

創造工房・ 電動工具操作説明会 テキスト

開催期日

平成20年8月12日
3限、4限
(13:00～16:15)

会 場

創造工学センター・創造工房

工作機械作業の一般的注意

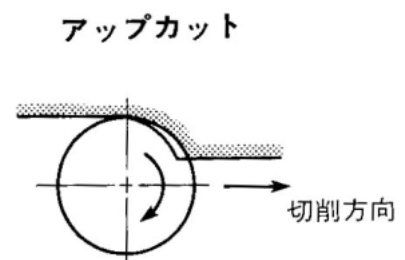
- 担当職員の指示を受けてから作業にかかる。
- 機械に巻き込まれるなどの事故防止のため、作業時の服装は
 - ・ 作業着はそでの引き締まったものを用い、ボタンを必ずかける。
 - ・ 白衣、ネクタイ、手ぬぐいを首に巻きつけての作業は禁止する。
 - ・ 履物は靴（ゴム底）が良い。サンダル履きは禁止する。
- 機械の周囲は常に整理、整頓しておく。
- 切削中の切削工具や回転部分に手や顔を近づけない。
- 回転部分を越えて物を取ろうとしないこと。必ず機械を停止してから取る。
- 工作物や切削工具の取り付け、取り外し、測定は必ず機械を停止して行う。
- 工作物や切削工具は確実に取り付ける。
- 切れない工具での作業は事故のもとである。職員に相談すること。
- 作業中機械を離れるときは、機械を必ず停止する。
- 切りくずは素手でつかまない。ブラシ、払い棒などを用いる。
- 停電のときは、必ず機械のスイッチを切って通電を待つ。
- 共同作業や、周囲に人がいるときは、声を出して安全を確かめて始動する。
- 作業するときは保護メガネを使用する。
- 作業中機械に異常を認めたときや、万一不測の事故が発生したときは、機械を停止させて、電源を切って職員の指示を受ける。

旋盤作業での注意事項

- 長い工作物は、心押台（センター）を使用する。
- チャックハンドルは、使用后必ず抜き取る。再確認する。

フライス盤での注意事項

- 各送りのレバー操作は確認してから行う。
- 工作物の間際までの早送りは危険である。
- 削る方向は右図のように上向き削りにて行う。



ボール盤での注意事項

- 工作物は、万力（バイス）でテーブルに確実に固定する。
- ドリルの先端は滑るから、必ずポンチでマークしてから加工する。

帯鋸盤（コンターマシン）の注意事項

- 異形物を切断するときは、工作物が突然動かないように工夫する。
- 小さな工作物を切断するときは、指先を鋸刃に近づけすぎないように注意し、木の板などを利用する。
- 特に切り終わりに注意する。鋸刃で手を切ることがある。

〈コスモキカイＬ－３０００型〉 卓上旋盤取扱説明書

今度、本機をお買上げいただきまして、誠に有難く厚く御礼申しあげます。はなはだ勝手ではございますが、販売価格を最低にしておりますので、原則としてコスモキカイ卓上工作機械の出張試運転はいたしかねますので、ご使用前には、必ずお読み下さい。

型式	L－３０００型
製造番号	
製造年月日	年 月 日

目 次

1 主 要 寸 法	 2 ページ
2 附 属 品	 2 ページ
3 機械のすえ付方法	 3 ページ
4 操 作 方 法	 4, 5, 6, 7, 8, 9 ページ
5 写真説明番号	 10 ページ

使用上の注意

- 1) 工場内のご使用には、安全作業のためのルールを作り厳守して下さい。
また、家庭内でのご使用には、お子様やお年寄りなどが事故に巻き込まれる事のないように十分ご注意の上、作業して下さい。
- 2) 常に保護メガネ、作業帽を着用し作業をして下さい。
- 3) 巻き込み事故防止のため、体にあった作業着をきちんと着用して下さい。
- 4) 運転中は本機に触れないで下さい。
- 5) 運転中は、スクロールチャックカバーを設置し作業して下さい。
- 6) 運転中は本機の側を離れないで下さい。
- 7) 掃除等の作業は、機械が完全に停止してから行って下さい。
- 8) 切粉は直接手で触れず、必ず金具を使用してから取り除いて下さい。
- 9) 加工物が回転中でのバイト取替作業は絶対に行わないで下さい。
- 10) 回転させた状態での加工物の測定は、絶対に行わないで下さい。
- 11) チャックスパナーは常にチャックから取り外して下さい。
- 12) チャックや加工物を手で押さえるなどして無理に回転を止めないで下さい。

(1)

【主要寸法】

ベッド上の振り	2 1 0 mm
たて送り台上の振り	1 2 5 mm
センター間の最大距離	3 5 0 mm
ベッドの幅	1 2 5 mm
主軸穴のテーパー	MT. 3
主軸の貫通穴	1 9 mm
心押し台のテーパー穴	MT. 2
刃物台口径 1 8 mm	1 2 mm 角
縦送り移動距離	1 1 5 mm
左右送り移動距離	心間全域
テーパー削り装置移動距離	8 7 mm
モーター	単相 1 0 0 V 3 0 0 W コンデンサー付
回転数	
(100V 50Hz) 100~1,800.r.p.m (100V 60Hz) 120~2000.r.p.m 6段変速	

《機械の大きさ》

機械の全高	4 3 0 mm
機械の全長	1 1 0 0 mm
機械の全幅	6 1 0 mm
機械の重量	1 2 0 kg

『附属品』

通常附属品

- | | |
|-----------------------------------|-----------------|
| 1) 4インチ三爪スクロールチャック逆爪付 | 9) スパナ. 六角レンチ |
| 2) モーター 単相 1 0 0 V 3 0 0 Wコンデンサー付 | 1 0) オイルパン |
| 3) テーパー削り装置 | 1 1) 刃物台ボックスレンチ |
| 4) 横自動送り装置 | 1 2) 取扱説明書 |
| 5) ネジ切りギアセット | |
| 6) 固定レースセンター | |
| 7) 角型回転爪付刃物台 | |
| 8) ギアボックスオイル | |

特別附属品 (オプション)

- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1) バイト (1 2 mm角) 各種 | 2) ローリングセンター MT 2 |
| 3) ドリルチャック 1 3 mm | 4) ドリルチャックアーバー (MT2) |
| 5) インデチャック 4インチ | 6) フランジ インデ |
| 7) 5インチスクロールチャック | |

等々

——各部の名称と働き——

1. モーター用のスイッチ
 2. サドル用ハンドル（横送りハンドル）
 3. ハーフナットハンドル
 4. クロススライドハンドル
 5. トップスライドハンドル（テーパー削りハンドル）
 6. サドル固定ネジ
 7. クロススライド固定ネジ
 8. 刃物台
 9. 心押台ハンドル
 10. 心押台スピンドル締付レバー
 11. 心押台
 12. 心押台微調整ネジ
 13. ベルトテンション
 14. モーターカバーネジ
- 【10ページ写真参照して下さい】

——操作手順——

1) 切削手順

バイトの刃先を加工物の中心高さに調節し、切り込み角度を設定し固定する。

バイトの高さが足りない場合は、スペーサー（敷き板）で微調整する。

バイトの刃先から刃物台までの距離はなるべく短くする。

2) 手動操作

サドル、クロススライド、トップスライド送りの各ハンドル操作で縦横方向の手動操作ができます。

3) 自動送りによる横方向の切削加工

チェンジャーを交換することにより、11段階（0.04～0.3mm）の送りが可能

粗送り 0.30mm/rev. 微調整送り 0.04mm/rev

4) ネジ切り作業

ネジピッチのギア交換をしハーフナットを接続して、正転、逆転の繰り返しで加工することが出来ます。

5) 心押台のテーパー加工

前後に心押台を微調整移動することで、テーパー切削ができます。

心押台側に太くなる場合は、心押台を手前側に微調整移動する。

心押台を調節するには締め付けネジ（A）をゆるめ、手前側のクロスの調節ネジを若干ネジ戻し、裏側のクロス調節ネジ（13）を希望のテーパ寸法までネジ込みます。

最後に締め付けネジ（A）を締め付け固定する。

加工物はレースセンターで固定された状態で切削加工し、テーパ加工終了後は心押台を元の位置の“0”ポジションに戻す。

6) テーパー削り装置によるテーパ加工

テーパ削り装置の角度調整にてテーパ加工ができます。

7) 両レースセンター支持による加工

この場合は三爪チャックをはずし、レースセンターをスピンドルの穴に入れます。

(MT-3)

