

有限会社 日双工業

CAD/CAMの追加により超短納期対応で差別化を図り、顧客サービスと収益力を強化する。

新製品開発等の下支えとなる試作部品(切削加工)の短納期化に対応すべく、社内で滞留の起こりやすい部署の設備を充実させ、納期対応を現在の2/3に短縮し、競争力を強化する。

■ 代表者	代表取締役 西田 裕子	■ 所在地	〒611-0041 宇治市横島町目川77-1
■ 設立	昭和28年5月	■ TEL/FAX	TEL. 0774-23-3499 / FAX. 0774-23-4205
■ 資本金	11,000千円	■ URL	http://www.nisso-k.co.jp/
■ 従業員数	13人	■ E-mail	skygood@nisso-k.co.jp
■ 業 種	金属製品製造業		

目的、取組のきっかけ

◆ 短納期に起因する問題

当社が取り扱う試作品や単品加工は、高品質・短納期が求められます。社員は残業をいとわず顧客ニーズに応えてきた結果、顧客からは「高度な技術力で短納期対応できる企業」と評価をいただけてきました。しかし、顧客の期待する納期は長くて2週間程度と非常に短く、受注時期のバラつきもあり納期集中により、受注機会を失うことが頻繁に起きている状況でした。

◆ 課題は切削加工のボトルネック解消

切削加工は、プログラマー(PG)が作成するCAD/CAMからの数値制御データ(NCデータ)に基づき、マシニングセンタのオペレーター(OP)が機械に材料や工具の取り付けを行い実行されます。

当時PGとOPは分業体制で運用しており、PGチームは3人体制でフル稼働状態が続いていました。当日稼働させる機械のNCデータをその日に作成し、その完成を待って夜遅くに機械の段取りを開始するという悪循環に陥っていました。

当社にとって会社全体の生産性向上、および社員の負荷平準化が大きな課題であり、そのためにボトルネックとなっていたNCデータ作成工程の処理能力強化に取り組むこととしました。

取組内容

◆ CAD/CAM増設とPG育成

補助事業ではCAD/CAMを1台導入し、新たに1名のPG育成に取り組めました。PGを3人から4人体制に強化することでボトルネックのNCデータ作成工程の処理能力を1.3倍にして納期対応を可能とし、受注機会損失を防ぎ、顧客サービスと収益力の強化を図ることとしました。

◆ 2チーム制による分業体制の弊害

取組により狙いどおりにNCデータ作成能力が向上し、売上も増加してきました。ところが、逆に社員が仕事に追われ忙しさを疲弊するという状況が生じ、最終検査が甘くなり不良の社外流出が増えるという新たな問題が生じてきたのです。そこで、検査専門要員の採用で検査工程を増強し、不良の社外流出を抑えると共に、不良の解析にも取り組みました。

不良原因の多くは、①材料の素材強度、②材料のマシニングセンタへのセッティングに起因するものでした。これらは、NCデータ上の誤りではなく、データで表現しきれないノウハウに関するものです。

そもそも、単品や試作品には過去の実績、情報がありません。高度な切削加工においては「PGがデータ作成時にイメージする切削工程でOPが注意すべきこと」「機械の構造、特性を熟知しているOPがプログラムデータに反映したいこと」などがあり、チーム間での微妙な意思の共有が重要であることが顕在化しました。

◆ 社内変革への取り組み

そこで、当社では従来の分業体制を解消し、1人の社員が1案件の「データ作成から加工・仕上げまで」に対応する「1人一貫生産体制」に取り組みました。

実現へのポイントは多能工化に向けた社員の理解と協力です。高負荷状態で教え合う時間が取れない中では、想定以上に多くの時間と苦労がありましたが、全員がゴールを共有し、粘り強く取り組むことで「1人一貫生産体制」を実現することができました。



日双工業 社屋

企業概要

当社は金属の切削加工を得意とし「未来をつくる四次元加工」をコンセプトに精密部品の設計・製作や3Dモデリング、試作部品加工など、単品かつ複雑な三次元加工を高い品質と、顧客にとってスピード感ある納期(四次元軸)で実現している企業です。

主要製品

- ① 試作/研究開発支援：開発段階での相談対応や試作品製作
- ② 部品加工：少量・小ロットの金属部品や複雑な三次元形状加工
- ③ リバースエンジニアリング



試作品



複雑な
三次元形状加工品



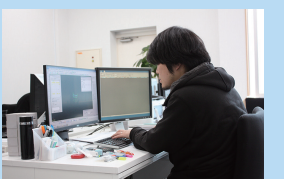
リバース
エンジニアリング

主要取引先

取引先の多くは製造業の新製品開発部署や大学などの研究開発機関です。依頼は試作部品・単品部品が中心となるため大口取引先は存在していません。しかし、一度の取引で当社のQCDに満足され、高いリピート率で再取引いただき、その後の継続した取引が実現しています。

