

三惠 株式会社

【所在地】〒781-8010 高知県高知市棧橋通4丁目13番28号
 【TEL】088-837-4811 【FAX】088-837-4855
 【E-mail】hamada@sankei-kochi.co.jp
 【設立】1991年(平成3年)5月27日
 【従業員】69名 【資本金】2,000万円
 【主たる業種】その他の製造業



代表取締役 谷江 裕典

企業概要 包装機械の部品加工および包装機械の組立て・製造を行う。

対象類型:ものづくり技術

事業類型:一般型 設備投資のみ

平成25年度 補正

加工品の検査作業による時間短縮と品質向上を目的とした三次元測定機の導入

事業計画概要

今般お客様から求められる製品は、より精度の高いものとなり、加工後の検査作業には手間と時間を費やしておりました。三次元測定機を導入することで高速測定による測定時間の短縮と品質向上を確実なものにします。

事業取組みの経緯

当社は、1989年より包装機械の部品加工および包装機械の組立てを手掛け、1991年に親会社から独立し、これまで積極的な設備投資を行いながら生産力・生産量ともに拡大してきました。近年、取引先からは短納期でありながら精度の高い製品が求められ、品質保証は絶対的なものとなっている。



製品の検査は、ベテランの従業員が工具を使ってすべて手作業で行っており、膨大な時間と手間を費やしていた。検査で不備が発見された場合、製作し直しても納期に間に合わないことがあった。複雑な形状のものについては、工具を駆使しても真円度・平行度・直角度を測定することは難しく、工作機械の性能に頼らざるを得ないが、加工中に対象物の固定がズレることによる誤差が生じることもあった。また、最新の注意を払っていても、見抜きや思い込み等の人為的なミスを完全になくすことは困難であった。

手作業による検査は限界があり、不備を検知できずに出荷すればクレームとなり、取引先からの信頼を失うことにつながるから、検査の精度向上が課題であった。また、当社で測定できないものについては高知県工業技術センターに持ち込んだり、県外の業者に外注しており、時間を要する上に外注費用や運搬費用などのコストがかかっていた。

手作業による検査は限界があり、不備を検知できずに出荷すればクレームとなり、取引先からの信頼を失うことにつながるから、検査の精度向上が課題であった。

また、当社で測定できないものについては高知県工業技術センターに持ち込んだり、県外の業者に外注しており、時間を要する上に外注費用や運搬費用などのコストがかかっていた。

これらの問題を解決するにあたり、検査の時間を短縮し、かつ精密な測定を行うためには、三次元測定機によるスピーディーで精度の高い計測が有効であり、本事業を活用し、三次元測定機の導入を図ることとした。

実施内容

- CNC三次元測定機
CRYSTA-Apex s776 (ミツヨ) 1台
性能:最大許容指示誤差 (1.7+3L/1000)μm

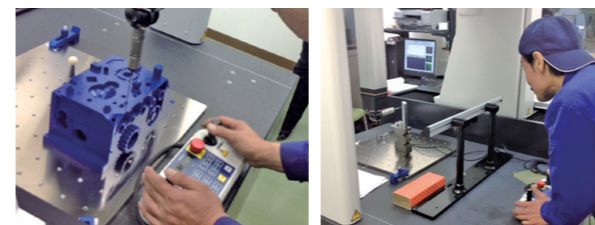


鋼材は温度によって伸び縮みするため、検査室として24時間一定温度(25℃前後)を保てるクリーンルームを作り、本機を設置した。



事業取組みの成果

三次元測定機は、測定箇所を設定するプログラムを作成することで、すべての測定を短時間かつ高い精度で行うことができる。検査を行うのは重要部品に限られるが、種類は多数あり、形状もさまざまである。手作業では、製品ごとに使用する測定器具や工具が異なり、新たに購入を要することもあったが、それらは不要となりコスト削減につながった。手作業による測定位置の検討や段取り替えもなくなり、測定の時間が大幅に短縮されるとともに、測定プログラムの実施によって測定漏れがなくなったのが最大のメリットである。



例えば、ある回転式充填機の円盤状の部品の場合、ゲージやノギスを使用した手作業による測定は138分/個であった。三次元測定機なら40分程度で完了し、時間は1/3に削減できる。年間見込み個数は100個であることを考えると、この部品だけで年間9,800分(163時間)の削減となる。ベテラン従業員の時間を、他の製造業務や若手の育成に充てることができ、生産効率が上がるとともに、技術の

伝承に注力することができた。

また、三次元測定機による測定は精度が高く、信憑性の高さは誰もが認めるところであり、三次元測定機の検査結果を製品に付けて納品することで、品質に絶対の信頼を得ることができた。同時期にISO9001を認定取得したことも相まって、当社製品の品質は高く評価されている。以前は、当社の検査で合格したものが、見解の相違から先方の検査で不合格となって返品されることもあったが、現在は先方での検査の必要なしと認められた取引先もある。

三次元測定機の保有とISO9001認定取得の成果は大きく、既存取引先からの受注が増加したことに加え、新規開拓時にも大きな信頼と期待を寄せられることから、本機導入後の売上は右肩上がりとなっている。

製品内容

- 三次元測定機の検査結果データ。仕様書の一部として製品に添付する。

測定 X	AP: 0.0094 MP ET: 0.0050 UP LT: 0.0190	0.0000	0.0190
測定 Y	AP: 0.0113 MP ET: -0.0030 UP LT: 0.0044	0.0000	0.0113
測定 Z	AP: 0.0144 MP ET: -0.0044 UP LT: 0.0000	0.0000	0.0144
測定 X	AP: 0.0181 MP ET: 0.0172 UP LT: 0.0000	0.0000	0.0181
測定 Y	AP: 0.0053 MP ET: 0.0023 UP LT: -0.0135	0.0000	0.0053
測定 Z	AP: 0.0180 MP ET: -0.0135 UP LT: -0.0000	0.0000	0.0180
測定 X	AP: 0.0054 MP ET: 0.0000 UP LT: 0.0000	0.0000	0.0054
測定 Y	AP: 0.0142 MP ET: -0.0044 UP LT: 0.0000	0.0000	0.0142
測定 Z	AP: 0.0111 MP ET: -0.0142 UP LT: 0.0000	0.0000	0.0111
測定 X	AP: 0.0053 MP ET: 0.0023 UP LT: -0.0135	0.0000	0.0053
測定 Y	AP: 0.0180 MP ET: -0.0135 UP LT: -0.0000	0.0000	0.0180
測定 Z	AP: 0.0000 MP ET: 0.0000 UP LT: 0.0000	0.0000	0.0000

今後の活動予定・販売計画

現在の取引先のエンドユーザーは、医療関係・食品関係等であり、製品には高い精度が求められ、三次元測定機の保有が取引の条件となりつつある。しかし、中小零細企業でそれを保有する企業は少なく、大手メーカーが手を出さない多品種小ロットを得意とする当社としては、アッセンブリー受注につながるチャンスである。

現在発展を遂げているアジア諸国では「包む」文化が広がっているところで、包装機械の需要はまだ拡大すると確信する。海外の需要を取り込み、「Made in Kochi」の包装機械を製造・販売したい意向であり、現在は取引先からの図面に即した製造が主であるが、今後は独自の設計・製造ができるよう体制を整えていく。

確かな品質保証によって、新たに包装資材への複雑な印字を行う印字機市場や建設機械関係の市場にも営業活動を活発化し、売上の拡大を狙う。