

〔総論〕

金型に対する5軸制御加工適用のためのソフトウェア技術

電気通信大学 森重 功一*

CAM やシミュレーションなどの機械加工を支援するためのソフトウェアは、技術的には成熟期を迎えていると考えられるが、さらに付加価値の高い機械加工を実現するために新たな工作機械や工具が提案されれば、それらに対応して迅速に機能を追加していくことが要求される。また、CNC 装置に関しても CAM ソフトウェアと同等の補正処理が求められるようになってきている。今後は、工作機械、制御装置、工具などのハードウェアに CAD/CAM などのソフトウェアを加えた「四位一体」による連携が必然になると思われる。

本稿では、特殊工具、CAM ソフトウェア、CNC 装置に関して、金型に対する 5 軸制御加工の適用に有用と思われる技術を紹介しながら、今後の 5 軸制御加工の方向性について私見を述べる。

バレル工具の可能性

最近、特殊な形状のバレル工具と 5 軸制御工作機械を併用した曲面加工の高能率化が注目されつつある。バレル工具は異形工具の一種であり、回転時の輪郭形状が樽（バレル）に似ていることからバレル工具と呼ばれるようになった。バレル工具の特徴は、コンパクトに設計された小径の工具でも大径のものと同等のピクフィードを設定してパスを生成することによって効率的な加工を可能にすることである。図 1 に示すようにさまざまな用途を考慮して、バレルシェイプ、オーバルフォーム、テーパバレル、レンズシェイプなどの形状が提案されている¹⁾。

バレル工具の特徴を最大限に活かすには、5 軸制御工作機械の適用が最善と考えられる。現在では、各ベンダーからバレル工具に対応した 5 軸制御加工用 CAM ソフトウェアの機能が提供されており、バレル工具を利用する環境が整いつつある²⁾。

図 2 に示す切り立つような立ち壁部の仕上げ加工

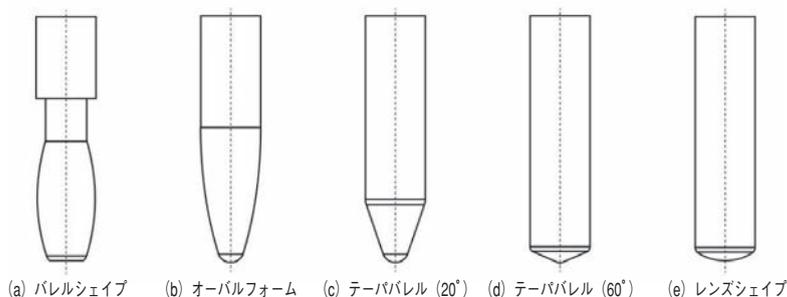


図 1 バレル工具形状の一例

*Koichi Morishige : 大学院 情報理工学系研究科 機械知能システム学専攻 教授
〒182-8585 東京都調布市調布ヶ丘 1-5-1
TEL(042)443-5411