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
（2）廃棄物固化処理技術抽出のためのアプローチの検討

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

(2) Investigation of approach for selecting solidification techniques applied to contaminated water management waste

古川 静枝[1]，*小山 正史[1]，菊地 道生[1]，大塚 拓[1]，山本 武志[1]，
今泉 憲[2,3]，大杉 武史[2,3]，中澤 修[2,3]，黒木 亮一郎[2,3]
[1]電力中央研究所，[2]国際廃炉研究開発機構，[3]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発生する水処理二次廃棄物の処理への適合性等の観点から，実用規模の処理に適用できる見通しを評価する目的で，固化処理技術の評価のアプローチに係わる調査研究を行った。

キーワード：福島第一原子力発電所，水処理二次廃棄物，固化処理技術，評価アプローチ

1. 緒言

「東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ(2017)」では，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 年度頃までを目処に，処理・処分方策とその安全性に関する技術的見通しを得る」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，溶融固化，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，実用規模レベルの処理に適用できる見通しを評価することを目的とし，評価のアプローチに係わる調査研究を行った。

2. 調査の概要

水処理二次廃棄物として，フェロシアンスラッジ，炭酸塩スラリー，鉄共沈スラリー，ゼオライト類，珪チタン酸塩類等を想定し，ガラス固化，溶融固化，セメント固化，AAM 固化について，既存技術の実績，水処理二次廃棄物への適応性評価，工学的適用性の評価を固化処理技術の型式ごとに行った。表 1 に今回実施した検討の対象技術と調査項目を示す（✔の項目）。工学的適用性については，HIC スラリーを対象とした固化処理プロセス，マテリアルハンドリングなどを具体的に検討し評価した。今後は，表 1 の空欄の技術について検討を広げる予定である。

表 1 本事業におけるアプローチ検討（2018 年度に検討した項目）

分類		固化処理技術型式		調査項目			備考
				既存技術実績	適用性評価	工学評価	
高温処理技術	ガラス固化	流下式	ジュール加熱（LFCM）				
			誘導加熱（AVM,AVH）				
			誘導加熱（CCIM）	－	－	－	別事業
		InCan 式	ジュール加熱（ICV）	✔	✔	✔	
			外部加熱（Dem&Melt）	－	－	－	別事業
	溶融固化	流下式	誘導加熱				
			プラズマ加熱				
		InCan 式	誘導加熱	✔	✔	✔	
低温処理技術	セメント固化	アウトドラム式		✔	✔	✔	
		インドラム式		✔	✔	✔	
	ＡＡＭ固化	アウトドラム式		×	×	×	実績なし
		インドラム式		✔	✔	✔	

※本研究は，平成 29,30 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す。

Shizue Furukawa[1], *Tadafumi Koyama[1], Michio Kikuchi[1], Taku Otsuka[1], Takeshi Yamamoto[1], Ken Imaizumi[2], Takeshi Osugi[2], Osamu Nakazawa[2] and Ryoichiro Kuroki[2]
[1]CRIEPI, [2]IRID/JAEA