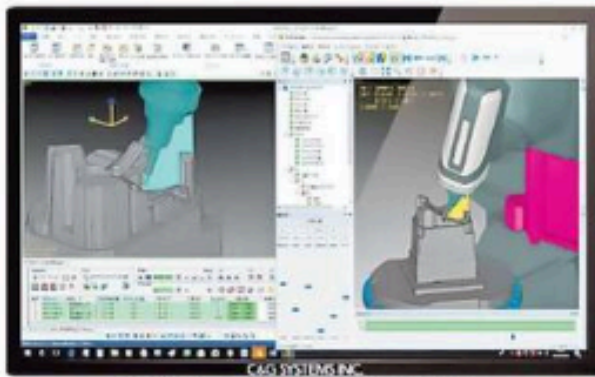


切削最適値 AI で算出

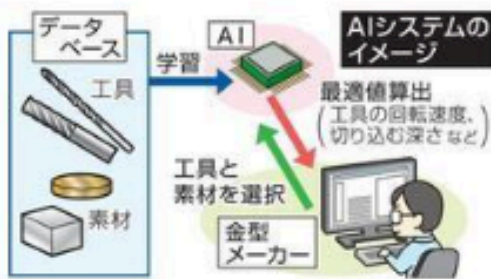
精密金型製造のゼノー・テック（岡山市南区豊浜町）は、システム開発のC&Gシステムズ（東京）、工具メーカーのMOLDINO（モルディノ、同）、岡山大と共同で、工作機械で金型を切削する際に最適な工具の回転速度な

どを人工知能（AI）で算出するシステムを開発した。熟練者に頼りがちな数値設定を経験の浅い人でも行えるようにした。自社で活用しているほか、C&Gシステムズが商品化し、金型メーカーに販売している。（伊東圭一）



「CAM-TOOL」の画面サンプル

システムは、複雑な形を削り出すマシニングセンター（MC、複合工作機）向け。製図やMCの動作プログラムをパソコンで行うCAD・CAM（コンピュータ利用設計・製造システム）と、AI、工具や素材のデータベースを組み合わせた。画面で工具と素材を選択すると、工具の回転速度、素材に切り込む深さ、



素材が載る台座の移動速度について、AIが最適値を算出し自動設定する。データベースには、モルディノ製品のうち金型切削によく使われる工具・エンドミル（溝切りや平面の成形などに用いる刃物）約1500種類、鋼や鋳鉄など素材11種類を登録。工具の太さ、刃の形、材質といった要素が切削にどう作用するかをAIに学習させた。ゼノー・テックなどによると、不適切な数値で切削すると金型の寸法が狂

回転速度や加工形状 金型工作機に自動設定

ったり、工具が破損したりする。算出には工具や素材の特性、加工形状などを総合的に判断する能力が必要で熟練者の経験に頼る金型メーカーが多く、ノウハウの「見える化」が課題という。

共同開発は、同社のニーズを基に2018年に始めた。モルディノは工具データを提供。岡山大学術研究院の児玉紘幸講師（機械加工学）がデータベースを作るとともに、大量のデータを分析し法則性を見つける「データマイニング」の手法でAIの算出精度を高めた。ゼノー・テックは切削して機能を検証。C&Gシステムズはソフトを開発し、自社商品「CAM-TOOL」シリーズの最新版として4月中旬に発売した。

初期費用などを除いた価格は、基本的な3軸MC用が520万円、より複雑な切削ができる5軸MC用は640万円。今後も共同でデータベースの拡充など機能向上を図る。

ゼノー・テックは「金型製作で、工作機械の数値設定にかかる時間が大幅に短縮できた。技能継承や生産性向上が求められている金型業界の課題解決にも役立てば」としている。

同社は1991年設立、資本金1億円、売上高22億2100万円（23年12月期）、従業員156人。