http://osaka-pro.jp

ステンレス微小深穴加工技術

●高品質～3000穴以上 完全バリ無し加工 ●φ20ミクロン～500ミクロンの穴加工
●穴ピッチ精度10ミクロン ●穴精度±5ミクロン

微小穴加工（φ0.02㎜～）と微細バリ処理技術で高品質微小穴加工技術を実現

● 小径多数穴加工部品製造
● 微小深穴φ20ミクロン加工技術
● 微細バリ取り加工技術

ステンレスへの微細穴加工では国内TOPクラスの技術力

唯一無二の"安心と価値"をお届けする『スリーステップ品質保証システム』

大阪プロジャパンでは、「100%品質保証」を目標に3種の検査システムで取り組んでいます！

1STEP 画像寸法測定機 IM-7030T
2STEP マニュアル式 三次元測定機
3STEP CNC 三次元画像測定機

ステンレスパイプの微小加工＋バリ処理で困られてませんか？

ロボット関連部品、半導体製造装置部品、医療分析機器部品
得意分野：NC旋盤＋マシニングセンター＋ワイヤー放電による複合加工精密部品製造

株式会社 大阪プロジャパン
本社・工場／〒581-0853 大阪府八尾市楽音寺5－137 TEL.072-943-8900 FAX.072-943-8901

信頼をカタチに、夢をカタチに、技術を追求し明日をめざす

ニシグチ

匠の技が造りだす
ドリル&リーマ

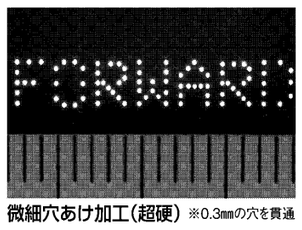
超 硬・PCD・CBN・サーメット

株式会社 西口製作所
本 社
〒581-0812 大阪府八尾市山賀町4-13-9 TEL.072-997-5022 FAX.072-997-7158
本社工場／豊橋工場
ホームページ http://nishiguchiss.co.jp

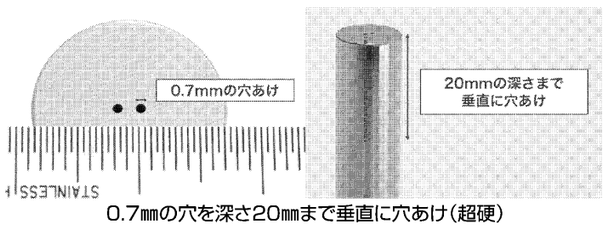
あらゆる素材への微細穴あけ加工！

長年の穴あけ加工により培われ蓄積された
弊社独自の切削プログラミングと加工データで
市販ドリルを駆使し、
お客様のご要望にお応えいたします。

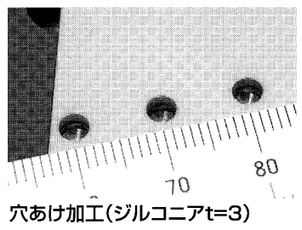
◆角度18度の小径穴あけ対応可能。
◆真直度・真円度加工可能。
◆難削材への対応可能。
◆超硬材への穴あけ可能。
◆アスペクト比30倍まで可能。



微細穴あけ加工（超硬）※0.3㎜の穴を貫通



0.7㎜の穴を深さ20㎜まで垂直に穴あけ（超硬）



穴あけ加工（ジルコニアt=3）

Forward
Microfabrication&Precision component

株式会社 フォワード www.forward-suwa.com
〒392-0015 長野県諏訪市大字中洲砂田 2900-3
TEL.0266-54-1150㈹ FAX.0266-54-1151 E-mail info@forward-suwa.com

ドリル穴開け加工技術

サンドビック

サンドビックの「CoroDrill DS20」は従来ドリルを改善し、さらに性能アップを計るよう開発した高性能刃先交換式ドリルだ。ダブルステップテクノロジーを採用し、食い付き時の径方向（Y軸）切削抵抗を小さくすることでスムーズな食い付きを実現した。独自の「スパイラル十直線フルート設計」によりボディー剛性がアップ。これにより、刃先交換式の領域において、初めてパイロット穴なしで加工穴深さ7D（工具径の7倍）までの突き出し加工が行えるようにし、時間とコストの両方の節約が可能となった。またモジュラー式インターフェースMDIアダプターにより、工具在庫の低減も可能だ。

大阪プロジャパン

大阪プロジャパンはマシニングセンター、数値制御（NC）旋盤、ワイヤ放電加工機による高精度な複合加工を得意とする精密部品加工専門の企業。

ステンレスやチタン、コバール、アルミ合金、銅などの精密加工で高い評価を得ている。

微細加工部品（直径20㎛レベルの穴加工など）から大型部品加工（同500㎜サイズ）まで対応。SUS材への同500㎛以下の微細穴加工では国内トップクラスの実力を誇る。

