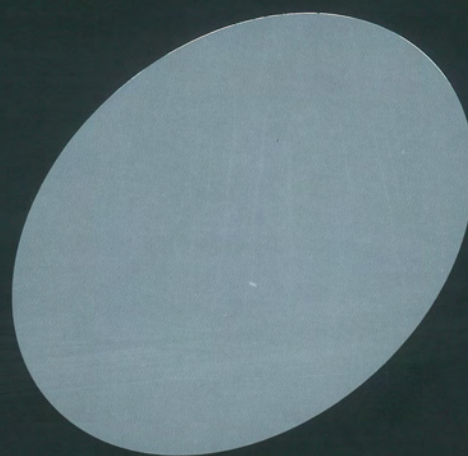




BRITTLE MATERIALS

 **mizuho**

SHINE PLATE

たどり着いた、MIZUHO独自の砥粒構造。

超微粒領域における、
高能率・高精度の加工を実現。

次世代固定砥粒 ラップ砥石

固定砥粒研磨技術は従来、高能率な粗加工や難削材の加工などに使用されてきました。

砥粒が固定されているが故に得る事の出来ない、スクラッチフリーな鏡面。ミズホ独自の「軟質&硬質砥粒」からなる複合砥粒砥石、SH砥石により、従来の固定砥粒加工では成しえなかった超微細砥粒を用いた固定砥粒鏡面ラップにて、高精度化する世界のニーズに応えます。

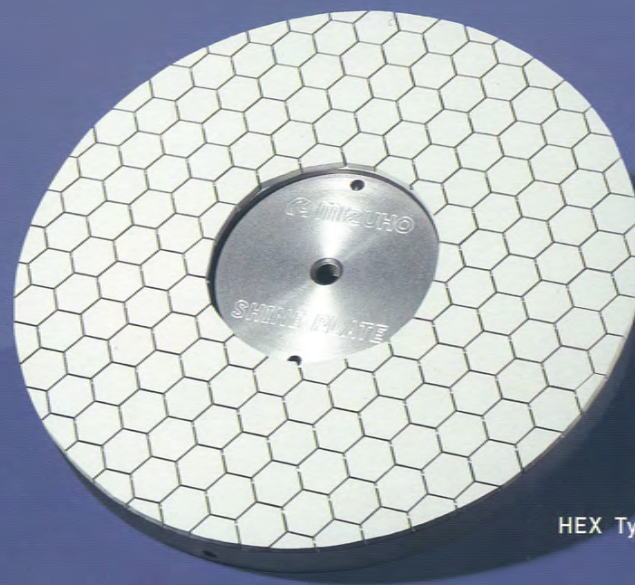
超仕上砥石のパイオニアであるミズホだからこそ実現できる、次世代の固定砥粒ラップ砥石です。



Plane Type



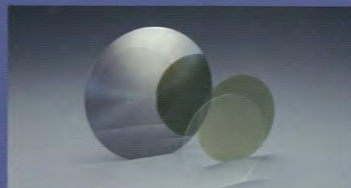
SLIT Type



HEX Type

Processing 加工事例

結晶材料・ファインセラミックスなどの加工において、優れた性能を発揮します。
鏡面加工だけでなく、粗加工、中仕上げ加工など幅広い加工が可能です。
様々な加工実績より、最適な砥石をご提案いたします。



結晶材料



ファインセラミックス

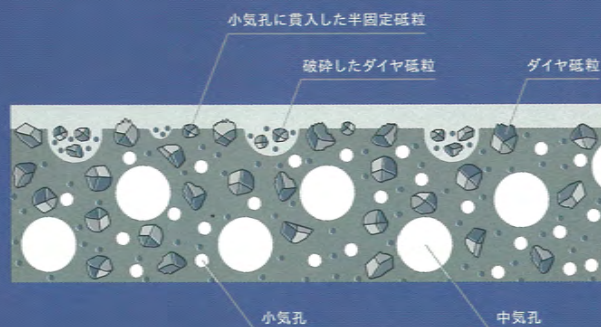
SEGMENT Type



Mechanism 環境や高能率のメカニズム

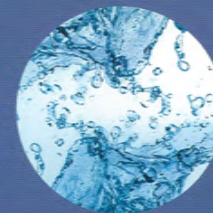
01 加工性能

独自の砥粒構造より得られた特殊な加工メカニズムにより、優れた研磨能力を実現しています。また、SH砥粒との組み合わせにより優れた研磨面を得ることが可能です。均一に分散した砥粒がワークの全面に働き、高精度な加工が実現しました。



02 環境性能について

従来の遊離砥粒ラップから固定砥粒ラップに代える事によって、クリーンな作業環境を実現。また後工程でのワークの洗浄性が向上します。加工液に水を使用することにより、廃液処理の簡易化や、付帯設備の省略が可能となり、環境性能の向上に貢献いたします。

