株式会社 葉山ヒューテック

【所在地】〒785-0201 高知県高岡郡津野町永野752-1
【TEL】0889-55-2377 【FAX】0889-55-2292
【E-mail】takahashi@hyu-tec.co.jp/
【URL】http://www.hyu-tec.co.jp
【設　立】1990年(平成2年)1月26日
【従業員】41名　【資本金】2,000万円
【主たる業種】はん用機械器具製造業

取締役
高橋義彦

企業概要 ハイレベルな技術者集団を目指し、精密機械用部品、省力機械用部品、船舶用機械部品などの機械加工を行うほか、省力・FA機械の設計・組立、制御設計・配線も行っている。

平成26年度 補正

ものづくり技術 | 精密加工 | 設備投資のみ

マシニングセンター導入による生産性向上及びコスト削減。

事業計画概要

現在、機械の老朽化と加工精度の維持が困難になりつつあり、各工程の流れが悪い状態にある。そこで本事業によりマシニングセンターを導入し、製造工程の改善とコストの見直しおよび、今後の受注増加と加工精度(精密加工)の向上を図り、加工技術の向上とコストの削減を目指す。

事業取組みの経緯

平成2年1月の設立時より使用してきた切削加工機(汎用フライス盤)が、老朽化により加工精度が低下してきた。1/100㎜を極める精密加工において、長年のクセがついたこの設備では、高精度の加工はその扱いに慣れた熟練者にしかできない状態であった。仕上がりによっては再度数値を入力して補正加工を余儀なくされることもあり、工数が増え時間と労力を要していた。

また、切削する金属も、鉄系からアルミ、ステンレスへと変化し、対応が難しくなっていた。切削刃物等は性能がアップし、ステンレス等の難削材の加工も容易になっているが、20年以上前の設備は最新型の設備に比べて切削刃物の回転スピードが遅く、部材の送り速度も遅いため生産効率が悪い。他社との競争を考えると新設備の導入を検討すべき時期になっていた。

当社で受注・生産する加工部品は少量多品種であり、短納期で高精度、高品質が求められる。受注後、図面を起こして必要材料を手配し、大まかな形に切り出すブランク加工、繊細な加工を行う切削加工を経て、仕上げ加工を行う。検品後、メッキなどの表面処理を外注し、戻ってきた製品を最終検査したのち出荷する。しかし、切削加工に時間がかかることからこの流れが滞り、追いつかない場合は外注で対応し、利益を圧迫していた。切削加工以降の作業は常に逼迫(ひっぱく)した状態であり、社員にも負担がかかっていた。

本事業では、切削作業のスピードアップを図り、全体の生産効率を上げることを目的とし、新たなマシニングセンターを導入することとした。

実施内容

設備導入を検討するにあたり、社員から製造工程の実情について聞き取りを行い、課題や問題点を抽出して社内で共有した。

当社が製造する部品は20～30cm角のサイズが多いこと、その用途や設置スペース、操作のわかりやすさなどを考慮しながらマシニングセンターの機種を選定した。若年層でも経験を積みながら覚えられる簡単なプログラミングと、安定的に高精度が保てるマシニングセンターとして、立形の「VERTICAL CENTER SMART430A」を選んだ。

設置にあたっては工場内のレイアウトを再考し、他のマシニングセンターと連携しながら作業が進められるよう大幅なレイアウト変更を行った。

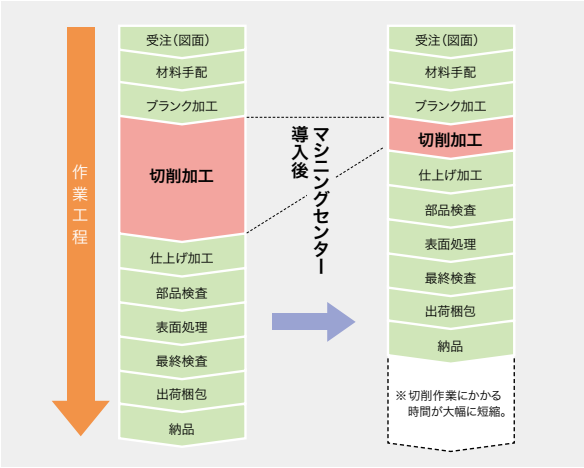
マシニングセンター設置後、メーカーから技術者を招いてオペレーター研修を実施した。熟練と若手の2名で研修を受け、本事業修了後はスムーズに本格的な可動を行うことができた。

