

(添付資料)

「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の制定等を受けた六ヶ所再処理工場の変更」における一部内容の変更について

2020年2月

日本原燃株式会社

1. はじめに

2013年12月18日に施行された「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」に適合させるための再処理工場の変更については、安全協定書の規定に基づく青森県及び六ヶ所村の事前了解を得た後の2014年1月7日に、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく再処理事業の変更許可申請を行い、現在、安全審査の対応中である。

今般、これまでの安全審査の状況等を踏まえ、以下に示す変更をすることとした。

2. 変更の概要

(1) 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻対策のための再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔Aの移設（新設））

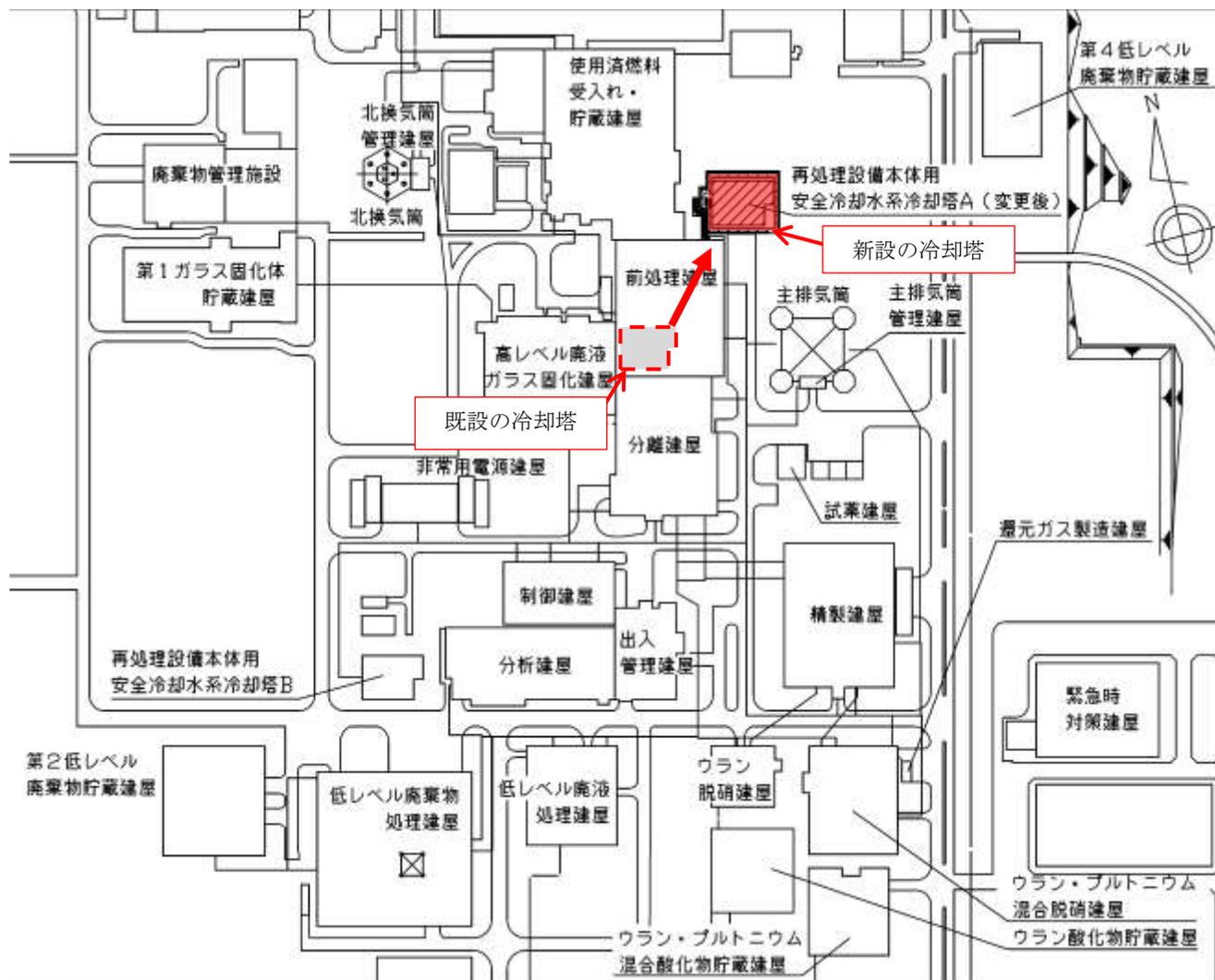
再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔（A/B）は、これまで冷却塔Bを設計竜巻100m/s（国内最大竜巻を参考に設定）によりその安全機能を損なわないよう竜巻防護対策（飛来物防護板及び飛来物防護ネットの設置）を行い、冷却塔Aは前処理建屋の屋上に設置しているため、基準竜巻69m/s（地域最大竜巻を参考に設定）による飛来物が到達しないとしていたが、両系（A/B）とも設計竜巻から防護することとしたことから、冷却塔Aに対しても竜巻防護対策（飛来物防護板及び飛来物防護ネットの設置）を行う必要がある。

