

株式会社川瀬製作所秋田工場

代表者 田口 聡

資本金 3,000万円

住所 秋田県北秋田市綴子字一本柳92の内

設立年月 昭和31年2月

連絡先 TEL 0186-62-4588

従業員 11人

FAX 0186-62-4535

URL <http://kawase.eco.coocan.jp/>

FRP廃材を利用した水質浄化用濾過材料を低コストで生産するシステムを開発

当社は金型設計・製作、射出成形および二次加工をメインとするプラスチック製品の加工販売業者です。また、水質浄化に関する特許技術を保有しており、7年前から水質浄化部門を立ち上げ、水質浄化濾過材料の製作販売も行っています。今回は耐久性等に優れた性質を持つ一方、多量のガラス分を含むため自然に分解されないFRP（繊維強化プラスチック）の廃材を活用した水質浄化濾過材料の生産システム開発に補助事業を活用させていただきました。

Question

Q 補助事業取組みの効果を教えてください。

A 試作データの計算等を通じて社員のコスト意識が高まりました。コスト低減に向けた社員同士の情報共有が以前より増えました。

代表取締役
田口 聡さん



導入した射出成形機

本事業への取り組みの経緯

主力のプラスチック部品製造が海外とのコスト競争に晒されるなか、使用原料等の削減によるコスト低減が必要な状況にありました。また、市場を伸ばしていた水質浄化の環境分野で、売上拡大、価格競争力を強化する必要がありました。

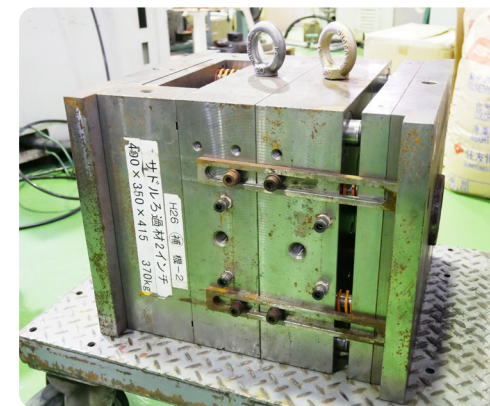
一方でFRPはプラスチック類の中でも最も処理が困難とされ、多くが埋め立てや高温焼却などの手段で廃棄されています。環境部門を有する当社として、FRP廃材とポリプロピレンを混合したFRP複合材を射出成形に利用することは、環境問題的にも有意義であるほか、コスト低減を同時に図ることができると考え本事業に取り組むこととしました。



当社製作したプラスチック製品の例

実施した内容(取り組みの詳細)

粉碎したFRP廃材を10%以上混合(再利用)した複合材を開発するため、粉碎機の改造を行いました。また、スクリーやシリンダに独自改造を施した電動式射出成形機を導入し、寿命化と電気代節減を図りました。さらに、金型を新たに製作し、複合材の使用原料を少なくすることでコストダウンを目指しました。試作品は精度をあまり必要とせず、外観の色合いが変化しても問題ない製品への使用を前提として、当社で製作していた水質浄化用濾過材料を複合材で製作し、FRP廃材の混合率と強度等について試験評価を行いました。

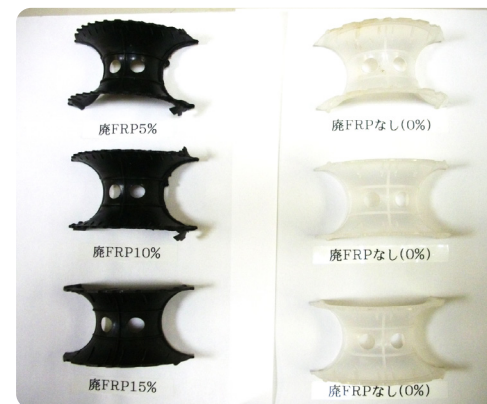


本事業のため製作した金型

取り組みの成果・波及効果

複合材で成形した濾過材は取引先に評価を依頼し、性能・外観とも問題ないとの評価を得ることができました。また、独自改造した射出成形機を使用することで余熱時間の短縮や使用原料の削減につながり、生産効率は以前より2割程度の改善が見込まれる結果を残して試作開発を終えることができました。

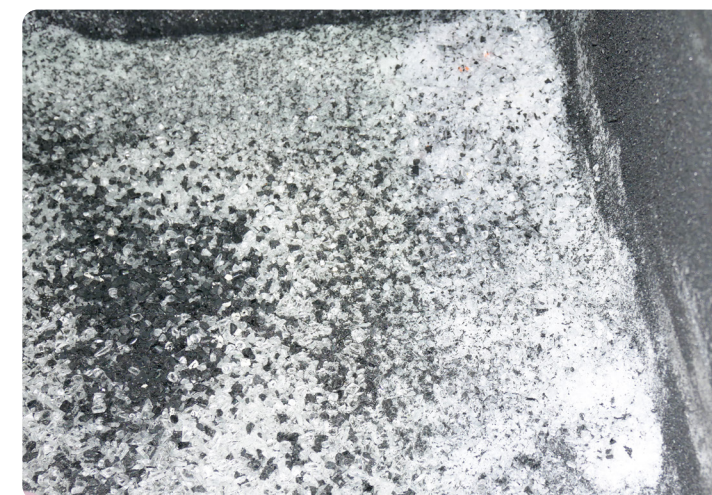
FRP廃材の再利用については、粉碎する際にガラス繊維の微細粉塵が発生するため、塵肺等の健康被害が考えられ製品化には至っていません。ですが、将来コストを含めた諸課題が克服できれば有効利用はできると考えています。



従来品とFRP複合材による試作品の比較



当社独自の改造を施したプラスチック粉碎機

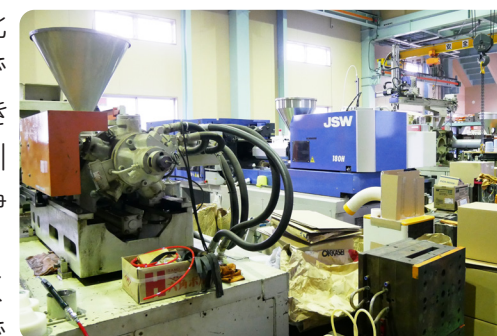


粉碎したプラスチック粉末

今後の展望・活動予定

社員の安全面などを熟慮した結果、FRP廃材を再利用した製品化には至っていませんが、射出成形機の余熱時間が大きく減少したことで(従来: 1時間→取組み後: 15分)、従来品についても製造コストを大きく削減することができました。メインであるプラスチック部品製造は引き続き厳しいコスト競争が続いていますが、今回の取組みでコスト競争力を強化することができました。

今年度は新型コロナウイルスの影響で水質浄化部門の受注が大きく減少していますが、これまで培ってきた射出成形技術を応用することで新たな製品開発を検討しています。



多くの射出成形機が並ぶ秋田工場内の様子