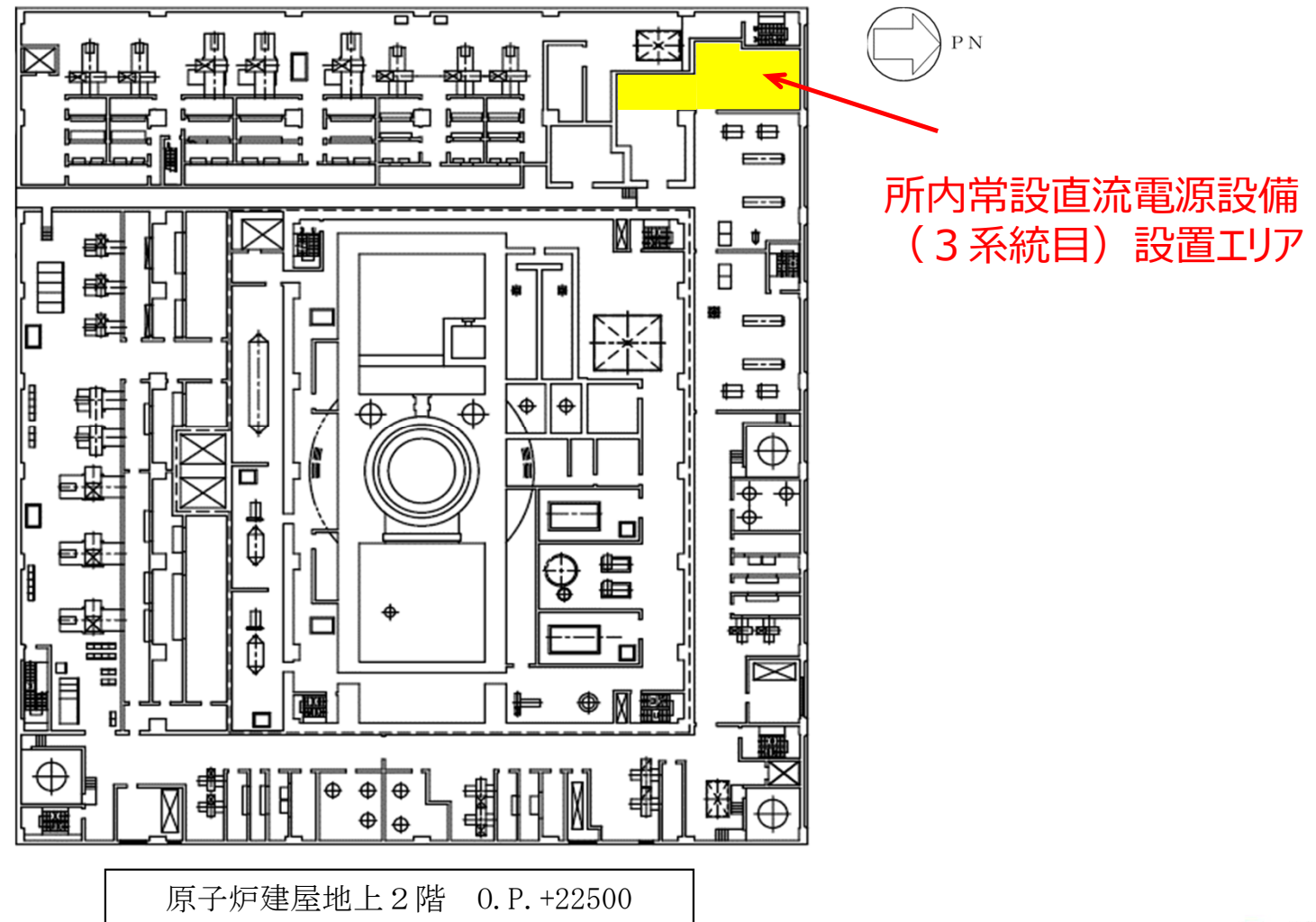


図2 所内常設直流電源設備（3系統目）設置エリア図



## 2-1 セメント固化式固化装置の概要

- 女川2号炉で発生する放射性廃棄物※1, 2, 3を処理するためのプラスチック固化式固化装置については、新規規制基準適合性審査において使用しないことを前提に火災防護対策の確認を受けていることから、固化材をセメントに変更し、1号炉との共用を取り止める。
- 固化材の変更を行うとともに、固体廃棄物の処理運用の変更から固化処理対象を使用済樹脂※1及び濃縮廃液※3とし、処理設備の系統構成について最適化を図る。(図3参照)
- 浄化系沈降分離槽内の廃棄物(L1)※2については、先行他社と同様に固化処理対象から除外し、当面は浄化系沈降分離槽で貯蔵する。

