

# ラボカッター

MC-120

## ラボカッター (MC-120)

### 目 次

|                                       | 頁     |
|---------------------------------------|-------|
| 1、ご使用になる前に……………                       | 1     |
| 2、取扱説明書および製品で<br>使用されている注意表示について…………… | 1～4   |
| 3、ご使用の注意……………                         | 5     |
| 4、本機の概要……………                          | 6     |
| 5、本機の仕様……………                          | 7     |
| 6、本機の構成……………                          | 9     |
| 7、切断の準備……………                          | 10～12 |
| 8、切 断……………                            | 13～25 |
| ※フリークランプ バイス……………                     | 14    |
| ※平板押えバイス……………                         | 15    |
| ※スライスバイス……………                         | 16    |
| ※スライスプレート……………                        | 17    |
| ※薄切クランプ……………                          | 18    |
| ※簡易バイス 150……………                       | 19    |
| ※溝入れクランプ……………                         | 20    |
| ※循環式クーラントタンク……………                     | 21    |
| ※強制送り切断ユニット……………                      | 22    |
| ※エア一式定圧切断ユニット……………                    | 23    |
| ※分銅式切断ユニット……………                       | 24    |
| ※手動ハンドル軸送り装置……………                     | 25    |
| 9、保 守……………                            | 25    |
| 標準付属品表……………                           | 26    |
| 付録：電気回路図……………                         | 27    |

## 1. ご使用になる前に

この度は、当社製品をお買い上げいただきありがとうございます。

本製品を施工、使用（操作・保守・点検）の前には、必ず本製品を管理される方と本製品をご使用される方が本取扱説明書の内容を十分にご理解された上でご使用ください。

本製品の取り扱いを間違えて使用した場合には、重大な事故に結びつくことがあります。

本製品を移動、譲渡される場合には本取扱説明書が、ご使用される方の元に届きますようにご配慮をお願い致します。

## 2. 取り扱い説明書および製品で使用されている注意表示について

取扱説明書や製品には、いろいろな警告表示や絵表示、警告シールが使用されています。

次に説明されている内容を十分に理解した上で取扱説明書をお読みください。

製品に貼り付けてある各種のシールは絶対にはがさないで下さい。また汚れた場合やはがれた場合には、当社より同じシールを取り寄せて、以前と同じ位置に貼るようお願い致します。

内容が不明確であったり理解できない場合には、本製品を絶対に使用しないでください。

不明な点がありましたら当社までお問い合わせください。

### 2-1 シグナルワード

注意事項のランクを「危険」、「警告」、「注意」の3段階に分類したシグナルワードで表示しています。この表示は取り扱いを誤った場合に発生が想定される危険、損害の程度により分類しています。



#### 危険

取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫に生じることが想定される場合。



#### 警告

取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。



#### 注意

取り扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負う可能性が想定せれる場合、または物的損害のみ発生が想定される場合。

※ シグナルワードが表示され枠で囲まれている箇所は、枠内全部がこのシグナルワードの対象になります。

## 2-2 絵表示について

注意事項の説明文には各種の絵表示をしています。その表示と使用例は次のようになっています。

### [例]

#### ●厳守事項

排水口を詰まらせると、水が溢れて本体内部に侵入します。  
漏電ならびに故障のもとになりますので絶対に水を溢れさせないでください。

#### ●厳守事項を具体的に絵で示している場合

使用者は防塵メガネ、安全靴、防護帽の保護具を必ず着用すること。

#### ●禁止事項

濡れた手で電源の入り、切りをしないで下さい。

#### ●禁止事項を具体的に絵で示している場合

デスクの回転中は、絶対に手や身体が回転体に触れないようにして下さい。

## 2-3 警告シールについて

本製品には各種の警告シールが貼り付けてあります。取扱説明書をよく読んで警告シールの意味と製品の取り扱いを十分に理解してください。

次に使用されている例をあげます。



- ☆ このシールの貼られている所には絶対に触れてはいけません。  
機械的、電氣的に死亡又は重傷災害を招く危険性があります。

### [例]

#### ● 駆動ベルト周辺に貼り付けてある場合

カバーを取り外して使用したり、手や衣類を含んだ身体の一部を近づけないで下さい。回転中は裂傷・切断・巻込まれの危険があります。

#### ● 操作盤内部に貼り付けてある場合

操作盤内部に絶対に触れてはいけません。感電の危険があります。部品交換等で内部に触れる場合には、必ず本体に供給している電源を切ってから電気の有資格者の方が作業してください。



このシールの貼られている場所には、機械的に死亡又は重傷災害を招く危険性があります。

### [例]

- 回転デスクの周辺に貼り付けてある場合  
回転中は、裂傷・切断・巻込まれの危険がありますので取り扱いには十分ご注意ください。



☆ このシールの貼られている場所には、衣類を含んだ身体またはその一部を、この周辺に近づけてはいけません。巻込まれの恐れがあり、死亡又は重傷災害を招く危険性があります。

### [例]

- ベルトカバー又はその周辺に貼ってある場合  
ベルトカバーを取り外して使用したり、衣類を含んだ身体をこの周辺に近づけてはいけません。
- ※ ベルト交換等で駆動ベルトに触れる場合には、必ず電源を切ってから交換してください。  
交換後は必ず製品のカバー、又は補助部品を取り付けてください。



☆ 制御盤、操作盤等のパネル面または感電の恐れのあるところに貼ってあります。絶対にパネルを開いたり、器具類に触れないで下さい。

- このシールの貼られている内部及び機器類は



の扱いになります。



☆ このシールの貼られている場所には、軽傷または中程度の障害を招く恐れがあります。

**[例]**

- 防塵カバーに貼り付けられている場合  
カバーの開け閉めのときに、手や腕等をはさまない様  
十分にご注意ください。

### 3. ご使用の注意

ご使用の際には、下記の点にご注意ください。

#### ■ 設置条件について



##### 警告

- 仕様に決められた電源以外の条件では使用はできません。火災・感電の原因になります。
- アースは必ずとって下さい。
- 本体は強固で水平は場所に設置し衝撃、振動のある場所や高温多湿、そして低温状態等の好ましくない環境での保管と使用を避けて下さい。

#### ■ 使用上の注意



##### 危険

- 切断ブレード・ラップ盤の交換および保守点検を行うときは、必ず供給電源を切ってから作業をしてください。
- 本製品の能力を超えた使用はできません。また当社以外での改造や仕様の変更はしないで下さい。
- ラップ盤の回転を入り切りするときには、必ず速度調整ツマミをゼロにしてから起動スイッチを入り切りして下さい。



##### 注意

- 長時間使用した場合には、モータ類は熱くなりますので手を触れないでください。
- 取扱説明書は、使用する方がいつでも見られる場所に置き、必ず本製品を破棄するまで保管しておいて下さい。

#### ■ 使用中に異常があった場合



##### 危険

- 煙が出たり、変な臭いがしたり、異常な音の状態で使用しますと、火災・感電や事故のもとになります。すぐに本機を停止させ供給電源を切り、煙の出なくなるのを確認してから、当社代理店又は当社窓口まで修理をご依頼ください。

## 4, 本機の概要

### 4-1, 概要

本機は研究・試験室等で研究試料づくりの基本ともいえるべき切断を容易にするために開発されたものです。

テーブルはリニアボールガイドで保持されておりますので、切断方向への移動はじつに滑らかです。そのため切断時には切れ味（切断特性）の切断抵抗を指先で感触としてとらえることができますので、自分で、的確に、送り速度を調整することができます。

このように、材料の切れ味を無視することなく、しかも簡単に切断ができるため、小型試料の切断からトリミングにいたるまで幅広く利用できます。

### 4-2, 特徴

- 1) 小型試料の棒状、異形状材料から長尺物まで全てフリーハンドで切断ができます。
- 2) 試料の加工工程を決めるための断面観察も手軽にテスト切断できます。
- 3) 面出しのための一次切断が簡単にできます。
- 4) 各種のオプションが豊富に揃っています。

