

東海再処理施設の施設概要

目次

番号	施設名称	略称	ページ
1	分離精製工場	MP	2
2	ウラン脱硝施設	DN	3
3	プルトニウム転換技術開発施設	PCDF	4
4	クリプトン回収技術開発施設	Kr	5
5	高放射性廃液貯蔵場	HAW	6
6	ガラス固化技術開発施設	TVF	7
7	高放射性固体廃棄物貯蔵庫	HASWS	8
8	第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設	2HASWS	9
9-1	廃棄物処理場	AAF	10
9-2	第二低放射性廃液蒸発処理施設	E	11
9-3	第三低放射性廃液蒸発処理施設	Z	
9-4	放出廃液油分除去施設	C	12
10-1	スラッジ貯蔵場	LW	13
10-2	第二スラッジ貯蔵場	LW2	
11	廃溶媒貯蔵場	WS	14
12	低放射性濃縮廃液貯蔵施設	LWSF	
13	アスファルト固化処理施設	ASP	15
14	廃溶媒処理技術開発施設	ST	
15	焼却施設	IF	16
16-1	第一低放射性固体廃棄物貯蔵場	1LASWS	17
16-2	第二低放射性固体廃棄物貯蔵場	2LASWS	18
17-1	アスファルト固化体貯蔵施設	AS1	19
17-2	第二アスファルト固化体貯蔵施設	AS2	20
18-1	ウラン貯蔵所	UO3	
18-2	第二ウラン貯蔵所	2UO3	21
18-3	第三ウラン貯蔵所	3UO3	
19	分析所	CB	22

1. 分離精製工場(MP)

【施設の役割】

- 再処理施設の主工程である使用済燃料の受入れ及び貯蔵、せん断、溶解、抽出及び分離、精製、ウラン脱硝、プルトニウム製品の貯蔵、気体廃棄物の処理、高放射性の廃液及び中放射性の廃液の処理、高放射性廃液の貯蔵、濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術の開発等を行う施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

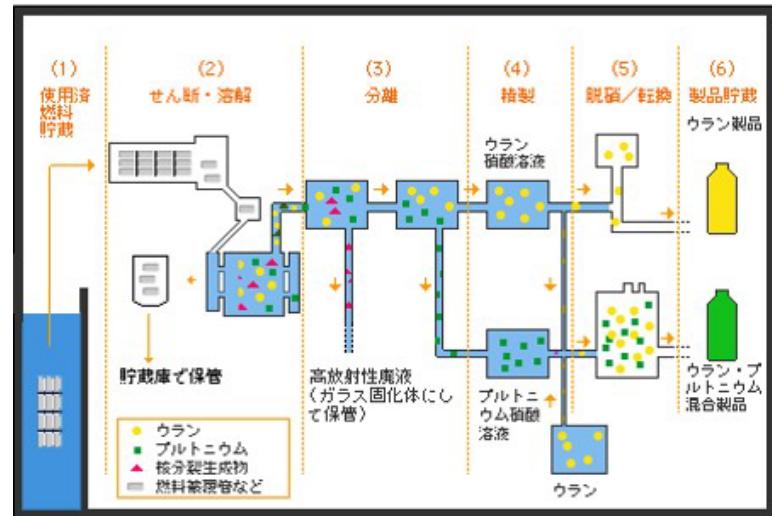
- 昭和49年10月 工事完了、化学試験開始
- 昭和52年9月 ホット運転開始
- 昭和56年1月 本格運転開始

〔処理能力〕

- 処理能力: 0.7tU/日(210tU/年)
- 処理方式: ピューレックス法
- 燃焼度: 平均28GWD/t以下
(最大35GWD/t以下)
- 冷却期間: 180日以上

〔主要設備〕

- 使用済燃料プール(容量: 516燃料集合体)
(LWR燃料: 140トン、MOX燃料: 80トン)
- Pu製品貯槽
 - 設置基數: 7基
 - 容量: 約0.5m³(4基)、約0.7m³(3基)
- 高放射性廃液貯槽
 - 設置基數: 4基(うち予備1基)
 - 容量: 約90m³／基



再処理工程概要

〔主な管理方法〕

- 使用済燃料集合体: 貯蔵プールの冷却温度、液位
- 洗浄液: 液位、漏えい検知
- U溶液: 液位、漏えい検知又は目視点検
- Pu溶液: 液位、温度、水素掃気用空気流量、臨界形状、負圧、漏えい検知
- U粉末: 臨界形状
- 高放射性廃液: 液位、温度、水素掃気用空気流量、負圧、漏えい検知
- 溶媒: 液位、セル内水噴霧消火設備
- ヨウ素フィルタ: 外観目視

2. ウラン脱硝施設(DN)

【施設の役割】

- 分離精製工場から硝酸ウラニル溶液を受け入れ、硝酸を分離し、ウランを三酸化ウラン粉末として回収する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和59年10月 竣工
- 昭和61年3月 使用前検査合格
- 昭和61年9月 脱硝処理開始

