

# 【原子力科学研究所放射性廃棄物処理場等】 原子炉設置変更許可申請の概要

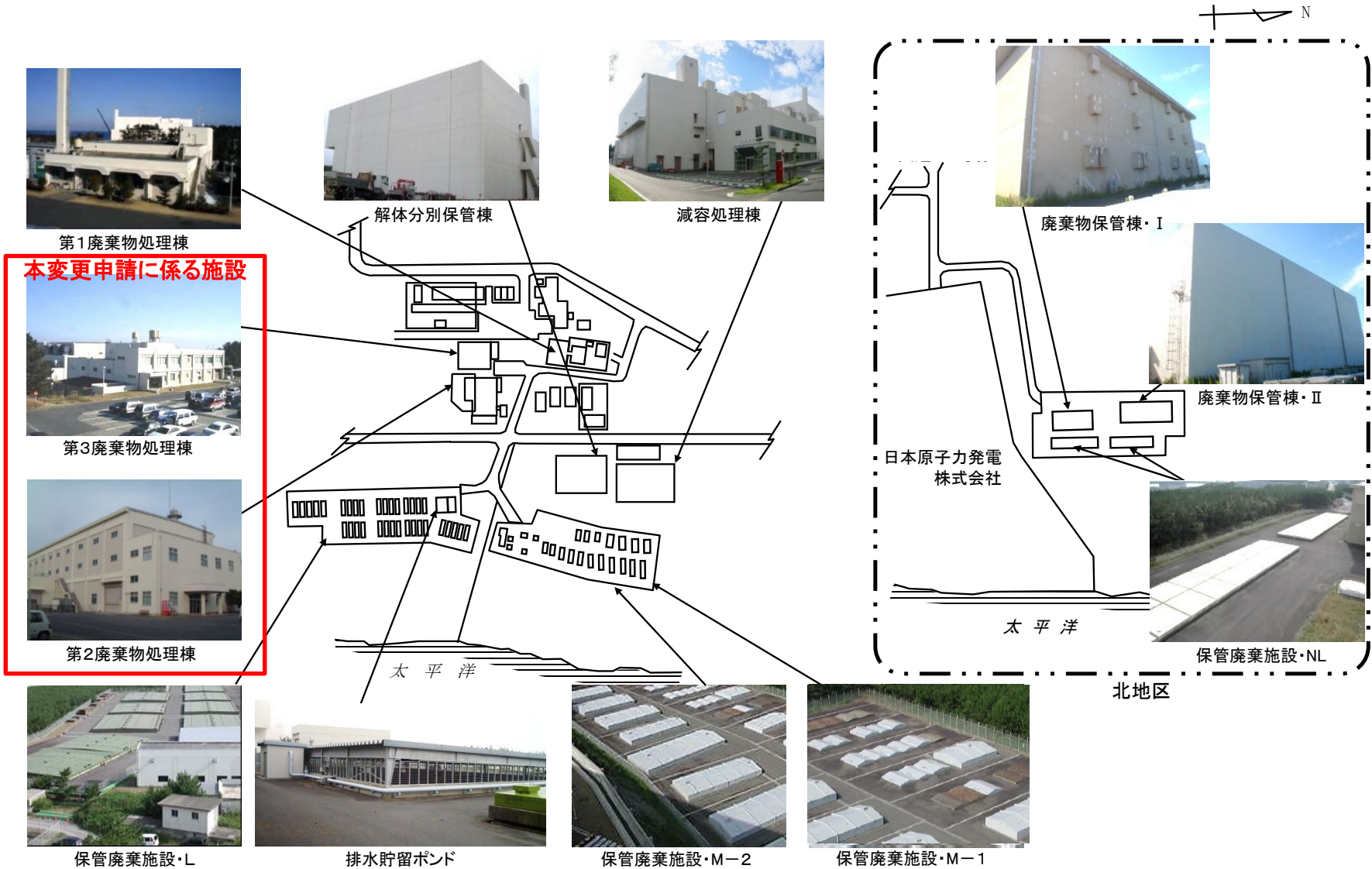
令和3年12月23日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
原子力科学研究所 バックエンド技術部

変更に係る施設	変更内容	申請書記載箇所
放射性廃棄物処理場	・第2廃棄物処理棟のアスファルト固化装置等の使用停止	本文(共通編) 添付書類八(共通編) 添付書類九
	・第3廃棄物処理棟における受入・処理対象廃棄物の放射能濃度の変更	
	・放射性液体廃棄物のレベル区分の変更	
	・事故時評価で使用するパラメータの追加	添付書類六(別冊11)
	・安全機能喪失時の影響評価の見直し	添付書類八(共通編)
	・事故時評価の見直し	添付書類十(共通編)
STACY	・STACY施設のプロセス冷却設備に係る記載の適正化	添付書類八(別冊10)
(共通記載事項)	・有資格者数及び組織図等の更新	添付書類五 添付書類十一

# 放射性廃棄物処理場の主要施設の配置図

放射性廃棄物処理場は、原科研の原子炉の共通施設としての放射性廃棄物の廃棄施設である。

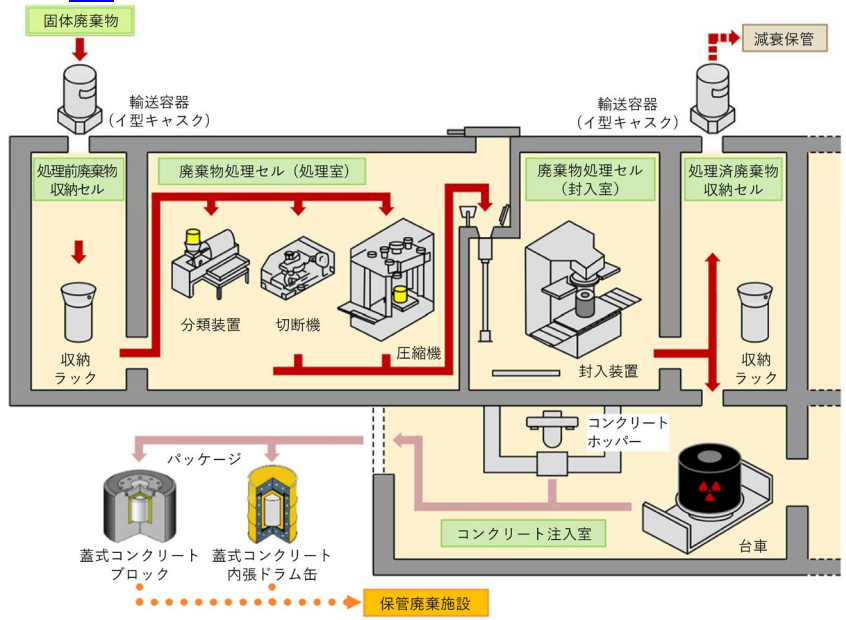


# 第2廃棄物処理棟の概要

第2廃棄物処理棟は、比較的レベルの高い放射性固体廃棄物の処理と液体廃棄物の処理を行う施設である。

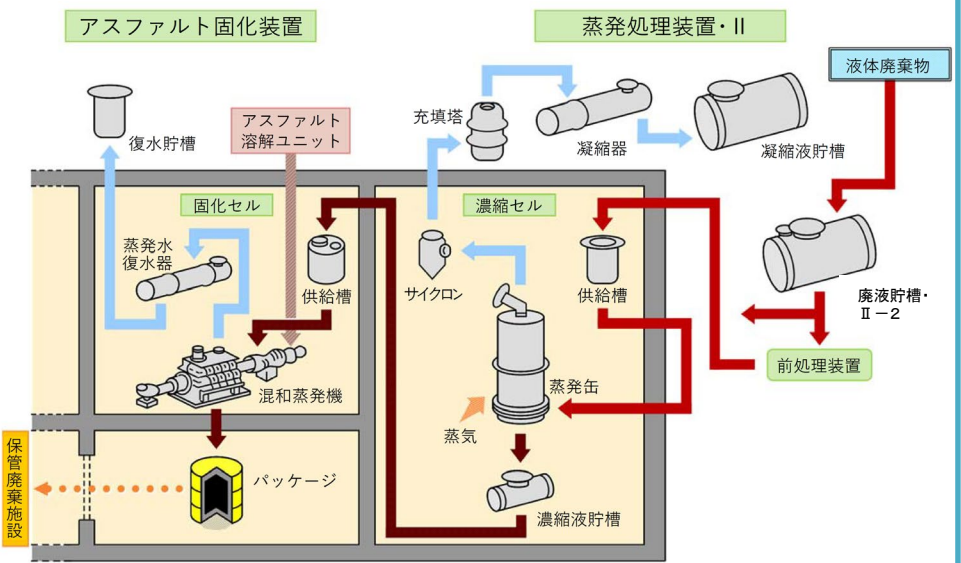
## ● 固体廃棄物処理の概要

- 処理前廃棄物及び処理済廃棄物を保管する場所、廃棄物を処理する分類装置、切断装置、圧縮装置、封入装置及び線量測定装置並びに廃棄物の移送設備はセル内に設置
- 処理対象廃棄物はカスクを使用して搬入、搬入後は処理前廃棄物収納セルに収納
- 長尺物は必要に応じて切断装置で切断
- 圧縮減容可能な物を最大100トンで圧縮してから封入容器に封入(封入容器には3個から4個の処理廃棄物を収納)
- 封入容器はコンクリート容器等に入れ、遮へい蓋付保管体(蓋式コンクリートブロック又は蓋式コンクリート内張ドラム缶)とする。