(フリークランプバイス 80・平板押えバイス・スライスプレート・薄切クランプ・循環式クーラントタンク・分銅式定圧切断ユニット・エア一定圧切断ユニット・強制送り切断ユニット)

### 4-3, 用途・目的

・ダイヤモンド切断ホイールの場合

- 1) 電子材料 : PZT, セラミックス基板, ニューガラス
- 2) 単結晶材料 : ルビー, サファイア, 水晶
- 3) 複合材料 : FRP, FRM
- 4) エンジニアリングセラミックス :  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , SiC,  $\text{Si}_3\text{N}_4$ ,  $\text{ZrO}_2$

## 5. 本機の仕様

### ※ オプション

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| 主電動機      | 単相 100V 200W ※三相 200V 400W |
| 主軸回転数     | 1900r/min                  |
| 冷却方法      | 貯水巻上げ式 (水位計 付)             |
| テーブル寸法    | W205×L250mm                |
| テーブルストローク | 213mm (メカストップ位置)           |
| テーブル移動    | リニアボールガイド                  |
| 標準治具      | ガイドプレート                    |
| 使用砥石サイズ   | 200D (150D・125D) ×30H mm   |
| 機体寸法      | W300×L750×H330 mm          |
| 機体重量      | 約 25kg                     |

### ※ 強制送り切断ユニット

|       |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 送りモータ | 100V 6W コントロールユニット付 ギアヘッド 2GN100K |
| 送り速度  | 4.3～58 mm/min 無段変速                |
| 送り機構  | 手動・自動切換レバー付 (ストローク 211mm)         |

### ※ エアー式定圧切断ユニット

|              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| エアシリンダー      | ロッドレスシリンダー MRC-L16×250           |
| 推力           | 0.6～4.8 kgf                      |
| 速度           | 1.7～9.0 m/min                    |
| コンプレッサー (別売) | 入圧 4kgf/cm <sup>2</sup> 0.2kW 以上 |

### ※ 分銅式定圧切断ユニット

※ 循環式クーラントタンク

|              |                  |
|--------------|------------------|
| クーラントポンプ     | 100V 60W         |
| クーラントタンク     | 2 槽式 20L         |
| クーラントタンクの大きさ | W300×L410×H500mm |

※ 治具

- イ) フリークランプバイス 8 0
- ロ) 平板押えバイス
- ハ) スライスプレート
- ニ) 薄切クランプ (28×48 スライドグラス使用)

・加工能力

| 治 具            | 切断砥石寸法 (単位 mm) |          |          |
|----------------|----------------|----------|----------|
|                | 200D           | 150D     | 125D     |
| フリーハンド         | H48×L120       | H25×L160 | H10×L180 |
| フリークランプバイス 8 0 | H50×L80        | H25×L80  | ———      |
| 平板押えバイス        | H15×L195       | H15×L160 | H10×L180 |

注意

- ・オプション機器の仕様により加工能力が異なる場合があります。
- ・加工能力測定位置

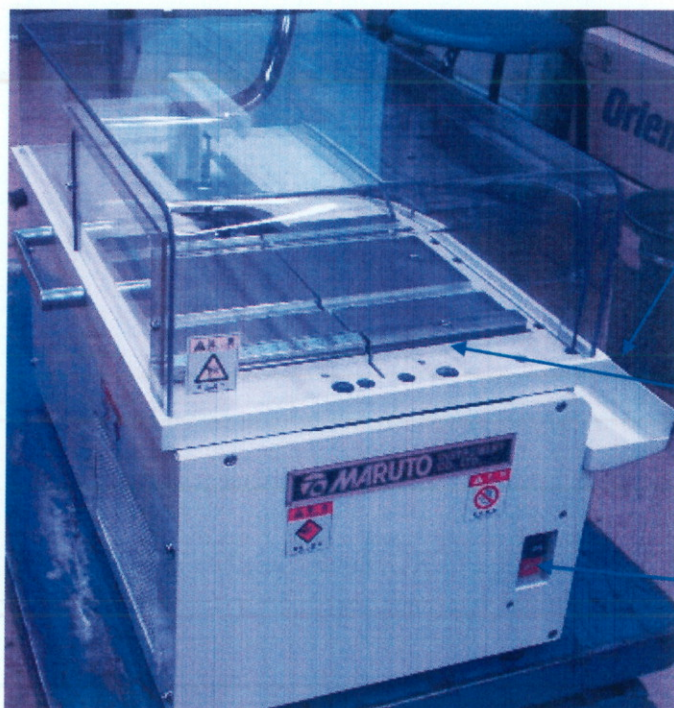
フリークランプバイス・・・固定口金からバイス側

平板押えバイス・・・ブレード開口口からバイス側

(H10～15mm のものをバイスする場合、付属の締付けボルト M6・60 に  
変更してください。)

## 6, 本機の構成

全体図



水受け

スライドテーブル

ON/OFF スイッチ

スライドテーブル開放時

冷却水槽



スライドテーブル

ガイドレール

## 7. 切断の準備

### (本機の据付・組立)

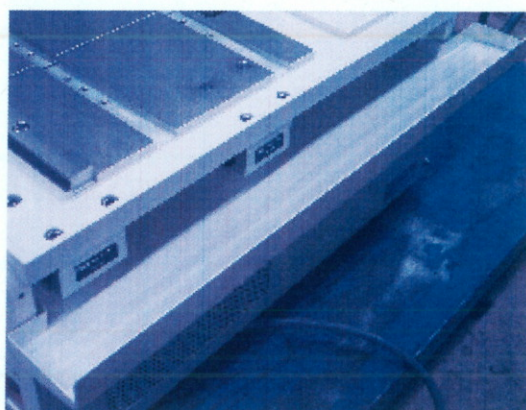
据付場所は平坦なテーブル上面を利用します。

水受けカバーが2種類 (A・B) ありますので各々取付けてください。

(A)



(B)



(A) 水受けカバーは本体後方にネジ止め。

(B) 水受けカバーは本体右側面スライドレール下面に差し込む。

### (切断ホイールの取付)

1. スライドテーブルの左側を持ち上げ、右側にたおし開くことができます。  
テーブルの開閉はテーブルが元位置 (操作側) にある時に行うこと。  
テーブルの開閉を行う際は、ブレードカバーを取り外してから行うこと。

#### 危険

- ☆ テーブルを開けての作業が終了したら直ちに閉めること。
- ★ テーブルが倒れ、手をはさまれ大怪我の危険がある。

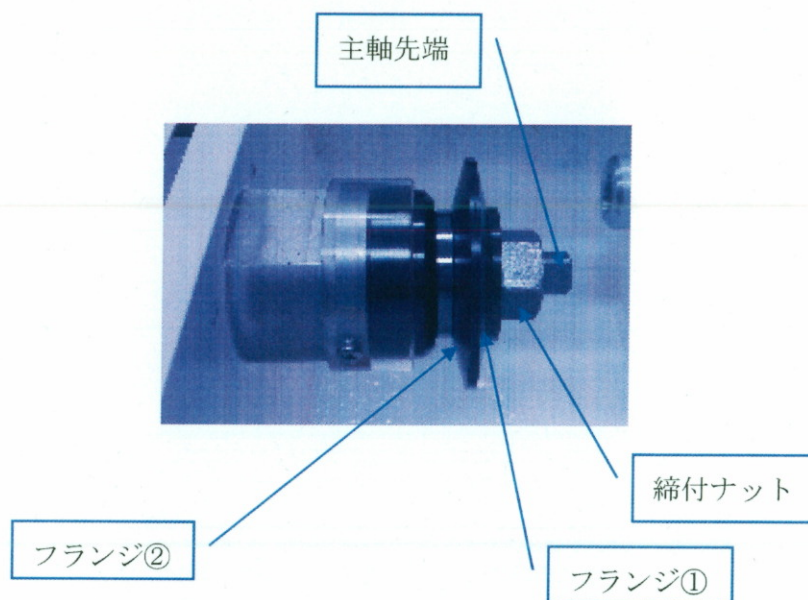
2. スライドテーブルを開きますと、主軸にフランジ①②が締付ナットで固定されていますので、付属のスパナ (大) を締付ナットに、スパナ (小) を主軸先端にはさみナットを反時計方向に廻すとナットが緩みます。フランジ①をはずし、切断ホイールを主軸にはめ込み、フランジ①で押え、締付ナットで締付け固定します。

