

放射性セシウムを含む都市ごみ焼却飛灰の新しい分析法の開発

【講演番号】 F2010 【講演日時】 5/29 13:45～14:00

【講演タイトル】 福島県の都市ごみ焼却飛灰の組成分析と放射性セシウムの分析

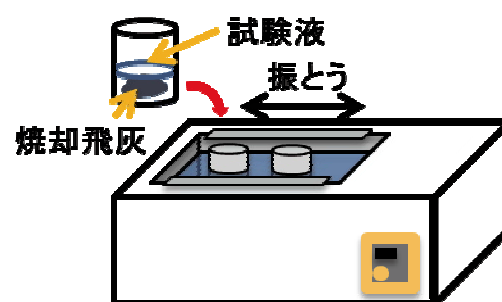
【概要】 福島第一原子力発電所事故により、福島県全域に放射性セシウムが飛散したために、都市ごみ焼却施設から排出される焼却飛灰中に高濃度の放射性セシウムが濃縮されていた。今回、X線分析とガンマ線スペクトロメトリーを組み合わせた新しい分析法を開発し、焼却飛灰中の放射性セシウムのおよそ半分は水洗処理で溶出することを明らかにした。水洗処理後の焼却飛灰をエコセメントの製造や土地造成の埋め立てなどに有効利用するためには、今後は水で溶出しない残りの放射性セシウムの濃度と化学状態の詳細を明らかにする必要がある。

【発表者（○：登壇者／下線：連絡担当者）】 リガク¹・明大理工²・東理大³○大淵敦司¹・越智康太郎²・小池裕也²・野村貴美^{2,3}・山田康治郎¹・藤縄剛¹・中村利廣²

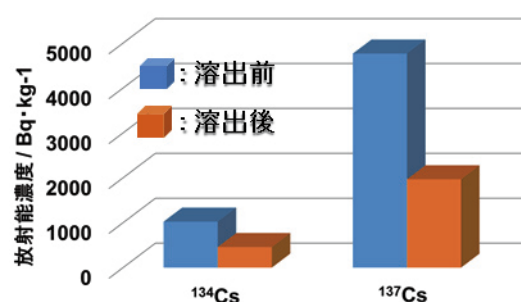
大阪府高槻市赤大路町 14-8, 電話 072-693-7951, a-obuchi@rigaku.co.jp

2011年3月11日の東京電力福島第一原子力発電所事故により、放射性セシウム (^{134}Cs と ^{137}Cs) が福島県全域に飛散した。福島県のごみ処理施設から発生した焼却飛灰を分析すると、事故の影響を受け、放射性セシウムが高い濃度で含まれていた。さらに、環境省規定の溶出試験方法である「環境省告示第13号試験」を試みると、放射性セシウムは試験溶液に溶出することが確認された。埋め立てられる焼却飛灰は、将来日本の国土を形成する。また、都市ごみのセメント資源化（エコセメント）といった有効利用も必要であり、放射性セシウムを含む都市ごみ焼却飛灰を詳細に分析する方法が今後必要になると考えられる。とくに焼却飛灰中の放射性セシウムの存在状態を解明することは命題である。

そこで我々は、特別な試料処理を必要としないX線分析、ガンマ線スペクトロメトリーを組み合わせた、都市ごみ焼却飛灰の組成分析法の確立を目指している。今回提案する分析法を用いた結果、焼却飛灰中の放射性セシウムの半分程度は水溶性の状態で存在していることがわかり、焼却飛灰の水洗処理の効果や埋め立て処分による環境影響の基礎データが得られた。残りの放射性セシウムの存在状態を調べることで、将来的には放射性物質を高濃度に含む焼却灰の有効利用法を提案し、分析化学を通じて人間社会と廃棄物の共存に貢献していきたいと考えている。



「環境省告示第13号試験」イメージ



溶出試験前後の焼却飛灰の放射能濃度