

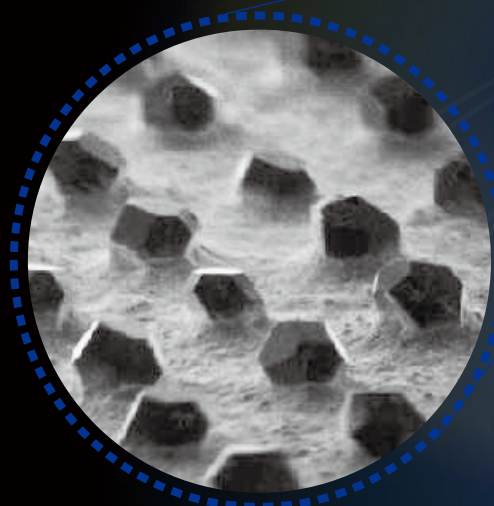
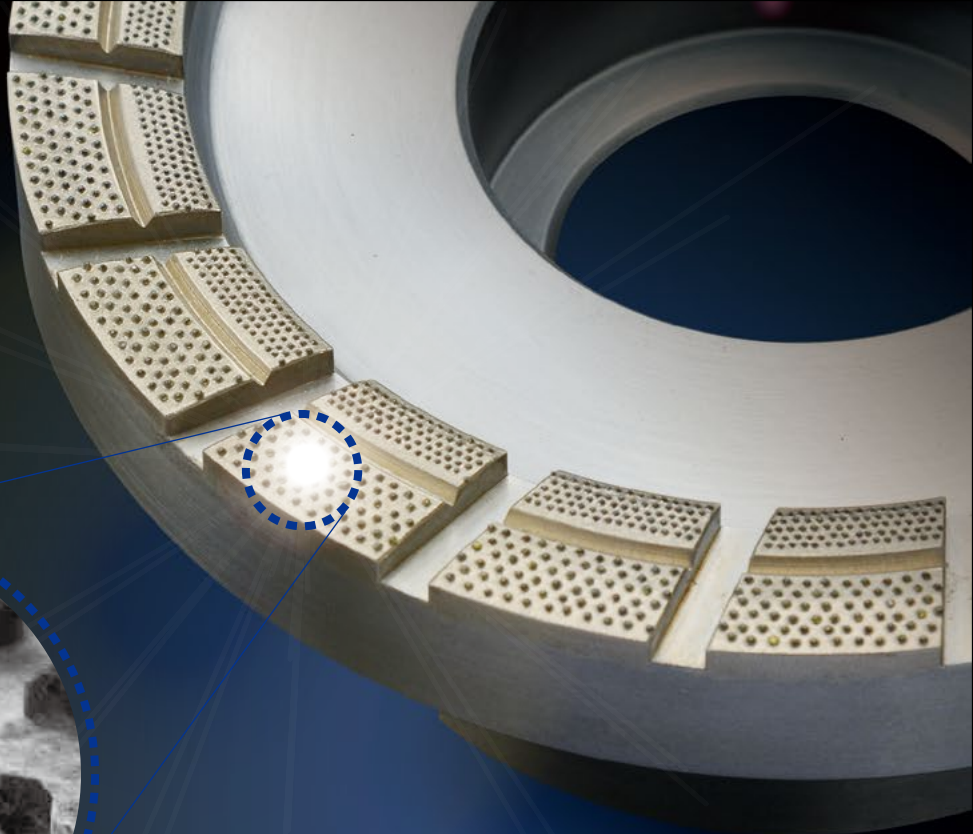
ノリタケ
からの
提案

注目の製品・技術

04



[著者] 行徳 聡人
工業機材事業本部 技術本部 商品開発部
電着グループ



高い加工能率と加工表面粗さを 両立させる新型研削工具

加工能率と加工精度の両立は生産現場における難しい課題の1つです。

工具に対して一般的には切れ味と寿命や加工精度が求められますが、両立させることは容易ではありません。

ノリタケでは固定観念にとらわれない新しい発想による独自の技術を取り入れ、

切れ味と寿命や加工精度の両立を可能とする砥粒単層固着ホイール“グリットエース”を開発しました。

砥粒単層固着ホイール

グリットエース



[適用範囲と期待効果]

