

再処理特別研究棟廃液貯槽 LV-1 の原位置解体

(9) LV-1 冷却水ジャケット及び脚部の切断作業

In-situ dismantling of the liquid waste storage tank LV-1 in the JRTF

(9) Cutting of water jacket and legs of the LV-1 tank

*横塚 佑太¹, 三村 竜二¹, 藤倉 敏貴¹, 村口 佳典¹, 根本 浩一¹, 信田 重夫¹

¹国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

再処理特別研究棟（JRTF）では、高線量エリアにおける設備、機器等の解体・除染技術の開発に資することを目的として、核分裂生成物（FP）等で汚染された廃液貯槽 LV-1 についてコンクリートセル内で解体（原位置解体）を行っている。本報告は、LV-1 の冷却水ジャケット及び脚部の切断作業について述べる。

キーワード：再処理特別研究棟，廃止措置，高線量エリア，廃液貯槽，コンクリートセル，原位置解体

1. 緒言

JRTF では、FP 等で汚染された廃液貯槽 LV-1 の原位置解体を実施している。解体作業を通して、作業管理、作業被ばく及び廃棄物等の作業データを取得し、原子力施設の状況に応じた安全で合理的な廃止措置計画の策定に役立てることとしている。LV-1 は冷却水ジャケットを備えた二重構造の貯槽であり、平成 27 年度までに LV-1 本体を撤去し、平成 28 年度では、冷却水ジャケット及び脚部を撤去した。

2. 廃液貯槽 LV-1

コンクリートセル内に設置されている LV-1 は、湿式再処理試験の共除染工程で発生した高放射性濃度の廃液（FP 含有廃液）を貯留していた貯槽である。平成 28 年度解体作業前の冷却水ジャケット等設置概略図を図 1 に示す。

3. 解体作業

LV-1 本体は、解体用 GH を設置し、内部の残渣回収及び除染を行うことで線量率を低減させ、汚染固定した後、切断作業を行った。その際、冷却水ジャケットは汚染拡大防止囲いとして利用していた。冷却水ジャケット等の撤去にあたっては、スミヤ法により冷却水ジャケットに遊離性汚染のないことを確認したため、解体用 GH-1 及び解体用 GH-2 を撤去し、切断作業用足場の設置により安定した作業場所を確保した。切断作業は全面マスクとタイベックスーツ装備で電動工具（チップソー等）を用いて行った。

4. 作業データ

本作業の作業人工数は 653 人・日、集団被ばく線量は 0.08 人・mSv、放射性廃棄物の発生量は解体廃棄物で約 2.4ton、付随廃棄物で約 1.8ton であった。また、LV-1 解体についての作業データの集計・分析を行った。LV-1 の切断部位ごとの切断効率（cm/h）についての比較を表 1 に示す。

冷却水ジャケットの切断効率は、厚さの近い LV-1 本体上鏡部に比べ効率的であった。この理由の 1 つとして、LV-1 本体上鏡部では、不安定な作業姿勢となる曲面上部からの切断に対し、冷却水ジャケットでは、安定した作業姿勢となる切断作業用足場からの切断を実施したことが挙げられる。

5. 結言

冷却水ジャケット等の撤去が終了したことにより、LV-1 の撤去が完了した。また、大型貯槽類の解体作業人工数や、作業期間等の見積もり及び作業項目毎の必要人工数等を調査する上で重要な作業データを取得することができた。

今後、今までの解体で使用した解体用排気設備等の撤去を行う。また、LV-1 解体に係る作業データのさらなる分析、他の大型貯槽類の作業データとの比較・分析及び一括撤去工法と原位置解体工法の比較・分析を行っていく予定である。

参考文献 [1] 横塚他：日本原子力学会 2016 年秋の大会予稿集 1C08

* Yuta Yokozuka¹, Ryuji Mimura¹, Toshiki Fujikura¹, Yoshinori Muraguchi¹, Koichi Nemoto¹ and Shigeo Shida¹

¹Japan Atomic Energy Agency

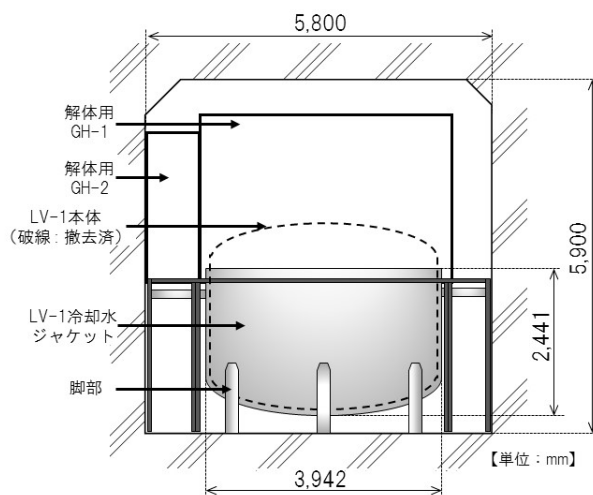


図 1 冷却水ジャケット等設置概略図

表 1 LV-1 切断効率の比較

切断部位	厚さ (mm)	切断効率 (cm/h)
冷却水ジャケット	6	960
LV-1 本体	上鏡部 ^[1]	750
	上胴部 ^[1]	640
	下胴部 ^[1]	310
	下鏡部 ^[1]	250