

全体見ながら改善はピンポイントに

## コスト抑えて利益を上げる

IT企業のクオリカ(東京都新宿区、阿久津晃昭社長)は、製造業の生産性向上を支援するモノのインターネット(IoT)基盤「KOM-MICS(コムミクス)」を販売する。従来の加工プログラムの最適化による加工改善などに加え、新たに消費電力を可視化する機能も提供し、工場の省エネ化を推進する。電気料金の高騰や国際的な環境対応への動きが強まる中、クオリカはIoTを駆使し、サプライチェーン全体の消費電力の可視化も構想する。

### 安定して利益を伸ばすには

KOM-MICSは、機械加工におけるさまざまなデータを収集できる。主要なNCコントローラーに接続でき、複数のメーカー製の工作機械のデータを一元管理して工程改善に生かす。クオリカの製造サービス事業部KOM-MICS推進室の坪口智泰シニアフェローは「IoTは生産性の向上にも、環境負荷の低減にもつながられる。目的を定め、それに対しデータをどう活用して生産現場を改善していくかが重要」と話す。



「消費電力を抑えて製造コストの低減を」と話す坪口智泰シニアフェロー(提供)

KOM-MICSは2015年ごろからコマツ社内で活用が始まり、21年にクオリカが販売を開始した。これまでに接続台数は2000台を超える。機械の稼働状況の可視化だけでなく、加工時間と非加工時間それぞれを最適化して生産性を高められる点などで好評という。例えばNCプログラムと加工時の主軸負荷、ツールパスのアニメーションを同期して解析でき、同じワークの過去の加工データとも比較できる。そのため加工中に主軸負荷がかかっていない時間があれば、プログラムを最適化することでエアカットの低減につながられる。

22年には新たに、消費電力を可視化する機能の提供を開始した。工作機械の電源ケーブルに専用のクランプ式センサーを取り付け、消費電力をデータ化する。機械やラインごとの可視化だけでなく、生産したワーク別にどれだけ電力を使ったかも示せる。「分電盤から電力データを集めるIoTシステムもあるが、それでは工場全体の消費電力は測れても、より細かいデータは得られない。KOM-MICSなら、工程間の滞留中や機械の待機時の消費電力も把握できる」と自信を見せる。

工場全体を見て不必要に電力を消費している部分を発見できれば、ピンポイントで改善していける。生産量は維持したまま消費電力を抑えられると、省エネになるだけでなく、製品の原価率が下がり利益を生む。坪口シニアフェローは

「生産工程を効率化して生産量を上げるのも重要だが、同時に消費電力を削減して製造コストを減らすことが、安定して利益を伸ばす最善の方法」と訴える。

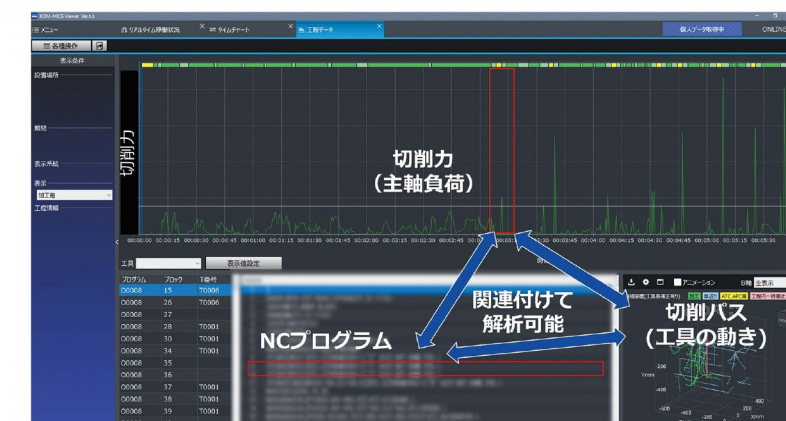
### 生産技術を支援

クオリカは1982年に、コマツのIT部門から独立した。独立後もコマツ社内向けのシステム開発や運用をしている。現在はIT企業群のTISインテックグループに属しており、製造業だけでなく小売業や外食業向けにも事業を展開する。

KOM-MICSはもともと、コマツの工場で生産性を高めるべく開発された。ストップウォッチなどで生産時間を測定する分析手法のタイムスタディーをはじめとした、多品種少量生産における生産プロセス全体のデータ収集などの煩雑さが、現場の大きな負担になっていた。そうした課題解決のために、2015年からコマツの各工場KOM-MICSを展開していった。

坪口シニアフェローは「現場の声をもとに開発が進められてきたため、コマツの工場に適した機能が多い。他の企業でも使いやすいように、ユーザーの声を反映しながら機能の拡張や仕様の変更などを行っている」と説明する。日々新たな機能を開発しており、標準搭載のアプリケーションは90個を超えた。

中小企業では、IoTシステムを導入して工場内のデータを収集できても、その解析やそれに基づいた工程改善にまでつなげるのが難しい場合も多い。KOM-MICSは現場のニーズから生まれた多様なアプリケーションが、データの解析や改善案の提示までできる点が大きなメリット。「潜在的な課題を見つけ出し、その解決に向けた提案までできる。中小企業の生産技術を支援し、さらなる生産性の向上を実現する」と話す。



KOM-MICSで切削加工時のデータを解析できる(提供)

### サプライチェーン全体で

同社はKOM-MICSの販売開始時から中小製造業をメインターゲットにしていたが、近年は大手企業への提案も強める。多数の工作機械が並ぶ工場では、機械1台ごとに生産の効率化をするだけでなく、ライン全体で時間当たりの処理能力を突き詰めていくことで、大きな生産性の向上を見込めるという。坪口シニアフェローは「まず大手企業へKOM-MICSを導入して生産効率を高め、それから協力企業にも展開していければ、サプライチェーン全体で適切な生産計画を立てられるようになる」と展望する。

環境対応の面でも、サプライチェーン全体での消費電力の可視化は重要だ。製造業でも脱炭素化への流れは強まっており、個社での取り組みはもちろん、製造プロセス全体での二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)削減の要求が増している。KOM-MICSで各社の消費電力を可視化できれば、CO<sub>2</sub>排出量をより厳密に管理できる。

また企業だけでなく、学校でも教育を目的にKOM-MICSの活用を始めている。同社はデジタル人材の育成に向け、23年3月には石川工業高等専門学校に、24年2月には金沢工業大学にKOM-MICSを導入した。坪口シニアフェローは「学生時代から機械の稼働データに触れることで、より実践的に学べる。学生のデータ活用や省エネへの関心が高まり、将来的に業界をけん引してもらえたら」と語る。(水野敦志)