

新型ガラス溶融炉モックアップ試験・第2段階の実施状況について

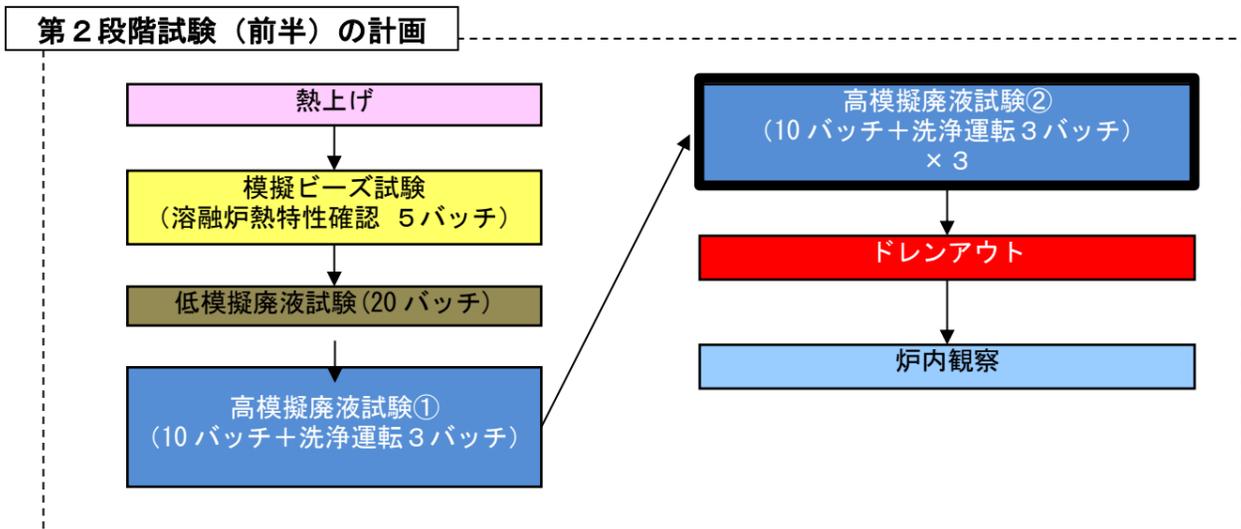
1. 新型ガラス溶融炉の開発計画（2009年度～2015年度）

- 「ガラス固化技術開発施設」へのモックアップ炉の設置：2013年3月
- モックアップ試験／第1段階：2013年11月～2014年2月
  - ・（試験計画）…現行炉と同様の運転条件で、炉内の温度管理、ガラスの流下性等を確認すること。
  - ・（試験結果）…ガラス温度等について、目標の温度管理で調整することができた。流下性は、流下回数を重ねても良好で、白金族元素が炉底部に堆積した兆候は確認されなかった。
- モックアップ試験／第2段階：2014年11月～2015年5月頃
  - ① 前半試験（2014年11月～2015年1月）
    - ・（試験計画）…現行炉の連続運転10バッチ\*を、洗浄運転を挟んで30バッチ連続運転とするとともに、洗浄運転の間隔を現行炉以上とすること。  
※バッチ：ガラス固化体1本分のこと。
  - ② 後半試験（2015年2月～2015年5月頃）
    - ・（試験計画）…廃液の処理能力などに関する確認をすること。

2. 第2段階試験（前半）の計画

- 第2段階試験（前半）は以下のフローで実施を計画。白金族元素の堆積等がなく、流下性が向上していることを確認するため、洗浄運転の間隔を拡大、不溶解残渣\*など分量を変化させて試験を実施する。