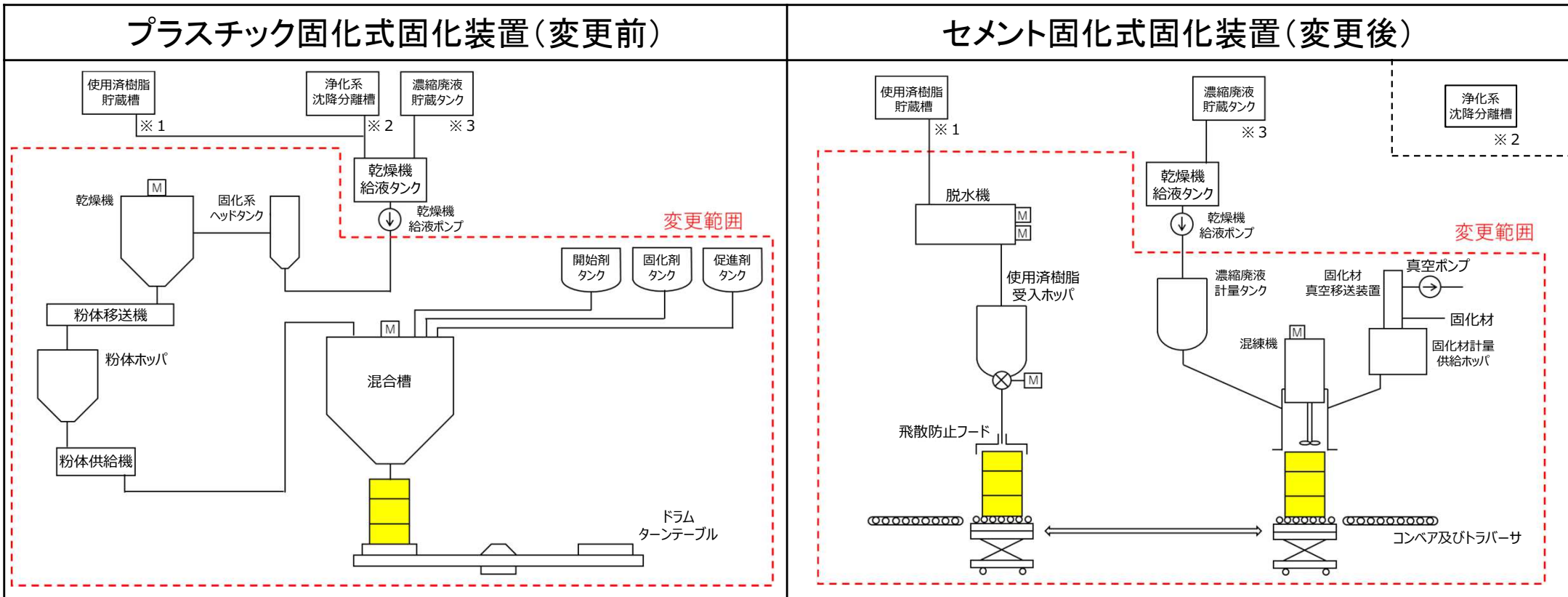


図3 固化装置概略系統図(変更前後)

## 2-2 セメント固化式固化装置の設置場所

- 2号炉原子炉建屋付属棟（地下1階～地上2階）に設置している既設のプラスチック固化式固化装置を撤去し、新たにセメント固化式固化装置を設置（地下1階～地上1階）する。（図4参照）

