



小物加工用バイト

「ダイヤデッキ」「カットピア」

フジBC 技研 菅井 裕司

ツールエンジニア 2013 年 3 月号より転載

■ 序論

ダイヤモンド社・ダイヤデッキ小物用バイトと、カットピア・小物端面溝入れ工具を紹介する。

近年、溝はより小さく、深く、短納期でという要求が増えてきているが、これらはそのニーズに対応した汎用性と特殊性をもった工具である。

■ ダイヤデッキ

本工具はスイス・ダイヤモンド社製の小物加工用の工具である(写真1)。全長40mmのブレードをスライド式のホルダに組み付けて使用する。突切り・外径加工用の小物用の工具である。

標準「Sタイプ」のブレードは幅0.8～4.0mmまで揃えており、サイズは全長40×高さ5mm。材質は超硬4種類とハイスがあり、超硬はK種ではあるがステンレス加工にも実績があり、海外では医療、歯科業界などで難削材加工にも使用されている。

母材は「マイクログレイン」のためシャープな刃先をつくるのが可能で、小物加工における低速加工にも向いている。

また「Dタイプ」ブレードは横逃げ角が8°付いているため(径は限られるが)端面溝にも使用可能である。この工具のよい点は、汎用性が高いことである。一つのホルダに、幅0.8～4.0mmまでのすべてのブレードを取り付けることができ、突出し長さも(剛性の許す限り)ユーザーの任意で設定することができる。



写真1 ダイヤデッキ



写真2 カットピア・ヨコミゾ君

また刃先も研磨しながら使用できるため、現場にて希望する形状につくることができる。販売単位はブレード1枚から可能のため、少量多品種の仕事にも適している。

現在、市場では単純な量産品は減り、短納期・多品種の仕事が増えているなかで、汎用性のある工具を工夫し

て使用することが高能率加工への道ではないだろうか。

■ カットピア

小径端面溝入れ工具「ヨコミゾ君」。端面の加工は切りくず排出性や剛性面から、外径溝入れに比べて難しい加工であるが、とくにφ20mm以下の小径となると一層難しくなる。曲率が非常に小さくなるため、インサートに剛性を持たせることが難しくなり、また切りくずの排出も不安定になるので、噛込みなどのトラブルによる工具破損なども起きやすくなってしまう。

当社は「ミルコーナ」という、溝入れに特化した商品を扱っている。ミルコーナの端面溝入れは基本的に加工外径がφ20mm以上を対象としているが、それ以下についてはEタイプ(153E/158E)という、φ14mm～∞まで対応可能な端面溝入れ用工具がある。これは左右両勝手兼用のホルダに、幅2.5～5mmまでのインサートを付けることができるのだが、加工径をφ14mm～∞と幅広く設定したことでインサートの厚さが薄くなり、結果的に剛性は低下してしまった。

そこで当社オリジナル商品として、カットピア・ヨコミゾ君を製作することとなった(写真2)。これはインサートをソリッド、およびブレードタイプとすることで厚くし、剛性を高め、従来の小径端面用工具と比較してかなり深いところまで加工できるようになっている。インサートの切れ刃も鋭いため、切削抵抗も低い。

RCFの1コーナタイプと、SRCFの2コーナタイプの2種類あり、最少加工可能外径はφ5mm(幅1.5mm, 深さ5.5mm)である。すべてのタイプにR形状のブレーカを付けて、切りくずの排出性を高めている。

なお、工具の形状からそのまま回転工具として使用可能かとの問い合わせをよくいただくが、マシンセンタなどでは使用することはできない。