

# MORISHIMA



# スピードドリル

PAT. 意匠登録第437975号

## 仕様説明書

使用前にかならずお読み下さい。

株式会社 モリシマ

〒106 東京都港区東麻布2-26-6  
電話 (03) 3586-9581 (代表)  
FAX (03) 3582-0603

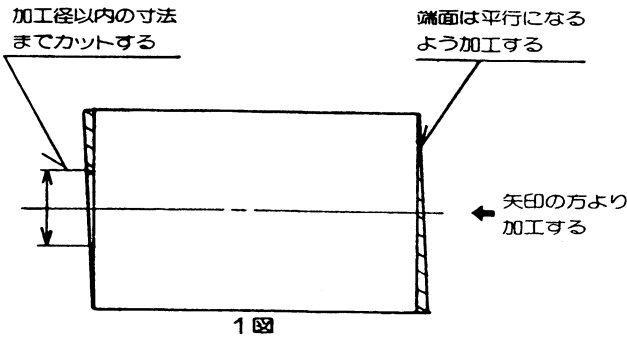
■ スーパードリルで穴あけ加工する場合、下記の方法で加工してください

スーパードリルで穴あけ加工する場合、ドリルがふれないよう注意してください。

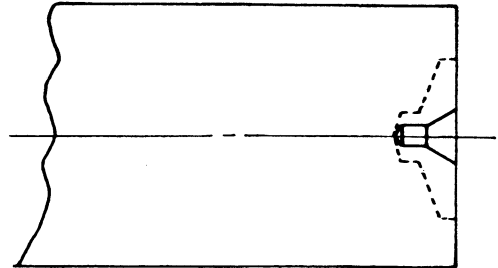
ドリルがふれるとセンタードリル、替刃が破損します。

下図のようにセンター加工してある場合は、センタードリル穴がなくなるまでスーパードリルが振れる場合があります。

点線の所まで注意して加工してください。

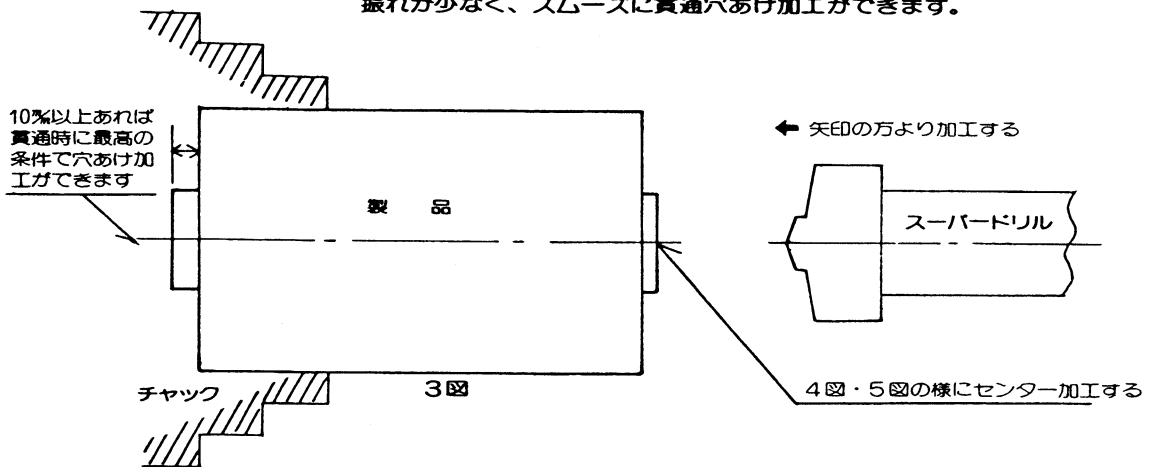


1図



2図

下図の場合、センター部の多くある方をチャッキングすると貫通直前に振れが少なく、スムーズに貫通穴あけ加工ができます。



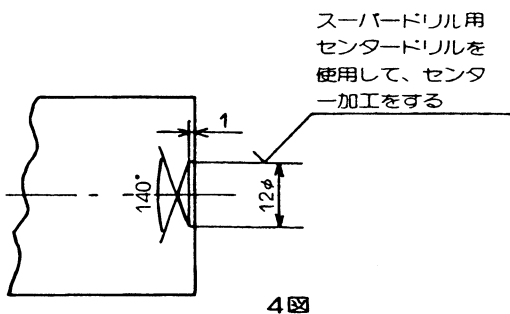
3図

4図・5図の様にセンター加工する

