

<事例1>

高硬度鋼の直彫り加工に適した インサート式荒加工用工具と加工事例

三菱日立ツール(株) 村 尚 則*

近年の金型業界では金型の寿命向上や生産性向上を目的として、より高硬度な鋼種の適用や高硬度鋼の直彫り加工を行う事例や要望が増えている。高硬度鋼の直彫り加工が可能となれば、あらかじめ熱処理をした鋼材を受注後すぐに加工できるため、熱処理工程の省略が可能となり製造期間と工数を大幅に削減することができる。

しかし、この高硬度鋼の直彫り加工の実現は容易ではない。特に工具への負担が大きい荒加工をいかに効率よく長寿命で経済的に行うことができるかが重要であり、その適正領域を周辺環境も含めつくり上げていく必要がある。本稿では、55 HRC を超える高硬度鋼の荒加工に適した工具の紹介と条件選定および加工上

の注意点について紹介する。

高硬度鋼切削に適した 切削工具と切削条件

冷間金型用鋼 SKD11 (60 HRC) の荒加工は、一般的な炭素鋼に比べ切削抵抗が約 15% 程度高く、切削温度の上昇も伴う過酷な環境 (図 1) であることから、切削工具には汎用品よりも優れた刃先強度、耐摩耗性と耐熱性が求められる。当社が高硬度鋼の荒加工に推奨するのはラジাস工具と最新超硬インサート材種 JP4105 の組合せである。Al 含有量を増加した新組成系の AlTi 系皮膜を採用することで耐摩耗性と耐熱性を向上し、刃先強度に優れた高送りラジাস形状により突発的な欠損を軽減することで、長寿命化が可能である。

SKD11 (58 HRC) における従来品との寿命比較テ

*Hisanori Mura : 成田工場 開発技術部長
〒130-0026 東京都墨田区両国 4-31-11
TEL(03)6890-5101

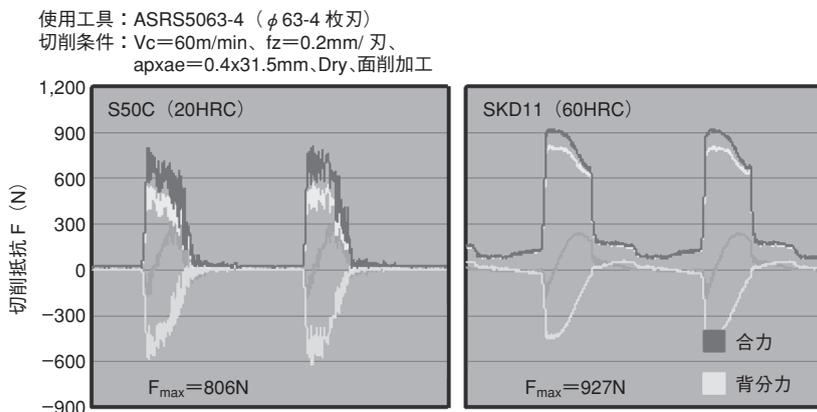


図 1 高硬度鋼切削時の切削抵抗測定結果