

プレス金型短納期サイクル化の実現

非接触型3次元測定カメラの導入により、
検査および金型修正の時間を短縮

概要》

熟練者でなくても正確に測定ができるよう、非接触型3次元測定カメラを導入し、金型修正作業回数を軽減することで、製品完成までの作業時間を削減

本事業への取り組みの経緯

プレス金型は、お客様のオーダーを受けてから2カ月半～3カ月ほどの短納期で、高精度な金型をつくることが求められる。プレス製品は、材料をプレスで曲げる加工を施した際、製品形状や材質により反りやひねりが発生し、見込み修正が必要となる。従来、金型は完成後に製品規格に合っているかを確認するため、検査治具を用いて検査を行い、複数回に及ぶ見込み修正を行っていたが、検査治具は通常、金型発注と同時期に発注がかかるため、繁忙期になると検査治具よりもプレス金型の方が先に完成し、検査治具の完成を待たなければならないケースが生じていた。結果、検査で見込み数値が算出できないことで作業が進まず、後工程の作業時間を圧迫するという課題を抱えていた。本事業では、プレス製品をデジタル管理することで、短納期化・量産化・低コスト化を目指した。

事業概要

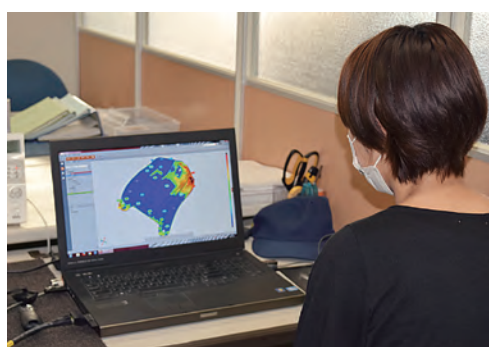
プレス製品のデジタル管理を進めるため、本事業では非接触型3次元測定カメラを導入した。非接触型3次元測定カメラでは、撮影した製品のデータをソフト内で合成し、プレス完成品の3Dモデルを作成。3Dモデルデータと設計CADデータを照合すると、比較基準値から離れた部分をPC上で測定することが可能になる。これによって製品の状態を把握できるため、検査治具が届く

前に見込み修正ができる。設定した基準値との差はカラーマップで明確に確認でき、正常値に近い部分と離れた部分を視覚的に捉えることができるようになった。

検査治具の取得前に、非接触型3次元測定カメラを用いて見込み修正を行っておけば、検査治具が届いた後、プレス製品精度を検査比較し、微調整程度のフィードバック見込み修正で済む。プレス金型修正が正確かつ円滑に進むことによって、従来の時間ロスを削減することにつながるだけでなく、プレス製品の測定にかかる時間や機械稼働



非接触型3次元測定カメラ ATOS Compact Scan 5Mシステム



撮影データはPC上で設計CADデータと照合



代表取締役社長 牧野 鉄朗

【生産用機械器具製造業】 株式会社和晃精工

〒503-0945 大垣市浅西3丁目75番地

TEL.0584-89-9361 FAX.0584-89-8606

設立／平成3年6月12日 資本金／1,000万円 従業員数／10人
http://wakouseikou.jp/ e-mail/wako9361@poplar.ocn.ne.jp

企業概要

創業以来、多種多様なプレス製品を生産する金型製作に従事。設計、データ作成、加工、調整に至るまで各担当者がプロ意識を高く持ち、トライ＆エラーを繰り返しながら完璧なプレス金型の提供を目指している。また、プレス金型に特化した解析、検証、CAE分野にも注力し、金型製作における工程設定の検証・提案、リバースエンジニアリング業務など、次世代のものづくりを見据えた新たな取り組みを展開している。

時間の短縮、切削工具コスト削減も実現し、受注件数・受注額の増加が期待できる取組となった。

事業成果

これまで検査治具では測定できる場所が限られており、測定場所以外の部分が原因で、規格を外れてしまうケースがあった。そうした場合、金型修正は熟練技術者の経験と勘に依存していたが、非接触型3次元測定カメラを用いることで、プレス全体のバックリング状態を把握することができ、正確に数値を捉えたフィードバック修正見込みデータの作成が可能となった。検査治具が入る

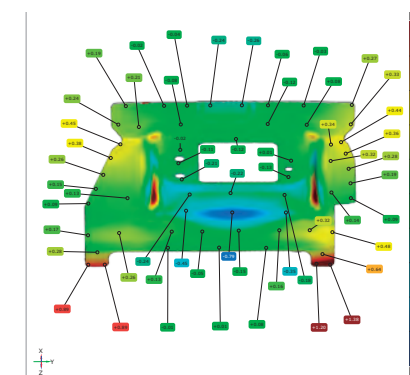
前に同レベルの測定を行うことで、早期に原因を把握でき、見込み修正の回数も短縮できた。

また、カラーマップで数値を可視化できるようになったため、経験の少ない者やプレス金型の知識を持たない者でも、容易に正確な見込みデータを作成できるようになった。それまで検査に関わっていなかった社員も、データを共有することで自分が手掛けている製品の状態を把握できるようになった。

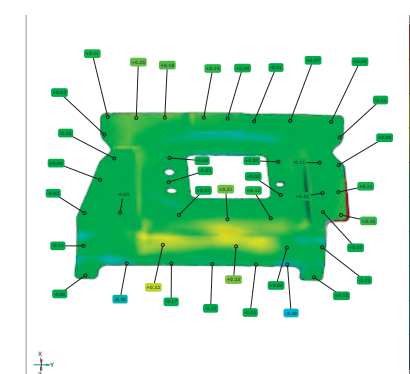
事業の活用状況

見込み修正の回数が減ったことで、機械稼働時間は20～30%の削減に至り、導入後は受注数もゆるやかに右肩上がりとなっている。また多角的に明確なデータを添付資料として用いることで、お客様にも技術のエビデンスとして提示することもできるようになった。

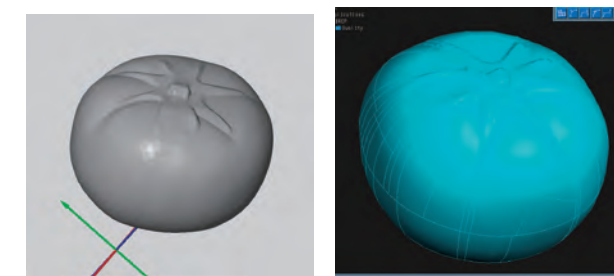
さらに3Dデジタイザーを使用し、撮影測定を行って現物のポリゴンデータ化を行う3Dデジタイジング測定や、さらにポリゴンデータを3Dキャドデータ化するリバースエンジニアリングなど、さまざまな事業展開の可能性を感じている。今後は経験豊かな人材と最先端技術の両輪で、新たな分野にも挑んでいく。



任意箇所の測定数値を表示させたカラーマップ



修正後、基準値に近い緑の部分が広がっているのが分かる



現物から左のポリゴンデータ、右の3Dキャドデータ化が可能