

# 楕円振動切削加工法による難削材の精密加工装置の試作開発

企業 / (株)ヤマニシ

研究者 / 森脇俊道（神戸大学教授）

楕円振動切削とは、楕円振動を工具に付加しながら切削を行う新しい加工法である。従来の手法（切削油剤、快削添加物等）では工具 / 切り屑間の“摩擦力を減少”することしかできなかったのに対して、本手法では“摩擦力を反転”することができる。これにより、切削力を1桁以上減少し、従来切削不可能とされていた単結晶ダイヤモンド工具による鋼類の切削、ガラス等の硬脆材料の延性モード切削の可能性を試験する。

試作機は、基本設計の通りに周波数167Hz、両振幅約1mmで円振動を発生し、直径10mmの回転工具に対して楕円振動切削加工法を適用し得ることが確認された。

エアブローによる難削材のドライ加工の可能性があることや、焼結ダイヤモンドエンドミルを用いた焼き入れ鋼の高精度加工の可能性が確認された。

楕円振動プレーナー加工により、エンドミル加工に比べて大幅に高い加工精度を実現し得る可能性を見出した。