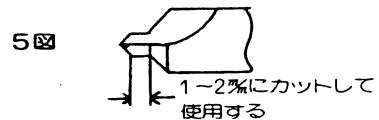
スーパードリル使用前にセンタードリル加工する場合は、下図のように市販のセンタードリルを加工して使用して下さい。

センターリング加工方法  
5図の方法でもよい

市販センタードリル



4図

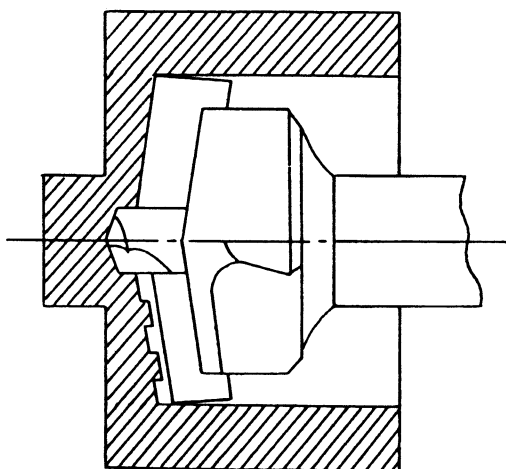


センター加工の場合使用できません

■スーパードリルで貫通穴加工の場合下記のことにご注意下さい。

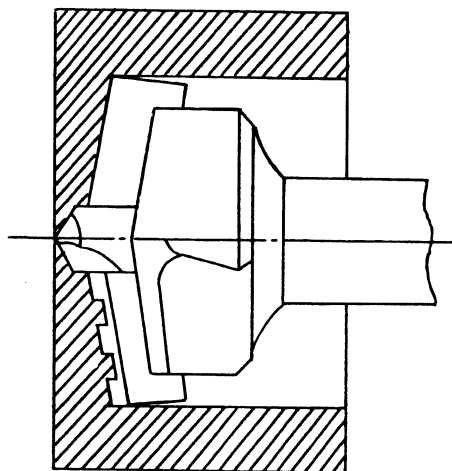
1図の場合、貫通時にドリルの振れることなく、スムーズな貫通穴加工ができます。素材加工の場合にご配慮下さい。

1図



2図の所まではスムーズな加工ができますが、2図以降の加工には、下記のことにご注意下さい。

2図



※スーパードリルには、平型タイプのドリルも製作しておりますが、平型のスーパードリルで深穴加工すると、ドリルが蛇行します。深穴加工はできません。

15%~70, 80%の平板加工の場合にご使用下さい。

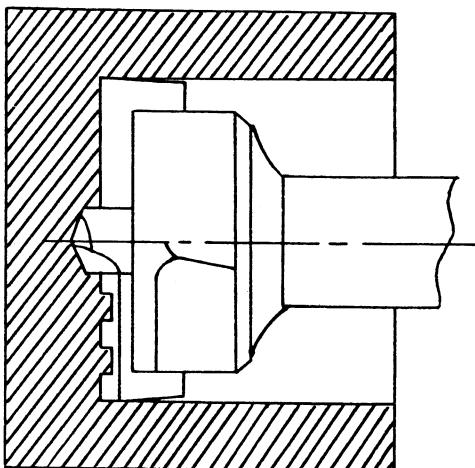
平型スーパードリルご使用の場合は、使用機械、加工形状について当社までご照会下さい。