〔主要設備〕

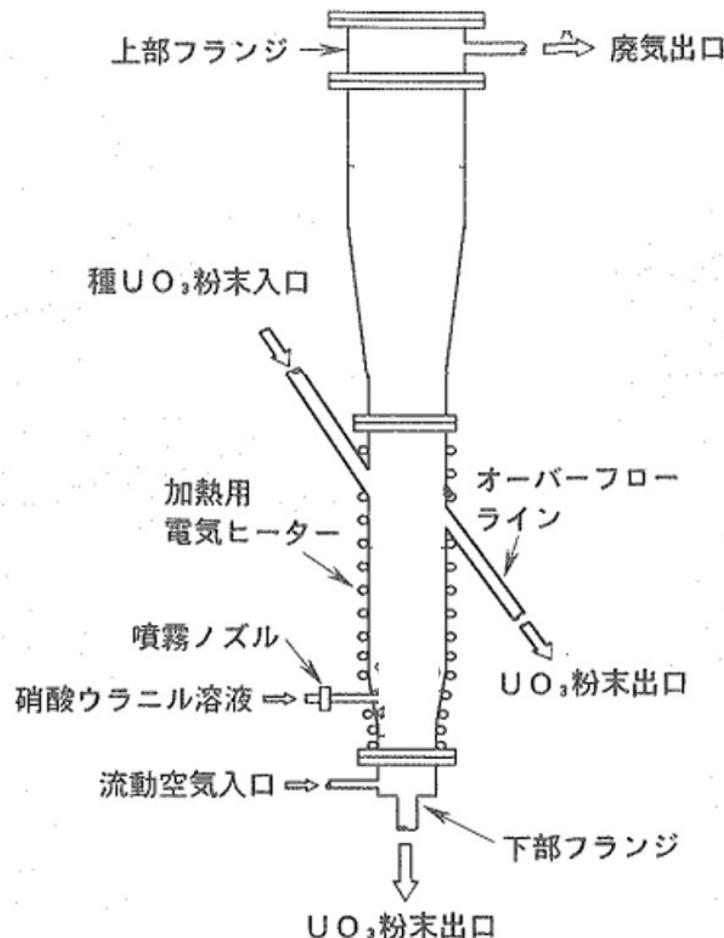
- UNH(硝酸ウラニル)貯槽
 - ・ 基数: 2基(約30m³／基)
- 脱硝塔
 - ・ 脱硝方式: 流動床式
 - ・ 基数: 2基(うち1基常用)
 - ・ 脱硝能力: 1トン／日(金属ウラン換算)

〔主な管理方法〕

- ウラン溶液: 液位、漏えい検知



ウラン脱硝施設外観



ウラン脱硝塔概要図

3. プルトニウム転換技術開発施設(PCDF)

【施設の役割】

- 分離精製工場から受け入れた硝酸Pu溶液と硝酸U溶液の混合転換処理を行いPu・U混合酸化物(MOX)粉末とする施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和57年10月 竣工
- 昭和61年 8月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 脱硝加熱器:2基
 - ・ 加熱方式:マイクロ波加熱直接脱硝法(MH法)
 - ・ 处理量:10kgMOX(1日最大)

〔主な管理方法〕

- U溶液:液位、漏えい検知又は目視点検
- Pu溶液、Pu・U混合溶液:液位、温度、水素掃気用空気流量、臨界形状、負圧、漏えい検知
- スラッジ(中和沈殿焙焼体):貯蔵量、冷却風量
- スラッジ(凝集沈殿焙焼体):外観、員数
- MOX粉末、スクラップ[®]粉末:貯蔵量、冷却風量、臨界形状



プルトニウム転換技術開発施設 外観



主工程室
Conversion Room

4. クリプトン回収技術開発施設(Kr)

【施設の役割】

- 分離精製工場の再処理工程のせん断・溶解オフガスに含まれるクリプトンを分離・回収し、貯蔵するための技術開発を行う試験施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和58年 9月 竣工
- 昭和58年11月 コールド試験運転開始
- 昭和63年 3月 ホット試験運転開始
- 平成2年12月 使用前検査合格
- 平成3年 2月 開発運転開始

〔主要設備〕

- 分離・回収設備
- 貯蔵設備
- 固定化技術開発設備

〔主な管理方法〕

- クリプトンガスモニタによる漏えい検知



クリプトン回収技術開発施設 外観



クリプトン貯蔵シリンダ

5. 高放射性廃液貯蔵場(HAW)

【施設の役割】

- 分離精製工場の高放射性廃液蒸発缶により蒸発濃縮した高放射性の廃液を受け入れ、高放射性廃液貯蔵セル内の貯槽に貯蔵する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

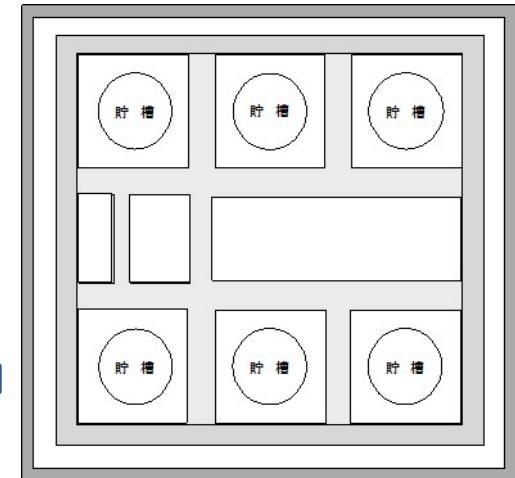
- 昭和61年3月 竣工
- 昭和61年10月 使用前検査合格

〔主要設備〕

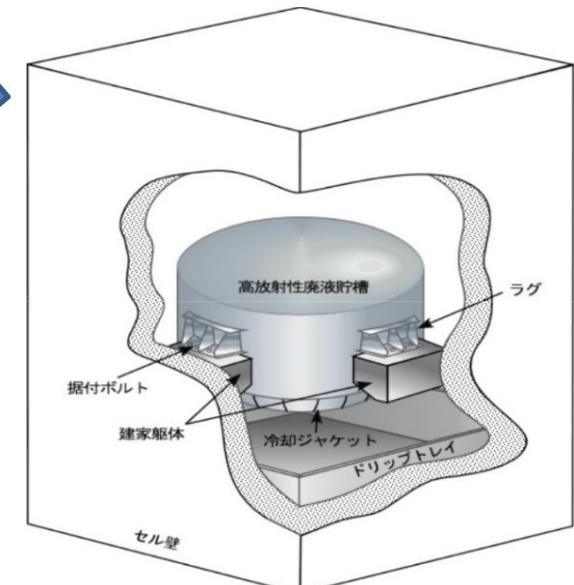
- 高放射性廃液貯槽
 - ・設置基數:6基(うち予備1基)
 - ・容量:約120m³／基

