

画像解析技術を用いた鉄スクラップの自動解析システム(EMMA)の開発

― 鉄鋼材生産によるCO₂ゼロエミッションを目指して ―

田島圭二郎、佐伯真

背景

鉄鋼材生産によるCO₂排出量は、世界の製造業全体の25%と最も多く、排出量を4分の1へ低減できるリサイクルの促進が望まれます。しかし、リサイクル過程での不純物混入による鉄鋼材の機能低下で、多大なコストが発生しています。鉄鋼メーカーでは、不純物混入制御を、現場作業員の目視で行っており、品質と作業効率に大きな課題を抱えています。この工程が、鉄鋼材リサイクルの促進に大きな歯止めをかけています。

目的

画像解析技術を用いた鉄スクラップの自動解析システムを開発し現状目視で行われる検査作業の代替とすることで、高効率・高精度な不純物混入制御を実現します。そして、鉄鋼生産のCO₂排出抑制を実現すると共に、スクラップ取引の健全化とコスト削減によるビジネス課題解決を目指します。

成果

鉄スクラップの等級分類及び異物(不純物を多く含む物体)検出システムを開発し、両システムにおいて、現場専門員を超える精度を実現しました。

対象スクラップ・異物種を拡大することで、日本全体で、178億円のコスト削減・売上向上が見込まれます。ビジネスモデルとして、SaaSでの販売を行います。サービスの提供と並行し、現場データを収集することで、システムの精度向上を可能にします。日本での導入拡大の後、20倍以上の市場が広がる世界へ進出します。

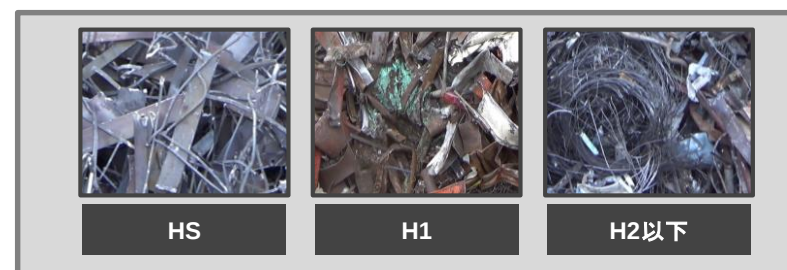


図1 ヘビースクラップ等級画像例

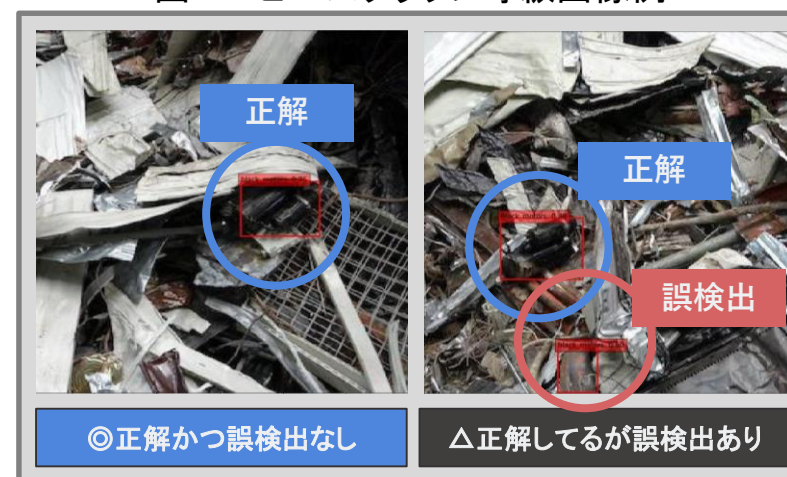


図2 コンプレッサー検出結果