

御池鐵工所の資源循環技術 —— 実績と経験に基づく提案

(株) 御池鐵工所 九州営業所 工藤 清忠



御池鐵工所はリサイクル設備に特化したプラントメーカーだ。単に様々な機器を組合わせて販売するのではなく、破碎機・選別機・成型機など多種の主要機械だけではなく貯留機・搬送機に至るほとんどの機器を自社で開発製造しており、顧客に合わせた配置設計にも評価頂いている。その後のアフターサービスで、改良できるポイントなどの「気づき」を次の提案にフィードバックしており、変化し続けるリサイクル需要に自社が誇る技術力で全国の顧客に対応している。工場の動線だけでなくメンテナンス性を意識した配置によって廃棄物処理工場の使いやすさ、アフターサービスの対応の良さが御池鐵工所の良さであることを意識して日々対応している。顧客から気軽に相談を頂けるようサービスにも注力している。

今年の春からの「プラスチックに係る資源循環」に関する法律施行を踏まえて、顧客から、再商品化事業者として認定を受け

るための施設計画などの相談も受け、再商品化につながるよう、また、その地域の強み等を協議しながら顧客と計画している。



納入事例：(株) 富山環境整備殿 (プラスチック製容器包装再商品化特定事業者)

1. 資源循環技術/廃棄物処理技術の種類と実績について

廃プラスチックリサイクルに限定して主な機器をご紹介します。

破碎機、選別機などの実績について下記の通り。廃プラスチックに関連し破碎機など下図①～④の合計は720台、廃プラスチックに関連した選別機など下図⑤～⑩は250台となる。

①一軸破碎機RPC (TPC)

投入原料が大きくても破碎しスクリーンサイズφ60、φ40など破碎粒度も変更可能。RPFの成型機前破碎やセメント燃料前破碎として使用されている。

②二軸破碎機MTC

主として粗破碎に使用。最近ではセメント工場に納入し、ラッピングベール品の前破碎機として実績有。

③高速一軸破碎機MRC

主として二次破碎に使用。ペレット造粒機の前破碎や、セメント工場の吹込前に使用されている。

④高速一軸粉碎機MHM

主として二次破碎に使用。重量系の異物が含まれた原料など比重差選別や風力選別

の前破碎に使用されている。

⑤バリオセパレーターMVSR

衝撃を吸収する軟質と衝撃を反発する硬質と篩下の3種類に粗選別する。大きい粒子のままでも投入可能で、短時間で多くの廃棄物を選別可能で、混合廃棄物や震災がれき、ASRの一次選別等、幅広い用途で使用されている。

⑥プラセンエース

遠心分離を利用した湿式選別システムで高い選別精度と高い洗浄力を有し、質の高いプラスチックの再資源化が可能。

⑦風力選別機MAS

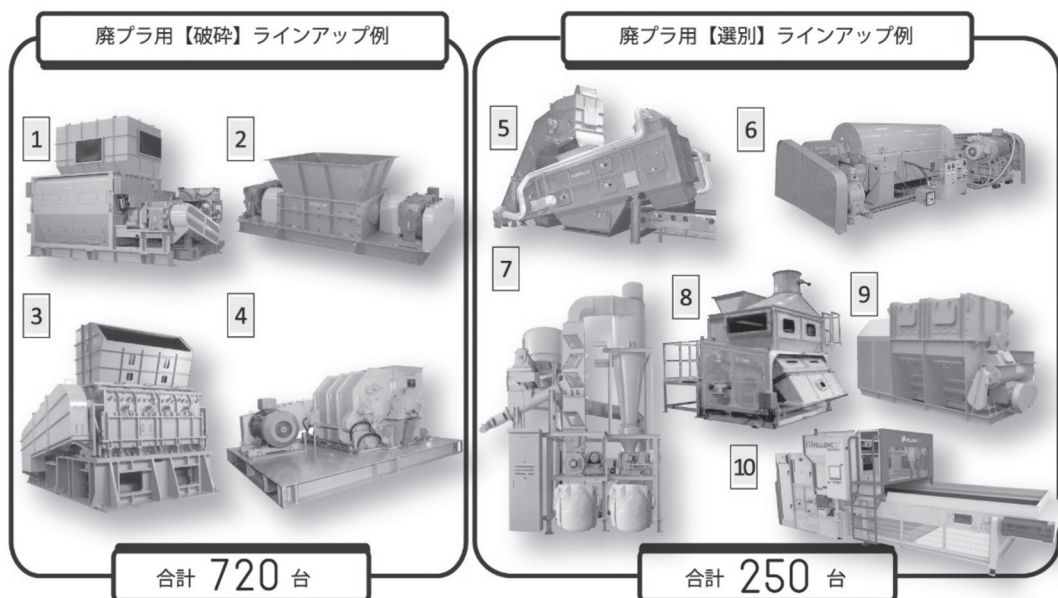
風力を利用した選別システムで燃料向の破碎品などに金属などの異物を選別できる。特許技術でもある空気循環構造の為、集塵機を使用せず省スペース配置が可能。RPF成型前の選別に使用されている。