#### 注意

- ☆ 切断ホイールの取付時は、必ず動力源を「切」にすること。
- ★ 不意に起動して、怪我の危険がある。

#### 注意

- ☆ 締付ナットは緩まないように締め付けること。
- ★ 切断中に緩むと切断ホイールにガタや振れが発生し、破損して怪我の危険がある。

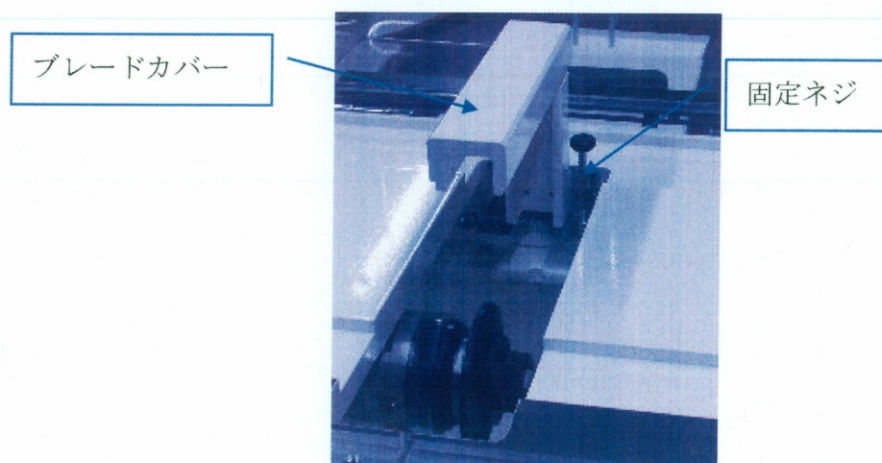


#### (ブレードカバー)

本機にはブレードカバーが標準装備されております。

切断機作業を行う際には、必ずブレードカバーを取り付けて作業してください。

ブレードカバーを取り外す際は、ブレードカバーの固定ネジ（1箇所）を外せば抜き取れます。取り付けの際は、固定ネジで固定してください。



### (冷却水の準備)

付属の冷却液（C または E）は水で 30～50 倍に希釈して使用します。

※ E タイプ（エマルジョン）をご使用の場合、必ず冷却水の後に研削液を混入させること。反対にしますと化学的作用で置換され研削液の効果がなくなります。

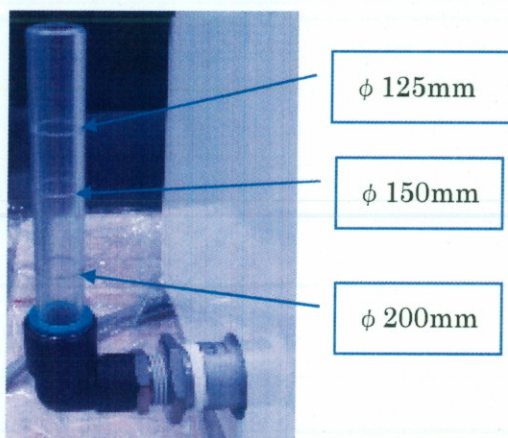
本体背面の水位計の目盛を確認しながら、使用切断ホイールのサイズに合わせてタンク内に希薄した冷却水を入れ、切断ホイールの先端 5～6mm 浸る位入れてください。

水が多すぎると、切断時にしぶきが飛散しますのでご注意ください。

排水するときは、水位計付ドレインを反転させることで排水できます。

冷却水の準備が終わりましたら、スライドテーブルを元に戻してください。

水位計付ドレイン

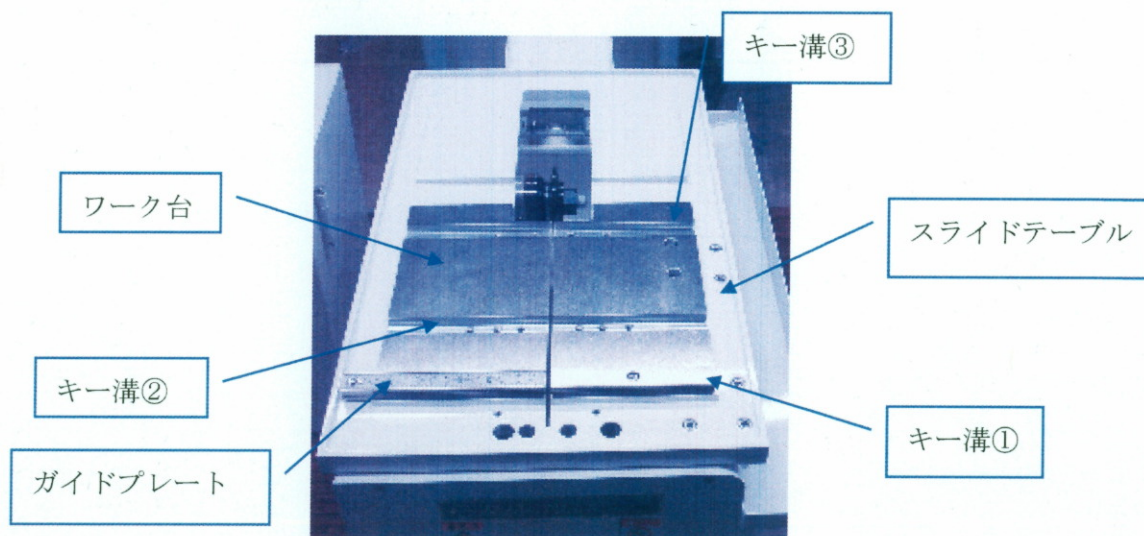


### (テーブル上面)

出荷時、テーブル上にはガイドプレートがキー溝①又は②に付いております。

切断試料サイズによってガイドプレート位置を換えるときは、キー溝に合わせてセットしてください。

右側のガイドプレートは中央のボルトをはずし移動できますが、左側のプレートは上面の金尺をはずしてから右側のプレートと同様に行います。



## 8. 切 断

### ※ フリーハンドによる切断

切断試料をスライドテーブル上に載せ、上部の防水保護カバーをかぶせます。

#### 危険

- ☆ 防水保護カバーはきちんとかぶせること。
- ★ 切断ホイールが破損したとき、飛散した破片が当たり大怪我の危険がある。

防水保護カバー左右から手を入れ、試料をガイドプレートに当てながらしっかり押え、切断箇所を決定したらスイッチ“ON”を押して主軸を回転させます。試料を指で押え、ゆっくりとスライドテーブルを前方に移動させながら切断していきます。

移動させる速度は、なるべく定速になるよう心掛けると、切断面がきれいに仕上がります。

切断中は試料の切断抵抗を指先の感触でとらえることに心掛けてください。無理に移動させながら切断すると切断ホイールを曲げたり、破損させますのでゆっくりと移動させてください。

#### 注意

- ☆ 切断ホイールが加工物に接触する初期時の切断は、ゆっくりとした送りで切断すること。
- ★ 切断初期時、無理な送りをすると、切断ホイールや加工物が破損し、怪我の危険がある。

