＜事例５＞

プレス金型製作における ワイヤ放電加工の活用と若手育成

㈱エムディー精密　立原　賢治*

当社は、茨城県高萩市において金属プレス金型の設計および製作から試作・量産までをワンストップで提供している。1998年の創業時は主に金型のパーツ加工を行っていたが、徐々に金型一式を生産するための設備を整え、設計から試作までを行うようになった。2010年頃からプレス製品の量産体制を構築し、現在ではプレス機13台の体制となっている。

生産しているプレス製品は自動車や産業機器、コンシューマ機器向けのコネクター類を主力としており、金型やそのパーツ、プレートにおいても高精度を要求されるものを得意としている。近年では、精密プレス金型用の高精度プレートの販売展開に力を入れており、500 mmサイズのプレートでピッチ精度±1.5 μmを実現、社内測定の結果では24カ月間の寸法変化が最大1 μmに抑えられている。

*Kenji Tachihara：代表取締役社長
〒318-0004　茨城県高萩市上手綱3641-48
TEL(0293)23-8255

図１　超高精度ワイヤ放電加工室

当社では三菱電機製のワイヤ放電加工機を全社で7台所有しているが、その中でも超高精度加工を行っている機種が「MP2400 D-CUBES」である。この機種は同社の水加工液仕様のワイヤ放電加工機の中では超高精度機という位置づけであるが、当社ではこれをさらに超高精度仕様にしたものを2台導入し、室温が21±1℃で管理された「超高精度ワイヤ放電加工室（図1）」内で加工を行っている。また、加工精度が±2 μm程度までのものについては同社の「PA20 ADVANCE」や「NA2400P ADVANCE」による加工を行っている。

当社で行っている放電加工

金型加工の現場で行われる放電加工にはワイヤ放電加工のほかに形彫り放電加工や細穴放電加工がある。いずれも加工液の中にあるワークと電極の間のアーク放電によりワークを融解させて形状を加工する方法である（図２、図３）。

一般的な放電加工の特徴としては、①ワークの硬さに関係なく導電性があれば加工可能、②複雑で高精度な加工が可能、③切削では難しい加工が可能、④非接触加工であるためワークへの負荷が少ない、などのメリットがある。また、放電加工は加工時間がかかることがデメリットだと言われることがあるが、これは加工方法ゆえの特徴であり、精度と加工時間はトレードオフの関係にあると捉えている。

当社では、ワイヤ放電加工機を金型のパーツやプレート加工に利用している。特に金型プレートの加工においては、高精度が要求されるダイプレート、スト