

平成
26
年度

生型廃棄砂再生設備導入計画

マンホール鉄蓋の製造において、製造工程で発生する鑄型砂は産業廃棄物として処理されているが、将来的に保管スペースの限界などの課題があった。そこで本事業では、鑄型砂を再利用できる機械を導入した。

企
業
デ
ータ

沖縄鑄鉄工業株式会社

■所在地:〒903-0103 沖縄県中頭郡西原町字小那覇958 ■代表者名:代表取締役 眞志喜 実
■TEL:098-945-5453 ■FAX:098-945-5924 ■設立年:昭和48年 ■資本金:4,500万円 ■従業員数:40名 ■業種:鉄鋼業

経 緯

沖縄県唯一の鑄物製造業者である当社は、主に上下水道や電気、ガス、通信、給油所のガソリタンクなどのマンホール鉄蓋を製造。シェアは県内マンホールの約9割で日本のデザインマンホール第1号(那覇市)も手掛けた。製造工程で利用する鑄型の砂は、産業廃棄物として県内の管理型産業廃棄物処理施設にて埋め立て管理を行っているが、将来的に保管スペースの限界が懸念される。また市場では中国を中心とする海外製品や県外製品がスケールメリットを生かした低価格でシェアを獲得し、コストダウンを伴う価格競争の強化が求められていた。



県内各地のご当地マンホール那覇市を皮切りに全国にも広まった

事業内容

本事業において、鑄型砂の再利用を可能にする「生型廃棄砂再生設備」を導入。工場のスペースに合わせて設備設計から依頼し、実際の設置は平成28年7月となった。砂を集める集じん機、団子状の砂を砕く粉碎機、再生機の3台を設置。まずは一部の製品から試作を始め、将来的には生型で製造する全製品へ対応を広げる。

成 果

これまで廃棄するしかなかった団子状の砂の発生が設備導入によって抑えられ、再生機で砂の粗さを均一にすることで、リサイクルしやすい砂が回収できるようになった。また、以前は月間約10tの新砂を県外から購入し、再生できない約10tの砂を廃棄していたが、このうち約7割の砂の回収が可能になったことで、廃棄と新砂購入の費用も7割程減少。製造コスト減により県外製品に対する価格競争力も向上。廃棄砂の処理に係る環境負荷も減少することで、環境配慮にもつながった。



集じん機、粉碎機、再生機が並ぶ「生型廃棄砂再生設備」

今後の展望

再生工程の体制がほぼ確立し、再生した砂を定量的に生産に再利用することができた。砂を再生する毎に増す廃棄や購入のコストダウン効果を最大限に生かして価格競争力を強化し、県内外の新規案件を積極的に受注したいと考えている。再利用できない約3割の砂(二酸化ケイ素の微粉)についても、土木資材やコンクリート原料などにリサイクルする試みをスタート。廃棄砂の100%リサイクルを目指し、さらなる経費削減を目指す。

平成
27
年度

材料分析の能力向上のための 最新発光分析装置導入計画

近年では、県外からマンホール鉄蓋の製造の新規顧客からの受注が見込まれているが、現在の製品規格とは異なり、その対応が課題だった。本事業で品質の安定を図るための成分分析装置を導入した。



代表取締役 眞志喜 実

経緯

県外を中心とする顧客からの新規引き合いが来ており、将来的に増加していくことが予想された。新規受注の製品は、当社が現在、主に製造している製品規格とは異なるものとなり、材料となる鋳物の成分配合にもより微細な違いが求められることとなる。品質が安定した製品を製造していく体制の確立が必要であった。



鋳物の材料分析の精度を上げる「最新発光分析装置」

事業内容

本事業を活用することにより従来の積分法に比べて、パルス分布測光法でより細かなデータ処理が可能となり、高い分析精度が得られる「発光分析装置PDA-7020」(通称カウンタバック)を導入。実際の設置は平成28年10月となった。鋳鉄用の材質を作る際には、カーボン、シリコン、マンガン、銅、クロム、硫黄といったさまざまな元素を配合しているが、その細かな配合を確認するために、まずはテストピースという小さな金属片を作る。次にその表面を磨いて分析装置の光を当てて成分を分析し、配合を微調整する。分析装置の導入により、新規顧客が要求する厳格な規格に対応し、品質の安定した製品を製造できる体制に務めている。

成果

分析装置の導入前は、20年以上前の古い装置を使っていたため、どうしても分析結果にばらつきが出ることがあった。導入後は分析精度が向上したに加え、新規に獲得した顧客からの発注リピートや更なる新規製品の引き合いが増え、売上増に繋がりにつつある。また、分析装置の維持管理が簡便になり、作業軽減や時短の効果を実感。最新式の省エネタイプとなっていることから、節電効果も期待している。



小さな金属片「テストピース」の表面に光を当てることで成分を詳細に分析

今後の展望

本土商社からの発注や昨今の世界経済状況から、中国などに発注されていた鋳物製品が日本で製造できる業者を探す流れが生まれている。それらのニーズに柔軟に対応し、市場拡大に積極的に取り組んでいきたい。企業の課題としては、深刻な後継者不足がある。当社は県内唯一の鋳物業でブランド力も持っていると自負している。若年層の人材育成を視野に入れ、その一環としてベトナムからの研修生を3年間受け入れる制度も始める予定だ。

2事業を振り返っての感想

今回、2年連続でものづくり補助金を活用することで、懸念材料だった鋳物砂の廃棄を大幅に減らすことができ、老朽化した機器も最新式に更新できた。当社は昨年、本事業

とは別に工場の大がかりな設備投資を行ったが、準備資金を有効に使えたのは、2年連続でものづくり補助金を活用できたことが大きい。製造業は設備の刷新が常に課題となるが、ものづくり補助金の補助上限額及び補助率の高さは、企業にとって非常にありがたいと感じた。

平成
26
年度平成
27
年度

ものづくり技術

革新的サービス

おきなわの次世代企業の底力になる