

2023  
MCP  
award

特別賞

株式会社 MAZIN

射出成形 AI

## 射出成形工場のスマート化へ、センサデータと AI を活用

製造現場では、技術者不足が大きな課題となっている。MAZINでは、射出成形分野において通信技術とAI技術を活用してプラスチック製品の品質安定化および標準化を図るシ

ステムを構築した。コンセプトは「設置が簡単」「すぐ使えるAI」であり、検査工程の省力化・省人化に貢献する。

射出成形機の金型にセンサを設置し、成形時の圧力変化の推移を記

録。AIが成形条件の推奨値を計算して自動フィードバックすることで応答性を確保しつつ、設備の運転条件を制御する。

さらに、成形品質の安定化を「基準状態との差を最小化する最適化問題」として定式化し、ベイズ最適化に基づいた成形品質安定化アルゴリズムを開発した。これにより、従来型のAI活用のように膨大な量の事前学習データを用意せずとも活用できるようになった。

工場内のネットワークは、接続機器台数を担保するために、Wi-Fi6を採用している。また、工場外通信は5Gにも対応可能としている。

図 「射出成形AI」システムの概要