〔主な管理方法〕

- 高放射性廃液:液位、冷却温度、水素掃気用空気流量、負圧、漏えい検知
- 十分な耐震性を有する施設で高放射性廃液を安全に貯蔵
- 崩壊熱除去機能喪失等に備え可搬型設備等を配備済
- 津波対策として浸水防止扉を設置済
- 更なる安全性向上のため、新規制基準を踏まえた安全対策を順次実施



高放射性廃液貯槽の配置図(平面図)

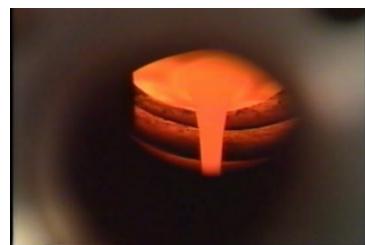


高放射性廃液貯槽 設置状況

6. ガラス固化技術開発施設(TVF)

【施設の役割】

- 再処理施設から発生した高放射性廃液を受入れ、ガラス原料と共に溶融炉にてガラス溶融を行い、溶融したガラスをステンレス鋼製の容器に注入しガラス固化体として保管セルで保管する施設



溶融ガラス流下の様子
(動画)

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 平成4年4月 竣工
- 平成7年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

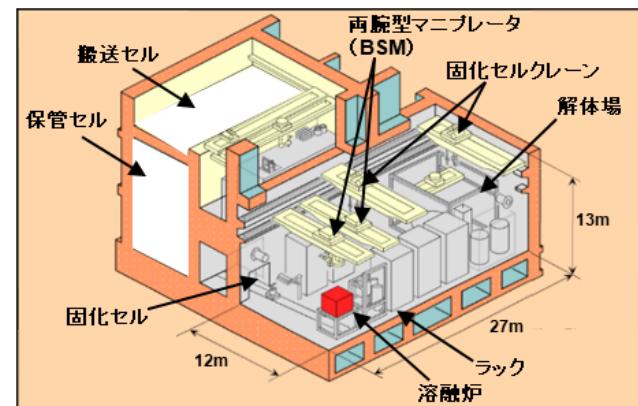
- ガラス溶融炉
 - 溶融温度: 1100~1200°C(最大1250°C)
 - 溶融方式: 液体供給式直接通電型セラミックメルタ方式
 - 処理能力: 0.35m³/日
- 遠隔補修装置(両腕型マニプレータ): 2基
- ガラス固化体保管セル: 容量420本

〔主な管理方法〕

- 高放射性廃液: 液位、温度、水素掃気用空気流量、負圧、漏えい検知
- ガラス固化体: ピット冷却風量、ピット冷却排気温度、排気中の放射能濃度
- 崩壊熱除去機能喪失等に備え可搬型設備等を配備済
- 津波対策として浸水防止扉を設置済
- 更なる安全性向上のため、新規制基準を踏まえた安全対策を順次実施



ガラス固化技術開発施設 外観図



固化セル

7. 高放射性固体廃棄物貯蔵庫(HASWS)

【施設の役割】

- 分離精製工場から発生するハル、エンドピース、使用済みフィルタ及び分析所で発生する分析廃材等の高放射性固体廃棄物を貯蔵する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

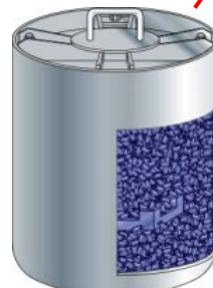
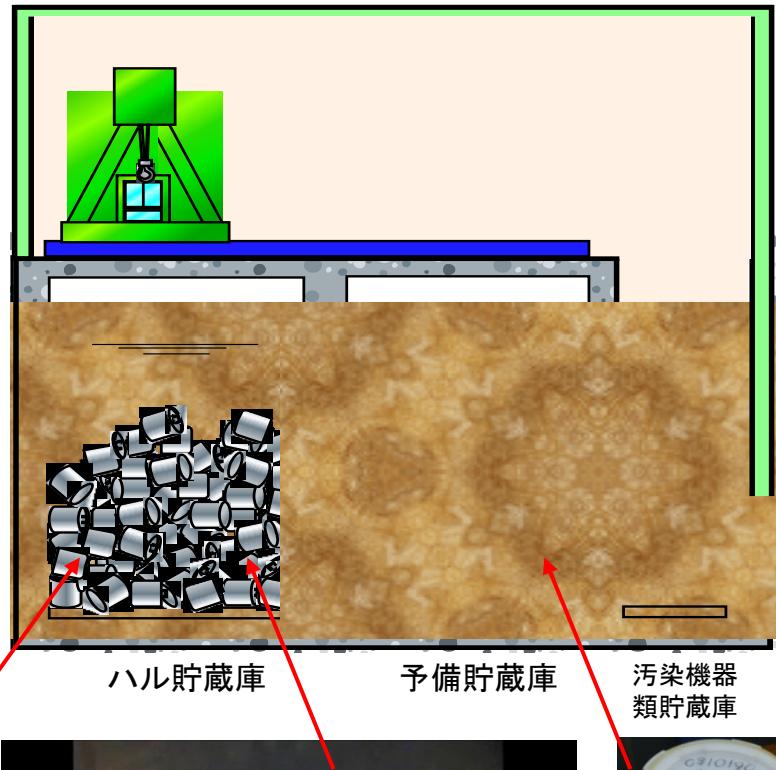
- 昭和47年8月 竣工
- 昭和55年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- ハル貯蔵庫 2基(容量:400m³/基)
- 予備貯蔵庫 1基(容量:400m³)
- 汚染機器類貯蔵庫 7基
(容量:10m³(5基), 14m³(1基), 16m³(1基))

