

新超硬材種により

加工寿命3倍達成!!

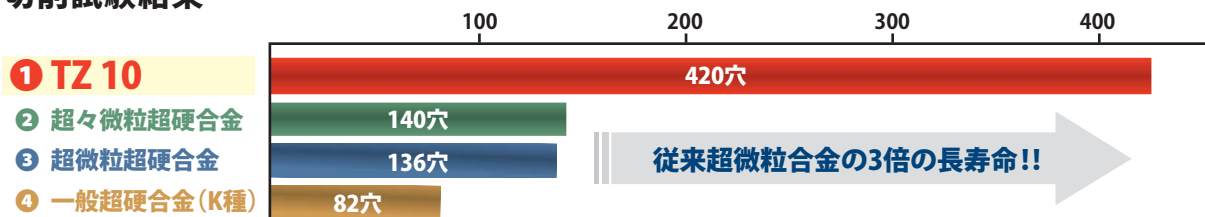
※当社テスト結果より

切削試験データ (超硬ドリル ノンコート)

切削条件

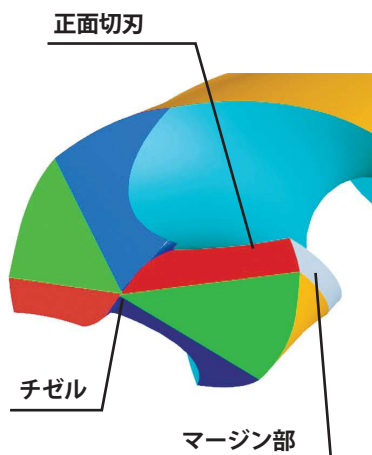
工具	φ6 超硬ドリル	回転数	4700rpm
コーティング	ノンコート	切削速度	89m/min
加工機	ファナック α-D14MiBJ	加工深さ(止り穴)	20mm
被削材	S50C	切削油	外部給油/水溶性/エマルジョン

切削試験結果



試験材種

材 種	組 成	抗折力/GPa	硬度/HRA
① TZ10	WC-Ti(C,N)-Cr ₃ C ₂ -10%Co	4.7	92.7
② 超々微粒超硬合金 (VC/Cr ₃ C ₂ 添加)	WC-VC-Cr ₃ C ₂ -10%Co	3.8	93.7
③ 超微粒超硬合金 (Cr ₃ C ₂ 添加)	WC-Cr ₃ C ₂ -10%Co	4.1	91.8
④ 一般超硬合金 (K種)	WC-10%Co	3.5	89.9



① TZ 10

100穴



② 超々微粒超硬合金

100穴



③ 超微粒超硬合金

100穴



④ 一般超硬合金 (K種)

82穴



チゼル

正面切刃

マージン部

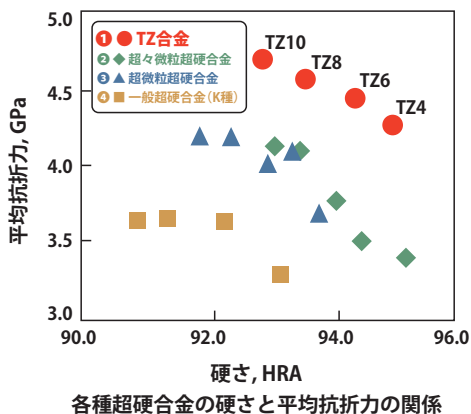
TZ合金(新超々微粒超硬合金)

世界最高の強度と耐摩耗性

素材
メーカーと
タイアップ!