- ※ 大型の試料や不定形な試料の切断の場合には、フリーハンド用ストッパーがごございますので、お問い合わせください。

#### 危険

- ☆ フリーハンドでは、ダイヤモンドブレードとCBNブレードの使用に限られている。割れやすいレジノイドブレードや刃先の鋭いメタルソーあるいはチップソーは決してフリーハンドでは使用しないこと。

## ※ フリークランプバイス 80

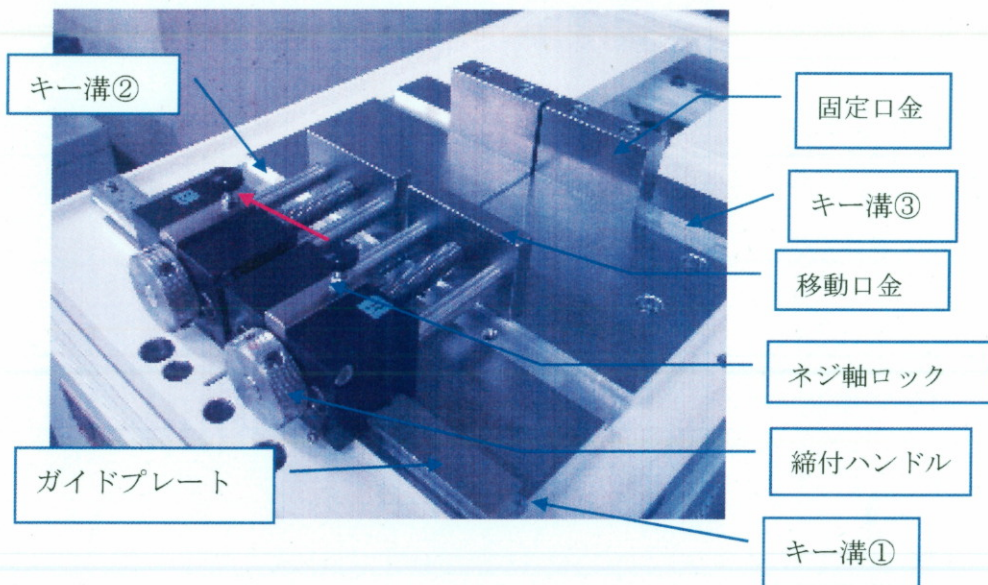
フリークランプバイス 80 の利用

◎ブロック形状のもの

1) ガラスなど割れやすい試料切断のとき

2) 欠け、バリを小さくしたいとき

など



### ● フリークランプバイス 80 の取付けと使い方

フリークランプバイス 80 は、固定口金・移動口金付本体部（ネジ軸ロック機構付）で構成されます。

まず、固定口金をキー溝③に取付けます。移動口金付本体は試料の大きさによって取付ける位置（キー溝①又はキー溝②のガイドプレート）を決定してください。（移動口金ストローク 80mm）

本体の位置は（＋）ドライバーで固定ネジを締付固定します。

試料を口金間に置いたら、本体中央のネジ軸ロックを解除し移動口金を試料に当たるまで押し、ネジ軸をロックします。最後に締付ハンドルを回し、しっかり固定してください。

### 危険

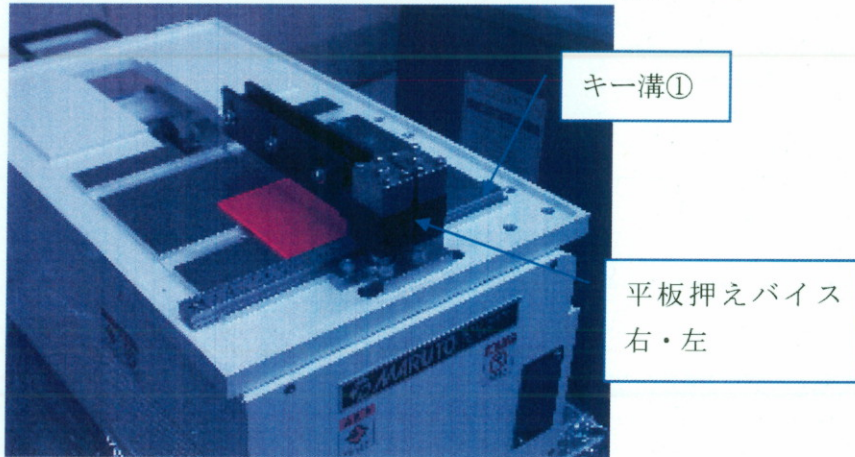
☆ 加工物は、しっかりとバイスを締め固定すること。

★ 使用中に加工物がはずれると、欠け部品の飛散、また切断ホイールが破損して怪我の危険がある。

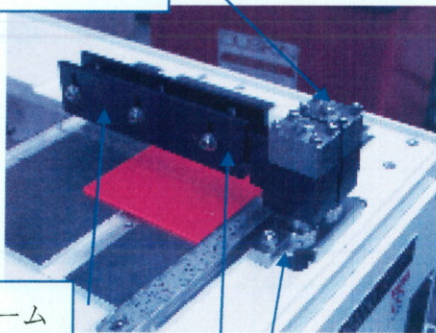
## ※ 平板押えバイス

平板押えバイスの利用（板状切断時）

- 1) FRP・高分子材料など板状切断のとき
- 2) ガラスなど割れやすい板状切断のとき
- 3) 欠け、バリを小さくしたいとき                      など



締付ボルト



### ● 平板押えバイスの取り付けと使い方

平板押えバイスは左図部品で構成されています。

取り付ける位置はキー溝①の手前の穴 2 ヶ所を利用しますが、その前にガイドプレートをキー溝①に移動させてください。

機械本体への取り付けは、取付ベース左右のネジで固定してください。

平板押え（締め付け）は、締付ボルトの頭をT型ボックスレンチで回しながら調整します。

**注意**      平板押えバイスの使用可能試料厚みは t15mm です。

15mm 以上の厚みのものを固定すると、平板押えバイス本体アーム部がブレードカバーに接触し破損する恐れがあります。

t10mm～15mm の試料をバイスする場合、締付けボルトを付属の M6-L60 のものに変更してください。

### **危険**

☆ 加工物は、しっかりとバイスを締め固定すること。

★ 使用中に加工物がはずれると、欠け部品の飛散、また切断ホイールが破損して怪我の危険がある。

## ※ スライスバイス

### スライスバイスの利用

試料の定寸法切断用バイス、切断終了ごとにスライスつまみを回転させ、試料を送り出し、所定の巾（厚み）に切断するもので、バイスをゆるめて試料を送り出す必要がありません。（バイス開き MAX105 mm）



### ● スライスバイスの取り付けと使い方

スライスバイスは、固定口金と移動口金付スライス本体と取付板 2 枚で構成されています。試料の大きさによって取付板（①又は②）に固定口金と移動口金付スライス本体を取り付けてください。（取付板 ①0～40 mm開き，②30～100 mm開き）

スライスバイスをキー溝③に取り付けます。

試料を口金間におきましたら、締め付けハンドルを回し仮締めします。最後に付属の締付棒でしっかり固定してください。試料を何度かスライスさせながら連続切断する場合は、その分試料をバイス口金より出しておいてください。

