

放電加工機の将来展望



取締役
FAシステム事業本部長

島名文忠

放電現象を利用した放電加工は、電気火花による瞬間的な高温によって材料を少しずつ溶かして吹き飛ばしていくので、高い加工精度と良好な仕上げ面が得られ、高硬度材料や難加工形状の加工に使用される。また、放電加工機は、工具や工作物を回転させる必要がなく、非接触加工による高精度加工、鋭いコーナー加工、三次元的形状加工、微細加工が可能等のメリットから、従来の切削加工、切断加工の代替加工として新たな適用分野が拡大している。

特にIT関連の半導体金型、精密電子部品金型のますます要求の高まる高精度、高品位、短納期を満足する生産技術手段として、超高精度放電加工機がICリードフレーム金型やコネクタ金型分野などでは主流になってきている。このような状況下の中で、三菱電機では、1964年に放電加工機の生産を開始して以来、革新的な技術開発によって“高品位加工の実現”を追求してきた。

放電加工機は、70年代以降、金型生産を主たる目的にNC技術の導入によって飛躍的な発展を遂げてきている。しかしながら、90年代以降、急速な進化を見せているRP(ラビットプロトタイプング)技術や高速切削技術が金型加工分野に進出し、放電加工機の最も得意とする高硬度材の高精度金型加工領域で熾烈な技術競争となっている。

近年、産業界はIT時代を迎えより微細、より高精度化へという大きなトレンドの中にあり、放電加工機にとっては大きな事業拡大のチャンスになりつつある。

さらに、近年のインターネット普及に伴うネットワーク化とともに、工作機械はCAD/CAMなどの情報系との連携、遠隔メンテナンス、サプライチェーンとの連結と大きな進展を遂げつつあり、ネットワーク化への対応が放電加

工機の重要な課題となってきている。

一方、生産拠点のグローバル化は急速に進み、コストダウンと市場に最も近い場所での生産を目的として、中国大陸への生産拠点移転に加速がかかっている。また、地域ごとに異なる要求仕様への対応として、仕様のフレキシブル化、コスト最適化、簡易な操作性などの課題を解決する必要がある。既にパソコンなどのOA機器では実施されているが、将来的には、国内の開発拠点化、生産の海外集約化などが大きな課題になる。具体的には、モジュール化、プラットフォーム化の実現がキーと考えられる。

このように激動していく事業環境の中で、常に新付加価値を求める新製品開発を安定して、かつ業界を一步リードして継続させることが事業経営戦略のかなめ(要)である。当然のことながら、これらの高度な先端技術開発は、当社の先端技術総合研究所、大学との共同研究、海外の有力企業との連携などを踏まえて、グローバルな市場調査とコンカレントな技術開発を推進していく必要がある。

将来を展望するに、放電加工機分野で特に期待される技術開発分野は、高品位鏡面加工分野、フルネットシェープに対応した超高精度金型加工分野、 μ BGA化に対応した微細穴加工システム、微細金型加工システム、新素材に対応した高速加工技術、省エネルギー指向型加工電源開発、ネットワーク型自動化システム(ITを含む)、光産業関連の超精密金型加工分野などと想定される。

今後も、ユーザーニーズを先取りする形で技術開発を進め、更に高度化する金型生産を中心とした現場の要求にこたえていく。