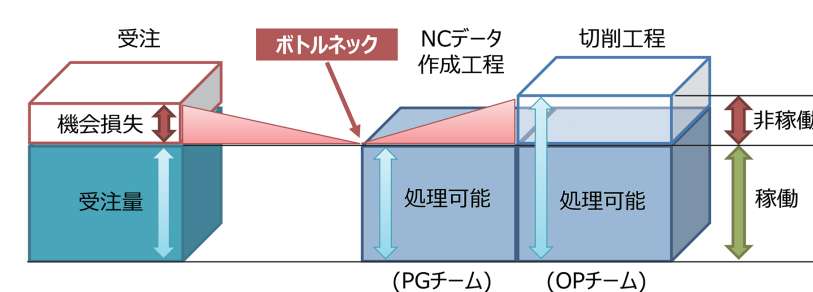
主な保有設備

主な設備としては、三次元CAD/CAM、3Dスキャナ・三次元測定器(高精度計測)、高速マシニングセンタ(5軸・横型・縦型)、ワイヤ放電加工機、汎用フライス、平面研削盤など保有し、多様な金属材料の高度な加工を可能としています。

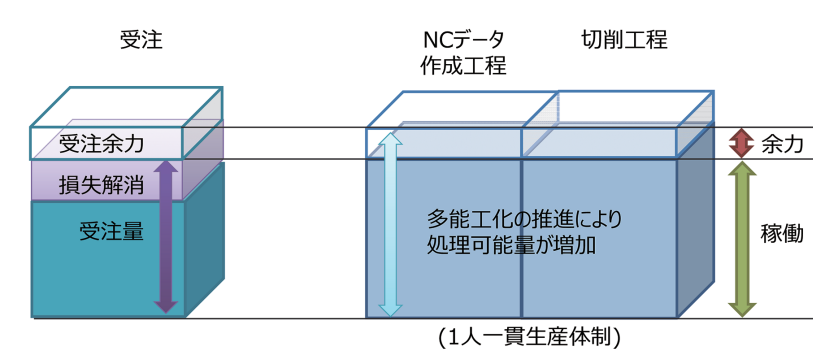


CAD/CAM

補助事業取組み前



補助事業取組み後



補助事業取組みによる事業変革

成果と今後の展開

◆ 品質向上

一貫生産方式により1人が一つの製品に最初から最後まで関わることで品質責任が明確になり、社員の品質意識も高まりました。また、従来NCデータで表しきれなかった情報や個々の機械の特徴、素材の特性など、全員が学び・向上する風土ができたのです。この結果、大幅に加工ミスが減少し、出荷品質そのものを向上することができました。

◆ 生産性向上

補助金活用によりCAD/CAMを3台から4台に増やしましたが、現在ではさらに6台まで増強しています。その

結果、現在の当社全体の処理能力は、目標の1.3倍を大きく上回り2倍近くまで上昇しています。また、社員の残業時間も補助金活用前と比較し45%削減されました。今では、受注の機会損失は解消し、お客様の期待納期も無理なく満足できるようにになりました。

◆ 働き方改革の推進

最後に成果としてあげられることに、働き方改革の推進が上げられます。生産体制の変革により社員は同じ部屋での作業が増えました。その結果、加工における問題や課題を一人で悩むことがなくなり、皆のノウハウが共有され、知見が融合し高め合う環境となったのです。

また、社員は自律的に仕事を進められる環境に変化し、皆やりがいを持って仕事に取り組んでいます。また、休みも取り易くなり有給休暇消化率は4年前と比較し約2倍と大幅に向上しています。

当社の企業理念の一つに、「①社員が人として成長し、幸せな生活を送る事が出来る環境づくりを進める」があります。まさに、今回の取組みは、企業理念実践そのものといえます。

◆ 今後の展開

今後、顧客ニーズは益々複雑・高度、短納期に向かっていきます。それを裏付けるように最近では、稼働率が非常に高い5軸加工機を中心にスケジュールを組んでいる状況です。顧客期待に応えるために、社員の継続的な能力向上、機械の増強が必要と考えています。また、社員のやりがい感を更に醸成し楽しく仕事に臨めるよう環境改善に力を入れるつもりです。