株式会社 環境保全サービス

27 年度〈事業計画名〉
太陽光パネル及び自動車フロントガラス等の剥離ガラスの精製装置の開発と事業化

Data
［代表者名］代表取締役　狩野 公俊　［設　　立］1986年３月
［実施場所］〒023-0003　岩手県奥州市水沢区佐倉河字向川原106-5
TEL.0197-25-7522　FAX.0197-25-6229
E-mail . kan@po.sphere.ne.jp
［ＵＲＬ］http://www.khs.ne.jp/index.html
［資 本 金］3,600 万円　［従業員数］25 名
［事業内容］医薬品･工業薬品等の販売･生活用品の開発･販売･ガラスリサイクル製品の販売など

廃ガラスの分別・精製システムで資源循環型社会に貢献

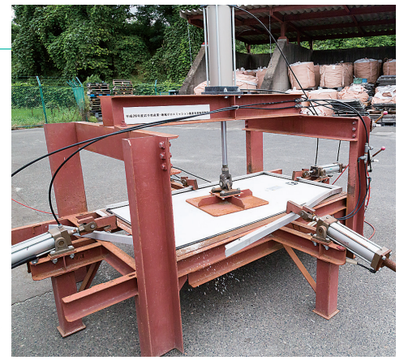
これまでリサイクルが難しかった太陽光パネル、自動車フロントガラスの分別・精製システムを開発。自社でのガラスリサイクル事業に加え、リサイクル機器のシステム販売で事業拡大を目指す。

世界初のガラス分別技術をさらに発展

当社はホウトク薬品産業の子会社として、環境用品やリサイクル機械等を開発･販売してきた。ガラスリサイクル事業には、平成12年より取り組んでいる。

平成25年、太陽光パネルと自動車フロントガラスのリサイクルのためのアルミ枠解体機と剥離解体機「ガラスわけーる」を開発した。金属、樹脂、ガラス類への分離分別が可能となった。しかし分離されたガラスには樹脂や金属等が混入し、リサイクルできずに産業廃棄物となっており、その再資源化が課題となっていた。

そこで太陽光パネルと自動車フロントガラスの完全リサイクル化を目指し、剥離したガラスから異物を除去する精製システムの開発に取組むこととした。これまで産業廃棄物として最終処分されていたガラスを、工業用原材料に活用可能な商品に加工するリサイクルシステムの事業化を図るとともに、開発した装置の販売展開を目指す。


当社開発のアルミ枠解体機。

剥離分離器「ガラスわけーるⅡ型」。

異物混入のないガラスを取り出すための精製システムを開発

当社では、本事業への取組前、太陽光パネルのアルミ枠を自動で外すアルミ枠解体機（アルミ枠はリサイクルへ）、その後、発電モジュールからガラスと発電セルを剥離し、ガラス、発電セル、バックシートの３つに分類するマシン「ガラスわけーる」を開発、事業化していた。本事業では、このシステムに連結する、剥離工程中に混入した樹脂や金属片を取り除く、ガラス精製装置の開発を行った。精製の工程は以下の通りである。

まずはホッパーよりガラスを投入し、風力選別機によりガラスの微粉や細かい混入樹脂を除去する。次いで色選別ソーターによりガラスに付着した樹脂を分別除去する。続く金属検出器で、銅線を主とした金属類を分別除去し、精製ガラスを取り出す。これらのシステム構築に必要な、投入ホッパー、風力選別機、色選別機、金属検知機、各検知器をつなぐバケットコンベアを本補助事業により導入した。

本事業により新たに開発したガラス精製システム。

太陽光パネル全体の約95%を有価物として利用できるように

昨年開発した「ガラスわけーるⅡ型」で剥離したガラスを、今回新規開発したガラス精製システムを用い分離試験を行った結果、太陽光パネル・自動車フロントガラスいずれも、重量の約88%を工業用原料に活用できる良品として採取することができ、当初の目標を達成するものであった。

従来産業廃棄物として廃棄されていた異物混入ガラスだが、本システムを使い精製することで、グラスファイバーや標識等に使用可能な有価物として、また当社既存製品であるガラスビーズの原料として再利用することが可能となる。その結果、アルミ枠解体機、剥離分別機「ガラスわけーるⅡ型」、そして今回開発したガラス精製システムを一連で使用することにより、太陽光パネル・自動車フロントガラスの全体の約95%を、資源として再活用することができるようになった。

太陽光パネルの総重量の約 80％を占めるガラスが、これまでは再利用されずに処分されていた（写真は精製前のガラス）。

ガラスリサイクル事業と装置販売事業の２本柱で展開

異物を取り除いた精製ガラスは、工業用原材料などに再利用される。

本事業の成果を受け当社では現在、ガラスリサイクル事業専用工場を建設中である。太陽光パネル・自動車フロントガラスのリサイクル事業は全国初の取り組みであり、現時点で一連のリサイクルシステムを擁するのは当社のみであることから、価格競争に巻き込まれることなく適正な利益を確保した事業展開が見込まれている。またもう一つの柱として本システムの販売も予定しており、すでに複数社からの問い合わせを受けている。

従来産業廃棄物として最終処分されていたガラス類が有効資源として活用されることは、少資源国であるわが国に必須の事業であり、循環型社会形成に大きく貢献するものと考える。