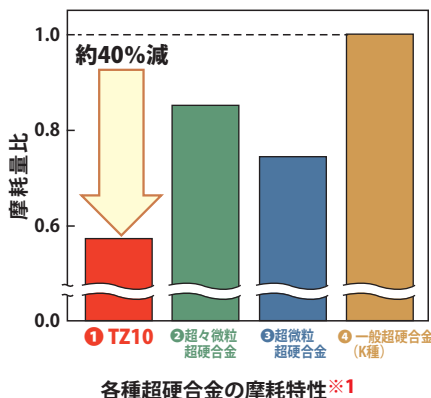
◆世界最高強度

世界最高強度の5GPaを達成。極めて高い強度の材料。高硬度となっても強度が低下しにくい特徴があります。



◆優れた耐摩耗性 & 高温硬さ

これまでの超々微粒超硬合金と材料構成相が異なるため、優れた耐摩耗性を示します。また、高温硬さも低下しにくいという実験結果が得られています。

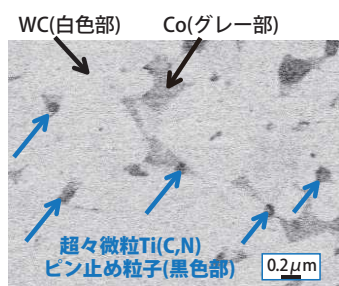


合金組成

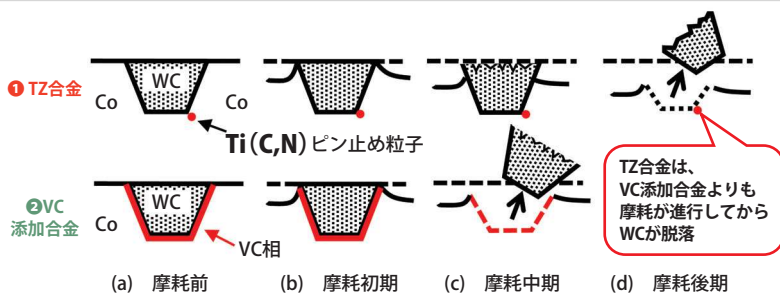
- ①TZ10
WC-Ti(C,N)-Cr₃C₂-10%Co
- ②超々微粒超硬合金
(VC/Cr₃C₂添加)
WC-VC-Cr₃C₂-10%Co
- ③超微粒超硬合金
(Cr₃C₂添加)
WC-Cr₃C₂-10%Co
- ④一般超硬合金(K種)
WC-10%Co

◆新製法による超微粒化

TZ合金は、これまでの超々微粒超硬合金と異なるメカニズム(Ti(C,N)のピン止め効果)で超々微粒化させています。これにより WC/Coの界面強度を低下させず、優れた特性を実現しています。特許第 6227517 号等



TZ合金の高分解能SEM組織



TZ合金とVC添加合金の摩耗形態の違い

TZ合金一覧表

材種	粒径 μm	Co量 wt%	抗折力 GPa	硬度 HRA	特 徴	適用工具			適用被削材				
						ドリル	エンドミル	リーマ	一般鋼	高硬度材	ステンレス鋼	鋳鉄	Ti合金
TZ 4	0.4	4.0	4.3※2 (4.5)	94.8	4%Coでも4GPaを超える強度。高硬度被削材に特化。		○	○	○	◎	○	○	○
TZ 6	0.4	6.0	4.4 (4.4)	94.2	6%Coであり、超々微粒超硬合金とK種の特性を併せ持つ。		○	○	○	◎	○	○	◎
TZ 8	0.4	8.0	4.6 (4.9)	93.4	強度と硬度を高次元で両立。TZ10よりも耐摩耗性に優れる。	○	○	○	◎	○	◎	◎	◎
TZ 10	0.4	10.0	4.7 (5.1)	92.7	世界最高強度の超々微粒超硬合金。高い汎用性を誇る。	○	○	○	◎	○	◎	◎	○

※1 摩耗量比: ピンオンディスク摩耗試験にて評価。ストレート合金の摩耗幅を1としてそれぞれの摩耗幅を評価。

※2 青字は最大抗折力



日本超硬株式会社
NIPPON CHOKO CO., LTD.

本社・工場 〒448-0847 愛知県刈谷市宝町6丁目31番地
TEL 0566-21-2000(代)
FAX 0566-21-6342

岐阜工場 〒509-5312 岐阜県土岐市鶴里町柿野692
TEL 0572-52-2175(代)
FAX 0572-52-2785

関東営業所 〒373-0813 群馬県太田市内ヶ島町866-14 メゾン・ド・セイリング101号
TEL 0276-56-9678(代)
FAX 0276-56-9679

関西営業所 〒577-0012 大阪府東大阪市長田東4丁目2-32 大真ビル9F
TEL 06-6748-7501(代)
FAX 06-6748-7502