

短納期・高精度化生産体制構築 生産設備用部品の多品種少量生産に対応した

山岡精機株式会社

- 事業分野類型 設備投資のみ
- ものづくり分野 精密加工

事業の概要

当社は、創業以来、農業用機械部品、産業用ポンプ部品の量産品製作、一般機械設備用の部品加工や治工具の設計製作を行っています。試作品や単品部品の製作から組立までを得意とし、精鋭技術者達による生産体制で多品種少量の顧客ニーズにも素早い対応・納期管理を心掛けています。

当社の課題は、顧客であるメーカーからの短納期要求に対応した生産体制の高度化でした。グローバル市場で売上拡大を目指す取引先大手メーカーは、生産規模の拡大と設備稼働率の向上を図るため、設備部品や治工具の短納期要求が多く、納期管理がますます厳しくなっている状況でした。

事業の内容 — 取り組みの経緯・実施内容 —

穴あけ加工・溝加工・ネジ立て・掘り込み加工など、近年はマシニング加工を必要とする仕様の部品が多くなっています。このマシニング加工工程において、現生産プロセスでは以下の課題があり、ボトルネック工程となっていました(図1)。

●加工時間の長時間化

- ・設備性能面で主軸回転数不足のため高速加工ができず加工時間がかかっている。
- ・穴あけ加工を要する部品受注が多いが、切削屑の処理性の問題から工具の刃先に切削屑が付着し、加工の妨げとなり長時間化を招いている。

●実加工前の作業時間の長期化

- ・現設備がCAD/CAMソフトに対応しておらず、実際の加工に入るまでの加工プログラム作成(加工方法の検討・刃物選定を含む)に時間を要している。

●複雑形状加工への対応

- ・現設備では、2.5次元加工までに限定され、曲面やうねり形状の3次元形状加工ができない。

本事業では、高速加工が可能な高精度マシニングセンター(図2)を導入し、CAD/CAMシステムと連動させた生産体制を構築し、工程全体のリードタイム短縮を図りました。また精度面では、近年複雑化・精密化が一層進んでいる設備構成部品に対して、3次元CAD/CAM対応可能なNC系制御仕様にする事で3次元加工の体制を整え、加工部品の高精度化・複雑形状化に対応することができました。



図1 生産工程

Matsuura



図2 マシニングセンター

MAXIA

取り組みの成果

高速加工が可能な高性能マシニングセンターを導入することで、主軸回転速度が4倍以上となり加工時間が大幅に短縮するとともに、切削屑の効率的な除去が可能となり、加工時間・加工精度を向上させることができました。具体的には以下の結果が得られ、主要顧客から高い評価を受けることができ、治工具の受注に加えて量産品の受注を新規に獲得することができました。

●工程全体のリードタイム短縮

- 高性能マシニングセンター導入による加工時間の短縮
サイズΦ19mm×260穴の多孔部品の場合の加工時間の比較(図3)

	プログラム 作成時間	マシニング 加工時間
既存体制 旧マシニング+対話式	390分/個	390分/個
新規体制 新マシニング+CAD/CAM	150分/個 <約60%短縮へ>	260分/個 <約33%短縮へ>

図3 加工時間の比較

- CAD/CAM連携による実加工前の加工プログラム作成時間の短縮
加工工数8工程の場合の実加工前の作業リードタイム比較(図4)

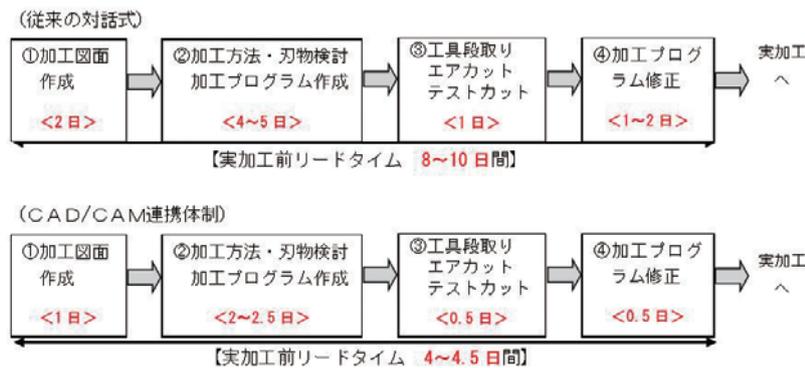


図4 実加工前の作業リードタイム比較

●複雑形状加工への対応

- 複雑な形状の加工部品例(図5、図6)



図5 加工部品

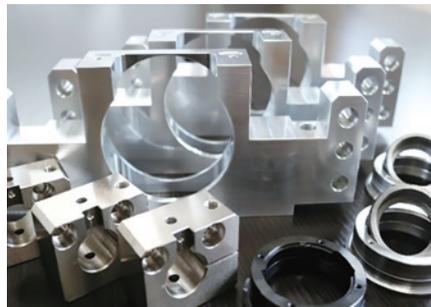


図6 加工部品

今後の展望

当社の強みである小回りが利く営業・生産体制を武器に、地元企業密着型の治工具製作を主力事業としつつも、当社が長年培ってきたコア技術である金属加工技術に磨きをかけ、金型製作の事業拡大をはかっていきます。

会社概要

事業者名

山岡精機株式会社

代表者名

代表取締役 山岡 広典

所在地

〒529-0252
滋賀県長浜市高月町東阿閉672

設立年月日

1984年6月

連絡先

T E L : 0749-85-4525
F A X : 0749-85-4001

企業HP

<http://yamaoka-seiki.com/>

資本金

600万円

従業員数

11人

業種

金属製品製造業

担当者

代表取締役 山岡 広典

T E L : 0749-85-4525
Email : hironori.y@yamaoka-seiki.co.jp

