

弾性率変化を用いた 高効率研削砥石の検討

電子・機械グループ 鈴木 悠矢
TEL : 042-500-1263

条件によって硬さ（弾性率）が変化する機能性材料を研削加工に応用し、砥石を試作した。その結果、砥石回転数により硬さが変化し、1種類の砥石で市販ゴム砥石#400~1500と同等の加工結果が得られることを確認した。

内容・特徴

➤ 砥石の特徴

ダイラタンシーの性質を持つ
(変形速度の大小で材料の硬さが変わる)



低速回転時は砥石が軟らかくなり、砥粒の切り込みが小さくなる

高速回転時は砥石が硬くなり、砥粒の切り込みが大きくなる



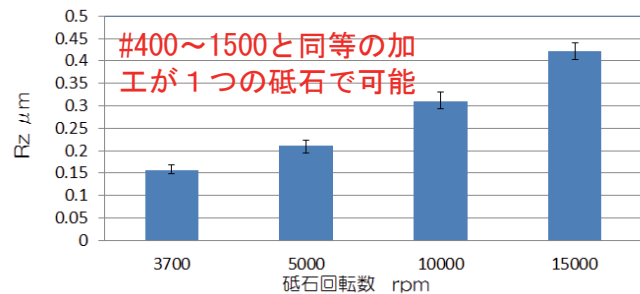
➤ 加工実験



加工の様子

加工条件

被加工物	SS400
荷重	100gf
時間	5min
加工前Rz	0.1 μm



加工結果と砥石回転数の関係

従来技術に比べての優位性

- ① 砥石回転数により弾性率が変化する砥石
- ② 弾性率が変化することで加工結果が変化
- ③ 変化量は市販ゴム砥石の#400~1500

予想される効果・応用分野

- ① 砥石交換作業削減による加工の高効率化
- ② 保管砥石種類の減少

提供できる支援方法

- 共同研究
- 技術相談

知財関連の状況、文献・資料

- 知財関連
特許出願中