「スリーステップ品質保証体制」を築き「100%品質保証」を目標に全国からの受注に対応。高品質を求める半導体・医療分析機器関連の微細穴加工にも対応できる。

不二越

不二越のアクアREVOドリルは、材料・形状・コーティングといった工具の基本要素を全て一新し、長寿命、高能率、多用途を実現。内部給油式の「アクアREVOドリルオイルホール」は流体解析を活用し、新発想のオイルホール「REVO Power Cooler」を採用。従来にない圧倒的な内部給油の吐出量とREVO－Dコートの超平滑化処理により、オイルホールドリルに求められる冷却性・潤滑性・切りくず排出性といった性能を格段に向上。

一般鋼から高硬度鋼、ステンレス、チタン合金、耐熱合金まで、幅広い用途で使用できる。

イワタツール

イワタツールの「トグロンハードロングドリル」は、ロックウェル硬さ（HRC）40－72の焼き入れ鋼に穴深さ50D（直径の50倍）の深穴貫通加工ができる。

マシニングセンターによる金型加工では、エンドミルによる直彫り加工と同時に、ドリルでエジェクターピンや冷却穴などの深穴加工ができるのも特徴。

ワンマシン、ワンプロセスの加工ができ、穴位置と寸法の精度向上、金型製作の工程短縮が期待できる。

トグロンシリーズは、焼入れ鋼など難削材向けに開発した製品。真円度や面粗度の高さにくわえ、寿命の長さが評価されている。

イスカルジャパン

イスカルジャパンは3枚刃のヘッド交換式穴開け工具「ロジック3カム」を好評発売中。ヘッド（H3P）はP種（炭素鋼・合金鋼）、K種（鋳鉄）の加工に対応。ヘッド材質は先進のTiAlN PVDコーティング材質「IC908」を採用した。有効刃数3枚刃により生産性を大幅向上。独創的なポケットデザインは振れを最小限に抑え、高い繰り返し精度を実現する。セルフセンターリング機能を備え、下穴加工を不要とし、断続加工や厳しい加工条件でも高精度な穴開け加工が可能。ドリル本体は回り止めフラット部付きで耐久性と安定性に優れる。ツイストクーラント穴を備え、良好な切くず排出性と長寿命も実現。

有力企業の製品&技術（順不同）

スギノマシン

スギノマシンの「スパロール」は穴の内面や軸外面、端面、テーパ面、球面などさまざまな形状の金属表面をなめらかに仕上げる表面仕上げ工具で表面粗さRz0・8㎛以下の平滑な面に仕上げる。ローラーをワーク表面に押しつけ、塑性変形をさせて仕上げるため、加工部の摺動性や耐摩耗性、疲労強度が30%以上向上する。汎用機械やNC機械に取り付けて高速加工が可能で、研削やラップ加工が不要となり、工程集約による加工時間の短縮を図れる。

鉄・非鉄金属に対応可能で、削り代が無くても表面粗さや寸法の修正が可能だ。

三菱日立ツール

働き方改革が叫ばれる昨今、人手不足解消のための自動化・省人化は多くの製造業が共通して抱える課題だ。金型や部品にはさまざまな面取り加工があるが、リューターのようなハンドツールによる手作業で行われることが多い。マシニングセンターで面取りする場合でも、高硬度鋼に対応できる面取り工具が少ないという問題がある。

三菱日立ツールのDN2HC－ATHは面取りの数値制御（NC）による自動機械加工を可能にし、手作業時間を低減。ATHコーティングの採用で軟鋼から高硬度鋼まで幅広い鋼種に対応し、長寿命かつ良好な加工面が得られる。

住友電工

住友電工の「マルチドリルネクシオMDE型」は、汎用性を追求したドリル。同社独自技術のRXシンニングを採用することで、穴開け加工時の切削抵抗を従来比で約20%低減し、小型旋盤や小型マシニングセンターでも安定した穴開け加工を実現する。また、新円弧刃型の採用により、低送りから高送りの幅広い領域でも切りくずを細かく分断し、良好な切りくず処理性能を発揮。新開発の超硬母材とコーティング、高品位な刃先が肩部の欠損を防ぎ、幅広い被削材や加工条件で、安定長寿命を実現する。刃径1・0㎜－2・9㎜の小径サイズを拡充。

ダイニチ

ダイニチは「Small Holes a Great Future!」を合言葉に、小径ドリル加工の進化（深化）を追求している。小径穴あけによる未来への貢献を目指すため、より一層の技術向上を図っていく。

直径0・1㎜－6㎜なら径の100倍まで穴加工できる技術を確立した。この技術によって、これまではレーザーや放電加工でなければ難しかった穴あけ分野にも応用できる。熱影響が少なく、精度や面粗度も高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、小径精密穴加工に威力を発揮する。

ダイジェット工業

ダイジェット工業の「刃先交換タイラードリルTLZD形」は、低切削抵抗とコンパクトな切りくず排出が可能な先端角180度・ポジ刃形を有する刃先交換ドリル。先端角180度の利点は①高能率で後工程不要な座ぐり加工ができる②傾斜・円筒面などフラット面以外でも安定加工可能③貫通穴の裏バリが小さく後工程を短縮―など。また耐欠損・耐摩耗性のバランスに優れた新インサート材種「JC7550」や独自の内部給油方式により加工寿命が向上かつ、ステンレス鋼やプリハードン鋼など幅広い被削材に対応できる。突き出しの長い加工にはモジュラーヘッドタイプもそろえる。

