

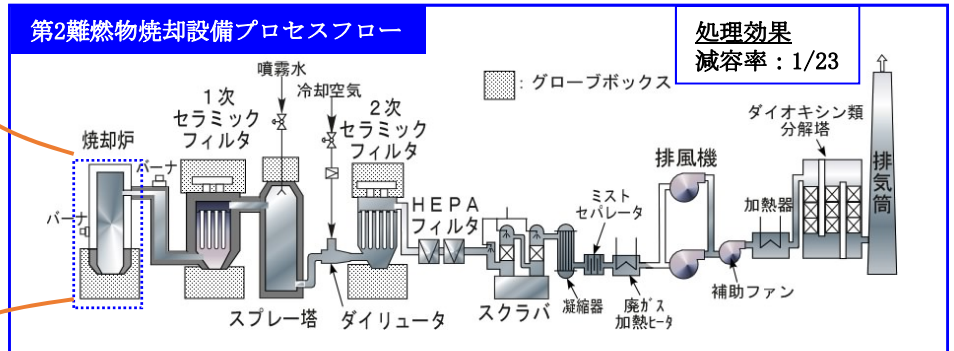
第2難燃物焼却工程設備の実証試験 - ドラム缶換算5千本処理に至るまでの 設備運転上の課題及び改善 -

MOX燃料の研究開発の過程で発生する可燃性及び難燃性（含塩素）の放射性廃棄物を焼却処理して減容安定化を図るため、第2難燃物焼却設備の実証運転試験を実施している。本設備はα核種を扱うために灰取扱い部をグローブボックスに包蔵しており、それ以外のHEPAフィルタまでのプロセス設備・配管もグローブボックスと同等の包蔵性を有する構造になっている。また、難燃物を焼却することにより発生する塩化水素等の腐食性ガスによる腐食を防止するため、耐食性材料を使用する等の対策を実施している。

第2難燃物焼却設備は世界で唯一α核種を含む難燃性の放射性廃棄物の焼却処理が可能であり、実証試験の知見については、原子力学会をはじめ国内外で発表実績がある。



第2難燃物焼却設備の外観



処理効果
減容率：1/23

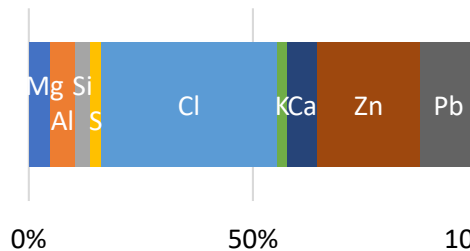
堆積物による配管閉塞事象



配管内に堆積物が発生



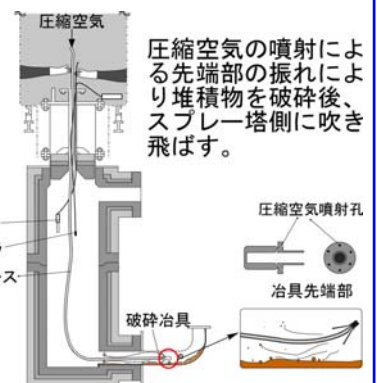
配管を解体しての堆積物除去作業（従来の方法）



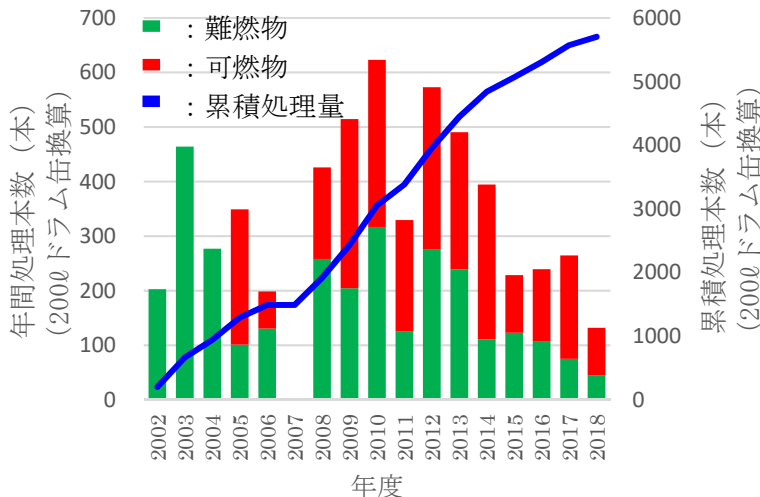
堆積物XMA測定結果
成分を分析して発生原因を調査

対策

- ・ 堆積物の成分分析の結果、亜鉛及び鉛塩化物の存在が確認されたため、亜鉛と鉛を含む廃棄物の焼却を制限した。
- ・ 治具を利用して堆積物を除去することで配管の解体が不要となった。



治具を開発して除去



2002年に実証試験を開始して以来、設備に係る各課題の対策を実施することで、5,000本（2000ドラム缶換算）の処理を達成。

外部発表案件の一例

- (1) 設備運転条件（管理値）の最適化
- (2) 揮発性塩化物の堆積物による配管閉塞事象対策
- (3) 揮発性塩化物の析出に対するセラミックフィルタ長寿命化策
(文部科学大臣賞受賞)

2019年7月末：累積処理量5,704本達成
(2000ドラム缶換算)