金属材料		非金属材料		その他
鉄系材料	非鉄系材料 (Alなど)	無機材料 (ガラス・セラミックス)	有機材料 (ゴム・プラスチック)	先端材料
	●		●	
サイクルタイム短縮	工具寿命向上	加工品質向上	作業性改善	環境配慮
●	●	●		

砥粒の「規則配列」・「突出し量」・「配列間隔」・「先端高さ」の4つを制御

機械加工における矛盾と切削加工領域へ近づいた研削工具

市場では少量多品種生産、リードタイムの短縮、低コスト化などの目標に対して柔軟に対応出来る加工機械や工具が求められており、機械メーカーや工具メーカーからはこれまでも日々新しい技術や製品が市場へ投入されています。機械加工における一般論として、加工能率において優位性の高い切削加工は粗工程で、加工精度という点で優位性の高い研削加工は仕上げ工程で多く用いられてきました。

研削・研磨総合メーカーのノリタケに対しては、粗工程の切削加工を研削加工へ置き換えるための工具の問い合わせを多くのお客様から過去よりいただいていた。

このようなご要求に対しノリタケはこれまで製品の仕様改良でアプローチしてきました。しかしながら、その壁は想像以上に高く、これまでにはない新しい発想による開発が必要であるとの結論に至り、ノリタケの技術力を結集した新しいタイプの研削工具「グリットエース」を開発しました。

グリットエースは、図1に示すような切削加工の加工能率と研削加工の表面粗さを両立させる位置付けの研削工具であり、特許技術16件を適用したまさにノリタケのオリジナル工具です。

グリットエースの実力

アルミ合金ワークに対して、切削工具のPCDフライスを対照にグリットエースの性能を比較しました。試験条件を表1に、グリットエースの外観を図2に示します。なお、PCDフライスは有効径100mm、刃数6枚のものを用いました。

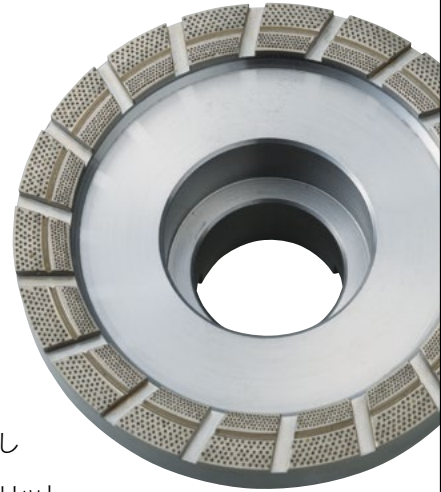


図2 グリットエース

表1 試験条件

グリットエーススペック	SD40
ホイール寸法	φ100×30T×31.75H
ホイール周速度	21m/s
送り速度	800mm/min
切込み量	3mm/pass

ホイール主軸負荷率を図3に、加工後の表面粗さを図4に示します。グリットエースはPCDフライスとホイール主軸負荷は同等でありながら表面粗さは数値として17分の1程度であり、グリットエースはPCDフライスに対して良好な表面粗さが得られています。

図1 グリットエースの位置付け

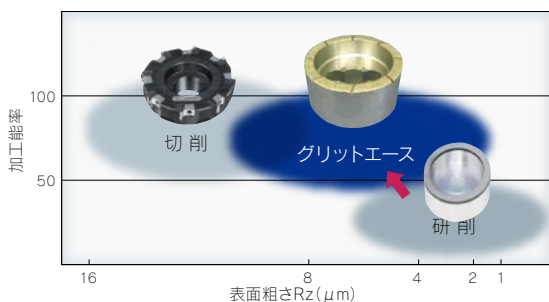


図3 ホイール主軸負荷率

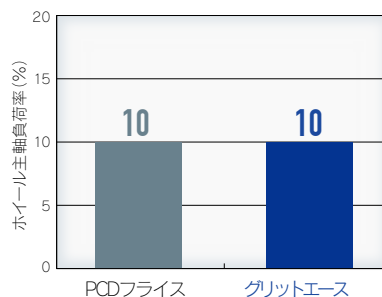


図4 表面粗さ

