

取引先のコストダウン要求に応えるために、 成形時間や仕上げ工程の合理化を図る



従来機より精密に制御できる電動サーボ射出成形機

小貫プラスチック工業株式会社

企業情報

〒326-0826 栃木県足利市借宿町364 TEL:0284-71-0188 FAX:0284-71-0191
E-mail: onuki.p@tmt.ne.jp

代表取締役／小貫 啓子 設 立 年／1959年
資本金額／1,000万円 従業員数／24名

事業内容

- 自動車関連部品、家電・OA関連プラスチック部品、日用雑貨、
その他プラスチック関連製品の製造



小貫プラスチック工業株式会社

実施事業

プラスチック射出成形の工程改善
及び原価低減による競争力強化

材料費比率の高止まりと、コストダウン要求が利益を圧迫

当社生産品の取引先は、自動車市場が約7割、白物家電市場が約1割、残りの約2割が日用雑貨などです。自動車向け製品はフロントグリルやルーフ周辺部品、ドア周辺部品などで、家電向け製品は冷凍庫内に収納される食品トレーなどを生産しています。製品重量は200g～1.2kg程度のものがメインで、使用材料はABS（アクリロニトリルブタジエンスチレン）、PC（ポリカーボネート）、PP（ポリプロピレン）、PS（ポリスチレン）など融点が90～120℃の汎用エンジニアリングプラスチックです。射出成形機は形締め力が300～650トンの中型機5台で生産してきました。

納入単価は、製品単価に占める材料費比率が平均で64%と高く、付加価値が低いことが経営における悩みでした。自動車関連部品においては定常的にコストダウンの要求を受けています。材料費比率は顧客の製品設計と金型設計で決められてしまうので、当社としては、いかに歩留まりを向上させるかが喫緊の課題でした。

また、材料費比率に次いで大きい製造労務費を削減するために、成形サイクルタイムの短縮や作業員の工数削減などが急務でした。



旧型の射出成形機（中央）と
成形品取出しロボット（右上）

電動サーボ射出成形機と成形品取出しロボットを導入

これらの問題を解決するために、プラスチック射出成形の工程改善及び原価低減のために電動サーボ射出成形機(東芝機械株式会社)を1台導入しました。

従来の油圧型と比べて本体が一回り小さく省スペースで、モーター駆動によって動作スピードが格段に速くなりました。また、故障しにくく、メンテナンスが楽になったほか、成形時の金型への負担が軽減されました。射出成形機は大量の電力を消費しますが、新しい射出成形機は省エネタイプであることから、すべてを新鋭機に置き換えた際の電力量の低減に期待しています。

この他、新鋭機の導入に併せて成形品取出しロボット(株式会社ハーモ)を自己負担により導入したことで、成形1サイクル内でゲートカットと製品収納が無人化でき、検査時間に余裕が生まれ、これまでの作業員1人1台持ちから2台持ちの可能性が出てきました。



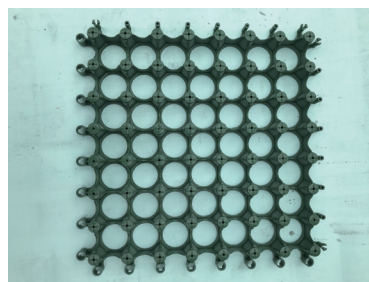
新たに導入した成形品取出しロボット

歩留まりの向上と成形時間の短縮で競争力強化を図る

電動サーボ射出成形機の導入により、旧型機との比較で試打ち(条件出し)時間が40分から24分に短縮され、試打ち時の材料ロスも25kgから15kgに減り、歩留まり率が向上しました。成形サイクルタイムは電動駆動になったことで60秒から42秒に短縮しました。それと同時に、成形品取出しロボットの導入で作業員の工数削減が実現しました。

現状では旧型機との混成のため具体的な数字で表すことはできませんが、成形サイクルが約30%短縮され、1人2台持ちの可能性が出てきたことで、順次新鋭機に置き換えれば労働生産性を2.6倍まで引き上げできることを確認しました。

また、本事業における設備投資は取引先企業からの注目度も高く、実際に新規業務の受注につながるなど、アピールポイントとしても効果がありました。



電動サーボ射出成形機で成形した製品
(天然芝を保護する部材)

Comment

専務取締役 小貫 遼

労働環境の整備のほか、さらなる業務拡大を目指す

祖父が起こした事業を受け継ぎ、当社は来年で創業60周年を迎えます。本事業において電動サーボ射出成形機を導入し、現在は計6台の成形機を稼働させていますが、そもそも本体が大きいため現場が手狭になってきました。近い将来、作業スペースを広げるほか工場内のレイアウトを見直すなど、業務拡大に併せて労働環境の整備にも力を入れていきたいと考えています。同時に、650トンの中型機を保有する当社の強みを活かし、今後は食品業界や医療業界などを視野に業務の拡大を目指します。

