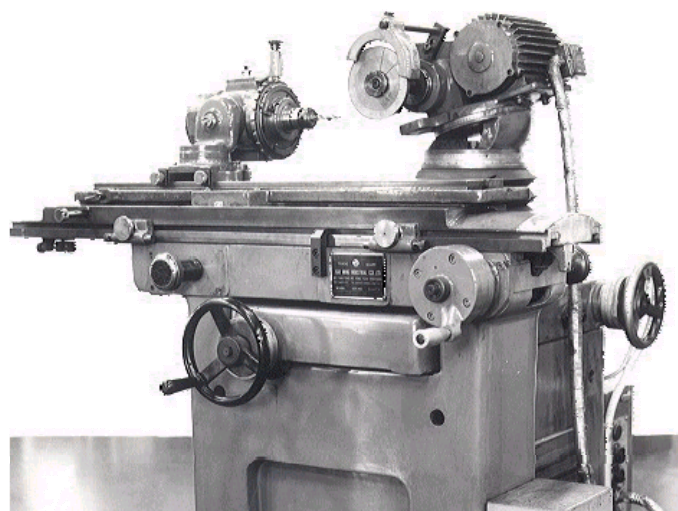


# スーパーバニッシュドリル 再研削要領書

2009年4月1日

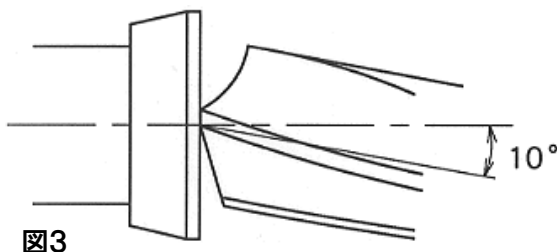
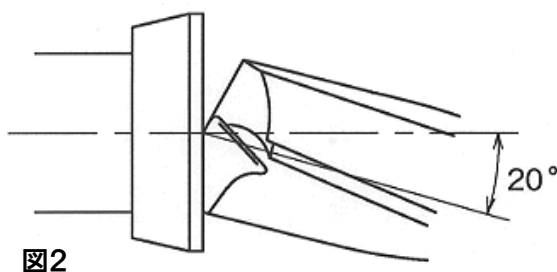


三菱マテリアル株式会社加工事業カンパニー超硬製品事業部

## ■ 切れ刃の確認

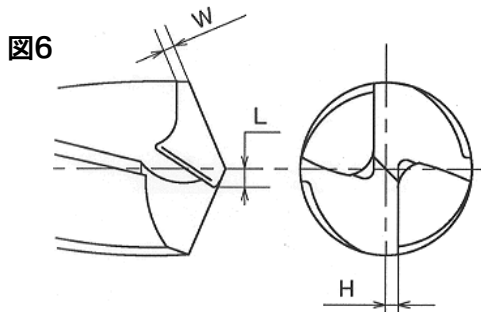
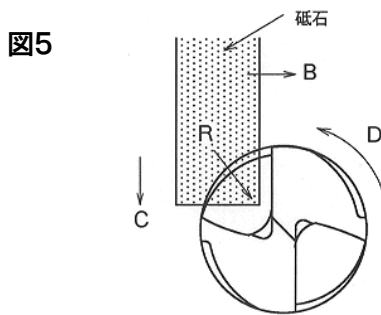
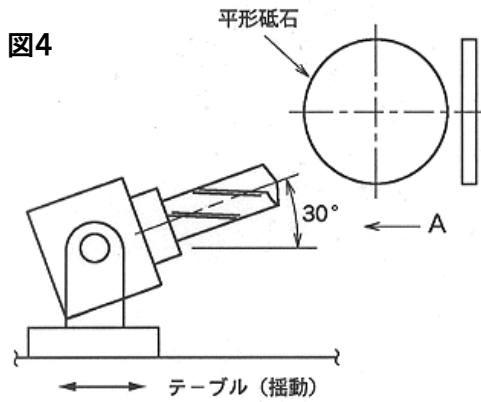
- 切れ刃の摩耗や損傷状態を確認してください。
- 切刃に大きな欠損などがある場合は、予めその部分までGC砥石などにより、研削除去して下さい。

## ■ 正面二番逃げ面の研削



- ドリルの取付けはコレットチャックを使用して下さい。この時のドリル位相は、図1のようにドリル先端から見て主切刃がほぼ水平になるように合わせます。
  - ドリル(ワークヘッド)の旋回角は、図2のように $20^\circ$ とし、ドリル先端角が $140^\circ$ となるようにします。
  - この時(図3)ドリル(ワークヘッド)の傾き角を $10^\circ$ に設定します。この角度が切刃正面二番逃げ角度となります。
  - 片方の切刃の二番逃げ研削が終わりましたらドリルを $180^\circ$ インデックスし、もう一方の切刃を同じ位置まで研削します。(切込み量は、1パス当り $0.01\sim 0.02\text{mm}$ です)  
最後に $0.01\text{mm}$ 程度切込み、その位置で両刃とも仕上がります。仕上の場合の揺動は出来るだけゆっくり行い、スパークアウトも兼ねて2~3回行います。
  - 《切刃正面振れ(リップハイト差)》  
良好な加工精度が得られる様に、設計された工具です。従って正面振れは、 $0.01\text{mm}$ 以内に確保して下さい。
- ※注意**
- 研削は、切刃の摩耗や欠損部分が完全に切り取れるまで行って下さい。

