

ダイヤモンド・CBN工具について

名古屋ダイヤモンド工業株式会社
海外推進課 水野 大二

目次

- 単結晶ダイヤモンド工具について
- 多結晶ダイヤモンド工具について
- ダイヤモンド・CBNホイールについて
- ダイヤモンド・CBN電着工具について
- その他



単結晶 ダイヤモンドについて

写真

左上：工業用ダイヤモンド

右下：ジュエリー用ダイヤモンド



ダイヤモンド ドリッサー

- 左上：ダイヤモンドドリッサー
- 右上：ボンドドリッサー
- 左下：多石ドリッサー
- 右下：フォーミングドリッサー

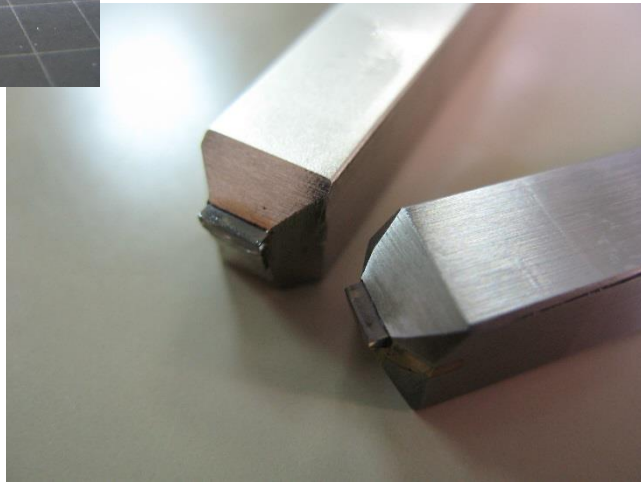
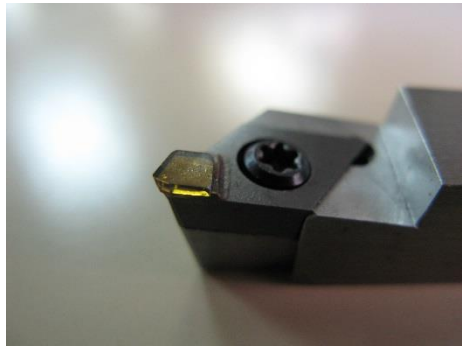
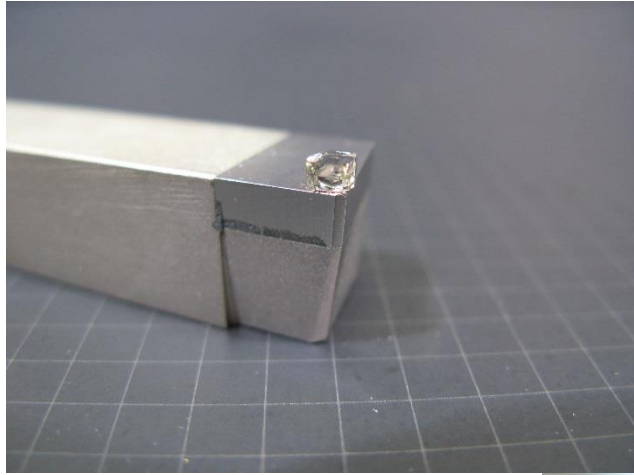


