

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所（南地区）高速実験炉原子炉施設（「常陽」）

第 23 条（保管廃棄施設）に係る説明書

2020 年 3 月 2 日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所高速実験炉部

今回説明範囲

目 次

1. 要求事項の整理
2. 要求事項への適合性
 - 2.1 基本方針
 - 2.2 主要設備
 - 2.3 放射性固体廃棄物の発生源と推定発生量
 - 2.4 要求事項（試験炉設置許可基準規則第 23 条）への適合性説明

（別紙）

別紙 1：固体廃棄物貯蔵設備の構造概要

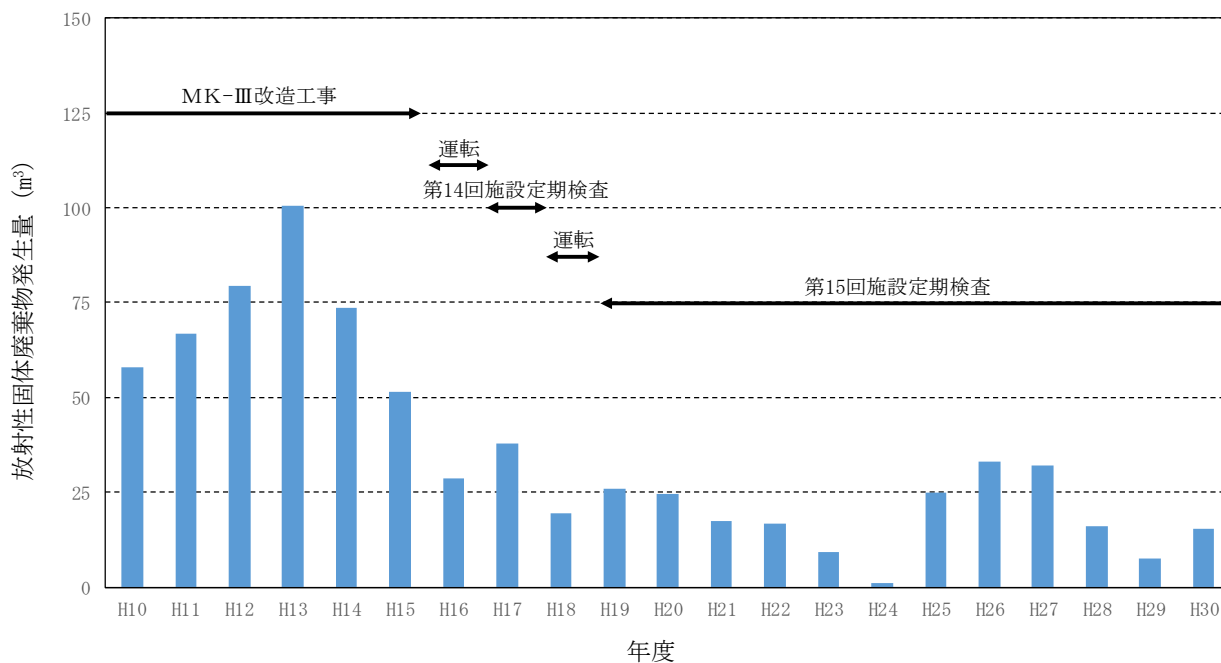
別紙 2：放射性固体廃棄物の発生実績

別紙 3：放射性固体廃棄物の貯蔵方法

別紙 4：脱金属ナトリウム設備の構造概要





放射性固体廃棄物の発生実績

「常陽」における放射性固体廃棄物の発生量（実績：平成10年度～平成30年度）を第1図に示す。当該期間における最大発生量は約100m³/yであるが、放射性固体廃棄物は、年度当初に発生量を推定し、固体廃棄物貯蔵設備の保管量を超えることがないよう、計画的に大洗研究所廃棄物管理施設へ引き渡すこととしており、今後においても、原子炉施設から発生する放射性固体廃棄物の発生量及び搬出量を考慮して放射性固体廃棄物を保管廃棄及び管理できる。



第1図 「常陽」における放射性固体廃棄物の発生量（実績：平成10年度～平成30年度）

放射性固体廃棄物の貯蔵方法

No.	種類	貯蔵形式	貯蔵例
1	使用済イオン交換樹脂	ステンレス鋼製容器	
2	使用済フィルタ	金属製容器 又は金属製保管庫	
3	保守作業及び改造工事に伴って発生する雑固体廃棄物	カートンボックス、 ペール缶、 又はドラム缶等	
4	廃液固化体	金属製容器	
5	保守作業及び改造工事に伴って発生する固体廃棄物 (雑固体廃棄物を除く。)	金属製容器等	※ 固体廃棄物の形状等に応じた金属製容器等を使用。

※ 放射性固体廃棄物は、その線量率等のレベルが低いものをA ($\beta \cdot \gamma$ の場合：容器表面で 2mSv/h 未満)、高いものをB ($\beta \cdot \gamma$ の場合：容器表面で 2mSv/h 以上) として区分して貯蔵する。なお、放射性固体廃棄物AとBの基準は、原子炉施設保安規定に定めている。

