ものづくり企業の生産性向上

IoTを活用した工作機械の新たなビジネスモデル

社内外のビッグデータにも対応可能なオペレーティングシステムや省人化に欠かせない自動化システムなど、その全てがネットワークで管理できる「スマートファクトリー(考える工場)」実現の技術こそが新時代の競争力です。　(2019年2月14日(木) ものづくりシンポジウムより)

DMG MORI

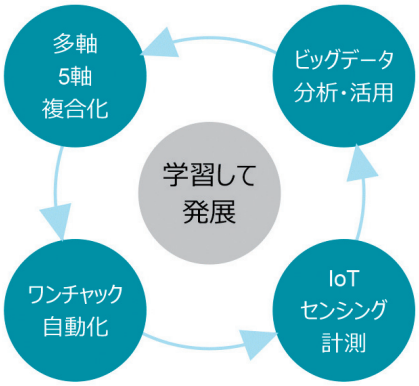
DMG森精機株式会社
取締役社長
森 雅彦さん

これがないとモノがつくれない

弊社は1948年に設立した工作機械メーカーで、年間12,000台の機械を生産しています。姫路市には現在2,000台ほどが稼働しており、お客様の集積率の高い地域です。工作機械は、一旦、お客様に納品すると、お客様との関係が10年、20年と続くので、アフターサービスをやってくれるのか、パーツがちゃんとくるのかが非常に重要でありまして、それらをコミットするのが我々の仕事です。天然資源を人類にとって必要な有益なものに変える触媒のような産業、決して大きな産業ではありませんが、これがないとモノに替えられないという重要な産業だと思っています。

工程分割から工程集約の世界へ

この業界では、10年おきに技術革新が起こっています。現在は、旋盤、マシニングセンター、こういったものが融合されて、工程分割から工程集約の世界に変わりつつあります。多軸・5軸・複合化の機械を中心に展開していくことで、すべての加工がワンチャック、自動化で行われるようになり、オペレーターの介在が少なくなります。深夜・週末とか、人を介在せずに機械が動きますので、IoTによるセンシングや計測が必要になってきます。これをやることでデータが貯まってきます。ビッグデータを分析、活用して工程を改善して、さらに多軸・5軸での加工を進化させていくということを目指しています。IoTの実効性を高めて現場で使うためには、まず、多軸・5軸・複合化が進んでいるということが必要になってくるわけです。



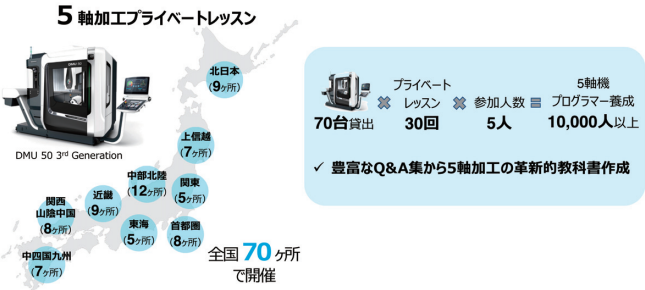
人が介在せず、機械学習的・人工知能的に制御していくと、制御される対象が制御されたとおりに動かないと、目的が達成されないんですね。だから、プログラムによる自動加工になるほど、対象となる機械は精度が良くなければなりません。そういった技術革新の波は、千載一遇のチャンス、大変面白い世界といえます。

経営者として考えなければならないこと

弊社の自動化システム受注は、2017年が17%、2018年が24%だったものが、今後は自動化がさらに進み、2019年には30%、おそらく2030年には80%くらいになりそうです。素材の投入と加工の終わったワークの搬出を自動化していきたいと考えています。また、自動車のEV化、AI活用、高齢化への対応をはじめ、我々を取り巻く環境が急速に変化し、経営者としてどうすれば良いのか、考えなければならないことが多くあります。それからCSRの観点でのSDGsも大切です。SDGsは工作機械と親和性が高く、生産工程におけるCO_2の削減は当然のことながら、リスク管理や女性の活躍、ヨーロッパ並みの働き方等を目指し、3年、5年、10年といった目線で改善していきたいと考えています。

日本の生産現場の文化が変わるかも

こうした中、昨年、弊社が創業70周年を迎え、なにか世間のためになることをしようと思い、記念事業として、5軸加工研究会を立ち上げ、5軸加工機の普及活動を行っています。5軸加工機は、金型、航空機、産業界、試作部品、半導体の分野など様々な分野で活用されています。70台を全国に貸し出そうという計画で、すでに45台ほど貸し出しており、姫路の企業にも使ってもらっています。



週末に、近くで工作機械を使用する若いオペレータをお呼びしてレッスンを行っています。年末までに、約1万名のオペレータに触れていただき、心理的なバリアを下げて、5軸の普及に邁進していきます。この活動を行うことで、日本の生産現場の文化がかなり変わるかもしれません。お客様の工場で何が必要とされているか、お客様がまだ気づかれていないことで何か提供することはないか、柔らかい発想で取り組んでいきたいと考えています。