〔主な管理方法〕

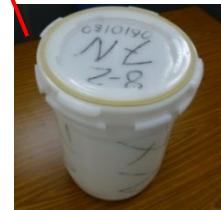
- ハル貯蔵庫:液位、セル内温度
- 予備貯蔵庫:排気温度
- ハル貯蔵庫の廃棄物貯蔵状況及びステンレスライニングの外観観察
- ハル貯蔵庫プール水分析(Cl⁻等)による非腐食性の確認
- 二重スラブ構造による漏えい管理
- 十分な耐震性を有する貯蔵庫で廃棄物を安全に貯蔵
- 廃止措置に向けて廃棄物を取り出すための装置を開発中



ハル缶概要図



水中のハル缶等廃棄物の貯蔵状況
(動画)



分析廃棄物用容器

8. 第二高放射性固体廃棄物貯蔵施設(2HASWS)

【施設の役割】

- 分離精製工場から発生するハル、エンドピース、使用済みフィルタ、ガラス固化技術開発施設及び高レベル放射性物質研究施設のセル内で発生する廃棄物等が封入された標準ドラム及び長ドラムを貯蔵する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

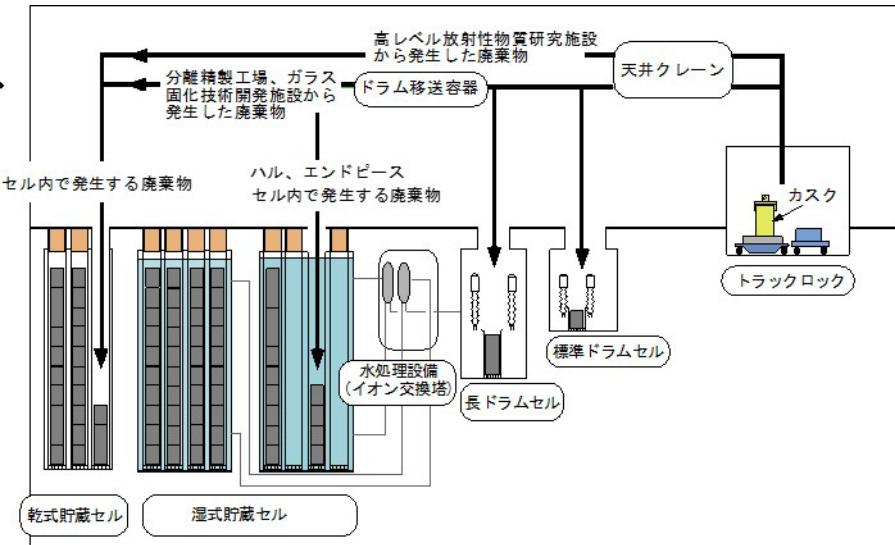
- 平成2年3月 竣工
- 平成2年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

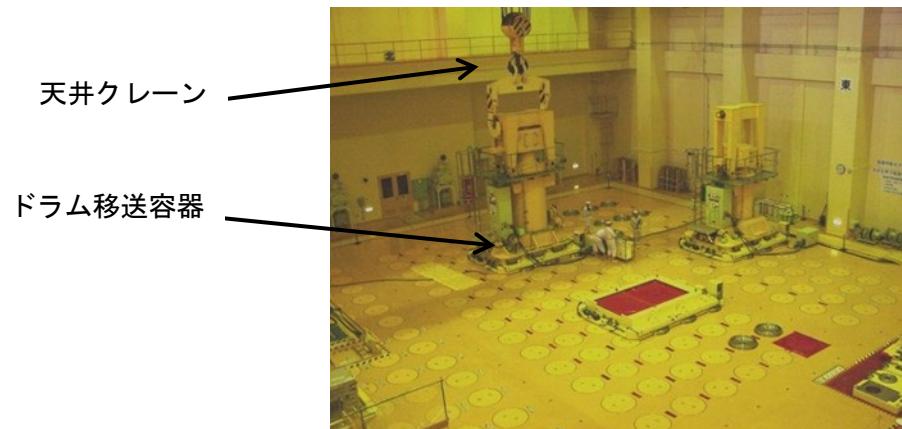
- 湿式貯蔵セル 2基
(容量:標準ドラム換算 840缶/基)
- 乾式貯蔵セル 1基
(容量:標準ドラム換算 560缶/基)
- 天井クレーン: 1基
- ドラム移送容器: 1基

〔主な管理方法〕

- 湿式貯蔵セル:液位、液温度
- 乾式貯蔵セル:漏えい検知



2HASWSでの廃棄物貯蔵時の流れ



標準ドラムの貯蔵作業

9-1. 廃棄物処理場 (AAF)

【施設の役割】

- 再処理施設から発生する低放射性液体廃棄物の蒸発濃縮処理や化学処理等を行うとともに低放射性固体廃棄物の仕分け・封入等を行う施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和49年10月 竣工
- 昭和55年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 低放射性廃液第一蒸発缶
 - 処理量: 50m³/日以上
- 低放射性濃縮廃液貯槽
 - 3基 (250m³/基)
- 凝集沈殿処理装置
 - 処理量: 120m³/日以上
- 廃希釀剤貯槽: 1基 (20m³/基)
- 廃溶媒・廃希釀剤貯槽: 1基 (20m³/基)