保管廃棄施設での点検等

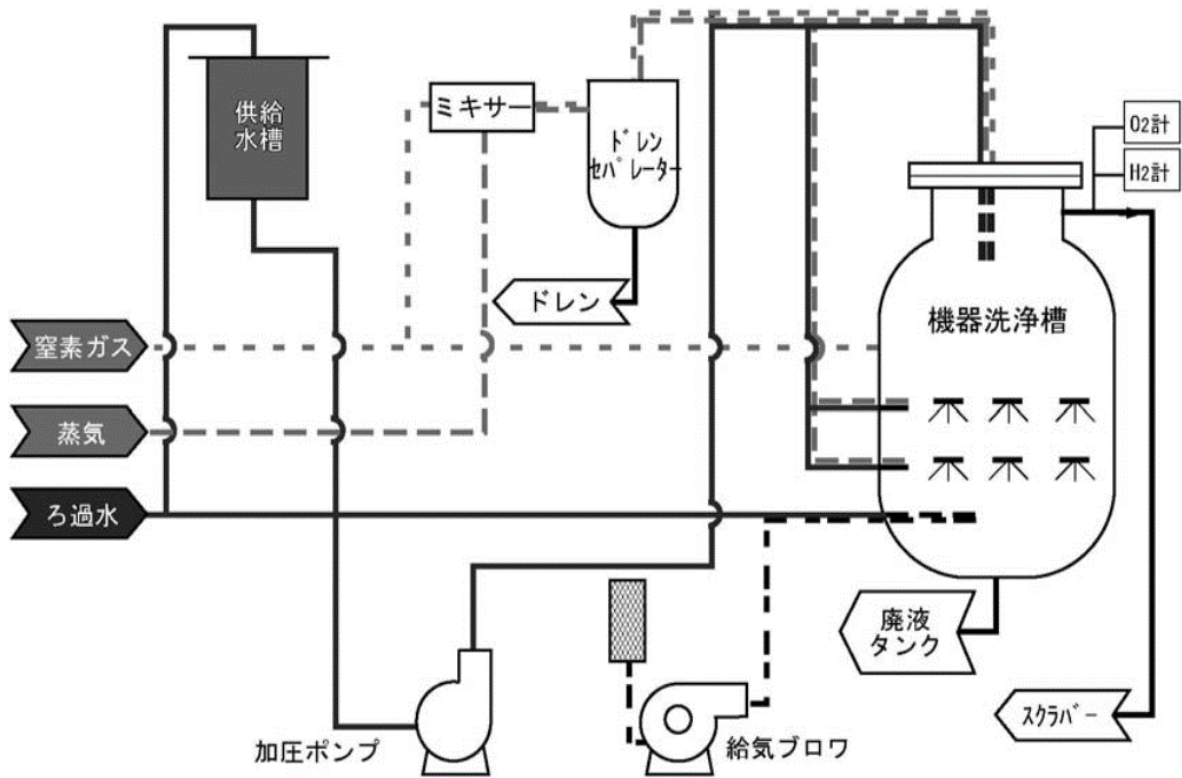
放射性固体廃棄物は、ドラム缶等の容器に入れて保管する等の方法により、放射性廃棄物が漏えいし難いものとし、かつ、放射性廃棄物による汚染が広がらないものとしている。ドラム缶等については、目視による外観点検により、有害な異常等がないことを確認している。なお、直接的な視認が困難な場合には、手鏡を使用する必要がある（下記写真参照）。



脱金属ナトリウム設備の構造概要

脱金属ナトリウム設備の構造概要を第1図に示す。脱金属ナトリウム設備では、鋼製の機器洗浄槽（水槽）に、金属ナトリウムが付着している、若しくは付着しているおそれのある固体廃棄物を設置し、スチーム洗浄や水中浸漬により、金属ナトリウムを除去するものである（金属ナトリウムは、水と反応し、水酸化ナトリウムに変化（水中に溶解させることで、固体廃棄物から除去））。

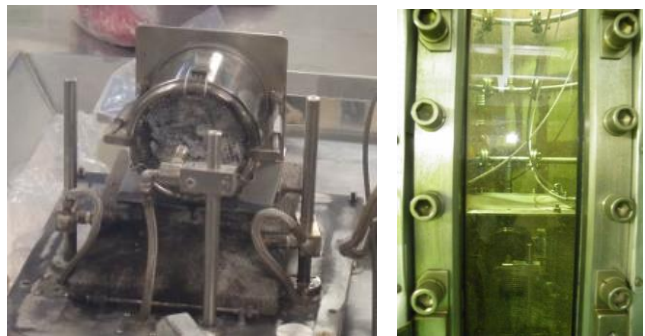
機器洗浄槽に、洗浄対象物を設置し、上部の蓋を閉めた後、当該槽には窒素ガスと蒸気が注入される。蒸気の注入量は、水素濃度が2%以下となるように監視・調整される。洗浄作業の終了は、水素ガス濃度の低下により確認する。最終的に、機器洗浄槽に水を注入し、水中浸漬により、洗浄作業を完了する。



洗浄設備 (外観)



洗浄設備 (作業セル内部(装荷作業))



機器洗浄作業 (洗浄治具/装荷状態 (覗き窓))

第1図 脱金属ナトリウム設備の構造概要