ロータリードレッサー

ドレッサーの使用例

一般砥石のドレッシング、ツルーイング





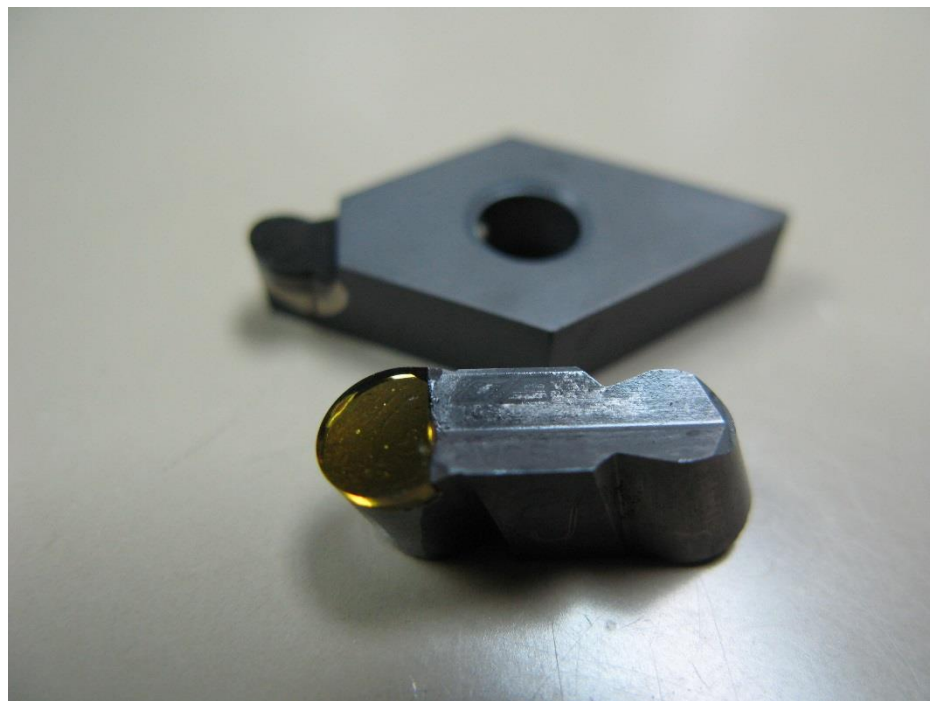
単結晶ダイヤモンド

天然ダイヤモンドバイト

人工単結晶ダイヤモンドバイト

加工事例 1

アルミホイール用チップ

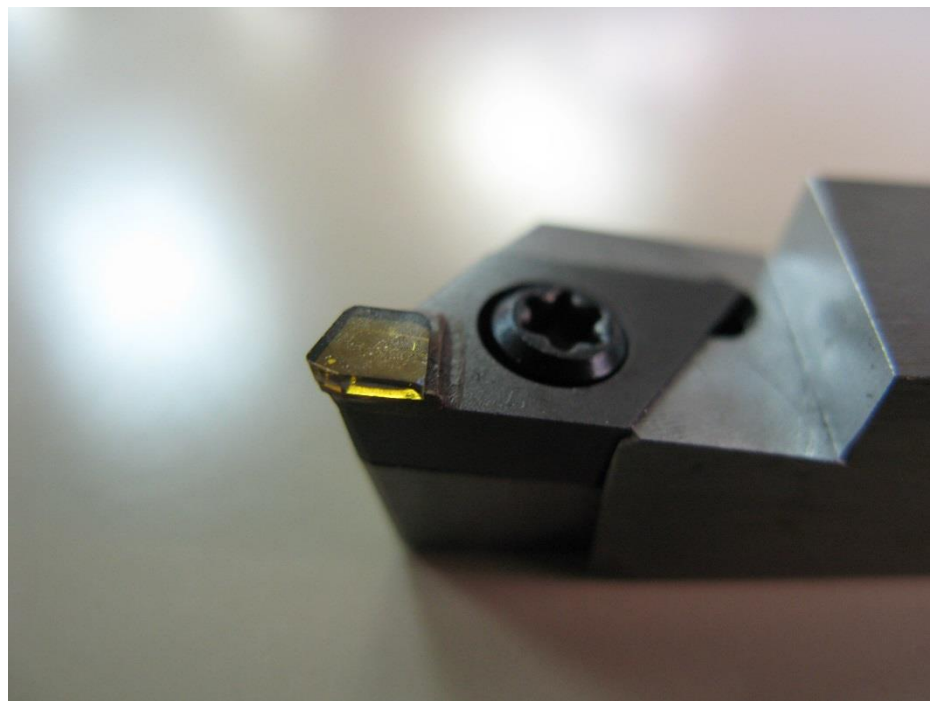


アルミホイール

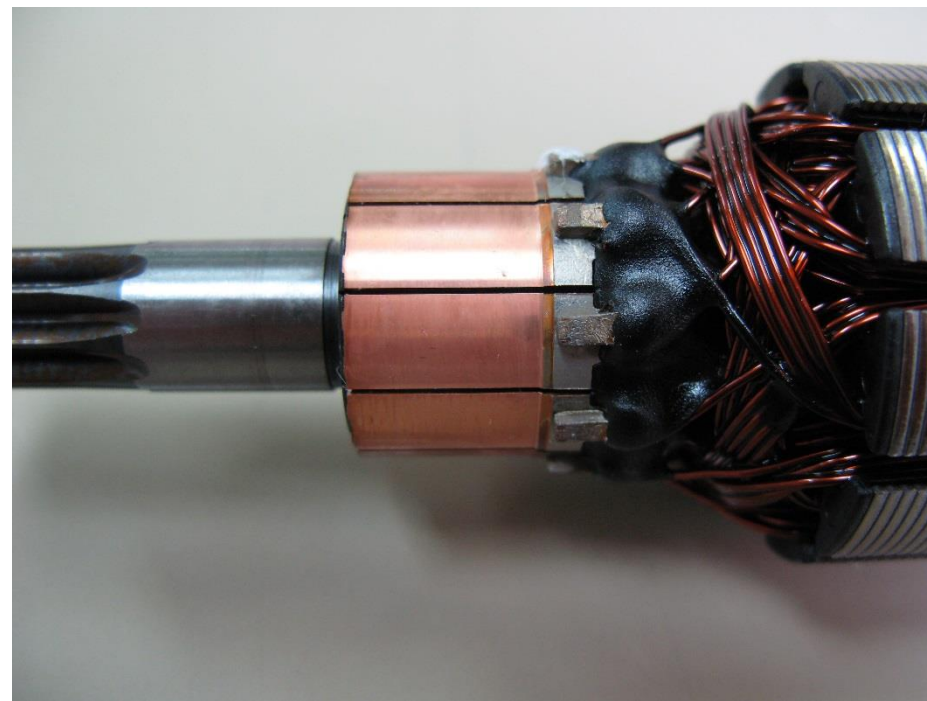


加工事例 2

コミュテーター加工用バイト



コミュテーター



加工事例 3

時計部品



カメラ部品



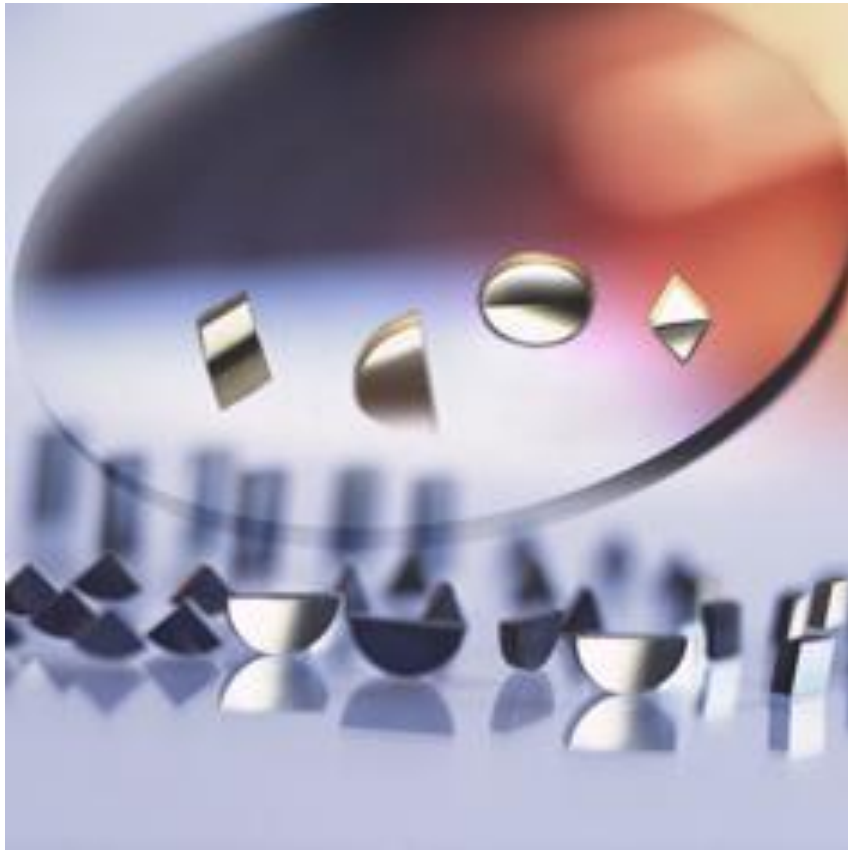
加工事例 4

ゲージコンタクト



ベアリング





多結晶 (PCD/PCBN) ダイヤモンドについて

写真

ダイヤモンド ブランク

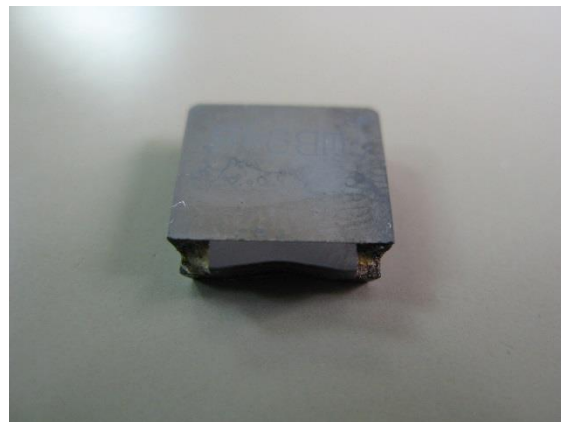
ワーク材質について

PCD工具

- アルミニウム合金
- 真鍮 ・銅合金
- 超硬
- セラミックス
- カーボン
- FRP(CFRP)
- ゴム

PCBN工具

- FC ・FCD
- SKH
- SKD
- インコネル
- その他 HRC50以上の焼入鋼



PCD/PCBN チップ

※超硬メーカーにないチップも製作可能です。



