

設備投資

革新的高燃焼化システムによる多機能・多孔質発泡体 製造の低コスト・環境負荷低減による販売促進

「酸水素ガス」を利用した革新的燃焼システムの導入により、廃棄ガラスを原料にした多機能・多孔質発泡体（スーパーソル）の焼成に必要な、加熱用化石燃料の使用量の大幅削減と、燃焼効率の向上を可能にした。また、燃料消費抑制による経費削減、CO²削減による環境負荷低減と生産性向上が可能となった。



スーパーソル 焼成炉



PURPOSE

事業目的

既設の廃ガラス再資源化プラントに「酸水素ガス」を利用した革新的燃焼システム、エコエネガスシステムを導入する。

効率的な酸水素ガス発生条件、A重油と酸水素ガスの最適混合比率を検討し、燃料の燃焼効率向上を図り、燃料消費抑制とスーパーソルの製造量を増加させる。

MOTIVES

製品開発のきっかけ

スーパーソルの需要増加の機会として、東京五輪等に伴う建設ラッシュ、また軽量という利点を活かし、土木資材としての利用増加がある。しかし現在、製造上の課題として以下の2点がある。

- ①焼成工程における燃料使用量が多く（一般家屋で約92家屋分）、原価に占める燃料費用が50%以上で、高コストである。
- ②焼成工程において、温度帯が安定するまで0.5～1時間ロスと生産効率が悪い。
上記の問題点を解決する必要があることから、本事業を開始した。

TARGET

製品開発の目標

化石燃料の使用量削減対策として、通常、よく採用されるのが液化天然ガスへの変更である。燃料費は削減できるが、設備投資（新設、改造）に莫大な費用が掛かる。また燃料の変更により、生産条件の再検討、品質の安定化に時間を要するというデメリットがある。そこで、現在使用している化石燃料をそのまま使用し、燃焼効率を向上させ、①製造量の増加 ②燃料費の削減 ③CO²排出量の削減 を図ることを目標とした。具体的な目標値として、燃料使用量を70 L/Hから52.5 L/Hへ、CO²排出量を189.7 kg/Hから142.3 kg/Hへ削減する。

DETAIL & POINT

製品開発の内容

燃焼効率を向上し、①製造量の増加 ②燃料費の削減 ③CO²排出量の削減を図るには、革新的な新システムの適用・見直しが必要と考えた。そこで注目したのが、「酸水素ガス」を超微細化し重油へ混入させた「ハイブリッド燃料」を用い、燃料を完全燃焼に近い状態とし、燃焼効率を向上させる方法である。この酸水素ガスを発生させる為に水の電気分解を行い、また酸水素ガスとA重油を混合しハイブリッド燃料製造を行う為の設備として「エコエネガスシステム」を新たに導入し、最適な製造条件の検討を行い、製造コストとCO²の削減を目指した。



エコエネガスシステム外観

RESULT

本事業の成果

「エコエネガスシステム」を導入したことにより、以下の効果を確認できた。

- ①時間当たりの燃料使用量：68.51 L から 64.90 L へ減少 5.3%の削減を実現。
- ②1日当たりの製造量は26.0 m³から28.8 m³に増加 11%の増量を実現。

今回、燃料消費量の削減と共に、製造量の増加を確認する事が出来た。今後も更なる改善（効率的な酸水素ガス発生条件、A重油と酸水素ガスの最適混合比率など）を継続的に実施し、燃焼効率を効果的に向上させていく。



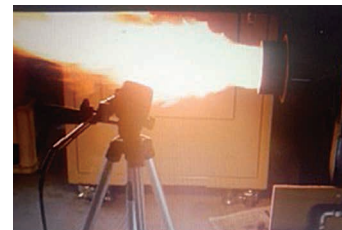
KEY POINT

ココがポイント！

事前検証で灯油燃料と、ハイブリッド燃料での燃焼温度の比較を実施。ハイブリッド燃料の方が約120℃燃焼温度が上昇したことを確認。



灯油のみでの燃焼



ハイブリッド燃料での燃焼

MESSAGE

更なる成長へ向けて

このような企業様からのご連絡をお待ちしています

スーパーソルは地球に優しく、透水・保水性に優れ、軽量であるため自由度の高い施工性を有した発泡資材です。

- ①緑化資材として、公園・緑地帯での土壌改良に使用。
- ②土木資材として、地下埋設物への荷重を低減する盛土材としての使用。

ほか防犯砂利、脱臭材、水質浄化材と、様々な用途に用いることが可能です。ご興味をお持ちの方がいらっしゃいましたら、是非一度ご連絡頂きたくよろしくお願い致します。

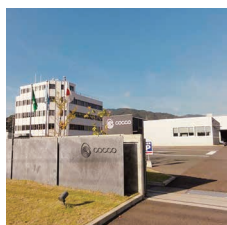
CORPORATE DATA

事業者概要

株式会社 こっこー

広島県呉市広多賀谷1丁目9-30
電話番号：0823-71-9191
<http://www.cocco-at.jp/>

代表者名 横岡 達也
設立 昭和26年6月4日
資本金 9,900万円
従業員 326名
事業内容 資源循環事業・生活環境事業・製鉄事業



代表取締役
横岡 達也