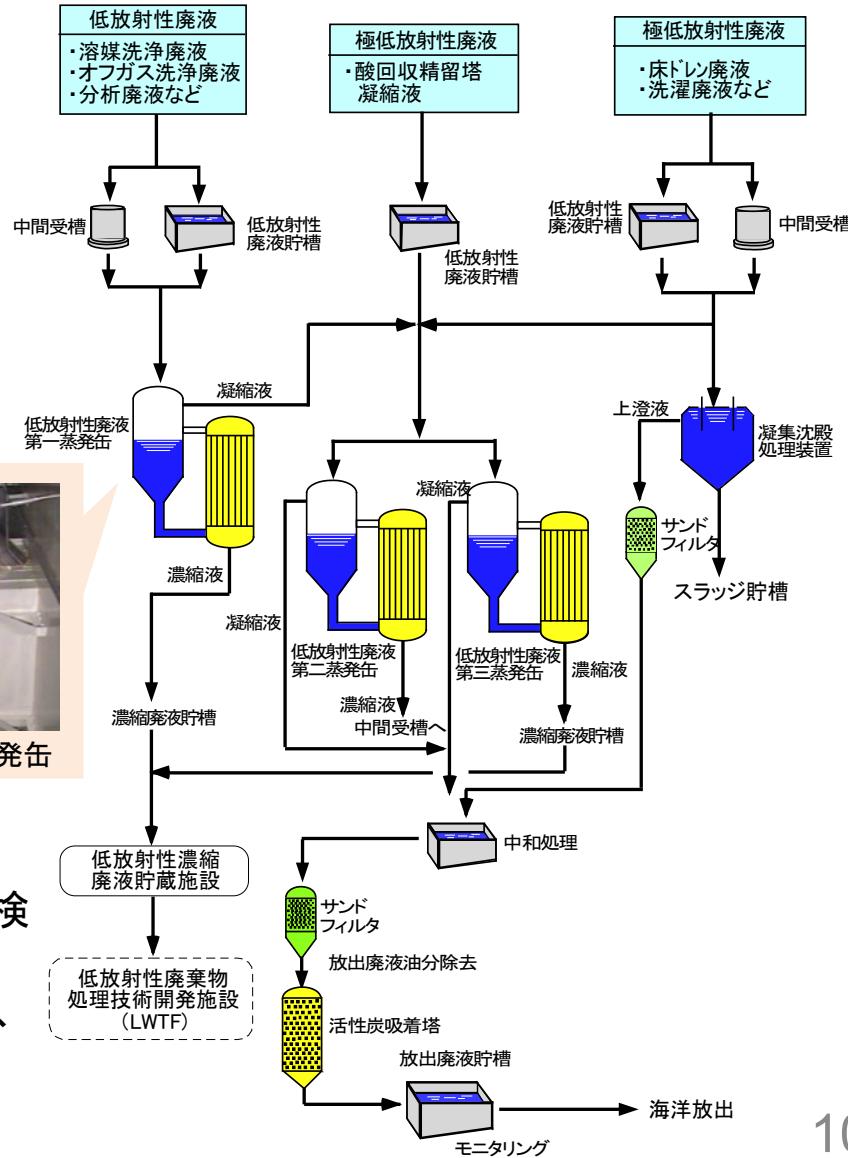


低放射性廃液第一蒸発缶

〔主な管理方法〕

- 低放射性濃縮廃液、低放射性廃液: 液位、漏えい検知
- 廃溶媒: 液位、温度、漏えい検知、機器内炭酸ガス消火設備
- 低放射性固体廃棄物、ヨウ素フィルタ: 外観目視

●低放射性廃液処理工程概要図



9-2. 第二低放射性廃液蒸発処理施設(E) 9-3. 第三低放射性廃液蒸発処理施設(Z)

第二低放射性廃液蒸発処理施設(E)

【施設の役割】

- 分離精製工場等の床ドレン廃液、酸回収精留塔の凝縮液、廃棄物処理場の低放射性廃液
第一蒸発缶からの凝縮液等を蒸発処理する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和50年8月 竣工
- 昭和55年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 低放射性廃液第二蒸発缶
 - ・処理量: 90m³／日以上

〔主な管理方法〕

- 低放射性廃液: 液位、漏えい検知



低放射性廃液第二蒸発缶

第三低放射性廃液蒸発処理施設(Z)

【施設の役割】

- 分離精製工場の床ドレン廃液、酸回収精留塔の凝縮液、廃棄物処理場の低放射性廃液第一蒸発缶の凝縮液等を蒸発処理する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和54年1月 竣工
- 昭和55年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 低放射性廃液第三蒸発缶
 - ・処理量: 210m³／日以上
- 濃縮液貯槽
 - ・4基 (250m³／基)

〔主な管理方法〕

- 低放射性濃縮廃液、
低放射性廃液: 液位、
漏えい検知



低放射性廃液第三蒸発缶

9-4. 放出廃液油分除去施設(C)

【施設の役割】

- 第三低放射性廃液蒸発処理施設の中和処理設備からの処理済み廃液、高レベル放射性物質研究施設のドレン廃液等に含まれる浮遊物質や油分をろ過、吸着、除去して海洋放出する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和54年10月 竣工
- 昭和55年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 油分除去設備(サンドフィルタ、活性炭吸着塔)
 - 処理量: 300m³/日以上
- スラッジ貯槽: 1基(110m³/基)
- 廃炭貯槽: 1基(250m³/基)
- 海中放出設備
 - 放出廃液貯槽: 4基(600m³/基)

〔主な管理方法〕

- 低放射性廃液: 液位、漏えい検知
- 廃活性炭、スラッジ: 液位、界面、漏えい検知



サンドフィルタ



活性炭吸着塔

10-1. スラッジ貯蔵場(LW) 10-2. 第二スラッジ貯蔵場(LW2)

【施設の役割】

- 廃棄物処理場の凝集沈殿処理装置から発生する化学スラッジや廃棄物処理場のサンドフィルタからの廃砂等を貯蔵する施設



廃溶媒貯槽

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- スラッジ貯蔵場
 - ・昭和49年10月 竣工
 - ・昭和55年12月 使用前検査合格
- 第二スラッジ貯蔵場
 - ・昭和56年8月 竣工
 - ・昭和56年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- スラッジ貯蔵場
 - ・スラッジ貯槽:2基(1,000m³／基)
 - ・廃溶媒貯槽:2基(20m³／基)
- 第二スラッジ貯蔵場
 - ・スラッジ貯槽:1基(1,000m³／基)
 - ・濃縮液貯槽:1基(1,000m³／基)
 - ・廃砂・廃樹脂貯槽:1基(200m³／基)

