

## <事例4>

# 最新切削工具で実現する 微細精密加工と鏡面加工

日進工具(株) 豊島 直樹\*

近年、自動車の安全技術やスマートフォンなどは、ますます高機能化需要が高まり、構成する部品の微細精密化や高精度化が求められている。そして、これらの部品の量産するためのさまざまな金型においては、耐久性を高めるため、金型材の高硬度化などが進んでいる。また、IoT への取組みの一環として、なるべく人の手を介さない加工技術も要求されつつある。

これら要求を満たすために必要な技術は「微細精密加工」、「加工時間短縮」、「磨き工程削減」、「鏡面加工」などで、それぞれは金型加工の高精度化、生産性向上につながるものである。例えば、加工時間短縮において、それを実現するための方法の一つとして高硬度材直彫り切削加工があげられ、それに加えて加工の高能

率化を可能にする工具や技術が必要とされてきた。そして、高硬度材直彫り切削加工などにおける磨き工程削減や鏡面加工の要求も高まってきており、それらを実現するための工具開発や切削加工技術の研究が盛んとなっている。

当社では、高硬度材の高能率直彫り切削加工を可能にするための工具、磨き工程削減や鏡面加工を実現するための工具などとともに、切削加工技術の研究を進め、ユーザーの要求に応える工具や技術を開発してきた。本稿ではそれらの工具や切削加工について事例を交えて紹介する。

## 高硬度材加工用ロングネック ラジラスエンドミル「MHRH230R」・ 「MHRH430R」

### 1. 規格拡大した MHRH230R・MHRH430R

図1にMHRH430R  $\phi 1$  (コーナー半径 R 0.02 付)の外観を示す。工具素材に超微粒子超硬合金、コーティングに無限コーティングプレミアム (皮膜硬度 3,600 HV、酸化開始温度 1,300°C) を採用した高硬度材加工用ロングネックラジラスエンドミル MHRH 230R・MHRH430R は、2017 年秋に規格拡大し、微細精密切削のニーズに応えた最小コーナー半径 R 0.02 の追加と  $\phi 1$  未満の極小径エンドミルの多刃化を行った。

従来、 $\phi 1$  未満 ( $\phi 0.2 \sim \phi 0.9$ ) のロングネックラジラスエンドミルは、2枚刃タイプのラインナップのみであったが、4枚刃タイプにも  $\phi 0.2 \sim \phi 0.9$  を追加し、有効長バリエーションと合わせ、高硬度材加工用

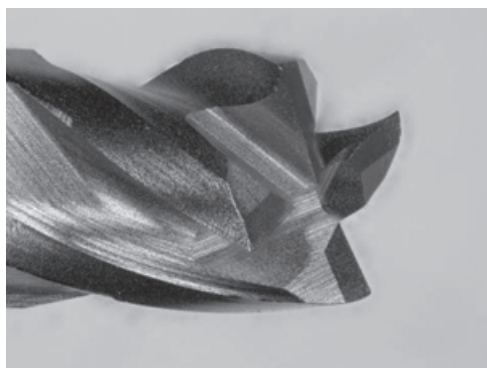


図1 MHRH430R  $\phi 1$  (コーナー半径 R 0.02 付) の外観

\*Naoki Toyoshima : 営業部 営業技術課 課長  
〒140-0013 東京都品川区南大井 1-13-5  
TEL (03) 3763-5621