

「お客様の日頃の疑問・困難を少しでも解決して差し上げたい」
そんな気持ちから、工作機械に関するさまざまな知識、TAKAMAZ製品に関する
さまざまな知識をご紹介します。

DAW制振合金クランプホルダ使用での刃具寿命の延長



年々、製品に対し精度やサイクルタイム短縮などの要求が強くなっていますが、加工方法の工夫やツールの充実で、より速くより良い品質の加工が実現されています。ですが、加工条件が高速化に向かうことで、刃具寿命が低下

する傾向があり、それらの相互バランスを取ることが困難となっています。

今回は、高速加工での刃具寿命の延長方法として、DAW制振合金製クランプホルダ（特許出願中）を使用した加工事例をご紹介します。

試験の概要

外径工具のクランプブロックに「標準クランプブロック」「制振合金製のくさび型クランプブロック」「鋼材質のくさび型クランプブロック」の3種類を用いてSUS304の高速加工を行い、同条件のもとでの刃具寿命を観察しました。



制振合金クランプホルダ



標準クランプホルダ

試験結果

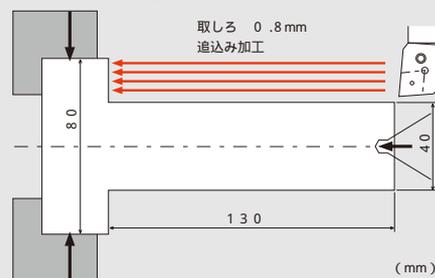
「標準クランプブロック」では切削距離8km、「制振合金製くさび型クランプブロック」では切削距離16km、「鋼材質くさび型クランプブロック」では10kmまで正常な磨耗状態を維持している結果となりました。

今回の試験結果からSUS304の高速加工では、「制振合金製くさび型クランプブロック」で最も良い結果が得られました。2番目には、「鋼材質のくさび型クランプブロック」が「標準クランプブロック」を上回っており、くさび型というクランプ方式も刃具寿命に貢献していることがわかりました。

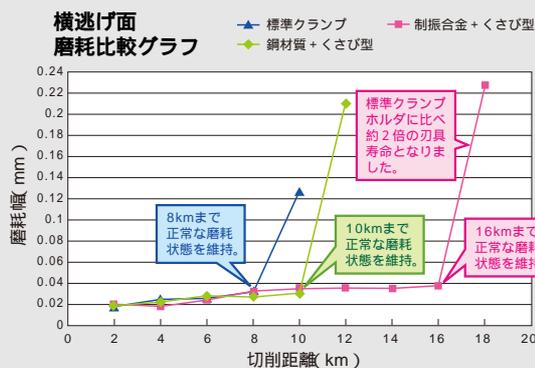
テスト評価

被削材	SUS304 80×170L
チャック	日鋼製HF-6(三方爪)
機械	X-10i
切削油	水溶性切削油
切削速度	300(m/min)
送り	0.12(mm/rev)
切り込み	0.8(mm)
使用工具	DCLNR2020K-12(三菱) CNGG120408-MJ/VP10RT(三菱)

加工レイアウト図



横逃げ面 磨耗比較グラフ



まとめ

特に「制振合金クランプブロック」は境界磨耗の進行を抑制でき、SUS304の高速加工において刃具寿命延長を図れるということがわかりました。

また、面粗さでも「標準クランプブロック」でRy6μ、「制振合金製くさび型クランプブロック」でRy5μと違いが表れております。

切屑がせん断型となる被削材で、切削抵抗が変動する難削材の加工ではさらに大きな違いが出てくるのではないかと考えられます。

材料提供：(株)速水マシンツール様