⑧比重差選別機

比重分離を利用した乾式選別システムで建設系混合廃棄物の篩下に含まれる燃料と金属、石などの異物を精度よく選別できる。

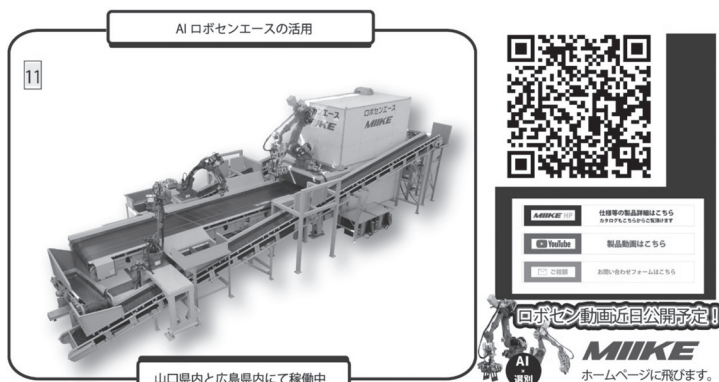
⑨脱水機MRS

湿式選別後の再資源向プラの脱水やプラ付着物を洗浄する事ができる。容器包装リサイクル再資源化施設に使用されている。



⑩光学選別機

赤外線の反射光の波長解析システムによって、廃プラスチック等の素材ごとの選別が可能でRPF製造施設や容器包装リサイクル再資源化施設に使用されている。



2. 資源循環技術/廃棄物処理技術で特に評価される点(アフターフォロー)

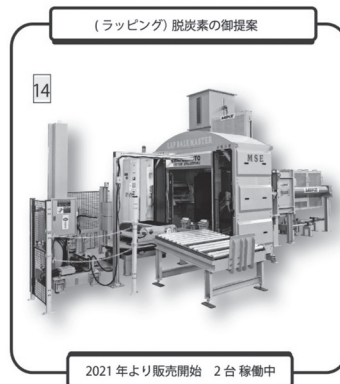
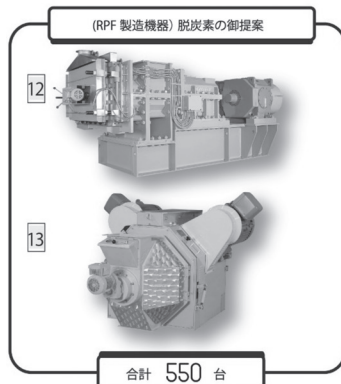
最近の半導体不足に起因する物不足など世の中の流れに逆らえないが、特に納入後の巡回点検や営業→サービス→本社技術など臨機応変に対応可能な手段で顧客からのお問合せに素早く対応している。自社工場での生産力を最大限に生かしてお客様設備の稼働がなるべく止まらないように心掛けている。アフターフォローへの意識を社内共有しており、実際にお客様から最も高い評価を頂いている点だ。

3. 資源循環技術/廃棄物処理技術の特徴(開発力)

原料に戻す再資源化、上質な燃料へ転換する方法など事業計画の内容に応じ、最適なフローへの組み合わせ、プラント企画力や開発力がある。これからの課題として、脱炭素化やリサイクル不適品混入物に対する高度選別や省人化などに御池として取り組んでいるシリーズをご紹介します。

⑪ロボセンエース

カメラ画像や赤外線反射光の波長解析システムにより材質特定し、材質別にロボットで自動選別する。山口県内と広島県内にて稼働中(2022年4月時点)。



⑫マルチホーマーMH

1983(昭和62)年から製造販売を開始した御池鐵工所の主力商品で、現在、第6世代まで技術改良し成熟を重ねてきた。また、製造されたRPFは国内の製紙工場や製鉄所、セメント工場まで主に脱石炭代替燃料として使用されている。

⑬造粒機SPM

容器包装リサイクル再資源化施設で半溶融小粒子RPFを主として製造する。押出機の前処理にも使用される。

⑭六面包装圧縮梱包機MPP

2021年開発後に販売開始したラッピングボール製造設備。主にフラフ燃料をセメント工場に出荷する事業者向けに使用されている。

廃プラスチックリサイクルの需要増加と、課題が日々変化していると感じている。今後も御池鐵工所の経験と実績また開発力で解決できるよう個々の事業を合わせてご提案できるように日々研鑽を積んでいく。