▲VERTICAL CENTER SMART430A

事業取組みの成果

導入した立形マシニングセンターは、刃物がついている主軸の回転数が従来機械の３倍、送り速度も３倍、先端刃物の交換スピードも速く、１個あたり45分かかっていたプレートの切削が25分でできるなど切削加工にかかる時間が大幅に短縮された。加工精度も向上し、補正加工する必要がなくなり、工数が減少した。時間のロスがなくなったことは大きな成果である。

切削加工にもさまざまな加工の種類があり、導入前は新型マニシングセンター１台ですべての加工を行うことを想定していた。しかし、少量多品種の製造を行う当社では、設備の性能に合わせて分業する方が効率がよいことがわかった。他の作業とうまく連携できるよう配置場所も考慮した結果、切削工程で滞りがちだった流れ作業がスムーズになり、作業効率がアップした。



全体的に余裕を持って作業にあたることができ、外注するメッキ等の表面加工により精度が落ちた場合にも、補正加工を行う時間が取れるようになった。確実な検品により製品の高品質が保たれ、納期遵守と合わせて顧客の信頼回復につながっている。

また、量産が可能になったことから受注した部品のすべてを自社内で加工できるようになり、外注費用の負担がなくなり、利益向上に繋がった。

新しい設備は操作性に優れており、若い世代にとっては直感的に操作、プログラミングができるのでオペレーターは複雑な数値入力の作業から開放され、誤操作によるトラブルや廃棄ロスも減少した。これまで操作に専念していた熟練作業員は、長年培った技術や知識を他の作業に発揮し、品質向上に貢献している。

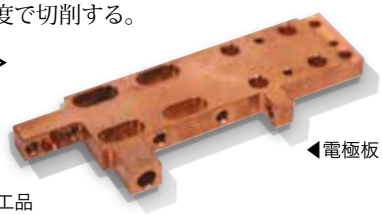
さらに、従来よりも高度な精密加工を施した部品の生産も可能となり、県外に発注していた部品の内製化が可能となった。先進的な機器の部品開発に携わる当社にとって重要な機密の漏洩を防ぐことができる。

新しいマシニングセンターの機種選定にあたっては、社員の意見を聞き、有用であるとされる機種を導入した。作業効率アップへの期待も大きく、それが実現した今、社員たちの士気も高まっている。津野町、須崎市など、近隣地域在住の社員が８割を占める当社にとって、会社の活性化は地域の活性化につながる。将来有望で魅力的な企業として業績を伸ばすことが、若い人材の確保につながり、会社発展のための財産となる。本事業による業務改善・拡大は、その大きな足がかりとなった。

製品内容

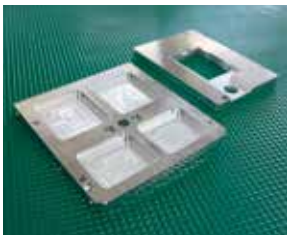
マシニングセンターによる、少量多品種の精密加工品。1/100mmの精度で切削する。

＜製品の一例＞



◀電極板

▼アルミプレート加工品



▲黒色アルマイト部品（光学機器用）

◀ステンレスプレート加工品

今後の活動予定・販売計画

量産が可能になったことから、見積もりにおける競争力も高まり、高度な精密加工に挑戦できる環境が整った。現状では、既存の取引先の発注すべてを取り込めていないため、マシニングセンター導入による精度及び生産能力向上をPRし、発注増につなげていく。さらに、オペレーションの知識・技術の共有を進め、人的な戦力アップも図っていく。

産業設備機器は日進月歩で進化しており、新開発に必要な部品、または機器そのものの受注も増えてきており、すべてに対応できていないのが実情である。今後は、新規顧客開拓の前に、既存顧客の需要に応えて信頼を獲得し、なくてはならない開発パートナーを目指す。