## ● 液体廃棄物処理の概要

- 処理対象廃液は廃液貯槽・II-2で貯留し、廃液供給槽を經由して蒸発缶に送り蒸気により加熱して蒸発濃縮を行う。
- 蒸発缶から発生する蒸気は、ミスト分離器、充填塔、凝縮器で処理して凝縮液貯槽・IIに貯留する。
- 蒸発濃縮した濃縮廃液は、濃縮液貯槽で貯留後、アスファルト固化装置で処理する。
- アスファルト固化は、アスファルト混和蒸発機内でアスファルトと濃縮廃液を混合、加熱して水分を蒸発分離し、廃液中の固形分とアスファルトの均一熔融混合物(以下「プロダクト」)を作製する。
- プロダクトはドラム缶等に注入され、アスファルト固化体(パッケージ)となる。

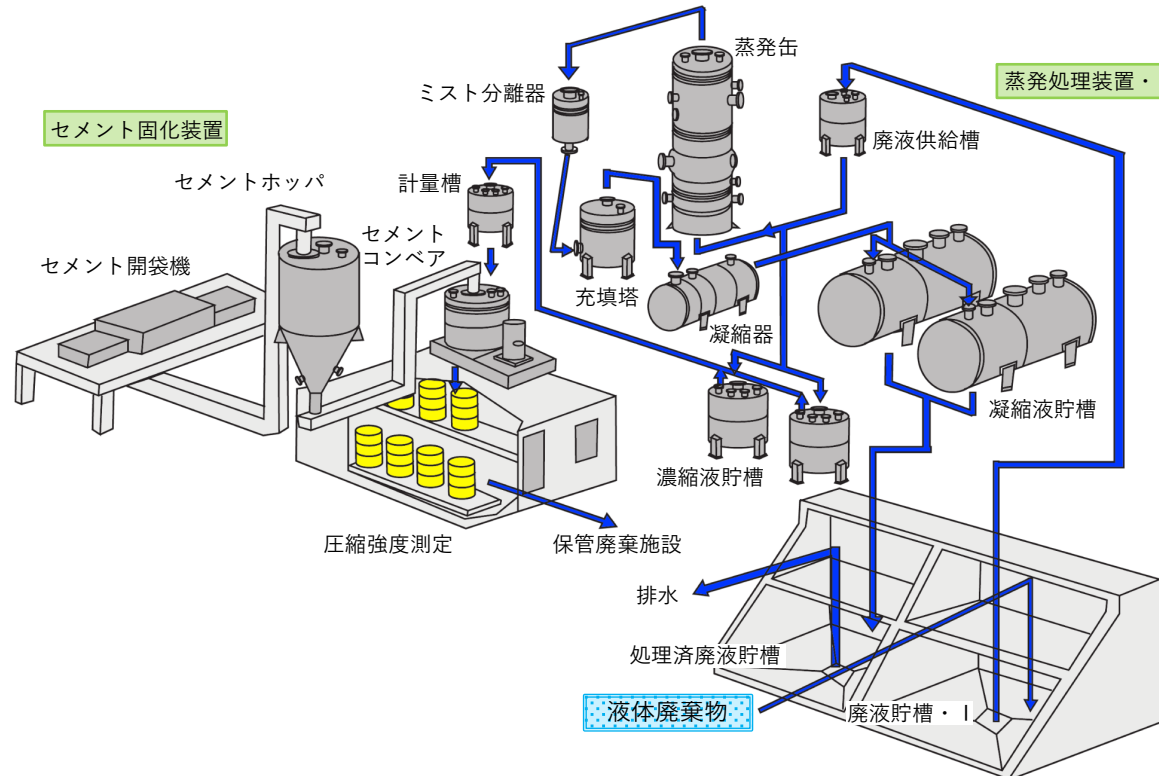


# 第3廃棄物処理棟の概要

第3廃棄物処理棟は、放射性液体廃棄物の処理を行う施設であり、廃液貯槽として廃液貯槽・I 及び処理済廃液貯槽、廃液処理装置として蒸発処理装置・I、固化装置としてセメント固化装置から主に構成される。

## ● 放射性液体廃棄物処理の概要

- 処理対象廃液は廃液貯槽・I 等で貯留した後、廃液供給槽を經由して蒸発缶に送り蒸気で加熱して蒸発濃縮を行う。
- 蒸発缶で発生した蒸気は、ミスト分離器、充填塔、凝縮器で処理して凝縮液貯槽・I に貯留する。凝縮液貯槽・I に貯留した凝縮液は、放射性物質の濃度を確認し、排水する。
- 蒸発缶で濃縮した濃縮廃液は、濃縮液貯槽で貯留後、セメント固化装置で処理し、ドラム缶等の容器に収納する。



放射性廃棄物処理場において、液体廃棄物の処理を行っている第2廃棄物処理棟のアスファルト固化処理について、原子力科学研究所における液体廃棄物の発生状況から、第3廃棄物処理棟におけるセメント固化処理による代替を含め、施設・設備の合理化の検討を進め、使用を停止することとした※。



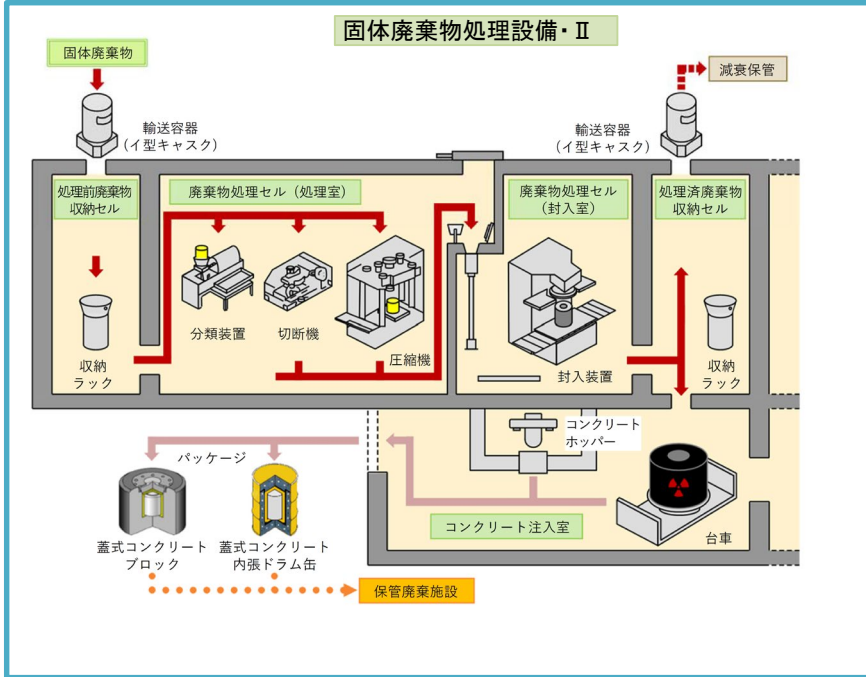
第2廃棄物処理棟のアスファルト固化装置、廃液貯槽・Ⅱ-2及び蒸発処理装置・Ⅱを使用停止とし、代わりに第3廃棄物処理棟のセメント固化装置、廃液貯槽・Ⅰ、蒸発処理装置・Ⅰで処理を行う。



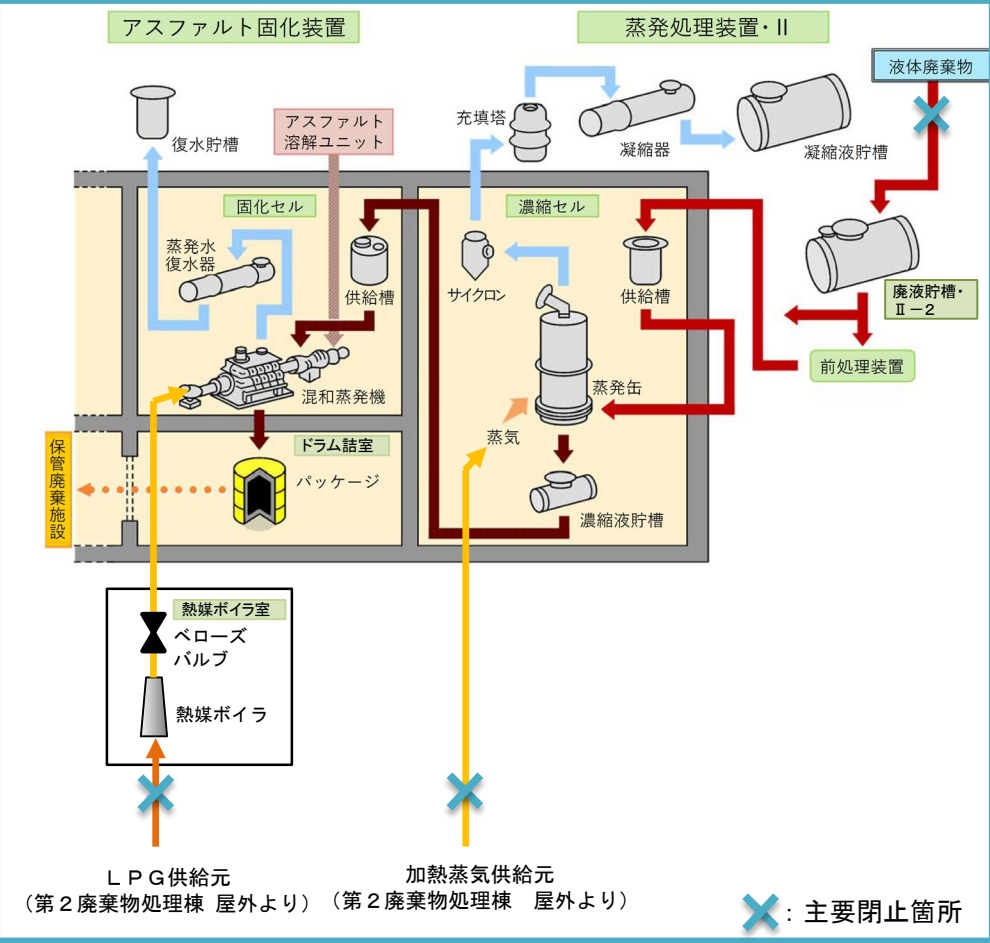
# 第2廃棄物処理棟のアスファルト固化装置等の使用停止(2/6)

