

## 1. はじめに

焼却炉より排出される灰は溶融処理を行うことにより減容され、最終処分場の延命化並びに環境負荷の低減を実現する。本稿では、JFE 環境ソリューションズの保有する灰溶融技術の一つである電気式灰溶融炉を紹介する<sup>1)</sup>。

## 2. 電気式灰溶融炉の特長

灰溶融炉の形式は大きく分けて二つに分類される。一つは灯油、コークスといった燃料の酸化燃焼熱により灰溶融処理を行う「燃焼式」、もう一つは電力を用いてアークやプラズマ、電気抵抗熱といったものを生じさせ、その発熱反応により灰溶融処理を行う「電気式」である。電気式は燃料式と比較して処理温度が高いため、重金属類含有量の少ない、高品質で安全なスラグを得ることができる<sup>2)</sup>。この高品質なスラグは、路盤材などとしての再利用上非常に有利である。また焼却炉の廃熱利用による発電電力を利用することができるため、化石燃料をほとんど使用せず、環境への負荷が少ない。

JFE 環境ソリューションズの保有する電気式灰溶融技術には、電気抵抗式およびプラズマ式がある。これらの溶融原理と特長について説明する。

### 2.1

形式がプラズマ式灰溶融炉である。JFE 環境ソリューションズのプラズマ式灰溶融炉は，トランスファー式プラズマトーチを採用，コークスの添加により炉内を還元雰囲気を保ち NO<sub>x</sub> を低減，傾動装置によるメタルの排出といった独自の技術を備えている。主な特長を以下に示す。