※2図~3図の所より貫通までの加工は、センタードリルにて中心部をささえることができなくなり、ドリルが振れて加工できにくくなります。

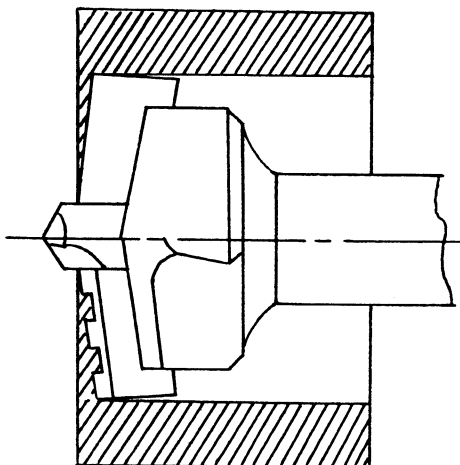
※その場合回転、送りを下げて加工して下さい。

使用する機械によっては回転を下げ、送りを手動にて加工の方がよい場合もあります。

4図



3図

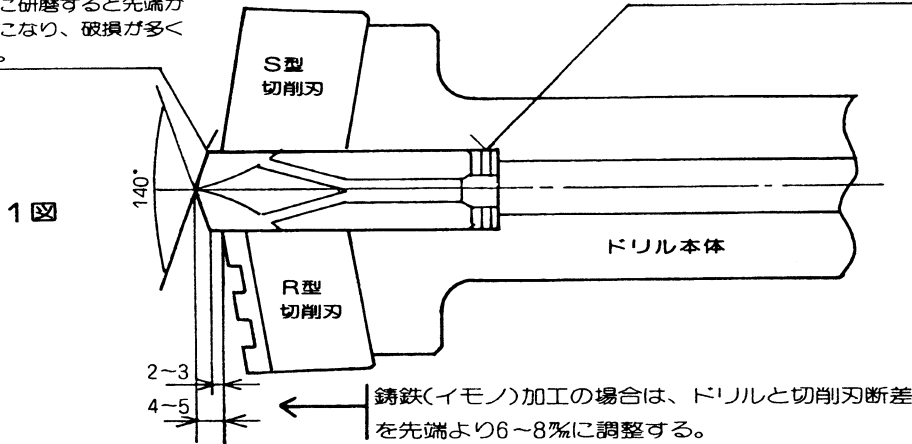


### 1. センタードリル角度研磨および断差調整方法

- ① センタードリルは、製品中心部を加工する大切なドリルです。
  - ② 先端が磨耗していますと、加工中振れが出て加工径が大きくなり、ドリルが破損します。
  - ③ センタードリルと切削刃の断差が大きい場合、ドリルが破損します。
- また、断差がないと加工できません。下図方法で調整してください。

センタードリル角度は、  
140°に研磨する。  
118°に研磨すると先端が  
鋭角になり、破損が多  
くなる。

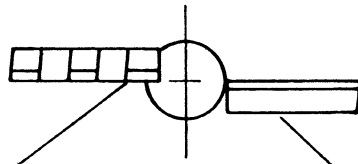
センタードリルと切削刃の調整は、外径12φの  
丸ワッシャーを使用して、断差を調整する。



### 2. センタードリルと切削刃の取付方法

R型替刃、S型替刃をセンタードリルに密着して加工した場合、加工径刻印寸法に対して±0.05で穴あけ加工出来ます。

- ① R型切削刃は、センタードリル切溝に密着するように取付けてください。加工径を調節する場合もR刃は切溝に密着したまま使用してください。



- ② S型切削刃は、センタードリル外径に密着するように取付けてください。加工径を調節する場合、S刃をアジャストして加工径を調整することもできますが4ページの2を参照して下さい。