第2廃棄物処理棟の廃棄物処理設備の内、廃液貯槽・II-2、蒸発処理装置及びアスファルト固化装置は、液体廃棄物の受入系統及び処理装置の加熱源を閉止することで使用停止とする。

継続使用

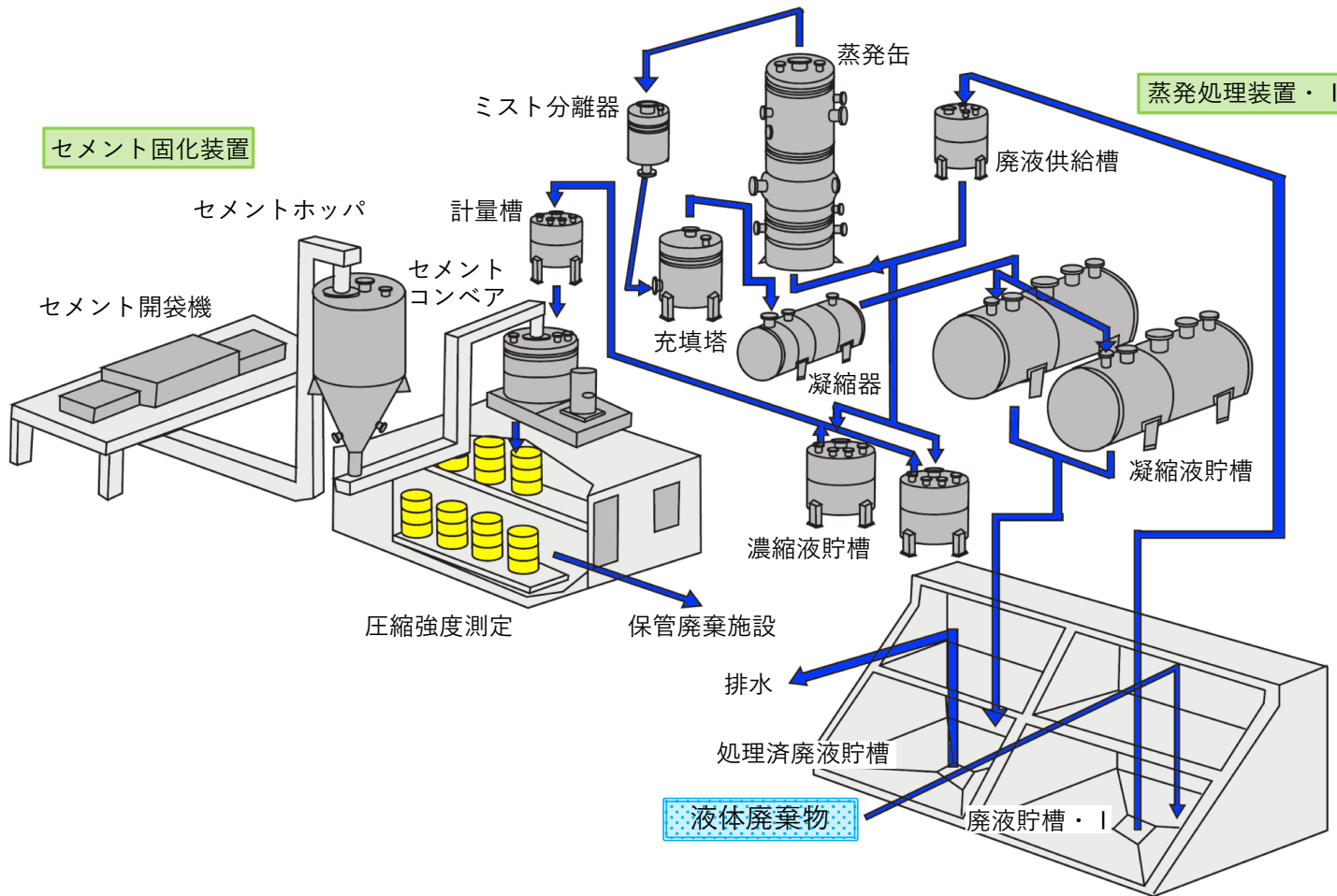


使用停止



# 第2廃棄物処理棟のアスファルト固化装置等の使用停止(3/6)

本申請において、第3廃棄物処理棟の施設・設備に変更はない。





- ✓ 使用停止とするアスファルト固化装置等は、第2廃棄物処理棟内で系統が完結しており、放射性液体廃棄物は必ず廃液貯槽・Ⅱ－2に搬入される。そのため、廃液貯槽・Ⅱ－2への廃液受け入れ系統を閉止することで蒸発処理装置・Ⅱ及びアスファルト固化装置への放射性液体廃棄物の流入を確実に防止でき、系統内には軽微な汚染のみ残存するのみとなる。(閉止箇所についてはP9、P10参照)
- ✓ 処理設備の熱源となる加熱蒸気やLPGについても閉止し、設備への電源供給も遮断する。
- ✓ 各装置の内部から放射性物質(残存汚染)が系統外に漏洩する可能性は極めて低く、仮に漏洩したとしても、その量は非常に少なく、各装置に閉じ込め機能が必要なものではなく、建家の閉じ込め機能で対応可能。

