

実加工も見て学ぶ

第16回型技術Web基礎講習会 何度でも 基礎から学ぶ金型加工【実践編】 ～機械・工具の特徴と加工ポイントを “見て学ぶ”講習会～

日時：2026年2月17日（火） 10:00 ～16:30

開催場所：オークマ(株) 大口工場 グローバルCSセンター

主催：(社)型技術協会

協賛：(社)日本金型工業会

加工経験の少ない若手技術者はもちろん、実務への応用を考える中堅技術者や現場担当者まで幅広く活用いただける講習会です

- ・従来の座学に加え、実際の加工を見ながら学べる実践編
- ・金型加工に必要な基礎技術の理解を深め、技術力向上につながる絶好の講習会

今回は従来の座学に加え、実際の加工を見ながら学べる実践編となります。前半の座学では各加工工程における工具選定、加工手順、工具経路の捉え方などをわかりやすく解説します。後半では実際の加工を見ながら、加工面への影響や注意点、工具特性の理解など実務に直結するポイントを詳しく説明します。

是非、ご参加ください！

穴加工/荒加工用工具：実践編 – 工程設計と工具寿命管理 –

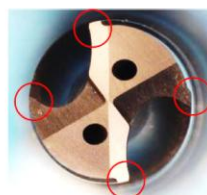
型技術・基礎講習会-MOLDINO

穴加工/荒加工用工具:実践編 – 工程設計と工具寿命管理

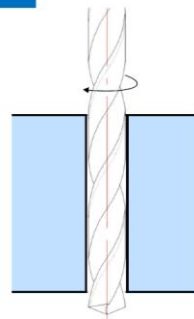
- 1, 高能率穴あけ加工法と推奨ドリル
- 2, 深穴あけと交差穴あけ
- 3, 冷却穴の課題解決; SRドリル
- 4, 荒加工用高送りラジアスミル
- 5, 3D形状荒加工; 刃先交換式ボール
- 6, インサートとカッターボディの寿命管理

WHNSBシリーズの特長

特長 03 Wマージンでがっちりガイド

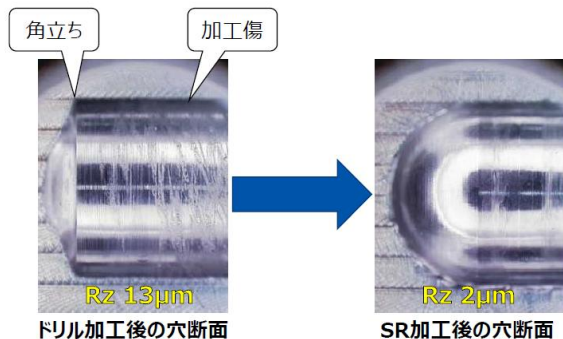


マージンを4ヶ所に配置し、
がっちりガイド！！



トラブルの起こりやすい通り穴の抜け際も
Wマージンでスムーズに加工！！

ダイカスト金型の冷却穴問題点の対策



穴底を丸くし、面粗さを向上させることで、
応力腐食割れを抑制し、金型の寿命を伸ばします。

WHSR-ATHまでの加工方法②

2 穴壁と穴底を仕上げる場合

4種類工具使用

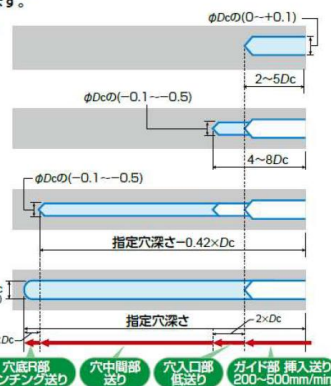
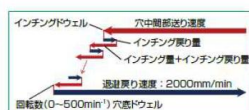
穴壁を仕上げることで、さらに応力腐食割れを低減します。

1 03~05WHNSB(またはNSBH)でWHSRのガイド穴を加工
※加工穴径は $\phi D_c (+0.03 \sim +0.1)$ が第一推奨です。
 ϕD_c と同径にすると回り減少することがあります。

