

WDI® コーティング 超硬WDDドリル PAT.P

Worldwide Drill 世界標準商品

INTERMOLD 2013
第24回金型加工技術展
4月17日(金)~20日(月) 東京ビッグサイト
東4ホール 352

高能率超硬ドリル 世界標準仕様

ALL-ROUNDER DRILL

Dr>4 Wave type Dr≤4 Straight type

ツールコミュニケーション
オーエスジー

本社 千葉県千葉市美浜区3-22 TEL(0533)82-1111 FAX(0533)82-1131
東京営業部 TEL(03)5709-4501 中部営業部 TEL(052)703-6131 西部営業部 TEL(06)6538-3880
ホームページ <http://www.osg.co.jp/>

【工具の技術的なご相談は…】
コミュニケーションダイヤル **0120-41-5981** 受付時間 9:00~12:00 / 13:00~17:00
土日祝日も対応
コミュニケーションFAX **0533-82-1134** コミュニケーションE-mail hp-info@osg.co.jp
無料メールマガジン **OSG E-mail 倶楽部**
E-mailで最新情報をお届けします。
入会要は <https://www.osg.co.jp/support/club/index.php>
【その他のご相談は…】 E-mail: cs-info@osg.co.jp

NACHI 一発加工・バリレスのフラットドリルが 6品種985サイズに

180°フラットな刃先形状により、傾斜面・曲面の座ぐり穴、タップ止まり穴も一発加工。薄板加工でも出口バリを従来の約1/4に抑制し、工程短縮に威力を発揮します。オイルホール、ロングシャンクを追加した6品種985サイズの豊富なラインアップで、用途がさらに拡大しました。

穴深さ・穴位・位置深さ

ロングシャンク 突き出し長さ10D

オイルホール 5D用

レギュラーサイズ 4D用

オイルホール 3D用

アクアドリル EXフラット 小径追加

アクアドリル EXフラット 2.5D用

SQフラットドリル (ハイス)

直径 φ1 φ2 φ3 φ6 φ10 φ16 φ20 φ50

アクアドリルEXフラット

株式会社 不二越 www.nachi-fujikoshi.co.jp

を有する切削工具の開発と応用

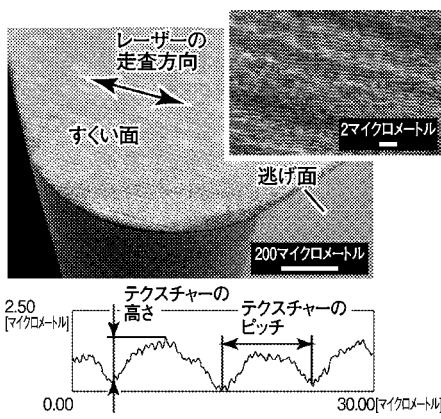


図1 機能性表面を有する切削工具

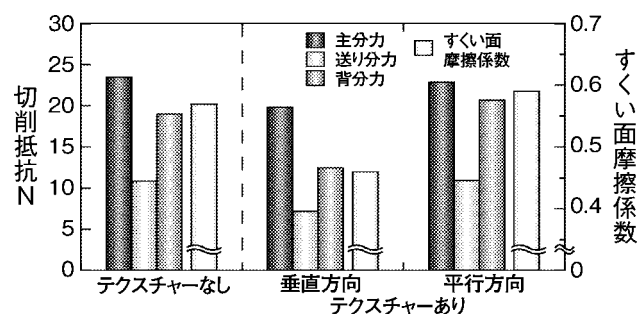


図2 テクスチャーの有無による切削抵抗とすくい面摩擦係数の変化

図1のグラフは、テクスチャーの有無による切削抵抗とすくい面摩擦係数の変化を示しています。テクスチャーの有無による切削抵抗とすくい面摩擦係数の変化を示しています。テクスチャーの有無による切削抵抗とすくい面摩擦係数の変化を示しています。

近年、高速切削の要求、難削材の加工、加工形状の微細化などの観点から、工具にはより優れた加工性が要求されている。工具の加工性を改善する方法としては、工具材種、工具形状やコーティング材種などの開発が一般に行われている。筆者らは切削工具の加工性を改善する新たな手法として、表面にマイクロ・ナノメートルオーダーの微細なテクスチャー(微細構造)を適用した切削工具を提案している。ここでは、テクスチャーの作製方法や各種切削加工に適用した事例について紹介する。