ドライブピンを三つの内の一つにセットしてネジ締めする。

心押台側にもレースセンター（MT-2）をセットして加工物を両芯で保持する。

8) ネジ切り

チェンジギアを組み合わせることにより、ミリネジの加工が可能です。また、チェンジギアは組み付け前に十分噛み合う事を確認してからセットして下さい。

紙片を噛ませることで噛み合わせのクリアランス調整を出すことができます。

基本的にはネジ切削の時、ハーフナットは閉じた状態ですので、バイトの位置は繰り出し作業中、常に同じネジ山になるようにしております。

＝例＝

a. 安全ワッシャーを取り出して、ワープボルトをゆるめる。

b. 親ネジのネジ（B）、安全ワッシャー（C）ゆるめ、歯車（D）を取り出す。

c. 歯車 $Z1 = 84$ 、スリーブを親ネジにセットする。

安全ワッシャーとボルトで十分に固定する。

d. 歯車 $Z2 = 98$ を下部取付ボルトに、 $z = 70$ を上部取付ボルトにセットし、更にネジ切り用歯車に、スリーブを上部位置にセットする。

各歯車の組合せをしっかりと噛み合わせる。

11) 歯車の調整

長期使用による歯車と歯車の隙間調整が必要です。

まず、ナット (E) のネジピン (F) をゆるめて下さい。(主軸端にあります)

そしてフックハンマーでナット (2) を締めて主軸の“がた”のないようにしネジピンを再度締めて下さい。

●クロススライド、トップスライドのがた調整

クロススライド、トップスライド用の軸の一方に“がた”が生じた場合、ハンドルについているナット (H) で軸方向に“がた”がなくなるまで調整して下さい

●回転数の変換 (※回転数を変換する場合必ず停止状態で行ってください。)

