

株式会社朝日製作所

自動車部品用の鋳物鋳造製品に係る試作品製作の迅速化

自動車の軽量化・低燃費化の開発競争に伴い、製品ライフサイクルが短縮されていることから、試作品製作の短納期要求が強まっている。
鋳物鋳造品の試作・設計においてボトルネックとなっている検査工程を強化し、取引先のニーズに応える生産体制を確立する。

■代表者 代表取締役 津田 誠博
■設立 昭和45年5月21日
■資本金 70,000千円
■従業員数 48人（平成30年8月現在）
■業 種 非鉄金属製造業
■所在地 〒613-0022
京都府久世郡久御山町市田新珠城94番地

■TEL・FAX 0774 (43) 1831・0774 (43) 8539
■URL <http://www.asahi-works.com>
■E-mail s-tsuda@asahi-works.com
■得意分野 軽金属及び非鉄金属鋳物製品、精密機械加工製品及び住宅設備機器配管製品の製

事業の概要

鋳物鋳造品の試作、設計において、これまでボトルネックとなっていた検査工程の強化により、検査にかかるリードタイムを短縮することで、取引先ニーズに応える生産体制を確立することが、今回の取り組みのテーマでした。

当社は、お客様から頂く図面から型を製作してアルミ鋳物を鋳造し、さらにそれを機械加工、各工程と最終検査をしてお客様へ納める一貫生産を特長としています。お客様から預かった図面または、3次元データを使用し、それを機械により削り出すといった先端技術を利用するとともに、熟練した職人の手による伝統技術による鋳造から加工までを行っています。さらに、当社はISO9001を取得しており、品質管理にも力を入れています。これらの取り組みの結果により、お客様には、短納期で高品質な製品を提供することができています。

主力取引先であるリョービ株式会社からは、自動車用の駆動系部品やトランスミッション関係部品の試作を多く請け負っています。近年、自動車メーカーでは、自動車の軽量化・低燃費を目的として、モデルチェンジのサイクルが短縮されています。そのため、多くの試作が必要となっており、その試作品に対する短納期化が強く求められています。

お客様からの短納期への要望に対し、これまで当社では、鋳造初品検査と出荷前の全数検査のリードタイムが最大のボトルネックとなっていました。鋳造初品検査と出荷前の全数検査の工程では、それぞれ7日間程度の期間が必要でした。その理由として、①現有の測定機の性能、②検査データ作成が挙げられます。

①現有の測定機の性能

現有測定機、非接触測定機はレーザー式であり、この方式では測定対象の各面にレーザーを照射する必要があります。そのために、測定には非常に時間がかかっています。

②検査データの作成

お客様には、検査結果をデータとして納品する必要がありますが、この検査データの作成にも、現有のレーザー式測定器では時間がかかります。図面から数値を拾い、それをデータ化したうえで測定するといった手順のために、長い時間を要する工程となっていました。

上記への対策がこれまでの当社の大きな課題となっていました。そして、今回はこれを解決し、検査工程の短納期化を実現するために、GOM社製の3D デジタイザ ATOS II を導入することとしました。これまでのレーザー式ではなく、カメラ式の測定器を導入することとしました。レーザー式での測定では点の集まりにより測定するために時間がかかっていましたが、カメラ式では面を読み取るために、レーザー式と比較すると測定時間が圧倒的に短くなる、ということがこの設備の導入を決定することに至った理由となります。

この3D デジタイザは、当社ではもちろんのこと、他社でも導入

しているところはまだ少なく、そのため投資額に見合うだけの期待している効果が得られるのか、これがこれまで投資に踏み切れなかった理由でした。しかし、今回この補助金を利用して頂くことができ、これにより背中を押してもらった形となりました。

事業の内容

代表取締役である津田誠博を当事業実施のリーダーとして、品質保証部の部長以下メンバーという体制で今回の取り組みを行いました。

機種を選定にあたっては、当社の検査工程に最適なスペックを持つ機器について、慎重にメーカーからヒアリングを繰り返しながら、進めました。

設備が納入され、試運転を経たうえで、操作の研修を実施しました。そして、そのうえで、社内の業務実施体制を検討しました。目標とした納期の短縮というテーマへの取り組みを、試行錯誤を繰り返しながら、実施することとなりました。

実際に取り組んでみると、当社が現有している機器である3次元測定器と操作面等で類似する点が多く、取り扱いにはそれほど大きな違いはないことが判明しました。当社には3次元測定器の取り扱いには慣れた社員も多く、新設備の利用にあたっては、それほど大きな苦労もなく操作方法を理解することができました。

動作検証に当たっては、光沢物や複雑な形状の製品などをスキャンすることで、実際に計測するための操作方法、計測結果の精度・時間、レポートを出力するための時間の測定などを行いました。また、鋳造初品検査、全数検査の各工程についても、それぞれにかかる時間を測定しました。全数検査においては、専用ソフトを導入した場合と専用ソフトを導入しなかった場合のそれぞれのケースでの動作検証も行っています。専用ソフトを導入しなかった場合、製品の完成を待ち、それからさらに手動で測定する必要があり、リードタイム短縮には限界があることがわかりました。一方で、専用ソフトを導入すれば、自動制御により測定ができるため、手動での測定と比較すると大幅に計測時間が短縮できることがわかりました。

