

- 製造工程を見直して削減
- 加工精度のばらつきを抑制
- ロボット作業導入で省力化

株式会社ミズノマシナリー

製造業(生産用機械器具)

平成25年度 ものづくり技術 設備投資
H25 一般型複合NC旋盤導入で製造工程を集約
生産性向上で受注増にも着実に対応

ガントリーロボット付きの複合NC旋盤

会社の概要

当社は昭和38年、水野鉄工所として創業し、現在は切削加工メーカーとして、アルミを使った高精度部品と油圧機器部品の製造を主力とする。

アルミ高精度部品加工では、同時5軸マシニングセンタ10台をはじめとする設備で、半導体・液晶、医療、鉄道など多様な分野で使用される部品を製造している。加工した部品は表面処理まで行う。航空機関連部品にも力を注いでおり、航空宇宙品質マネジメントシステム規格JISQ9100を認証取得し、高いレベ

ルでの品質管理体制を整える。

油圧機器部品では、主に建設機械向けを手掛けており、特にカートリッジバルブの2～4ミリほどの精密旋削加工を得意とする。工具も自社で開発する。

ラインによる流れ作業ではなく、技術者一人ひとりが工具選びから完成品までを手掛けている。技術者育成の一環として毎年社内で「ものづくりコンテスト」を開催し、創造性を養うとともに、切磋琢磨できる職場環境づくりに努めている。

IT活用による高効率生産や半世紀を超えて培った技術により、経産

省中小企業IT 経営力大賞2012審査委員会奨励賞、富山県第3回中小企業「元気とやま賞」、経産省「はばたく中小企業・小規模事業者300社2017」を受賞した。

補助金事業の内容

油圧部品事業では、高難度製品を効率生産によってコストを抑えて供給し、実績と信頼を重ねてきた。これまでも顧客の建設機械メーカーなどからの要望で注水量が増えることも多かった。建設機械については、国内では東日本大震災の復興事業や平成32年に開催される東京五輪関連事業などの影響で需要が増えており、海外向けでは大気汚染対策機種や低燃費型機種の出荷が好調である。それに伴って部品も受注増が予想されるが、製品によっては加工工程が多かったり、複雑であったりすることから、受注増の引き合いがあっても納期に間に合わないとして、やむを得ず断る状況もあった。需要を着実に取り込むため、生産体制を強化する必要性があった。

まず、製造工程が複雑かつ多い製品3点について工程を見直した。熟練職人が汎用旋盤を使って一つ一つ手作業で仕上げている工程など、手間や時間が掛かっている複数の工程を集約、約3割の工程を削減した。手作業をなくし、無人自動化を進め



複合NC旋盤で製造された油圧機器部品

会社データ

創業	昭和38年
代表	水野 文政
所在地	富山市婦中町板倉513-4
TEL/FAX	TEL:076-466-9233 FAX:076-466-9234
URL	http://www.mizuno-machinery.co.jp/
資本金	3,000万円
従業員数	47人
取扱製品	アルミ高精度部品加工、 油圧機器部品加工

ることとし、NC旋盤にマシニングセンタ機能が付与された複合加工機を導入し、生産性向上に取り組んだ。

補助金事業の成果

導入した「ガントリーロボット付き複合NC旋盤」により、分けて行っていた旋盤工程とマシニングセンタ工程が1台でできるようになった。各工程で機械を止めて工作物を一旦取り出し、再度取り付けを行わなくても、素材を取り付ければ複数工程の同時加工が可能になった。機械も動き続けることで安定し、精度のばらつきが抑えられる。

ロボットが工作物の取り付け、加工、取り外し、検査といった作業を自動で行うため、人手よりも素早く正確に作業が進み、品質の安定化が図られることになった。

新たな製造工程の構築に伴って、複合加工機用NCの製作、治具製作、長時間の無人自動稼働に耐えられる

工具の製作も行った。

工程を見直した製品3点は、リードタイムが30%短縮した。また、長時間の無人自動稼働により、従業員の残業時間も削減された。

今後の展望

各製品とも加工工程をはじめとする生産面での技術的課題はまだ残っており、一層の効率化に取り組む。納期はそのままでも現在の1.2～3倍程度の生産量増加を受け入れられる態勢づくりを目指し、顧客メーカーからの注文増を着実に取り込みたい考えだ。生産性がアップした3製品の成果を、類似工程の他の部品にも順次反映させていく。

製品価格をもともと抑えていることもあり、生産性を上げれば、利益率もアップする。導入設備に搭載された最新機能も駆使して、さらなる効率化や生産性向上、製品力アップにつなげていく。



工場内の様子