

廃棄物焼却におけるストロンチウムの挙動と溶出特性 (続報)

由井 和子^{1*}、倉持 秀敏¹、大迫 政浩¹

【要 約】 これまで国立環境研究所では、廃棄物の焼却や溶融処理における放射性セシウムや放射性ストロンチウムの挙動について知見を得るため、一般・災害・除染廃棄物の焼却灰等におけるそれらの放射性物質の含有量と溶出率を測定してきた。本報告では焼却灰等におけるストロンチウムの存在形態および溶出特性に関する理解を深めるため、粉末X線回折や走査型電子顕微鏡を用いた焼却灰等の鉱物組成の分析および、熱力学平衡計算を用いた廃棄物の燃焼時の元素の化学変化に関する推算を行った。ストロンチウムの同族元素であるカルシウムは、廃棄物の焼却主灰ではケイ酸塩鉱物、リン酸塩、硫酸塩、非晶質相に、飛灰では方解石、消石灰、CaClOH、硫酸塩とケイ酸塩鉱物や非晶質相に、下水汚泥の焼却飛灰ではリン酸塩、硫酸塩およびリン、ケイ素、鉄を含む非晶質相に含まれていた。ストロンチウムも同様の形態を取ると推察されるが、熱力学平衡計算はこれらの同定を支持するものであった。飛灰からのストロンチウムの溶出にかかわる成分として塩化物や水酸化物が考えられた。

キーワード：ストロンチウム、廃棄物、焼却灰、溶出率、熱力学平衡計算

2023年2月16日受付 2023年10月18日受理

*Corresponding author: yui.kazuko@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)