

放射性物質で汚染された焼却残渣の 熱的溶融処理で発生する飛灰の洗浄処理に関する研究

有馬 謙一^{1*}、三浦 拓也²、小田 俊司³、當間 久夫³、今井 啓祐³、遠藤 和人²、大迫 政浩¹

【要 約】 福島第一原発事故に由来する放射性物質に汚染された廃棄物や除去土壌のうち、対策地域内の仮設焼却炉から発生する焼却残渣などを対象として、2020年3月から減容化施設での熱的溶融処理が行われている。その生成物であるスラグは放射能濃度が低く一部は中間貯蔵施設内で再生利用が行われているが、飛灰は放射能濃度が高いため処理の方法が未定であり、様々な検討が進められている。その中心となるのは飛灰中の放射性セシウムをさらに濃縮して減容化する方法であり、例えば洗浄により放射性セシウムを水中に溶出させ、その放射性セシウムを吸着材により選択的に吸着させ、その吸着材を安定化材により安定化した後に最終処分する方法であり、そのための研究が進められている。本研究では、中間貯蔵施設の二つの減容化施設のうち一施設において発生した飛灰を使用して、洗浄処理の基礎試験を実施した。その結果、飛灰の主成分は塩化ナトリウムと塩化カリウムであること、飛灰の75%程度は水に溶解すること、洗浄後にリンス洗浄を行うことにより、放射性セシウムの99%程度を溶出させ、洗浄残渣の放射能濃度を8,000 Bq/kg-dry以下に出来る可能性のあることが分かった。

キーワード：放射性セシウム、熱処理、飛灰、洗浄、溶出

2022年1月12日受付 2022年5月9日受理

*Corresponding author: E-mail: arima.kenichi@nies.go.jp

¹ 国立研究開発法人国立環境研究所 資源循環領域 (〒305-8506 茨城県つくば市小野川16-2)

² 国立研究開発法人国立環境研究所 福島地域協働研究拠点 (〒963-7700 福島県田村郡三春町深作10-2)

³ 中間貯蔵・環境安全事業株式会社 中間貯蔵事業部
(〒105-0014 東京都港区芝1-7-17 住友不動産芝ビル3号館 7階)