

# 高松流 技

TAKAMAZ RYU-GI

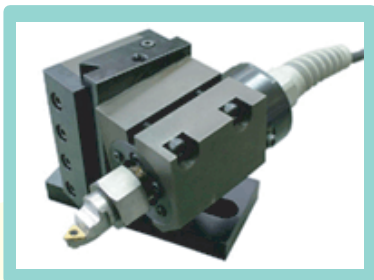
「お客様方の日頃の疑問・困難を少しでも解決して差し上げたい」  
そんな気持ちから、工作機械に関するさまざまな知識、TAKAMAZ製品に関する  
さまざまな知識をご紹介します。

## 第2回

## 超音波振動切削

最近の切削加工は、薄肉化、極細化、高硬度材、刃具寿命が悪い、  
など困難な材料に溢れています。『ワーク自体の剛性が無いもの、  
小径長尺物などセンタ押しをしてもビビリが発生し、削れない...』  
というお悩みの方のために今回は、多賀電気(株) 殿製『超音波振動  
切削装置』をご紹介します。

従来は不可能とされていた材料も超音波が解決してくれます。  
超音波振動切削と呼ばれるこの加工方法は、わが国が誇る独創技  
術であり、付加価値の高い加工を実現します。



振動子(小型振動切削装置・SB-50)



超音波発信器

当社の製品では、下の様に「USL-300/480」  
や「J-WAVE」などの小型旋盤に搭載すること  
により、付加価値の高い加工が可能となります。



USL-300/480



J-WAVE

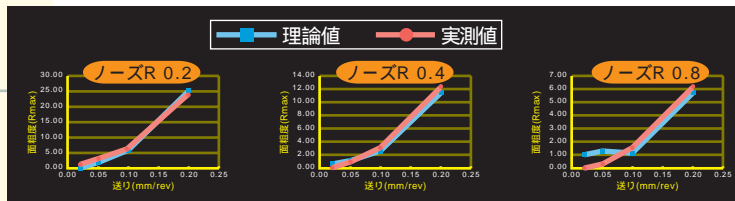
### 長所

1. 切削抵抗が減少する。ワーク剛性が無い細物が加工可能!
2. 工具寿命が延びる。
3. 幾何学的面粗さが得られる。
4. 構成刃先が付着し難い。
5. 加工温度が上がらないので熱による歪みがない。
6. 切削速度に制限はされるが、焼入れ鋼・ニッケル系や  
コバルト系の難削材・タングステン合金などでも効果が  
期待できる。
7. テールストック(芯押し)不要で、フロアスペースを減少。

各種ノーズRの違いによる面粗度データ

被削材: S45C 切削速度: 20m/min 切り込み: 0.1mm

仕上げ面粗度( Rmax )は、ノーズRが変わっても  
理論面粗さの値とほぼ一致しています。



### 留意点

1. 振動切削加工には、低粘度の油性切削液の使用が必要です。
2. 使用可能なスローアウェイチップが限定されます。
3. 切削速度が限定されます。  
(被削材により多少異なりますが、最適な切削速度は30m/minです。)

(参考文献) 多賀電気(株) 殿 ソニックインパルス 取扱説明書