1 面の切断が終了しましたら移動口金本体の固定ナットをゆるめ、スライスつまみを回し希望の試料巾になるよう移動口金本体を移動し、設定できましたら本体を固定します。

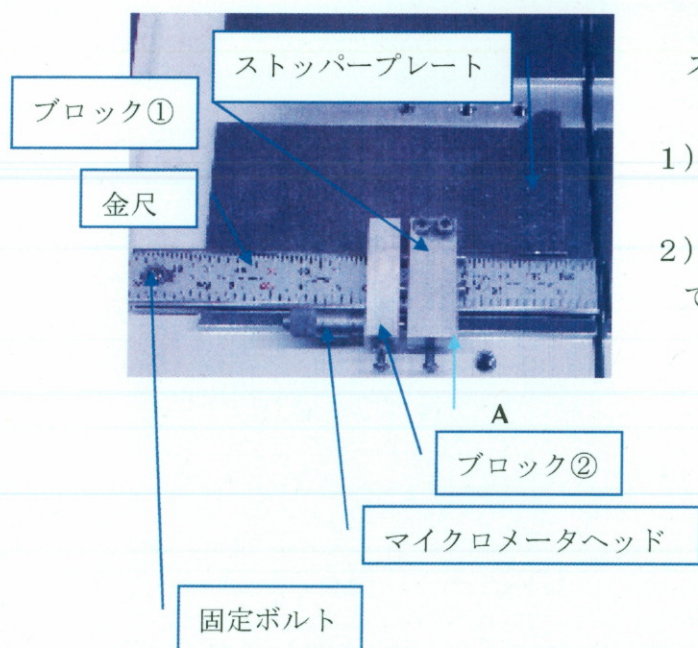
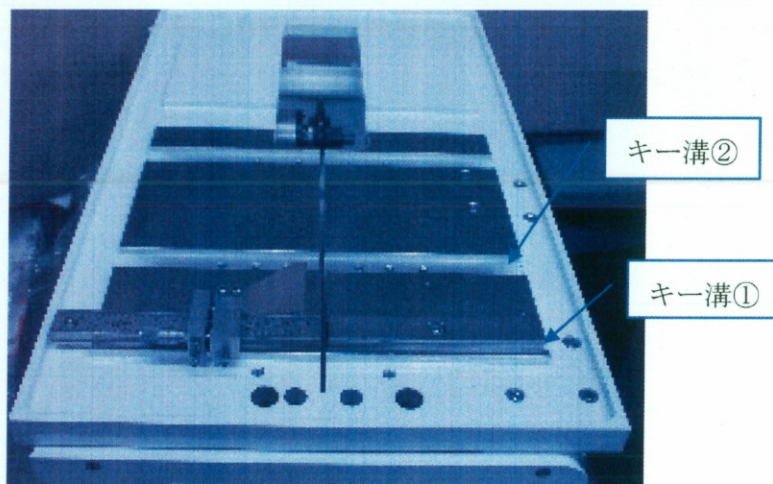
スライスつまみ目盛 : 最小 0.05 mm 1 回転 1 mm

### 危険

☆ 加工物は、しっかりとバイスを締め固定すること。

★ 使用中に加工物がはずれると、欠け部品の飛散、また切断ホイールが破損して怪我の危険がある。

## ※ スライスプレート



### スライスプレートの利用

一定寸法の単独・連続切断に利用します。

- 1) フリークランプバイス80のシングル（片押え）を使って切断
- 2) 平板押えバイスを利用するときに併用できます。

### ● スライスプレートの取り付けと使い方

ガイドプレートをキー溝①又はキー溝②に取り付けたあと、金尺付ガイドプレート上にセットします。

まず切断ホイールの側面にストッパープレートを合わせ、ブロック①のA基準面と金尺目盛で大まかに元位置を決めます。(固定ボルトをゆるめ金尺をスライドさせて行います。)

正確な寸法の切り出しは、まず一度大まかな切断をして、そのワークの寸法を測定します。測定した寸法からプラス、マイナスの微調整（マイクロメータヘッド）を行います。微調整のときは、ブロック②を固定して行います。(ブロック①はゆるめた状態にします。)

調整が終わりましたらブロック①、②共しっかりと固定します。

### ※ 薄切クランプ

(岩石プレパレート用とインプラント薄切用があります。)

岩石プレパレート作製の二次切断など、スライドガラス・アクリル板 (28×48) に試料を接着して薄片する時に使用します。

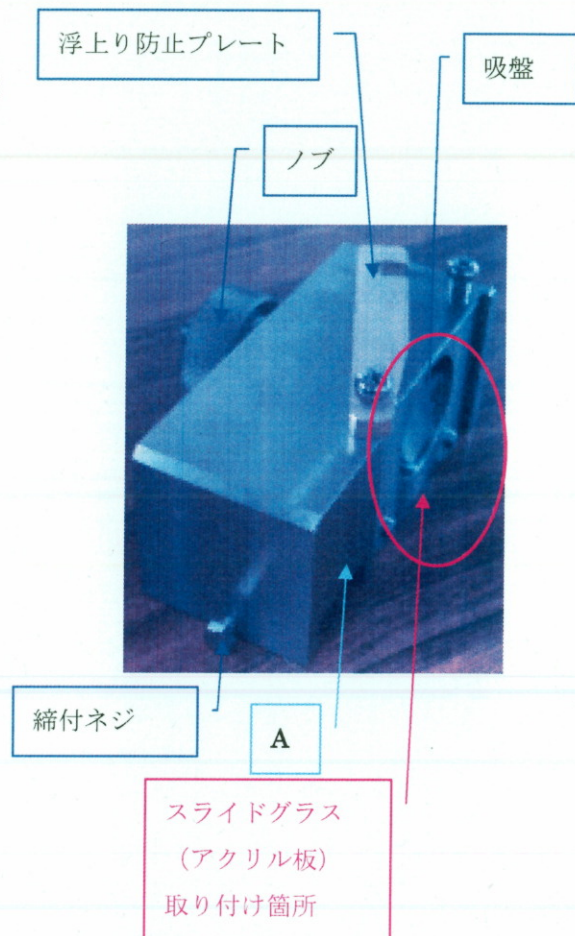
#### ●取り付け方法

まず、スライドテーブルのキー溝①または②にガイドプレートをセットし、金尺付ガイドプレート上に薄切クランプを乗せ、切断ホイール切断砥石の側面に薄切クランプのA面が接触するように位置合わせを行い締付ネジで固定します。

#### ●スライドガラス・アクリル板の固定方法

吸盤のある面に、スライドガラス又はアクリル板を当てがい、吸盤で密着させてからノブを回しながらしっかりと固定します。

最後に浮き上がり防止プレートをセットして下さい。



○スライドガラスを使用した場合 : 0.15mm 前後に薄片します。  
(28×48×1.33t)

○アクリル板を使用した場合 : 0.2mm 前後に薄片します。  
(28×48×2.0t)

