

事業社名	株式会社ヤマトマネキン	代表者	代表取締役社長 柴田 兼吾
------	-------------	-----	---------------

事業者の概要		主な事業・業種	ディスプレイ業（ディスプレイツールの製造販売）				
資本金		6,000 万円	設立年月日	昭和24年10月		従業員数	77 名
所在地	本 社	〒136-0071 東京都江東区亀戸 1-16-8 鯨岡第一ビル5階			TEL：03-5836-0850/Fax：03-5830-0851		
	事業実施場所	〒289-1143 千葉県八街市八街い 1-89			TEL：043-443-8202/Fax：043-443-8203		
	URL	http://www.ycgowl.com/		E-mail	h-uesugi@yamato-creation.com		
売上高		37億154万円(平成25年度)		得意分野	ディスプレイ器具の製造販売		

平成24年度補正 ものづくり補助金 実施事業	事業テーマ	ローコスト軽量金型を用いたディスプレイ器具の国内一貫生産体制の構築
	事業分類	試作開発＋設備投資
	競争力強化の形態と関連性	生産プロセス強化
	22分野技術との関連性	金型

本事業への取組みの経緯・目的

経緯

- ・金型型材の革新による廉価金型の実用化開発のため、芝浦工業大学との産学連携による試作開発を行いました。
金型の造型部を自社内で制作し、廉価金型を用いて国内一貫生産を行います。
- ・ローコスト実現のため金型躯体部の共通化を図ります。
- ・試作金型の試作成形を自社内で行うため、ディスプレイツールジョイントパーツ試作用射出成形機を新設しました。
機械成形用ローコスト軽量金型を自社の製作技術を活用し試作、その金型を用いてブロー成形、射出成

形を実施しました。バイオマスプラスチックを用いて、マネキン本体及びジョイントパーツの試作に成功しました。ローコスト軽量金型を用いたディスプレイ器具の国内一貫生産体制に目処が立ちました。

目的

- ・大規模設備、機器に依存せず、自社コアコンピタンスであるハンドレイアップ工法による金型の製造します。
- ・海外生産品(主に中国)と同等の製造価格を実現のため、安価な金型による機械成形を行います。
- ・安定した国内生産を確立させることで、ディスプレイツール(主にマネキン人形)の国内シェアを拡大します。

実施内容

元型を製作：機械成形用マネキン本体(ヘッド・腕・足等)とジョイントパーツ(首・肩口・股等)を制作しました。

金型を製作：元型から直接反転型を製作しました。
マネキン本体、ジョイントパーツ共、型の造形部は自社内製作しました。

試作成形：マネキン本体はブロー成形、ジョイントパーツは射出成形しました。
バイオマスPE材を使用しました。
型の冷却方法を検証し、芝浦工業大学の協力を得て水冷管による試作を行いました。
射出成形金型においてアンダーカット形状への複雑で高価なスライド式を用いず、置きゴマ式を採用し、射出成形用金型の自社製造を行いました。

成形時型温の推移調査：ブロー成形、射出成形での成形時の型表面温度を調査

しました。

ブロー成形：ヘッド型・足型の水冷装置による成形時の成形条件と型温の推移を調査しました。

冷却時間が短いと型温度が50℃を上回って成形不良が発生し、冷却時間を調節することで50℃以下になれば成形品に問題がありませんでした。

射出成形：金型3種類、成形材料7種類、各金型で成形した際の成形条件等を調査しました。

若干の成形条件の微調整等が必要ですが、各材料は問題なく成形することができました。

1 shotサイクルは30秒以下が不可、30～40秒間隔で安定成形が可能です。

事業実施の成果

今回試作のローコスト軽量金型は、従来の金型に比べて製造コストが1/2であると見込み、製造において設備投資、外注する必要がなく、自社内での製造が可能です。

ローコスト軽量金型を用いて機械成形により製造されたマネキンは、全てのパーツがバイオマスプラスチックで出来ており、これは世界で初めてです。本製品は温室効果ガス(主にCO2)の削減に貢献します。

今後の展望

マネキンの試作が成功、2014年4月完成品を三越伊勢丹ホールディングス新宿伊勢丹に持ち込み、顧客からの情報を集めました。ジョイントパーツも含めた全てのバイオマスプラスチック製マネキンへの好評

価を得ました。ジョイントパーツ固定用ビスもバイオマス製を求められており、今後の課題です。

今後はローコスト軽量金型の高度化を図り、量産化に向けた取組みを開始します。

【元型】

元型制作 粘土原型→石膏型→FRP原型

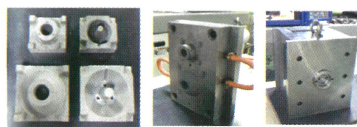


【型完成】

ブロー成形型：アルミ躯体部にヘッド造形ブロー成形型



射出成形型：首ジョイント

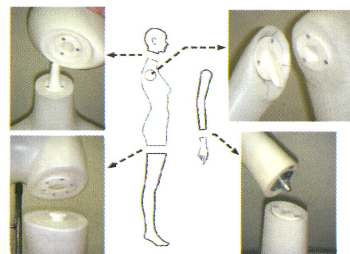


肩ジョイント

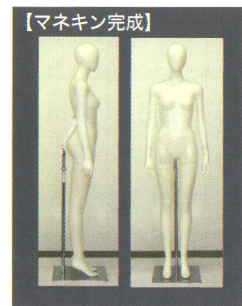


【製品完成】

ジョイントパーツ取り付け



【マネキン完成】



社長・担当者から一言

社長 柴田 兼吾

ローコスト金型での機械成形試作品完成後、主要顧客への聞き取り調査を実施、環境に配慮した取組みを社是としている顧客からは製品化への期待が大きく、世界でも他にない、環境配慮型国内生産品である事を社内外へ周知徹底し、製造部門へは製品化への具体的な取組みを行うよう指示しました。

担当者 上杉 秀明

機械成形への変換を図るべく、ローコスト金型の試作には成功しました。ブロー成形用、射出成形用と2種の金型試作は、1年間ではなかなか大変でした。今後はブロー成形用金型の高度化を行い、安定した製品づくりをめざします。