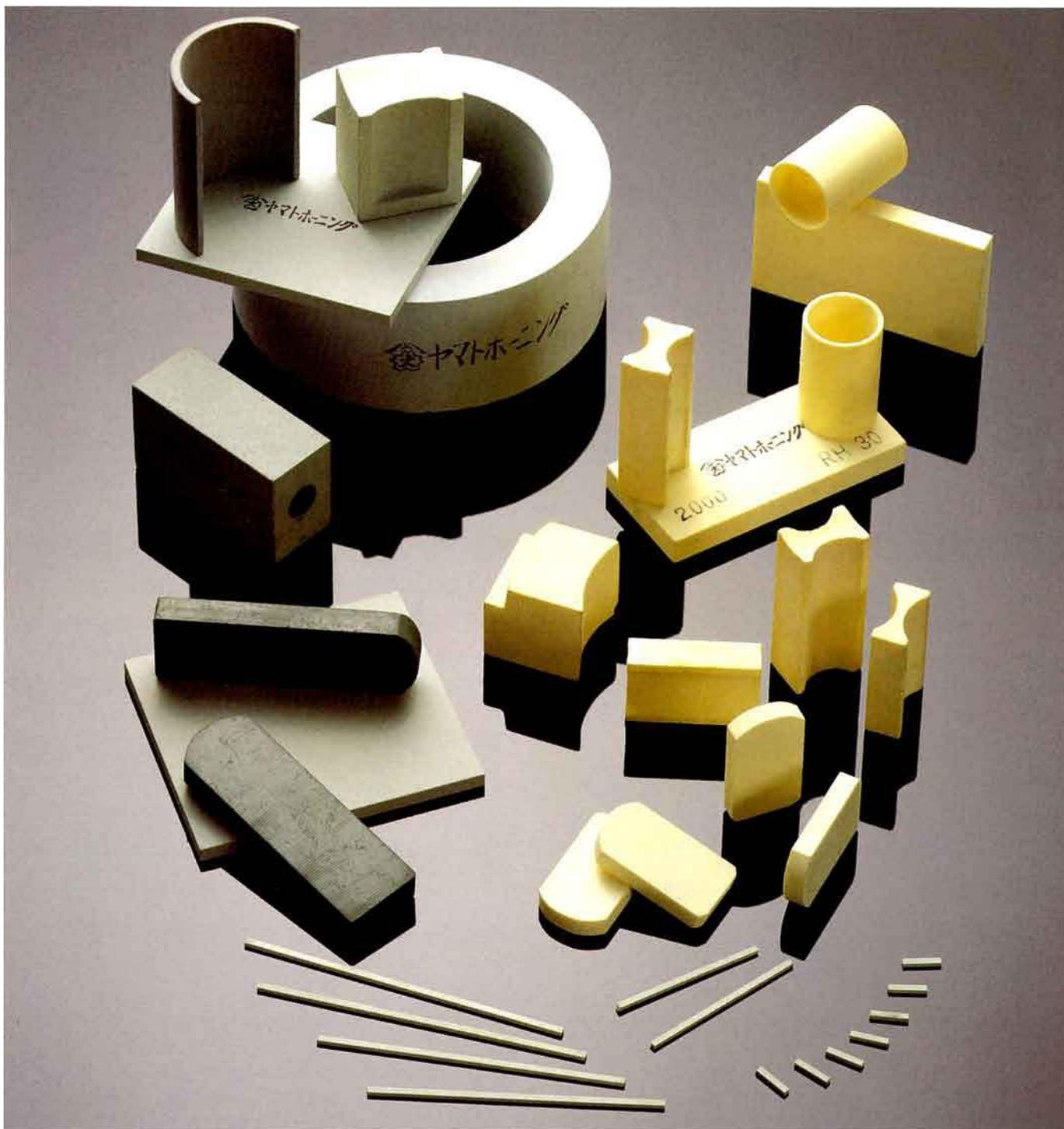




CHERRY BRAND

# SUPERFINISH STONE

— 超仕上砥石 —



株式会社 大和製砥所

# クオリティを極めて、

# いま超仕上加工新次元を拓く。

## 超仕上加工の目的

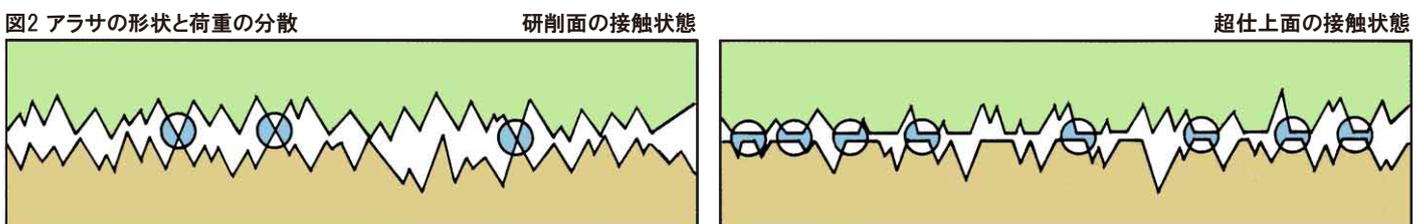
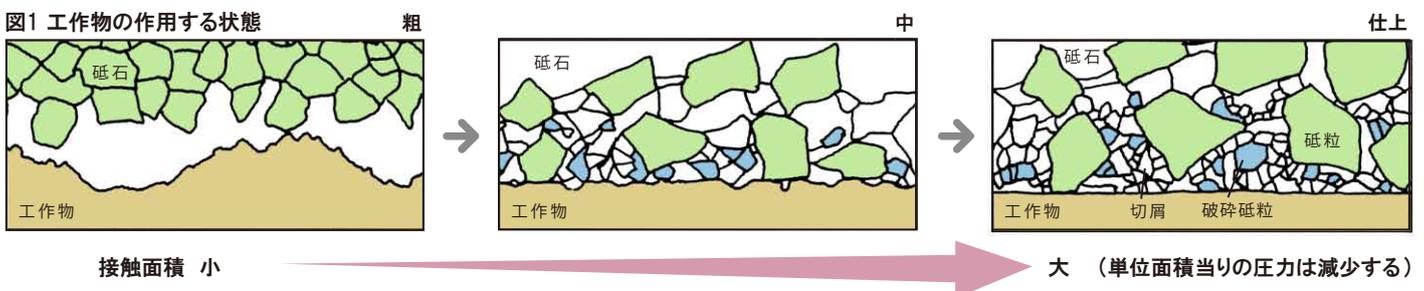
- アラサの向上
- 耐摩耗性の向上
- 発熱・焼付きのもととなる摩耗抵抗の減少
- 機密性・密着性の向上
- ビビリ目・送り目の除去
- ハメ合いの向上
- 回転・摺動部の騒音発生防止
- 荷重の分散
- 加工変質層の除去
- 電氣的・磁氣的特性の向上
- メッキ・塗装・蒸着などの付着性向上
- シールの摩耗防止
- 鏡面仕上による商品価値の向上
- 形状の確保及び寸法の管理



## 超仕上加工の工程

超仕上において、粗と仕上の作業は同一の砥石で行われ、自動的に粗から仕上へと移行します。この点で、超仕上はラップ仕上やホーニングに比較して能率的です。しかし、粗・仕上のそれぞれに最も適合した条件で、分割して工作

を行うのが理想的で、2段階加工法も多く行われています。これは最初に高圧・低速で工作物を寸法的に削り取り、第2段階として低圧・高速で鏡面をだす方法で、作業効率が大幅にアップします。





