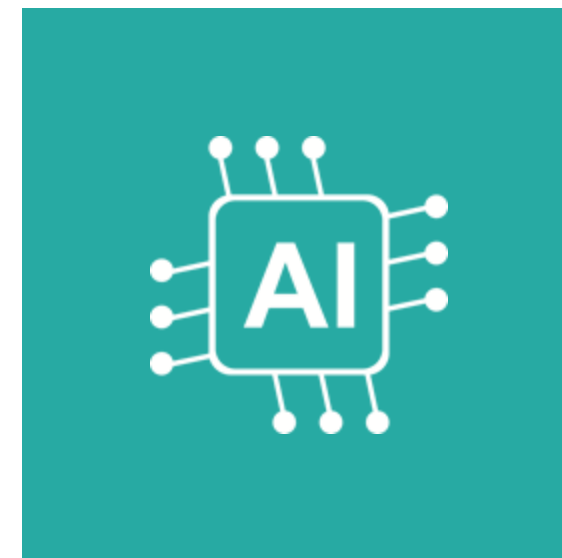


PROFET AI

射出成形機 パラメータの最適化

<https://en.profetai.com/>



Immediate, Time-saving, and Lean.



敏実集団



基礎情報

社名	敏実集団 MINTH Group Limited
業種	自動車部品製造業
設立	1992年
代表者	秦崇華 (チン・ロンファ)
資本金	約52億円
本社所在地	中国浙江省
主要事業	自動車の外装部品の設計・製造・販売。製品にはボディモール、ドアフレーム、ドアハンドルなどが含まれる。

AIが意思決定を支援：
敏實、工場現場での競争力を加速

事業概要

1. 中国を代表する自動車部品メーカーであり、世界の主要OEMメーカーに外装部品を供給しています。
2. トヨタ、ホンダ、日産などの日系自動車メーカーとも長年にわたり協力関係を築いています。
3. 軽量化技術やグローバル生産体制により、日本市場でも高い評価を得ています。

背景

課題

射出成形機
パラメータの最適化

産業

自動車部品

部門

製造部門

- 射出成形パラメータが複雑化する中で、自動車のバンパーの成形において、充填不足、縮みや反り、変形やねじれなどの不良が発生しやすくなっている。
- また、設備ごとに特性差があるため、調整はベテランの経験に大きく依存している。経験は言語化・共有が難しく、新人は即戦力化しにくい。その結果、企業は人材不足の時代における対応力が低下し、競争力を維持しづらくなっている。



ペインポイント

欠陥対応の遅れがコストに直結

品質異常の早期発見と対応が求められるが、対応に時間がかかると出荷に影響

パラメータ調整が属人化

経験者に依存し、新人がすぐに対応できない、対応にばらつきがある

経験に頼る調整には限界

ベテランの勘は頼りになるが、最適解にたどり着くには試行錯誤が必要

モデリング

過去の実験データ
と品質結果



No-Code Auto ML
全自動モデリング

予測：
製品のサイズ
外観状況結果

データセット

生産プロセス、品質結果データを以下のフォーマットでまとめ、整理した：

関連パラメータ (X)

分析目標 (Y)

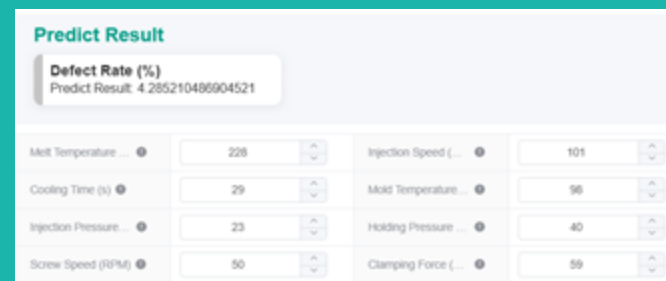
プロセス条件					製品サイズ、品質結果			
溶融温度	射出速度	冷却時間	金型温度	圧力	...	サイズ(長)	反り程度	...
186	80	16	55	120	...	221	1	...
123	95	21	50	178	...	220	1	...
234	87	34	45	198	...	225	2	...
197	88	20	58	201	...	219	2	...
...

モデル結果

1. 結果に影響を与える要因に特定する



2. シミュレーション



3. パラメータ最適化

目標：
サイズ(長) 220 サイズ(幅) 45
反り程度 0 重量 80

モデル推薦：
成形時間：62秒

モデル応用

Before : 作業者の経験に頼る

新製品投入準備

作業者の経験に依存しており、
設備のパラメータ調整や試作
を繰り返す必要があります。

テスト材料コス
トが厳しい

After : 作業者の経験にAIモデルを補助する

生産前

仮想パラメータ調整
シミュレーション



領域専門家 + AIモデル

生産中

品質診断



品質を特定する

生産効率の向上
品質管理
パラメータの最適化

PROFET AI | AutoML

PROFET AI | AutoML

AI導入効果

- 毎月の試作および廃棄コストを**30%**削減
- 製品品質を**10%**向上
- パラメータ最適化：パラメータの推薦と実験を通じて、テスト時間を**7%**短縮

10%
品質上昇

30%
試作資源の節約

7%
成形時間の短縮