

英国第 4 回返還ガラス固化体の発熱量測定に係る調査結果の概要

1. 調査結果

(1) 測定値に関する調査(測定装置・測定条件)

発熱量の測定装置及び測定条件に異常がなく、正しく測定していることを確認した。

(2) 計算値に関する調査(計算方法)

英国事業者 Sellafield Ltd (SL) の製造時データを正しく入力し、正しい方法で申請書の発熱量を計算していることを再確認した。

(3) 計算値に関する調査(SL の製造時データ)

SL の製造時データについて、調査の結果、

- ・当該ガラス固化体 4 本は、すべて平成 16 年 1 月に、同じ製造系統(ライン 2)で製造されたこと
- ・当該ガラス固化体 4 本の製造プロセス内で、発熱量に影響を与える放射性物質の量が減少する要因があったこと
- ・当該ガラス固化体 4 本のガンマ線量率の測定値(*)は、製造時データから算出される計算値に比べて、平均で約 80%と低くなっていたこと

などを確認した。

(*) 英国からの搬出前に、SL がガラス固化体のガンマ線量率を測定した値であり、これに寄与する核種のほとんどがセシウムである。

2. 原因と影響の評価

今回の発熱量測定値が低い値を示した事象については、上記の調査結果から、発熱量に影響を与える放射性物質の量が、製造時データに比べて少なくなった結果であることを確認した。

また、この原因については、ライン 2 のダストスクラバーで回収され、か焼炉へ戻る放射性物質の量が、通常より少なかったことによるものと推定した。

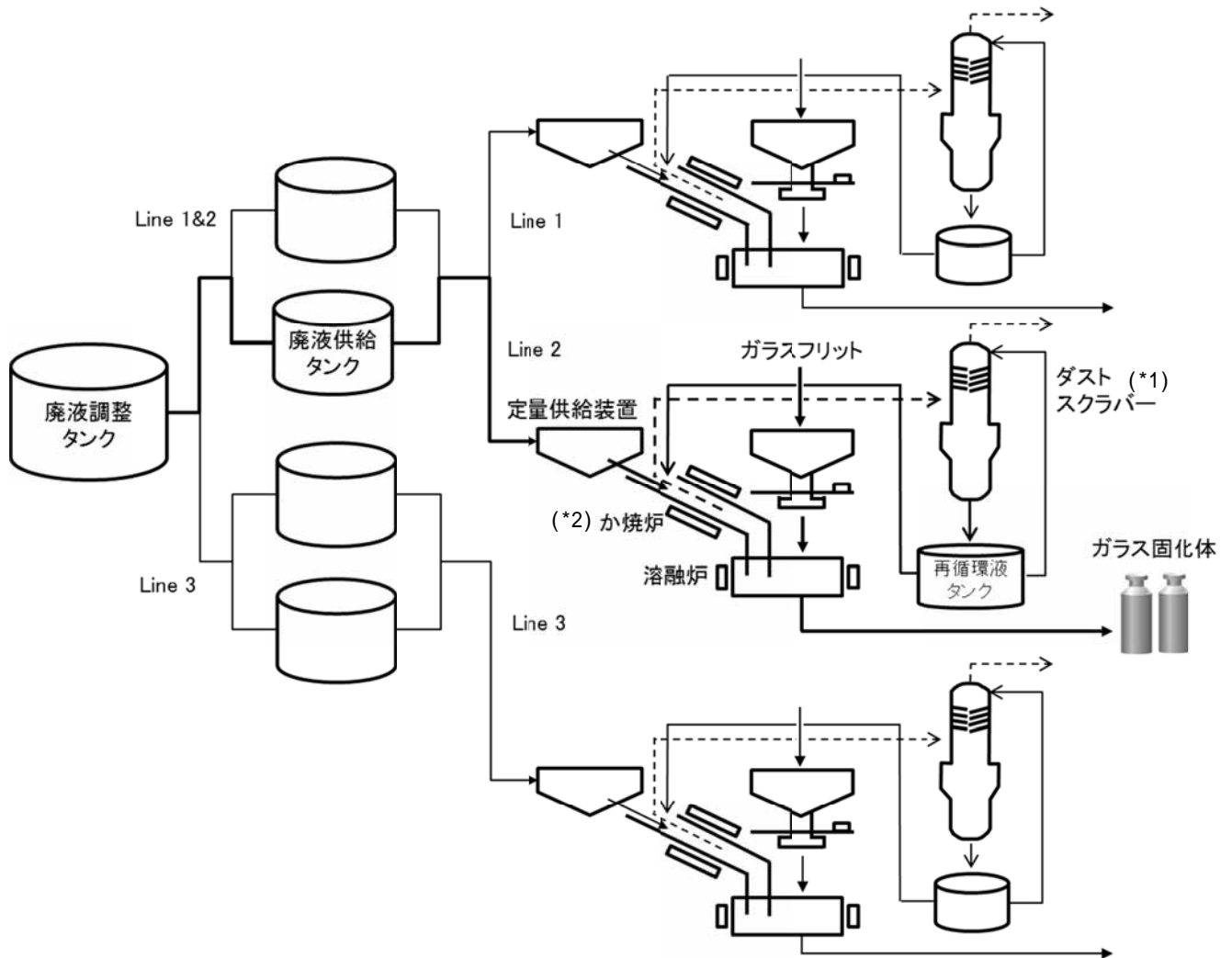
(別添の「ガラス固化体製造プロセス概略図」参照)

上記の調査結果と原因を考慮し、当該ガラス固化体 4 本の放射性物質の減少量は、製造時データに比べて、約 20%と評価した。

3. 今後の対応

次回以降の SL からのガラス固化体返還にあたっては、英国を搬出する前に、ガラス固化体の製造条件やガンマ線量率測定結果をもとに返還対象ガラス固化体の選定を行うこととし、そのための基準について継続して検討する。

ガラス固化体製造プロセス概略図



(*1)ダストスクラバーとは、か焼炉や溶融炉から揮発する放射性物質を含む廃ガスを、直接洗浄水と接触させることで、放射性物質を捕集して回収する装置

(*2)か焼炉とは、高レベル放射性廃液を加熱し、蒸発・乾燥・酸化させて、粉末にする装置