ベルトカバーを開け、ベルトを掛け変えることにより、回転数を変更することが出来ます。

COSMO KIKAI

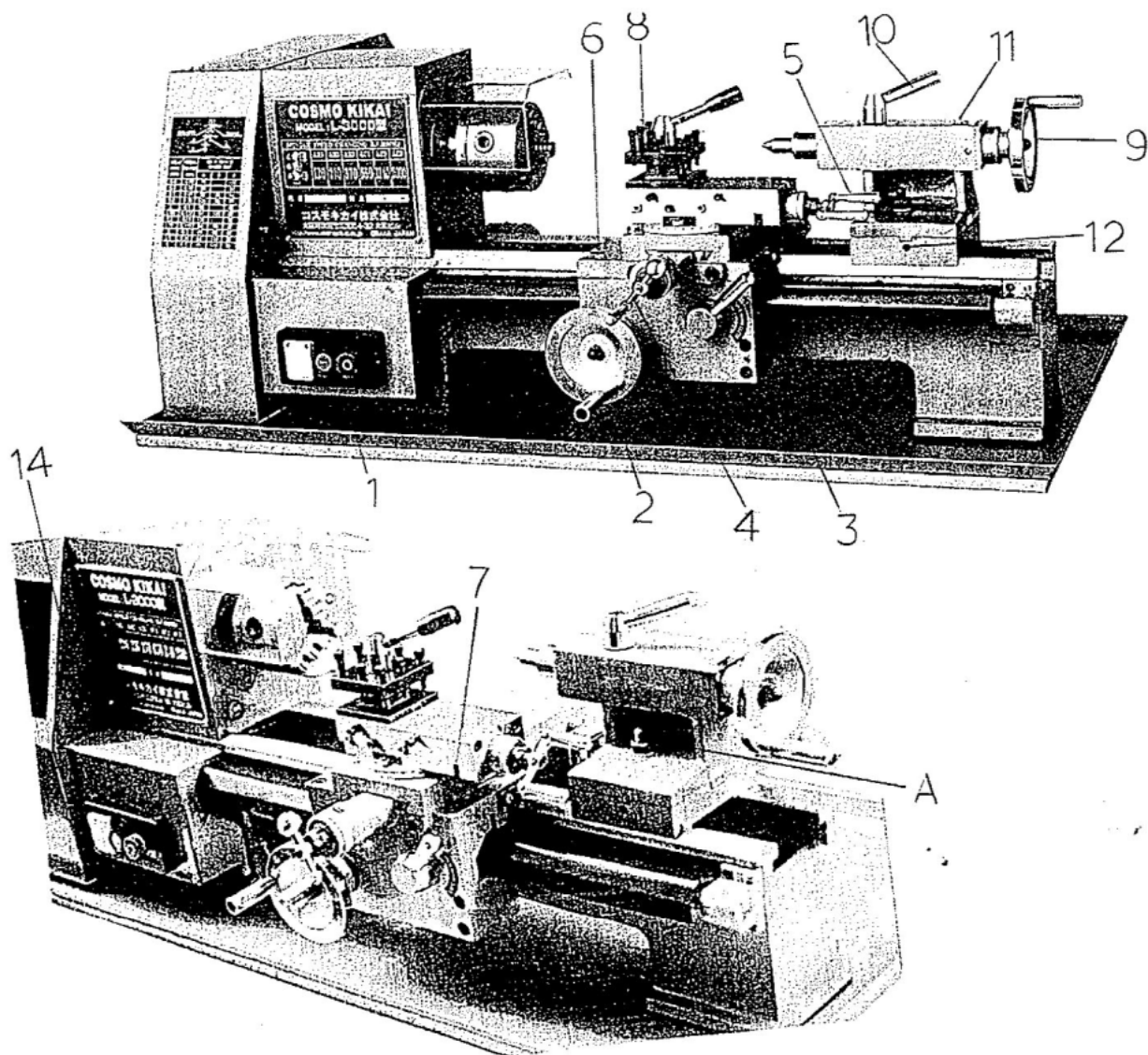
MODEL : L-3000型

SPINDLE SPEED CHANGING R.P.M60Hz						
	AB1	AB2	AB3	AC1	AC2	AC3
	120	210	370	650	1140	2000

機 番 製 造 年 月

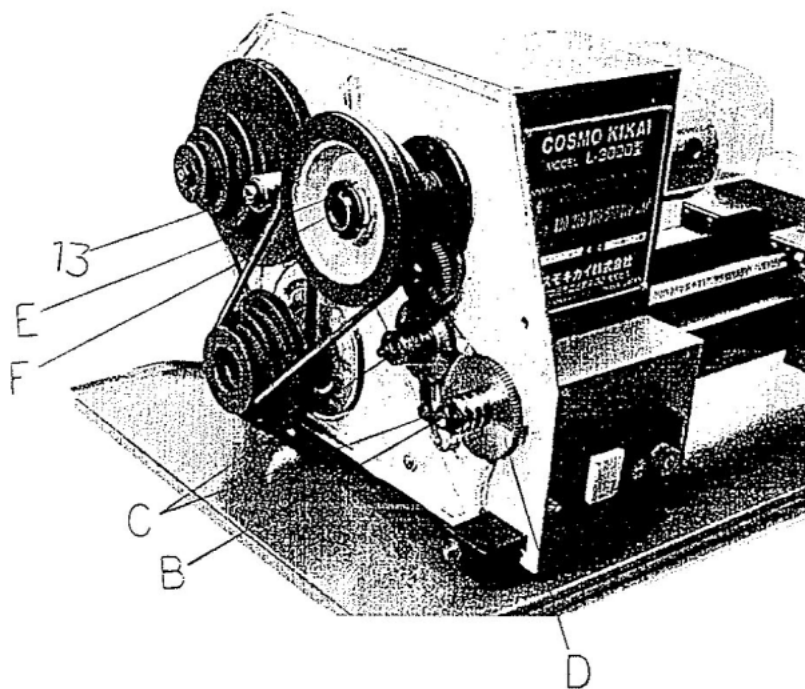
コスモキカイ株式会社

大阪府吹田市広芝町4-32 大和ビル

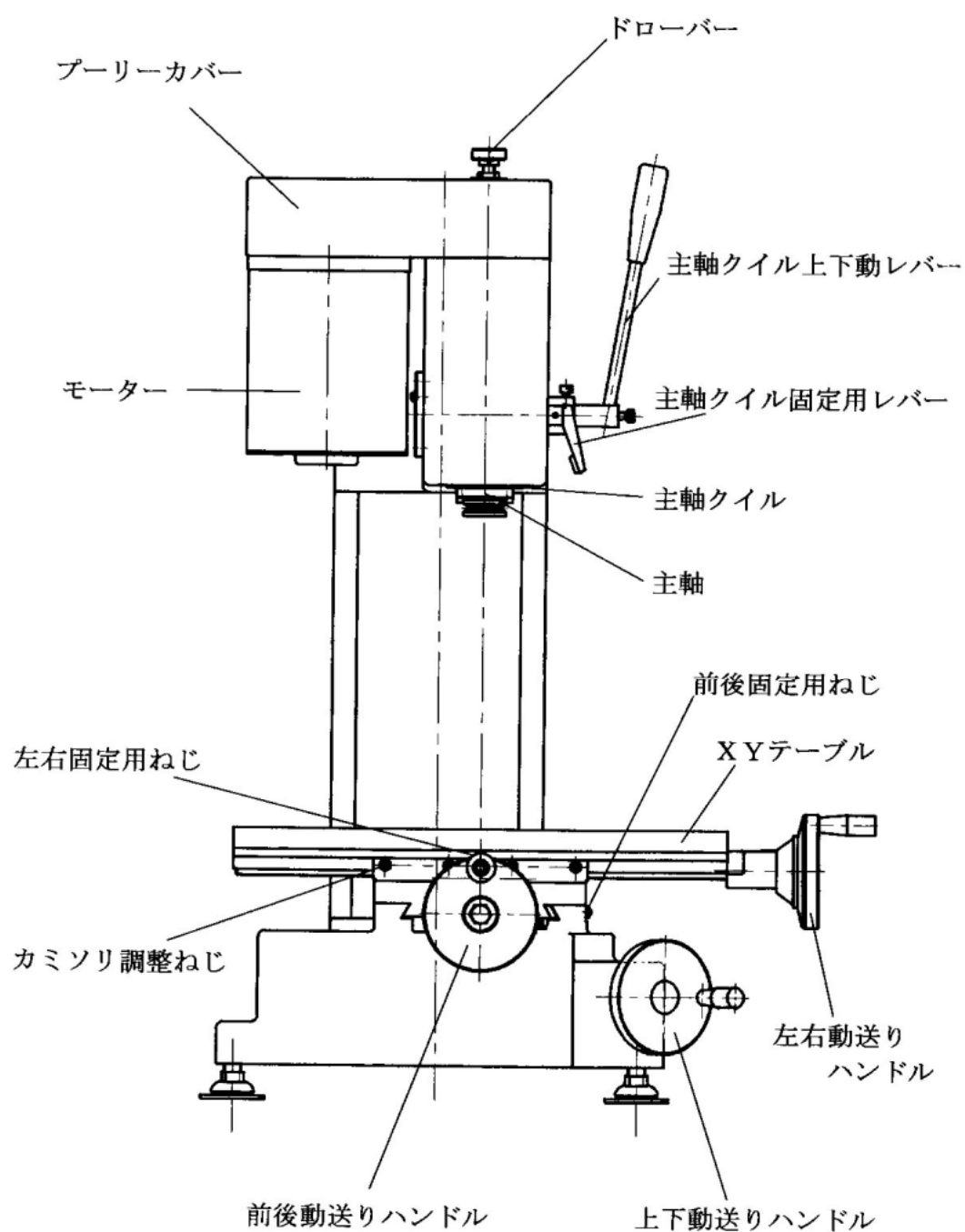


——各部の名称と働き——

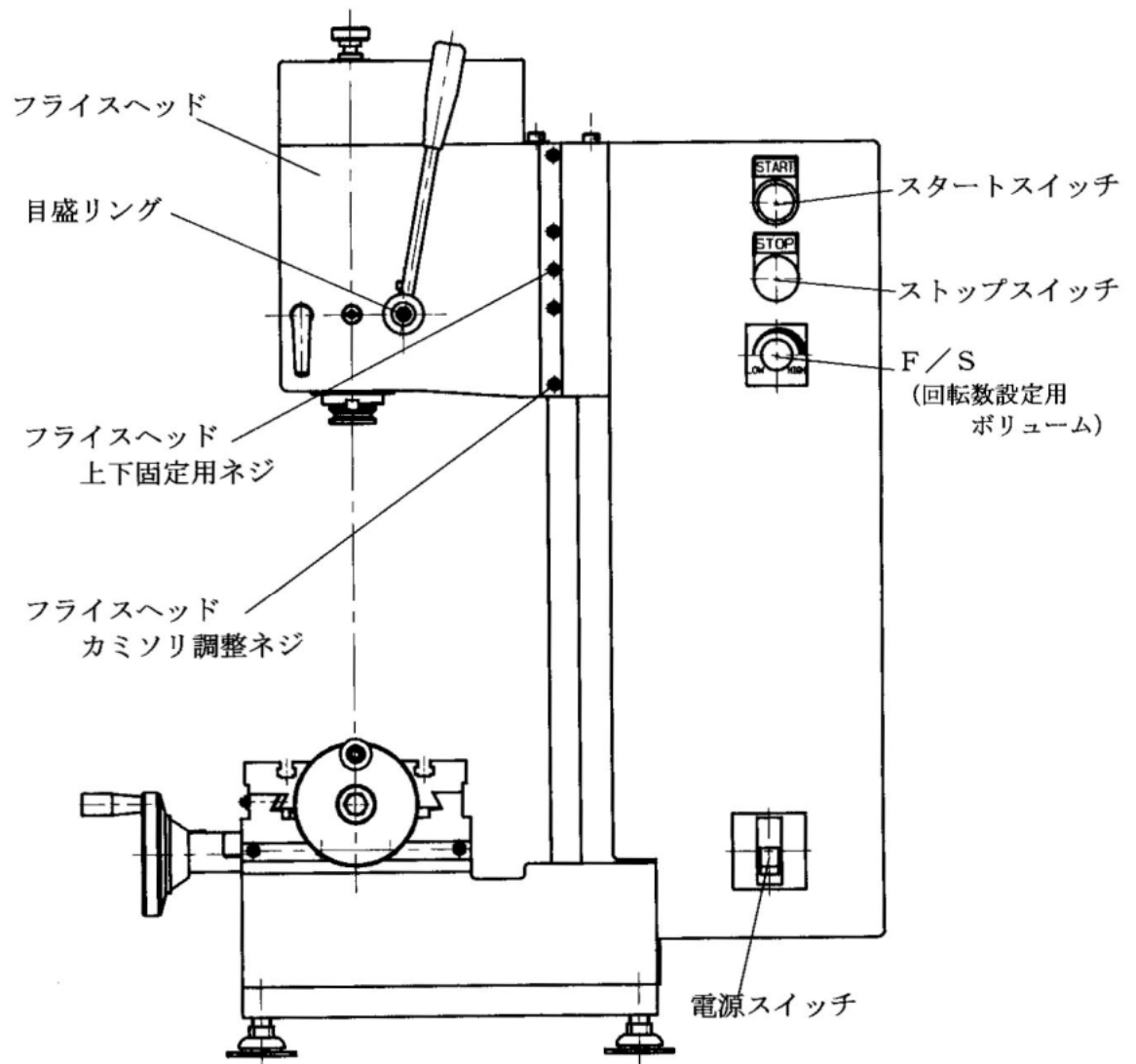
1. モーター用のスイッチ
2. サドル用ハンドル
3. ハーフナットハンドル
4. クロススライドハンドル
5. トップスライドハンドル
6. サドル固定ネジ
7. クロススライド固定ネジ
8. 刃物台
9. 心押台ハンドル
10. 心押台スピンドル締付レバー
11. 心押台
12. 心押台微調整ネジ
13. ベルトテンション
14. モーターカバーネジ



