

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 (15) 廃棄物固化処理技術抽出に向けた処理技術調査 その2

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

(15) Investigation of approach for selecting solidification techniques
applied to contaminated water management waste No.2

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

¹電力中央研究所, ²国際廃炉研究開発機構/日本原子力研究開発機構

汚染水処理により発生するスラリーなどの水処理二次廃棄物に関して、実用規模の処理に適用できる見通しを評価する目的で、処理技術の評価のアプローチに係わる調査研究を行っている。2019年度に引き続き、熔融・ガラス固化技術における対象技術を拡張すると共に、処理の遠隔操作性に着目し調査を行った。

キーワード：福島第一原子力発電所，水処理二次廃棄物，廃棄物固化処理

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の見通しを得る」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、熔融固化、セメント固化、AAM（アルカリ活性化材料）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ている。

2. 調査の概要

炭酸塩スラリー、鉄共沈スラリー等の水処理二次廃棄物を対象とし、ガラス固化、熔融固化、セメント固化、AAM 固化の各技術について、既存技術の実績、水処理二次廃棄物への適用性、工学的実用性の観点からの評価を固化処理技術ごとに行っている。今回は、昨年度に引き続き、対象技術を拡張すると共に、線量の高い廃棄物に処理実績のない低温処理技術に関して、セメント固化技術を対象に遠隔操作の適用性について調査を行った。これらの調査結果を報告する。

表1 本事業におけるアプローチ検討(○:2018年度, ●:2019年度実施)

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(COIM)	—	—	—	別事業
	InCan式	ジュール加熱(ICV)	○	○	○	
		外部加熱(Dem&Melt)	—	—	—	別事業
		誘導加熱				
熔融固化	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				
		インドラム式	○	○	○	

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。

Michio Kikuchi¹, *Shizue Furukawa¹, Tadafumi Koyama¹, Taku Otsuka¹, Takeshi Yamamoto¹, Ken Imaizumi², Takeshi Osugi², Tomoyuki Sone² and Ryoichiro Kuroki²

¹CRIEPI, ²IRID/JAEA