〔主な管理方法〕

- 化学スラッジ、低放射性濃縮廃液:液位、漏えい検知
- 廃溶媒:液位、温度、漏えい検知、機器内炭酸ガス消火設備

11. 廃溶媒貯蔵場(WS)

12. 低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF)

廃溶媒貯蔵場(WS)

【施設の役割】

- 分離精製工場から発生する廃溶媒を貯蔵する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和56年7月 竣工
- 昭和56年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 廃溶媒貯槽:4基(20m³／基)

〔主な管理方法〕

- 廃溶媒:液位、温度、漏えい検知、機器内炭酸ガス消火設備



廃溶媒貯槽

低放射性濃縮廃液貯蔵施設(LWSF)

【施設の役割】

- 廃棄物処理場の低放射性廃液第一蒸発缶等から発生する低放射性濃縮廃液等を貯蔵する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

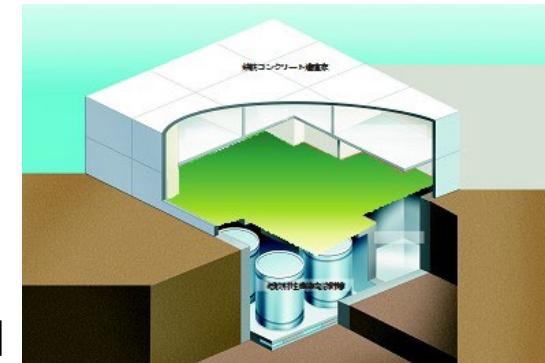
- 平成14年12月 竣工
- 平成15年6月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 濃縮液貯槽:1基(750m³／基)
- 低放射性濃縮廃液貯槽:3基(250m³／基)
- 廃液貯槽:1基(20m³／基)

〔主な管理方法〕

- 低放射性濃縮廃液、低放射性廃液:液位、漏えい検知



施設概要図

13. アスファルト固化処理施設(ASP) 14. 廃溶媒処理技術開発施設(ST)

アスファルト固化処理施設(ASP)

【施設の役割】

- 再処理工程から発生した低放射性濃縮廃液等をアスファルト固化処理してきたが、平成9年3月に発生した火災爆発事故以降処理を停止。

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和57年3月 竣工
- 昭和60年5月 使用前検査合格
- 平成9年3月 火災・爆発事故

〔主要設備〕

- 廃液受入貯槽: 基数: 1基、容量: 250m³
- 廃液受入貯槽 基数: 1基、容量: 50m³

〔主な管理方法〕

- 低放射性濃縮廃液: 液位、漏えい検知



アスファルト固化処理施設外観

廃溶媒処理技術開発施設(ST)

【施設の役割】

- 廃棄物処理場等より送られた廃溶媒、廃希釈剤の処理試験を行う施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和59年4月 竣工
- 昭和62年3月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 受入貯槽 2基(約10m³／基)
- 洗浄槽 1基(約1.4m³)
- 固化設備 1式

〔主な管理方法〕

- 廃溶媒: 液位、温度、漏えい検知、機器内炭酸ガス消火設備



固化設備外観

15. 焼却施設(IF)

【施設の役割】

- 分離精製工場等で発生するβ・γ系の可燃性固体廃棄物及び廃溶媒処理技術開発施設の希釀剤等を焼却処理する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 平成3年7月 竣工
- 平成4年4月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 焼却炉 1基(処理量400kg／日以上)
- 小型焼却炉 1基(処理量20kg／日以上)

〔主な管理方法〕

- 可燃性固体廃棄物:外観目視
- 工程内焼却灰:槽内温度
- 希釀剤:液位、排氣温度、機器内炭酸ガス消火設備
- 廃活性炭:液位、排氣温度



焼却施設 外観



制御室

【施設の役割】

- 再処理施設内の各施設で発生する低放射性固体廃棄物が封入されたドラム缶又は低放射性固体廃棄物貯蔵容器(コンテナ)を線量率に応じて分類し、各階別に貯蔵する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和60年6月 竣工
- 昭和60年7月 使用前検査合格

〔主要設備〕

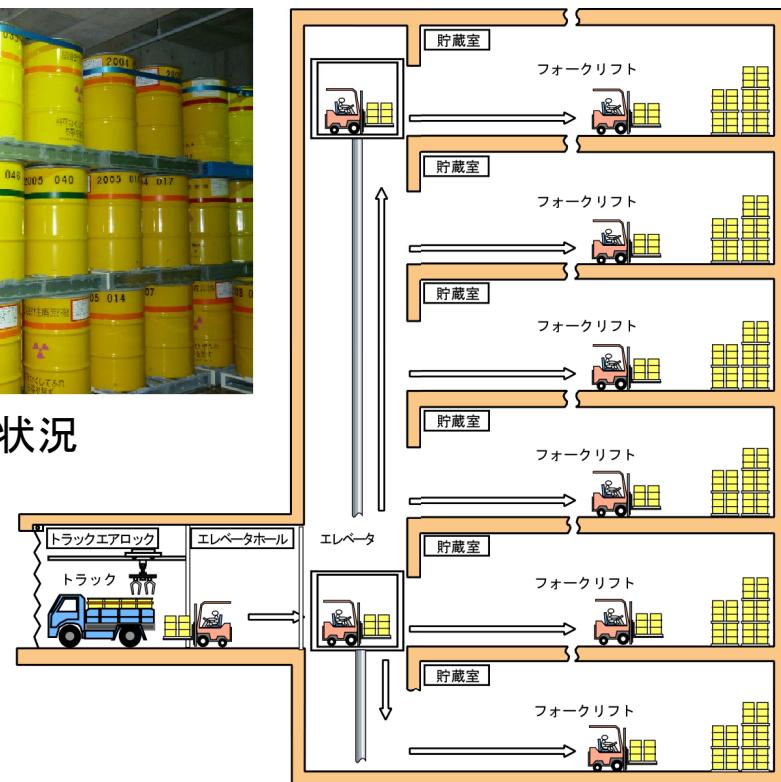
- 200Lドラム換算 34,000本
(200Lドラムを4本積載したパレットを
3段積み又はコンテナを3段積み)
- 廃棄物搬送用エレベータ: 2基
- 廃棄物搬送用フォークリフト: 1基

