

金型加工用超硬ソリッドドリル  
WSTARドリルシリーズ

MHS形

MITSUBISHI  
MITSUBISHI MATERIALS

WSTARドリルシリーズに金型加工用ドリルを追加!

焼入鋼の穴加工が変わる!  
熱処理工程の工数削減に最適!  
樹脂金型、ダイカスト金型の  
エジェクタピンの高精度深穴加工が可能!

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  
【超硬製品事業部】(03)5252-5381

http://www.mitsubishicarbide.com

三菱マテリアルツールズ株式会社  
〒130-0015 東京都葛飾区横綱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

電話 技術相談室 ☎ 0120-34-4159



OSGの極小径  
Ultimate V Microシリーズ  
OSG's Extra Small-Diameter, Ultimate V Micro Series

Medical, Semi conductor, Ecology car, Mobile phone, Note PC, Digital camera, Flat Panel Display, Solar panel

極小径コーティングドリル

UVM-DRL-5D, UVM-DRL-10D, UVM-DRL-15D, UVM-DRL-DIA-5D, UVM-DRL-DIA-10D, UVM-DRL-DIA-15D, UVM-LDS

日本ものづくりワールド内 機械要素技術展 M-Tech 6月19日(水)~21日(金) 東京ビッグサイト 東3ホール 4-1

ツール コミュニケーション  
オーエスジー http://www.osg.co.jp/

# ここまでできる! 小径・深穴加工技術

**不二越**  
不二越の小径加工用超硬ドリル、アクアドリルマイクログリッドが好評を得ている。アクアドリルマイクログリッドは、材料に硬さと抗折力に優れた超微粒子超硬合金を採用している。形状は小径ドリルでありながら、加工における切削抵抗と工具剛性をバランスさせている。また、コーティングには潤滑性と耐摩耗性に特徴のあるアクアコートを採用

**OSG**  
OSGの「UVMシリーズ」は、研磨技術の進化により、高精度加工を実現した極小径超硬ドリル。高精度シャंकの採用により、真円度0.02mm以下、Dタイプの形状で対応。また、小径専用ダイヤモンドコーティングを採用した、高剛性形状3枚刃のファインセラミック用小径ドリル「UVM CERAMIC」も受注品として対応している。

主要各社の製品と技術 (順不同)

小径ドリルについては直径2.3mm以下を小径、さらに小さいものは微小径、極小径と呼ばれることが多い。近年、IT関連機器や医療機器でも小型化・高機能化指向が強まっており、これらは加工の割合も多い。効率性と精度を両立できるドリルへの役割は年々広がり、鉄・非鉄

## ワイエムピー・ムンダス

難削材加工の悩み「気軽に相談して」  
難削材の穴あけをはじめ切削加工全般について技術相談に立ち上げ、グループ研究などによるワイエムピー・ムンダス(大阪府中央区、山崎一社)のMTDセンター(藤原順介代表)が4月開設。業務をスムーズにこなすべく、難削材の使用は増加傾向にある。また、MDセンターを開業。専門性の高さを活かして、さまざまな難削材の加工に力を入れている。ワイエムピー・ムンダスは、切削加工技術センターの活動をさらに広げ、グループ研究などによるワイエムピー・ムンダス(大阪府中央区、山崎一社)のMTDセンター(藤原順介代表)が4月開設。業務をスムーズにこなすべく、難削材の使用は増加傾向にある。また、MDセンターを開業。専門性の高さを活かして、さまざまな難削材の加工に力を入れている。

## MDセンターを開業

専門性の高さを活かして、さまざまな難削材の加工に力を入れている。

閉じた状態で穴あけは行われるため、切りくずの挙動に左右される難しい面を持つ。一般に切削長さが直径の3倍を超えると深穴とされ、深くなると切りくずの排出抵抗が高まり、熱もこもりやすい。工具寿命も急速に短くなるという。加工にはガンドリルをはじめ専用機が用いられてきた。ただ、効率化の観点から汎用的な機械と工具の組み合わせが望まれ、オイルホール付きドリルの登場もあり現在では標準的な径だと20.30倍の加工に対応する工具が各メーカーから販売されている。