## 圧力

圧力は超仕上の機構に大きな影響を及ぼすため、工作物の硬度・前加工の仕上面粗さ・研削液の種類と粘度・工作物の周速度・振り幅と振動数・作業時間・砥石の結合度等を十分考慮したうえで選択します。砥石圧力は臨界圧力(※)から適当量を差し引いたものとし、実験結果によればこの差し引き量は、0.2~1.0kg/cm<sup>2</sup> くらいが適当と

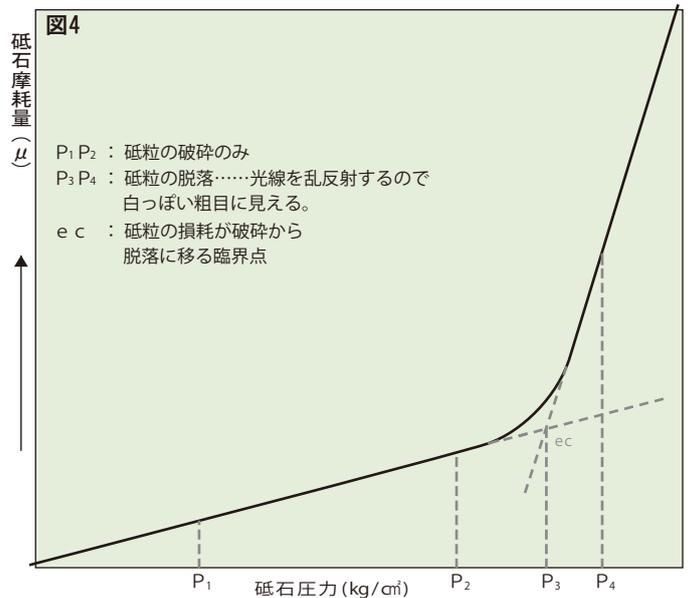
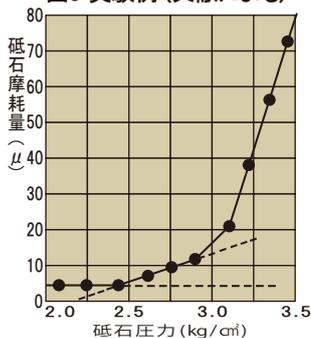
されています。玉軸受軌道面では臨界圧力の約70~80%の圧力で作業を行っています。

(例)16~18kg/cm<sup>2</sup>で13~14kg/cm<sup>2</sup>の実用圧力

(※) 臨界圧力: p<sub>ck</sub>kg/cm<sup>2</sup>

超仕上における砥石摩耗量は、ある一定の押付圧力以上になると急増し、切削量が変化します。仕上面もこの前後で、黒光りする鏡面から白っぽい粗目になります。この圧力を臨界圧力と呼び、砥石と仕上げ条件を選択する際の目安にすることができます。

図3 実験例(文献による)



## 砥石の振動数と振幅

小さい振幅で強い振動を与えてタ方向の運動を行い、急速に仕上げをします。この場合、砥粒が工作物の面上を画く軌跡は、周速度(工作物)と砥石の往復運動によって合成された正弦曲線です。θは仕上機構及び能率に非常に大きく影響します。θ=180°に近いとき、砥粒は脱落しやすく、またθ=0°の付近では砥粒は脱落しにくく、目詰まりが起きやすくなります。一般的にはθ=60°~140°が正常な切削作用とされています。