〔主な管理方法〕

- ドラム缶、コンテナ(不燃物、可燃物): 外観目視



貯蔵状況



1LASWSでの廃棄物貯蔵時の流れ

【施設の役割】

- 再処理施設内の各施設で発生する低放射性固体廃棄物が封入されたドラム缶又は低放射性固体廃棄物貯蔵容器(コンテナ)を線量率に応じて分類し、各階別に貯蔵する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和54年5月 竣工
- 昭和55年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

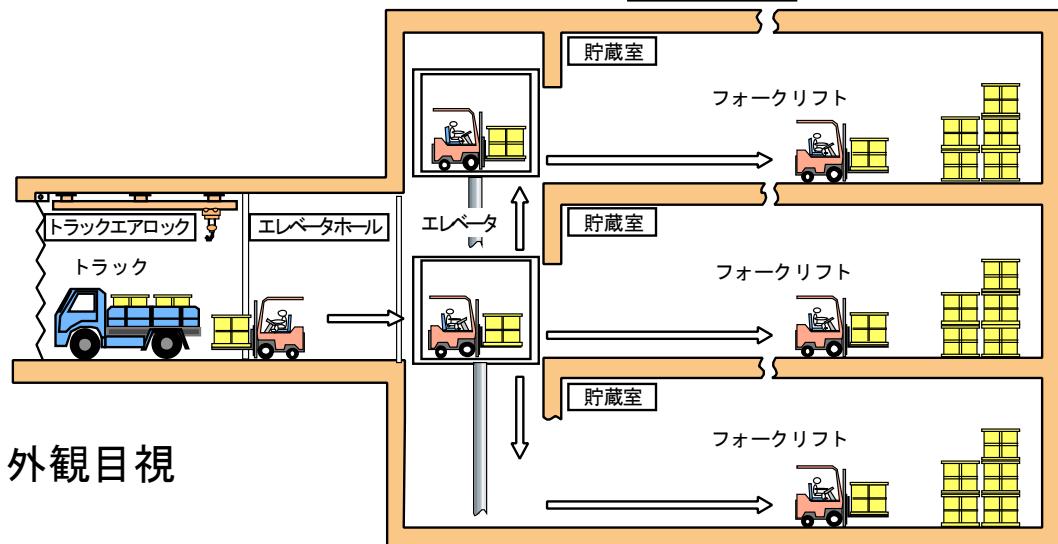
- 200Lドラム換算 12,500本
(200Lドラムを4本積載したパレットを3段積み又はコンテナを3段積み)
- 廃棄物搬送用エレベータ: 1基
- 廃棄物搬送用フォークリフト: 1基

〔主な管理方法〕

- ドラム缶、コンテナ(不燃物、可燃物): 外観目視



貯蔵状況



2LASWSでの廃棄物貯蔵時の流れ

17-1. アスファルト固化体貯蔵施設(AS1)

【施設の役割】

- アスファルト固化処理施設で製造されたアスファルト固化体、廃溶媒処理技術開発施設で製造されたPVC固化体及びエポキシ固化体を貯蔵する施設



【施設の概要】

〔主な沿革〕

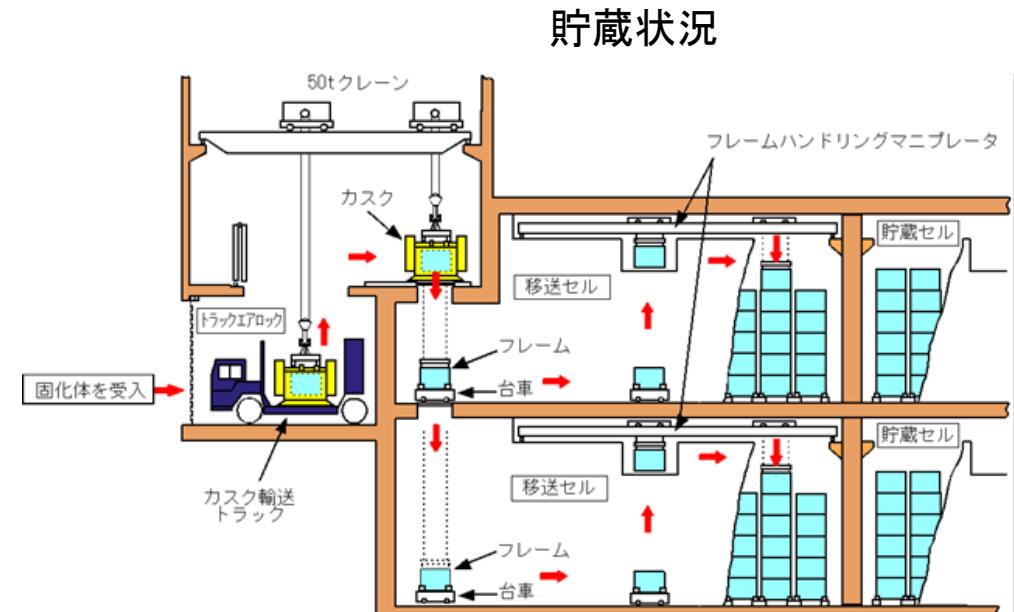
- 昭和57年4月 竣工
- 昭和60年5月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 200Lドラム換算 15,400本
(フレームに200Lドラムを4本収納し、フレームを6段積み)
- 貯蔵セル: 4セル
(地下1階2セル及び地上1階2セル)
- フレームハンドリングマニプレータ: 2基
- 50トンクレーン: 1基
- 台車: 2基