金属に微細な穴をあけるのを得意とする業者もあれば、放電加工機やレーザー加工が利用されてきた。微細な加工や複雑な加工の一方、時間やコストの面で、熱加工変質層が発生する問題もあり、精度の安定したドリルで小径穴をあけたいという要望が強かった。

高強度材への穴あけは、放電加工機やレーザー加工が利用されてきた。微細な加工や複雑な加工の一方、時間やコストの面で、熱加工変質層が発生する問題もあり、精度の安定したドリルで小径穴をあけたいという要望が強かった。

ドリルの存在感増す  
精度優れ、効率も高い

工業製品の小型化と高機能化を実現するため、構造や材料も複雑・多様化し、穴加工の方法も多様化している。とりわけ、精度と効率に優れたドリルを利用して小径・深穴加工に取り組み動きは活発だ。工作機械の発達に加え、工具や保持具、切削油などの発達やそれを用いるノウハウの蓄積がこれを実現しつつある。今回の特集では最新の工具が可能な小径・深穴加工の一端を紹介する。

Ingenious Dynamics

イゲタロイ

SUMITOMO  
CARBIDE - CBN - DIAMOND

優れた切りくず排出性と安定長寿命を実現

スーパーマルチドリル GS型/HGS型

Super Multi Drills  
GS Series  
Super Multi Drill GS type  
Size: φ1.0mm - φ20.0mm  
2D 4D  
P M S K N

Super Multi Drill HGS type  
Size: φ1.5mm - φ20.0mm  
3D 5D 8D  
P M S K N

抜群の切りくず処理と安定加工を実現

J-flute Wide & Smooth

深穴加工の安定性と穴精度が向上

住友電気工業株式会社  
製造元: 住友電気ハードメタル株式会社  
〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4531 FAX(072)772-4595  
〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4535 FAX(072)771-0088

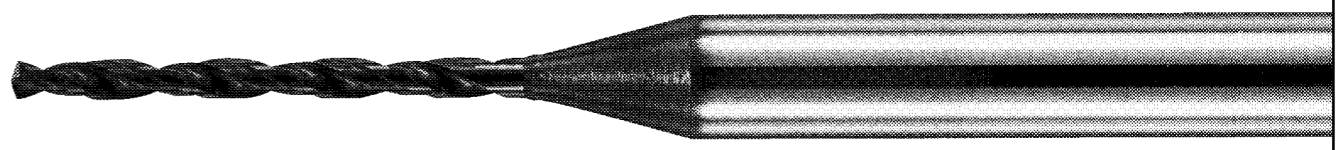
東京営業グループ ☎(03)6406-2635 名古屋営業グループ ☎(052)963-2880 大阪営業グループ ☎(06)6221-3600  
流通販売部 ☎(03)6406-2636 名古屋販売グループ ☎(052)963-2880 大阪販売グループ ☎(06)6221-3700

フリーダイヤル ☎0120-159110 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)

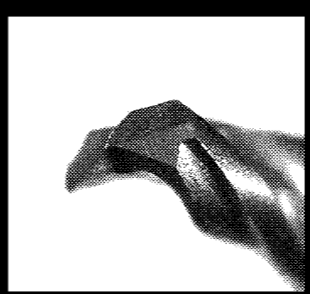
http://www.sumitool.com

NACHI

小径ドリルは折れやすい、  
という誤解。



直径 3mm 未満の小径の穴あけ加工に最適な超微粒子超硬合金を採用。  
剛性の高い形状により、折損しにくく、安定した加工が実現。



小径穴で安定した加工と高い信頼性を実現  
アクアマикроドリル  
AQUA Micro Drills

株式会社 不二越 www.nachi-fujikoshi.co.jp