※不溶解残渣：使用済燃料のせん断片を溶解槽で溶解した際、溶解せずに残る粒子状のもの。



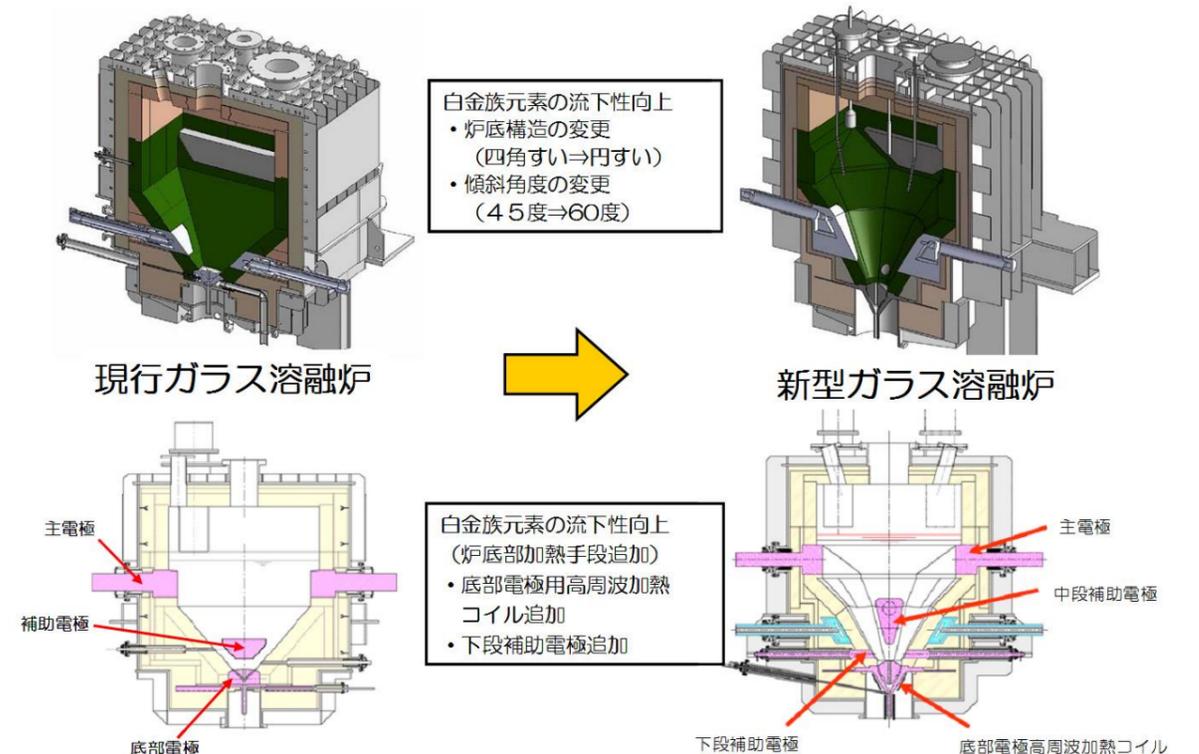
3. 第2段階試験（前半）までの試験結果

- (1) 流下性について
  - 洗浄運転をすることなく、40バッチ連続運転ができることを確認するとともに、流下性も著しく向上し、炉底部に白金族元素が堆積する兆候は確認されなかった。
- (2) 洗浄運転の間隔について
  - 目標とした30バッチ連続運転（洗浄運転あり）を上回る40バッチ連続運転（洗浄運転なし）ができることを確認した。

4. 今後の予定

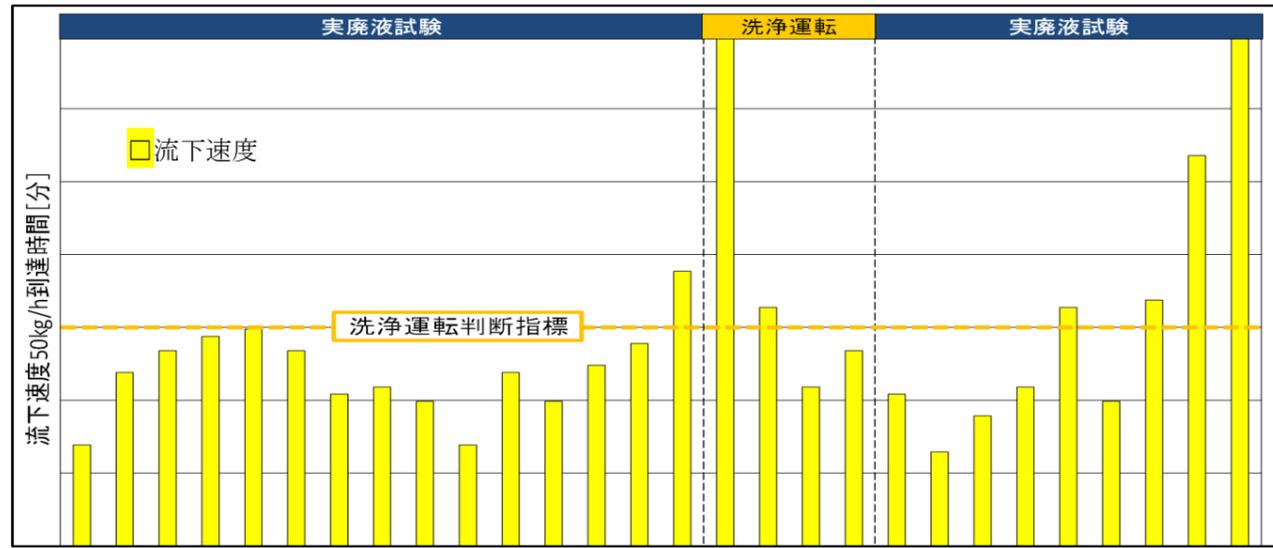
- 今回の試験結果から、新型ガラス溶融炉は流下性が大幅に優れていることが確認できたので、今後、第2段階試験の後半では、廃液の処理能力の確認などについて試験を実施していく予定（現在、モックアップ炉の熱上げを実施中）。
- その試験結果の評価を行った上で、総合的に新型ガラス溶融炉の実機への導入判断を行っていくこととする。

