

# バリ取り・エッジ仕上げ技術

山田マシンツール 反町 猛  
機工販売部

「百害あって一利なし」という言葉があるが、まさしくバリはそのものズバリである。リーマン・ショックや大幅な為替変動が製造業に与えた影響で、日本国内の大量生産ラインはアジアをはじめとする海外生産にシフトしており、その中で「国内品質」という言葉が如実に聞こえてくるようになった。国内品質という目線で見ると、バリについて、各企業はこう記している。「バリなきこと」。このたった6文字の言葉に高品質を求める日本の生産ラインは日夜悩まされている。

## 「不可能」を可能に

### 最適ツール・方式提案

**■複雑な形状**  
航空機産業の伸長など素材はステンレスなどの難削材からチタンやカーボンなどの超難削材に代わり、部品設計も小型・軽量化が進む中で複雑な形状の製品が増えてきている。その中でバリ取りも年々難しくなっており、今までやってきたバリ取り工具やバリ取り方法がなかなか通用しない状況が増えてきている。

#### ■ピンセット型

交差穴からバリ取りを行うピンセット型のバリ取りツール「バーカットBC」は、従来あるピンセット型バリ取りツールの中でも同径または同径に近い穴のバリ取りや斜め穴のバリ取りに対して有効なツールである。もともと海外製品で、他社類似商品もあるピンセット型のバリ取りツールは全国的にも知名度の高いツールであるが、当社が得意とする「穴形状、サイズに合わせて刃先形状を変化」できることについては、あまり知られていない。

刃先形状の変化を合わせること、より可動範囲を増やすことを可能にし「不可能」と言われた同径穴バリ取りに成功したのである。

#### ■圧力を媒体

もうひとつ、全く新しい方式として我々が提案するのがエア、クーラントなどの圧力を媒体として刃先の動きをコントロールすることができる。

「HSD」である。この工具は基幹部（工具主軸）があり、工具カパー部（ヘッドカパー）に1枚以上のプレードを装着できる。このプレードと工具主軸の間には遊び（圧力溜まり）があり、プレードはプレードパリングカッターのついでにヘッドカパーに押さえられる構造になっている。工具主軸内の貫通している穴（媒体通路）には通常の交差穴に留まらず、穴に対するすり割り部分のバリ取り、エッジ形成や段付き穴のバリ取りなどにも採用されている。今まで手作業でしか行えなかった特殊形状部分へのバリ取りも可能にした。

前述二つのツールはいずれも「今までできなかったバリ取りを可能にした」という点がある。海外シフトしていく大量生産ラインでは人件費の安さからいまだに手作業が主流となっているが、国内生産主流の企業ではいかに難しい加工を省人化・自動化できるかが今後の発展のカギとなる。

我々ツールメーカーに寄せられるバリ取り相談はここ数年急増しており、内容も高度化してきている。もちろん、バリ取りツールだけで解決できるものではなく、バリが出にくい設計や材料選び、バリを少なくする加工方法などの知識も必要となる。ユーザー側でもバリに対する正しい知識と、選定する目が必要である。

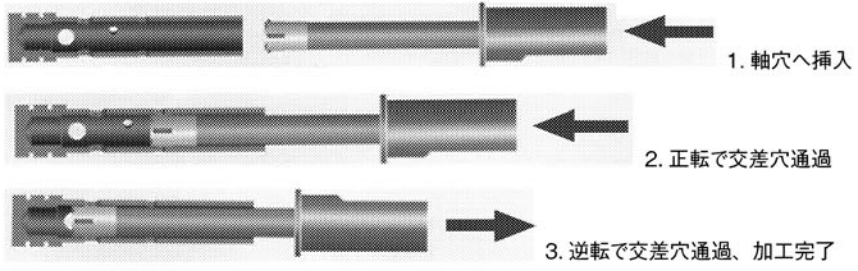
日本のモノづくりが海外生産に負けず、さらに発展するには、こうしたバリ取り技術と知識「バリテクノロジー」が必要不可欠なのである。

**■ピンセット型**  
交差穴からバリ取りを行うピンセット型のバリ取りツール「バーカットBC」は、従来あるピンセット型バリ取りツールの中でも同径または同径に近い穴のバリ取りや斜め穴のバリ取りに対して有効なツールである。もともと海外製品で、他社類似商品もあるピンセット型のバリ取りツールは全国的にも知名度の高いツールであるが、当社が得意とする「穴形状、サイズに合わせて刃先形状を変化」できることについては、あまり知られていない。

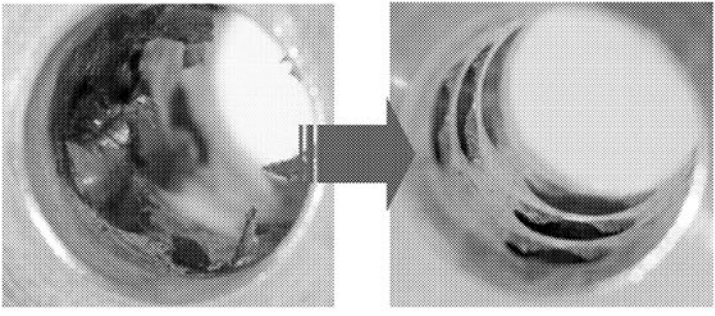
交差穴のバリ取りが難しい理由は、バリ取りを行う稜線が立体的になつていて、その形状が不定形かつ出現場所も変化してしまう。多くのバリ取りツールはこのバリの「バラつき」を加圧加工によって可動範囲を変化させることで対応しているが、バーカットBCではピンセット型のたわみに



バーカットの使用イメージ



HSDの動き



多穴の交差穴バリ取りもワンパスで仕上げ HSDによるバリ取りの比較