

鉛含有ブラウン管ガラスリサイクル技術の開発

Development of Recycling Technology for CRT Glass Containing Lead

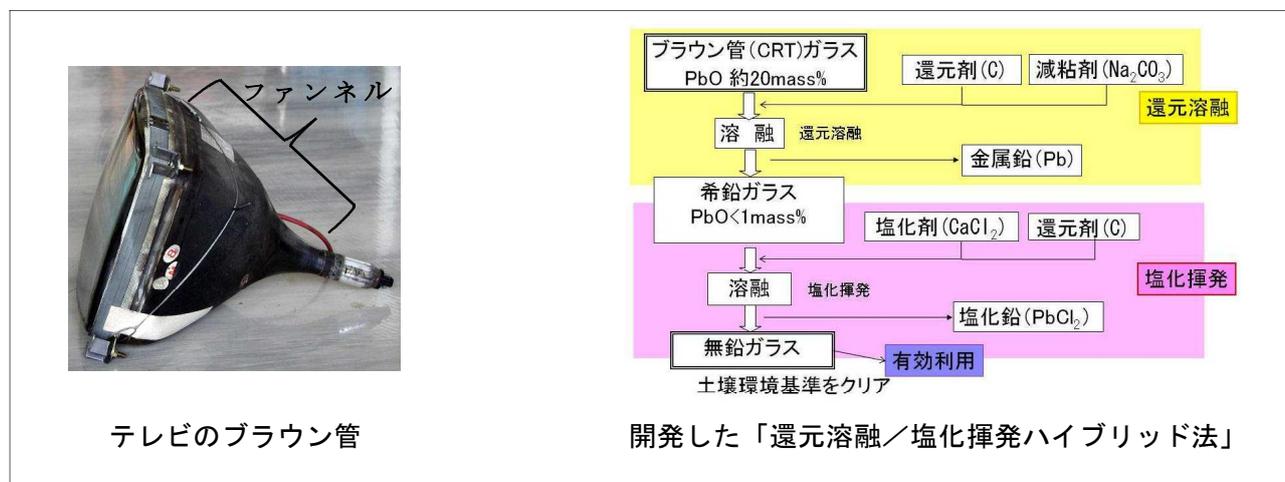
材料技術部 稲野浩行・板橋孝至
情報システム部 多田達実

■ 研究の背景

現在も排出が続いているテレビのブラウン管の廃材は、国内では有効利用できず海外で新しいブラウン管の原料となっているのが現状です。ブラウン管後部のファンネルガラス部分は、酸化鉛を約20mass(重量)%含んでおり埋立などの処理が難しい反面、バッテリー電極材料として有用な鉛資源という側面があります。当試験場では、還元溶融法によるファンネルガラスからの鉛回収技術の開発に取り組んできましたが、鉛回収後のガラス残渣には1mass%程度の鉛が残留し、土壤環境基準以上の鉛溶出があるため、ガラス残渣が有効利用できませんでした。本研究では、ファンネルガラスから鉛を極力金属資源として回収後、ガラス残渣中の残留鉛は除去するか酸化溶融で安定化し、ガラス残渣の有効利用を可能にするトータルリサイクルシステムの技術開発を行いました。

■ 研究の要点

1. ファンネルガラスからの鉛回収技術の最適化
2. 塩化揮発法によるガラス残渣からの鉛除去方法の開発
3. ガラス残渣中の鉛の安定化方法の開発



■ 研究の成果

1. 還元溶融ガラス残渣中の鉛の除去または安定化で、鉛の溶出を土壤環境基準以下にする技術を開発しました。
2. 塩化揮発を組み合わせ残留鉛を除去する「還元溶融/塩化揮発ハイブリッド法」について、「鉛含有ガラスの脱鉛方法」(特開 2012-239945)の特許出願をしました。
3. 安定化材を加え酸化溶融し残留鉛を安定化する「還元溶融/酸化溶融ハイブリッド法」について、「鉛含有ガラスの鉛溶出抑制方法」(特開 2012-245494)の特許出願をしました。

北海道大学大学院工学研究科
旭硝子(株)

※本研究で使用した X 線回折装置は JKA 補助事業により整備されました。