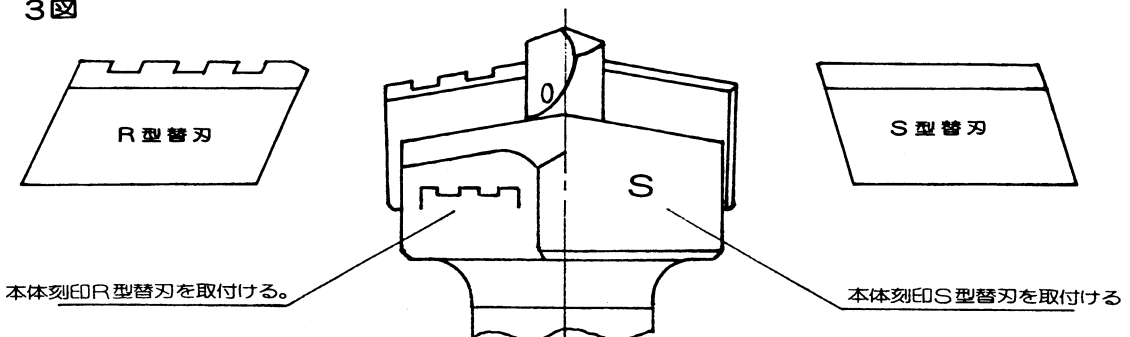
### 3. 切削刃の取付方法

切削刃にはR型切削刃とS型切削刃の型式があり、切削刃に取付位置および加工径の刻印があります。

本体にも取付位置の刻印があります。

切削刃の刻印と本体の刻印を合せて取付けてください。(R刃、S刃共同じ高さの替刃を使用する)

3 図



1. 替刃は下記寸法の内より各型式の合った替刃をご使用ください(下記寸法は在庫品)

◎A～D型替刃：巾5%、高さ19%、替刃材質SKH57使用 記入寸法は加工径をしめします。寸法は%

A <sub>1</sub> - 55型	(50 φ)	51 φ	52 φ	(53 φ)	54 φ	*55 φ				
A <sub>2</sub> - 65型	(*55 φ)	56 φ	57 φ	58 φ	59 φ	(60 φ)	61 φ	62 φ	63 φ	64 φ
	*65 φ									
B - 80型	(*65 φ)	66 φ	67 φ	68 φ	69 φ	70 φ	71 φ	72 φ	(73 φ)	74 φ
	75 φ	76 φ	77 φ	78 φ	79 φ	*80 φ				
C - 100型	(*80 φ)	81 φ	82 φ	83 φ	84 φ	85 φ	86 φ	87 φ	88 φ	89 φ
	(90 φ)	91 φ	92 φ	93 φ	94 φ	95 φ	96 φ	97 φ	98 φ	99 φ
	*100 φ									
D - 120型	(*100 φ)	101 φ	102 φ	103 φ	104 φ	105 φ	106 φ	107 φ	108 φ	109 φ
	(110 φ)	111 φ	112 φ	113 φ	114 φ	115 φ	116 φ	117 φ	118 φ	119 φ
	120 φ									

\*印の替刃は各型式共用とする。( )内寸法の替刃は、本体セット済標準付属品です。

◎E型替刃：巾8%、高さ25%、5%とび以外の寸法の替刃は別製作、替刃材質SKH57使用

E - 150型	120 φ	125 φ	130 φ	135 φ	140 φ	145 φ	150 φ			
----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--	--	--

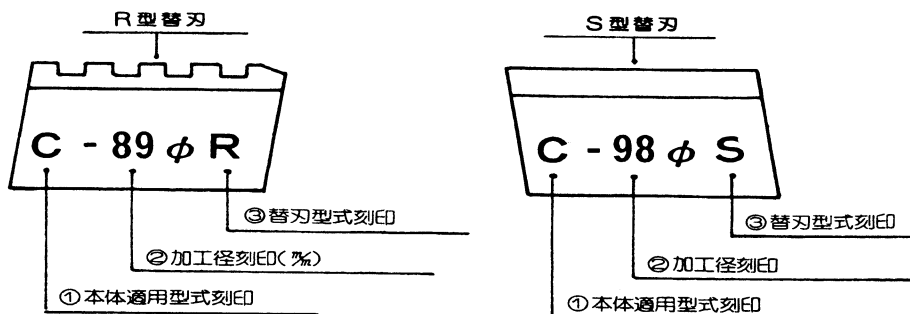
◎F型以上替刃：巾12%、高さ25%、5%とび以外の寸法の替刃は別製作、替刃材質SKH57使用

