

放電加工による バリ取り・エッジ仕上げ技術の開発

京都工芸繊維大学 太田 稔*

近年では特に環境・エネルギーに関連する技術の重要性が増してきている。政府はグリーン・イノベーションやライフ・イノベーションなどの新たな分野の成長を重要な柱としてさまざまな施策を進めている。また、継続的に進化する情報通信機器などを含めて、これからの「モノづくり」は、ますます小型化・精密化の方向で進化することは間違いないであろう。このような環境下においてプレス技術の果たす役割は次第に変化しつつある。プレス加工は従来、大量・低コスト生産の目的で適用されることが多かったが、これらの精密機器の主要部品の製造工程で精密微細プレス技術が適用される例が増加している。

プレスとバリは切り離せない関係にあり、従来

から金属材料のせん断変形に伴うバリの問題は、部品製作上のネック課題とされてきた。そのため、多くのバリ取り技術が開発され、実用化されている。しかし、高硬度材料や難削材料などのバリ取り、あるいは小径で工具が入りにくい交差穴の裏面側に生じたバリ取りなどは、高価な装置や手作業などによるところが多く、大きな課題となっている。本稿では、そのような課題に対応するため、著者らが考案したふれまわり放電加工（Whirling Electrical Discharge Machining：WEDM）法によるバリ取り、エッジ仕上げ技術について述べる。

ふれまわり放電加工の原理

ふれまわり放電加工によるバリ取りの原理¹⁾を図1に示す。ドリル穴などに穴径より小径の工具電極を挿入し（図1(a)）回転させると、ある回転数（危険速度）付近で工具電極がふれまわり現象を起こし（図1(b)）、工具電極とバリの間隙が小さくなる。このとき、工具電極と工作物に電

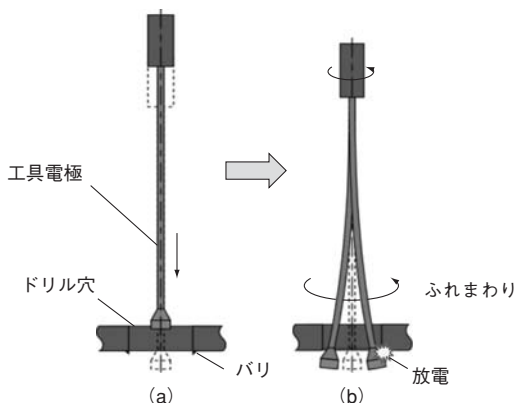


図1 ふれまわり放電加工によるバリ取りの原理

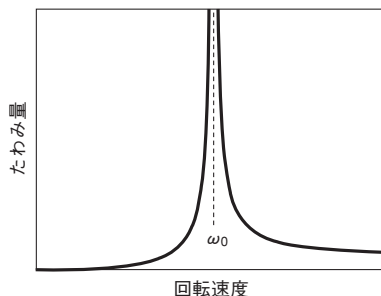


図2 たわみと回転数の関係

*（おおた みのる）：大学院工芸科学研究科 機械システム工学部門
〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎御所海道町
TEL：075-724-7357 FAX：075-724-7300