

N. Nishiwaki



西脇 信彦*

財団法人天田金属加工機械技術振興財団では、毎年研究テーマを公募して助成事業を行っている。過去 10 年間について調べてみると、約 250 件の研究テーマに対して助成を行っている。その研究成果の一部がフォームテックレビューに掲載されている。本誌では助成した研究の中で、優秀な研究を集めて本年も特集号を組むことにした。本年のフォームテックレビューは、「金型の先端技術」に関する特集号とした。そこで、上述の 250 件の研究テーマに「金型」というキーワードが付いている研究テーマを検索したところ、27 件の研究テーマが抽出された。この 27 件について種々検討した結果、6 件の研究が本特集号にふさわしいという結論に達した。なお、金型に関係した研究でも研究テーマ名に「金型」というキーワードが使用されていない場合があると思われる。そこで、残りの研究テーマについて、その研究テーマ名の中に「金型」の文字が入っていない場合でも金型に関連した優秀な研究であるかについても検討した。その結果、今回の特集号に研究テーマ名に「金型」の文字が入っていない研究を 2 件追加するのが適当ということになった。従って、本誌には計 8 件の研究と 1 件の講演原稿を掲載した。

本特集号は、金型の先端技術についてであり、その 8 研究テーマ中 4 件の研究が金型の表面改質に関連した研究（成型金型材の真表面改質加工技術の研究、高温用超低摩擦・耐摩耗金型コーティング材の研究、大面積電子ビーム照射による金型表面の高効率平滑化および表面改

質、先進プラズマイオンプロセスによる高機能金型コーティング被膜の形成技術）である。

金型は、その表面を処理すると金型の寿命が大きく変化する。すなわち、表面処理により金型の寿命がのびれば加工コストの低減を図ることができるため、改質の研究は工業上も非常に価値のある研究といえる。

なお、表面改質に関する研究を特集号「表面改質と界面制御」としてまとめたのが Vol.15 である。本誌と併せてご覧頂ければ、表面改質に関する先端技術動向が把握できると思う。

研究テーマの中に「金型」のキーワードが付いていないが、金型との関係が深く優秀な研究（超音波による工具接触圧力分布測定法に関する研究）があったので、掲載することにした。この超音波による測定方法はあまりポピュラーではないが、接触面圧力の増減により真実接触面積が変化し、それに伴って接触面における超音波の伝達量に変化する現象を利用したもので、工具の接触圧力を測定するには良い測定方法である。

その他に、パターン認識による非干渉最適形状板金曲げ金型の形状創生と DB 検索、正方形容器の再絞り金型のデジタル瞬時設計、仮想倣い加工システムによるダイレクト金型加工等の研究成果を掲載した。

塑性加工技術や研究だけでなく、その周辺の関連技術を含めた技術および研究が益々発展することを期待する。

* 東京農工大学工学部 教授