

可搬型・高効率焼却灰浄化設備（MCR5.0）の除染減容実証試験

鈴木 康夫*、林 炳禹**

Demonstration test for decontamination and volume reduction technology of cesium-contaminated fly ash using MCR5.0

東京電力福島第一原子力発電所の事故由来の放射性セシウムで汚染された焼却灰（飛灰）を除染・減容するために、可搬型・高効率焼却灰浄化設備（MCR5.0）を用いた実証試験を2019年6月福島県内において実施した。本設備は汚染焼却灰を水で洗浄し、洗浄水をカートリッジに通水して除染する方式の熱を使わないシンプルで安全なシステムであり、1日当たりの処理量は5トンである。本設備は可搬型であり、汚染焼却灰が保管されている現場での処理を可能にすることで、焼却灰の移動に伴うリスクを取り除き、洗浄に使用した水を再利用することにより排水量を減らすとともに、交換可能な高効率カートリッジによるセシウム回収方式で作業効率を高めるように図られている。実証試験の結果、除染率89%、減容率97%と非常に優れた性能を示し、早期実用化の可能性が確認された。今後保管中汚染焼却灰の減容化と再利用に資するものと期待される。

To decontaminate and reduce the volume of cesium-contaminated fly ash, high efficiency fly ash purification facility MCR5.0 has been developed. And to evaluate the performance of this facility, a demonstration test has been conducted in Fukushima prefecture in June 2019. MCR5.0 has a simple and safe system that cleans the contaminated ash with water and only passes the washing water to the replaceable cartridges for decontamination without using any heat, and has a practical scale of 5 tons of daily throughput. As a result of the demonstration test using this facility, it shows extremely excellent performance of 89% decontamination rate and 97 % volume reduction rate. The possibility of practical use at early stage is confirmed, and the facility is expected to contribute to the volume reduction and reuse cesium-contaminated fly ash.

1. はじめに

東京電力福島第一原子力発電所の事故によって大気中に放出された放射性セシウム（Cs）により、福島県等に所在する一般廃棄物（都市ごみ）焼却施設において、放射性物質濃度が指定廃棄物の基準である8,000 Bq/kgを超える焼却灰が大量に発生した（2019年3月現在16万4千トン、環境省、

放射性物質汚染廃棄物処理情報サイトより）。環境省が再生利用の戦略を立てている除去土壌等の総量約2,200万㎡のうち、焼却灰は160万㎡に達すると見積もられている（「中間貯蔵除去土壌等の減容・再生利用技術開発戦略」、環境省、2016年3月）。

また、指定廃棄物濃度以下であっても、個別の処分場の基準によっては処分できないものもあ

* : 公益財団法人 原子力バックエンド推進センター（Radwaste and Decommissioning Center）

** : 原子力環境技術開発株式会社（Nuclear Environment Engineering Development Co., Ltd.）