

# ステンレス鋼 / 耐熱鋼の上手な削り方

## 第14講

### 旋削加工の基礎技術②

難削材切削技術研究所 代表

狩野勝吉

かりの かつよし

〒302-0104 茨城県守谷市久保ヶ丘3-8-2 TEL : 0297-46-0395

#### 切れ刃形状とインサート

インサート式切削工具の切れ刃形状で、最も重要になるのはチップブレイカである。チップブレイカは、切削工具の切れ刃やインサートに施された溝や突起によって、生成される切りくずを切削過程の熱軟化現象を援用して、折断が起こりやすいように変形させる。

歴史的には、切りくずコントロールを主たる目的に考案されたが、近年の切削性能の優れた工具材種のインサートでは、単に切りくずコントロールだけでなく、切削抵抗や所要動力の低減、発熱や切削振動の抑制、工具摩耗の抑制と工具寿命の

延長、切れ刃の信頼性や加工精度の向上といった、副次的な諸機能に軸足をおいた開発研究が行われている。

難削材切削用チップブレイカの代表的なものとして、写真1に難削材用チップブレイカ FJ/MJ/GJ/MS 形、写真2に MS 形と ES 形を示す。ステンレス鋼/耐熱鋼切削用チップブレイカの切れ刃断面形状は、図1の MS 形チップブレイカのように、大きなすくい角と鋭利な切れ刃稜を重視した設計思想が盛り込まれている。

チップブレイカはインサート上面の切れ刃形状の1つで、切削の円滑性を向上させる諸機能が幅広く盛り込まれている。言い換えると、加工点で切りくずを生成する刃先そのものの形状なので、チップブレイカの適否によって、切削加工状態の適否のすべてが決まるといっても過言ではない。

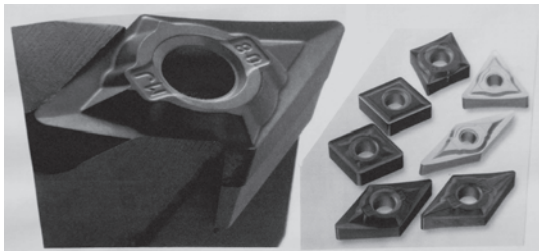


写真1 難削材旋削用チップブレイカ FJ/MJ/GJ/MS 形<sup>1)</sup>

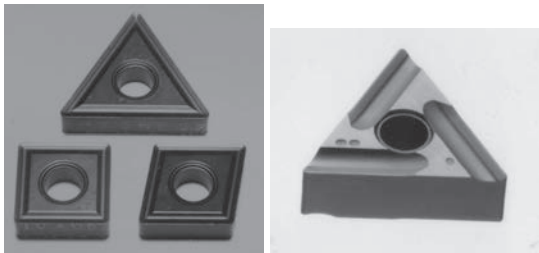


写真2 難削材旋削用 MS 形チップブレイカ（左）と ES 形チップブレイカ（右）<sup>2)</sup>

#### 切削抵抗の動的成分

ステンレス鋼/耐熱鋼の切削では、せん断型切りくずが生成されるので、切削抵抗の動的成分が増す。機械構造用炭素鋼並びに冷間金型用合金工

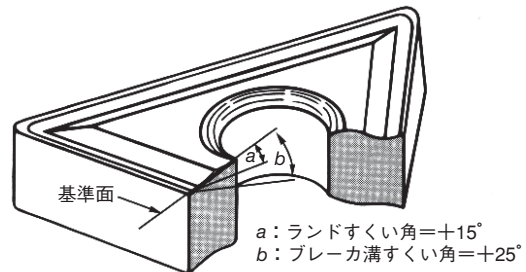


図1 難削材旋削用 MS 形チップブレイカのランド部すくい角とブレイカ溝すくい角<sup>2)</sup>