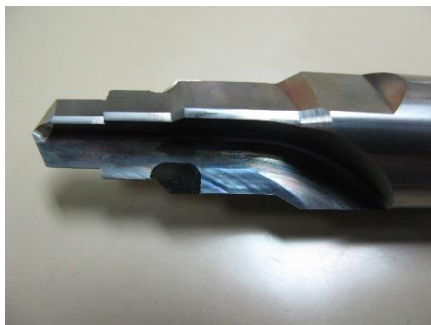
PCD/PCBN バイト

※お客様の要望に合わせて製作できます。



PCD/PCBN エンドミル

※ワーク図面からエンドミルを設計します。



PCD/PCBN リーマー

※ワーク図面からリーマーを設計出来ます。

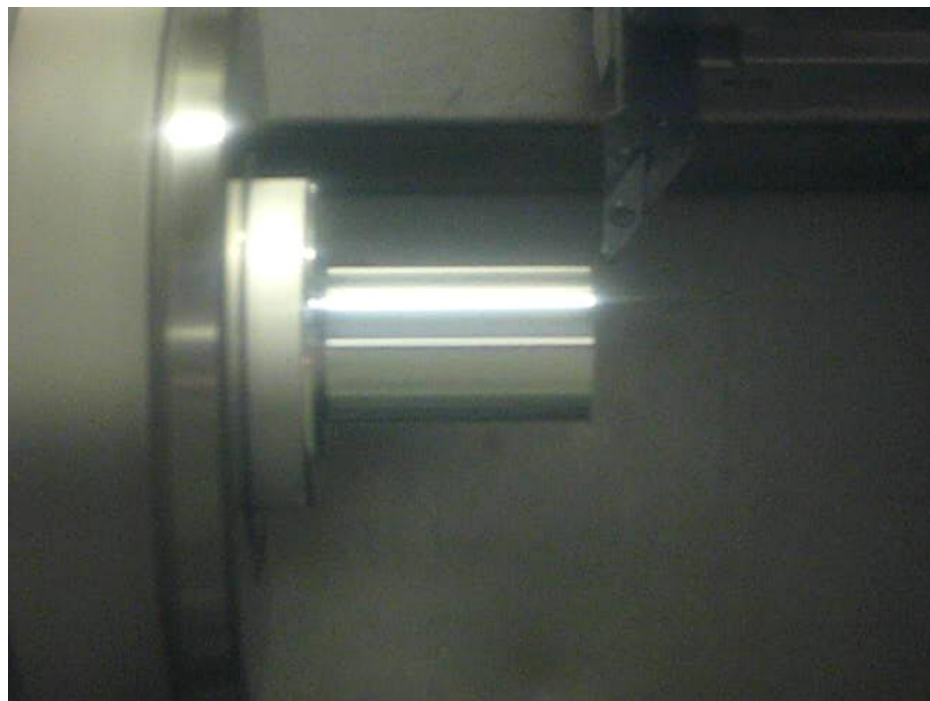


新商品 PCD/PCBN ブレーカー付き

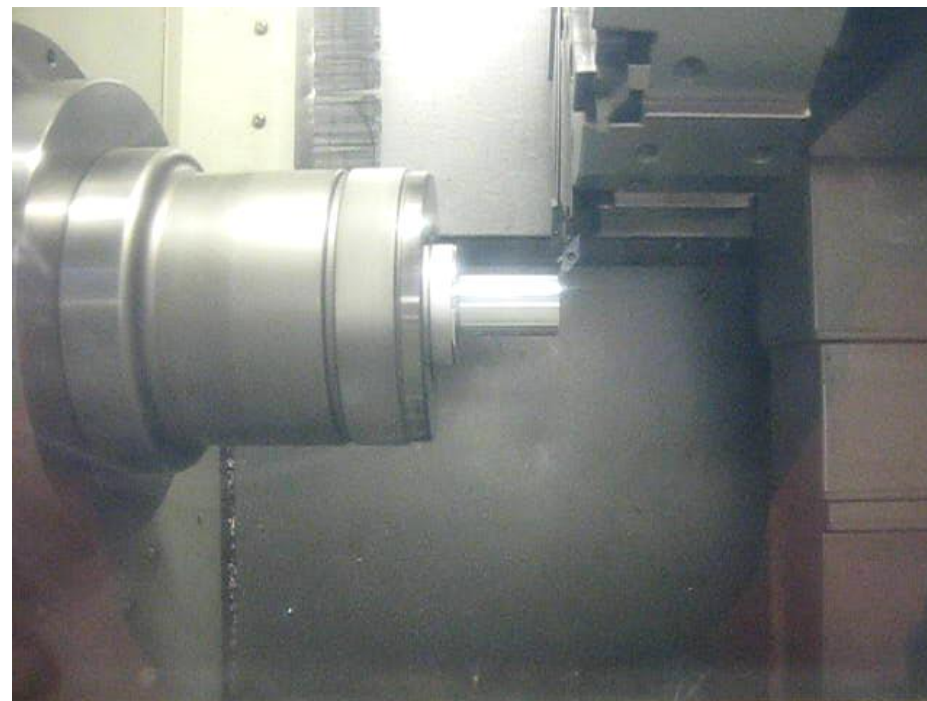
※様々なチップにブレーカーを施すことができます。

新商品 ブレーカー付チップ・バイト

ブレーカーなし



ブレーカーあり



加工事例 1

アルミホイール用チップ

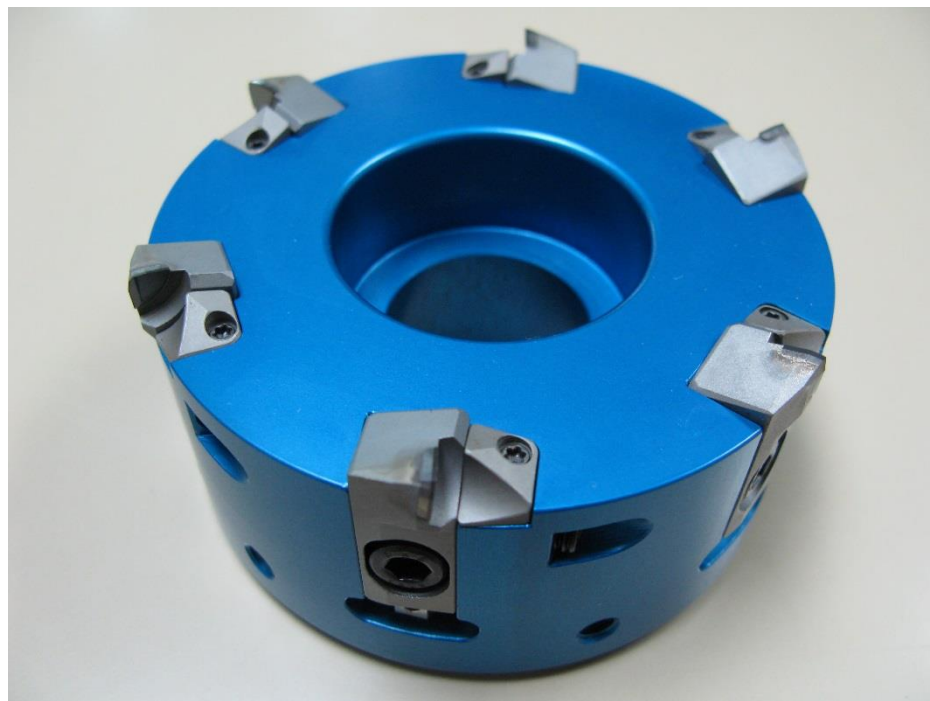


アルミホイール

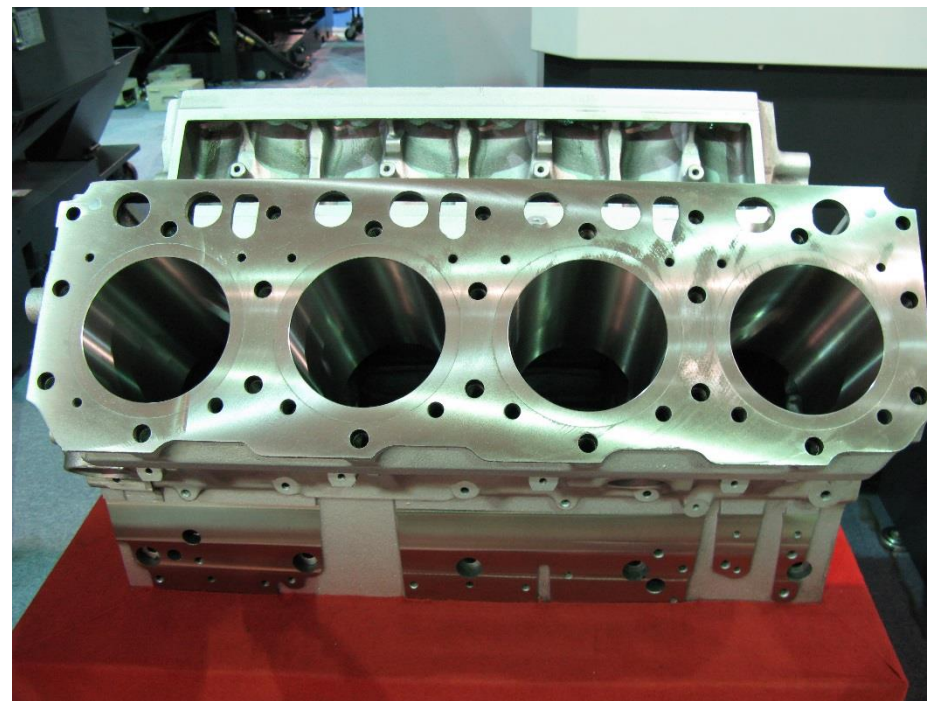


加工事例 2

フェイスミル



エンジンブロック



加工事例 3

ABSボディ



トランスミッション





加工事例 4
自動車部品
ピストン

加工事例 5

自動車部品 ウォーターポンプ



オイルポンプ

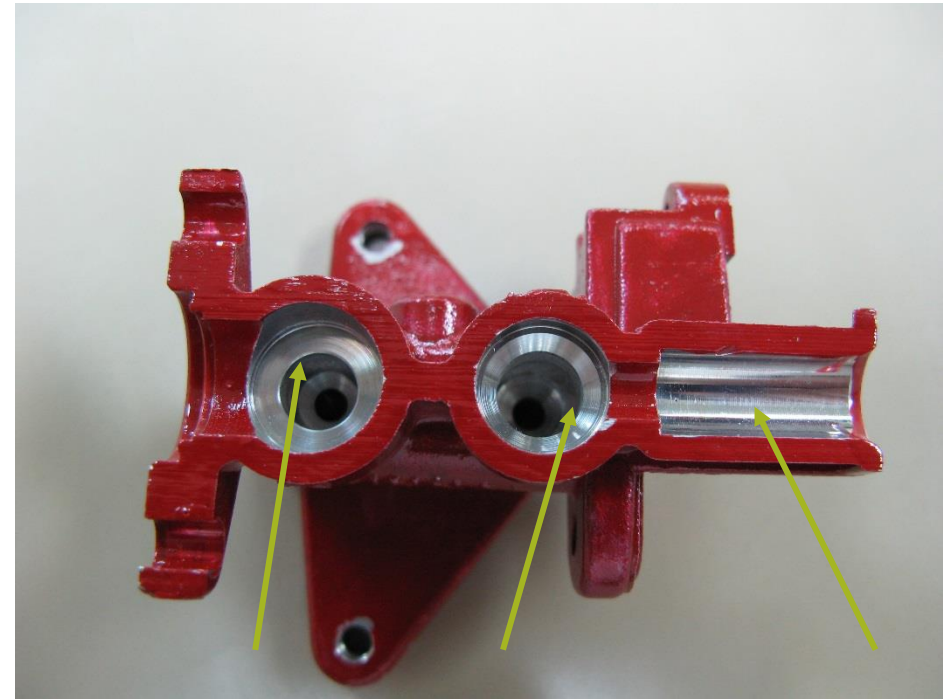


加工事例 6

自動車部品 バルブシート