F型以上	150 φ	155 φ	160 φ	165 φ	170 φ	175 φ	180 φ	185 φ	190 φ	195 φ
	200 φ									

2. スーパードリルはS刃をアジャスト(1%以内)して、加工径寸法をだすことができますが、現在1%とびで替刃を製作在庫してあり、アジャストすることなく穴あけ加工ができます。(貫通穴加工の場合R刃、S刃共アジャストすることはできません) R型替刃、S型替刃共同じ加工径刻印および同じ高さの替刃を使用します。

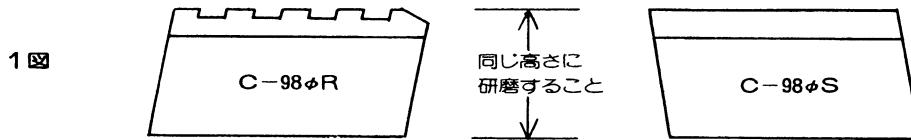
3. 切削刃(替刃)には下記の刻印があります。刻印の通りでご使用ください。

- ① 本体適用型式刻印 適用型式刻印以外の本体に使用することはできません。
- ② 加工径刻印 加工径(%)R刃、S刃と同じ刻印を2枚1組で使用する。
- ③ 替刃型式刻印 本体取付指示刻印、本体刻印と同じ所に取付ける。

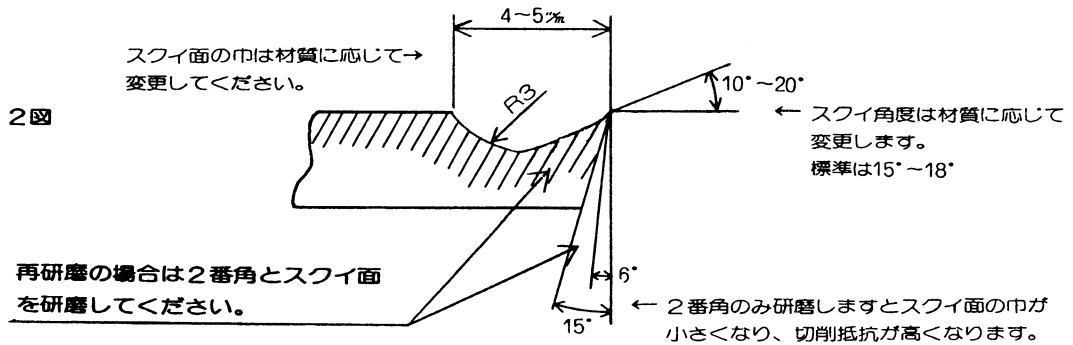


■切削刃(替刃)の再研磨方法

- ① 替刃材質はSKH57で製作してあります。
- ② 替刃の再研磨は、切刃部の磨耗が小さいうちに早めに研磨する方が良い。
- ③ 切刃部の磨耗が大きくなるまで使用すると、再研磨の時間も長くなり、再研磨の回数も少なくなりますので不経済です。
- ④ 下記の方法で研磨してください。



- ⑤
- R型替刃、S型替刃の高さは、同じ高さに研磨してください。
  - できるだけ同じ加工をしてください。
  - 別々に研磨する場合は、マイクロメーターを使用して $\frac{2}{100}$ 以内になるように研磨してください。

