

光部品生産技術部会 講演要旨

開催日：2024年9月3日（火） <2024-2 ②>

テーマ：「機械加工のDXに向けたデジタル工程設計に関する取り組み」

講演者：中本圭一氏（東京農工大学 大学院工学研究院 先端機械システム部門 教授）

NC 工作機械の誕生から機械加工の自動化は飛躍的に進んでいるが、現在では加工準備の自動化を含めて、多様な工業製品を効率よく迅速に生産するマスカスタマイゼーション（個別大量生産）が指向されている。しかし、製品形状や製品製造情報などを基に加工工程を計画する工程設計は、作業者の経験やノウハウに依存して施され、依然として属人的かつ非効率であり、加工精度や加工時間を大きく左右している。一方、工作機械の仕様や使用する治具・工具などの加工環境は千差万別であるため、加工工程を一意に計画する従来の研究は現実的ではない。そこで、加工方法や作業順序、加工条件などの組合せである加工工程を現場に応じて選択できる、3次元形状モデルを活用したデジタル工程設計の実現に取り組んでいる。本講演では、加工工程案を導出する一連の流れを説明するとともに、視点データを基に熟練者の加工技能を獲得して加工工程へと反映した例を報告した。