### 危険

☆ 加工物は、しっかりとバイスを締め固定すること。

★ 使用中に加工物がはずれると、欠け部品の飛散、また切断ホイールが破損して怪我の危険がある。

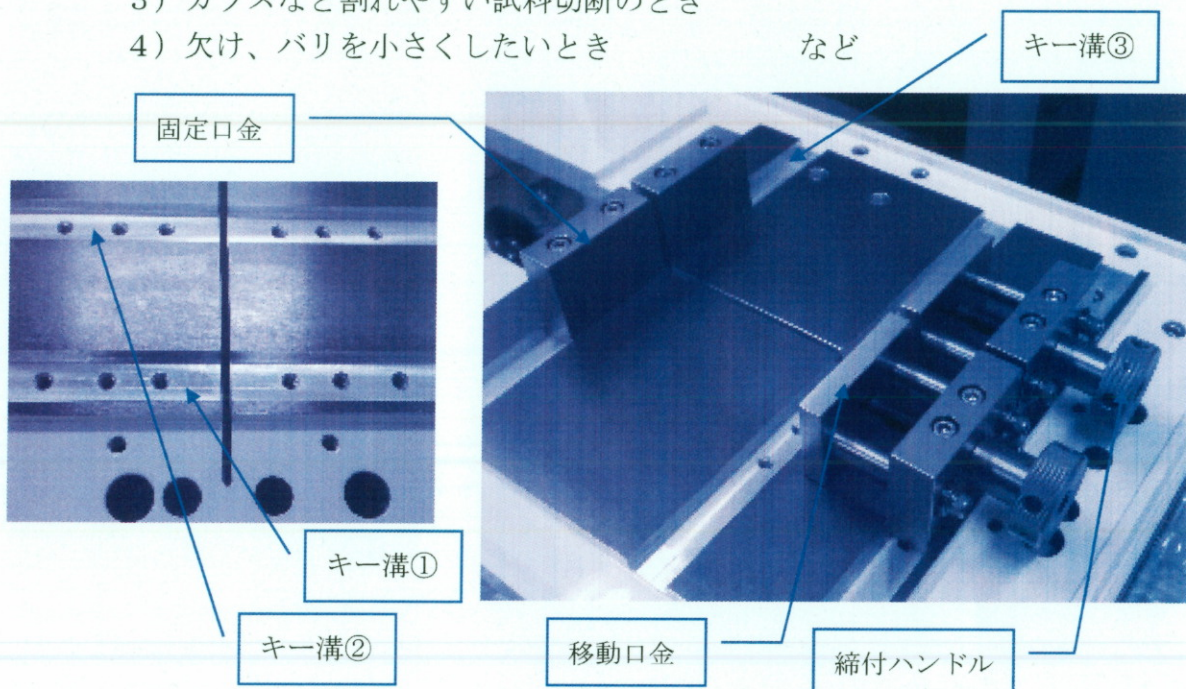
## ※ 簡易バイス 150

### 簡易バイス 150 の利用

◎ブロック形状のもの

3) ガラスなど割れやすい試料切断のとき

4) 欠け、バリを小さくしたいとき



### ● 簡易バイス 150 の取付けと使い方

簡易バイス 150 は、固定口金・移動口金付本体部で構成されます。

まず、固定口金をキー溝③に取付けます。移動口金付本体は試料の大きさによって取付ける位置（キー溝①又はキー溝②）を決定してください。

移動口金ストローク ②時 62～89mm・①時 127～136mm・

カバー取外し時最大 154mm

(カバー取付状態で 150mm 開く場合は改造が必要となります。)

口金の固定はレンチにてキー溝のメネジ部に締付固定します。

試料を口金間に置いたら、移動口金を試料に当たるまで締付ハンドルを回し固定します。

**危険** ☆ 加工物は、しっかりとバイスを締め固定すること。

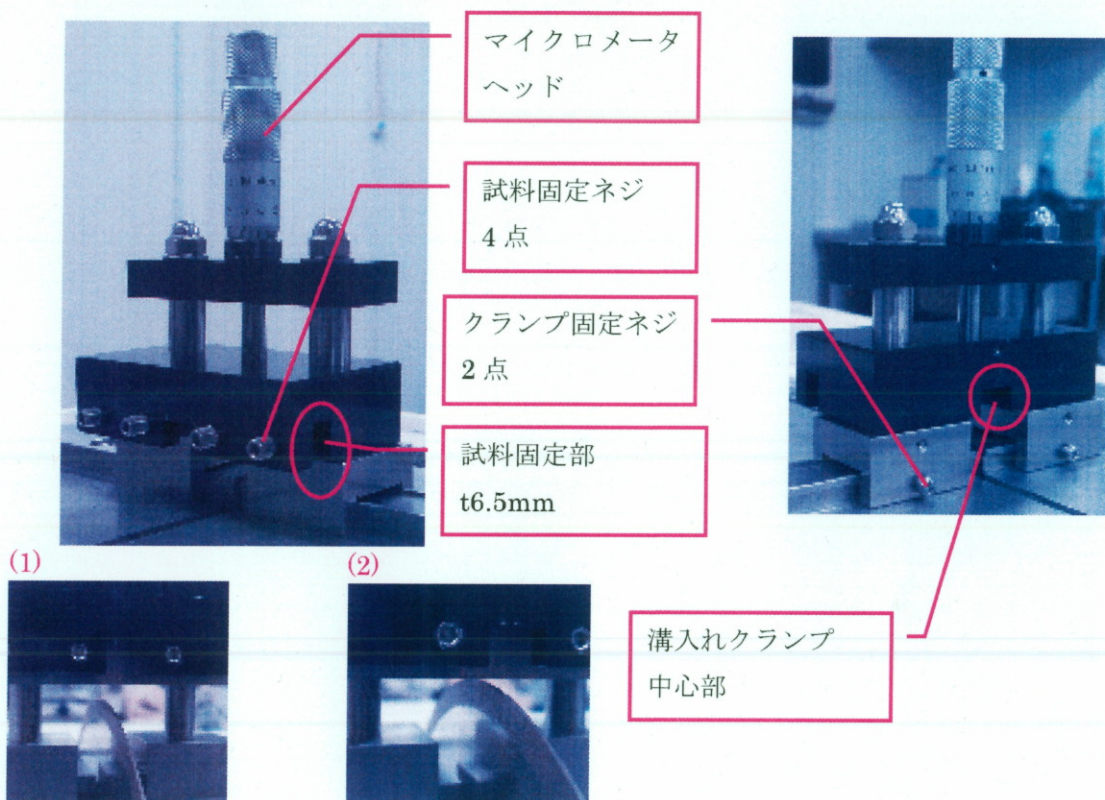
★ 使用中に加工物がはずれると、欠け部品の飛散、また切断ホイールが破損して怪我の危険がある。

## ※ 溝入れクランプ

(高分子材料 K<sub>1</sub>C 測定用 6t×13W×85L)

試料に希望寸法の溝入れを行う際に利用します。

オプションにより別寸法の試料の固定も行えます。



### ● 取り付け方法

試料固定部に溝入れを行いたい試料を取り付けます。

スライドテーブルのキー溝①もしくは②にガイドレールをセットします。

溝入れクランプの試料固定部をブレード側にしてガイドプレート上に乗せます。溝入れクランプ中心と切断ホイール・切断砥石の中心とを合わせ、クランプ固定ネジで固定します。マイクロメータヘッドを回し、試料がブレードに当たらない位置まで試料を上昇させます。

スライドテーブルを移動させ、試料が切断ホイールの中心にくるようにします。((1)図参照)切断ホイールを手で回しながら溝入れクランプのマイクロメータヘッドを利用して、試料の上下調整を行い、切断ホイールの先端が試料に接触したら((2)図参照)、スライドテーブルを手前に戻しマイクロメータヘッドで希望の切込み量を設定し、溝入れ加工を行います。

### 危険

- ☆ 加工物は、しっかりとバイスを締め固定すること。
- ★ 使用中に加工物がはずれると、欠け部品の飛散、また切断ホイールが破損して怪我の危険がある。
- ★ 本バイスを使用する際は、ブレード径がφ150・φ125mmのものを使用してください。φ200ではバイスを切りこんでしまいます。

### ※ 循環式クーラントタンク

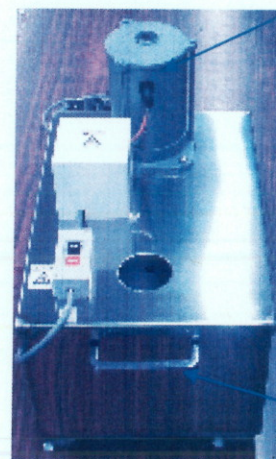
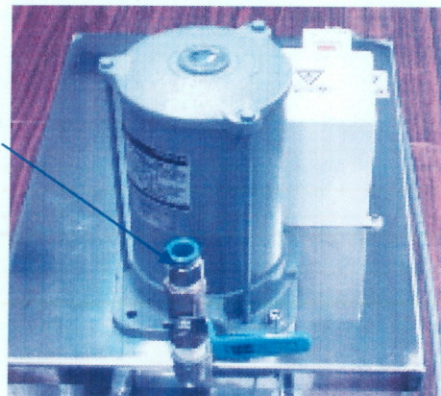
本機のクーラント装置は、クーラントタンク・給水ノズルで構成されます。

