

ローではなく、 ノーコストで成果生む

株式会社戸畑ターレット工作所



IoT管理システムで生産状況を監視している

Company Profile

会社名 株式会社戸畑ターレット工作所
 (北九州市小倉南区新曾根 11-31)
 代表者 代表取締役社長 松本 大毅
 資本金 2200万円
 売上高 21億8000万円
 (2020年3月期)
 URL <http://www.t-turret.co.jp>

1962年(昭和37年)創業。ターレット旋盤を使って東洋陶器(現TOTO)向けに水栓金具の切削加工を手がけたのが始まり。以後は非鉄鍛造やアルミダイカストなど塑性加工技術の導入を進め、05年にトヨタ自動車九州のカイゼン指導を受け自動車分野に参入した。

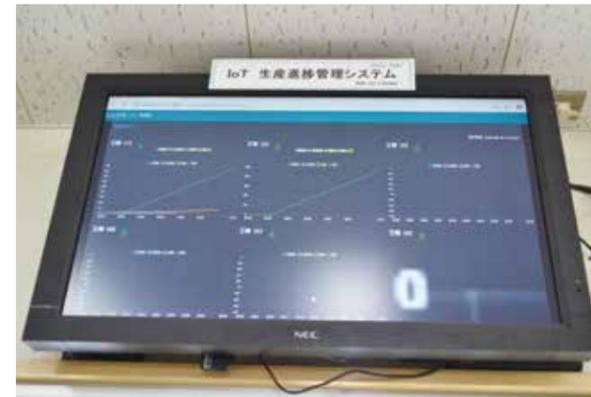


アルミダイカストや鍛造、切削加工を手がける戸畑ターレット工作所は、九州を代表する自動車部品メーカーと言ってよい。高級車「レクサス」の生産拠点であるトヨタ自動車九州(福岡県宮若市)の改善指導を受けて2006年に自動車分野に参入し、07年には自動車部品としては北部九州で初めてのアルミダイカスト事業を手がけるなど積極的に設備投資を行い、短期間のうちに九州を代表する自動車部品メーカーへと成長した。

手作業で多発する不具合

IoT(モノのインターネット)導入のきっかけは、生産品目の増加による不良品の多発だった。九州に生産工場を持つ大手自動車メーカーからの信頼を得て2013年ごろから受注量が急拡大した。特に近年世界的に人気のSUV(スポーツ多目的車)のヘッドライト部品製造が月産5万個を超えたあたりから、製品の10%近くで不具合が起き始めた。主な原因はアルミダイカストで作られたヒートシンクのバリ取りにムラや取り残しがあることだった。

当時は3人の作業員が横一列に並び、部位ごとに手作業でバリ取りを行っていた。ただこのやり方では担当する部位や個人の技能でばらつきが生じ、その結果均一に仕上げることが難しいということが分かった。このため当初は産業用ロボッ



社内に設置されたモニターで生産の進捗を見える化している

トも導入したが、最後の細かな仕上げは手仕事でなければ難しい。自動車部品事業部技術部生産技術グループの中野貴敏グループ長代理は、問題発生時の作業時間や工程を入念に調べた結果、「決められた手順と時間が順守されておらず、特定の作業員に負荷がかかっている」ことを突き止めたという。

安価なラズパイで問題解決

そこで中野代理は、決められた手順と時間を厳守するよう作業員一人一人の前面に専用ランプを置いて作業を均一化した。これにより作業が雑だった作業員は丁寧に、時間をかけすぎている作業員は迅速に対応できるようになり、不具合もゼロに近づいた。

一連の工程は同社と北九州産業学術推進機構(FAIS)が共同開発したIoTシステムを利用した。同システムは英国で学校教育向け開発された超小型コンピューター「ラズベリーパイ(ラズパイ)」を利用した。ラズパイは最低限の基幹部品を1枚の回路基板上に搭載したシングルボードコンピューターで、数千円と安価なうえ、機能も簡素なため開発・設置が簡単という特徴がある。両者は無償のオープンソースを組み合わせたプログラムを独自に開発し、作業監視や動画データ解析、トラブル発生時の一斉メール連絡などを可能にした。

IoTとTPSでモノづくり

戸畑ターレット工作所は2020年4月から社内に「モノづくり研究会」を発足させ、点検の標準化や作業員の多能工化などを始めた。生産ラインに6軸ロボットを導入したことで省力化が進み、余剰人員を他の部署に移す取り組みも始めている。ラズパイを使ったIoTシステムは稼働確認用カメラや生産カウンター、サイクルタイムの信号出しなどさまざまな現場作業で利用されるようになってきた。

本年度はデータを集計・分析し、作業を効



細かな仕上げは人の手が欠かせない

率化してコストダウンにつなげていく。IoTとトヨタ生産方式(TPS)を組み合わせた改善手法を通じて「ローコストではなく、ノーコストで成果を出す」(中野代理)。事業が軌道に乗れば市内企業にソフトやシステムを無償提供する。

IoTの一言

自動車部品事業部技術部
 生産技術グループ・グループ長代理

中野 貴敏

スマートファクトリー実現のためにはロボットやIoTの導入が欠かせません。人間ができないこと、大変なことはロボットや省力機器に任せて効率化を進める。ただ管理するだけでなく、分析してカイゼンする。現場が使いやすいシステムをこれからも目指していきます。

