

株式会社山本鉄工

最新型NC加工装置等の導入による社内生産体制強化での短納期、コストダウン実現

受注獲得のためには納期短縮、コストダウンが課題となっている。顧客満足度を向上させ受注量を拡大する為、最新型NC加工装置等を導入し、製造工程の全体を強化して自社生産率向上を図り、コスト競争力を高めることで、これらの経営課題を解決し、業績アップを目指します。

■代表者 代表取締役 山本 章夫
 ■設立 平成6年11月30日
 ■資本金 6,000千円
 ■従業員数 15人
 ■業 種 生産用機械器具製造業
 ■所在地 〒611-0041
 京都府宇治市横島町中川原153番地1

■TEL・FAX 0774 (25) 7057・0774 (25) 7087
 ■URL <https://www.yamamototekko.com>
 ■連絡先 製造部長 山本 邦弘
 ■E-mail ymmt@crest.ocn.ne.jp
 ■得意分野 工作機械の部品製造（特に溶接技術）



事業の概要

■「強み」である溶接技術の蓄積

当社は創業以来、溶接を核とした加工技術を磨いてきました。長年お客さまから評価をしていただいている点は、当社が納品させていただく製品の「精度」、「美しさ」です。一般的に、製品の「強度」を保つことと、製品の「精度」や「美しさ」を実現することは裏腹の関係にあり、それを両立させるのは容易ではありません。その両立を実現しながら製品の歪みを1mm以内におさめています。

当社には15名の従業員がいますが、その内の12名が溶接作業に従事しています。「強度」、「精度」、「美しさ」を実現するためには、溶接する順番、溶接する向きや角度、溶接により生じる縮み幅の見込みなど熟練のノウハウが必要です。一般的に当社において「1人前」の溶接技術を身に着けるためには約8年間の経験が必要です。最初の約3年間は基礎をOJTなどで教えながら習得してもらいます。その後どの程度早く、深く「1人前」の溶接技術を身に着けられるかは従業員本人の工夫と努力次第です。

■柔軟な工程管理

当社にご依頼いただく注文の中には、「1～2日以内」という短納期の案件も少なからずあります。そのような緊急性の高い発注があった場合、如何に迅速な対応ができるかが重要になります。当社ではライン生産方式を取っておらず、1人や少人数の作業で製品を完成させるセル生産方式を採用しています。工程管理を担う製造部長は常に各従業員の作業量や進捗度合いを把握しています。したがって緊急性の高い発注があった場合も、迅速に作業の割り当て調整が可能です。またセル生産方式により、作業を行う各従業員には「仕事を任せてもらっている」という強い責任感が芽生え、仕事に対するやりがいや士気の向上にも繋がっています。

■更なる短納期化とコスト削減への問題点

比較的多い緊急性の高い発注に対応するために、柔軟な工程管理は実現できていましたが、自社独自の努力や工夫だけでは対応できないこともありました。その1つは、近年増えてきた切断・切削加工を必要とする緊急性の高い発注への対応でした。当社では対応できる機械を保有していないことから外注業者に「部材の寸法切り」のための切断加工を依頼していましたが、外注先業務の混み具合により、その納期が左右されてしまいます。外注先が多忙な時期は切断加工した溶接用部材を迅速には準備できず、失注してしまうこともありました。

更に切断・切削加工を緊急で外注する場合の費用が比較的高いために、当社の利益を圧迫するということも納期と併せて悩ましい問題

題となっていました。

事業の内容

■最新型設備の導入

自社対応できない切断加工を内製化するため、2台の鋸盤設備を導入しました。1台はNCプログラムカットが可能なタイプ(SCH25PC)です。この設備は、必要な寸法と個数を入力すると自動的に切断が可能なため、当社のような多品種少量加工には適しています。

もう1台は刃が0度から45度まで旋回可能なタイプ(SSP400D)です。前述のようにこれまで外注せざるをえなかった「部材の寸法切り」の作業には、角度をつけた切断が必要な加工も存在しています。この設備の刃は0度から45度まで旋回するため、角度をつけた切断には最適です。