ガスコック部品



加工事例 7

超硬加工用チップ、バイト



超硬金型・超硬ピン



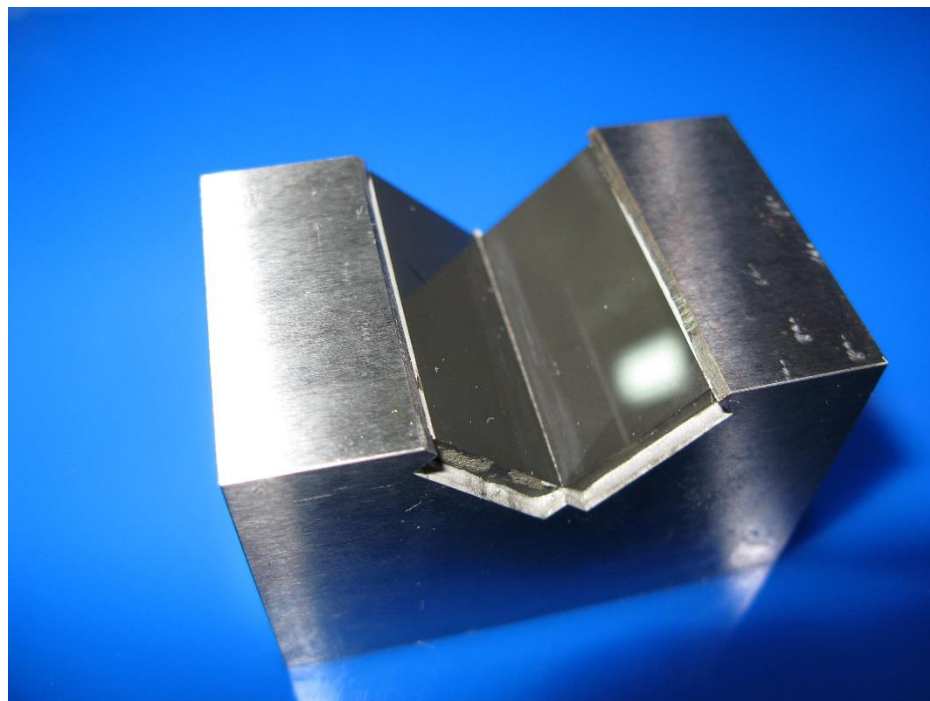
加工事例 8

カメラ部品



加工事例 9

耐摩耗工具 (Vブロック)

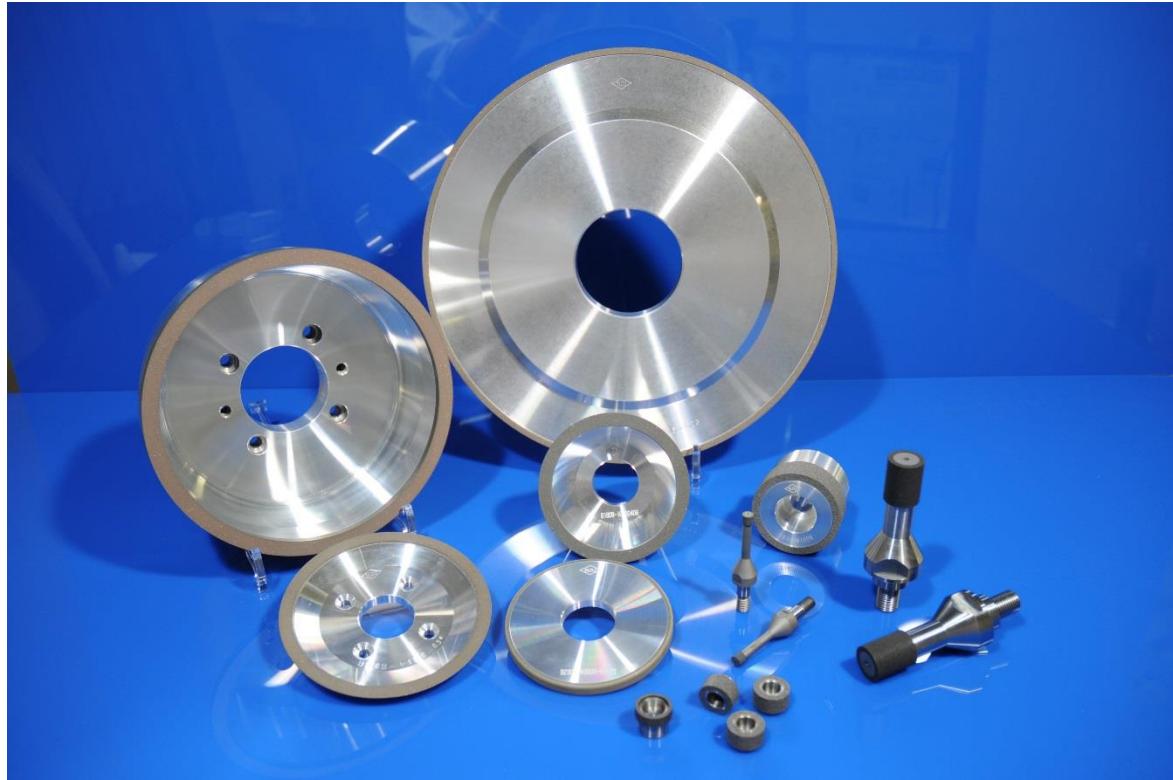


レストパット





加工事例 10
PCDセンタ



ダイヤモンド・CBN ホイールについて

ワーク材質について

ダイヤモンドホイール

- 超硬合金 ・超硬の中間焼結体
- サーメット
- セラミックス ・ガラス
- シリコン ・フェライト
- 陶磁器 ・石材
- コンクリート
- カーボン ・その他

CBNホイール

- 炭素工具鋼 (SK)
- 高速度鋼 (SKD,SKH)
- クロムモリブデン鋼 (SCM)
- ねずみ鋳鉄 (FC)
- ダクタイル鋳鉄 (FCD)
- HRC50以上の焼入鋼の研磨

ボンド材について

レジンボンド

- ダイヤモンド・CBNパウダーを熱硬化樹脂で結合したホイール
- 平面研削盤、円筒研削盤、工具研削盤、同時研削、クリープフィード研削においては、高い研削比を示します。

メタルボンド

- ダイヤモンド・CBNパウダーを特殊金属で焼結したホイール
- ボンド硬度が高く、形状変化を嫌う作業に効果がある。
- 超硬・ガラス・セラミックスの切断に優れている。