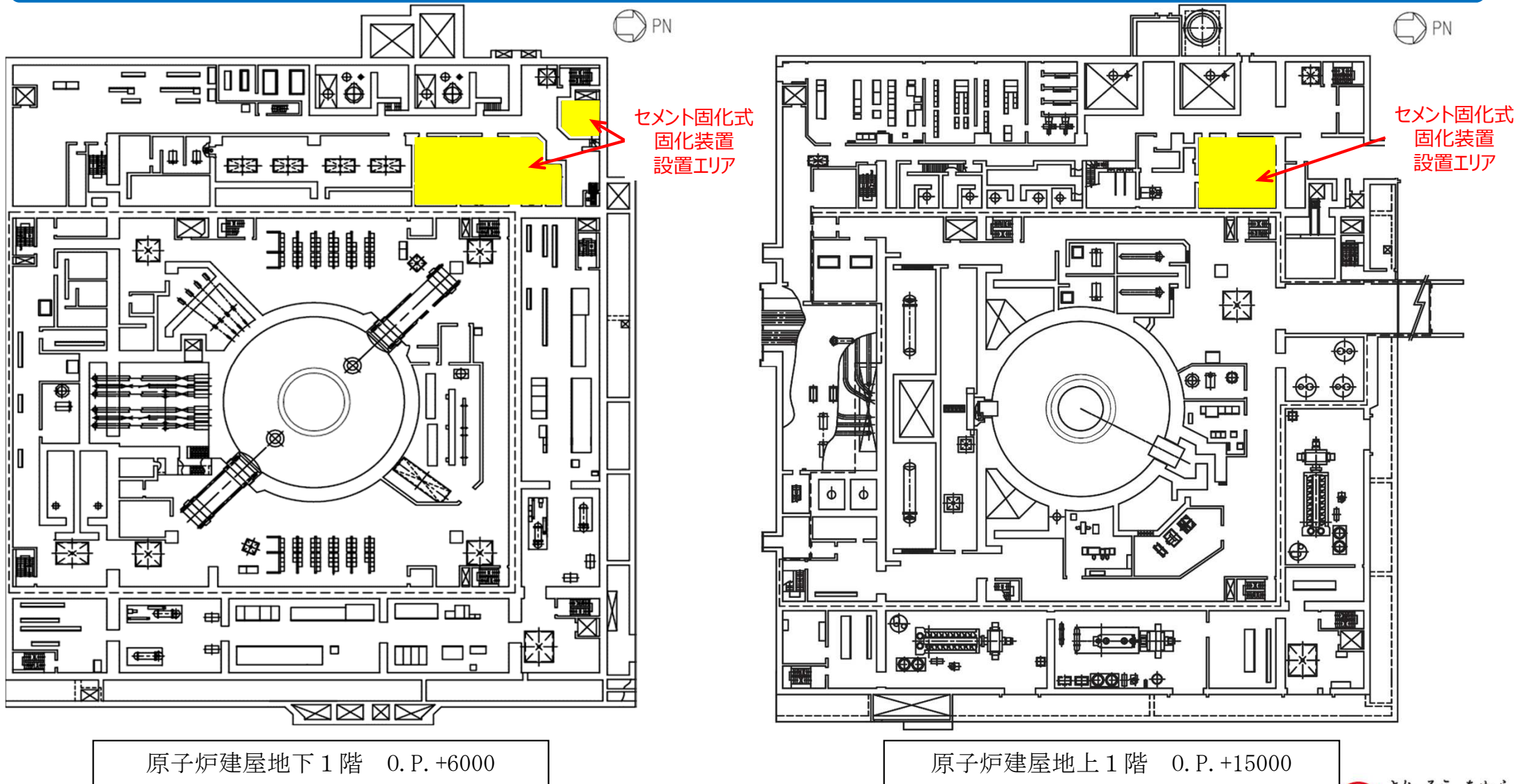


図4 セメント固化式固化装置設置エリア図

## 2-3 セメント固化式固化装置の設置時期根拠

- 復水浄化系の復水脱塩装置及び液体廃棄物処理系の脱塩装置から発生する使用済樹脂は、使用済樹脂貯蔵槽で貯蔵しており、固化等の処理実績はない。
- 使用済樹脂貯蔵槽は2032年度には貯蔵容量に達すると予測される。(図5参照)
- このため、貯蔵容量に達する2032年度までに、セメント固化式固化装置を設置する。