#### イ) クーラントタンクの準備

クーラントタンクを床面に設置します。

排水ホース（透明）の片端をラボカッター後部のドレインに差し込み、クーラントタンク内に入る長さに切り、クーラントタンク内に差し込みます。

クーラントポンプの吐出口に給水ホース（透明）を取り付け、給水ノズル付ブレードカバーに差し込みます。



#### ロ) 給水ノズルのセッティング

ラボカッター本体のブレードカバーに図のような給水ノズルを取り付けます。

切断ホイールの両側から挟み込むように給水ノズルをセッティングしてください。



流量調整はクーラントポンプのコックで行います。

クーラントポンプの運転は必ずタンク内に冷却水を入れてから

行ってください。長時間、空運転しますとポンプ故障の原因となります。

### 注意

☆ 研削液が切断箇所に適正に供給されているか確認すること。

★ 研削液の供給不足は、切断摩擦熱を発生させ、加工物の欠け、あるいは切断ホイールを破損して怪我の危険がある。

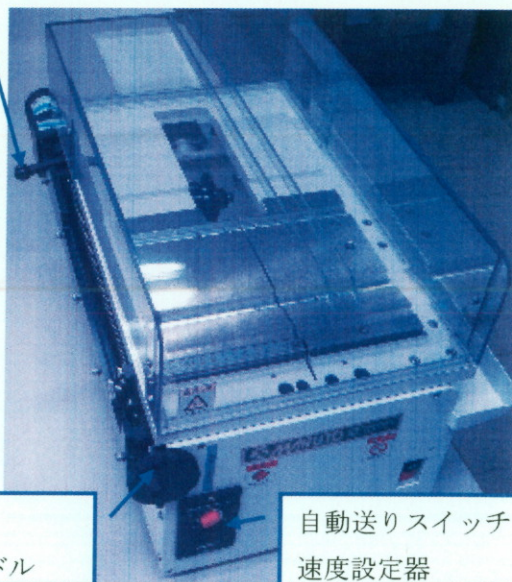
## ※ 強制送り切断ユニット

(ストローク 211mm)

本ユニットはモータによる強制自動切断を行うときに利用します。送り速度は無段変速できますので、材料に合わせた切断条件が決められます。

また、切断が完了しますとテーブル移動のみ自動的に停止します。戻しは切換クラッチを介して手動送りハンドルで元位置まで戻します。

手動・自動切  
替クラッチ



手動  
ハンドル

自動送りスイッチ・  
速度設定器

## 注意

- ☆ 連結ツメのロックネジはきつく締め付ける必要はありません。
- ★ きつく締め付けますと強制送りに負荷がかかり送りユニット故障の原因になります。ロックネジを締め付けましたら一度手動ハンドルでテーブルを移動させて確認して下さい。

○自動送りモータは、本体 ON/OFF スイッチが ON (切断ブレード回転) のときのみ作動します。

切断完了後は必ず、操作ボックスの電源を OFF にして、クラッチをはずして手動送りハンドルで元位置に戻します。

※切断完了後、電源 ON のまま停止状態にする事は避けて下さい。

スライドテーブルを開放する時はロックネジをゆるめて右側に持ち上げるようにすると可能です。

○送り速度 (4.27~58.00mm/min)

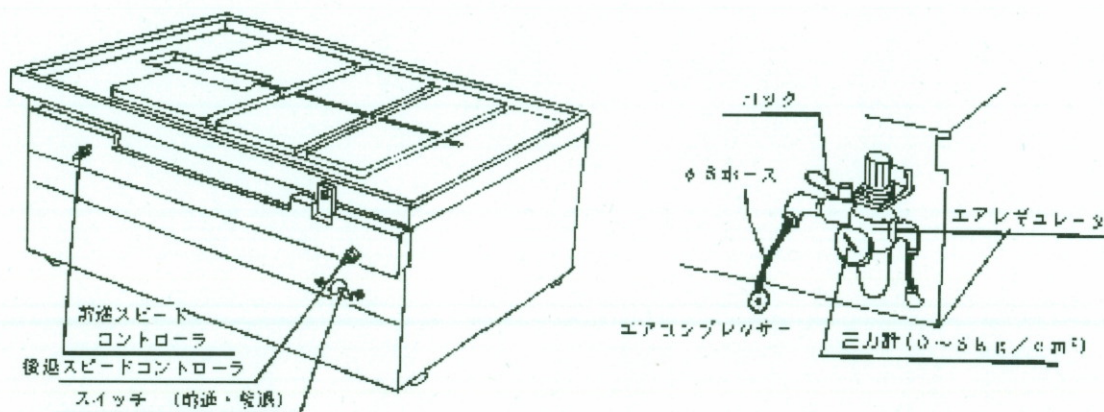
| 表示目盛 | 1.5  | 2.0  | 2.5   | 3.0   | 3.5   | 4.0   | 4.5   | 5.0   | 5.5   | 6.0   |
|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 4.27 | 9.03 | 13.64 | 18.53 | 22.14 | 27.36 | 31.45 | 36.97 | 41.59 | 46.91 |

| 表示目盛 | 6.5   | 7.0   | 7.5   | 8.5   | 9.0   | 9.5   | 10.0  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 50.27 | 57.09 | 57.09 | 57.53 | 58.00 | 58.00 | 58.00 |

※フリーハンドで切断を行う場合には、スライドテーブルを開放し、連結ツメのサポートを手動送りハンドルで一番奥(主軸側)まで移動させてから行って下さい。サポートが操作側にありますと、切断ブレード装着時にスライドテーブルの開閉が行えません。

## ※エアー式定圧切断ユニット

本ユニットは、エアシリンダーを利用して一定圧で自動切断を行うものです。  
まず、エアコンプレッサー（オプション）から本体背部のエアホース（φ8×2m、1/4  
ジョイント付）に接続し、エアーを入圧（4kg/cm<sup>2</sup>）して下さい。確認は圧力計の指針  
で行います。



- ・スライドテーブルの前進・後退は左側面のスイッチで操作します。
- ・前進・後退のスピード調整はスピードコントローラで行いますが、送りに息をつかない程度（ノッキングを起こさない）が最低の送り速度となります。

## ※送り速度

1.7~9m/min

※フリーハンドで切断を行う場合は、スライドテーブルを開放し、連結ツメのサポートを前進・後退スイッチで前進（主軸側）させ、一番奥（主軸側）まで移動させてから行ってください。サポートが操作側にありますと、切断ブレード装着時にスライドテーブルの開閉が行えません。

スライドテーブル 推力 (kgf) 表 (1kgf=0.1Mpa 測定範囲=0.6~4.8kgf)

| 圧力ゲージ Mpa | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.06 | 0.07 | 0.08 | 0.09 | 0.10 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 推力 kgf    | —    | —    | —    | 0.6  | 0.6  | 0.6  | 0.8  | 1.0  | 1.2  | 1.2  |

| 圧力ゲージ Mpa | 0.11 | 0.12 | 0.13 | 0.14 | 0.15 | 0.16 | 0.17 | 0.18 | 0.19 | 0.20 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 推力 kgf    | 1.4  | 1.8  | 2.0  | 2.0  | 2.0  | 2.4  | 2.6  | 2.6  | 2.6  | 2.8  |

