

Part 3 現場を変える IoT ツール

# 金型予兆検知から見えた スマートフォンやセンサを利用した省力化サービス

フリックケア(株) 工藤 純平\*

筆者は、中小製造業の受発注ならびに IT 支援を提供する(株)NC ネットワークに 1998 年の創業時から 10 年在籍した後、人手がたりず自動化のためにセンサが求められている介護業界を対象に、IT サービス事業を創業した。

## 介護 IoT から製造ラインの予兆検知へ

製造現場と同じく、介護現場も技能・経験がある人が圧倒的にたりない。離職率の高さがその理由の一つであり、背景には現場のストレスがある。100 部屋規模の老人介護施設でも夜間帯の現場職員は少なく、「異常時の認識・判断・対応」を常時求められる。そこで当社は、現場職員のストレスを軽減するため、介護が必要な人の些細な動きを動態センサで蓄積して、普段と異なる動きを検出し、職員や家族に通知するサービスなどを提供してきた。

介護現場での経験から、高性能なセンサを用いて正常範囲のしきい値を決めて、そのしきい値から逸脱した場合に通知する「絶対値的センサ」性能よりも、汎用センサを利用し過去に蓄積したデータと常時比較しながら判断する「みまもりセンサ」的な考え方が重要ではないかと学んだ。現在はクラウドなどデータを蓄積するストレージ容量が安価になり、大規模な蓄積と

解析が容易になっている。

この考え方を製造現場でも応用できないかと考え、日進精機(株) (東京都大田区) の伊藤敬生社長と(有)川田製作所 (同葛飾区) の川田真也社長の協力を得て、一年以上にわたり実証試験を行った。その結果、抜きと絞りのプレスの状態音を常時比較し続けて、異常時検出と予兆検知ができないかと始めたのが「金型みまもりサービス」である。熟練職人が常時プレス音を聞いていると、異常がわかるという職人の勘をセンサでサービス化した。

## 予兆検知のネックは手書きの作業日報

金型みまもりサービスの導入時にいつも課題になったのが、現場の作業日報や機械日報との付合せ作業である。センサデータの蓄積から異常検知をした場合、その検知が過去データに存在しなければ、比較する必要があり、異常検知の前時間に、「工具交換」や「材料交換」、「金型交換」などのうちの作業をしたのかの情報が必要になる。ただ、作業日報や機械日報の多くが製造現場で手書きされており、異常検出の前時間にどのような段取り作業があったのかを時間軸で比較をするためには、日報を PDF 化してメールや FAX で当社に送ってもらう作業が発生していた。

こうした経験から、加工現場の作業記録を電子化しないと現場の作業が増加し、生産性向上のためのサービスが本末転倒になると思い始めた。現場の細かい手書きをなくす方が、予兆検知よりも今は重要なのではと始めたのが、省力化サービスの「稼働率みまもり」、「操作パネルみまもり」、「保全履歴みまもり」、「検査みまもり」、「巡回みまもり」である(表)。

## カメラやセンサを利用し 現場の手書きをなくす

稼働率みまもりは、機械の稼働時間を把握するため

\*Jumpei Kudo: 代表取締役  
〒111-0015 東京都台東区東上野 3-15-14  
TEL (050) 3591-7090

表 当社の省力化サービス

	稼働率 みまもり	操作パネル みまもり	保全履歴 みまもり	検査 みまもり	巡回 みまもり
対象	機械	操作 パネル	技能	測定機	稼働 データ
利用 機器	加速度 センサ	カメラ	QR コード	信号分岐 OCR	CSV リーダー
目的	稼働率 日報作成	手書きを自動 記録・通知	手書きを 自動記録	手書きを 自動記録	事務所モ ニタ表示