

株式会社山城金型

射出成型機導入による金型製作工程プロセス改善事業

射出成型機の導入で、金型成形品の評価を独自ですることにより、金型修正の工程プロセスを改善することで、金型完成までの期間を短縮するコストダウンと金型成形品の独自評価による金型設計製作力と製品提案力を向上させる。

■代表者 代表取締役 松村 隆志
■設立 昭和52年1月
■資本金 10,000千円
■従業員数 10人
■業 種 非金属金型・部部品
付属品製造業

■所在地 〒610-0300
京都府京田辺市東古森81-1
■TEL・FAX 0774 (62) 1506・0774 (63) 6139
■URL <http://www.yamakana.jp/>
■E-mail info@yamakana.jp
■得意分野 外装部品金型、機構部品金型
インサート成型金型



事業の概要

当社は創業以来、プラスチック射出成型金型の専門メーカーとして一貫して小型精密機器の金型を製作してきました。射出成型とは加熱溶融させた材料を金型内に射出注入し、冷却・固化させることによって成型品を得る方法です。複雑な形状の製品を大量に生産するのに適しています。

射出成型金型によって成型するプラスチック部品の種類は多岐にわたっており、自動車業界をはじめ、家電業界や医療業界など実に幅広い業界で使用されています。

現在の受発注の流れでは、まず最終ユーザーから成型品メーカーに発注があります。その後、成型品メーカーから当社のような金型メーカーに製品仕様の打診や見積依頼があります。

従って、事業を成長させるためには最終ユーザーと成型品メーカーからの信頼を高めていく必要があります。

■プラスチック射出成型金型市場の現状

携帯電話やカーナビゲーションなど小型精密機器は技術革新による新機能の追加や顧客ニーズに対応したデザインの変更によりモデルチェンジのサイクルが短くなってきています。そのモデルチェンジに対応するため金型メーカーには金型製作期間の短縮が求められています。

また、国内で製作・生産される部品の形状は顧客ニーズに対応するために複雑化の一途をたどっています。形状の複雑化に対応するために金型メーカーには金型の加工精度の向上や金型を使用して成型したプラスチック品質の向上が求められています。

更に、企業の海外展開に伴い、海外の金型メーカーとの価格競争も生じており低コスト化の必要にも迫られています。

■技術力・開発力の向上における課題

昨今の高度で複雑化する最終ユーザーのニーズに対応するためには高品質の成型品を製造する必要がありますが、高品質の成型品を作成するには金型製作の技術だけでなく、成型のノウハウも必要となります。当社はこれまで、金型によって作成された成型品の評価を取引先の成型メーカーに依存しておりましたので自社において成形のノウハウの蓄積は限られていました。

■金型製作期間短縮の課題

当社は金型製作後、取引先の射出成型機を使って成型品の評価をしていました。その為、金型を取引先工場に持ち込んでも射出成型機の稼動状況により、すぐに成型することができず成型品評価まで時間がかかってしまうことがありました。また、取引先での成型品

評価に問題があるとその都度、金型を修正しなければなりませんでした。成型品評価と金型修正の繰り返しによって、製品によっては30日もの日数を要しておりました。

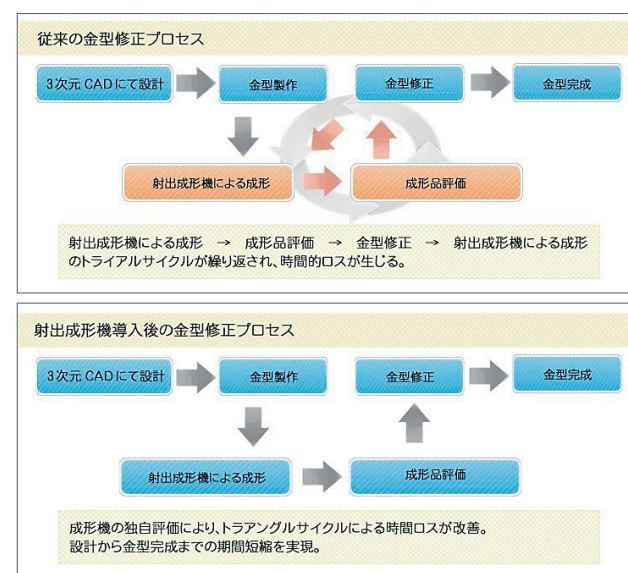
事業の内容

■射出成型機の導入までの経緯

当初、プラスチック射出成型金型市場における諸課題を踏まえて他社と差別化するために3Dプリンターの導入を検討しました。3Dプリンターの導入により金型試作力の向上を考えたのですが、金型成型ができても、金型強度の検証が十分にできないことが明らかになり断念しました。