<参考> 新型ガラス溶融炉の改良点について（現行ガラス溶融炉（左）と新型ガラス溶融炉（右））

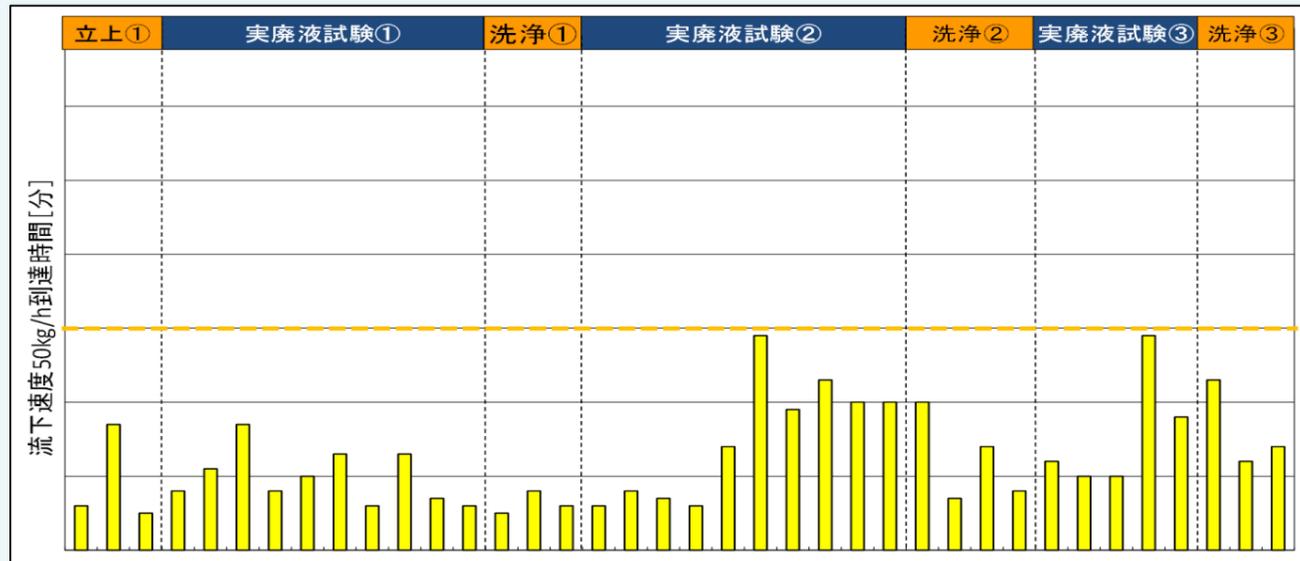


<参考1> 流下性のデータ (現行炉と新型ガラス溶融炉の比較)