〔主な管理方法〕

- アスファルト固化体、PVC固化体、エポキシ固化体: セル内カメラによる監視、水噴霧消火設備



AS1での固化体の受入～貯蔵の流れ

17-2. 第二アスファルト固化体貯蔵施設(AS2)

【施設の役割】

- アスファルト固化処理施設で製造されたアスファルト固化体、廃溶媒処理技術開発施設で製造されたPVC固化体及びエポキシ固化体等を貯蔵する施設



貯蔵状況

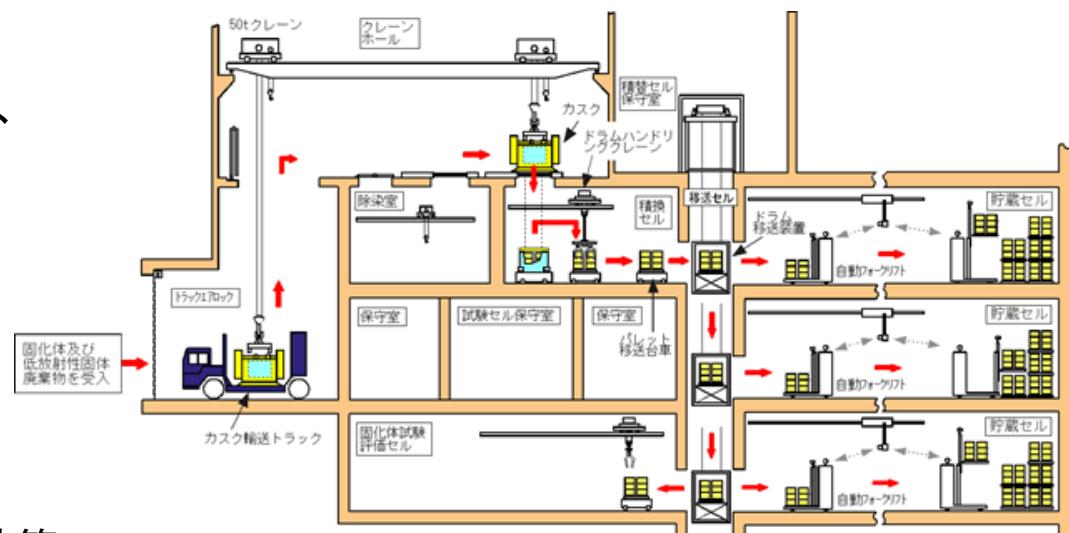
【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和63年3月 竣工
- 平成元年3月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 200Lドラム 30,240本
(パレットに200Lドラムを4本積載し、パレットを3段積み)
- 貯蔵セル: 3セル
(地下1階、地上1階及び地上2階)
- 自動フォークリフト: 2基
- ドラムハンドリングクレーン: 1基
- 50トンクレーン: 1基



〔主な管理方法〕

- アスファルト固化体、エポキシ固化体等:
セル内カメラによる監視、水噴霧消火設備

AS2での固化体等の受入から貯蔵の流れ

18-1. ウラン貯蔵所(UO₃) 18-2. 第二ウラン貯蔵所(2UO₃) 18-3. 第三ウラン貯蔵所(3UO₃)

【施設の役割】

- 分離精製工場またはウラン脱硝施設で三酸化ウラン粉末を詰めた三酸化ウラン容器を貯蔵する施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- ウラン貯蔵所
 - ・昭和49年11月 竣工、昭和55年12月 使用前検査合格
- 第二ウラン貯蔵所
 - ・昭和54年 3月 竣工、昭和55年12月 使用前検査合格
- 第三ウラン貯蔵所
 - ・平成 3年 6月 竣工、平成3年6月 使用前検査合格

〔貯蔵方式、貯蔵能力〕

- ウラン貯蔵所
 - ・貯蔵方式:三酸化ウラン容器をバードケージに収納
 - ・貯蔵能力:100トン(1.6%以下濃縮ウラン)あるいは40トン(4%以下濃縮ウラン)
- 第二ウラン貯蔵所:三酸化ウラン容器をバードケージに収納
 - ・貯蔵能力:500トン(1.6%以下濃縮ウラン)
- 第三ウラン貯蔵所:三酸化ウラン容器を貯蔵ピット内に収納
 - ・貯蔵能力:500トン(1.6%以下濃縮ウラン)

〔主な管理方法〕

- ウラン粉末:臨界形状



三酸化ウラン容器(1.6%以下)
及びバードケージ

19. 分析所(CB)

【施設の役割】

- 各施設から採取・移送された運転、保全及び計量管理のための放射性試料の分析、放射線管理、管理区域内作業衣(カバーオール)の洗濯等を行う施設

【施設の概要】

〔主な沿革〕

- 昭和49年1月 竣工
- 昭和55年12月 使用前検査合格

〔主要設備〕

- 高放射性試料分析用セルライン設備
- 低放射性試料分析用グローブボックス設備
- 小型試験設備(OTL)
- 中間貯槽

高放射性廃液用 2基(1m³,2m³)

低放射性廃液用 2基(2m³,5m³)

極低放射性廃液用 2基(5m³,20m³)

〔主な管理方法〕

- 分析試料:質量、試料容器の外観目視
- 分析廃液:液位、漏えい検知



セルライン設備



グローブボックス設備