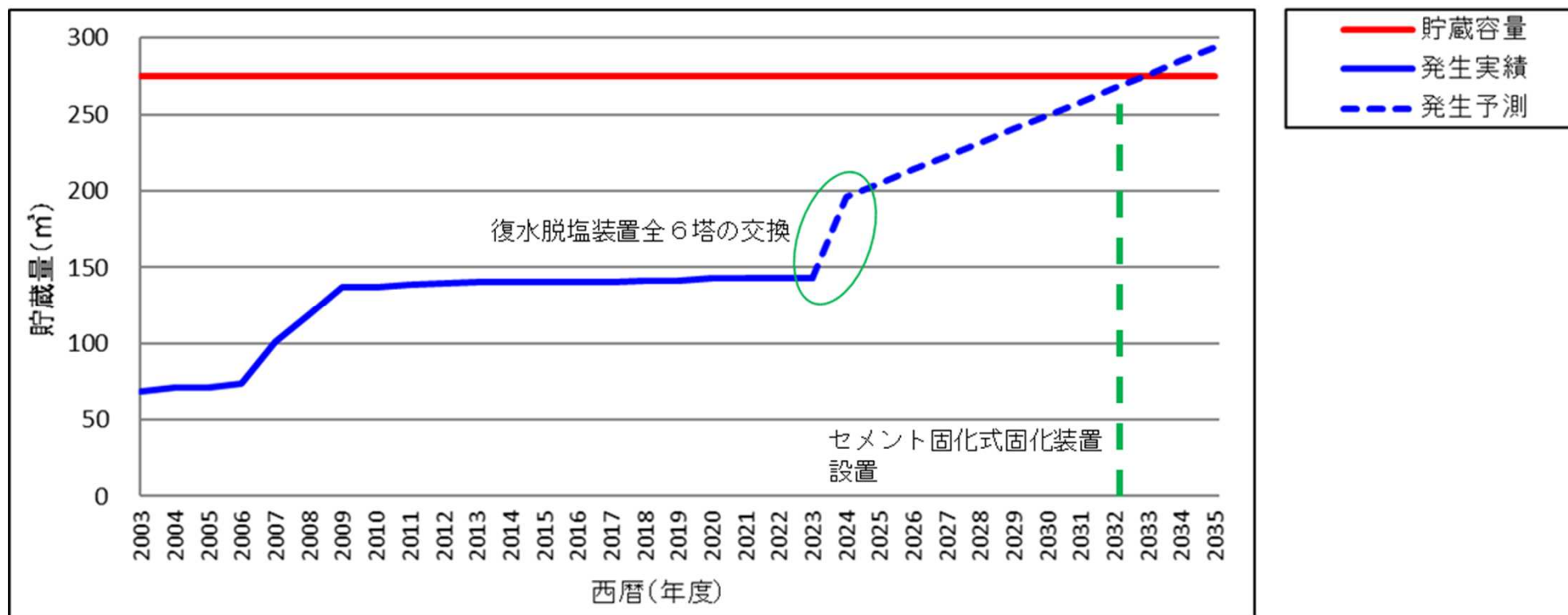


図5 使用済樹脂貯蔵槽の貯蔵量予測



### 3 工程

- 所内常設直流電源設備（3系統目）は、新規規制基準適合性の設工認認可より5年以内に設置することを求められており、設置期限となる2026年12月までに設置する。
- セメント固化式固化装置は、2032年度に使用済樹脂貯蔵槽の貯蔵量が貯蔵容量に達すると予測されることから、既設のプラスチック固化式固化装置を撤去し、2032年度までにセメント固化式固化装置を設置する。

表1 当社の想定スケジュール

件名	2023年度		2024年度		2025年度		2026年度		...	2032
	上期	下期	上期	下期	上期	下期	上期	下期	...	
所内常設 直流電源設備 (3系統目) 設置 + 廃棄物処理系 固化設備の 固化材変更	6月末申請予定		原子炉設置変更許可審査		設工認審査		保安規定審査			
					工事		所内常設直流電源設備（3系統目） 2026年12月までに設置▽		セメント固化装置 2032年度までに設置▽	