

令和5年度 福島県ハイテクプラザ 試験研究概要リーフレット

廃棄太陽電池パネルからの省エネルギー 銅配線回収・有害物質除去手法の開発

研究期間：令和5年度

担当者：電子・機械技術部 機械・加工科 三瓶 義之、渡邊 孝康

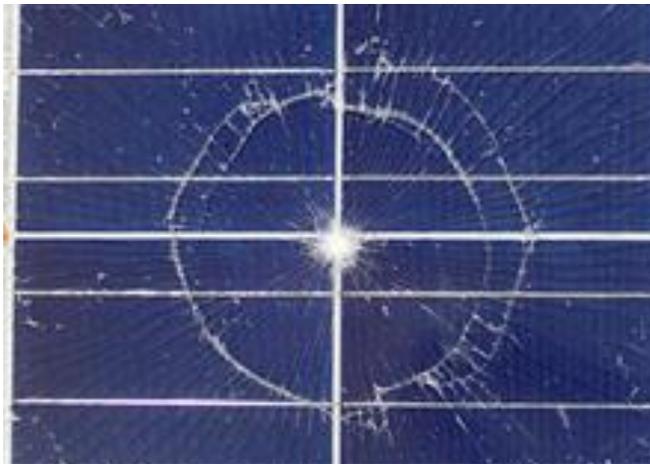


図1 廃棄太陽電池パネルの例（破損）



図2 使用した超振動工具

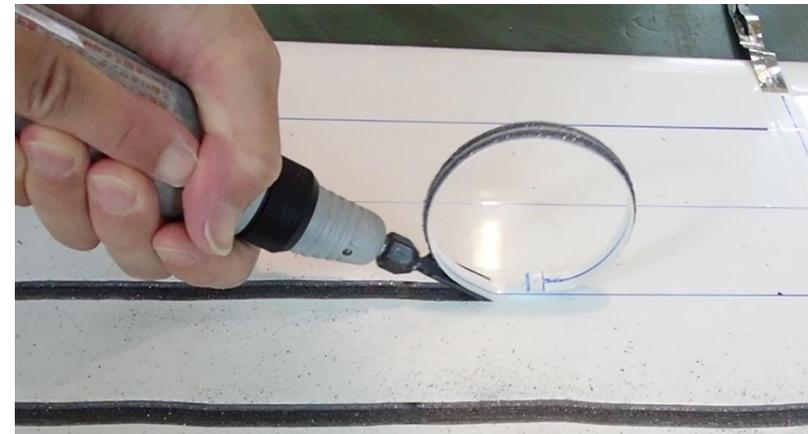


図3 超振動工具による回収の様子



図4 回収された銅配線

解決すべき課題

太陽光発電の普及に伴い太陽電池パネルの廃棄量が増加しており、そのリサイクル技術が求められています。本研究では廃棄太陽電池パネル（図1）から、資源金属の回収及び有害物質の除去を省エネルギーで行う技術の開発に取り組みました。

研究内容

パネル内にラミネートされている銅配線の回収技術として、超振動工具（図2）による加工、ホットナイフによる加工及びレーザーによる加工について実験しました。また、銅配線の回収前後のパネルの破

砕物について溶出試験を行い、有害な鉛が溶出していないか分析しました。

結果・まとめ

それぞれの手法について加工時間、所要エネルギーおよび破損パネルへの適正について比較検討を行った結果、超振動工具による銅配線回収技術（図3）が最も適していることが分かりました。また、溶出試験の結果、銅配線回収後のパネルからは鉛が検出されませんでした。これらの知見をもとに市販パネルに対応した加工治具を作製し、回収試験した結果、パネル1枚あたり3分程度で銅配線（図4）を回収することができました。

詳細な試験研究報告書はこちら！

ハイテクプラザ 試験研究報告書

検索

・「廃棄太陽電池パネルからの省エネルギー 銅配線回収・ 有害物質除去手法の開発」

お問い合わせ窓口 TEL : 024-959-1741 (代表 : 産学連携科)