ボンド材について

ビトリファイドボンド

- ダイヤモンド・CBNパウダーを特殊セラミックスによって焼結したホイール
- PCD/PCBNの研磨や内面研削用として最適。

ハイブリッドボンド

- レジンボンドとメタルボンドを組み合わせたボンド
- 難削材において高能率、高品位に加工ができる。
- レジンの研削性とメタルの形状保持を兼ね備えたボンド

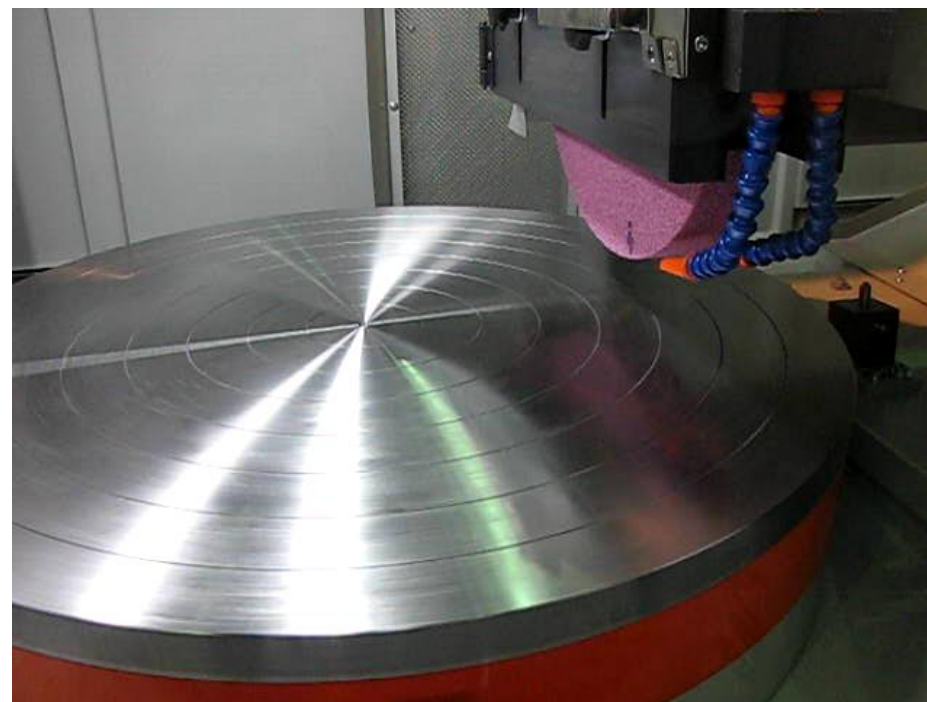
使用事例 1

平面研削盤



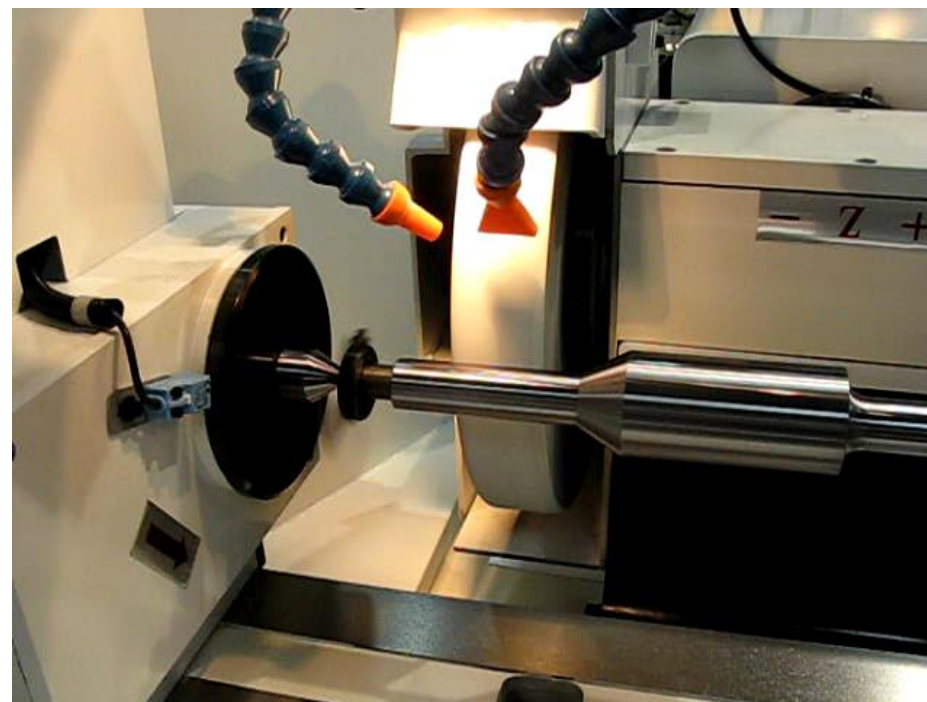
PSG63DX

ロータリー研削盤



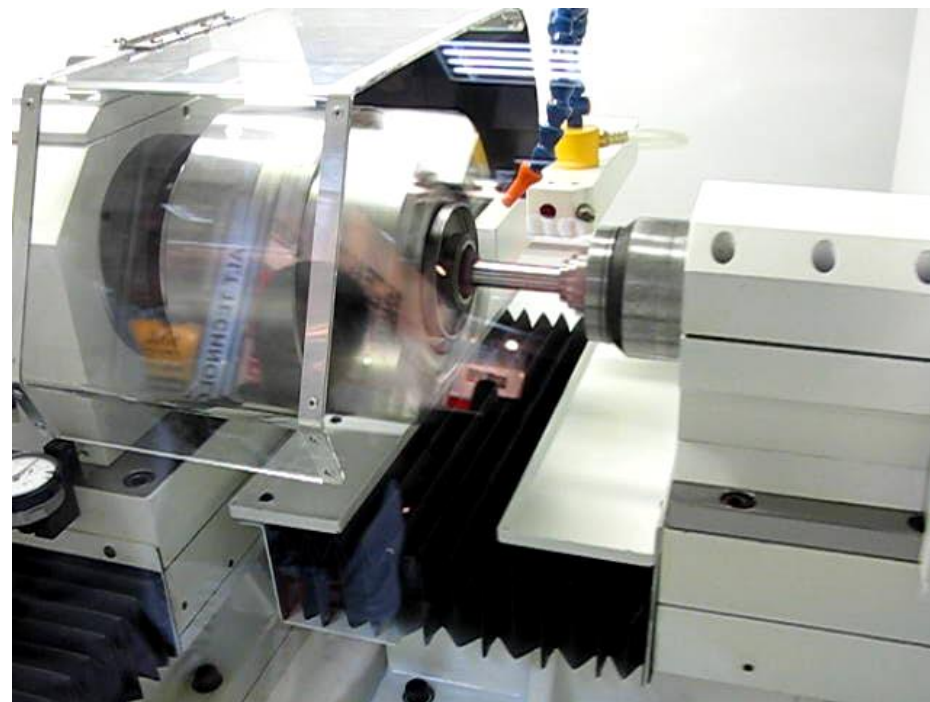
使用事例 2

円筒研削盤



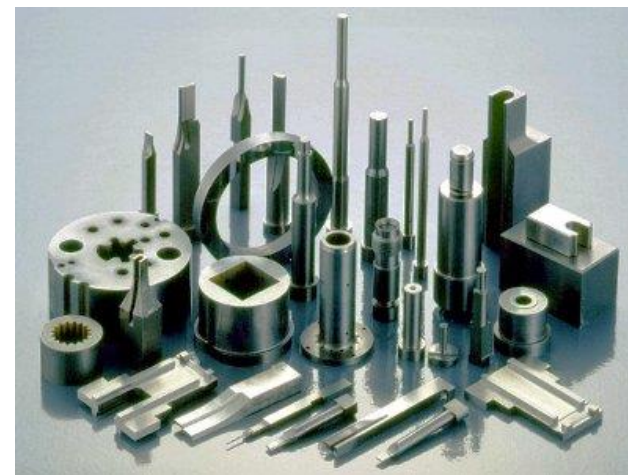
使用事例 3

内面研削盤



使用事例 4

プロフィール研削盤



使用事例 5

ベアリング研磨



使用事例 6

