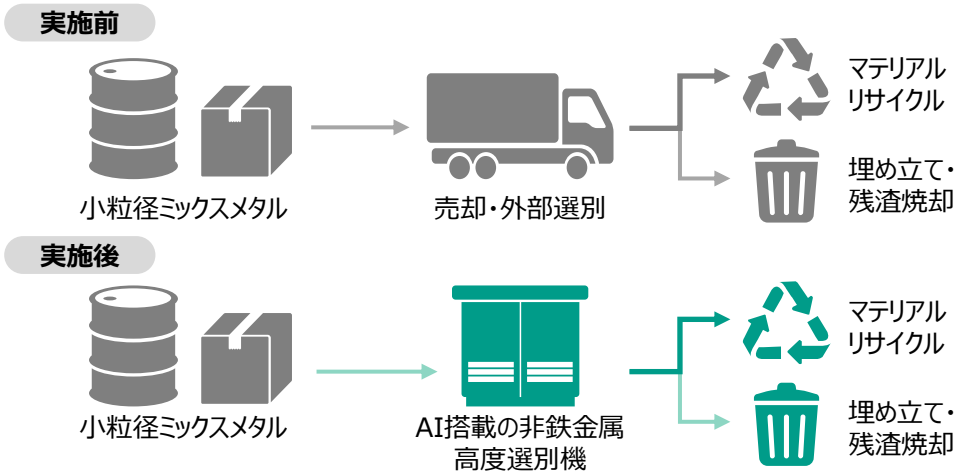
5.3 廃棄物・リサイクル分野の脱炭素化推進事業／プラスチック資源・金属資源等バリューチェーン脱炭素化のための高度化設備導入促進事業／金属破砕・選別設備導入事業

①AI搭載の非鉄金属高度選別機の導入によるマテリアルリサイクルの実現

事業概要

事業者概要	事業者名	株式会社田中商会
	業種	廃棄物処理業
事業所	所在地	岡山県
	総延床面積	1,654.47m^2
補助金額	補助金額	約4,588万円
	補助率	1/2
主な導入設備	従前設備	なし（新設のため）
	導入設備	AI選別機
事業期間	稼働日	2024年3月
区分		新設
特長		AI選別機の導入によって、外部委託で手選別されていた工程が自動選別されるようになり、高精度のマテリアルリサイクルと、処理残渣の半減を実現できた。設備導入に伴い小型家電をステーション回収する取組も開始している。

システム図



写真

AI搭載非鉄金属高度選別機



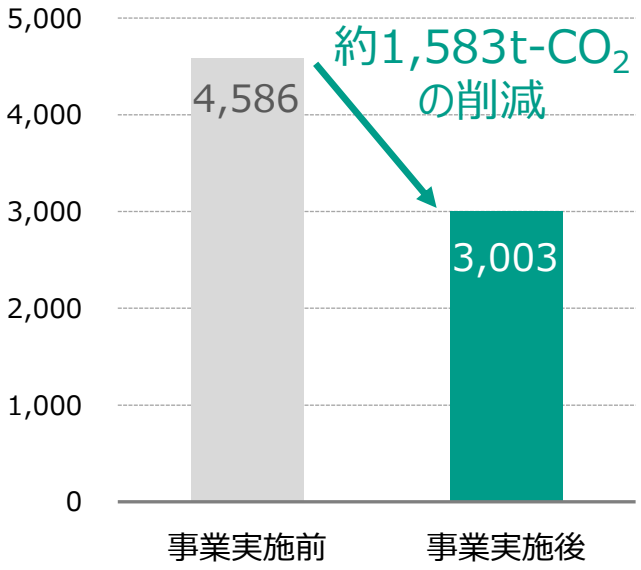
①AI搭載の非鉄金属高度選別機の導入によるマテリアルリサイクルの実現

事業の効果

エネルギーコスト削減額		新設のため非該当
投資回収年数	補助あり	約3年
	補助なし	約6年

CO_2削減量	約1,583t-CO_2／年
CO_2削減コスト	4,142円／t-CO_2

CO_2排出量（t-CO_2／年）



AI搭載の非鉄金属高度選別機の導入により、事業実施前と比較して、加工工程を除くプロセスのCO_2排出量（原料輸送、素材代替効果、素材の輸送、移行後の製造量を適用）が大幅に削減された。

【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：21.7円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）、
その他のCO_2排出（加工工程を除くプロセスのCO_2排出量（原料輸送、素材代替効果、素材の輸送、移行後の製造量）を用いて試算したものである。

