

高知精工メッキ 株式会社

【所在地】〒783-0001 南国市日吉町2丁目1番12号
 【TEL】088-864-2260 【FAX】088-863-5236
 【E-mail】mail@ksm-com.jp/
 【URL】http://www.ksm-com.jp/
 【設立】1961年(昭和36年)3月1日
 【従業員】104名 【資本金】2,000万円
 【主たる業種】金属製品製造業

代表取締役
岩崎 秀雄



企業概要 各種電気めっき、その他表面処理、機械精密加工および組立を行う。少量多品種の金属部品製造から組立完成品まで、一貫生産が可能。

ものづくり技術 精密加工 一般型 設備投資のみ

射出成形機部品における精密機械加工能力の向上と量産体制の確立

事業計画概要

世界的に需要が伸びている射出成形機の心臓部の精密部品を請負加工しているが、増産予測に対応するため同部品の加工に適した仕様の工作機械を導入し、当社の加工技術を活かしてコスト低減と受注拡大を図る。

事業取組みの経緯

当社は約30年にわたり、プラスチックの成形を行う射出成形機の部品製造を行っている。射出成形機とは、プラスチックの材料となる樹脂を加熱融解させ、目的物の金型の中に流し込んで強い圧力をかけて成形し、冷却・固化してプラスチック製品を作る産業機械である。文房具、食品容器、テレビ、PC、スマートフォン、自動車部品など、日用品から電化製品まであらゆるプラスチック製品のほとんどがこの方法で作られている。東南アジア等発展途上国でのプラスチック製品の普及により、射出成形機の需要が急増していることから、当社への部品発注も急増している。

当社は、大手射出成形機メーカーより自動車部品を製造する小型機の「可動盤」「固定盤」「型締ハウジング」を受注しており、射出成形機の中でも重要な部品であるため、極めて精度の高い加工が要求される。また、成形するプラスチック製品の形によって部品の形状も異なるため、図面に基づいて個々に製造する能力が必要となる。

当初は小型機種2機種の部品加工を請け負っていたが、取引先の製造台数が徐々に増え、平成21年より別の小型機種の2機種が追加となり、当社の製造量は2倍になった。部品製造の納期は短く、図面が送付された後2週間で出荷となる。ほぼ毎日新図面が送られてくるため、スピードが求められる。しかし、当該部品を製造する加工機は30年を超えて使用しており、老朽化によるスピードや精度の低下が問題となり、受注数に対して製造能力が追いつかない状態となっていた。

さらに、平成26年より取引先メーカーが小型機・中型機の

増産を計画し、メーカー自社内での部品製造が追いつかないため、小型機部品の増産と新たに中型機部品の生産を打診された。中型機の部品生産に対応するためには、当社でもより大きなものを加工できる設備が必要となった。

本事業を利用して、射出成形機部品の加工に適したひと回り大きいサイズのマシニングセンタを導入し、生産能力を上げて客先の増産要請に応えとともに、さらなる事業の拡大を図ることとした。

※マシニングセンタとは、多種多様な切削用の工具を備え、目的に応じて自動で工具を交換し、金属加工を行う機械。

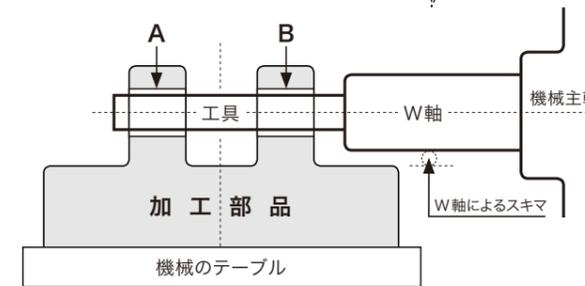
実施内容

平成26年7月 横形マシニングセンタ
 (株)ニイガタマシンテクノ製「横形パーセンタ」購入・設置



本機械は、工具を取り付ける主軸の中に、径の小さい加工軸(W軸)が内蔵されている。主軸と加工部品が干渉し、工具が加工部に届かない場合でも、W軸を繰り出すことにより、干渉を回避できる。