ブレーキパッド研磨用ホイール



ブレーキパッド

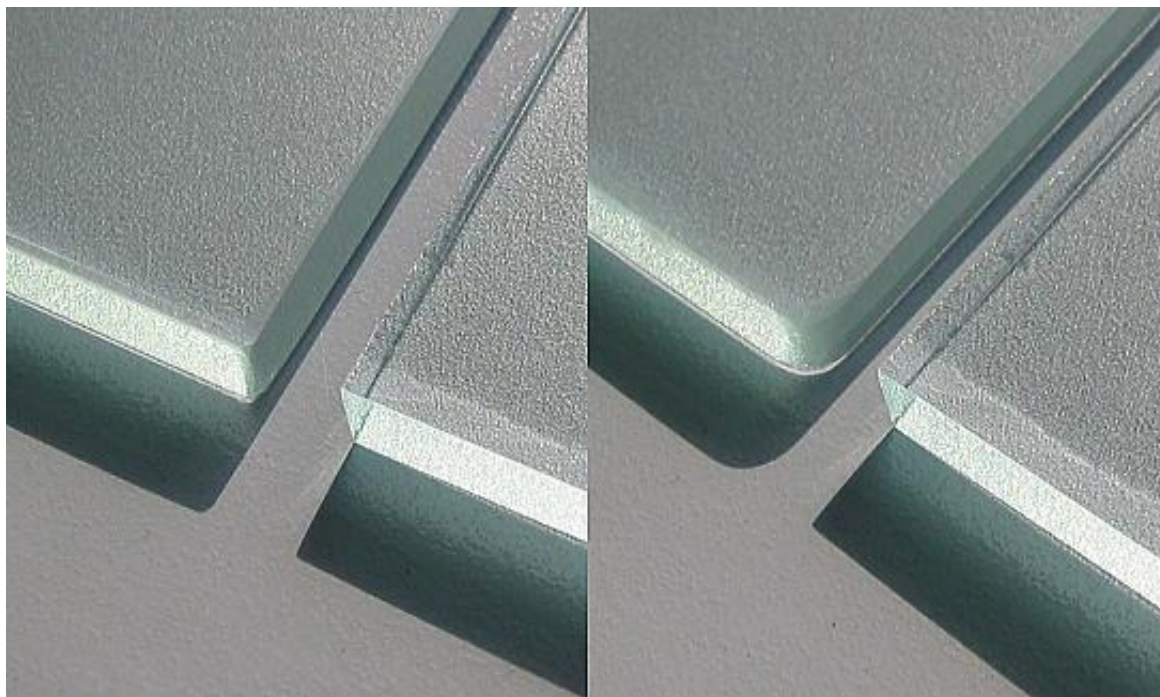


使用事例 7

ガラス面取り加工用ホイール

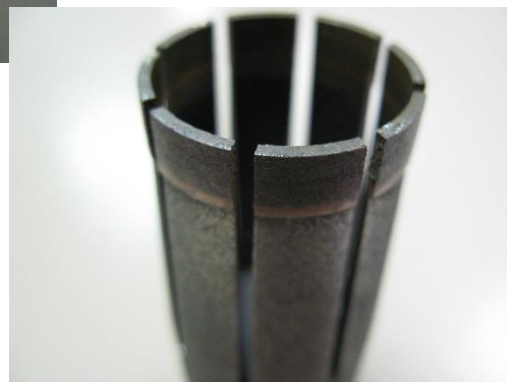


ガラスの面取り

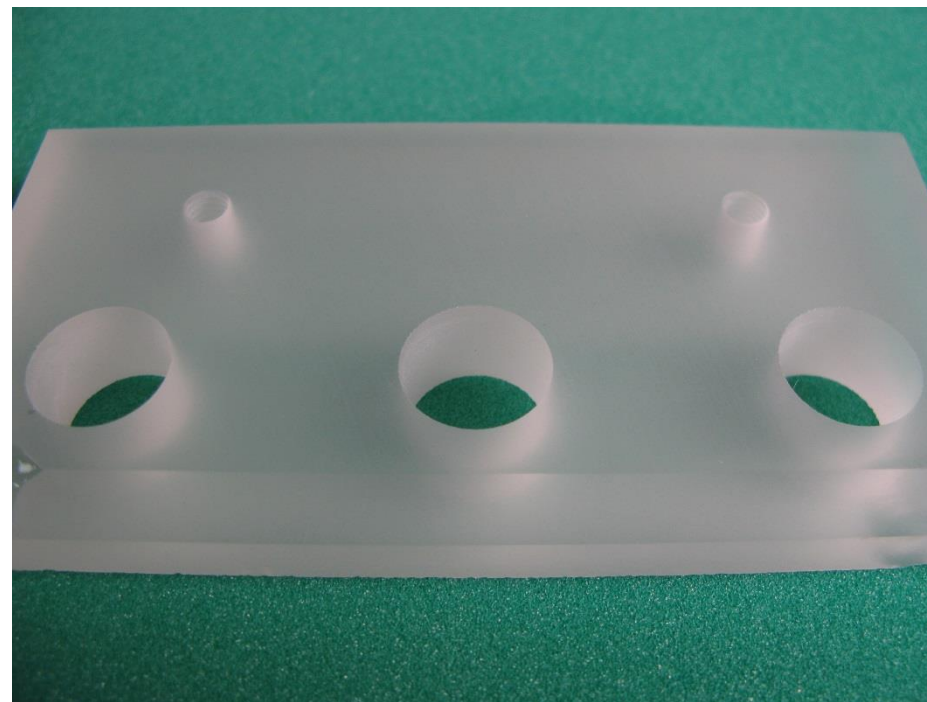


使用事例 8

ガラス穴開け用ホイール



ガラスの穴開け

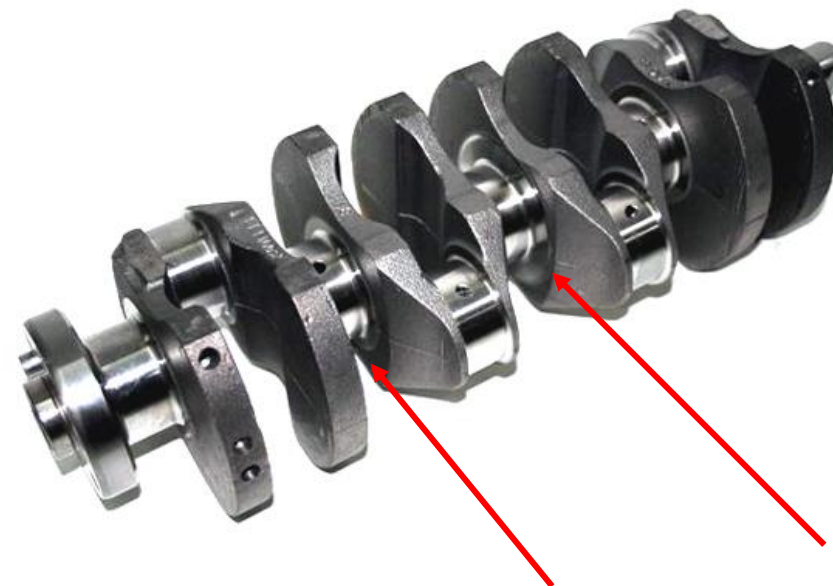


使用事例 9

コンロッド



クランクシャフト





ダイヤモンド・CBN 電着工具について

ワーク材質について

ダイヤモンド電着工具

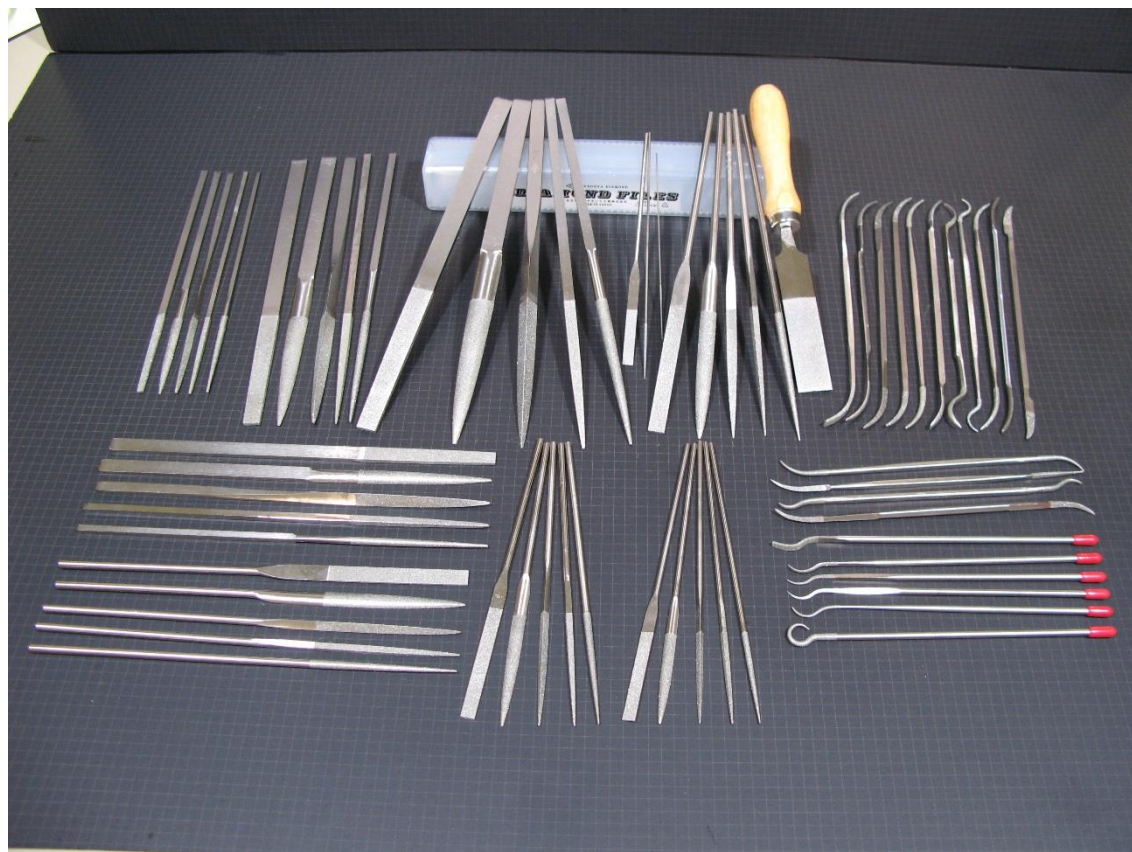
- 超硬合金 ・超硬の中間焼結体
- サーマット
- セラミックス ・ガラス
- シリコン ・フェライト
- 陶磁器 ・石材
- コンクリート
- カーボン ・その他