各部の名称（正面図）

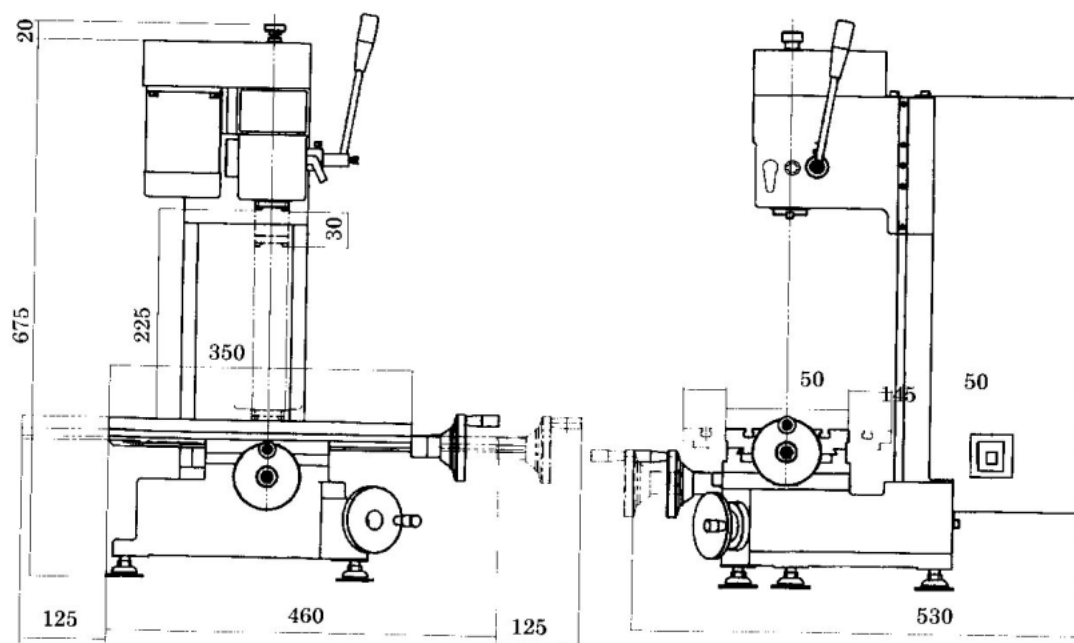


各部の名称（側面図）



仕様

主軸端面よりテーブル上面までの最大距離	225mm	主軸回転数変速域	無段階 インバーター制御 320rpm~3200rpm
テーブル寸法	350mm×145mm	主軸モーター	インダクションモーター 出力200W (三相200V)
テーブル移動量	左右 250mm 前後 100mm	外寸	W460×L530×H675
フライスヘッド上下移動量	225mm	重量	約86kg
クイル上下移動量	30mm	入力電源	AC100/110V 50/60Hz
主軸テーパ	7/24テーパ 20番		
標準付属品 *標準工具セット (六角棒スパナ 2mm・2.5mm・3mm・4mm・5mm・6mm 両口スパナ 8×10) *市販品 (片口スパナ 13) *専用工具 (ピン付ハンドル) *取扱説明書 (本書) *保証書			



1 機構と操作

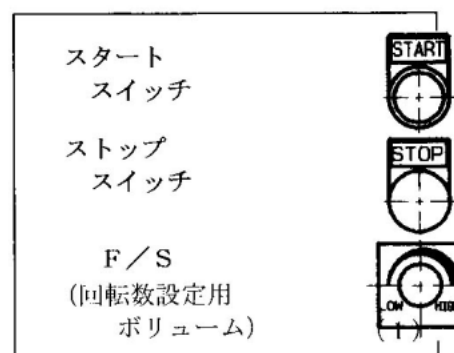
1. 主電源の投入・遮断

ご使用になる場合は、まず電源スイッチ
(P.3 側面図参照) を **ON** にして下さい。
使用が終わりましたら、必ず電源スイッチ
を **OFF** にして下さい。また 永い間、
ご使用にならない場合は、コンセントから
プラグを抜いて下さい。

2. 主軸の起動・停止

スイッチ操作は、起動時はスタートスイ
ッチを押し、停止時はストップスイッ
チを押して下さい。

図 (1)



*主軸起動時 (回転数設定用ボ
リュームがゼロの場合も含む)
にストップスイッチを押さず
に電源をいきなり切ると、次回
主電源を入れスタートスイッ
チを押しても主軸が起動しな
い場合があります。その場合、
もう1度主電源を切ってから2
0秒程待ち、主電源を入れ直し
スタートスイッチを押すと主
軸が起動するようになります。
これは、このマシンがインバー
タ制御によるものでありスト
ップスイッチを押さずに電源
を切るとインバータにエラー
が発生するためです。

3. 主軸回転数の設定

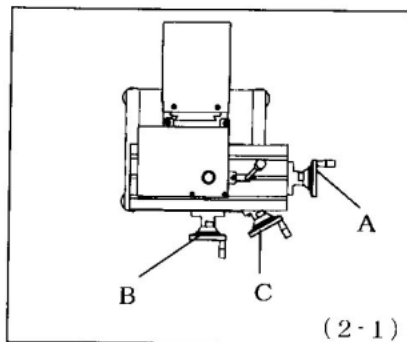
主軸の回転は、F/S (回転数設定用ボ
リューム) によって行います。320
rpm から3200rpm まで無段階に設
定できますので切削工具径・切削材の条
件に合わせて回転数を設定して下さい。
ボリュームはデリケートですから回転
数の変更はゆっくりと軸に無理な力を
加えないよう、注意して操作して下さい。

図 (1)

4. XYテーブルの操作

XYテーブルの左右動はA、前後動はB、上下動はCのハンドルで行います。Dはカミソリ調整ねじでスライド調整に使用します。Eは前後固定用ねじ、Fは左右固定用ねじです。上下動固定用ねじはフライスヘッド右側面に同様にあり、後述します。

図(2-1)・図(2-2)

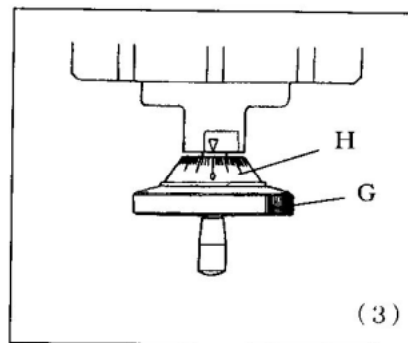
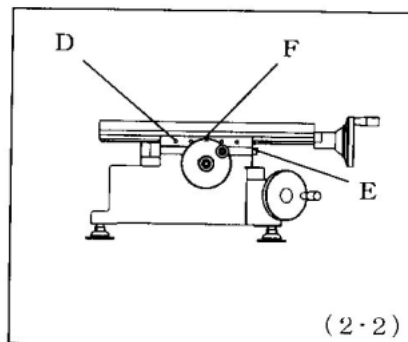


5. ハンドル目盛

送りハンドルはダブルリングとなっておりゼロリセットが可能で、工作物を切削して寸法を測定し、残りの切込量を決める場合、ハンドルGを動かさないように固定し、目盛リングHを0の位置にセットしますと残りの切込量を目盛で直読できます。目盛1回転1.5mmで最小目盛は0.025mm、長い線の間隔は0.1mmです。

図(3)

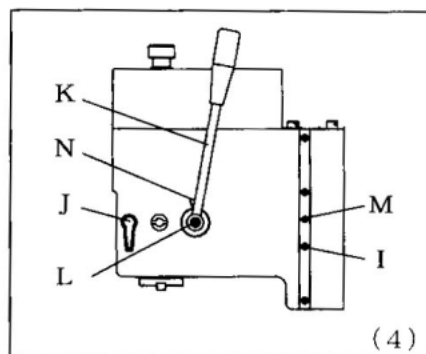
*送りハンドルには、若干バックラッシュがありますので切込方向に送りハンドルを回し、バックラッシュをとってからゼロリセットを行って下さい



6. フライスヘッド部の操作

- a) ボルトIはフライスヘッド
上下動のカミソリ調整用ねじ
で、Mは上下固定用ねじです。
これを締めるとフライスヘッド
は上下動が固定されます。
- b) レバーJは主軸クイルの固
定用レバーです。
これを締めると主軸クイルは
フライスヘッドに固定されま
す。
- c) レバーKは主軸クイルの
上下動を行います。
目盛リングLによって、カッ
ターやドリルが何mm動いたか
を読み取れます。又、六角穴
付きボルトNを締めることに
より加工深さを一定に保つこ
とのできるストローク調整機
構となっています。最小目盛
は1mmです。

図(4)



- *各軸の移動をする場合は各軸
の固定用ねじを緩めてから実
行して下さい。ねじを締めたま
まで、ハンドル操作をするとス
ライド・カミソリ・送りねじな
どに無理な力が加わって故障
の原因となります。又、固定用
ねじはあまり強く締めないで
下さい。カミソリを傷める恐れ
があります。

