

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: レーザー3次元解析法による非磁性金属ソーティング装置の開発
プロジェクトリーダー	: (株)タナベ
所属機関	: (株)タナベ
研究責任者	: 古屋仲茂樹((独)産業技術総合研究所)

1. 研究開発の目的

将来外板パネルなどにアルミ展伸材を使用した自動車が大量に廃棄されるようになると、アルミスクラップに含まれる展伸材と鋳造材を分離するリサイクルシステムが必要となる。本研究では、その有効な手段になると考えられるレーザー3次元解析法による非磁性金属スクラップソーティング技術について、国内6箇所以上の廃車破碎選別処理施設から回収したスクラップを対象に従来技術と同等の処理効率で材質識別精度90%以上の性能を発揮するラボスケールの試作機を開発する。同時に、本スクラップソーティング技術の市場性に関する調査を通じて将来の事業化に最適な装置仕様を決定し、実用化製品としての具体像を明確化することを目的とする。

2. 研究開発の概要

①成果

レーザー3次元解析法による非磁性金属スクラップソーティング技術の実用性について検証するために、国内7箇所の廃車破碎選別施設で回収したアルミスクラップの材質識別を可能とするデータベース・識別アルゴリズム、リサイクル現場で活用できるデータ学習機能を内蔵したシステム制御ソフトウェア、スクラップ自動分別装置ならびに自動供給装置を新たに開発した。スクラップのソーティング実験によって、試作機が従来技術と同等の処理効率で材質識別精度90%以上の性能を発揮することを確認した。本技術の市場性について金属リサイクル事業者を対象としたヒアリング調査を行い、最終的に目指すべき製品仕様や今後の開発課題を明確化した。

②今後の展開

開発したソーティング装置についてスクラップ供給系の改良に関する研究開発を継続する。この間にプレス発表や展示会出展などを行い潜在的なユーザーの掘り起こしを狙う。またサンプル提供を受けている廃車破碎選別施設において耐久性評価試験を行う。こうした過程を経て、さらに国内外における市場規模や装置販売による収益性に関する見通しが固まった段階で、本格的な製品開発に移行する。

3. 総合所見

概ね目標とする成果は得られたが、イノベーション創出の期待が低い。当初の廃自動車でのアルミ展伸材へのリサイクルをターゲットとした取組が、自動車軽量化におけるアルミ素材のニーズ、動向の見通しに当初の予想からずれを生じ、しばらく様子見か場合によってはターゲットをやや変更せざるを得ない状況となった。その意味で、イノベーション創出の期待が低くなった。競合技術との差別化はできる技術でもあり、プリント基板廃材のリサイクル等、高付加価値化での分野で、ここでの成果がすぐに応用発展されることを期待する。