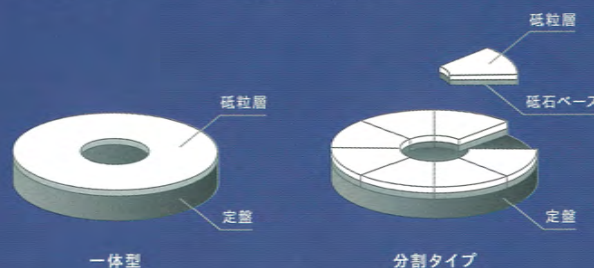


03 様々な素材への対応

様々な硬脆性材料を加工し、蓄積したデータより最適なプロセスをご提案いたします。ファインセラミックスを始め、単結晶SiC、GaNなどに代表されるパワー半導体材料の加工実績も豊富です。圧電結晶、光学ガラスなど、加工実績についてはご相談ください。

04 各種サイズ・設備のご提案

既設のラップ機の定盤載せ替えや、両面ラップなど様々なサイズに対応いたします。また、固定砥粒ラップ砥石の能力を最大限に発揮させる、設備とセットでのご提案も可能です。



外径	内径	参考サイズ(両面機)	タイプ	ダイヤ層
φ380	φ120	5B, 6B	一体型	5～8mm
φ460	φ140	6B, 9B		
φ550	φ180	9B		
φ610	φ210	9B		
φ910	φ310	12B	分割タイプ	
φ1200	φ400	16B		
φ1600	φ500	24B		

※その他のサイズも設計・製作いたしますのでご相談ください。

Product SPEC 製品スペック

砥 粒

合成ダイヤモンド(MD)と複合砥粒及び軟質砥粒の3種類に大別されます。

分 類	名 称	特 徴
合成ダイヤモンド砥粒	MD	ダイヤモンド砥粒、硬脆性材料に対しても貫入能力に優れる。
複合砥粒(SH砥石) ダイヤモンド+軟質砥粒	SHS	軟質砥粒と硬質(ダイヤモンド)砥粒からなる複合砥粒、 軟質砥粒の種類は加工対象物の材質により使い分ける。
	SHA	
軟質砥粒系 (MC砥石)	MCE	軟質砥粒のみで構成された、最終仕上用砥石。 軟質砥粒の種類は加工対象物の材質により使い分ける。
	MCA	

※材料によってはCBN砥粒にて対応可能です。

粒 度

粗加工から中仕上加工・超精密加工用とあらゆる粒度を準備しております。

表示粒度	平均粒径 μm	適 用
120~320	125~45	前加工用
400~1200	40~10	粗加工(一次)
1500~4000	9~3	粗加工(二次)
6000~8000	2~1	中仕上用
10000~120000	0.5~0.1	仕上用

結合度

アルファベットで表示。これは設計上の高度表示であり、結合剤の種類及び集中度により異なります。

結合剤の種類	表示硬度																				軟	硬
	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T				
VLA																						
VLB																						
VL6																						

結合剤

高精度・高効率・仕上面粗さの向上に有効なビトリファイドボンドを使用しています。

結合剤の種類	特 徴
VLA	耐摩耗性が高められ安定した切れ味が特徴の砥石。
VLB	VLAボンドより砥粒支持力が高められた超微粒領域に適した結合剤。
VL6	砥粒支持力に優れた結合剤で粗粒領域に適用。

集中度 (コンセントレーション)

集中度は砥石体積中に含まれる砥粒の質量を示すものです。1cm³中に880mg(4.4ct)の超砥粒が含まれる場合を集中度『100』とします。複合砥石及びMC砥石の場合はアルファベットで量の多い少ないで表します。

粒度(番)	集中度表示																				低	高
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
MD 砥石	120~320																					
	400~1200																					
	1500~4000																					
	6000~8000																					
	10000~12000																					
SH 砥石	軟質 砥粒量	多 軟質砥粒の割合 小																				
	組 織	F					E															
MC砥石	組 織	粗 4																				
	組 織	粗 M4																				

処 理

砥石の気孔部を充填処理する事で、砥粒の補強効果、切り屑の侵入を防ぐ目詰まり防止効果、及び潤滑効果等があり、砥石寿命の向上と仕上面粗さの向上が図れます。

記 号	種 類
T3	ワックス処理

SHAVE WHEEL

複合砥粒により、高能率・高精度の加工が実現。

精密平面研削砥石

従来の平面研削用砥石では難しい、超微粒領域での安定した加工を実現した精密平面研削用砥石です。研磨でしか得る事の出来なかった面粗さを研削で実現し、工程改善に貢献します。ミズホ独自のボンドシステムにより優れた研削性能と、形状精度を実現します。



