

山本金属製作所（大阪市平野区、山本憲吉社長、06・6704・1800）が開発した加工モニタリング機器「MULTI INTELLIGENCE」（マルチインテリジェンス）は、工作機械の主軸に取り付けるホルダーに、加速度センサー、温度センサー、コントローラー、送信機などを搭載し、金属加工中の工具の温度や振動をリアルタイムに計測する。IoT（モノのインターネット）を金属加工に活用した例だ。

イバティブ

製品開発

Innovative Product Development

山本金属製作所

加工モニタリング機器

24



山本金属製作所の加工モニタリング機器「MULTI INTELLIGENCE」

「加工時間を短縮したい」「高精度化への対応が難しい」といった悩みが多く寄せられている。その生産現場でも作業員の経験や勘に頼ることが多く、若手への技術の継承が喫緊の課題となっている。

このセンサー内蔵ホルダーは、切削時の工具温度や振動を計測し、それらのデータをリアルタイムでパソコンに送信する。温度の計測は切削油を使っても正確な測定ができる。その結果、素材特性に応じた最適な加工条件を選び、工具の寿命予測や面粗度の向上などをサポートできるようになった。

ここで得られたデータを工作機械と連動させると、複雑な加工も効率良く行え、ドリルやエンドミル、摩擦攪拌接合（FSW）の工具を、不良品を発生させる前の最適なタイミングで取り換えることができる。1月に東京で開かれた展示会で、このホルダーと工作機械を連動させた実演を行い、注目された。すでに大

学や研究機関だけでなく、実際に自動車関連のメーカーからも引き合いが来ているという。

同社の山内貴行技術開発部長は「この工具を活用することで、機械加工をより高度化するきっかけができる。新たな創意工夫を生み出せるように人材育成も図りたい」と今後の展開に期待している。

（大阪・高木俊彦）

金属加工にIoT活用