

放射性廃棄物の減容化に向けたガラス固化技術の基盤研究

(81) ガラスマトリックスの開発 2020 年度成果概要

Basic Research Programs of Vitrification Technology for Waste Volume Reduction

(81) Research Report of Development of Glass Matrix in 2020

*笹原 亮¹, 平尾 法恵¹, 三浦 吉幸¹, 大和久 耕平¹, 石尾 貴宏¹, 兼平 憲男¹

¹ 日本原燃株式会社

経済産業省資源エネルギー庁受託事業「放射性廃棄物の減容化に向けたガラス固化技術の基盤研究事業（ガラス固化技術の基盤整備）」で、日本原燃は「ガラスマトリックス・原料供給形態の高度化」を実施している。この研究は、高燃焼度燃料及び MOX 燃料廃液に対応できるガラス固化技術の確立を目的とする。本講演では、2020 年に実施した研究の内容と成果の概要を報告する。

キーワード：核燃料サイクル, 放射性廃棄物, ガラス固化, 使用済高燃焼度燃料, 使用済 MOX 燃料

1. 緒言

ウラン資源を有効利用するため、我が国はウラン燃料の高燃焼度化及び核燃料サイクルを推進する[1]。核燃料サイクルでは、従来の発電に比較して白金族元素やマイナーアクチノイドの濃度が高い廃液が排出される。この高レベル放射性廃液を安全で効率的に処理・処分するためのガラス固化技術が必要となる。IHI、日本原燃、日本原子力開発機構、電力中央研究所の4事業者は、資源エネルギー庁より「放射性廃棄物の減容化に向けたガラス固化技術の基盤研究事業」を受託し、高レベル放射性廃液のガラス固化技術に関する基礎研究を実施している。

2. 研究の概要

前述の資源エネルギー庁委託事業で、日本原燃は「ガラスマトリックス・原料供給形態の高度化」を実施している。これは、高レベル放射性廃液の安全で合理的な固化の要素技術となる、ガラス材料及び廃液処理法を確立するための基礎研究である。ガラスマトリックスと物理的形状の最適化による廃棄物充填率の向上、廃液の固化前処理による固化プロセスの安定化を課題として、大学・高専と協力しながら研究を進めている。本講演では、ガラス材料について 2020 年度に実施した研究の内容と成果の概要を報告する。

本報告は経済産業省資源エネルギー庁「令和2年度放射性廃棄物の減容化に向けたガラス固化技術の基盤研究事業」の成果の一部である。

参考文献

[1] https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/

*Akira Sasahara¹, Norie Hirao¹, Yoshiyuki Miura¹, Kohei Owaku¹, Takahiro Ishio¹, and Norio Kanehira¹

¹Japan Nuclear Fuel Limited