

# 固体廃棄物減容処理施設のインキャン式高周波誘導加熱方式を用いた 焼却溶融設備に対する確認試験

Corroborative tests for Oarai Waste Reduction Treatment Facility  
using the in-can type high frequency induction heating method

\*坂内 仁<sup>1</sup>, 佐藤 勇<sup>2</sup>, 堂野前 寧<sup>1</sup>, 北村 了一<sup>1</sup>

<sup>1</sup>国立研究開発法人日本原子力研究開発機構, <sup>2</sup>東京工業大学

固体廃棄物減容処理施設 (OWTF:Oarai Waste Reduction Treatment Facility、建設中) の運転に向け、焼却処理及び溶融処理における条件設定に資するデータ取得の目的で確認試験を行い、最適化に関するデータを得た。

**キーワード**：固体廃棄物減容処理施設 (OWTF)、減容処理、安定化処理、焼却溶融炉、放射性固体廃棄物

## 1. 緒言

固体廃棄物減容処理施設 (OWTF) では、インキャン式高周波誘導加熱方式の焼却溶融炉<sup>[1]</sup>を用いて (図 1 参照)、セル内遠隔操作にて放射性固体廃棄物を減容・安定化処理する計画である。確認試験にて、焼却処理及び溶融処理における条件設定に資するデータを取得した。

## 2. 確認試験とその結果

### 2-1. 複合品を用いた溶融処理試験 (図 2(a)、(b)及び(c)参照)

単純な溶融処理が困難と考えられる複合品 (モータ、ケーブル、基板等) を用いて、予投入 (予めキャニスタ内に装荷) 及び追装 (予加熱後の模擬廃棄物を追加投入) 処理試験を実施し、内容物の種別等の考慮すべき処理条件を明らかにした。

### 2-2. スラグ溶融及び溶湯サンプリング試験 (図 2(d)参照)

スラグ (模擬焼却灰と溶融助剤の混合物) を用いた溶融試験を実施し、最適な溶融処理条件を明らかにした。また、溶湯サンプリングをするためには、サンプリング治具挿入を阻害するような溶湯状態 (スラグ層の固化) を避け、溶湯サンプリングのタイミングを見定める必要があることが明らかとなった。

### 2-3. 焼却処理試験 (図 2(e)及び(f)参照)

安定した焼却処理が困難と考えられている塩化ビニル、アクリル等を用いた焼却試験を実施し、焼却に使用した金属円筒への焼却灰の固着の有無及び無機化の可否を観察し、安定して処理できる見通しを得た。

## 3. 結論と課題

確認試験を通して、焼却処理及び溶融処理の処理条件を見出すことができ、OWTF の運転条件を検討する上で貴重な試験となった。しかしながら、溶湯サンプリングに関しては、確実に実施可能な条件を明らかにすることが課題であり、OWTF でのコールド試運転等のデータ拡充で条件の明確化を行っていく。

## 参考文献

[1] 川崎重工業株式会社、河口一郎：“雑固体廃棄物溶融用高周波誘導炉、誘導加熱体及び雑固体廃棄物溶融方法”、特許第 3625052 号

\*Hitoshi Sakauchi<sup>1</sup>, Isamu Sato<sup>2</sup>, Yasushi Dounomae<sup>1</sup> and Ryoichi Kitamura<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Japan Atomic Energy Agency. <sup>2</sup>Tokyo Institute of Technology.

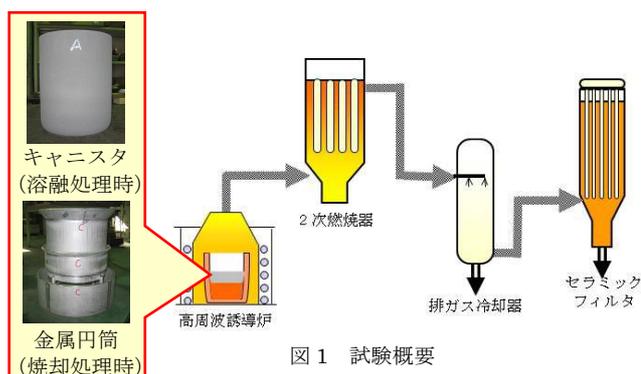


図 1 試験概要

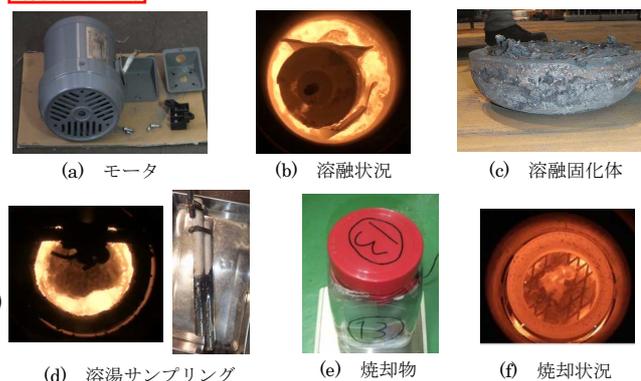


図 2 試験状況