テクスチャーを有する切削工具の開発

近年、固体表面に微細なテクスチャーを作製することで、さまざまな表面の機能を制御できる機械的・物理的・化学的・生物学的特性が注目されている。これによって、機械的・物理的・化学的・生物学的特性や光学的特性など、従来にはない新たな機能を表面に付与・制御することが可能である。なかでもトライボロジーの面で微細なテクスチャーを表面に付与・制御することによって、潤滑油の保持機能、動圧の発生などを促し、摩擦を減少させることができる。この効果はテクスチャーの形状によって異なり、その大きさがマイクロ・ナノメートルオーダーと微細な場合に著しい効果があると考えられている。これらの手法は主に摺動面などの摩擦特性を改善する上で、有効な手段として期待されている。

筆者らは切削工具の加工性を改善する手法として、この技術に着目した。切削加工では、工具・被削材間に摩擦が生じ、切削抵抗、切削熱や被削材の凝着など加工性に大きな影響を及ぼす。工具表面の摩擦特性を改善させる新たな手法として、機能性表面による摩擦の減少を適用できれば、加工性を改善する有効な手段になり得るといえる。

同研究では、表面にマイクロ・ナノメートルオーダーの微細なテクスチャー(微細構造)を適用した切削工具を提案している。ここでは、テクスチャーの作製方法や各種切削加工に適用した事例について紹介する。

切削工具では加工単位が数ミクロン、数ナノメートルであり、これに合わせたテクスチャーの作製が必要である。また各種形状・材質の工具へのテクスチャー作製も考慮する必要がある。このため、微細加工性、加工形状の自由度、加工面への影響の少なさを、フエムト秒レーザーを利用したテクスチャーの作製を行った。フエムト秒レーザーはパルス幅が数百ピコ秒の超短パルスレーザーであり、熱影響の極めて小さな微細加工を行うことができる。

図1は、すくい面にテクスチャーを作製した切削工具の電子顕微鏡による観察像である。テクスチャーの作製では、一定の間隔でレーザーを走査させる。その結果、レーザーの走査間隔ごとに、深さ数百ナノメートル、幅数ミクロンのようなテクスチャーが形成される。同時に、レーザーの干渉によって、大きさが数百ナノメートル

TOYODA 「提案と創造」

ニーズで選べる高性能CBNホイール。ダイヤモンドロータリドレッサ

特長

- 多様な素材に仕様選定が可能
- 各種加工方法に対応可能
- 高精度、高能率研削加工を実現

<http://www.tvmk.co.jp/>

ダイヤモンド工具製造販売 **豊田バンモリス株式会社** 〒444-3594 愛知県岡崎市舞木町字城山1-54
TEL.0564-48-5311 FAX.0564-48-6156

JTEKT Koyo

NIKKEN は機械加工の合理化・効率化を提案します

切粉は生産性の通信簿 ツーリングの見直しで切削改善

フローチリマー PFラジカルリマー DLCリマー

穴仕上げのオールラウンドプレーヤー 日研リマーシリーズはあらゆる材質に対応

日研CNCロータリーテーブル

超硬ウオームねじシステム採用 丈夫で長持ち・高精度・高剛性を長期継続

<http://www.nikken-kosakusho.co.jp>

NIKKEN 株式会社 日研工作所

〒574-0023 大阪府大東市南新田1丁目5番1号
TEL (072) 869-5810 (代表) FAX (072) 869-6210

東京営業所 (03) 3437-6301 北陸営業所 (076) 240-6890
北関東営業所 (0276) 45-5755 岡山営業所 (086) 243-8234
宇都宮営業所 (028) 660-6811 名古屋営業所 (052) 322-1861
仙台営業所 (022) 746-2688 静岡営業所 (054) 237-8387

長野営業所 (0268) 25-8654 厚木営業所 (046) 297-7811
名古屋営業所 (052) 322-1861 名古屋営業所 (052) 322-1861
静岡営業所 (054) 237-8387 九州営業所 (092) 503-6556

新製品ラッシュ MITSUBISHI

新製品ソクソク、新機能ワクワク。三菱マテリアルは新製品ラッシュ!

VDX400 **MC7015** **MC7025** **MP7035** **LM** **MM** **RM** **EM** **MC6025** **MVX** **SMART MIRACLE** **IMX** **S-TAW**

三菱マテリアル株式会社 〒100-8117 東京都千代田区大手町1-3-2 経団連会館11階
【関東支店】 (03) 5252-5381

三菱マテリアルツールズ株式会社 〒130-0015 東京都墨田区横綱1丁目6番1号 KFCビル7F
【東日本支店】 (03) 5819-5251 【中部支店】 (052) 249-4561 【西日本支店】 (06) 6355-1051
【超硬製品事業部】 (03) 5252-5381

<http://www.mitsubishicarbide.com> 電話技術相談室 **0120-34-4159**