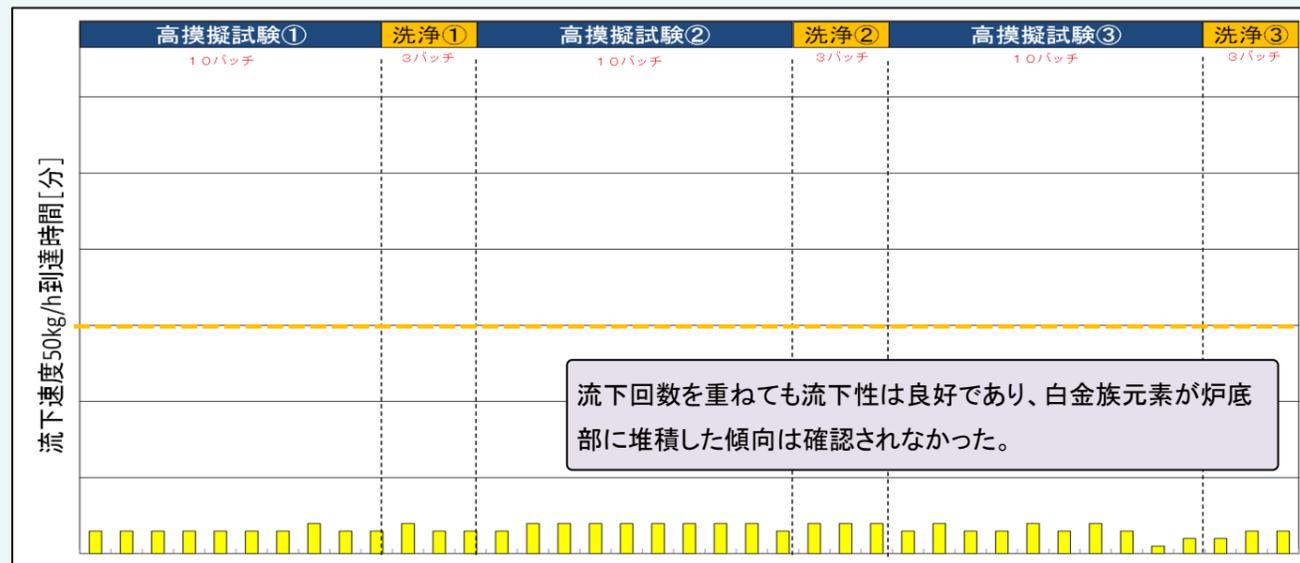
①【現行炉】再処理工場 A 系列アクティブ試験第5ステップ(2008年10月)



②【現行炉】再処理工場 A 系列ガラス固化試験(2013年5月)

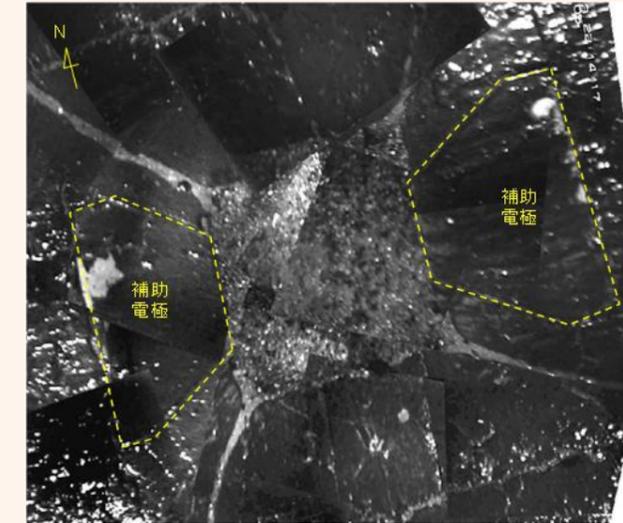


③【新型ガラス溶融炉】モックアップ試験【第1段階】(2013年11月~2014年2月)

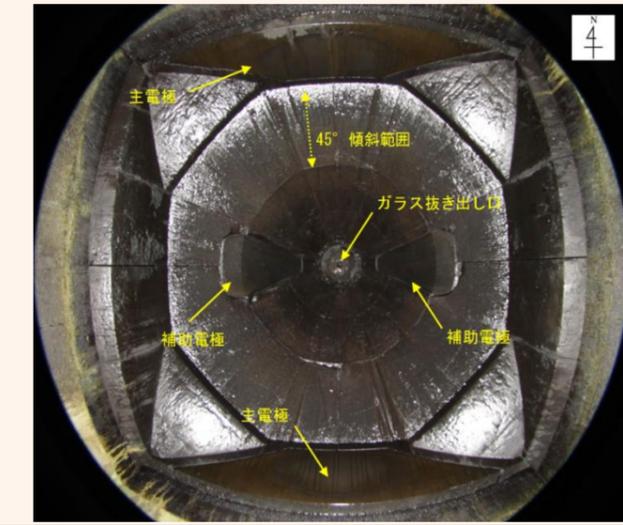


<参考2> ドレンアウト後の炉内観察結果

①【現行炉】2013年時点: アクティブ試験 B系列ガラス固化試験時



②【新型ガラス溶融炉】(第2段階(前半)試験終了後)



新型ガラス溶融炉には残留物がほとんど残らないことを確認した。

④【新型ガラス溶融炉】モックアップ試験【第2段階(前半)】(2014年11月~2015年1月)