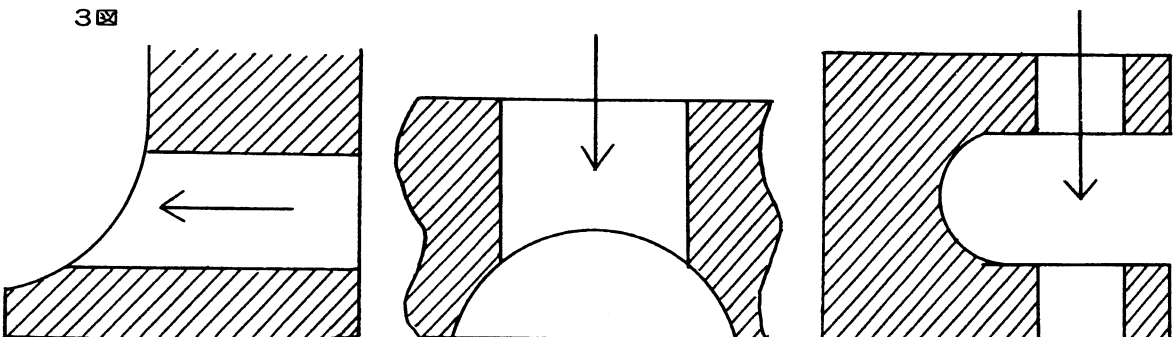


下図のような穴あけ加工の場合もスムーズに穴あけ加工ができます。

使用機械・加工図をそえて1度ご相談ください。

(別製ガイド付スーパードリルを使用する)

3図



### 1. スーパードリルご使用の場合、下記加工例を参考にして加工して下さい。

◎使用機械により加工条件が異なります。始めて加工する場合、材質硬度をよく確かめ、加工例より条件を下げて加工し、替刃およびセンタードリルの磨耗、切粉の排出状態をよく確かめ条件が良ければ、加工条件を適当な所まであげて加工して下さい。

◎ラジアルボール盤でスーパードリルを使用する場合、ラジアルボール盤テーパーNoで使用する方がよい。(各型式MT No 5以上で使用のこと)

使用機械	製品名	切工材質	加工径	加工長さ	切削速度	回転数	送り 1回転	加工時間	切削油
No.4型 タレット旋盤	油圧シリンダー	S45C	115φ	200%	30m/min	80rpm	0.1%	27分	水溶性
No.5型 タレット旋盤	油圧シリンダー	S45C	195φ	250%	33.6m/min	55rpm	0.08%	62分	水溶性
心間6000% 凡用旋盤	機械部品	S48C	75φ	1700%	22m/min	91rpm	0.124%	2'55分	水溶性
心間1500% 凡用旋盤	機械部品	M3	100φ	200%	28.5m/min	90rpm	0.12%	20分	油性
No.5型 タレット旋盤	油圧シリンダー	S35C タン造品	66φ	175%	40m/min	185rpm	0.11%	9分	水溶性
フロアタイプ 横中グリ盤	機械部品	鋳鋼	150φ	600%	33m/min	70rpm	0.13%	1'13分	水溶性
フロアタイプ 横中グリ盤	機械部品	鋳鋼	120φ	1300%	38m/min	100rpm	0.16%	1'47分	水溶性
1600型 ラジアルボール盤	ギヤー	22SNCM-8 タン造品	89φ	160%	26m/min	90rpm	0.12%	27分	油性
横型 NCマシン	機械部品	タン造品	78φ	420%	40m/min	160rpm	0.12%	30分	油性
3500型 ラジアルボール盤	機械部品	SUS27	92φ	150%	18.4m/min	64rpm	0.2%	13分	水溶性
心間1500% 凡用旋盤	機械部品	SUS27	90φ	450%	18.9m/min	67rpm	0.12%	60分	水溶性
YUD650 直立ボール盤	機械部品	S35C タン造品	110φ	150%	13m/min	37rpm	0.1%	44分	水溶性