昨今需要の高い溝入れ加工や溶接後の平面切削加工などにも対応可能な横フライス盤(2HB)や、手加工が必要であった加工を自動化するマルチワーカー(MW-50)も今回の補助金を活用して導入できました。横フライス盤はこれまで100%外注であった平面切削加工の内製化、マルチワーカーはアングルやチャンネルなどの工程前処理の簡略化による効率化に役立っています。



導入設備（鋸盤）

■設備導入を活用した更なる工夫

これまで外注せざるをえなかった「部材の寸法切り」作業の内製化は補助金を活用した最新型設備の導入で実現できました。しかしながら、今回目標とする「(受注後の)部材切断→溶接などの加工→完成」までの一貫生産による短納期化を実現するためには更なる工夫が必要でした。そのために考案したのが「部材のストック化」です。



部材ストック棚

長年に亘る実績から、利用頻度の極めて高い種類の部材をまず分析して把握しました。次に、今回導入し

企業概要

創業以来培ってきた溶接技術を「強み」として、工作機械の部品製造を行っています。定盤の設置位置を工夫した独自の製造現場にて、「6m超から手のひらサイズまで」の様々な製品を短納期で製造しています。

主要製品

工作機械の部品製造、製造現場用の架台製造など



主要取引先

三菱重工工作機械株式会社など

主な保有設備

立型汎用フライス、横型汎用フライス、
鋸盤（プログラムカット）、鋸盤（45度旋回）、
マルチワーカー、立型マシニングセンタなど

た鋸盤の活用で事前に利用頻度の高い部材を切断し在庫しておくことで、受注後の迅速な溶接加工の開始を実現しました。また全従業員がすぐに在庫の有無を認識できるように、工場内の目につきやすい場所に「部材ストック棚」を設ける工夫もしています。

事業の成果

■「部材の寸法切り」の内製化

前述のように、鋸盤（プログラムカット及び45度旋回）の導入によりこれまで外注業者に依頼していた「部材の寸法切り」の内製化が実現しました。これまでは外注先の混雑状況にもよりますが、平均2日間ほど部材が納品されるのを待たなければいけませんでした。しかしながら、鋸盤を活用した「部材のストック化」の結果、外部要因に左右されることなく、自社内にて工程や納期を管理することが可能となりました。これまで度々発生していた納期に起因する失注も現状はほとんどありません。また比較的高い外注費を抑制することができた結果、部材の準備にかかっていたコストを3割以上削減できました。

■アングルのプレス加工化

マルチワーカーの導入に伴い、従来はガスなどで焼き切って形を成形していたアングルの加工を油圧プレス加工に変更しました。アングルの焼き切り加工では、切断面を溶かして加工していたため、切断面のがたつきや、溶けた後のゴミが付着するという問題がありました。しかし油圧プレス加工に変えたことによって、「切断面の綺麗さ」や「加工時間の短縮」が可能になりました。結果として、無駄な残業がなくなり社内全体のコストダウンにも繋がっています。



アングルのプレス加工

■横フライス盤の導入効果

横フライス盤の導入に伴い、設備メーカーから切削技術の研修を実施していただきました。その結果、当社ではこれまで挑戦していなかった複雑な形状の平面切削加工が可能となりました。また、手動では目盛りを合わせても出すことができなかった寸法である0.01mm単位の加工も実現できています。横フライス盤の導入による全平面加工の内製化により年間外注加工費は3分の1以下まで削減できています。

また横フライス盤の導入効果も一因となり、今回の補助金活用による設備導入後に売上も約60%上昇しました。内製化できる作業の幅の広がりに伴い、お客さまの要望に更に応えられる社内体制へ一歩近づいたと感じています。



「強み」の溶接加工

今後の事業展開

当社の「強み」である溶接技術をより活用する機会を増やすため、今回の補助金で切断・切削加工の内製化を実現しました。時代と共に変化していくお客様の要望や同業他社の動向などの外部環境を考慮しますと、今後は「ユニット単位での製品納入」にも挑んでいく必要性があると感じています。この「ユニット単位での製品納入」の実現により、これまでお声が掛からなかった新たな製品群の受注にも繋がると考えています。2022年ぐらいまでの今後の4年間で「ユニット単位での製品納入」が可能となる社内体制を構築していくつもりです。

更に長期的には、これまで培ってきた自社の「強み」を活かしながら、設計や企画機能も社内を持ち合わせた「オリジナル製品の製造」にも挑戦していきたいと考えています。