下図の加工の場合、加工W軸を内蔵していない機械ではB穴を加工した後にテーブルを回転させてA穴を加工するが、本機械ではB穴とA穴を1回で加工できる。加工工数を短縮するとともに、B穴とA穴の同心度の精度を確保できる。



メーカーからの操作指導を受け、精度確認を行ったのち、加工プログラムを作成。

小型機械部品・中型機械部品の立ち上げを行った。

事業取組みの成果

当社は標準的なマシニングセンタ十数台を所有しているが、複雑な加工をするためには多くの工数が必要となり、工具の取り替え、角度を変えての加工など、手間と時間を要する。

今回、W軸を有し、自動で工具の取り替えができる新しい横形マシニングセンタの導入により、加工時間が短縮でき、位置相関精度の確保が可能となった。取引先メーカーから新たに要望があった中型機部品の加工も可能となり、大幅な受注増に対応することができた。

順調に受注数・生産数を伸ばしてきたが、平成29年度に当該メーカーが販売台数の拡大計画を策定し、組立工数を削減するための大幅なモデルチェンジを行った。当社の生産部品も「可動盤」「固定盤」の2種類のみとなり、形状も大きく変わったが、製造台数は飛躍的に伸びている。立ち上げの一時的な生産台数のダウン、初期投資のコスト増があったものの、メーカーの小型機・中型機の生産台数が増えたためほぼ計画どおりの売上となっている。

この大幅なモデルチェンジにより新規工具の導入、治具の

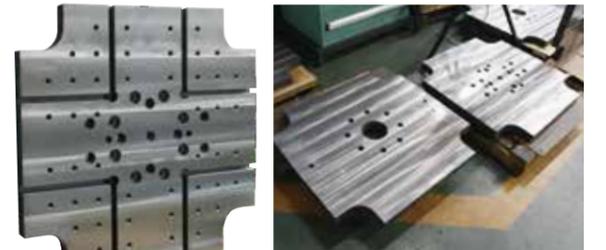
製作など、想定外の時間やコストがかかったが、新しい製造物立ち上げの対応能力を底上げすることができた。

当社が製造する金型の取り付け台は一品一様であり、一品ごとにプログラムを作成することが必須となる。ものによって送りのタイミングや切削のスピードなどを考慮する必要があり、高い技術力を要する。新しいマシニングセンタは四国初の導入であり、安全性・操作性に優れ、若い技術者にも扱いやすく、技術者の後継者育成にも奏功している。

製品内容

小型・中型射出成形機部品 金型取り付け台

成形するものによって金型が変わるため、それを取り付ける台のネジ穴、溝などの仕様が変わる。



▲固定盤・可動盤

今後の活動予定・販売計画

自動車産業の自動化、安全化、軽量化を背景に、プラスチック成形機の業界は好調であり、今後も右肩上がりとなることが予想される。取引先のメーカーは自動車向けの射出成形機に実績があり、これまでの油圧式に比べて高機能で省エネ性の高い電動式の技術開発が進んでおり、海外でも成長が見込まれる。本年度は、当社に現状の1.5倍の生産増の要請があり、今後も順調に推移すると思われる。

導入したマシニングセンタにプログラムのメモリアップ等のオプションを付加してさらなる部品加工の増産要請に備えるとともに、今後需要が急増する自動車・家電向けのセンサー類の高精度縦型プラスチック成形機の部品にも受注・製造を拡大したいと考える。

当社は、確実に精度の高い製品を出荷するために、3次元測定機を備えており、今回導入した四国初のマシニングセンタと長年培ってきた技術力により、他社との大きな差別化を図っている。最も困難な短納期納品に応えるスタミナもあり、少量多品種、高精度、短納期の強みを生かし、高精度部品の受託加工を行い、ものづくりを通じて社会に貢献する。