

宮本樹脂工業 株式会社

工場内ネットワークを利用した集中監視システムによる生産性の向上

集中監視システムを搭載した射出成形機を導入し、稼働状況、測定値データをネットワーク経由でホストパソコンに送信することにより、品質管理や生産管理を集中的に行い、より一層生産性を向上させる

■ 代表者	宮本 竜一	■ 所在地	〒600-8882 京都府京都市下京区西七条比輪田町25番地
■ 設立	1959年9月12日	■ TEL/FAX	TEL. 075-312-8501 / FAX. 075-312-0037
■ 資本金	20,000千円	■ URL	https://miya-pla.com/
■ 従業員数	32人	■ E-mail	info@miya-pla.com
■ 業 種	プラスチック製品製造業	■ 得意分野	照明器具部品、セキュリティ部品、精密センサー部品に関わるプラスチック製品の金型設計・製作、成形加工、二次加工

目的、取組のきっかけ

◆ 継続的な取り組みの一環としての設備導入

当社は、プラスチック製品の金型設計・製作、成形加工、二次加工を行う会社です。

1998年から既存のすべての油圧式射出成形機を省エネ性能、駆動精度の優れた電動式へ順次変更する取り組みを行ってきました。これは良いものを作るためには、良い設備が必要であるとの創業者から受け継がれた経営方針によるものです。



工場内概観



射出成形機の金型

今まで、複数年の補助事業を通して、各種改善を進めてきました。過去の補助事業では、射出成形機の搭載機能を活用して、段取り替え時間短縮、不良率低減、取り出し個数倍増などの効率化を実現しました。

今回の補助事業では、集中監視システムから得られる各種データを活かし、さらなる品質向上を目指して改善を実施しました。

◆ 補助事業への取り組みのきっかけ

従来当社では、生産した製品は従業員による目視検査を実施してきました。しかしながら、不良の見落としや、従業員間での良品限度認識のばらつきにより、不良品の流出がたびたび発生し、得意先からの返品や、社内在庫品の再検査が発生していました。

昨今では、製品一品毎に製造時のデータを管理する要求も高まっています。当社の顧客は国内有数の電機機器メーカーですが、以前よりエビデンス保存の要請を受けていました。これら品質管理に係る人的工数は今後更に増加し、

生産性を低下させ、利益を圧迫することが懸念されていました。

防犯・監視カメラなどのセキュリティ市場は成長を続けており、また、非住宅向け照明についても、LED照明の採用が加速しています。これらの市場拡大とともに主として海外製の低価格商品が流入しております。

このため、より一層のコスト低減と高い品質保証を、同時に満足することが必要となっています。



LED照明

品質管理・生産管理データ蓄積の必要性和、今後の市場拡大の両者を鑑み、新しい射出成形機の導入を検討しました。

◆ 集中監視システムの導入

今回の射出成形機の導入においては、次のことを考慮しました。

- ①製品製造時の品質管理・生産管理データを収集し、目視による検査に加え、数値による検査を実施し品質レベルを向上する。
- ②万一の不良品流出時も、蓄積したデータをトレーサビリティに活用し、影響範囲をより短時間で特定する。
- ③ばらつきが発生する人手による測定データでなく、機械的に収集したデータを、より精度の高い製品一品ごとの品質保証データとして、他社に先駆けて活用する。
- ④将来的にはインターネットにも接続し、遠隔地での稼働監視も想定する。

検討の結果、集中監視システム（NET100システム）を搭載し、ネットワーク化に対応できる射出成形機を導入することにしました。

取組内容

◆ 集中監視システムによる射出成形機のネットワーク化

今回導入した射出成形機及び集中監視システムは、射出

企業概要

当社は、1946年に創業して以来、半世紀にわたりプラスチック筋にまい進してまいりました。多品種少量の量産品をターゲットとし、継続的な設備投資・改善活動で、生産性向上・品質向上に取り組んでいます。永きにわたり取引先から高い信頼を得ており、今後もプラスチックの全てに、積極的にチャレンジしていきます。