2 05~08WHNSB(またはNSBH)でWHNSB(またはNSBH)のガイド穴を加工

3 WHNSB(またはNSBH)でロング穴加工

4 WHSRで加工



用途に応じて 選べる高送りシリーズ

Hi-Pre²

更なる高送り

高精度な荒加工

熱処理後の
中荒加工に
TD4N
 $\phi 16 \sim 42$

最大能率を追求

TR4F 軟鋼材の
高能率加工に

多コーナー・高切込み

TD6N
 $\phi 50 \sim 125$
鋼鉄の
形状加工に

加工能率

次工程の
負荷

高精度鋼用
高精度インサート追加

HC
高切込み用

FC/FB
高送り用

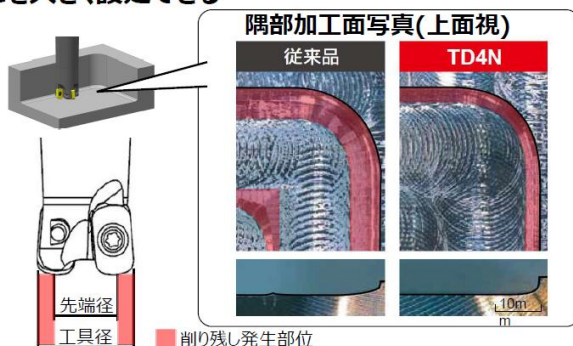
経済性

多刃も選べる
4000形
 $\phi 32 \sim 100$

深く切り込める
5000形
 $\phi 63 \sim 125$

削り残し軽減形状のメリット

★aeを大きく設定できる



TD4Nは従来の高送り工具に比べ先端径を大きくすることにより

加工底面に残りやすい削り残しの発生を抑えます。

効率的に金型品質を向上する 工具の活用と基礎技術

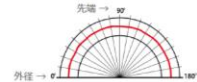
効率的に金型品質を向上する工具の活用と基礎技術

- ・仕上げに適した刃先仕様
- ・仕上げ加工で押さえておくべきポイント
- ・スレッドミルによる安定加工
- ・スレッドミル加工のコツ

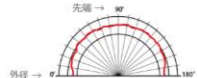
R精度



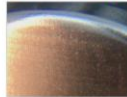
180°間での安定した R 精度が重要



外径にバラツキがあると仕上面が粗くなりやすい



【均一な加工面】



【不均一な加工面】

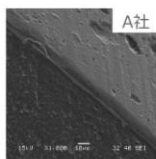


刃先仕様による仕上げ面の差

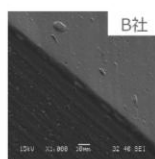
SEM
x1000



刃先丸まり量：0.94μm



6.38μm

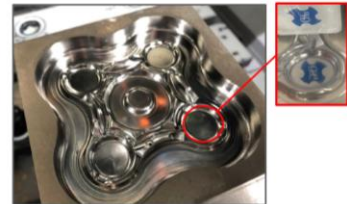


5.61μm



ラジアスエンドミルによる底面仕上げ

被削材	SKH51 (65HRC)					
加工工程	①	②	③	④	⑤	⑥
工具径	φ10	φ6	φ3	φ6	φ3	φ3
コーナR	R2	R1.5	R0.75	R1.5	R0.75	R0.75
加工内容	荒	中荒	中荒	仕上げ	仕上げ	仕上げ
切削速度 Vc	80	80	80	80	80	80
回転速度 n	2,550	4,250	8,500	4,250	8,500	8,500
送り速度 Vf	2,230	2,230	2,010	635	635	635
切込深さ ap	0.1	0.075	0.05	0.1	0.1	0.1
切込率	3	1.8	0.1	0.6	0.05	0.05
切削油剤	エアブロー					
使用機械	立型マシンングセンタ (YDM-A63)					



- ・ 壁面・コーナ部でもびびらない
- ・ 65HRC の高硬度鋼を **高効率** に加工
- ・ 1ワーク当たりの工具消費費 **各1本以内** (φ10・6・3)
- ・ 加工面品位 **良好**

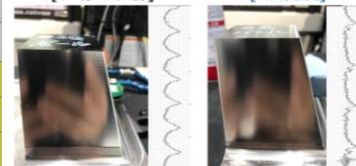
バレル工具の仕上げ加工

使用工具	ボールエンドミル	バレル工具
被削材	SKD61 (45HRC)	
切削速度	150m/min (2,387min ⁻¹)	
送り速度	477mm/min (0.1mm/t)	
カスプハイト	0.005mm	
切込み量	ap=0.59mm pf=0.1mm	ap=1.01mm pf=0.1mm
切削時間	00:46:19	00:27:20
切削距離	22.094m	13.050m
面粗度	Ra=0.88μm Rz=3.4μm	Ra=0.49μm Rz=2.1μm



【ボールエンドミル】

【バレル工具】



スレッドミル加工プログラム作成ツール「ThreadPro」

ダウンロード不要で使用できる
(Chrome、Edge等のブラウザが必要)
・ PCだけでなく、スマホ、タブレットPCでも利用可

まず希望の加工内容を入力

適応可能な候補工具が抽出表示される

NCプログラム内容とあわせて加工時間の目安もわかる
(実機入前の事前シミュレーションにも)

スレッドミルの利点

スパイラルタップの場合



スレッドミルの場合



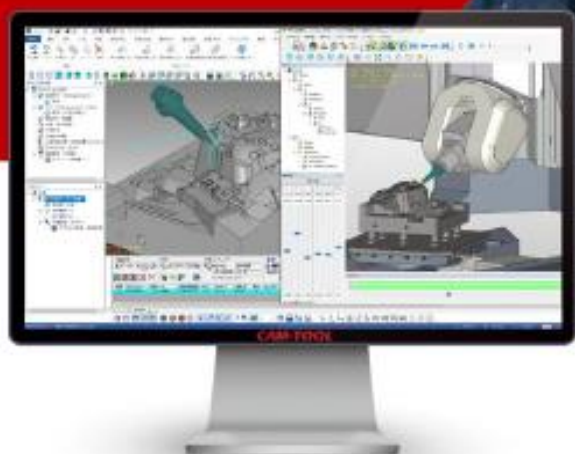
例えば折損しても取り出しが簡単。
同じ場所に再加工が可能。

CAM-TOOLで変わる金型加工

～ 第16回 型技術WEB基礎講習会 実践編@オークマ～

CAM-TOOLで変わる金型加工

～ 現場の課題を解決し、生産性を劇的に向上させる鍵がここに！～



講演：株式会社C&Gシステムズ
商品企画統括部 白石 夏生

【 講義内容のハイライト 】

工具の特性を最大限に引き出し、加工安定性と生産性向上を両立させるためには、加工条件に最適化されたツールパスの生成が不可欠です。本講義では、金型加工現場からの高い評価を誇るCAM-TOOLのツールパスに焦点を当て、その核心に迫ります。

こんな課題はありませんか？

- 「もっと高精度な面仕上げを実現したい…」
- 「高硬度材の加工で安定性が出せない…」
- 「CAMの設定が、工具特性を活かしきれていない気がする…」



- 高精度な面仕上げを実現するCAM-TOOLの独自の機能をご紹介します！
- 高硬度材への対応力を支える強力なツールパス生成技術を解説！
- 現場が抱える具体的な課題を、どのようにCAM-TOOLで解消し、コスト削減・時間短縮へと繋げられるか、その実践的な鍵を機能から学ぶことができます。



製品情報