



三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー

【超硬製品事業部 流通営業部】(03)5819-5251  
【名古屋支店 流通営業課】(052)684-5536  
【大阪支店 流通営業課】(06)6355-1051

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)  
三菱ヨイ工具  
0120-34-4159  
<http://www.mitsubishicarbide.com>

A black and white photograph of a person's neck and chest. The person is wearing a light-colored, button-down shirt. The background is dark and textured. The image is framed by vertical text on the left and right sides.

# 小径深穴高能率加工ドリル アクアドリルEX オイルホール 10D/15D/20D

# アクアドリルEX パイロット

高精度なガイド穴加工で、  
オイルホールの穴あけ性能を向上。

株式会社 不二越  
[www.nachi-fujikoshi.co.jp](http://www.nachi-fujikoshi.co.jp)

こ こ ま で で き る ！

超硬工具協会がまとめた2013年の超硬工具の国内出荷統計によると、輸出額が前年比15.9%増しの959億8600万円、輸入額が同12.9%増しの555億900万円。総出荷額は同2.7%増しの2901億1300万円となつた。円安による効果もあるが、国内・海外とともに自動車関連を中心とした需要増に支えられ、好調

近年、電子部品や医療機器などを中心に工業製品の小型・高機能化が進んでおり、それに伴って小径・深穴加工ニーズが高まっている。構造や材料においても複雑化が進み、穴加工の方法も多様化している。特に自動車産業などでは、アジアを中心とした新興国での需要増を背景に、付加価値の高い製品を効率的に生み出そうとする動きが活発化している。それを支え、実現するのが小径・深穴加工技術といえるだろう。

ダイニチは2011年から「Smart Holes a Great Future!」を合言葉に、小径ドリルの穴加工の進化（深化）を追求する。小径穴あけによる未来への貢献を目指すため、よりいつそうの技術向上を図つていく。

その第一弾が、小径ドリルによる穴加工の深さへの挑戦。直径0・16ミリペル

なら、その径の100倍の深さまで穴あけ加工できる技術を確立した。この技術により、これまでレーザー加工や放電加工でなければ難しかった穴あけ分野に応用できる。熱の影響が少なく、精度や面粗度も高いレベルの穴加工が可能。各種ノズルやオリフィス（小孔）など、小径の精密穴加工に威力を發揮する。

# ダイニチ

## 主要各社の製品&技術

# 小径·深穴 加工技術

# ニーズ一段と高まる

イワタツールの「トグロンハードシリーズ」はHRC40の72の焼き入れ鋼の加工が可能。中でも20D以上の深穴加工が行える「トグロンハードロングドリル」は金型へ直彫り加工を行つた後、放電加工機にワークを移すことなく、そのままドリルでエッジエクターピンや、冷却穴などの深穴加工を行える。ワンマシン・ワンプロセスで加工ができ、工程削減の効果が期待できる。刃径は直径1.0mm・6.0mm。

また、小径加工に関するでは「トグロンミニチュアハードドリル」により直径0.1mmからの焼入れ鋼加工を実現。穴位置精度確保が必要な場合、高硬度材用位置決めドリル「トグロンハードSP」との併用が効果的だ。

IT関連機器や医療機器などでは小型・高機能化が急速に進んでいる。高精度で効率的な穴あけができるドリル加工のニーズは、以前にも増して強くなっている。工具メーカーは母材や形状の見直し、コートイング材の改良などを行い、小径でも安定して深穴をあけられるドリルの開発に力を注いでいる。

最近では耐熱合金やチタン系金属など難削材の加工ニーズが増えていく。特に炭素繊維強化プラスチック(CFRP)は航空機材料として使用量が増えている。今後、自動車の車体材料としての利用拡大も見込める。しかしCFRPは工具に

工具メーカー各社は、イヤモンドコートイングドリルや専用化した工具を開発しコーザーニーに対応するが、さらなる高性能を求める声も、い。

これから切削工具は、低コストと高性能の二極化が進むとの見がある。小径加工や深加工に使用されるドリルについていえば、さら高性能化が進むだろう。加工設備や加工対象となる材料、また製品そののが進化するなかで、新たなニーズや市場が生まれる。それにどう対していくかが、工具メーカーのテーマとなる。

を維持している。

一般的にドリルによる深穴加工とは、ドリルの直径に対して六深さが4倍以上の穴加工をいう。これまでドリルによる穴加工は、加工効率が良く穴の精度も高い反面、切りくず排出に伴うトラブルりくずはドリル溝と穴の間を通つて排出されるが、切削長さが深くなるほど切りくずの排出抵抗が大きくなり、ドリルの剛性を超えると折損につながる。刃先に発生する熱が切れ味を低下させた

ルも少なくなかつた。切りくずはドリル溝と穴の間を通つて排出されるが、切削長さが深くなるほど切りくずの排出抵抗が大きくなり、ドリルの剛性を超えると折損につながる。刃先に発生する熱が切れ味を低下させた

り、被加工材に影響を与えるなど難しい面を持つていた。しかし近年は工具や治具、機械、切削油などの発達により、工具の寿命が延びている。また、設計・シミュレーション技術やセンサー類の進歩によつて、その応用範囲が大きく広がつていて、リルによる穴あけ性能の向上からより良い加工条件や工作機械、削油剤などの要因を複的に判断し、機械と工システムを構築する必

企業紹介、次ページ下段へ続く

The logo for Sumitomo Carbide - CBN - Diamond. It features a stylized diamond shape on the left, composed of a grid of small squares. To the right of the diamond, the word "SUMITOMO" is written in a large, bold, sans-serif font. Below "SUMITOMO", the words "CARBIDE - CBN - DIAMOND" are written in a smaller, bold, sans-serif font.

# イゲタロイ スーパーマルチドリル XHGS型

フリーダイヤル いい工具 110番  
0120-159110  
® 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)

**TOKYO** 東京営業グループ ☎(03)6406-2635  
東京市販グループ ☎(03)6406-2636      **NAGOYA** 名古屋営業グループ ☎(0566)963-2841  
名古屋市販グループ ☎(052)963-2880      **OSAKA** 大阪営業グループ ☎(06)6221-3600  
大阪市販グループ ☎(06)6221-3700

ツール コミュニケーション  
**オートツヨイ**  <http://www.osg.co.jp/>