社屋全景

主要取引先

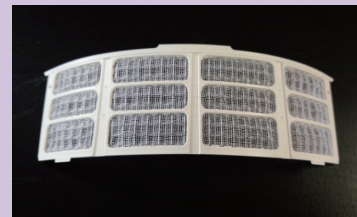
大手電機機器メーカー等

主要製品

センサー部品、FA部品、照明器具部品、スイッチ・ソケット部品他



製品（アルミ蒸着品）



製品（インサート成形品）

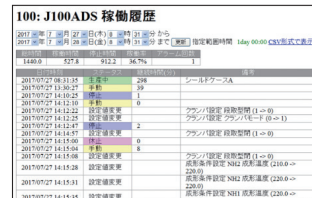
主な保有設備

射出成形機（55～450トン、11台）及び周辺機器一式、3D-CAD、画像寸法測定器 など

成形機の運転・停止時間、段取り時間、成形条件、成形温度などの情報が、設備から離れた場所にあるパソコンで自動的に記録されます。これらは、品質面だけでなく生産管理面においても活用できる情報です。

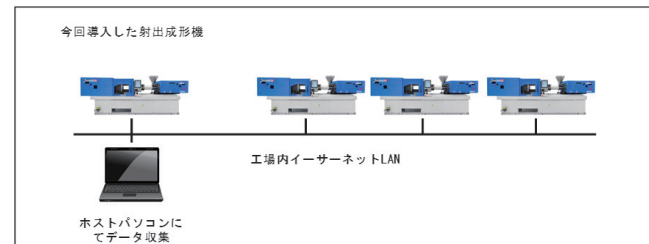


今回導入した射出成形機



集中監視システムの画面

本集中監視システムは既存の射出成形機と同メーカー製のため、今回の導入の際に既存の射出成形機もネットワークに接続し、集中的に管理することができました。



射出成形機のネットワーク化

◆ 技能教育の推進

新設備の安定した稼働には従業員の教育も重要です。当社では、従業員に対する教育は主としてOJTで行っていますが、技能士資格（射出成形士）の取得などOff-JTにも力を入れています。射出成形士の資格取得に当たっては、費用補助も行っています。現在では、従業員の約半数が資格取得を果たしています。

当社は設備の担当制を敷いており、設備ごとに担当する従業員が決まっています。担当制と並行して、生産の安定化と技能の向上のため、多能工の育成も行っています。

これらの技能教育体制により、技術の承継と向上を図っています。

成果と今後の展開

◆ 補助事業の成果

今回の設備導入で、品質向上や工数削減において以下の成果を得ました。

設備導入の成果			
項目	現状	実績	成果
不良返品率の低減	0.024%	0.011%	54%減
検査工数の削減	30分	5分	83%減
品質保証データ作成工数の削減	10分	8分	20%減

今回導入した集中監視システムにより、既存の射出成形機を含めて、稼働状況を常時監視できるようになりました。集中監視システムは作業場の班長だけでなく、従業員も現在の運転状況や過去の記録を確認できるため、従業員の品質意識が向上しました。また最新の設備に携われることで、従業員のモチベーションも上がりました。

顧客の製品データの保存要請に対応したことで、顧客から品質管理面の評価を得ることができました。

◆ 今後の展開

今後の事業展開として、現在の主力製品に加えて新分野への進出を視野に入れています。現在は、450t大型射出成形機や多品種少量生産体制など、当社の強みを活かせる新たな事業を模索している段階です。

同時に、一連の設備更新の取り組みの初期に更新した電動式射出成形機を、最新型に更新することも検討しております。更新の際は、生産管理業務DX化・環境負荷低減など、現在必要とされている機能を備えた設備にする予定です。

当社は、人や設備への投資を怠らず、本業にまい進してきました。良いものを作り、顧客の信頼を得ることが何より重要だと考えています。今後も時代の変化に遅れないよう、常にチャレンジを続けてまいります。



450t 射出成形機