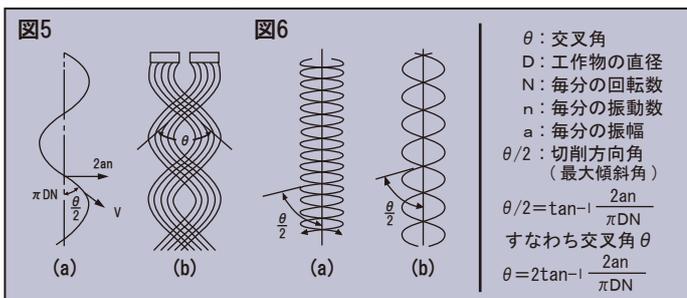
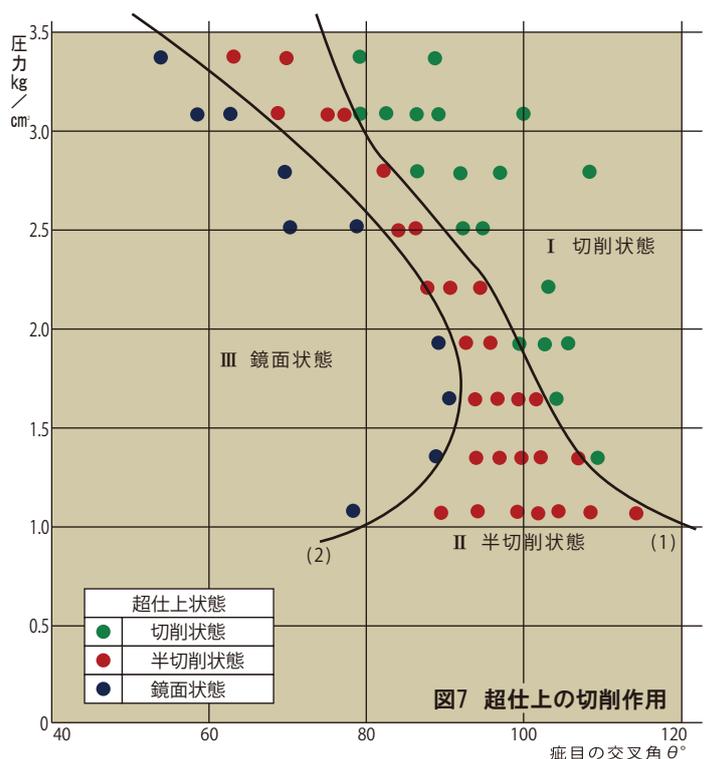
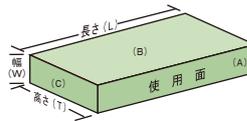


図7のように交叉角θと砥石圧力によって、超仕上の機構は変わってきます。第1段階をIより少しIIの領域に入ったところで行い(最も能率が良い)、第2段階をIIIの領域内で行う(鏡面がしやすい)のが良いとされます。



### 超仕上砥石の形状指定

超仕上砥石には凸R付や凹R付その他、ワーク形状に合うように種々の形状があります。ご注文の際には、寸法「長さ(L) × 幅(W) × 高さ(T)」と許容差及びR設定場所(A~C)を指定して下さい。



### 製造品目

砥粒	粒度	結合剤	結合度
WA	~ 6000	V・B	RH-40 } RH-100
GC	~ 6000	V・B	
CBN	~ 10000	V・B・M	
SD	~ 10000	V・B・M	
WG	~ 3000	B・R	
Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	~ 6000	B・R	
WA/GC	~ 6000	V・B	



●作業の高効率化を実現 ●ミクロン単位の寸法精度をクリア ●様々な材質に対応 ●あらゆる寸法形状が製作可能 ●短納期・低価格を実現

### 超仕上砥石の選定

下記データ表に条件を記入し「超仕上相談室」までご連絡下さい。

		作業条件		加工物	
機械名称				部品名	(用途)
ワーク回転数	rpm m/min	材質			
振動数	cpm	硬度		HRC	
	mm				
送り速度	m/min	前加工		面粗	
	倍				
砥石面圧	1	4			
	2	5			
	3	6			
ユーザー規格			超仕上げ後実測値		
面粗度					
円筒度					
	/pass		/pass		
加工数	/砥石1セット		/砥石1セット		

## 株式会社 大和製砥所

〒639-0245 奈良県香芝市畑5丁目1613

TEL (0745)77-2955

FAX (0745)78-0667

URL <http://www.yamatoseito.co.jp>

E-mail [yamato@yamatoseito.co.jp](mailto:yamato@yamatoseito.co.jp)