

## 事例 1

# 高硬度金型材の 高能率加工用最新切削工具

三菱マテリアル(株) 阿部 太郎\*

金型加工においては短納期要望やコスト削減要望への対応だけでなく、最近ではアジア諸国での金型加工技術が向上し、それらの金型メーカーとの競争も必要となっている。また、プレス鋼板の高強度化や金型寿命改善のために、金型材もより高硬度な材料が用いられるようになった。さらに、鍛造型やレンズ成形型などには超硬金型の利用が増加しており、これら超硬金型では従来は放電加工が一般的であったが、最近ではダイヤモンドコーティングエンドミルによる切削加工も行われるようになった。

当社ではこのような背景のもと、60 HRC クラスの焼入れ鋼の高能率加工が可能な「インパクトミラクル高送り加工用複合ラジラスエンドミル VFFDRB シ

リーズ」、50 HRC クラスまでの鍛造型やダイカスト型の高能率深彫り加工が可能な「MS plus 3 枚刃テーパネックボールエンドミル MP3XB シリーズ」、超硬合金の切削加工において従来品よりも長寿命を実現した「硬脆材加工用ダイヤモンドコーティングエンドミル DC2SB シリーズ」を開発したので本稿で紹介する。

### インパクトミラクル高送り加工用 複合ラジラスエンドミル VFFDRB シリーズ

このシリーズは「特殊複合ラジラス形状」と「多刃」設計で、高硬度鋼の高能率加工、安定加工、長寿命加工を実現した画期的な製品である。底刃形状は図 1 に示すとおり、大 R と小 R の複合ラジラスとなっており、大 R 切れ刃を使用して切削を行うことで、図 2 に示すように「薄い切りくず」と「長い切れ刃」の効果により、高能率、長寿命加工を実現した。また、大 R 切れ刃の切削抵抗は、通常のラジラスよりも半径方向の成分が小さく、主に軸方向の切削抵抗が発生するため、振動が起きにくく、突出しが長い場合でも安定

\*Taro Abe : 加工事業カンパニー開発本部 ソリッド工具開発センター センター長補佐  
〒674-0071 兵庫県明石市魚住町金ヶ崎西大池 179-1  
TEL (078)936-1550

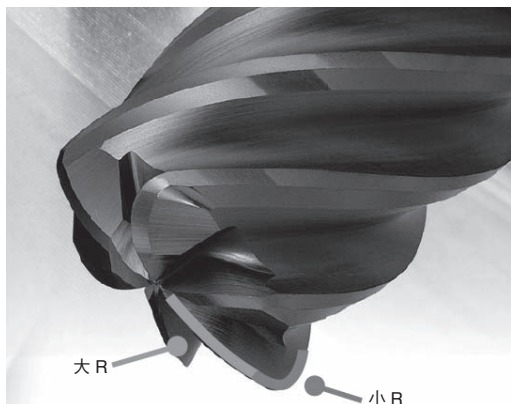
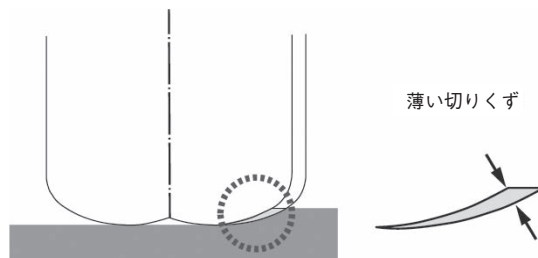


図 1 複合ラジラス形状



「薄い切りくず」と「長い切れ刃」の効果により高能率で長寿命を実現する。

図 2 VFFDRB の大 R 切れ刃の効果