### 2. 切削油の使用条件

スーパードリルは切削油なしで加工することはできません。

切削油に圧力はいりません、冷却効果をよくするように多量に使用して下さい。

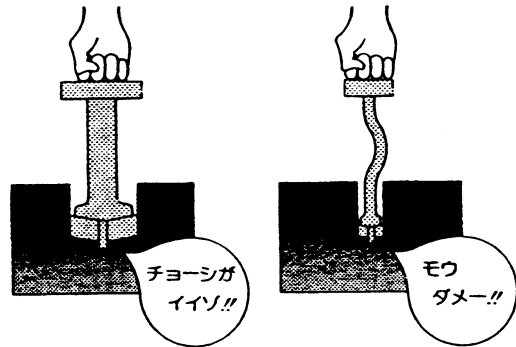
切削油は冷却効果のよい、水溶性を使用する方がよいが、加工材質に合わせて油性を使用してもよい。其の場合、切削速度を下げて使用すること。切削速度が早い場合温度が高くなり発火する場合があります。ご注意下さい。水溶性切削油をエアーでミストにして使用することもできます。

3. スーパードリルは切削抵抗が少なく、現在使用しているツイストドリルと比較しますと、下記のようになります。(ツイストドリル50φはスーパードリル100φ~120φと同じ切削抵抗で穴あけ加工ができます。)

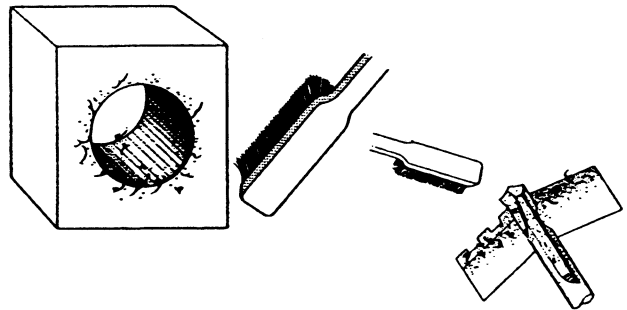
工作機械名	スーパードリル	ツイストドリル
○社 ラジアルボール盤1600型	100φ 下穴加工不用	約45φ 下穴加工した方がよい
Y社 直立ボール盤600型	100φ "	約50φ "
Y社 旋盤 1500型	120φ "(手送り)	約55φ "(手送り)
H社 タレット旋盤 No.4	120φ "	約50φ 下穴加工してであると有利
H社 " No.5	195φ "	約70φ 下穴加工必要

## A<sub>1</sub>型、A<sub>2</sub>型を使用する時の注意!

- ツイストドリルで穴あけするとき、ドリルの径が小さくなる程力の入れ方や扱い方に注意して作業します。スーパードリルも同様で、大口径の機種と同じパワーや送りで作業しますと破損事故の原因となります。適切な条件で作業を行なって下さい。



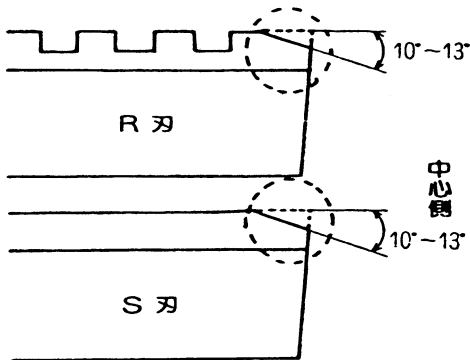
- A<sub>1</sub>型、A<sub>2</sub>型は共に口径が小さいので、切粉がつまり易く、そのままの状態では切削を続けると故障の原因となりますので、時々切削を中断し、スーパードリルを引出して穴内部の切粉をキレイに出してからスーパードリルを挿入し（軸付きが安定するまで手送りして下さい）、作業を続行して下さい。また、切削油は十分に供給して下さい。



## 切削刃の研磨を

### くりかえすたびに注意する点

(5頁の補足説明)



左図の点線で囲んだように、傾斜(10°~13°位)をつけて研磨して下さい。

—— 切削時の切粉の向心性をこそすため。

上記を怠りますと、センタードリルを折損させる原因となります。

## センタードリルの

### シンニング(THINNING)について

当社の出荷時の状態は一般的なシンニングをしてありますので、スーパードリルで穴あけ加工をされる時は、被切削材(ワーク)の材質に合ったシンニングを施してからご使用下さい。