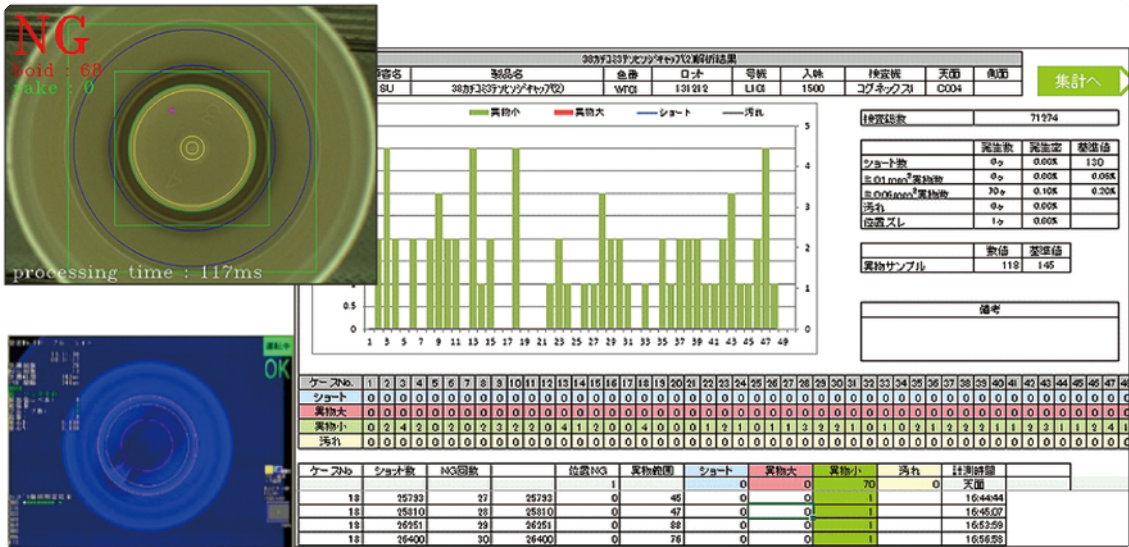




アスカカンパニー株式会社



▲自社開発したカメラデータ解析支援ソフト。早期対応に役立っている

成形機ログデータ解析で早期対応

不良クレームゼロを達成

ここ数年、工作機械や周辺装置等のIoT対応が進展し、射出成形加工においても稼働状況の可視化や成形時の自動補正等の応用例が報告されている。アスカカンパニーの取り組みもその1つ。成形機ログデータ解析とカメラデータ解析を実施し、前者を射出成形加工における入力情報として、後者を出力情報として源流管理に役立てることで不良クレームゼロを達成している。

カメラデータ解析で全数検査・不具合対策

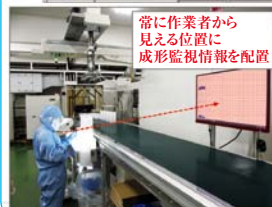
成形機ログデータ解析

プラスチック射出成形加工は、成形機と金型、原材料、成形条件等の要因が製品(成形品)に影響を与える。安定した連続生産のためには変化点管理が求められ、そのための仕組みを成形機ログデータの可視化で構築した。

工場内で稼働している成形機から出力されるログデータを、自社開発ソフトにより無線通信でデータサーバに送信することでネットワーク上からの確認を可能にしている。ログデータには温度・圧力・位置等があり、これらのデータがグラフ化して表示される。問題が発生したときは、成形機の配置図をもとに色表示等で変化点を確認できる。例えば、成形時には金型のゲート詰まりという現象が間々発生するが、その瞬間がグラフ上で表示される。早期対応に役立てることでショートショットといった不具合を防止することができる。

もう1つのカメラデータ解析は、自社開発の解析支援ソフトによる解析結果を共有することで早期対応につなげている。こちらのシステムでも、生産中の成形品の撮像情報をデータサーバに集

目視で見えにくい重大不良を源流(成形機の情報)で見える化



不良の発生を予測し不良が発生している箇所をピンポイントで検査する



▲成形機ログデータにより成形状態の監視が可能。ここではショートショットを予測

カメラデータは専用のWebアプリを用いて製品毎に集計され、グラフ化されます。逐次変わる社内の工程をデータとして取り込み、そのデータによって自動的に成形機と製品が紐付けられた状態で全てを確認することが出来ます。



