

事例5

伝統産業にも広がり始めたIoT活用の可能性

光洋陶器

部品製造、機械加工など主に組立産業においてはIoTの活用の幅が広く、導入の兆しも見えてきた。しかし、職人技術や手作業が多く介在する伝統工芸のような産業では、デジタル技術は未開の地とも言える。食器製造を手がける光洋陶器は、そうした環境下でもいち早くロボットを導入して自動化を推進し、「工場見える化」にも取り組んできた。その功績が認められ「スマートファクトリーAWARD2019」（日刊工業新聞社主催）を受賞。同社の事例は、産業の枠を越えたIoT活用の可能性を示している。

陶器の輸出業で創業

光洋陶器が位置する岐阜県土岐市、多治見市、瑞浪市を含む美濃地方は、約1300年の歴史をもつ美濃焼の産地。日本一の陶磁器生産量を誇る地域で、陶磁器メーカーや商社の集積地でもある。

「伝統産業は匠の技が蓄積されて成り立ってきましたが、今日と明日で状況が変わる変化の激しい現代では、知識をレゴブロックのようにモジュール化して組み立てていくように、時代に見合ったやり方を再構築してかなければなりません」と加藤一治社長は話す（写真1）。そうした信念に基づ

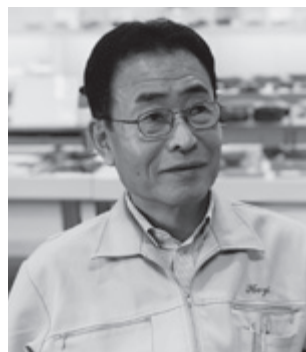
き、伝統が根強く残る業界において柔軟な生産方法を追求してきた。その歩みを同社の歴史とともに振り返る。

1964年に創業した光洋陶器は、北米やオーストラリアなど海外への高級ストーンウェアの輸出業で発展した。ストーンウェアとは炆器（せっき）と呼ばれる焼き物の種類の1つで、石のように硬い性質をもち、強度が高く実用性に富む。1974年からホテルやレストラン向けの洋食器を開発し、販売を始めるとストーンウェアの国内需要が大きく伸びた。その後、2006年に後継者のいなかった和食器メーカーを吸収合併したことで和洋食器もラインアップに加わった。現在、自社工場で生産する和洋食器の商品点数は1万2,000点にも上る。これらを主に全国のハイエンドホテルからレストランチェーンまで供給している。

大量生産から多品種少量生産へ 迫られる経営方針の転換

今でこそ月産30万個を製造し、常時1万2,000種類の在庫を即納できる体制にあるが、そこに至

写真1 加藤 一治社長



会社概要

会社名：光洋陶器株式会社
所在地：〒509-5142
岐阜県土岐市泉町久尻 1497-3
設立：1964年
従業員数：115名（正社員）
事業内容：レストラン・ホテル向け陶磁器 製造販売、
陶磁器・その他テーブルウェアの輸出入

写真2 全自動成形機での仕上げ工程



るまでには紆余曲折があった。

輸出業が旺盛だった1990年代にはインドネシアや中国にも合弁会社を設立して工場を立ち上げ、人件費の安価なアジア諸国で大量生産に対応した。しかし、人件費の高騰などの影響から海外生産も含め、生産のあり方を根本から見直すこととなった。

もともと陶器生産では早期から機械化が進んでいた(写真2)。「陶器生産の三種の神器と言われる機械があります。トンネル窯、全自動成形機、印刷機で、これらの機械をいち早く導入した会社が成功を収めていました」と一治社長は話す。

機械化が進む半面で、大きな短所もあった。

「これらの機械は専用機であるため、ひたすら同じものをたくさんつくるのには便利ですが、多品種のものをつくろうとした場合には柔軟性、自由度を欠き、これでは時代についていけません」と加藤伸治専務は話す(写真3)。

時代は大量生産から多品種少量生産へシフトし、価格競争が激化すると三種の神器は過剰設備と化していった。「ピーク時は900社くらいあった同業者も今では300社程度に減りました」(伸治専務)。生き残るための競争力が不可欠だった。

「陶器製造は単純労働の多い労働集約型の産業です。海外では人材が集まりにくくなり、従業員のモチベーションも低下していました。人件費も上がり、海外でつくるメリットが薄まってしまい、それなら、徹底的に設備投資をして国内生産に集約したほうがよいのではないかと考えたのです」(一治社長)。そして15年前、生産体制の再構築に乗り出したのだった。

写真3 加藤 伸治専務取締役



写真4 釉薬をつける工程はロボットで自動化



単純作業は機械に任せ、 人は人にしかできない仕事を

新たな生産体制のコンセプトは「ワーカレスファクトリー」。価格競争の大量生産では勝負ができなくなり、サービス力や開発力に磨きかけた。ワーカレスファクトリーの意図は、自動化で省人化を追求するのではなく、単純労働をなくし、人は人にしかできない創造的な仕事に専念させることで、多能工化を目指した。

多品種少量生産へ柔軟に自動化を推進するに当たり、産業用ロボットに活路を見出した。陶器製造は、成形→素焼→絵付け→焼成の工程がある。これらの工程で、成形後の製品をコンベアに並べる、釉薬をつける工程などをロボットによる作業に置き換えた(写真4)。また、完全自動化が難しい特殊な形状の製品やロットが少ないラインでは、ロボットによる作業と人手作業の協働で、フレキシブルに対応している。