# 第2廃棄物処理棟のアスファルト固化装置等の使用停止(5/6)

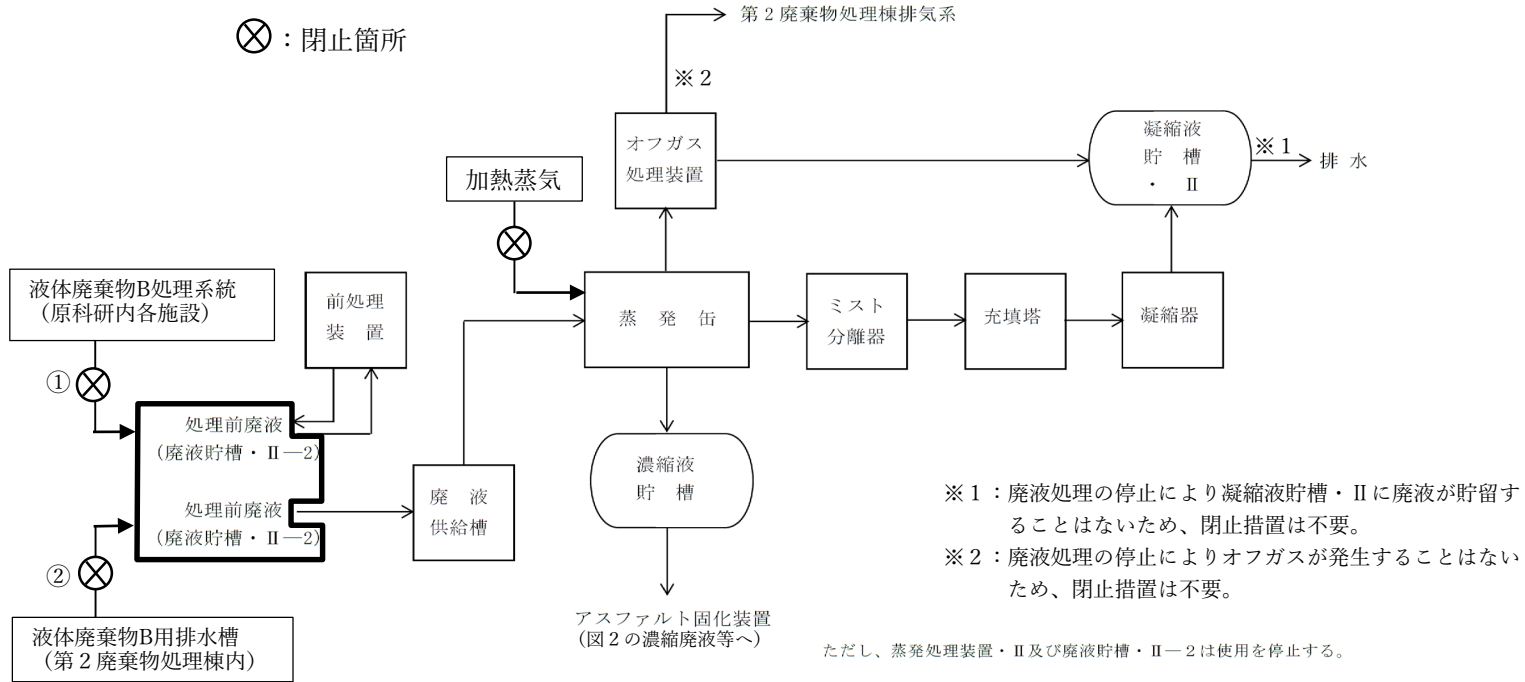


図1 原子炉設置変更許可申請書 第8-2(2)-2図に加筆



① 廃液の受入口 (タンクローリーステーション) の扉を施錠



② 弁棒側の穴と弁体側の穴を合わせて南京錠等で施錠

# 第2廃棄物処理棟のアスファルト固化装置等の使用停止(6/6)

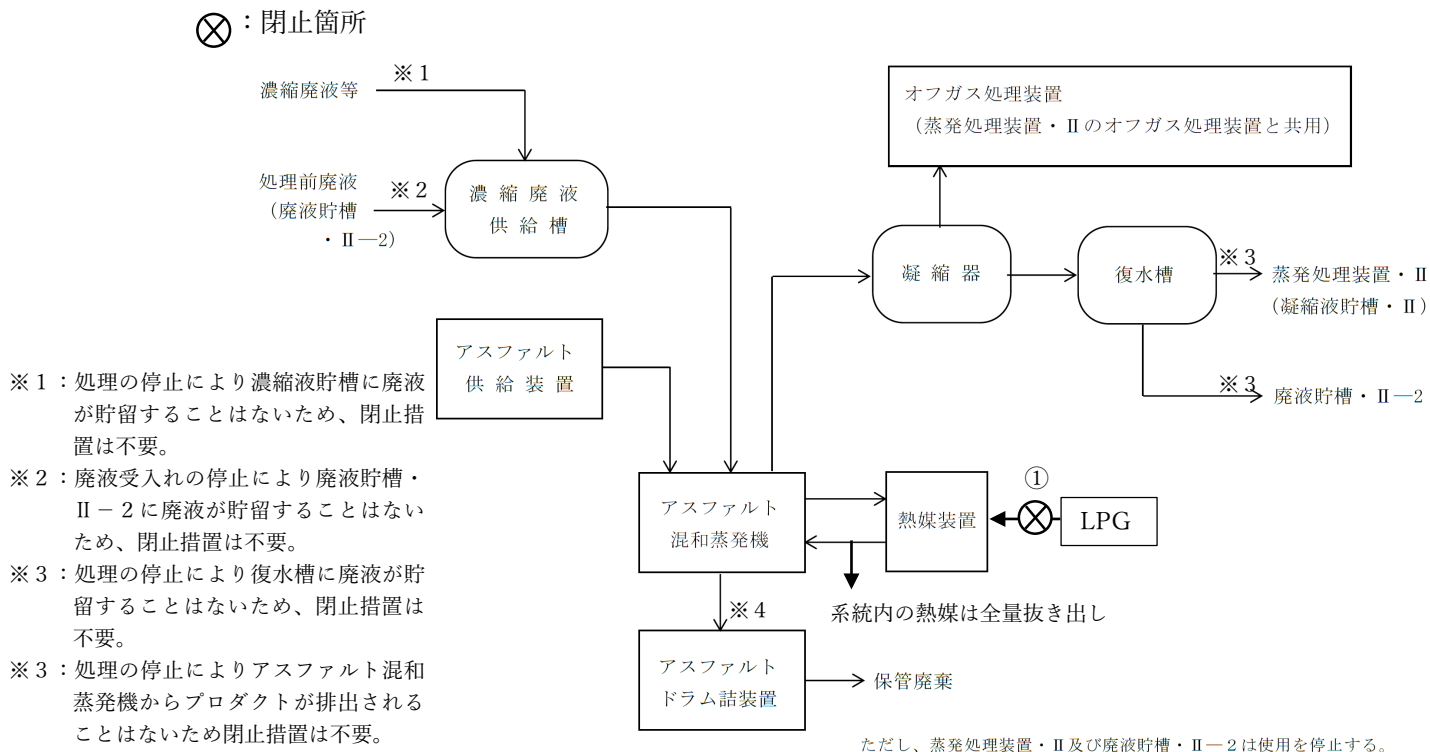


図2 原子炉設置変更許可申請書 第8-2(2)-4図に加筆



① LPG配管を閉止フランジで閉止

## 第2廃棄物処理棟において不要となる火災対策

『原子力科学研究所放射性廃棄物処理場(第2廃棄物処理棟)に係る「試験研究の用に供する原子炉等の技術基準に関する規則(令和2年3月17日号外原子力規制委員会規則第7号)」への適合性確認整理表』において、アスファルト固化装置に対し、技術基準規則21条4号のイ～ハの適合性確認が新たに必要となっていた設備については以下に理由により対策は不要である。

設備名	区分	内容
固化セル火災報知設備	A	アスファルト固化処理の停止により、固化セル内で可燃物(アスファルト、熱媒油)を取り扱うことはなく、装置の電源も遮断していることから火災が発生するおそれがない。
水噴霧消火設備	B	アスファルト固化処理の停止により、固化セル及びドラム詰室内で可燃物(アスファルト、熱媒油)を取り扱うことはなく、装置の電源も遮断していることから火災が発生するおそれがない。
ベローズバルブの材料	B	アスファルト固化処理の停止により、ベローズバルブを含む熱媒系統内に熱媒油(鉱油)が存在せず、火災が発生するおそれがないため、ベローズバルブが不燃性であることの確認は不要である。

区分：A：新設設備で設工認申請を予定していたもの    B：既設設備で設工認申請を予定していたもの

# 第3廃棄物処理棟の受入・処理対象廃棄物の変更及び液体廃棄物のレベル区分の変更

アスファルト固化装置等の使用停止に伴い、第3廃棄物処理棟における受入・処理対象廃棄物の放射能濃度を $3.7 \times 10^2 \text{Bq/cm}^3$ から $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ に変更する。第3廃棄物処理棟については、作業環境等を考慮し、受入・処理の上限を $3.7 \times 10^2 \text{Bq/cm}^3$ に設定していたが、 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ に変更した場合でも、有意な影響を与えるものではない。

また、これと併せて液体廃棄物のレベル区分の変更を行う。

なお、これまでの原子力科学研究所における液体廃棄物の発生量及び放射能濃度から、レベル区分変更後も放射性廃棄物処理場において、十分に処理可能である。

【受入・処理対象廃棄物の変更】

建家	設備	対象廃棄物(レベル区分)
第2廃棄物処理棟	廃液貯槽・Ⅱ-2	液体廃棄物(放出前廃液、A、B-1、B-2)
	蒸発処理装置・Ⅱ	液体廃棄物(放出前廃液、A、B-1、B-2)
	アスファルト固化装置	蒸発処理装置・Ⅱで処理した後の濃縮廃液等
第3廃棄物処理棟	廃液貯槽・Ⅰ	液体廃棄物(放出前廃液、A、 <b>B-1*</b> )
	処理済廃液貯槽	蒸発処理装置・Ⅰで処理した後の処理済廃液等
	蒸発処理装置・Ⅰ	液体廃棄物(放出前廃液、A、 <b>B-1*</b> )
	セメント固化装置	蒸発処理装置・Ⅰで処理した後の濃縮廃液等

\*1 B-1のうち、 $3.7 \times 10^2 \text{Bq/cm}^3$ 未満

【液体廃棄物のレベル区分の変更】

$\beta \cdot \gamma$  液体廃棄物

放出前廃液:  $3.7 \times 10^{-1} \text{Bq/cm}^3$ 未満

A :  $3.7 \times 10^{-1} \text{Bq/cm}^3$ 以上  
 $3.7 \times 10^1 \text{Bq/cm}^3$ 未満

**B-1** :  $3.7 \times 10^1 \text{Bq/cm}^3$ 以上  
 $3.7 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ 未満

**B-2** :  $3.7 \times 10^4 \text{Bq/cm}^3$ 以上  
 $3.7 \times 10^5 \text{Bq/cm}^3$ 未満

(トリチウムのみを含むものについては、放出前廃液は $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 未満、Aは $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 以上、 $3.7 \times 10^5 \text{Bq/cm}^3$ 未満)

建家	設備	対象廃棄物(レベル区分)
第2廃棄物処理棟	廃液貯槽・Ⅱ-2	<b>使用停止</b>
	蒸発処理装置・Ⅱ	<b>使用停止</b>
	アスファルト固化装置	<b>使用停止</b>
第3廃棄物処理棟	廃液貯槽・Ⅰ	液体廃棄物(放出前廃液、A、 <b>B</b> )
	処理済廃液貯槽	蒸発処理装置・Ⅰで処理した後の処理済廃液等
	蒸発処理装置・Ⅰ	液体廃棄物(放出前廃液、A、 <b>B</b> )
	セメント固化装置	蒸発処理装置・Ⅰで処理した後の濃縮廃液等

