

# 進化する5軸／複合加工機



5軸制御MCによる精密加工を実現

蒲郡製作所（愛知県）はアルミニウムの精密部品マルチ加工を手がけている。光学機器や医療機器、ロボットなど、使用される複雑形状のアルミ部品加工に積極的に取り組むことで、技術を磨いてきた。中でも微細加工技術が評価され、宇宙航空研究開発機構（JAXA）が開発する人工衛星やロケットなどにも部品を納入している。

蒲郡製作所（愛知県）はアルミニウムの精密部品マルチ加工を手がける中で、力を入れて医療機器メーカーは同業他社との差別化を図っている。小形で高性能な次世代製品の開発を行っている。このため、要の対応が求められる医療機器部品からの受注が増加する一方で、加工工程を削減し効率的な生産体制の構築が必要となる。

そこで、2019年12月にワンチャックインで、これまで7工程が一度に5軸制御仕様。回転テーブルサイズは直径200mmで、これにチルト機能付き回転テーブルを搭載した5軸制御仕様。高精度マシンとして導入したのがオーダーMC製立型MCのMB-46V。標準は3軸制御で、これにチルト機能が付いた回転テーブルサイズは直径200mm。同社が受注を自指すワークサイズは±50°、偏角が中心。同機は5軸制御が標準仕様となり、高精度部品の供給体制整備が進んだ。

蒲郡製作所（愛知県）はアルミニウムの精密部品マルチ加工を手がけている。光学機器や医療機器、ロボットなど、使用される複雑形状のアルミ部品加工に積極的に取り組むことで、技術を磨いてきた。中でも微細加工技術が評価され、宇宙航空研究開発機構（JAXA）が開発する人工衛星やロケットなどにも部品を納入している。

蒲郡製作所（愛知県）はアルミニウムの精密部品マルチ加工を手がける中で、力を入れて医療機器メーカーは同業他社との差別化を図っている。小形で高性能な次世代製品の開発を行っている。このため、要の対応が求められる医療機器部品からの受注が増加する一方で、加工工程を削減し効率的な生産体制の構築が必要となる。

そこで、2019年12月にワンチャックインで、これまで7工程が一度に5軸制御仕様。回転テーブルサイズは直径200mmで、これにチルト機能付き回転テーブルを搭載した5軸制御仕様。高精度マシンとして導入したのがオーダーMC製立型MCのMB-46V。標準は3軸制御で、これにチルト機能が付いた回転テーブルサイズは直径200mm。同社が受注を自指すワークサイズは±50°、偏角が中心。同機は5軸制御が標準仕様となり、高精度部品の供給体制整備が進んだ。

新型コロナウイルス感染症は拡大が続き、世界経済の先行は見通せない状況が続く。一方で、次世代自動車、第5世代通信（5G）を含む新たなICTサービス、人手不足に対応する自動化、将来の脱炭素社会の実現など、産業界はさまざまな新しいビジネスチャンスを抱え、関連の設備投資も動き出している。こうした動きをとらえ、工作機械メーカーは自動化、工程集約、知能化といった工場全体を高度化する新製品、新技術の開発に重点を置いている。

コロナ禍によって、テープルを回転、傾斜させることで、生産現場は大きな変革が始まっている。製造業が世の中のニーズに迅速に対応する生産体制を構築するのに、5軸加工機や複合加工機を活用する動きが活発化している。5軸加工機は3軸制御のマシンニングセンタ（MC）をベースに、主軸や被加工物（ワーク）を固定する

ことによって、従来のMCで追加で多面加工を可能にした工作機械。ワークや主軸を傾斜させる

ことで、従来のMCでは届かなかった部分の

切削加工ができる。加工時間や加工形状の自由度を大幅に向上させた。航空機や自動車用

NC工作機械。NC旋盤を回転工作機能を取り付け、旋削と切削の複合加工といつた難度

の高い加工も可能となる。また、複合加工機の走りとも上の加工機能を備えた

複数の機能を備えるた

め1台で完結させられ、多軸化したMCにレーザー加工機能、金属積層造形（AM）機能などを搭載した複合加工機は、多くの干渉が発生する。このほか、複数の機能を備えるた

め1台で完結させられ、多軸化・無人操業を持ったものがタ

クや主軸を傾斜させる

ことによって、従来のMCで届かなかった部分の

切削加工ができる。加工時間や加工形状の自由度を大幅に向上させた。航空機や自動車用

NC工作機械。NC旋盤を回転工作機能を取り付け、旋削と切削の複合加工といつた難度

の高い加工も可能となる。また、複合加工機の走りとも上の加工