

「納期は絶対」という 顧客第一主義の精神により、 最高の製品を供給できる体制を構築



米村 健治 有限会社大野木型 取締役社長

当社は主に自動車部品の寸法精度を検査するための「検査治具」を製作しております。平成23年に先代より事業を継承し今年で10年目を迎えます。当時はリーマン・ショックの影響が残る中で仕事を選ばず、あらゆる業界の仕事を受注してきました。そのような時でも、下積み時代にお世話になった社長から教えて頂いた「納期は絶対」という言葉を常に忘れることなく、顧客第一主義の精神を肝に銘じて現在もこの仕事と向き合っています。

納期を重要視した事業運営がお客様にも認められてくると、「納期は絶対」という言葉はいつしか「信用」という言葉に変わり、自らに返ってくるものだ実感しています。流れの早いものづくり業界で勝ち抜くには短納期対応と高品質の2点が重要です。

ものづくりをするにあたり、私は「良いものをどうすれば早く作れるのか」、「良いものを作り続けていけば、仕事の依頼は来る」ということを信条としています。今こうして大手メーカー様と取引ができてるのは、一切の妥協を許さず自らの信条を貫いてきた結果であると思っています。これからも社員を大切に、当社の製品を良いと言ってくれるお客様への感謝を忘れず、会社を成長させていきたいですね。

有限会社 大野木型

会社概要

〒509-7204 岐阜県可児市下桐287-9
TEL.0574-63-2333 FAX.0574-62-5456

業 種 生産用機械器具製造業 設 立 昭和63年10月 資 本 金 300万円 従 業 員 数 10人

事業内容 検査治具製造業

E-Mail otec@rf6.so-net.ne.jp

事業計画名

ものづくり技術(一般型)

自動車部品用検査治具の生産性向上を実現する手修正レス製造工程の確立

①課題

- 加工誤差の修正と再検査の改善
- 加工設備の精度向上
- 多様化する製品仕様と複雑化形状への対応
- コスト、納期の10%削減

②取組

- 最新3軸加工設備の導入
- 加工設備精度の向上
- 加工誤差自動補正工程の確立
- 品質精度の検証

③成果

- 加工精度の向上
- 高品質の実現
- 手修正レス実現による時間短縮
- 生産性向上
- コスト削減

取組への経緯

当社は自動車部品の成形を測定・検査するための「検査治具」を3軸加工設備を用いた分割製法にて手掛けている。この分割製法は、5軸切削加工に比べ工期が圧倒的に短いこと、製品が分解可能であり、設計改修に対応しやすいことなどのメリットがあるため、業界の主流になりつつある。

一方で、加工設備そのものの精度や材料の熱収縮や、刃具の摩擦・たわみを要因とした加工誤差といった問題に加え、分割製法ならではの課題として個々に作成した部品を組み合わせる際に生じる誤差が累積し、より大きな誤差として生じるというものがある。特に加工誤差の累積は分割製法の大きな問題点であり、その修正と再検査に高い技術力と多くの時間を要していることがもともとの課題であった。

このような状況に加え、アジアなど新興国でも検査治具製造が本格的に開始されるなど、国際競争が激しさを増しており、当社の顧客からコスト及び納期を10%削減することを要求されたことも転機となり、本事業に取り組むこととなった。

様々な課題を解消するため、高精度の加工設備を導入し、加工の累積誤差の修正と検査プロセスの改善をすることにより、顧客からの要求にも応えらえるよう当社独自の革新的な製造工程の確立を目指した。



分割して製造された上下加工物の組付け作業の様子

取組成果活用状況

加工設備の導入によって、組付け後の品質精度について従来±0.15mmだったものが±0.1mm以下に抑えることができ、顧客要求を達成することができた。

また、加工誤差を最小化する自動補正工程が確立されたことで、誤差の修正と再検査など修正に従来350分かかっていた時間が0分となり、手修正レスでの加工を実現した。さらに、独自の加工工程を確立したことで加工誤差が相殺され、分割製法の問題点が解消し、組付け後の品質が向上した。これらに加え、従来はテーブル幅の制限により1度の加工に対して1製品しか載せられなかったが、複数パーツを載せることが可能なテーブルを選定したことで複数製品の同時加工が可能となり、加工時間そのものが短縮された。

以上の成果によって、短納期での対応が可能となり、受注できるパーツが増加したほか、検査を省略できる生産体制となったことで、作業効率が飛躍的に向上し、生産コスト削減に繋がった。当社が手掛ける分割製法において、加工誤差の修正と検査プロセスを改善したことによる手修正レス高品質加工の実現は業

事業概要

加工設備の精度問題について、温度環境の影響を受けにくくする熱変位制御機能を搭載し、かつ検査治具の意匠形状を加工するために必要な制御機能を有する最新の3軸加工機を導入することで加工精度の誤差を最小化した。設備メーカーの検査成績書をもとに加工設備の位置決め精度の検証を行った。

また、加工誤差を最小化する自動補正工程を確立するため、加工誤差の要因である「材料の熱収縮」「刃具の摩擦」「刃具のたわみ」の3つを個々に対処するのではなく、トータルで解消する独自の加工方法を考案した。具体的には、組付け後にペアとなる上下加工物について、下段加工時に生じた誤差を、上段加工時に補正加工することで組付け後の誤差を最小化し、その精度が基準内であるかを検証するというもの。

これに加え、人為的なミスによる加工誤差を削減するため、これまで作業者が経験則で個別判断していた分割ルールを標準化し、検査治具における最適な4パターンの分割ルールをまとめた手順書を作成した。この手順書に基づき、補正值管理ファイルへ自動入力するマクロを設定し、誤差を補正するプログラムを作成した。

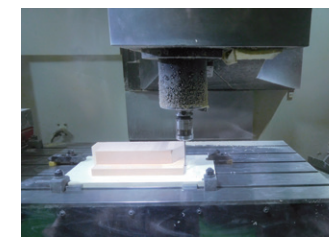
サンプルを用いて一連の動作確認を実施した結果、構築したシステムが正常に補正值を反映することを確認した。また、最終的に組付け後の精度検証を行い、作業時間を測定した。



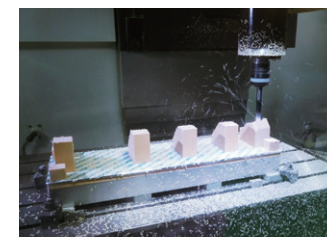
今回導入した高精度加工設備VCN-7000

界内でも革新的であり、他社との差別化に繋がった。分割製法を実施することで、既存の取引先側で仕様変更があった場合でも検査治具を分割し、改修部分だけ輸送するという手法を採用できるため、取引先側のコスト削減にも貢献できることが喜ばれており、現在では従来の東海地方に加え、中国地方や九州地方といった遠方からの受注も増加している。

今後は、現在の主要取引先である自動車メーカーにおけるライン数増加に対応するため、検査治具供給に力を入れていくことに加え、加工用ラインの補助具製造を請負うといった新たな取り組みにも挑戦していく。



加工誤差を自動補正することで精度向上に繋がっている



複数パーツを同時加工することが可能となり、作業効率化が図られ短納期を実現