しかし、再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔Aは、前処理建屋の屋上に設置しており、竜巻防護対策による重量増加は前処理建屋の耐震性に与える影響が大きい。そのため、再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔Aに竜巻防護対策が行えるよう、再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔Aを地上に新設するとともに、前処理建屋屋上の冷却塔は再処理設備本体から切り離しを行う。

新設する再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔Aは、前処理建屋の各種系統に接続する必要があるため、接続する配管等の設置性と既設系統への影響を最小限とするため、配管等の接続長を極力短くする必要がある。そのため、設置場所は、前処理建屋近傍とし、その上で既設埋設物への影響を考慮した敷地を選定した。

再処理設備本体用の安全冷却水系冷却塔Aの変更前後の配置図を第1図に示す。

	変更前	変更後
設置場所	前処理建屋屋上	地上（前処理建屋近傍）
伝熱容量	約12MW（ $10 \times 10^6 \text{kcal/h}$ ） （外気温29℃において）	同左



第1図 安全冷却水系冷却塔 構内配置図

(2) 臨界事故対策に係る放射性物質の貯留設備の設置

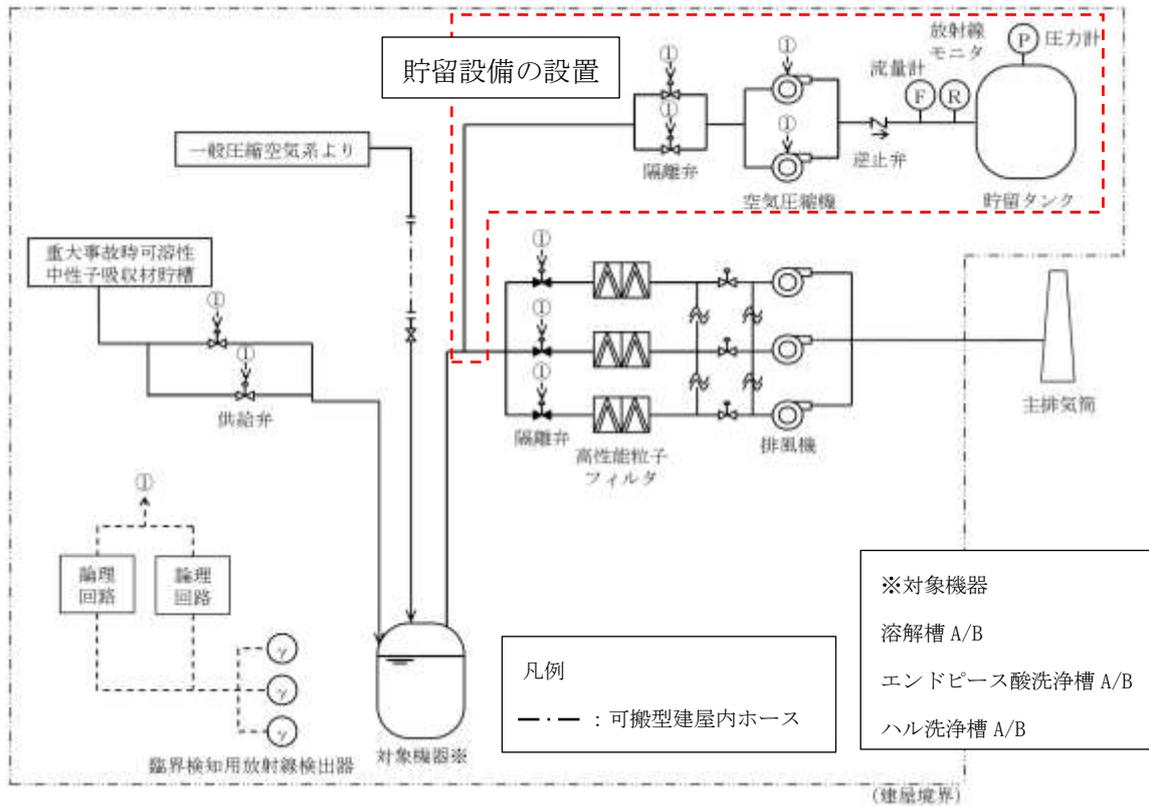
臨界事故が発生した場合、核分裂反応が継続し、その過程で新たな核分裂生成物が生成し、放射性希ガス、放射性イオン素等は気相中に移行する。

