

1. 研究課題名：

廃 CRT ファンネルガラス等の無害化技術の実証化研究

2. 研究代表者氏名及び所属：

門木 秀幸（鳥取県生活環境部衛生環境研究所）



3. 研究実施期間：平成 26～27 年度

4. 研究の趣旨・概要

廃 CRT ファンネルガラスは、高濃度の鉛を含有し、現在 CRT 原料へ水平リサイクルされている。しかし、世界的に見ても、CRT テレビの生産量は将来減少すると考えられ、現在の水平リサイクルは持続不可能であると考えられる。一方、鉛は重要な金属資源であることから、廃 CRT ガラスから鉛を分離し、ガラスを無害化し、リサイクルを進める技術を完成することが、持続的な廃 CRT リサイクルを達成する上で重要であると考えられる。これまでの研究より、塩化揮発法を用いたファンネルガラスから鉛を高効率で除去する技術を開発しており、実験室レベルにおいて、その除去率の高さ（99.9%）を確認している。

本研究は、前述の廃 CRT ガラスの置かれている現状に鑑み、技術の実用的な完成を目指すため、塩化揮発法の実証化に関する研究を進めるものである。また、焼却残渣等の他の廃棄物への適用について併せて研究を進める。

5. 研究項目及び実施体制

次の研究項目について、図 1 の研究体制により実施する。

（1）回転炉床式焼成炉による連続的な塩化揮発処理の検討、（2）廃材の塩化剤としての有効性の確認（塩化剤として他の塩素含有廃棄物の利用可能性について検証）、（3）無害化したガラスの土壤汚染対策法基準への適合確認及び有効利用法の検討（処理したガラスの環告 46 号法、環告 19 号法による安全性の確認と建材の試作試験）、（4）回収した金属の品位評価（Pb の分析評価）、（5）経済性の評価



図 1 研究体制

6. 研究のイメージ

課題番号: 3J142201 課題名: 廃CRTファンネルガラス等の無害化技術の実証化研究

【概要、目的】

- 鉛を含むブラウン管ファンネルガラスから塩化揮発法により、鉛を分離回収する技術について、実証を行う。
- ファンネルガラスのリサイクル技術の確立により、適正処理推進と資源の有効利用の推進に寄与することを目的とする。



ブラウン管ガラス
：ファンネルガラスには鉛を含むガラスが使用

【研究項目】

①ファンネルガラスの無害化処理

- 回転炉床式電気炉による連続的な塩化揮発処理の実証
- 排ガスの性状（HCl等）の確認
- 廃材の塩化材としての有効性の確認
- PbCl₂の回収と品位評価

②ガラスリサイクル

- 無害化ガラスの土壌汚染対策法基準等への適合確認
- 無害化ガラスの建築材料への利用検討（試作試験と物性評価）

③焼却残渣等への適用

経済性評価

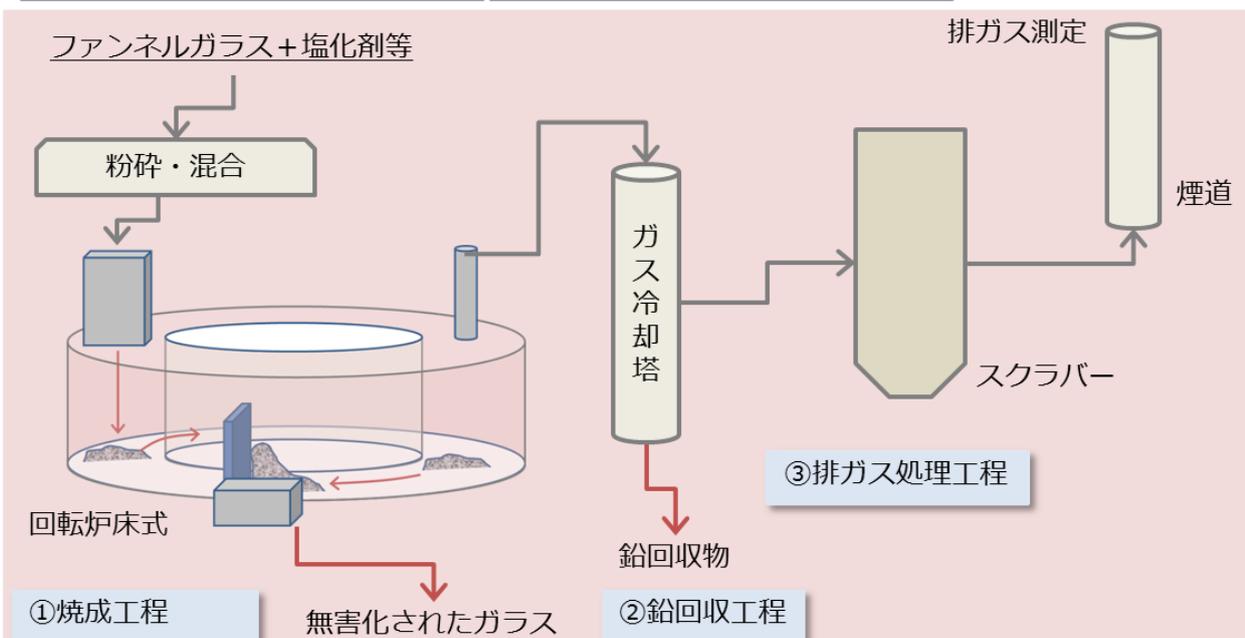


図 ブラウン管ファンネルガラスの無害化実証施設の概要

方式：回転炉床式
熱源：電気加熱方式
能力：1～2 kg/時間
温度：1000～1100℃

処理の流れ

- 鉛を含むファンネルガラスを微粉碎し、塩化剤等の薬剤と混合する。
- 混合したものを、回転炉床式電気炉に連続的に投入する。
- 1100℃に加熱された電気炉内でガラス中の鉛は塩化剤と反応し、塩化鉛として揮発してガラスから分離される。
- ガラスは、回転炉床の上に乗って移動し、排出口から自動的に排出される。
- 揮発した鉛は、冷却塔で、固体又は液体として回収される。