## ■ シンニング研削



- 三番逃げ研削が終了後、次にシンニング研削を行います。
- ドリル(ワークヘッド)を30° 振り上げます。(図4)
- 砥石は平形ダイヤモンド砥石(φ100~φ150)を使用します。

- ドリルの位相は図4の矢印(A)より、主切刃がほぼ垂直になるようにセットします。(図5)
- 研削は、テーブルをスライド方向の前後に揺動させて行います。(図4)

- シンニング研削時の必要寸法は、図6に示すH, L, Wの3つがあり、各工程図面に記載された値が設定値となります。
- まず、砥石を横方向に移動(図5矢印B)させて研削を行いH寸法を決めます。
- 次に、砥石を下方方向に移動(図5矢印C)させて研削を行いL寸法を決めます。
- 最後に、ドリルを図5矢印D方向に回転させて研削を行いW寸法を決めます。
- 砥石のコーナーRは、極力シャープエッジとし、少なくとも下表のように管理して下さい。

ドリル径	コーナーR
φ9 以下	0.3 以下
φ9~φ12 以下	0.4 以下
φ12~φ16 以下	0.5 以下

- アルミ加工の場合、このシンニング面上に溶着が激しく発生することがありますので、再研削終了前のスパークアウトを入念に行い面アラサに充分注意を払って下さい。(目標面アラサは、0.4S以下)

## ■ 正面三番逃げ面の研削

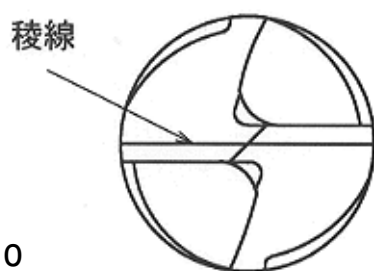
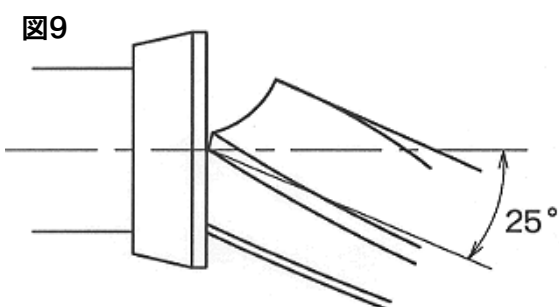
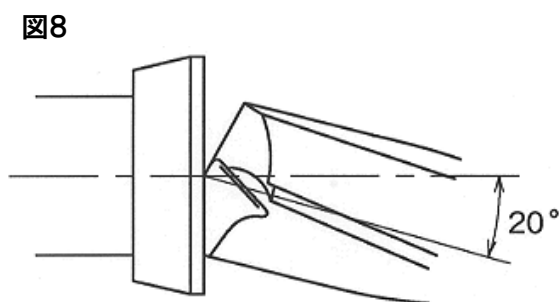


図10

- シンニング研削の終了後、最後に正面三番逃げの研削を行います。
- ドリルのセットは、二番逃げ研削と同様、主切刃が水平になるように行います。(図7)

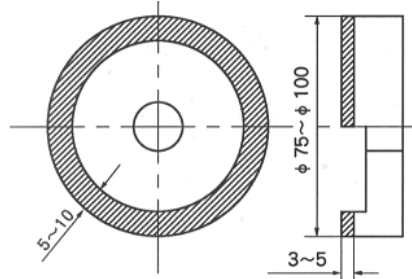
- ドリル(ワークヘッド)の旋回角は、図8のように20°とし、ドリル先端角と一致させます。

- この時、(図9)ドリル(ワークヘッド)の傾き角を25°に設定します(逃げ角25°)。
- 研削は、二番逃げ研削と同じ要領で行います。
- 切り込みは、二番逃げ面と三番逃げ面の稜線がドリル軸心を通る手前で、一旦中断し、もう片方の切刃の三番逃げ研削を同じ位置まで行います。

- 最後に、互いの稜線が中心で交わる(図10)のように、拡大鏡(ルーペ)等で、確認しながら交互に両刃を研削していきます。

## ■ 正面二番逃げ研削用砥石

ダイヤモンド砥石



砥石粒度

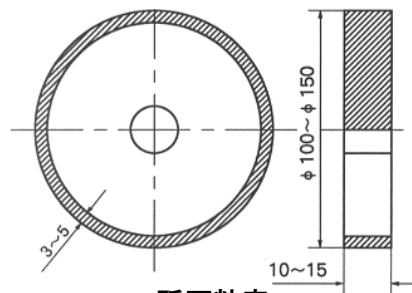
荒用 : #200~#325

仕上用 : #600以上

- 取り代の大小や、必要に応じ荒用砥石を用い荒研削を行って下さい。

## ■ シンニング研削用砥石

ダイヤモンド砥石



砥石粒度

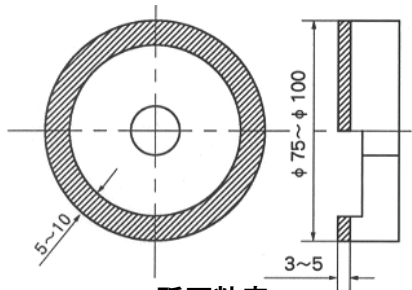
荒用 : #400

仕上用 : #1000以上

- 取り代の大小や、必要に応じ荒用砥石を用い荒研削を行って下さい。特にコーナー部のエッジ形状維持に有効です。

## ■ 正面三番逃げ面研削用砥石

ダイヤモンド砥石



砥石粒度

荒用 : #200

仕上用 : #325

- 必要に応じ、荒用砥石をご使用下さい。