CBN電着工具

- 炭素工具鋼 (SK)
- 高速度鋼 (SKD,SKH)
- クロムモリブデン鋼 (SCM)
- ねずみ鋳鉄 (FC)
- ダクタイル鋳鉄 (FCD)
- HRC50以上の焼入鋼の研磨

電着について

- 砥粒の突き出し量が大きく、切れ味がよい
- 総型形状のホイールが安く、短納期で製作できる
- 台金が変形しない限り再電着が可能



ダイヤモンドヤスリ

精密用ヤスリ

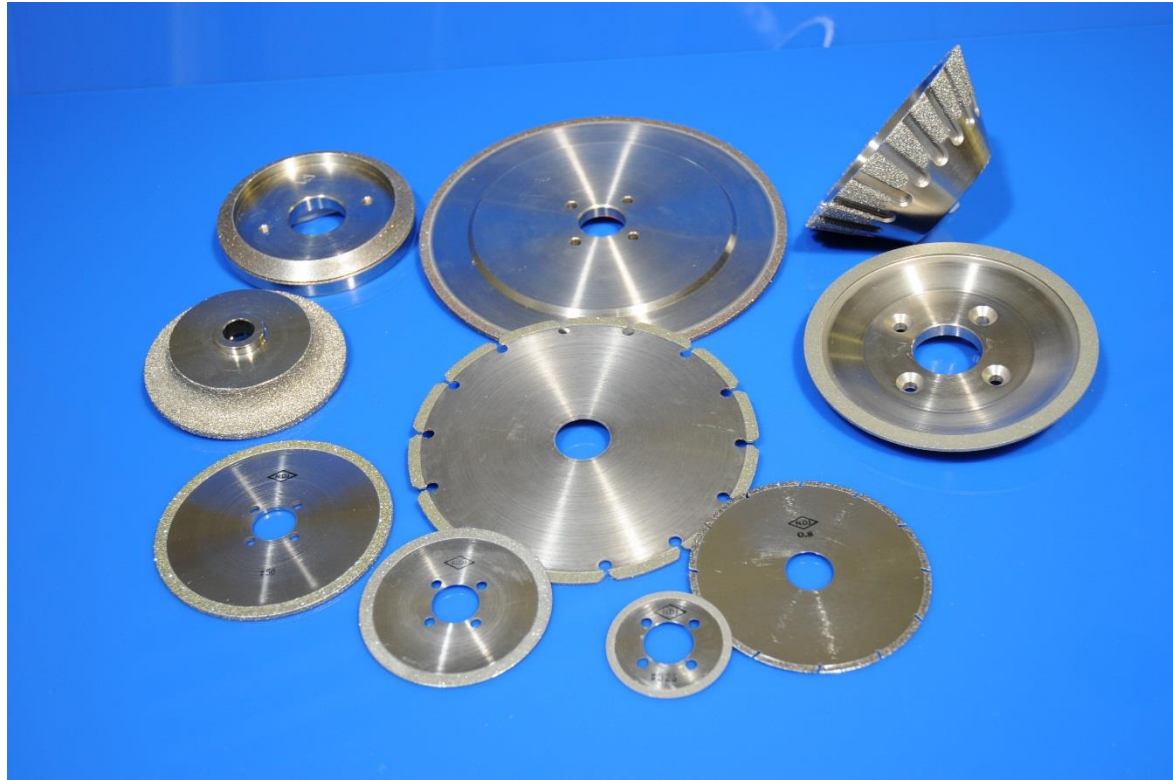
鉄工用ヤスリ

金型用ヤスリ

特殊ヤスリ



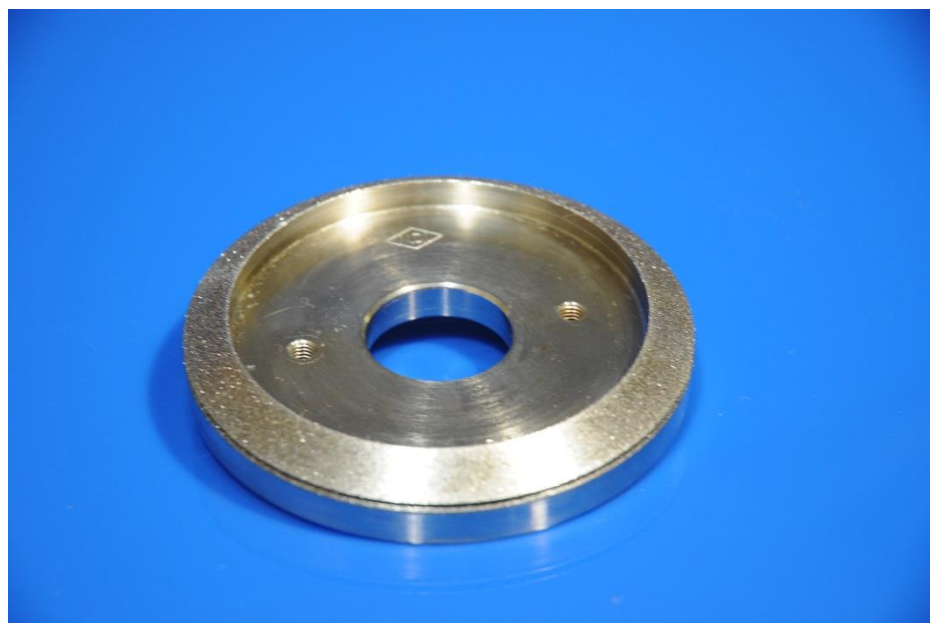
ダイヤモンド・
CBN
電着軸付



ダイヤモンド・
CBN
電着ホイール

使用事例 1

ドリル研磨用電着ホイール



ドリル研削盤

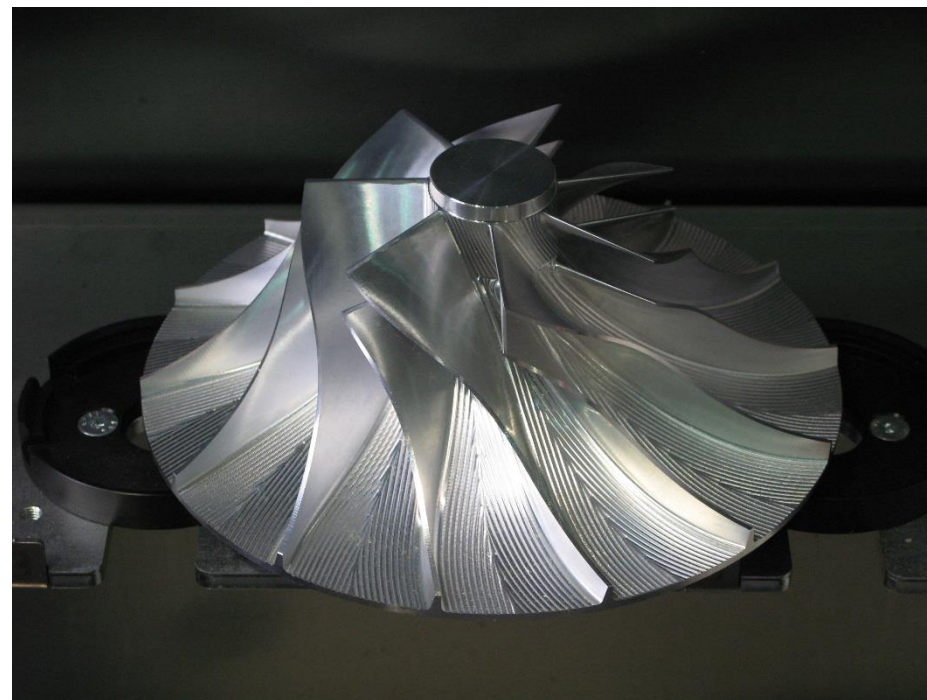


使用事例 2

バランス取り用電着軸付



ターボチャージャー部品



使用事例 3

ルツボ加工用PCD+電着工具



カーボンルツボ



使用事例 4