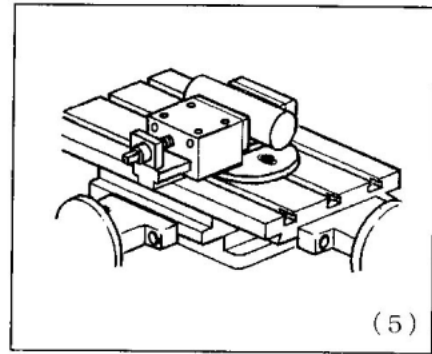
2 工作物の取付け方法

工作物の取付けは、そのサイズ・形状・切削方法で異なりますが、一般的にミーリングバイス、押さえ金、チャックによる方法に分けられます。

1. ミーリングバイスによる取付け

ミーリングバイスを使って工作物を取付けることができます。ミーリングバイス (No.30623) は、テーブル上に直接取付けることができます。

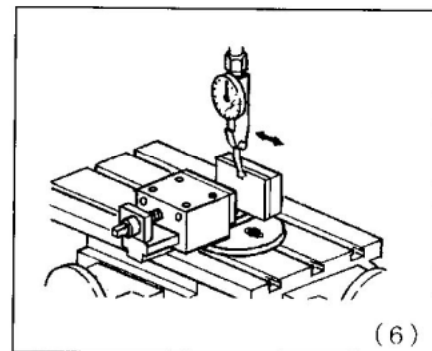
図 (5)



(1) ミーリングバイスの取り付け 手順

- ①ミーリングバイスをテーブルにのせて、付属のボルトとナットで仮締めします。
- ②主軸にテストインジケータを取付け、測定子をバイスの固定口金に当てて下さい。
- ③平行 (直角) 調整のため、テーブルを左右 (前後) に動かしてバイスの両端でダイヤルの目盛が0になるように、バイスを移動・調整します。
- ④平行 (直角) 調整が完了すれば、バイス取付け用ボルトを強く締め付けます。

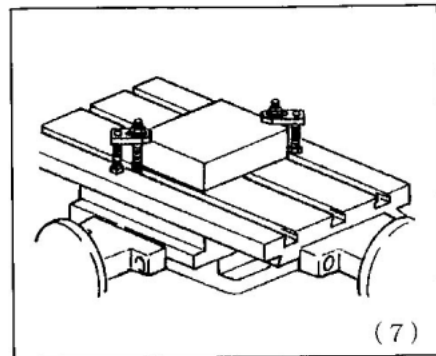
図 (6)



* 締め付時にミーリングバイスが少し動くことがありますので、締め付後再び平行の確認をして下さい。バイスの口金とテーブルの動きが平行 (直角) でないと、工作物の基準面 (バイス固定側口金と当たる面) と切削面の平行 (直角) ができません。

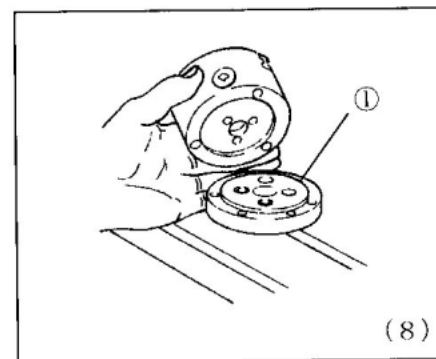
2. 押え金 (No.3 4 4 3) による取付け
テーブル上のTミゾを利用して押え金
で工作物を直接テーブル上に取付けま
す。

図 (7)



3. チャック (No.3 5 0 1・3 5 0 2)
による取付け
三爪ユニバーサルチャック、四爪インデ
ィペンデントチャックを利用して工作
物を取付けます。各チャックの取付けに
は、チャック用アダプター (No.3 5 0 3)
①を使用します。

図 (8)



3 カッター及びドリル

1. カッター及びドリルの種類

ミーリング用のカッター及びドリルに
は、代表的なものとして下記のようなも
のがあります。

- a) エンドミル (外周、ミゾ加
工等巾広く使用)
- b) キーシードカッター (キー
ミゾの加工に使用)
- c) センター穴ドリル (ドリル
加工前のセンターモミ)
- d) ドリル (穴あけ加工に使用)
- e) メタルソー (スリ割り、切
断等を使用)

2. カッター及びドリルの取付け

フライス作業は旋盤作業とは異なり、カッター等を回転させて工作物を加工します。このミーリングマシンにはカッターの取付け方法として次の方法があります。

(1) ホルダーによる取付け

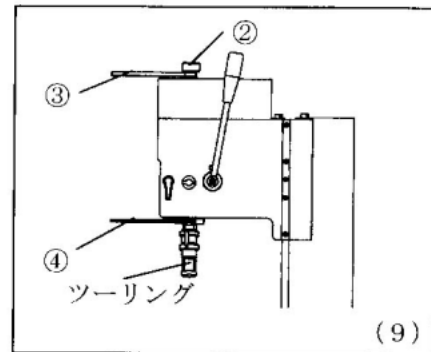
a) 主軸端はB T 2 0 番テーパ

ですので一般市販のB T 2 0 番ホルダーを使って色々な切削工具を取付けることができます。切削刃物径にあったツーリングホルダー・コレットを選択して下さい。

b) ツーリングを主軸に差込み

ドロバー②を回してねじ込みます。次に主軸上部のナットに付属のスパナ③（片口スパナ1 3）を下部の穴に付属のピン付ハンドル④を差し込んで完全に閉め付けて下さい。

図 (9)



- * ツーリング及び主軸の穴は、清掃してから取付けて下さい。
- * ツーリングを付けずに主軸を回す事は止めて下さい。ドロバーが空回りして非常に危険です。
- * ツーリングに切削工具を取付ける場合は、ツーリングに付属の取扱説明書をお読み下さい。

4 ベルトの交換

- ①プーリーカバーの4本のボルトを緩めてプーリーカバーをはずします。
- ②モーター取付けプレート⑤の3本ビス・を緩めて、ベルト⑥を緩め、新しいベルトに交換します。
- ③モーター取付けプレート⑤を押し付けてベルト⑥を張り3本ビス⑦を締付けます。
- ④プーリーカバーを元どおり取付けて4本のボルトを締付けます。

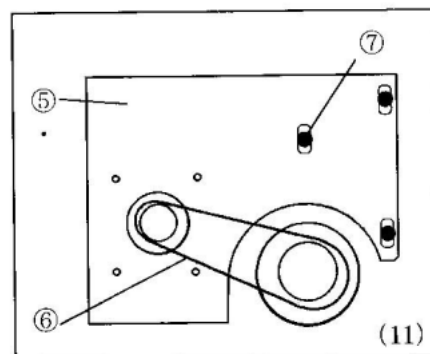
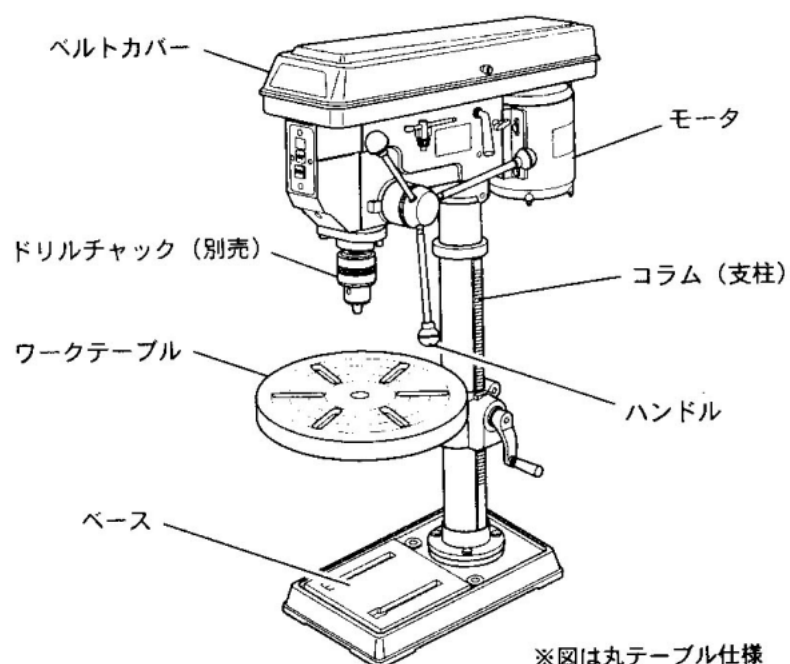


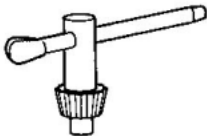
図 (11)

各部のなまえ



※図は丸テーブル仕様
※ドリルチャックは別売りです。

付属品

 チャックハンドル 1個 ※別売りのドリルチャックによっては合わないものもあります。	 コッター 1個
 六角棒レンチ	呼び6 (M8六角穴付ボルト用) … 1個 呼び5 (M6六角穴付ボルト用) … 1個 呼び3 (M4六角穴付ボルト用) … 1個