このように、いろいろな角度から、いろいろな条件のもとで、試行錯誤を重ね測定を繰り返しながら、今回の取り組みテーマであるリードタイム短縮のために取り組みを進めました。その結果、最終的に目標をクリアできるめどをつけることができるようになりました。

3D デジタイザの操作スキルを今後もさらに向上させていくことを考えますと、今後もさらなる時間の短縮は可能になると見られます。



3D デジタイザ

企業概要

当社の創業は大正12年、銅合金鑄物で仏像を作るところからスタートしました。40年ほど前より、大手メーカーよりアルミ鑄物による住宅設備・自動車部品試作のお仕事を頂くようになり、それが現在の当社の主力事業となっています。

主要製品

自動車部品試作、医療機器・産業機器等部品のアルミ鑄造から加工、検査の一貫生産を行っています。

主な業務内容としては、3次元CADによる型の製作、非鉄金属鑄物の製造、精密機械加工と組立、住宅設備用配管ユニット及び継ぎ手部品の製作になります。

主要取引先

リョービ株式会社 パナソニック株式会社
株式会社島津製作所 TOTO株式会社
日東精工株式会社

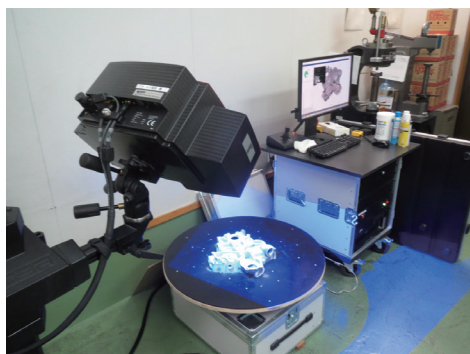
主な保有設備

縦型MC オークマ MCV-A II
横型MC 牧野フライス a81
三次元デジタイザ ATOS II Triplescan
ロックウエル硬度測定機 島津製作所 TYPE-HR
スパイラル炉 北陸テクノ SP-300SPW、など

す。継続した取り組みを重ねて、リードタイム短縮へのさらなる取り組みを進めていく予定です。

事業の成果

この事業への取り組みの結果、下記のような成果が生まれました。中には、導入前には想定していなかったものもあり、その効果に驚いています。



検査作業

①リードタイムの短縮

当初から今回の取り組みのテーマであったリードタイムの短縮は下記のような結果となりました。

項目	現状	目標	結果
鑄造初品検査リードタイム	7日	2日	2日
全数検査リードタイム	7日	2日	2日

鑄造初品検査リードタイム、全数検査リードタイムは、それぞれ現状の7日から、目標としていた2日に短縮することを実現できました。特に、全数検査については、これまでは製品の完成ごとに測定が必要であった工程ですが、それを自動測定できるようになったことで、省力化にもつながっています。

そして、上記のような結果を得られるようになったことにより、全社的に残業を減少させることができ、生産コストの低減にも貢献させることができました。

②品質面の向上

お客様から指定された設計寸法に基づき測定を行う際、その原点がずれたまま測定を行ってしまうミスがこれまではまれにありました。しかし、今回の設備導入の結果、原点がずれていると、色でそのずれがわかるようになり、従来のようにずれのまま測定をしてしまうというような懸念は解消されました。

また、お客様へ納入するための検査用のデータと検査結果データの照合も行えるようになりました。

さらに、主要製品については、加工作業でもこの3Dデジタイザを利用して検査を実施しており、その結果として、加工の工程で発生していたお客様からのクレームもなくなりました。

このように、品質向上という点においても大きな効果を得ることができました。

③副次的なメリット

上記のような生産面での直接的な効果だけでなく、副次的な効果も得ることができました。

ひとつは、3Dデジタイザを同業他社で導入している企業はまだ少ない状況であり、この設備導入が「看板」のような役割を果たしてくれるようになっていきます。当社がこの設備を導入していることで、お客様にとっても品質面での安心感が生まれました。これは大きなアドバンテージとなっており、結果として、新規の受注にも結び付くことが往々にしてあります。

また、お客様から工場見学の依頼を受けることも増えています。当社の特長となっている一貫生産体制もあって、当社の生産工程をご覧になる見学者にはその内容がわかりやすいものになっているものと考えています。

さらに、当社では、公益財団法人京都産業21の展示会には毎年出展をしていますが、ここでもいろいろな企業から興味を持ってお問合せ頂けるようになりました。

今後の事業展開

今回の設備導入により、これまでは検査工程のボトルネックにより、受注を見送っていた案件も請けることができるようになりました。今後は、さらにお客様ニーズに応えていくことが当面の目標となっています。

さらに、今後は、ロボットのような新たな技術分野にもチャレンジをしていきたいと考えています。ただ、当社はこれまで自動車部品の生産に多く携わってきています。そのために、納期の短縮、品質管理の向上への取り組みを継続して行ってきました。そして、これらが当社の強みであり、生命線となっています。

先日、展示会で当社をお知りになられた企業から、調理器具生産の打診がありました。何とかご要望にお応えすべく、社内でも検討を重ねたのですが、当社では調理をする器具の素材の選択などの判断が困難でした。結果的に、調理器具としての品質保証が困難と判断し、お断りをしました。これは、品質管理は当社の生命線であり、将来にわたり品質を保証できないものをお客様に提供することはできない、という判断でした。

これからも当社に期待される企業様も多いものと考えています。そのようなお客様企業に対して、さらにしっかりと貢献できるように、日々研鑽を重ねる取り組みを続けていきたいと考えています。