

放電加工の高速・高精度化の動向と今後の展望

静岡理科大学 後藤 昭弘*

最近の人手不足は深刻で、特に地方の中小企業にとって生産のための人材確保は切実な問題である。コロナ騒動により一時的に雇用状況が影響を受けたようにも見たが、少し長い目で見るとこの状況はあまり変わっていないように思える。加工機メーカーが使いやすさを重視した機械を目指しているのは、機械を操作するオペレーターが熟練者ばかりでなくなったことも原因として大きい。

産業界の構造は刻々と変化していくが、放電加工機メーカーではそれに対応した新しい取組みがなされている。一方、大学などの研究機関では少し先を見据えた技術の開発が行われている。

本稿では、企業で行われている新製品開発の事例と大学などの研究機関で行われている新しい技術開発に

ついて紹介したい。

企業における製品開発

放電加工、特に形彫り放電加工においては研究開発初期の頃とは異なり、加工原理そのものについてここしばらく大きな変化はない。放電加工の要素技術の研究開発よりは、対象製品の加工に適した機械の開発、操作性の向上に力点が置かれているようである。前述のような人手不足を背景にして、ユーザーに機械の操作の習得に時間をとらせることなく、ユーザーに問題に集中してもらおうという製品開発の流れは現在の状況に合っているようにも見える。しかし、一方で1990年代あたりから加工機のユーザー企業の間で高まった自動化、操作の簡単化、加工ノウハウのビルトイン化への要求が加工産業の国外流出の一因になったように、国内産業の競争力低下につながる心配ではある。「誰でもできる」、「素人でもできる」は「国内でなくてもできる」に直結するからである。機械が使いやすくなればなるほど、ユーザーにはそれ以外の差別化が求められることになる。

ワイヤ放電加工については、車載用モータのコア金型などを重要な対象にした、大型・高精度な金型に対応した機種が各社から出されている。ソディックの「AL800P」は大型のモータ金型などを対象にした水仕様の加工機であり、ストロークが800×600 mmと大型であるがピッチ加工精度±1.5 μmを実現したと発表している。西部電機は、800×600 mmのストロークで、ピッチ加工精度±1 μmを実現した機種「SuperMM80B」(図1)を発表している。牧野フライス製作所はワイヤ放電加工においても機上計測を取り入れた高精度加工を提案している。ピッチ加工精度

*Akihiro Goto : 理工学部 機械工学科 教授
〒437-8555 静岡県袋井市豊沢 2200-2
TEL (0538)45-0127



図1 「SuperMM80B」の外観(西部電機)