仕 様

形 式		DPN-13B	
穴 あ け 能 力 (mm)		鉄工13・木工24	
電 圧 (V)		単相交流 100	三相交流 200
周 波 数 (Hz)		50/60	50/60
電 流 (A)		8.4/6.1	2.2/1.5
消 費 電 力 (W)		560/350	320/270
回転速度 (min ⁻¹) (12段変速)	50Hz	245 ~ 2630	
	60Hz	290 ~ 3150	
振 り (mm)		380	
ドゲルチャックからテーブル面 までの最大距離 (mm)		343	
ドリルチャックからベース面 までの最大距離 (mm)		541	
ドリルチャックの上下移動量 (mm)		84	
テーブル作業面の大きさ (mm)		丸テーブル φ345/ 角テーブル 328×328	
テーブルの上下移動 (mm)		330	
ベース面作業面の大きさ (mm)		210×200	
据付寸法(ピッチ×穴径) (mm)		170×12	
機 械 の 高 さ (mm)		998	
コード線機外長さ (m)		1.85	
質 量 (kg)		70	

点 検

東芝卓上ドリルをお買い上げになりましたら、下記の点について、お調べください。

- 輸送の途中で損傷した箇所がないか確認してください。
- ネジやボルトのゆるみや脱落がないか確認してください。
- 付属品に足りない部品がないか確認してください。

万一不具合な点がありましたらお買い上げの販売店へご連絡ください。

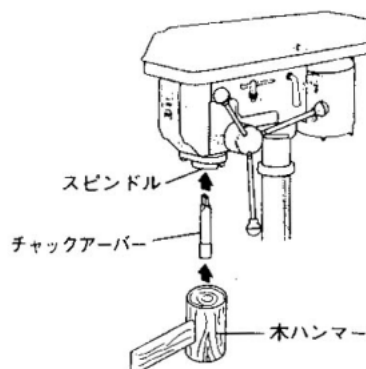
用 途

鉄工キリ、木工キリによる各種金属、木材、プラスチックなどの穴あけ作業

正しい使い方 (つづき)

②チャックアーバーの取り付け方

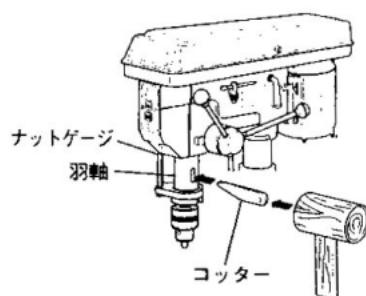
- スピンドル及びチャックアーバーの取り付け部に付着している油は乾いた布等で完全に拭き取ってください。
- チャックアーバーの突起部分が合うようにスピンドルに手で押し込んでください。
- チャックアーバーを木ハンマーで4～5回強くたたき込んでください。



③チャックアーバーの取り外し方

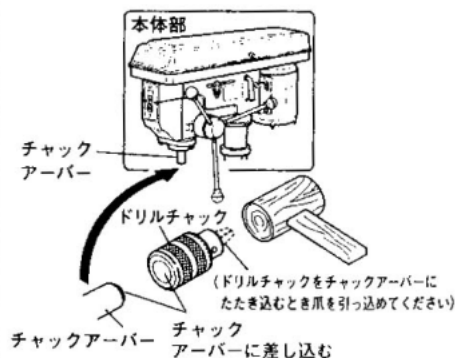
- ハンドルを回し、ドリルチャックを最大まで下げた状態にして、ナットゲージで固定してください。
- スピンドルを回し、羽軸とスピンドルの長穴を合わせてください。
- 羽軸の長穴にコッターをさし込み、木ハンマーでコッターを強くたたくとチャックアーバーが落下します。

☞チャックアーバーが落下する際、クッションのようなものを敷き、破損しないようにしてください。



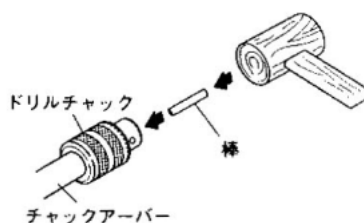
④ドリルチャックの取り付け方法

- スピンドル及びドリルチャックの取り付け部に付着している油は乾いた布等で完全に拭き取ってください。
- ドリルチャックの爪は必ず引っ込めてください。(たたき込む時爪が出ていると、キリの締付け不良の原因となることがあります。)
- スピンドルにドリルチャックを差し込み、木ハンマー等で2～3回強くたたき込んでください。



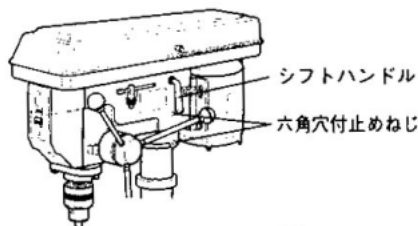
⑤ドリルチャックの取り外し方法

- ③の方法でチャックアーバーを取り外してください。
- ドリルチャックの爪を引っ込めてください。
- ドリルチャックの内部より棒を差し込み、棒を木ハンマー等で強くたたくとドリルチャックが外れます。



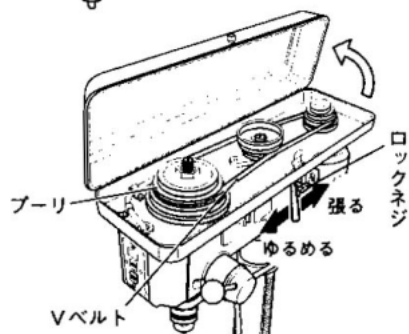
⑤本体部の回転方法

- 付属品の六角棒レンチにてシフトハンドルの下にある2個の六角穴付止めねじをゆるめ、作業に適した位置にセットして、2個の六角穴付止めねじを締付けてください。



⑥Vベルトの取り付け方法

- 両側のロックネジをゆるめ、シフトハンドルでモータをゆるめる方向に押し、Vベルトをゆるめてください。
- 用途により、Vベルトをプーリの4つの溝のいずれかにかさならないように入ってください。
- シフトハンドルでモータを張る方向に引いてVベルトを引っ張った状態で、ロックネジを締めてください。
- Vベルトの張り具合を点検してください。
- ⒶVベルトは張りすぎないように注意してください。

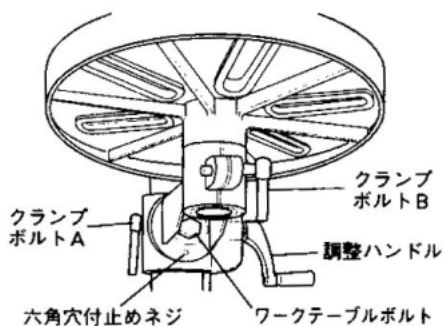


Vベルトのサイズ
モータ側：M24
スピンドル側：M26

□各部の調整

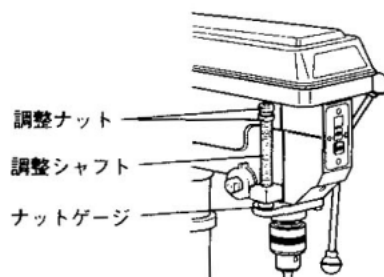
①ワークテーブルの調整

- ワークテーブルの回転はクランプボルトAをゆるめて位置を調整した後、締付けてください。
- ワークテーブルの上下はクランプボルトAをゆるめて調整ハンドルで位置を調整した後、締付けてください。
- ワークテーブルの角度の調整はワークテーブルボルトとその下の六角穴付止めねじをゆるめて、作業に適した角度に変え、六角穴付止めねじ、ワークテーブルボルトを締付けてください。
- ワークテーブルはクランプボルトBをゆるめると取り外しできます。



②スピンドルの調整

- キリを目的の深さに止めるには調整シャフトに取り付けてある調整ナットを作業に適した位置にセットしてください。
- キリを下ろした状態で止めるには調整シャフトに取り付けてあるナットゲージを適した位置にセットしてください。



正しい使い方 (つづき)