Block Type

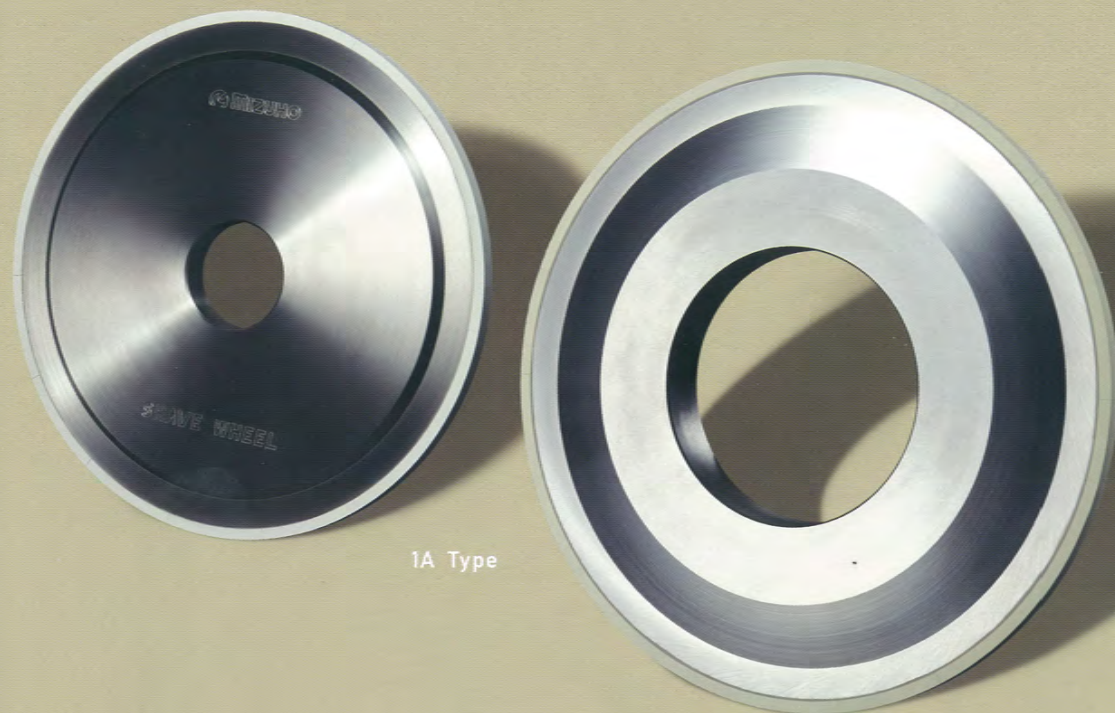
Pentagon Type

インフィード研削砥石

超仕上砥石のノウハウを応用し、超微粒領域においても優れた研削能力を発揮するインフィード研削砥石です。ミズホ独自の複合砥粒により、砥石寿命にも優れています。硬脆性材料に対して、ダメージの少ない高品位な加工面を実現します。



Block Type



1A Type

Processing 加工事例

結晶材料・ファインセラミックスなどの加工において、優れた性能を発揮します。
また、金属・非鉄金属などの鏡面加工も可能です。



結晶材料



ファインセラミックス



金属材料

Product SPEC 製品スペック

制作範囲

砥粒	粒度	結合度	集中度	結合剤	形状	寸法
MD	120~320	粗	MD		Block	
SHS	400~1200	低	C50 ~ C180	VWT	Turbo	φ150
SHA	1500~6000	SH 軟質砥粒量	高	VWTF	Continuous	~
MCE		A ~ L	少	VW6	Pentagon	φ610
MCA	8000~20000	S 硬	多	M(メタル)	1A	

※その他、特殊サイズも設計・製作いたしますのでご相談ください。

砥粒

分類	名称	特長
合成ダイヤモンド砥粒	MD	ダイヤモンド砥粒、硬脆性材料に対しても貫入能力に優れる。
複合砥粒(SH砥石) ダイヤモンド+軟質砥粒	SHS SHA	軟質砥粒と硬質(ダイヤモンド)砥粒からなる複合砥粒、軟質砥粒の種類は加工対象物の材質により使い分ける。
軟質砥粒系 (MC砥石)	MCE MCA	軟質砥粒のみで構成された、最終仕上用砥石。軟質砥粒の種類は加工対象物の材質により使い分ける。

結合剤

結合剤の種類	特長
VWT	低加圧下において切れ味の優れた加工を可能にしたビトリファイドボンド。
VWTF	VWTボンドより砥粒支持力が高められた超微粒領域に適したビトリファイドボンド。
VW6	砥粒支持力に優れた結合剤で粗粒領域に適したビトリファイドボンド。
M(メタルボンド)	優れた砥粒支持力と耐摩耗性を活かした、粗加工用メタルボンド。