重大事故の臨界事故への対策のうち、異常な水準の放出防止対策としては、放射性物質を可能な限り外部に放出しないこととし、これまでは、気相中に移行した放射性物質をセルに導出し、閉じ込めることとしていた。

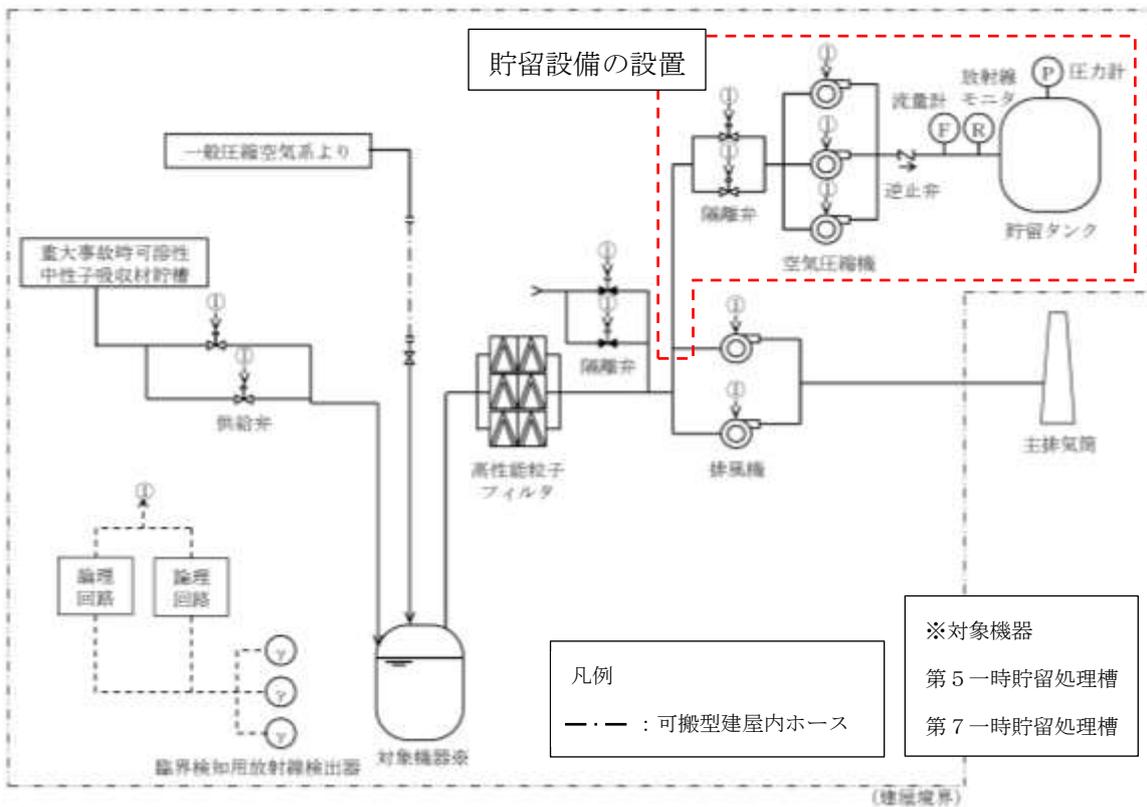
今般、放射性物質をより確実に閉じ込める対策として、セルでの閉じ込めに代えて、排気系統の切替えにより、放射性物質を貯留タンクに閉じ込める対策をとることとし、同対策に必要な貯留設備を設置する。

貯留設備は、重大事故の臨界事故の発生を想定する前処理建屋と精製建屋へ設置する。貯留設備の設置の系統概要図を第2図（前処理建屋）及び第3図（精製建屋）に示す。

設置建屋	設置設備数（対象機器）
前処理建屋	1 設備 (溶解槽 A/B、エンドピース酸洗浄槽 A/B、ハル洗浄槽 A/B)
精製建屋	1 設備 (第5 一時貯留処理槽、第7 一時貯留処理槽)



