

福島第一廃炉汚染水処理で発生する廃棄物の先行的処理に係る研究開発 (26) 廃棄物固化処理技術抽出のためのアプローチの検討 その3

Research and development on preceding processing methods for contaminated water management waste
at Fukushima Daiichi Nuclear Power Station

(26) Investigation of approach for selecting solidification techniques
applied to contaminated water management waste No.3

*古川 静枝¹, 小山 正史¹, 宇留賀 和義¹, 菊地 道生¹, 大塚 拓¹, 山本 武志¹,
今泉 憲², 大杉 武史³, 曾根 智之³, 黒木 亮一郎³

¹ 電力中央研究所, ² 東京パワーテクノロジー, ³ 国際廃炉研究開発機構/日本原子力研究開発機構

福島第一原子力発電所において汚染水処理により発生する水処理二次廃棄物に関して、実用規模の固化処理に適用できる見通しを得る目的で、固化処理技術の評価のアプローチに係る調査研究を行っている。文献等を参考に、評価軸（総項目数 30 程度）の選定を試み、各固化処理技術の基盤情報の整理を行った。

キーワード：福島第一原子力発電所，水処理二次廃棄物，固化処理，評価軸

1. 緒言

東京電力ホールディングスは、福島第一原子力発電所で発生する水処理二次廃棄物に関して、2021 年度頃を目処に、処理・処分方策などに関する技術的な見通しを示すこととしている。このため、放射性廃棄物への適用実績があるガラス固化、熔融固化、セメント固化、AAM（アルカリ活性材料）固化の 4 種の技術を対象に、評価のアプローチに係る調査研究を行っている。

2. 調査の概要

NRC によるハンフォードサイトの廃棄物の処理技術評価報告書^[1]などを参考に、固化処理技術の実績、プロセス性能、プロセスの運転性/安全性、経済性、製作される固化体特性の 5 項目を主要評価軸として設定した。更に、各主要評価軸に対して総項目数 30 程度となる評価小項目を設定した（表 1）。図 1 に減容率・廃棄物充填率の例を示す。これらにより、各固化処理技術に関して、実用規模の固化処理に適用できる見通しを得るための基盤情報が整理された。

参考文献

[1] National Research Council 2011. Waste Forms Technology and Performance: Final Report. <https://doi.org/10.17226/13100>.

謝辞 本研究は、平成 30 年度補正予算「廃炉・汚染水対策事業費補助金（固体廃棄物の処理・処分に関する研究開発）」によって実施したものである。

*Shizue Furukawa¹, Tadafumi Koyama¹, Kazuyoshi Uruga¹, Michio Kikuchi¹, Taku Otsuka¹, Takeshi Yamamoto¹, Ken Imaizumi², Takeshi Osugi³, Tomoyuki Sone³ and Ryoichiro Kuroki³

¹ CRIEPI, ² Tokyo PT, ³ IRID/JAEA

表 1 評価軸の例

主要評価軸	評価小項目の一例
技術実績	開発段階, 各種廃棄物適用実績等
プロセス性能	処理速度, Cs揮発率等
運転性・安全性	プロセスリスク, 保守内容等
経済性	減容率, 建築面積等
固化体特性	耐浸出性, 耐放射線性等

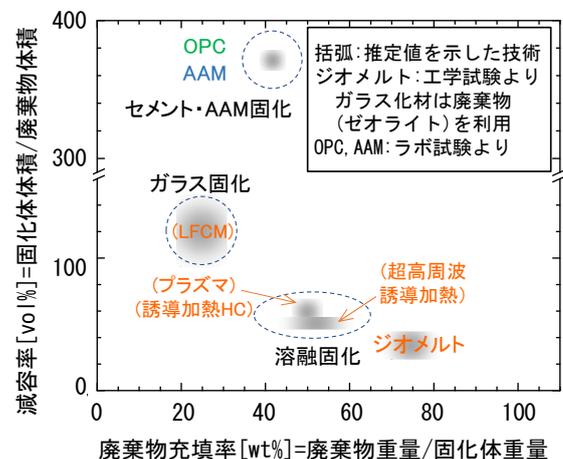


図 1 各固化処理技術の減容率・廃棄物充填率
(対象：炭酸塩スラリー)