①AI搭載の非鉄金属高度選別機の導入によるマテリアルリサイクルの実現

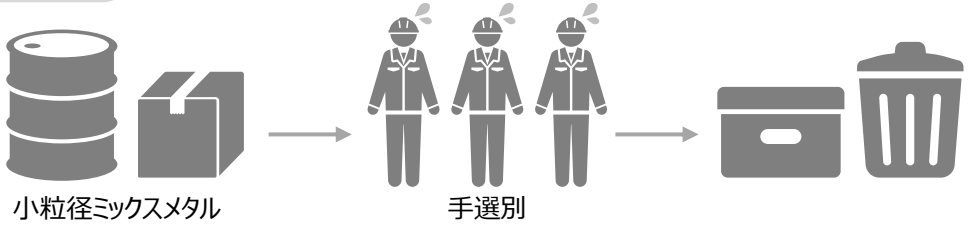
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ **「AI搭載非鉄金属高度選別機の導入」によって、CO_2削減以外に、以下のような副次的効果があった。**

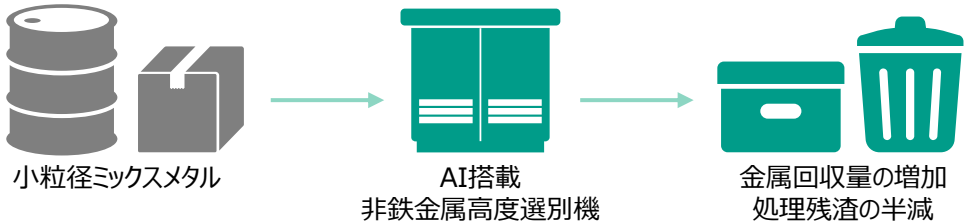
- AI搭載非鉄金属高度選別機の導入によって、外部委託にて手選別されていた工程が、色や形状から銅やアルミ等に自動選別されるようになり、高精度な分別による付加価値の高いマテリアルリサイクルが実現された。
  また、高精度な分別が実現されたことに伴い、処理残渣が半減された。
- 設備導入によってリサイクル回収品の幅を広げることができるようになり、
  一般家庭から廃棄される小型家電をステーション回収する取組開始に繋がった。

設備導入による高性能選別・省力化

実施前 外部委託による手選別



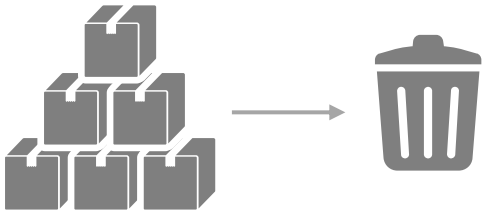
実施後 AI選別機による高性能選別と省人化



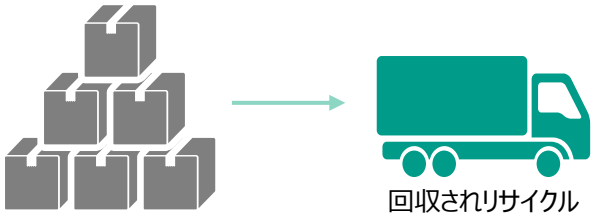
**設備導入により高度な選別が実現され、
マテリアルリサイクル材料の回収量及び品質が向上した。**

小型家電回収ステーションの開始

実施前 回収事業なし



実施後 回収ステーションを設置し、小型家電を回収



**設備導入により処理量増加にも対応が可能となり、
さらなる業務範囲の拡大を実現した。**

①AI搭載の非鉄金属高度選別機の導入によるマテリアルリサイクルの実現

事業の経緯／今後の予定

2023.2	2023.3	2023.4	2024.2
情報入手	**決議**	**申請**	**完成**
設備が補助対象であることを業界団体で入手	社内決議にて補助事業申請を決定	自社にて、補助事業へ申請	2月から工事を開始し、同月内に工場内へ設置完了

事業者の声



小畑　勇
株式会社田中商会　循環推進部　部長／玉島工場　工場長

- AIを搭載した最新の非鉄金属選別機（光学選別機）を既存処理工程に追加導入したことにより、選別の難しい小粒径（10-30mm）のミックスメタルから、銅、アルミニウム、ステンレス、基盤の単一素材を高効率で回収することが可能となりました。
- 今後も更なるリサイクルに努め循環型社会形成の一助となれるよう取り組んで参ります。