$\beta \cdot \gamma$  液体廃棄物

放出前廃液:  $3.7 \times 10^{-1} \text{Bq/cm}^3$ 未満

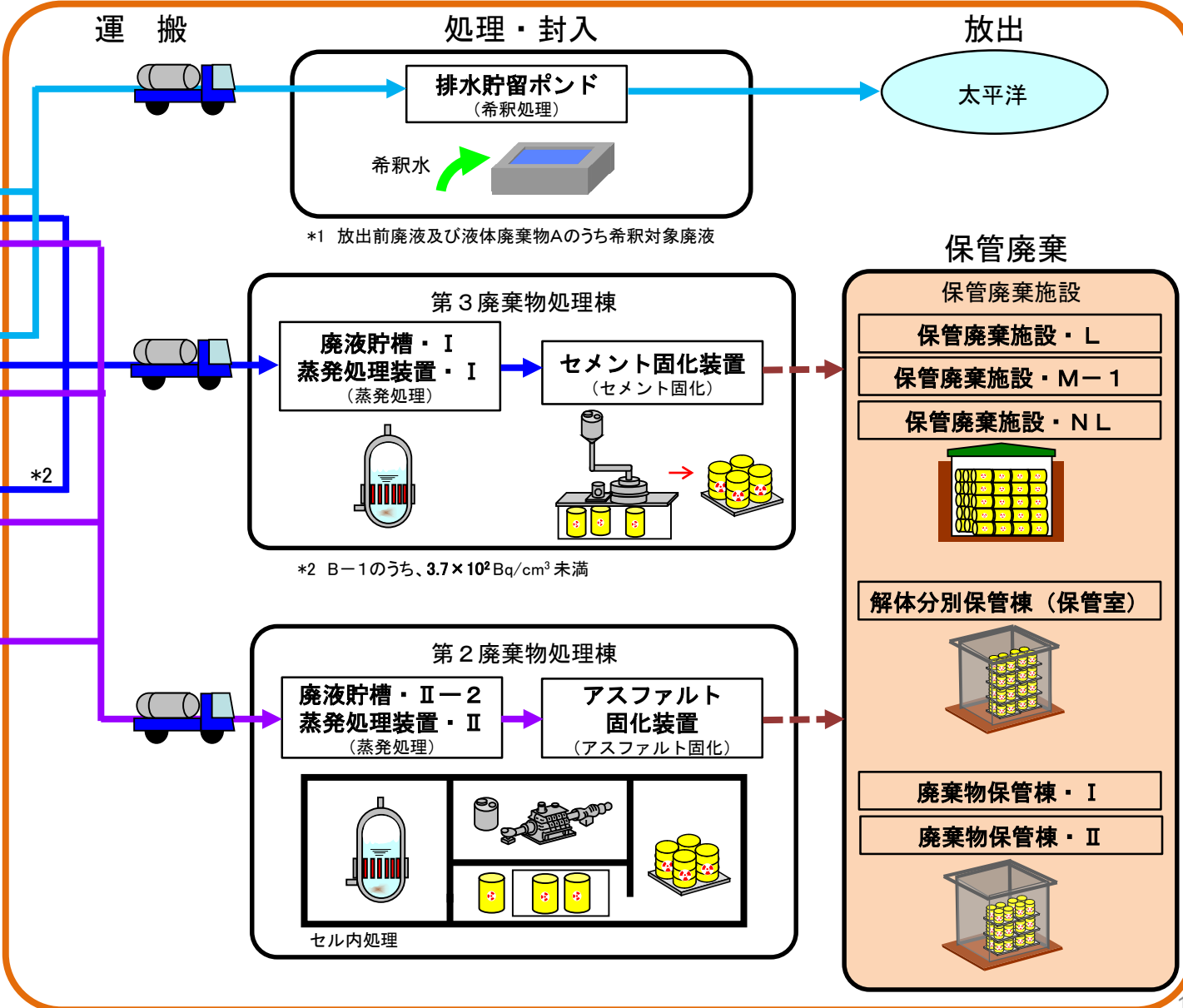
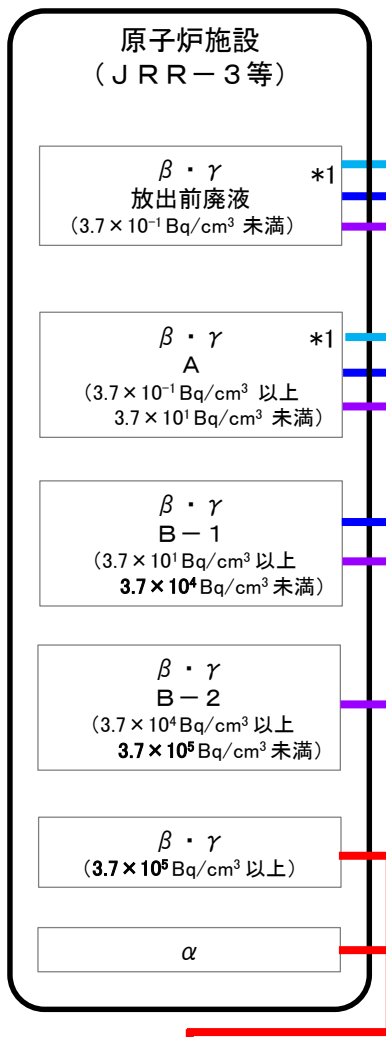
A :  $3.7 \times 10^{-1} \text{Bq/cm}^3$ 以上  
 $3.7 \times 10^1 \text{Bq/cm}^3$ 未満

**B** :  $3.7 \times 10^1 \text{Bq/cm}^3$ 以上  
 $3.7 \times 10^3 \text{Bq/cm}^3$ 未満

# 原子力科学研究所における放射性液体廃棄物処理フロー(変更前)

## 放射性廃棄物処理場

### 液体廃棄物の発生・分類



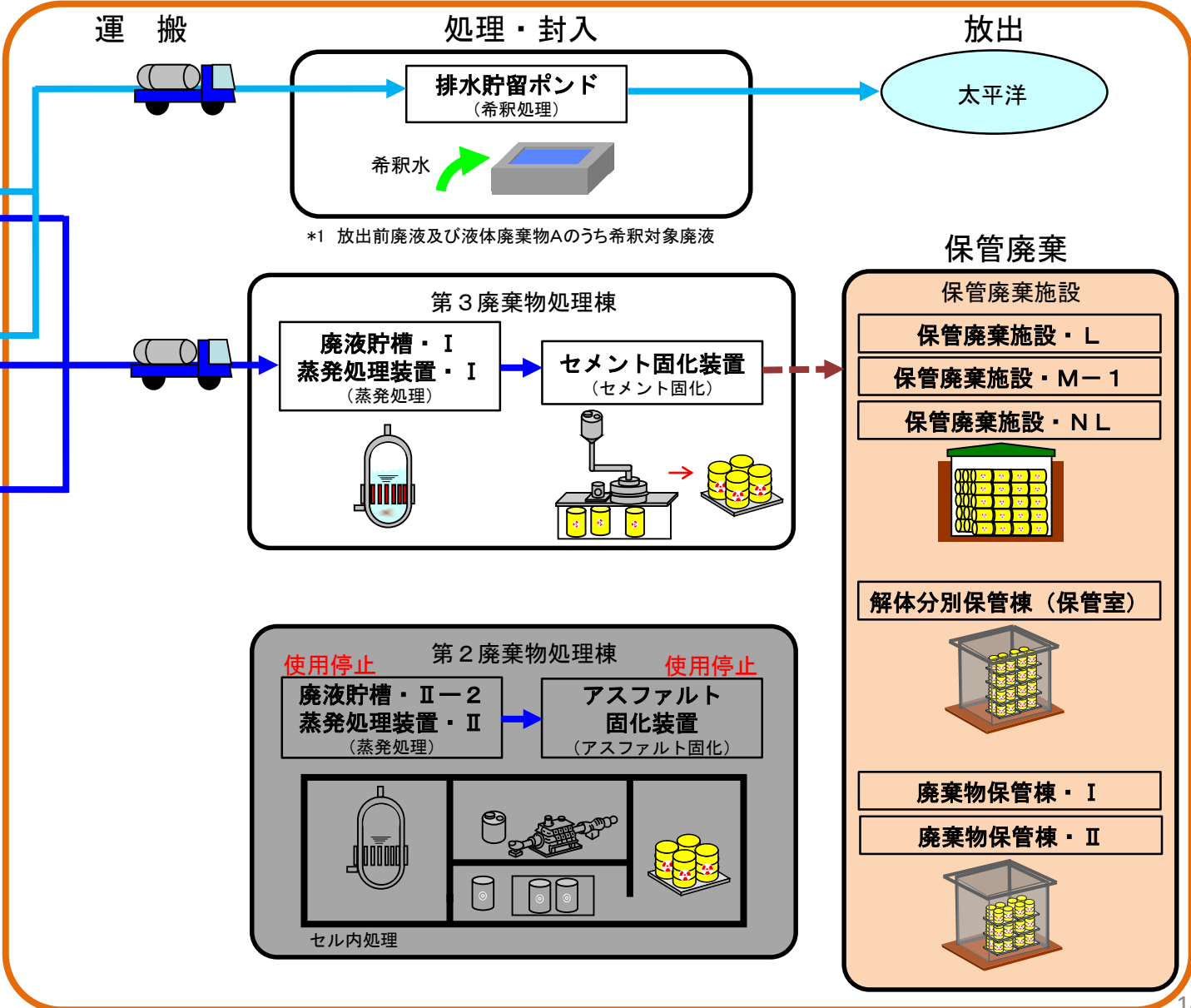
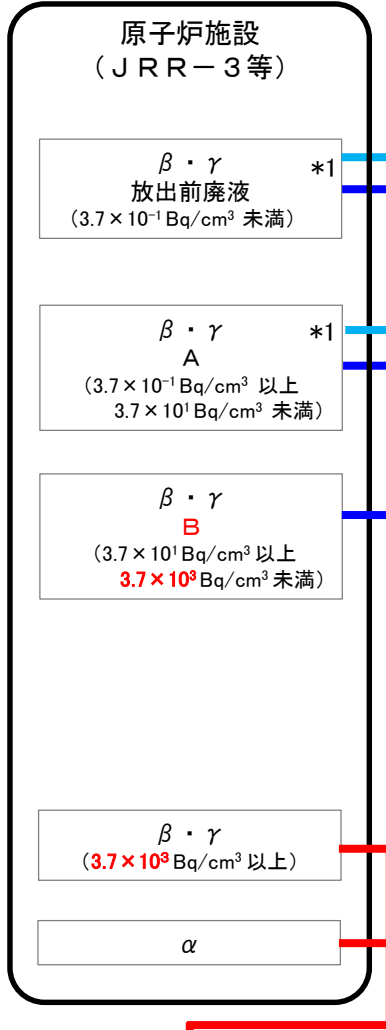
発生施設において固化化処理を行い、  
 固体廃棄物として取り扱う。  
 (放射性固体廃棄物処理フローに従い管理)



