

放電加工の効率化に寄与する ツーリングシステム

(株)エロフ日本 笠崎 栄*

放電加工工程は最終工程であり、その加工効率は金型工場のすべての工程に影響する。高精度チャックシステムはすべての加工工程で共通化が可能となり、金型加工には不可欠となった。現状では、小型機では効率的な運用が十分に進み、大きな成果を得るに至っている。

しかし、段取り作業が難しいとされている中・大型の加工分野を見ると、その対応は十分なものではない。この分野では、意外にも小物電極が圧倒的に多い場合があるにもかかわらず、いまだ簡単であるはずの自動

電極交換装置（ATC）の運転さえも段取り作業が難しく、加工効率が上がらないのが現状である。

一方、高精度チャックシステムの普及による各工程間の連携が進んだ結果、以前から効率化の可能性が期待されていたデータの一元化との相乗効果で、複雑な放電加工機の段取り作業を大きく変えられる段階になった。

段取り作業の分散化が必要

放電加工機の段取り作業の課題は、放電加工機上での作業が極度に集中していることにある。放電加工はほかの工程に大きく影響される加工工程であり、前工程の加工部の測定チェック、電極・ワークの検査測定、取付け方法、放電加工方法の選定、電極マガジンへの正確な装着検証、加工プログラムの作成、予想される問題点の確認など、オペレーターは多くの作業を加工機の前で行っている。これが加工効率の改善に取り組むうえで大きな問題となっている。

このような状況を脱して効率的な作業を求めるには、いかに作業を分散させ、役割分担を明確にし、作業内容の集中を避けるかが問われる。

改めて求められる外部段取り

切削加工による高速仕上げ加工が可能になった結果、放電加工部はさらに局所的になり細分化された。長い放電加工時間を必要とする加工が少なくなった結果、効率アップの決め手となっていた加工機の運転と並行した作業に利点をもつ自動化システムの効果はほぼなくなった。

しかし、外部段取り化は改めて加工機上での作業を分散させるために必要になっている。特に電極の外部測定は、従来の加工機上に集中した段取り作業を分散させるうえで明らかに必要であり、現在最も進めるべき内容となっている（図1）。

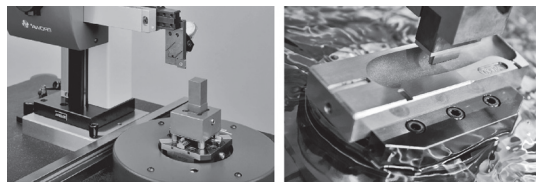
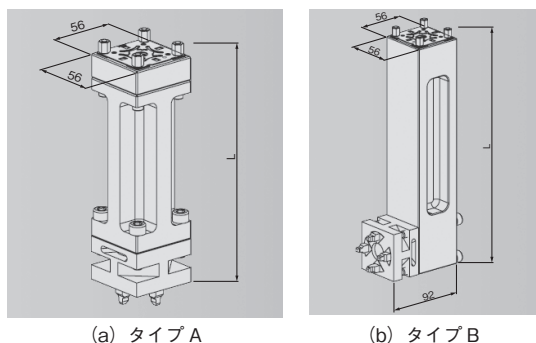


図1 測定工程と放電加工工程の分離



(a) タイプ A

(b) タイプ B

タイプ A：全長 120、150、200、250 mm が標準
タイプ B：全長 250 mm が標準

図2 各種の延長治具