③回転速度の調整



注 意

被削材、作業条件により異なりますので、表1、表2はあくまでも目安として参照ください。
用途に適した回転速度でご使用ください。

表1：Vベルトと回転速度の組み合わせ

1	2	3	4
50Hz 245min ⁻¹	50Hz 320min ⁻¹	50Hz 365min ⁻¹	50Hz 480min ⁻¹
60Hz 290min ⁻¹	60Hz 380min ⁻¹	60Hz 435min ⁻¹	60Hz 575min ⁻¹
スピンドル側 モータ側	スピンドル側 モータ側	スピンドル側 モータ側	スピンドル側 モータ側
5	6	7	8
50Hz 565min ⁻¹	50Hz 580min ⁻¹	50Hz 885min ⁻¹	50Hz 1340min ⁻¹
60Hz 675min ⁻¹	60Hz 695min ⁻¹	60Hz 1060min ⁻¹	60Hz 1610min ⁻¹
スピンドル側 モータ側	スピンドル側 モータ側	スピンドル側 モータ側	スピンドル側 モータ側
9	10	11	12
50Hz 1440min ⁻¹	50Hz 1605min ⁻¹	50Hz 2210min ⁻¹	50Hz 2630min ⁻¹
60Hz 1725min ⁻¹	60Hz 1925min ⁻¹	60Hz 2650min ⁻¹	60Hz 3150min ⁻¹
スピンドル側 モータ側	スピンドル側 モータ側	スピンドル側 モータ側	スピンドル側 モータ側

表2：ドリルサイズと材料別回転速度の関係

加工物の材質	ドリル径 (mm)										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
鋼	2600以上		1600~2300		800~1500			700以下			
鋳鉄	2600以上			1600~2300		800~1500			700以下		
アルミ合金	2600以上				1600~2300		800~1500			700以下	

(単位：min⁻¹)

□使い方

⚠ 警告

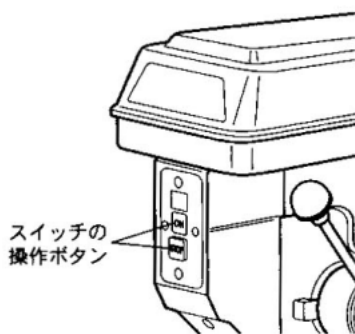
この卓上ドリルをご使用になる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
本機を間違った方法で使用すると重大な事故となる場合がありますのでご注意ください。

①スイッチの操作

⚠ 注意

- スイッチを入れる前にチャックハンドルがドリルチャックから外されていることを確かめてください。
- スイッチを入れる前に各部のネジ等がしっかりしまっているか確かめてください。
また作業の前に試運転してチャックの振れ、振動、音などに異常がないか確かめてください。

- スイッチは押しボタンの「ON」を押すと入り、「STOP」を押すと切れます。



②速度調整

⚠ 警告

Vベルトの取付を変えられる際は、必ず差し込みプラグを電源から抜いた状態で行なってください。

過ってスイッチがONし回転しますとプーリーやVベルトなどの回転物に巻き込まれて、重大な事故となる場合がありますのでご注意ください。

- Vベルトの取付位置を変えることにより12段階に速度を調整することができます。
12ページの表1にVベルトと回転速度の組み合わせを目安として記載しますのでご参考の上、用途に適した回転速度でご使用ください。
Vベルトの取付方法は11ページ記載の⑥項Vベルトの取付方法を参照してください。

正しい使い方 (つづき)

③キリの取り付け、取り外し方



告

万一の事故を防止するため、必ずスイッチを切り、差し込みプラグを電源から抜いておいてください。

●キリの取り付け方

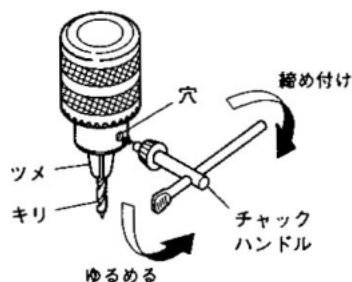
ドリルチャックの3ヶ所の穴のうち、1ヶ所の穴にチャックハンドルをさし込み、左に回すとドリルチャックの先端のツメが開きます。

キリをドリルチャックにさし込み、チャックハンドルを右に回して締め付けてください。この際1ヶ所だけ締め付けず3ヶ所を均等に締め付けてください。

使用中緩まないようしっかりと締め付けてください。

●キリの取り外し方

ドリルチャックの穴にチャックハンドルを差し込み、左へ回して緩めてください。



④穴をあける方法



告

通し穴をあける場合には、穴のあき具合を、確認しながら慎重に作業してください。

穴の抜けぎわには押しつける力を弱めてハンドルをしっかりと持ってください。

穴の抜けぎわにキリが折れたり、ドリルが振り回される恐れがあり、重大な事故となる可能性があります。



注意

ワークテーブルに穴をあけないようにワークテーブルの位置や切込み深さを調節してください。

●ドリルの押しつけ方

ドリルを無理に押しつけて回転が大幅に落ちるような使用は避けてください。

●金属に穴をあける場合

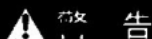
穴あけ位置にセンターポンチを打ってください。そのクボミにキリの先を当てて穴あけすると、キリ先がすべらず正確な位置に穴あけすることができます。穴あけ時にはキリに油をつけて作業してください。

●木材に穴をあける場合

通し穴をあける場合、キリの先端が裏に少し出たときに、裏返してあけるときれいな穴があきます。または下側に不要な木材を置き一緒にあけても結構です。

お手入れのしかた

□点検・手入れ



- 万一の事故を防止するため、必ずスイッチを切り、さし込みプラグを電源から抜いておいてください。
- 最高の状態で安全にご使用いただくために、常に保守点検をしてください。

- コードやさし込みプラグを点検してください。
コードやさし込みプラグがいたんだまま使用すると、やけど・感電・火災などの原因となります。損傷があった場合、修理に出してください。
- 本体についた切り屑などは常に掃除をしてきれいな状態を保ってください。
- 各部取材ネジでゆるんだところがないか、定期的に点検してください。
もしゆるんでいるところがありましたら締めなおしてください。
- 刃物類は切れ味の良い状態に常に手入れしてください。
モータに無理がかからず安全に能率よくご使用いただけます。
- コラム、テーブルおよびベース作業面には防錆油を塗ってさびないようにしてください。

□保管場所について

①次の場所には保管しないでください。

- お子様の手が届いたり、簡単に持ち出せる場所
- 軒先など雨がかったり、湿気のある場所
- 温度が急変する場所
- 直射日光の当たる場所
- 引火や爆発の恐れがある揮発性物質の置いてある場所

②保管の方法

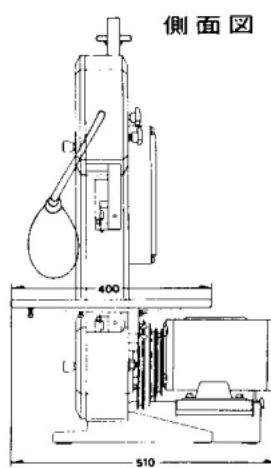
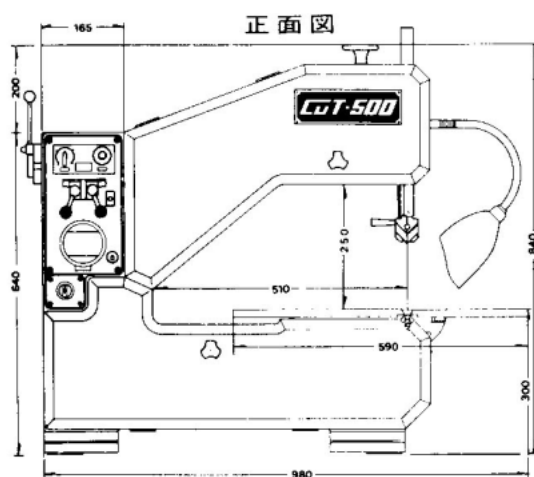
- 使用後のお手入れをしてください。

□修理のときは

- 本機の修理はご自分でなさらないで、お買い求めの販売店または弊社営業所もしくは、全国各地の東芝電動工具サービスショップにお申しつけください。
修理の知識や技術のない方が修理されますと、十分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの原因となります。

●製品改良の為、仕様、寸法等を変更する事があります。

	CUT-500	CUT-500A	CUT-350
切 断 能 力	最大厚み 200mm / 最大奥行 500mm		最大厚み 100mm / 最大奥行 350mm
テ ー ブ ル 寸 法	590mm×400mm		450mm×320mm
テ ー ブ ル 傾 斜	右 0°～15°		
モ ー タ ー	単相 100V/250W	三相 200V/400W	単相 100V/200W
熔 接 機	単相 2KVA	なし	なし
ノ コ 刃 速 度	50サイクル 35, 70, 110 (min) 60サイクル 42, 80, 120 (min)		50サイクル 40m/min, 85m/min 60サイクル 50m/min, 100m/min
ノ コ 刃 寸 法	3mm～8mm 2320mm		3mm～6mm 1760mm
機 械 寸 法	高さ840mm×巾980mm×奥行510mm		高さ650mm×巾720mm×奥行450mm
機 械 重 量	85kg		約30kg