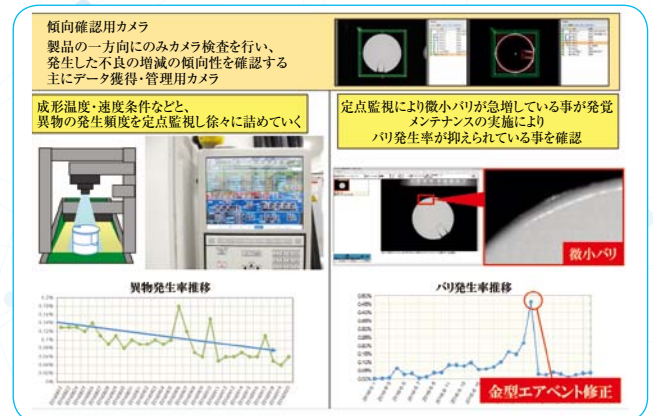
▲カメラデータ解析システムのGUI。データ部分をクリックすると不良データに紐づいた不良画像がポップアップ表示される

社長自らがデータサイエンスを 学び、システムを進化

AIサプライヤ AIユーザ 支援機関
画像処理系 統計処理系 音声・言語処理系

約しており、専用Webアプリで確認が可能。工程上の製品名でカメラデータが一括管理されており、成形機と製品が紐づけされた状態で確認できる。また撮像は、一例となるが、単眼カメラでコンベヤ上方(1方向)から行き、画像処理により異物・バリ等を検出して不具合の傾向確認を行う。扱っている製品上面の表面積が大きく、上方からの撮像により全体の製品性状を把握できるからで、このような簡易な撮像方法により全数検査を可能にした。

そのほかショートショットの発生位置等を確認し、致命的欠陥の流出を防止する致命欠陥対応カメラと、初期の成形条件の安定性を確認する新規製品対応カメラ等があり、90台程度のカメラを汎用化し、各ラインで運用している。



▲カメラデータ解析の事例(傾向管理による不良の削減)

マシン自身が監視する仕組みへ

アスカカンパニーでは現在、マシン自身が監視する体制を目指し、その一歩として故障予知のためのビッグデータ解析に取り組んでいる。一例をあげると、これまでに蓄積したビッグデータに「最大型締力」がある。データ解析を通じて型締め装置と金型の異

常検知に寄与する可能性が高い手法をすでに構築しており、人よりも早期に異常検知できることを確認している。また、機械学習による予防保全や、フィルタリング技術の応用による推定によりマシン側から故障予測を提示する開発にも取り組む等、故障予知の精度向上に邁進している。



- 1 社長がデータサイエンスを学び、率先垂範して行動!
- 2 導入支援で同業のリテラシー向上に寄与!

長沼恒雄社長自らが東北大学大学院で機械学習を含むデータサイエンスを学習し、故障予知の研究開発を牽引している。社長自らがデータサイエンスにかかるリテラシーを有しているからこそ、全社的なIoT・AIの利活用を可能にしている。

また、同業への技術指導にも力を入れている点も興味深い。カメラスクールの開催はその一例であり、同業へのカメラソリューションの導入支援を行っている。また、2018年秋には宮城県加美町に「アスカナレッジパーク」を新設したが、ここでもカメラスクールの開催を計画している。このような支援を通じて、中小企業のデータサイエンスのリテラシーの向上につなげようとする志には好感が持たれる。

事業者概要

アスカカンパニー株式会社

所在地：〒679-0221 兵庫県加東市河高4004

電話番号：0795-48-4323

資本金：100,000,000円

設立：1968年2月

代表者：代表取締役社長 長沼 恒雄

URL：http://askacompany.co.jp/

事業内容：プラスチック製品の開発・製造・販売、測定・研究機器・工場自動化に関わる開発・製造・販売・サービス、金型・装置のメンテナンスサービス

IoT・AI導入効果

不良品の流出防止

発生源対策と
不良の早期発見

不良クレーム
ゼロ