

ガラス固化技術開発施設（TVF）における高放射性廃液の 固化安定化に向けた取組み

（2）TVF 開発運転実績と評価

Study on Vitrification plan of High Level Liquid Waste in the TVF

(2) Operation Results and Evaluation of the Current TVF Glass Melter

*松村 忠幸¹, 山下 照雄¹, 大山 孝一¹, 原島 丈朗¹, 菖蒲 康夫¹, 小高 亮¹

¹ 日本原子力研究開発機構

TVF1 号溶融炉で得た知見を TVF2 号ガラス溶融炉へ反映し、ガラス固化体 247 本製造後、2008 年から 2010 年にかけて炉底残留ガラス除去を実施した。東海再処理施設の潜在的ハザード低減として、2016 年 1 月から運転を再開し、安定した連続運転が出来ることを確認した。

キーワード：東海再処理施設，TVF，ガラス溶融炉，潜在的ハザード

1. 緒言

高レベル放射性廃液の固化安定化を図るため、ガラス溶融炉の運転方法を確立し、炉内残留ガラス除去を行い、その後のキャンペーンにて安定した連続運転実績が得られた事を報告する。

2. TVF 開発運転実績と評価

2-1. これまでの運転実績

TVF は、これまで 247 本のガラス固化体を製造・保管し、溶融炉の安定運転に係る技術開発として、TVF1 号溶融炉で得た知見を TVF2 号溶融炉へ①白金族堆積検知指標、②指標到達に伴うドレンアウト③残留ガラス除去による炉内状態の回復、を反映し、放射性廃液の固化安定化向上を目指し基礎技術の開発を行ってきた。【図 1】

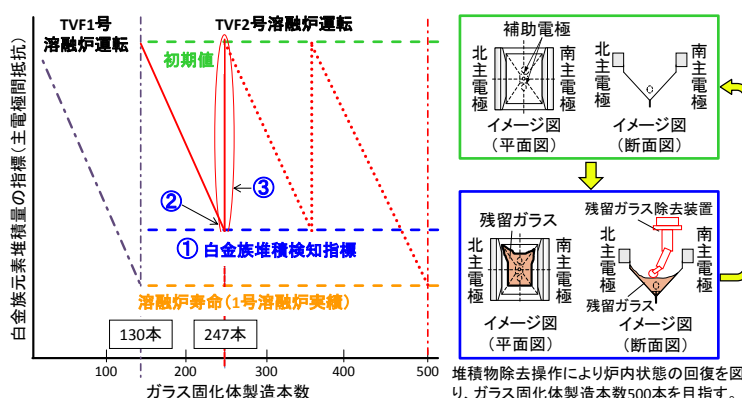


図 1 TVF 溶融炉運転方法

2-2. 炉内残留ガラス除去

TVF2 号溶融炉は、定期的(100 本製造後)に炉内の点検を行いながら運転するため、溶融炉内に堆積、残留したガラスを機械的に除去し耐火レンガが識別できる状態までの除去を実証した。

2-3. 残留ガラス除去後の運転実績

今回の運転（ガラス流下：13 回実施）は、炉内に堆積していた残留ガラスを全量除去後の運転で、各通電抵抗値は、2 号炉初期まで回復し、溶融炉運転及び流下性も安定していた。また、断続的に溶融炉内を保持状態とし、保持中は原料及び廃液の供給開始温度に近い温度で制御しても異常なく運転出来た。

3. 結論

炉内残留ガラス除去後の運転は、各通電抵抗値が 2 号溶融炉初期と同程度にまで回復し、除去作業は有効であったことを実証でき、長期間の溶融炉運転方法を確立出来た。

4. 今後の課題

次期 TVF3 号ガラス溶融炉へは固化処理期間の短縮を図る必要がある。

* Tadayuki MATSUMURA¹, Teruo YAMASHITA¹, Koichi OHYAMA¹, Takero HARASHIMA¹, Yasuo AYAME¹, Akira KODAKA¹

¹ Japan Atomic Energy Agency.