第2図 前処理建屋の臨界事故に対処するための措置の系統概要図



第3図 精製建屋の臨界事故に対処するための措置の系統概要図

(3)有機溶媒等による火災又は爆発の対策に係る放射性物質の貯留設備の設置

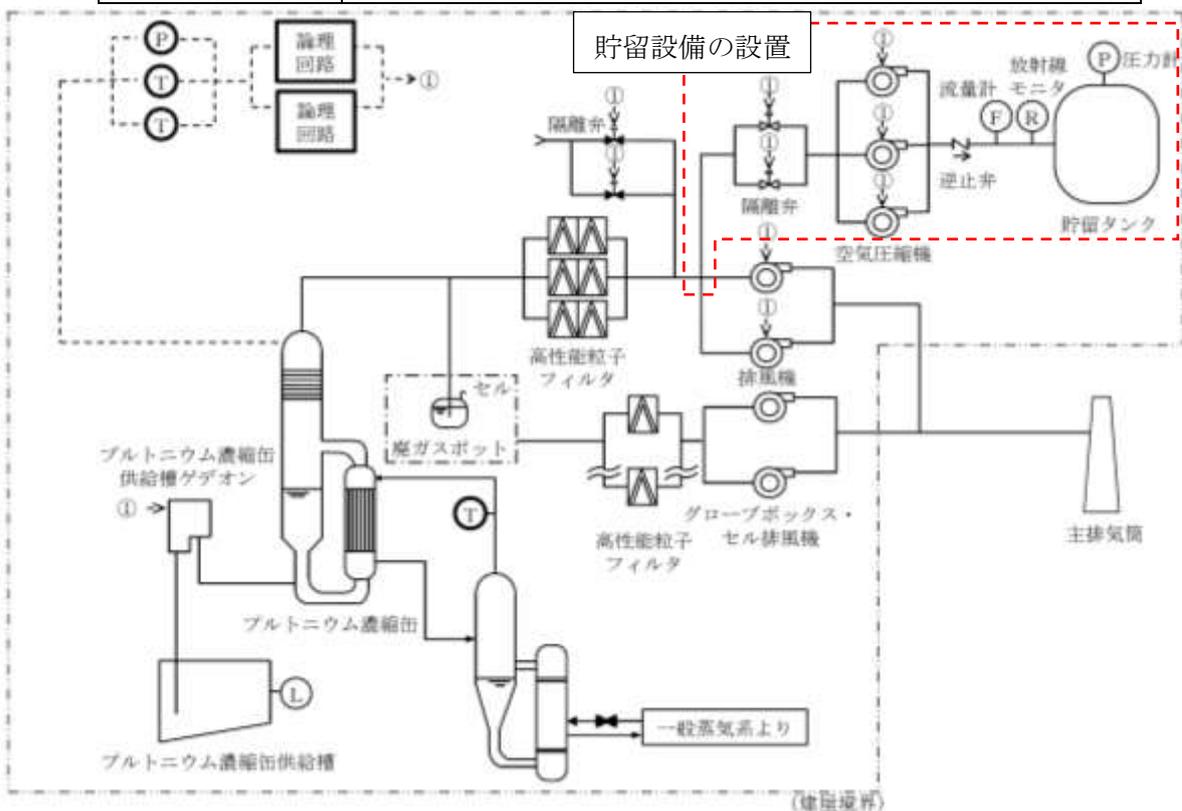
T B P 等の錯体の急激な分解反応が発生した場合、放射性物質が気相中に移行する。

これまで重大事故のT B P 等の錯体の急激な分解反応への対策のうち、異常な水準の放出防止対策としては、放射性物質を可能な限り外部に放出しないこととし、これまでは、気相中に移行した放射性物質をセルに導出し、セル排気フィルタユニット又は建屋排気フィルタユニットにより放射性物質を除去することとしていた。

今般、放射性物質をより確実に閉じ込める対策として、セルへの導出に代えて、排気系統の切替えにより、放射性物質を貯留タンクに閉じ込める対策をとることとし、同対策に必要な貯留設備を設置する。

貯留設備は、重大事故のT B P 等の錯体の急激な分解反応の発生を想定する精製建屋へ設置する。また、設置する貯留設備は臨界事故と共用する。貯留設備の設置の系統概要図を第4図に示す。

設置建屋	設置設備数 (対象機器)
精製建屋	1 設備 (プルトニウム濃縮缶)



第4図 精製建屋のT B P 等の錯体の急激な分解反応に対処するための措置の系統概要図

3. 工事計画

各施設に係る工事計画を表－1に示す。

表－1 工事計画

年度 項目	2019年度 (平成31年度/ 令和元年度)		2020年度 (令和2年度)		2021年度 (令和3年度)	
	上期	下期	上期	下期	上期	下期
(1) 冷却塔の 移設(新設)			▼ 着工		▼ しゅん工	
(2), (3) 貯留 設備の設置				▼ 着工	▼ しゅん工	

注：着工は工事の開始、しゅん工は使用前検査の合格の時期を示している。

4. 変更に係る安全性

変更に係る施設は、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」、「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」等の関係法令を満足するようにする。

また、今回の変更については、「施設の処理能力・貯蔵能力」、「年間の放出管理目標値」及び「被ばく評価」の変更を伴うものではなく、既設設備の機能・性能に影響が及ぶものではない。

以 上