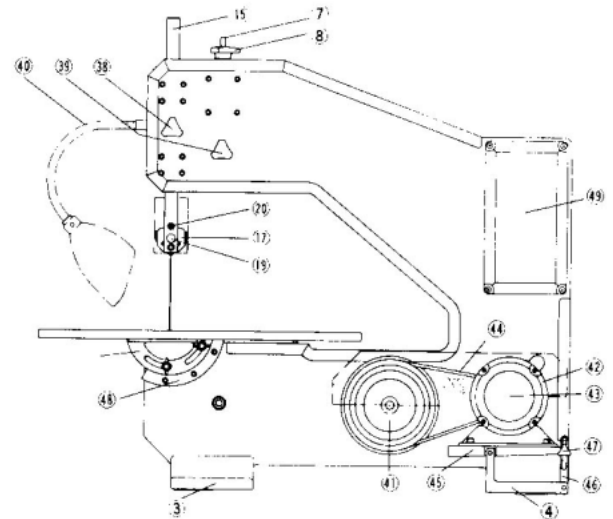
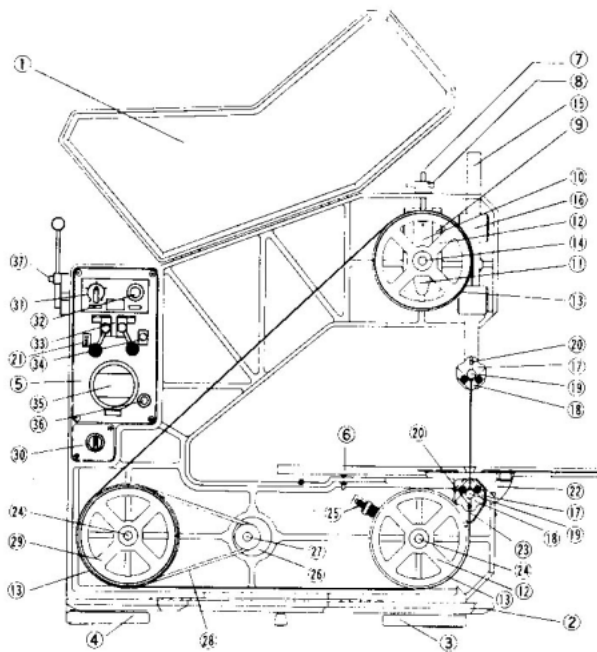


CUT-500A型
CUT-350型
ポータブル専用熔接機

TH-10型
100V単相
2KVA
3～8mm巾



機械各部品名称



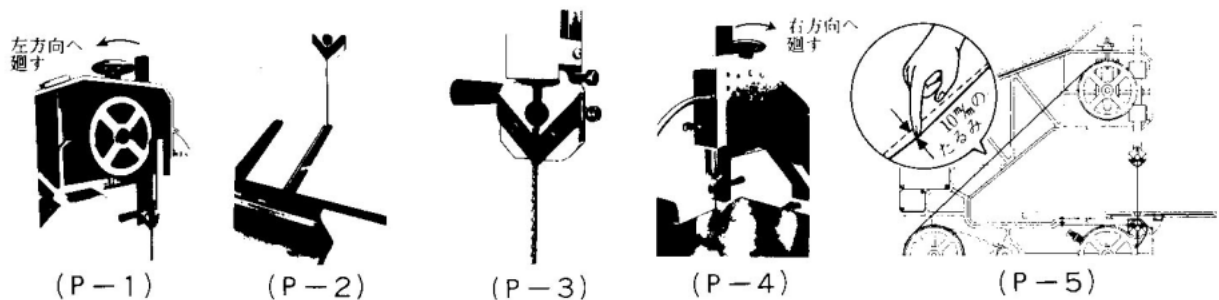
★印は **CGT-350** 型にはありません。

番号	部 品 名 称	番号	部 品 名 称	番号	部 品 名 称
①	上部カバー	⑱	インサート	⑳	グラインダー ★
②	下部カバー	⑲	バックガイドピン	㉑	グラインダースイッチ ★
③	本体台	㉒	インサートホルダーピン	㉒	カッター ★
④	〃	㉓	焼鈍調節スイッチ ★	㉓	アームセットノブ
⑤	熔接機 ★	㉔	テーブルホルダー	㉔	傾斜プレート調節ノブ
⑥	テーブル	㉕	インサートホルダー台	㉕	照明燈 ★
⑦	アジャストボルト	㉖	下部ホイルピン	㉖	従動変速プーリー
⑧	テンションハンドル	㉗	ブラシ	㉗	駆動変速プーリー
⑨	スライドガイド	㉘	ベアリングケース	㉘	モーター
⑩	スライド金具	㉙	プーリーピン	㉙	Vベルト
⑪	傾斜プレート	㉚	Vベルト	㉚	モーターベース
⑫	従動ホイル	㉛	駆動ホイル	㉛	ベースガイドプレート
⑬	ホイルゴム	㉜	スイッチ	㉜	ベースガイドプレートノブ
⑭	上部ホイルピン	㉝	加圧調整スイッチ ★	㉝	テーブルホルダーガイド
⑮	アーム	㉞	熔接押ボタン ★	㉞	熔接機カバー ★
⑯	アームガイド	㉟	固定及移動極片 ★		
⑰	インサートホルダー	㊱	焼鈍押ボタン ★		

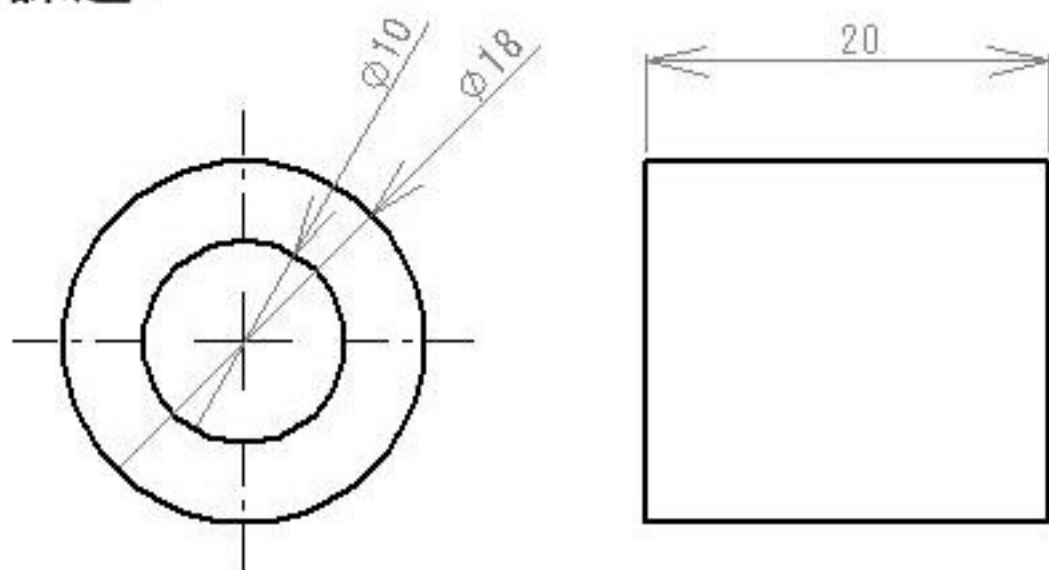
1. ノコ刃の掛け方

テンションハンドルを左側方向に廻し、(P-1)上部ホイールをノコ刃が掛かる位置まで下げて、次にテーブル中央にあるテーブル補強プレートを、下のチョウネジをゆるめて抜き取り、(P-2)ノコ刃をその溝に通し下部左側ホイールから右側ホイールに掛け、ノコ刃がインサートホルダーの中心を通る様にして、上部ホイールに掛けて下さい。その時、ノコ刃が各ホイールよりはずれない様に、テンションハンドルを右側方向に(P-4)廻し徐々に締めて下さい。ノコ刃がある程度張られますと、刃が上部ホイールの中央に来る様手でホイールを軽く右方向に廻しながら、ウラ側の傾斜ノブで、ホイール中央に来る様(P-6)調節して下さい。

ノコ刃の張り状態は、使用ノコ刃の巾又は、切断材料によって異なりますが、下部左側ホイールと、上部ホイールの真中を手で押え約10mm程度のたるみが適当です。(P-5)余りゆるいと、切削中にスリップしたり曲って切れる事があります。又強すぎると各ホイールより外れたり、ホイールタイヤゴムを損傷しノコ刃が折れやすくなりますので注意して下さい。



課題1



課題2