# 原子力科学研究所における放射性液体廃棄物処理フロー(変更後)

## 放射性廃棄物処理場

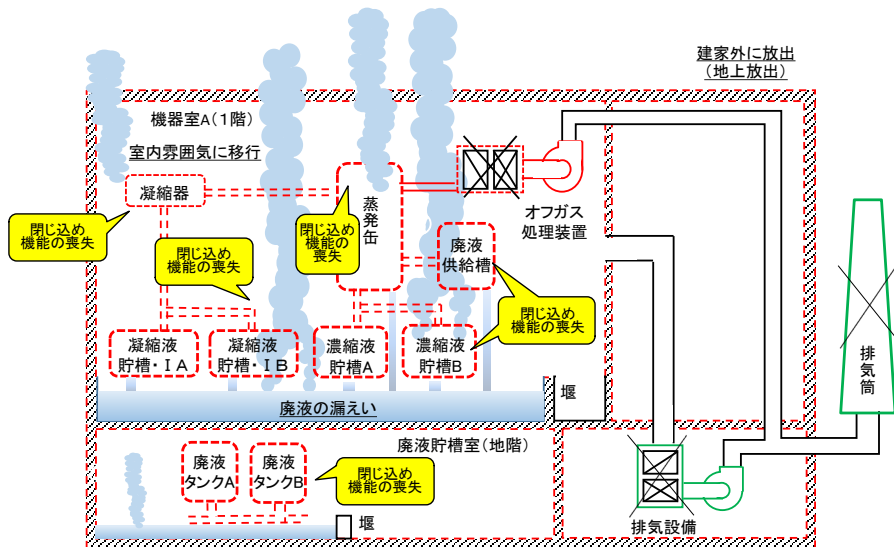
### 液体廃棄物の発生・分類



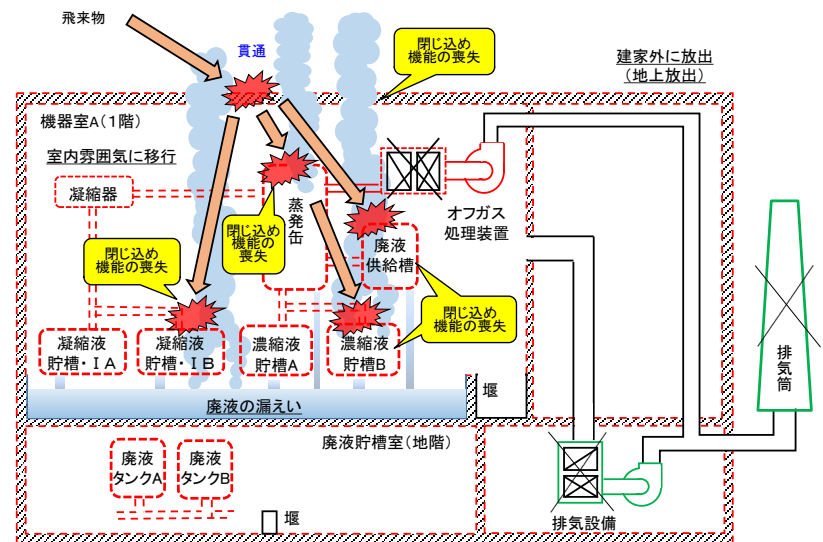
\*1 放出前廃液及び液体廃棄物Aのうち希釈対象廃液

発生施設において固化処理を行い、  
固体廃棄物として取り扱う。  
(放射性固体廃棄物処理フローに従い管理)

- 放射性廃棄物処理場においては、全施設が地震等により安全機能をすべて喪失した場合に、敷地境界外の一般公衆に与える放射線影響評価を行い、5mSvを超えない(耐震重要施設等がない)ことを示している。
- 本申請においては、第2廃棄物処理棟のアスファルト固化装置及び蒸発処理装置・Ⅱの使用停止に伴い、これらの評価を削除し、処理対象廃棄物の放射能濃度の上限を変更する第3廃棄物処理棟のセメント固化装置及び蒸発処理装置・Ⅰの評価の見直しを行う。
- セメント固化装置及び蒸発処理装置・Ⅰの評価方法(核種、移行率、インベントリ設定の考え方、相対濃度( $\chi/Q$ )、相対線量( $D/Q$ )等)は、現行許可に記載している評価と同一であり、本申請では、放射エネルギー(Bq)のみ変更し、評価を行った。



例) 蒸発処理装置・Ⅰにおける想定事象(地震)と評価条件のモデル図



例) 蒸発処理装置・Ⅰにおける想定事象(竜巻)と評価条件のモデル図

事象	評価施設	敷地境界外の一般公衆の被ばく線量(mSv)	
		見直し前	見直し後
地震	第3廃棄物処理棟 (セメント固化装置、蒸発処理装置・I等)	$9.2 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-2}$
	放射性廃棄物処理場の全施設の合計	$2.4 \times 10^0$	$2.4 \times 10^0$ ※1
津波	第3廃棄物処理棟 (セメント固化装置、蒸発処理装置・I等)	$6.3 \times 10^{-3}$ (地上流出) $5.3 \times 10^{-2}$ (海洋放出)	$1.2 \times 10^{-2}$ (地上流出) $9.4 \times 10^{-2}$ (海洋放出)
	放射性廃棄物処理場の全施設の合計	$2.4 \times 10^0$ (地上流出) $3.1 \times 10^0$ (海洋放出)	$2.4 \times 10^0$ (地上流出)※1 $2.6 \times 10^0$ (海洋放出)※2
竜巻	第3廃棄物処理棟 (セメント固化装置、蒸発処理装置・I等)	$3.7 \times 10^{-4}$	$3.8 \times 10^{-4}$
	放射性廃棄物処理場の全施設の合計	$2.7 \times 10^{-2}$	$2.7 \times 10^{-2}$ ※1

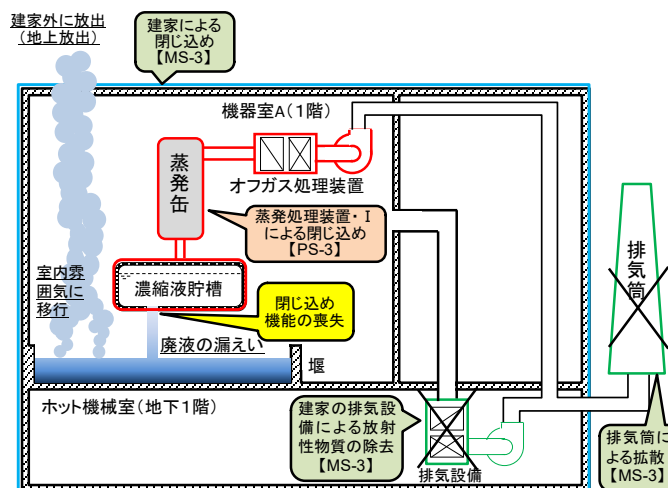
※1:見直し対象施設以外の影響が大きいため、評価値は変わらない。

※2:比較的高いレベルの液体廃棄物を取り扱っていたアスファルト固化装置等の使用停止により、全体としては、評価値は下がる。

評価の結果、地震、津波及び竜巻のいずれも、一般公衆に与える放射線影響は5mSvを超えないため、放射性廃棄物処理場には耐震重要施設はなく、設計において考慮する津波は、従来どおりL2津波、竜巻はF1竜巻であり、現行許可からの変更はない。

また、第3廃棄物処理棟内の全設備が地震により安全機能を喪失した場合の放射線影響は $12 \mu\text{Sv}$ であり、許可基準規則における耐震Cクラスの判断基準 $50 \mu\text{Sv}$ を下回るため、耐震重要度分類(Cクラス)の見直しは必要ない。

