

ワイヤ放電加工機の プレート加工段取り精度向上施策 ー機上での非接触平面状態確認技術による プレート平面状態の可視化ー

SMK(株)

水本 之博*

当社は電子部品の総合メーカーとして情報・通信、カーエレクトロニクス、ヘルスケア、ホームネットワークなどの事業に取り組んでいる。当社の金型内製部門である金型技術部は順送プレス金型、成形金型、インサート金型を少人数体制で製作している。少人数で金型製作を行うためさまざまな改善を実践しているが、金型のさらなる短納期化が望まれている。それにより金型のベースとなる金型プレートの製作にかけられる日程も同様に短くなる。

当部門では、ピッチ精度 $\pm 2\mu\text{m}$ 以内を要求される順送金型プレートに関し、以前はポケット、ポスト、

ノックなどの重要個所の荒加工は社内のワイヤ放電加工、仕上げ加工は協力会社の治具研削にて対応していた。現在は、さらなる短納期化対応のために三菱電機(株)製のワイヤ放電加工機「MP2400」(図1)を導入し、順送金型プレートの重要個所を高精度ワイヤ放電加工に置き換えている。

本稿では、ワイヤ放電加工で金型プレートを製作する際のプレート段取り精度の向上、当社で運用している非接触での平面状態確認によるプレート平面状態の可視化、それを活用したプレート段取り技術の継承を紹介する。

プレート段取り作業での課題

プレート下部にブロックを設置しプレートを固定した状態で加工できる治具研削加工とは異なり、ワイヤ放電加工機にはワイヤを搬送するための下部ガイドブロックが存在する。そのため、ブリッジホルダを使用してプレートを加工機のテーブルへ段取りする。

ワイヤ放電加工機への金型プレートの段取りは、図2のようにブリッジホルダをワイヤ放電加工機のテーブルの左端から右端に橋渡しして、ワーク受け部にプレートの端から5mm程度載せた後、プレートを上からクランプ治具で押さえつけ固定する方法が一般的である。また、セッティングの際の段取り調整作業は、ダイヤルゲージにてプレート平面のXY方向の傾きを、機械のXY軸に対して水平にする必要がある。つまり、ワイヤ放電加工機の機械精度がよくても、段取り作業の平面精度が悪ければ必然的に加工精度は劣悪なものとなる。

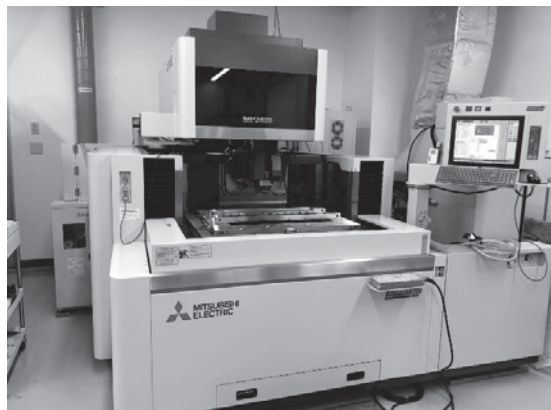


図1 ワイヤ放電加工機「MP2400」の外観