

株式会社大成

成形領域を拡大した射出成形機を導入し 精度向上と高品質成形を実現する



長年の課題だったプラスチック成形品の不良率低下を目的に、可塑性性能向上を備えた射出成形機の導入によって高度化目標を達成し、顧客の増産要求に対する安定供給が可能となった。得意のワンストップサービスと射出成形機によって、幅広い分野への拡大・対応ができ、顧客満足度向上につなげる。

主力のプラスチック製セルの設計・生産、課題は射出成形機の生産能力不足

プラスチック製品の設計、金型製作、成形、アッセンブルまで一貫した製造を行う当社。中でも、メインの得意先から委託されている超純水製造装置に組み込まれるプラスチック製セルの設計・生産が課題となっている。

超純水の需要拡大に伴い、製造装置の生産量を、2016年は前年比約1.8倍、17年は約2.2倍に増産する計画がある。しかし、生産時にバリや反りが発生。その修正のため、生産能力が上がらないことが長年の課題となっていた。従来使用していた射出成形機360tは型締め力不足で金型が開いてしまうことが原因であった。



2014年11月に産業交流展に出展し、ワンストップ・サービスのPRを行った際の当社のプレゼンテーション

高精度・高品質化が期待できるハイブリッド式高性能射出成形機を導入

まず、バリの発生を抑制するために考慮すべき項目として、成形温度の安定による品質安定・歩留まり向上やコスト削減、作業効率アップなどを挙げた。そのための基本要件として、最大型絞力：400t以上、スクリー径：70ミリ以上、ロケット径：150ミリ以上が必要となる。

加工対象製品は、超純水の製造装置に設置するセルで、バリや反りは不可。密閉度を保つため、完成品は厳しい条件での成形が必要だ。作業速度についても従来は1枚あたり290秒で日産100枚程度だったが、今後の受注予測からして速度が同じなら2.2倍の人員、人員が同じ



新 型 射 出 成 形 機



オペレーション・成形品取り出し

なら1枚130秒以下でつくらねばならない。

選び出した射出成形機は、最大型絞力：460t、スクリー径：71ミリ、ロケット径：150ミリというハイブリッド式高性能射出成形機。油圧駆動技術と最新のサーボモータを組み合わせもので、非常に高率的で省エネ性が高い。さらに安定性も高く生産管理機能も強化され、

高精度化・高品質化が期待できる。

新機を導入し、試作と検証を行った。射出成形機を460tにして、型締め力を高めるとともに、金型を設計・製作し、金型の肉厚を厚くして剛性を上げ、金型の変形を抑えた。

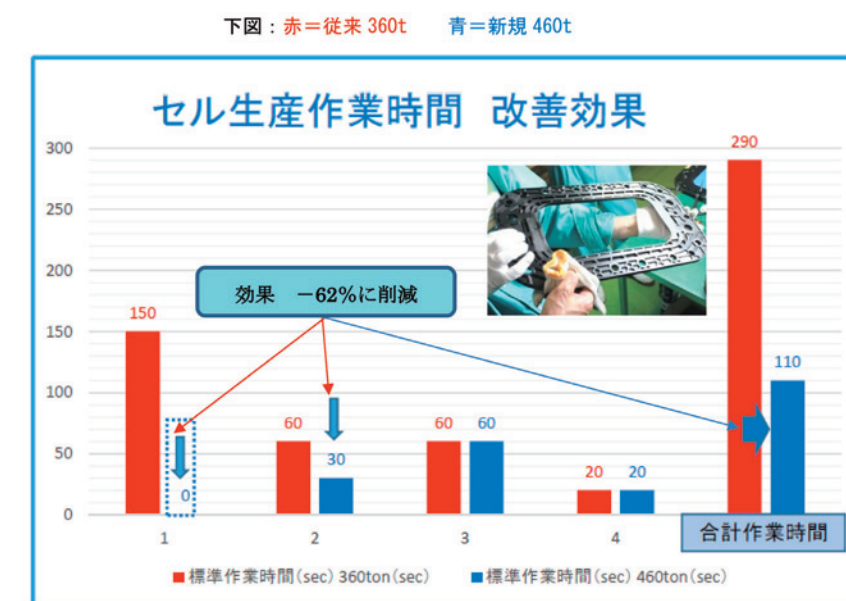
バリ、反りのない高成形品質の製品提供と生産効率 62%アップ

顧客立ち会いの下、サンプルを5個作製。バリ、汚れ、キズ、反り、ズレ、寸法などすべてが合格となった。

生産プロセスで行っていた手仕上げによるバリ取り作業がなくなったことから、新型射出成形機460tでの作業時間は1枚あたり110secとなり、セル生産効率が62%向上した。

2017年度で予定されている生産枚数24,000枚を従来通りの製造方法で行うと、241日要するが、新手法では3分の1の92日と試算される。

射出成形セルのバリと反りがなく高品質成形の製品提供と、作業プロセス改善による納期遵守の双方が達成できる見通しが立った。



セル生産作業時間 改善効果

2.2 倍の受注増に対し、納期遵守で内製化も実現できるめど

中小製造業者の多くは、成形のみ、金型のみなど特定の事業分野に特化する。発注元は各工程や部品ごとに多くの業者と取引する。一方、当社は設計から製品化まで一貫した生産システムでワンストップサービスを行う。さらにプラスチック成形機を多数保有することに加え、新規導入の460t射出成形機によりバリエーションも拡大。

2018年は15年比2.2倍の受注を予測。従来の成形手法では供給責任を果たせない可能性があったが、新規

導入の射出成形機により大きな発展の可能性が生まれた。

射出成形機460tを使用するプラスチック製品の既存取引先4社に対する売上予測は初年度2,000万円で、これまで1,000万円程度の外注が発生していたが、内製化が可能だ。

また、展示会などに積極的に参加し、科学機器・医療機器分野など新市場進出も狙う。



事業者名／株式会社大成
代表者名／代表取締役社長 青柳喜彦
設立年／1954(昭和29)年
所在地／埼玉県戸田市川岸2-10-2
(群馬工場／群馬県邑楽郡明和町川俣538)
電話番号／048-442-6171

URL／www.tysei.co.jp
資本金額／1億円
従業員数／150人
業種／プラスチック製品製造業