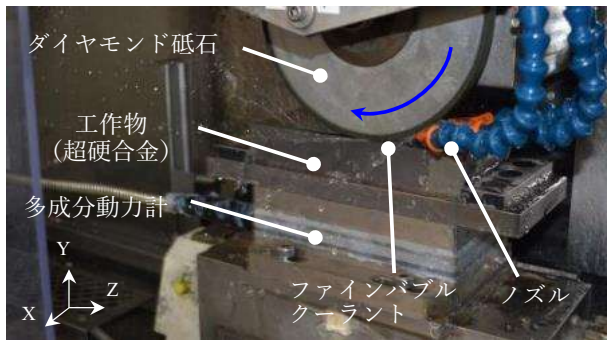
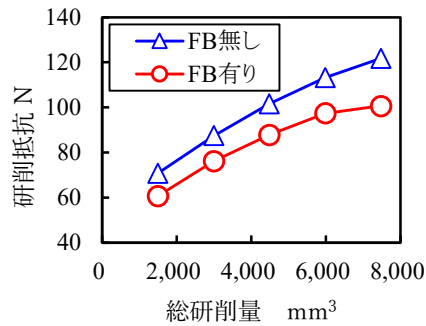


テーマ：ファインバブルクーラントを用いた高能率研削



平面研削盤の写真



ファインバブルクーラントの研削抵抗



【 社会的な課題 】

超硬合金やセラミックなどの硬質材料は高硬度であり、これらをダイヤモンド砥石で加工する場合は、その研削砥石が頻繁に目づまりする問題がある。

【 取組み内容 】

ダイヤモンド砥石による超硬合金の平面研削において、砥石を冷却するクーラント中にファインバブルを生成した。加工中に砥石にかかる負荷を計測し、通常のクーラントと比較した。

【 ファインバブルの作用・原理 】

マイクロバブルが破裂する際に生じる衝撃波により、砥石表面の切りくずを洗浄する効果が期待される。ウルトラファインバブルが持つ浸透効果により、砥石の表面を加工熱から保護する冷却効果が期待される。

【 使用機器 】

ファインバブル生成器は微細孔方式を選定している。生成器の内部で、水溶性クーラント中に圧縮空気が供給されファインバブルが生成される。発生したファインバブルはポンプにより組み上げられ、ダイヤモンド砥石に供給される。水溶性クーラントは、界面活性剤等を含む原液を水道水で20倍に希釈したものをを用いた。

【 砥石にかかる負荷の低減効果 】

■ 研削抵抗	従来比15%減	※当社実験結果による
■ 砥石寿命	従来比1.5倍	※当社実験結果による