そこで、当社の金型提案力、設計力を上げるためには実際に金型から成型される成型品をもって、金型の評価を判断するのがよいと考え、射出成型機の導入の判断に至りました。

導入に際しては、プロジェクトチームを立ち上げ、時間をかけて慎重に設備機器の調査をしました。成型についてのノウハウが十分でない中で、当社にあった設備機器を付随部品と合わせて購入しなければなりません。大きさや設置場所、使用方法など様々な観点から検討する必要がありました。本当に期待できる効果がでるのか、金型製作期間の短縮につながるのか議論を繰り返し、導入機器を決定しました。



金型修正プロセスの改善

企業概要

当社はプラスチック射出成型金型の専門メーカーです。創業以来オーディオ、携帯電話やカーナビゲーション、医療機器など小型精密機器の金型を製作しています。現在は「顧客のニーズに合った高品質な製品づくり」をモットーに、金型の設計・製作にとどまらず、製品の設計から成型品の提供までサポートしています。

主要製品

射出成型金型
プラスチック成型品



主な保有設備

マシニング
放電加工機
汎用加工機
測定器



■射出成型機導入による課題解決

射出成型機の導入により、自社で成型品の評価を行うことができるようになりました。それにより成型の段階で発生する問題点を自社の段階でいち早く発見し、解決を図ることができるようになりました。更にその過程において問題点が生じた要因や解決策について自社内でノウハウを蓄積することができるようになりました。

また、取引先との間の成型品評価と金型修正の繰り返しは削減できたことで、当社の金型製作リードタイムの短縮はもとより取引先が金型修正を待つ時間も削減することができるようになりました。成型品評価と金型修正の繰り返しによって、これまで製品によっては30日もの日数を要しておりましたが、4分の1程度の時間に削減することが可能となりました。

事業の成果

■金型成型品の提案能力の向上

今回導入した射出成型機により、取引先である成型メーカーの射出成型機の稼動状況を気にせず、金型の完成に合わせて自社内で成型品評価を実施することが可能になりました。

自社内で成型品評価を行い、様々な成型品を試作することにより、成型品評価についてのノウハウが次第に蓄積されています。ノウハウが蓄積されることにより成型メーカーが抱える課題を解決するための提案を当社から積極的に行うことができるようになりました。

例えば、成型に用いる材料のプラスチック樹脂には様々な種類がありますが、材料を変えれば成型品の精度も変わってきます。どのような材料の使用が適切なのか具体的に提案することが可能になります。2段階の成型をするなどの工夫を提案することも可能になります。

現在、少しずつですが取引先からの紹介で研究開発を伴う試作品の作成の仕事なども増えてきています。

更に、自社での成型品評価は金型修正へのフィードバックの迅速化にもつながっており、金型設計製作能力の向上をもたらしています。



射出成型機

■工程プロセス改善によるリードタイム短縮

取引先の成型メーカーに金型を提供する前に、自社で成型品評価をするという工程プロセスの改善により、金型提供後の金型修正を

減らすことができるようになりました。その結果、金型製作のリードタイムは大幅に短くなりました。

リードタイム短縮は下記のような労働環境の改善や受注機会の拡大に繋がりました。

- ①作業時間が減り、残業や休日出勤が減少しました。
- ②納期に余裕ができたことから作業の調整がしやすくなりました。
- ③新しい設備の購入により社内が活気づき、従業員のモチベーションが向上しました。
- ④これまで断っていた急な受注にも対応できる時間的な余裕が生まれました。
- ⑤より研究開発的な仕事の受注につながりました。



インサート厚肉成型品 ※事業成果の一例（上記⑤）

今後の事業展開

■顧客満足度のアップ・販路開拓

当事業の成果により、短納期での金型の製作が可能となり、製品提案力も向上いたしました。当社の技術・開発力を活かして複雑でかつ精度の高い金型成型品を製造することが可能です。また、テスト成型で、将来金型に起こりうるトラブルを事前に予想でき、改善回避することで、金型トラブルによる損失等のリスクを抑えることができます。この事は、当社の信頼性を高める事に繋がります。

今後はより多くの企業に当社を知っていただき、当社を研究開発まで含めたパートナーとして選んでいただけるようにしていきたいと考えています。

■設備自動化による生産性向上と雇用環境の改善

設備の自動化による生産性の向上への取り組みを進めてまいります。設備の自動化によって雇用環境改善することが期待できます。

今後、日本らしいモノづくり企業としての地位を築いていきたいと考えています。