設備投資

大型・複雑異形アルミ鋳物を早期量産化・低コスト化するプラモデル方式量産プロセスの構築

3Dプリンターにより造形した大型アルミ模擬鋳造品と大型高速マシニングセンターの組み合わせにより、生産ラインのコンパクト化を行いながら早期量産化を実現するプラモデル方式量産プロセスを構築した。電気自動車、自動車の駆動系・農機具の分野において受注拡大に活かすと共に、医療・航空機分野への新規参入を目指す。

導入した大型マシニングセンター

PURPOSE
事業目的

高精度・複雑アルミ鋳造品の量産加工ラインを鋳造後1日で完成することは今まで前例がない。その革新的なものづくりのプロセスの対象範囲を大きく広げることで、全てのお客様・製品に対応することができる。それにより新たな「ものづくり」のスタンダードを構築していく。

MOTIVES
製品開発のきっかけ

弊社はアルミ鋳物に対して50年・500製品以上の量産製品を手掛けており、豊富なノウハウ・高度な技術・高い品質・納期遵守・低コスト生産体制が強みである。最近では、特に小型で比較的容易な量産部品の海外生産移管が進んでいる。一方で国内では複数部品の一体化により、製品が大きくなるケース（一体化による高付加価値製品）に対する引き合いがより高まっている。このような中、弊社でも大型化（A3サイズ）した複雑異形アルミ鋳物の加工に対して高精度・早期立ち上げ・低コストにて生産できる量産プロセスを構築することを目指した。

TARGET
製品開発の目標

本事業の実施により、サイズ制限という問題を解決することで大型サイズの鋳造品に対しても量産検証日程が通常3か月～10か月かかる期間を短縮し1日での早期立ち上げを実現することができる。加えて、大型高速MCにより加工ラインのコンパクト化を実現することで、生産コストの削減を実現する。達成目標値は次のとおり。

①A4サイズ以上の鋳造後の量産立上工数短縮
　3か月～10か月⇒ 1日（生産コスト30％削減）
②疑似鋳造品製作コスト：20％削減

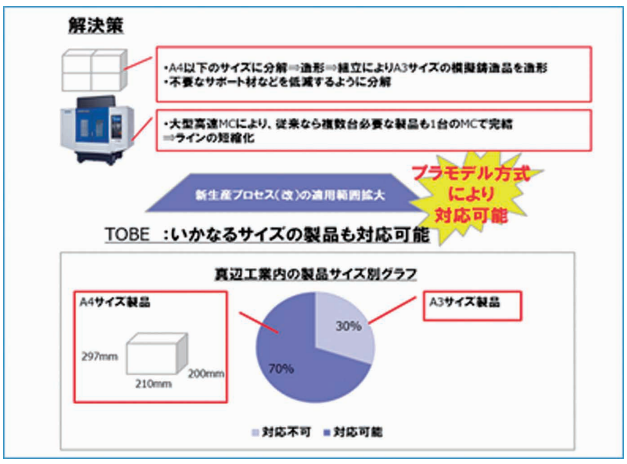
DETAIL&POINT

製品開発の内容

本事業では、①立体造形技術の確立②精密加工技術の確立③低コスト体制の確立に向けたプラモデル方式量産プロセスを構築した。

製造プロセスの革新を図ることにより、立上げ期間の短縮化、生産ラインの低コスト化を実現した。具体的な取り組みは以下のとおり。

①ミニチュアモデルを用いた最適プラモデル分解モデルの確立
②大型マシニングセンター導入
③プラモデル方式量産プロセスの構築
④プラモデル方式量産プロセスの有効性の検証・実現



プラモデル方式イメージ図

RESULT

本事業の成果

本事業により、大型化の需要増大に対応するため、大型マシニングセンターを導入し、生産能力を増強した。また、量産検証日程が、通常3か月～10ヵ月かかるものを1日へ短縮することを実現できた。顧客要求精度に応えながらも、日程の前倒しによる最短期間での立上げ・立上工数の平準化、および測定段取り工数削減によるコスト最小化を実現できた。本事業の成果は、時間軸・コスト面の両方の観点から優位性が極めて高い。

PROSPECT

今後の展望

プラモデル方式量産プロセスは、大型鋳造鋳物かつ加工難易度が非常に高い製品に対して、高精度・早期量産化・量産コスト低減の効果をもたらすことが出来る。
そのため現在生産している電気自動車部品以外にも自動車・農機具・産業機器・医療・航空機などの様々な分野への受注へ繋げていきたいと考えている。

KEY POINT

ココがポイント！

本手法は、高精度・複雑アルミ鋳造品の量産加工ラインを鋳造後1日で完成する革新的なものづくりのプロセス。

プラモデル方式の対象分野

MESSAGE

更なる成長へ向けて

このような企業様からのご連絡をお待ちしています

自動車・農機具・産業機器・医療・航空機などの様々な分野への受注へ繋げていきたいと考えております。

量産に向けて時間を短縮したいと考えているお客様の成功をサポートいたします。

どうぞお気軽にご連絡ください。

CORPORATE DATA

事業者概要

真辺工業
株式会社

広島県府中市鵜飼町800-112
電話番号:0847-40-1170
http://www.manabe-ind.co.jp

代表者名	代表取締役 真邉 正男
設立	昭和39年12月18日
資本金	1,000万円
従業員	40人
事業内容	非鉄金属製造業

専務取締役
真邉 崇正