

金型技術で 英国の家電大手ダイソン支える

吉川工業ファインテック(株)



ラズベリーパイを使ってプレス機の稼働状況を監視している



AIやディープラーニングの導入も検討する（製作した金型をプレス機に装着している）



さまざまな電子部品、車載、家電用モーターコア金型

Company Profile

会社名 吉川工業ファインテック(株)
(北九州市小倉北区高浜1-3-1)
代表者 代表取締役社長 久保 俊逸
資本金 9600万円
売上高 31億円
(20年3月期)
URL <https://www.yoshikawa-s.co.jp>

1973年（昭和48年）北九州市八幡西区で金型部品メーカーとして創業。90年に小型モーターコア金型を発売、2000年には携帯電話用振動モーターを月産1500万個生産するなど九州を代表する精密部品メーカー。ダイソン社のほぼすべての製品に同社製品が利用されるなど評価されている。



モーターコアをはじめとする精密金型の設計・製作を手がける吉川工業ファインテック（FT）は、北九州産業学術推進機構（FAIS）と連携して、プレス機の稼働状況をリアルタイムでグラフ化（見える化）する取り組みを始めた。FAISは北九州市を代表するモノづくり企業の同社と共同でIoTを使った生産性向上の先進事例を作ることで、市内中小企業のレベルアップに取り組む考えだ。

金型からプレスまで一貫で行う

吉川工業FTは鉄鋼関連事業が主力の吉川工業（北九州市八幡東区）全額出資子会社。金型加工技術をベースに、電子部品や車載・家電用モーターコア金型をはじめとして各種順送金型を製造している。最大の強みは「金型製造からプレス加工まで一貫して行える点」（林勝之取締役金型製造部長）にあり、英国の電気機器メーカー・ダイソンの多くの製品に北九州で製造されたモーターコアが採用されている。

グローバル企業であるダイソンに認められるほど高い技術力を持つ吉川工業FTだが、IoT導入は遅れていた。海外企業はIT化が進んでおり、デジタル変革（DX）も求められる中で生産管理のデジタル化は喫緊の課題になっていた。

プレス機の稼働状況を可視化

そこで最初の取り組みとしてプレス機の稼働状況をIoTを使って監視するシステムから取り組んだ。グループ会社の吉川システック（八幡東区）の生産管理システムを利用してリアルタイムでグラフ化し、同時にエクセルデータによる金型ライフの見える化、装置の停止をメールで即座に伝えるシステム開発、出荷許可記録処理のペーパーレス化などに矢継ぎ早に取り組んだ。

プレス機の稼働状況の監視は超小型シングルボードコンピュータのラズベリーパイ（ラズパイ）を利用した。プレスストローク情報をサーバーに転送し、異常発生時には作業者に自動でメール転送する。動作プログラムは自作することで費用を抑えた。大型ディスプレイを工場内に設置することで従業員全員が現状を共有できるようにしたほか、ディスプレイには安全・品質情報を表示することでさまざまな現場情報を見える化した。

製造現場のデジタル化を進める

情報の見える化はリアルタイムでの監視、ひいては故障予知にもつながると期待している。今まではプレス機のカウンターで装置の状況を判断していたが、複数の装置を把握することでパンチとダイの寿命まで把握できるようになった。近い将来は振動の異音感知も利用しようと考えている。今後はAI（人工知能）やディープラーニングの導入を検討し、外観検査の自動化など製造現場のデジタル化を進める考えだ。

新たな取り組みとしては2021年春、自動車向け駆動用モーターコアの量産

を始める。メーカーや搭載車種など詳細は明らかにしていないが同社にとっては待望の事業だけに、IoTの活用でこれまで以上の生産性向上を目指していく。林取締役は「デジタル化ですでに10%の生産性向上を実現した。最終的には20%を目指してさまざまな施策に取り組んでいきたい」と期待する。社内のモチベーションも上がるなど、製造現場の活況も目に見えて高まった。

IoTの一言

取締役金型製造部長

林勝之



IoT活用へ向けた取り組みはこれからですが、進歩が早い自動車業界において来春から始まる自動車向け駆動用モーターコアの量産をきっかけに、まずは現場のIoT化を進めます。続いて製品・サービスのIoT化による効率化を図り、最終的にはAIを駆使してデータを解析し、売上・利益向上等の競争力強化に活用したいと考えています。