- 放射性廃棄物処理場においては、処理設備の運転中に機器の故障等が発生し、放射性物質又は放射線が漏えいした場合に、敷地境界外の一般公衆に著しい放射線被ばく(5mSv超)がないことを確認している。
- 現行許可においては、処理の内容が同等の設備に対して、より大きな影響を与えるものを代表として選定している。液体廃棄物の廃棄設備の代表として選定していた第2廃棄物処理棟のアスファルト固化装置及び蒸発処理装置・IIの使用停止に伴い、これらの評価を削除し、第3廃棄物処理棟のセメント固化装置及び蒸発処理装置・Iの評価結果を追加する。また、これに伴い、添付書類六(別冊11)に $\chi/Q$ 、 $D/Q$ 等を追加する。
- セメント固化装置及び蒸発処理装置・Iの評価方法(核種、移行率、インベントリ設定の考え方、相対濃度( $\chi/Q$ )、相対線量( $D/Q$ )等)は、許可取得の際に審査会合等で審査済みの評価と同一であり、本申請では、放射エネルギー(Bq)のみ変更し、見直しを行った。



例) 蒸発処理装置・I における想定事象と評価条件のモデル図

設備		処理内容	敷地境界外の一般公衆の被ばく線量(mSv)			
			見直し前	代表	見直し後	代表
液体廃棄物の廃棄設備	蒸発処理装置・II	蒸発	$8.4 \times 10^{-4}$	●	(削除)	
	蒸発処理装置・I		$1.3 \times 10^{-4}$		$1.4 \times 10^{-4}$	●
	アスファルト固化装置	固化	$3.2 \times 10^{-2}$	●	(削除)	
	セメント固化装置		$3.7 \times 10^{-7}$		$3.9 \times 10^{-7}$	●
固体廃棄物の廃棄設備	固体廃棄物処理設備・II (排風機の故障)	圧縮	$4.8 \times 10^{-3}$	●	$4.8 \times 10^{-3}$	●
	固体廃棄物処理設備・II (遮蔽扉の故障)		$3.0 \times 10^{-3}$	●	$3.0 \times 10^{-3}$	●
	高圧圧縮装置		$5.4 \times 10^{-7}$		$5.4 \times 10^{-7}$	
	焼却処理設備	加熱 (焼却、溶融)	$7.0 \times 10^{-4}$		$7.0 \times 10^{-4}$	
	金属溶融設備		$3.5 \times 10^{-3}$	●	$3.5 \times 10^{-3}$	●
	焼却・溶融設備(焼却炉)		$2.3 \times 10^{-4}$		$2.3 \times 10^{-4}$	
	焼却・溶融設備(溶融炉)		$2.3 \times 10^{-3}$		$2.3 \times 10^{-3}$	

評価の結果、放射線被ばくが最大となるのは、固体廃棄物処理設備・II で  $4.8 \times 10^{-3}$  mSv であり、敷地境界外の一般公衆に対して著しい放射線被ばく(5mSv超)を与えるおそれはない。

試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成25年原子力規制委員会規則第21号) 平成30年6月8日改正(平成30年原子力規制委員会規則第6号)		適合のための対策
第4条 地震による 損傷の防止	1 試験研究用等原子炉施設は、地震力に十分に耐えることができるものでなければならない。 2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある試験研究用等原子炉施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。	第3廃棄物処理棟で受入・処理を行う廃液の放射能濃度の上限を変更することから、地震により安全機能を喪失した場合の周辺公衆の放射線被ばく評価を見直した。この結果、周辺公衆に過度の被ばく(5mSv)を及ぼすおそれがないことを再確認した。また、50 $\mu$ Svを下回ることから、耐震重要度分類(Cクラス)に変更がないことを確認した。 Cクラスの耐震重要度に応じて算定した静的地震力に耐えるよう耐震設計を行う。
第5条 津波による 損傷の防止	1 試験研究用等原子炉施設は、その供用中に当該試験研究用等原子炉施設に大きな影響を及ぼすおそれがある津波に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。	第3廃棄物処理棟で受入・処理を行う廃液の放射能濃度の上限を変更することから、津波により安全機能を喪失した場合の周辺公衆の被ばく評価を見直した。この結果、周辺公衆に過度の被ばく(5mSv)を及ぼすおそれがないことを再確認した。 茨城沿岸津波対策検討委員会が策定した「茨城沿岸津波浸水想定」で示されている最大クラスとなるL2津波に耐えられるよう設計する。
第6条 外部からの 衝撃による 損傷の防止	1 安全施設は、想定される自然現象(地震及び津波を除く。次項において同じ。)が発生した場合においても安全機能を損なわないものでなければならない。	第3廃棄物処理棟で受入・処理を行う廃液の放射能濃度の上限を変更することから、竜巻、火山事象及び外部火災(森林火災)により安全機能を喪失した場合の周辺公衆の被ばく評価を見直した。この結果、周辺公衆に過度の被ばく(5mSv)を及ぼすおそれがないことを再確認した。なお、火山事象及び外部火災(森林火災)により安全機能を喪失した場合の周辺公衆の被ばく評価は、地震により安全機能を喪失した場合の周辺公衆の被ばく評価と同じ想定とした。 竜巻については、竜巻(藤田スケールF1、49m/s)に耐えられるよう設計する。 本申請は、当該施設・設備に変更を行うものではないことから、降水・洪水、風(台風)、凍結、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的影響及び森林火災については、既許可の適合のための設計方針から変更はない。



試験研究の用に供する原子炉等の位置、構造及び設備の基準に関する規則 (平成25年原子力規制委員会規則第21号) 平成30年6月8日改正(平成30年原子力規制委員会規則第6号)	適合のための対策
第6条 外部からの 衝撃による 損傷の防止 (続き)	3 <u>安全施設は、工場等内又はその周辺において想定される試験研究用等原子炉施設の安全性を損なわせる原因となるおそれがある事象であって人為によるもの(故意によるものを除く。)</u> に対して安全機能を損なわないものでなければならない。  第3廃棄物処理棟で受入・処理を行う廃液の放射能濃度の上限を変更することから、外部火災(近隣工場の火災及び爆発)により安全機能を喪失した場合の周辺公衆の被ばく評価を見直した。この結果、周辺公衆に過度の被ばく(5mSv)を及ぼすおそれがないことを再確認した。なお、外部火災(近隣工場の火災及び爆発)により安全機能を喪失した場合の周辺公衆の被ばく評価は、地震により安全機能を喪失した場合の周辺公衆の被ばく評価と同じ想定とした。 本申請は、当該施設・設備に変更を行うものではないことから、飛来物(航空機落下)、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突及び電磁的障害については、既許可の適合のための設計方針から変更はない。
第12条 安全施設	1 <u>安全施設は、その安全機能の重要度に応じて、安全機能が確保されたものでなければならない。</u>  第3廃棄物処理棟で受入・処理を行う廃液の放射能濃度の上限を変更することから、放射性廃棄物の廃棄施設において想定される事故時の評価を見直した。この結果、水炉審査指針において、著しい放射線被ばくのリスクを与えないとされる判断基準(5mSv)に比べ十分小さいことを再確認した。 当該設備に係る異常の発生防止の機能(PS)及び異常の影響緩和の機能(MS)の重要度分類は、クラス3に分類され、一般の産業施設と同等以上の信頼性を確保するよう設計を行い、これを維持する。
第13条 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故の拡大の防止	1 試験研究用等原子炉施設は、次に掲げるものでなければならない。 二 設計基準事故時において次に掲げるものであること。 ハ 試験研究用等原子炉施設が工場等周辺の公衆に放射線障害を及ぼさないものであること。  第3廃棄物処理棟で受入・処理を行う廃液の放射能濃度の上限を変更することから、放射性廃棄物の廃棄施設において想定される事故時の評価を見直した。この結果、水炉審査指針において、著しい放射線被ばくのリスクを与えないとされる判断基準(5mSv)に比べ十分小さいことを再確認した。 当該設備に係る異常の発生防止の機能(PS)及び異常の影響緩和の機能(MS)の重要度分類は、クラス3に分類され、これを満足するよう設計する。

令和3年度※1				令和4年度※1											
12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
○ 12/10	●	●		●				★ 下旬							

○:申請      ●:審査会合希望      ★:許可希望

※1:申請及び許可希望時期については、各申請の進捗状況により、変動が想定されることから、随時、適切に時期の見直しを行う。[なお、必要に応じて補正申請を行う。](#)

## ○概要

- STACY施設のプロセス冷却設備は、**設置許可段階**(概念設計(昭和63年許可))から**設工認段階**(詳細設計(平成元年認可))において、その**熱交換方法の見直し(当初許可を受けた機能及び性能を実現できる合理化)**が図られている(※1)。
- 当該設計見直しにより、プロセス冷却設備のうち熱交換槽は、**当初の貯水機能が不要**となり、安全性を担保するものではなく、**設工認の申請範囲外**となった。
- このため、原子炉設置変更許可申請書添付書類八に記載した「プロセス冷却設備」の機器仕様について、実機の現状に合わせた**記載の適正化(「熱交換槽」の記載削除等)**を行う。