ディスクサnder用



使用事例 5

ガラス面取り用軸付



携帯液晶ガラス



使用事例 6

ブレーキパッド用電着ホイール

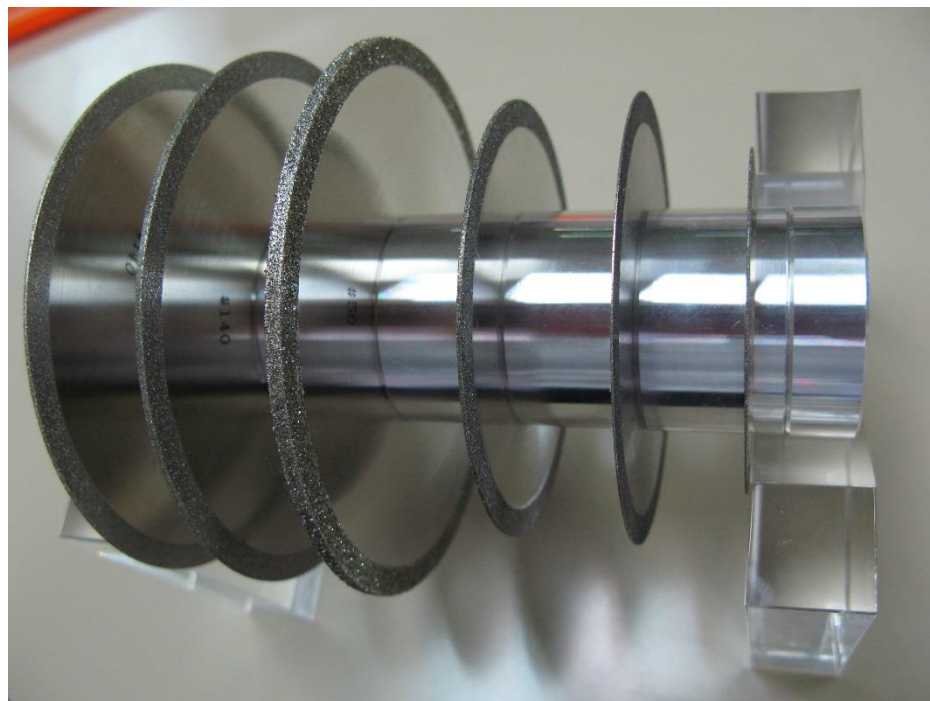


ブレーキパッド

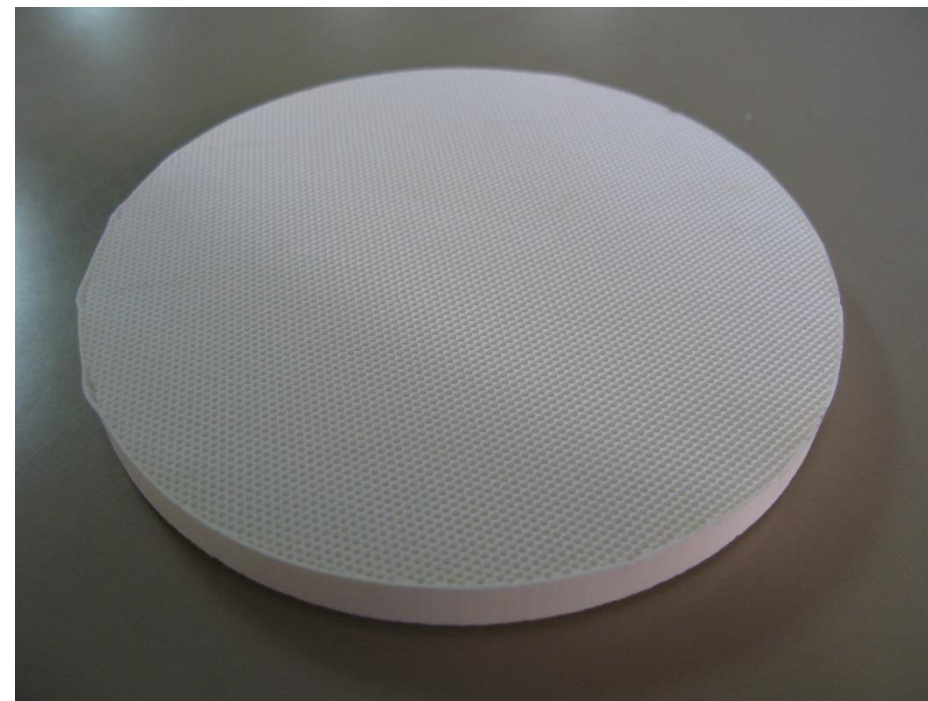


使用事例 7

ダイヤモンド電着カッティング



排気ガス浄化装置





ダイヤモンドダイス

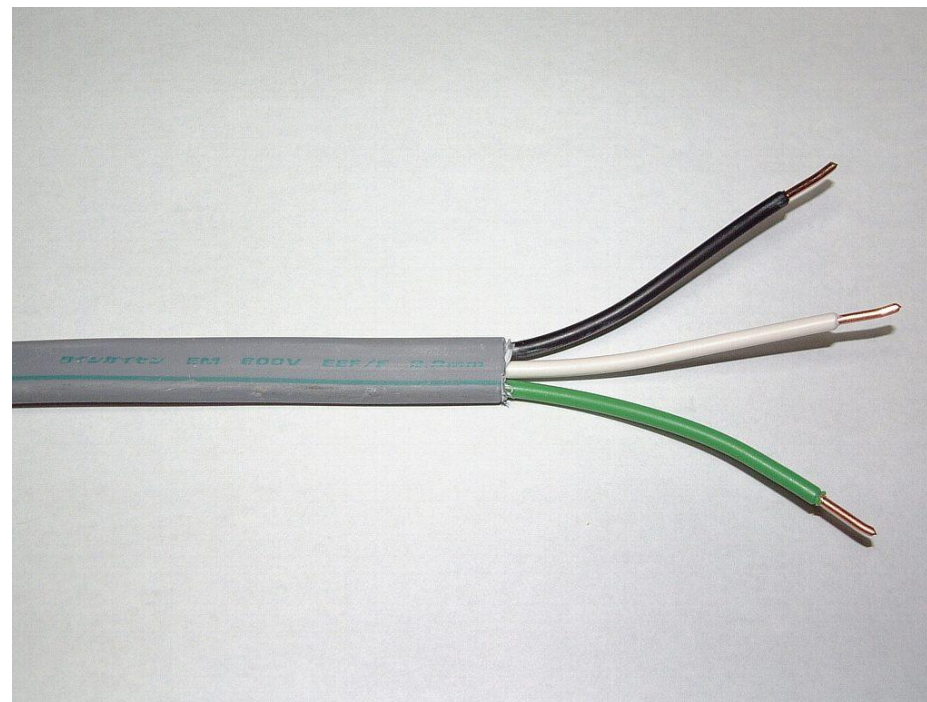
※銅や鋼材を伸線する

使用事例 1

銅線



配線コード



使用事例 2

注射針



六角レンチ (異形ダイス)



使用事例 3

溶接棒



ネジ





ダイヤモンド コンパウンド

※金型の磨きで使用



ダイヤモンド ハンドストーン

※面取りやバリ取りに使用

その他 業界

スポーツ用品（ゴルフクラブなど）



釣り具（リール）





787 Flight Test Milestones

航空機 (CFRP)

名古屋ダイヤモンド工業株式会社