フォワード

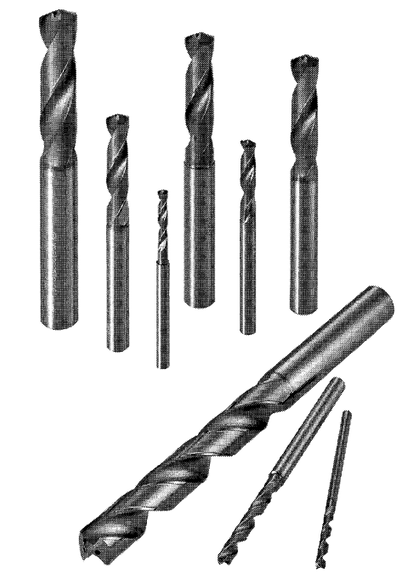
フォワードは微細・超精密な切削加工技術に強みを持つ。加工専業として30年余に及ぶ経験と実績や加工データをもとに、切削難形状品などの受託加工を、1個から100個程度まで短納期対応する。超硬材など難削材の加工実績も豊富。研磨レスでの鏡面切削で短納期化やコストダウンを実現し、最先端の次世代技術領域を支えている。市販のドリルを使って、板厚0・1㎜から難削材のアスペクト比30倍まで、H7公差での穴開け加工が可能。ステンレス素材向けに最小径では25㎛まで、超硬金属でも0・3㎜径で穴開けができる。

OSG

OSGのAブランド製品「トリプルレボリューションADO-TRS」は3枚刃油穴付き超硬ドリル。独自のRギャッシュで、切りくずを細かくカールさせ広いチップポケットでスムーズに排出。切りくずトラブルを低減し、幅広い被削材に対応が可能。2枚刃ドリルに匹敵する低スラスト抵抗で3枚刃による高能率加工、炭素鋼、合金鋼などの安定加工を実現。母材に超硬合金を採用し、表面に耐摩耗性・じん性に優れるイージアスコートを施し、工具の長寿命化と寿命の安定化を実現。直径・長さ違いやアルミニウム合金仕様などの特殊品も対応可能。

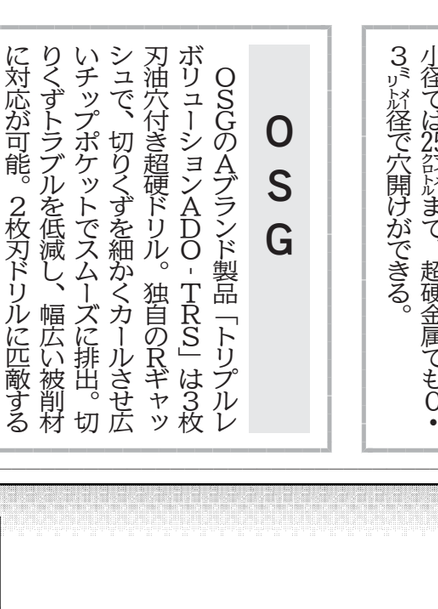
SUMITOMO
CARBIDE - CBN - DIAMOND
Global Support, Global Solutions.

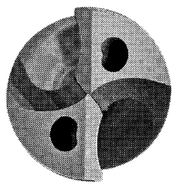
イゲタロイ



汎用性を追求した
ドリルの新機軸
超硬コーティングドリル
マルチドリル NeXEO ネクシオ MDE型
- Next for Everyone -

傾斜面や円筒面への
穴あけに効果的
超硬コーティングドリル
フラットマルチドリル MDF型





Bean Jet Cooling
新開発オイルホール形状（豆形）
刃先を効果的に冷却!

ステンレス鋼・難削材の
穴あけが進化する
ステンレス鋼加工用 超硬コーティングドリル
マルチドリル MDM型

https://www.sumitool.com
フリーダイヤル 0120-159110 いい工具 110番
9:00～12:00, 13:00～17:00(土・日・祝日を除く)
SUMITOMO ELECTRIC GROUP

インダストリー 4.0 時代のスマートツール誕生！

LOGIQ DRILL
ISCAR CHESS LINES
3 枚刃、ヘッド交換式穴あけ工具
Drilling Master

セットアップタイム削減

LOGIQ 3 CHAM
THREE FLUTE CHAMDRILL
[ロジック3カム]
3枚刃、最新穴あけ加工用工具、
高生産性を実現

鋼&鋳鉄加工対応
セルフセンタリング形状ヘッド
高生産性
高経済性

加工径：Φ12-25.9mm
加工深さ：3×D / 5×D

MACHINING INDUSTRY 4.0 INTELLIGENTLY
<インダストリー4.0>賢い機械加工

Member IMC Group
iscar
イスカルジャパン株式会社
〒560-0082 大阪府豊中市新千里東町1-5-3 千里朝日阪急ビル20F
Tel.06-6835-5471(代) www.iscar.co.jp