※1: 当該設計見直しは、平成元年9月8日付け元安(原規)第338号で設計及び工事の方法の認可を受けているものであり、法令上及び安全上の問題はない。

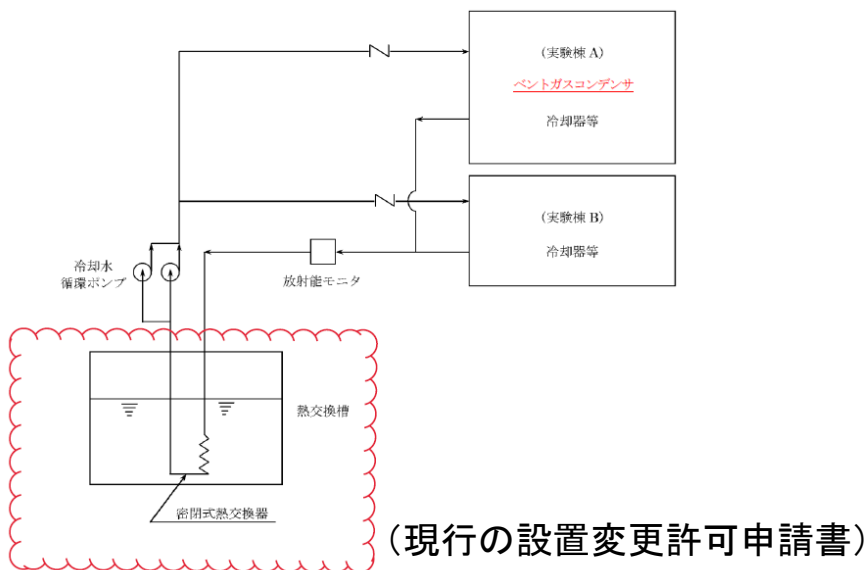
## ○プロセス冷却設備の主要設備

- プロセス冷却設備は、各設備の冷却器等(真空設備の封液冷却器等)に、冷却水を閉ループで供給するためのものであり、**密閉式熱交換器、冷却水循環ポンプ、熱交換槽等**で構成される。
- なお、STACY施設のプロセス冷却設備は、発電用原子炉施設の炉心冷却設備のように崩壊熱除去を目的としたものでなく(※2)、**発熱のない溶液燃料の貯蔵管理**(真空設備によるサンプリング等)に必要な設備である(※3)。

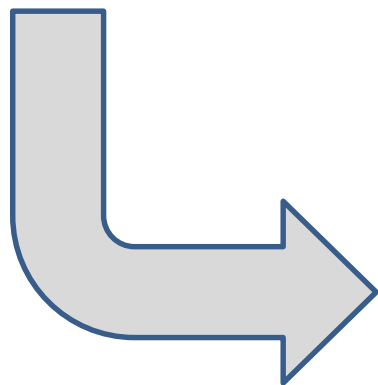
※2: STACYは、熱出力及び積分出力が小さく核分裂生成物の蓄積量が僅少であるため、運転中の炉心及び運転停止後の冷却設備を必要としない。

※3: プロセス冷却水の主な用途は、以下のとおり。

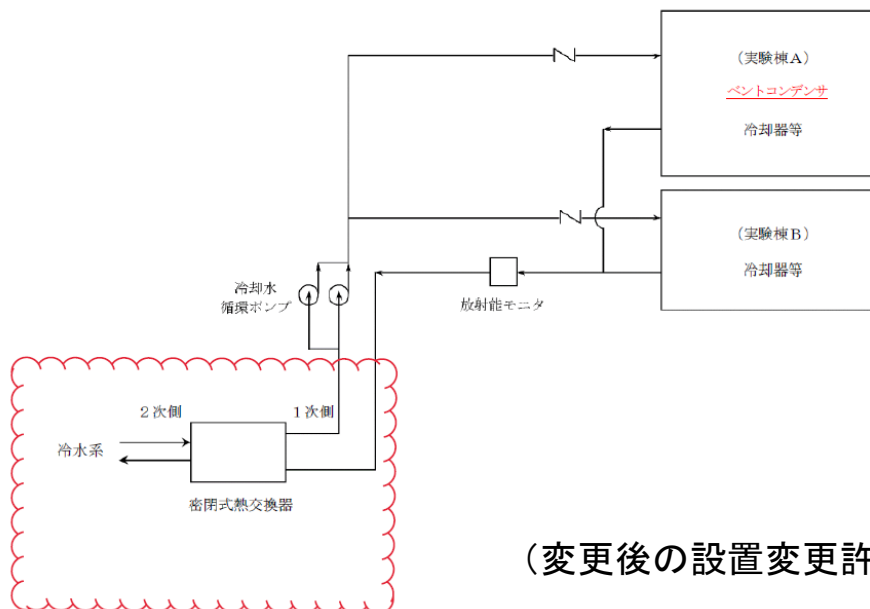
- ① 真空設備の所定の真空度を維持するため、真空ポンプ(液封式回転型)及び当該ポンプから排出された封水を冷却する。
- ② 放射性物質の放出量低減のため、真空設備のベントコンデンサにプロセス冷却水を供給することにより、溶液燃料のサンプリングの際に発生するベントガスを凝縮する。

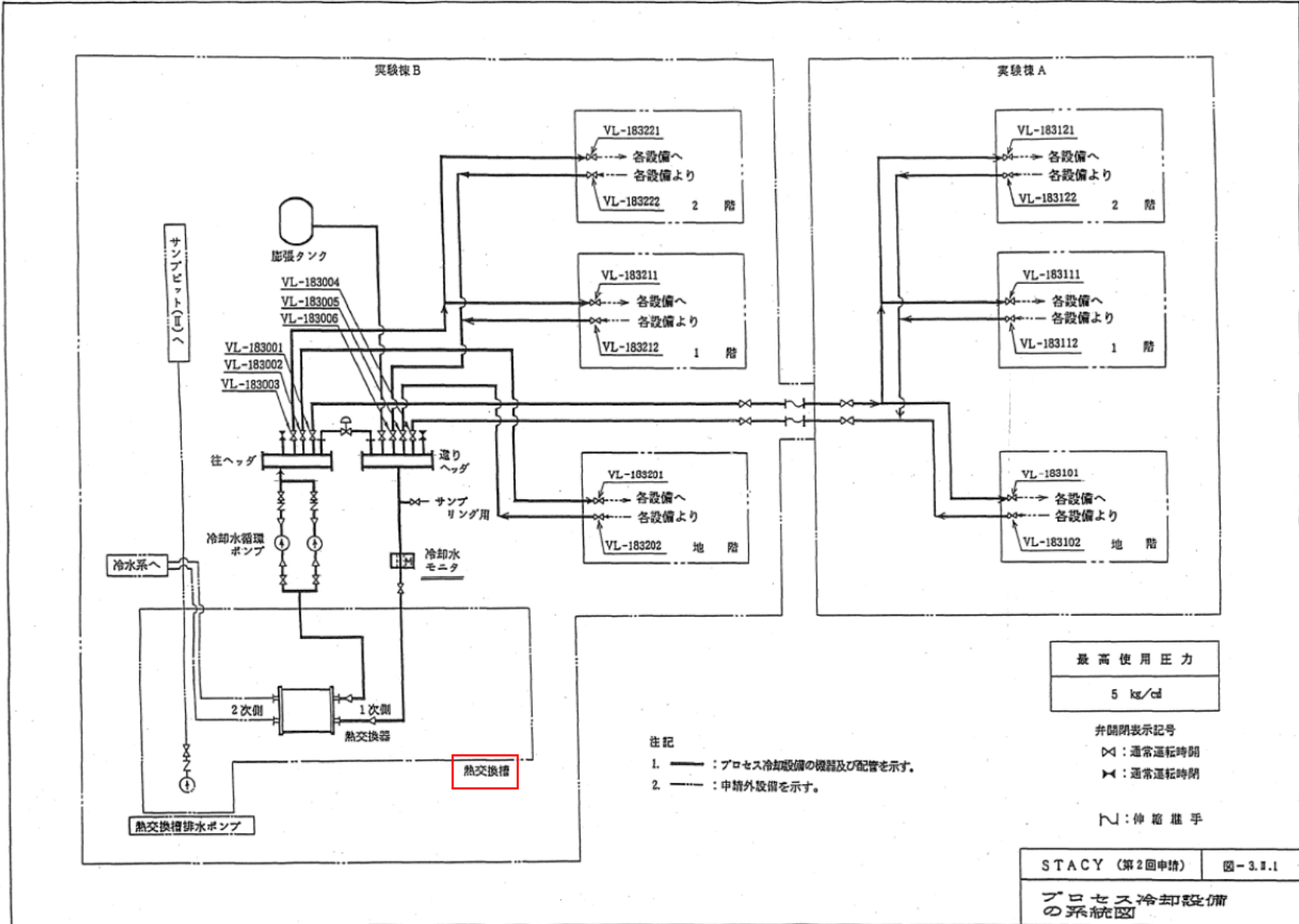


(実際の熱交換槽内部)



既設工認における設計見直し  
(熱交換方法の合理化)を反映





設工認申請書(平成元年9月8日付け元安(原規)第338号で認可)から関係箇所抜粋

## ○概要

- 添付書類五において、関係組織図を最新版(令和3年11月29日現在)に変更する。  
また、「技術者数、有資格者数及び研修等派遣者数」を令和3年9月1日現在の情報に更新する。
- 添付書類十一において、関係組織図を最新版(令和3年11月29日現在)に変更する。

## ○変更箇所

- 関係組織図について、TCA及びFCAの廃止措置に係る原子炉施設保安規定の施行(※)に伴い、TCA及びFCAの「原子炉主任技術者」及び「運転長」を削除し、「廃止措置施設保安主務者」を追加する。

※TCA: 令和3年4月1日施行、FCA: 令和3年11月29日施行