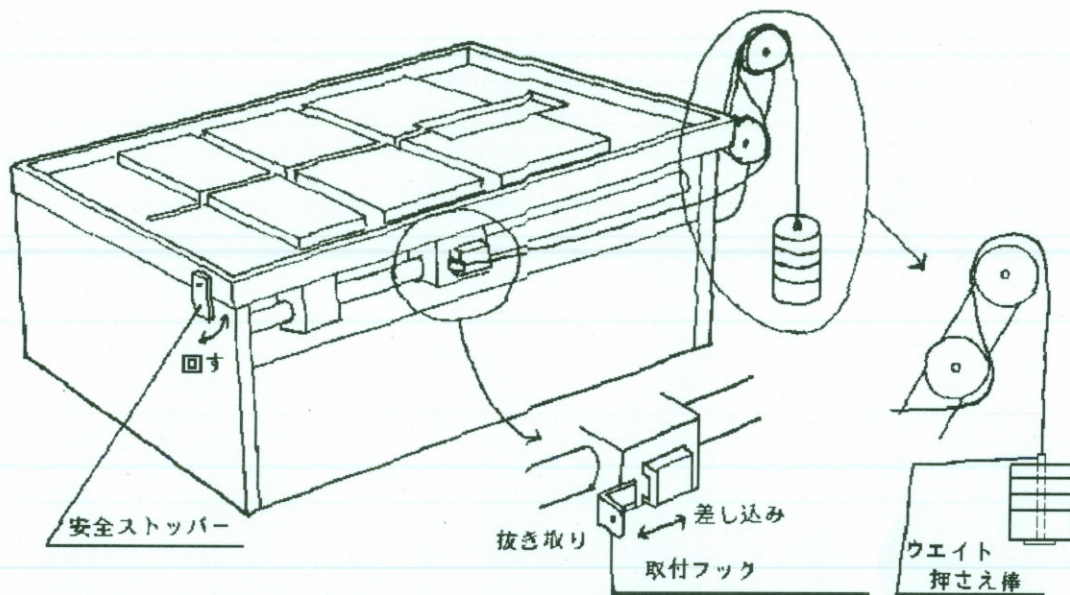
| 圧力ゲージ Mpa | 0.21 | 0.22 | 0.23 | 0.24 | 0.25 | 0.26 | 0.27 | 0.28 | 0.29 | 0.30 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 推力 kgf    | 3.2  | 3.4  | 3.4  | 3.8  | 3.8  | 3.8  | 4.2  | 4.2  | 4.4  | 4.8  |

### ※分銅式定圧切断ユニット

(本ユニットは、本機の工具箱の中に入っております。)

- 1、分銅     100g   3 ケ  
             200g   1 ケ
- 2、ひも (取り付けフック付)  
   ひも (予備)

本ユニットは、分銅を利用して一定圧で自動切断を行うものです。  
取り付けフックの付いたひものフックを本体右側に設置してある固定部に指し込み、  
本体後部のローラーに、ひもを図のように掛け、分銅をつるします。

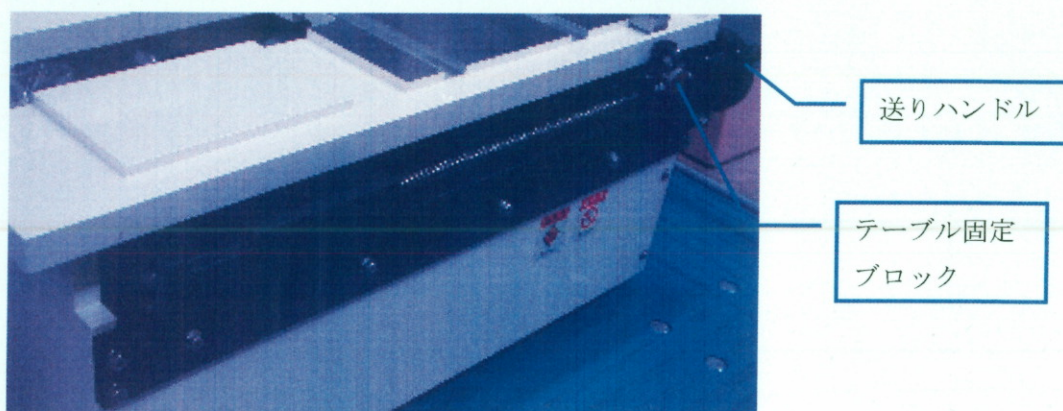


分銅の取り外しは、押え棒の下部のナットで固定してありますのでナットを取り外し、希望の切断スピード(切断可能な荷重)になるように、分銅の重量を調整してください。本ユニットが取り付けられた状態ですと取り付けフックが水受けカバーにあたりテーブルの開閉はできません。

テーブルの開閉を行う際には、取り付けフックを外し、ユニットを取り外した後、行って下さい。

切断試料をセットしましたら、安全ストッパーを回し、テーブルをフリー状態にします。テーブルを軽く手でささえながら、試料をブレード近くまで持って行き、テーブルから手を離しますと分銅の一定圧で自動的に前進し、切断加工が行えます。

## ※手動ハンドル軸送り装置



## 9. 保守

1. 切断が終わりましたら切断ホイールを取り外して、水滴、汚れをとり、防錆スプレーなどをかけ錆が生じないように保管してください。
2. 冷却水の交換は使用頻度にもよりますが、定期的に交換し、タンク内にたまった沈澱物を除去し、水槽内を掃除してください。

### 3. 漏電保護プラグ

電源コードには漏電保護プラグが付いています。本機の使用始めと月に一度程度テストボタンを押して漏電テストをしてください。

#### □ 各部の名称とはたらき

##### [テストボタン]

ボタンを押すと通電が停止し、漏電表示が点灯します。

##### [漏電表示]

テストボタンおよび漏電により通電が停止したことを表示します。

##### [リセットボタン]

漏電表示が点灯した状態（通電停止状態）でボタンを押すとリセットし、通電します。

#### □ 注意事項

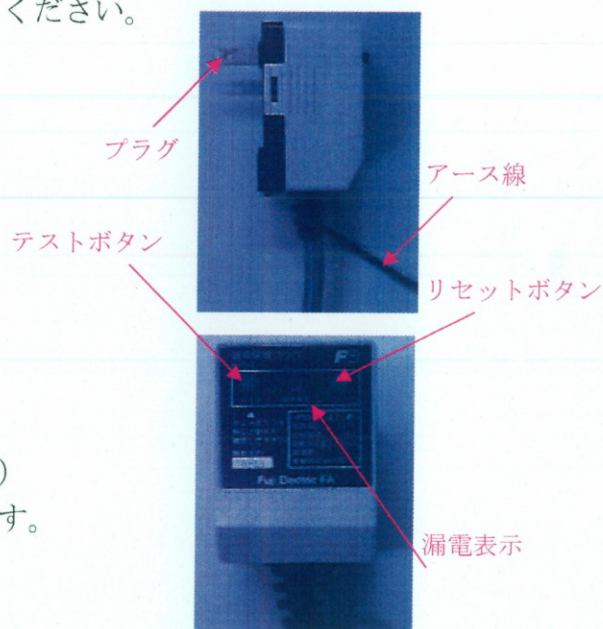
製品のアース線は必ず接地してください。

テストボタンにより動作の確認を行った上でご使用ください。自動的に遮断した場合は、原因を取り除いてからリセットボタンを ON にして下さい。

感電、火災の恐れがあります。

月に 1 回程度テストボタンを押して動作確認を行ってください。

漏電遮断器が OFF にならない場合は故障です。



○ 標準付属品

| No. | 品 名     |        | 型 式          | 個 数           | 備 考  |
|-----|---------|--------|--------------|---------------|------|
| I   | 標準工具    |        |              | 1 式           |      |
|     | 1       | 工具箱    | T-190        | 1             |      |
|     | 2       | 片口スパナ  | #24 mm       | 1             |      |
|     | 3       | 両口スパナ  | #10×8 mm     | 1             |      |
|     | 4       | +ドライバー | 75 mm        | 1             |      |
|     | 5       | 六角レンチ  | 2.5, 3, 4, 5 | 各 1 本<br>/4 本 |      |
|     | 6       | V ベルト  | M-25         | 1             | 取付 済 |
| II  | 冷却液     |        | C 又は E       | 1             |      |
| III | ガイドプレート |        | (金尺付 含)      | 2             | 取付 済 |

○ オプション

|      |                |            |             |     |        |
|------|----------------|------------|-------------|-----|--------|
| IV   | フリークランプバイス 8 0 |            |             |     |        |
|      | 1              | 本体         |             |     |        |
|      | 2              | 口金         |             |     |        |
|      | 3              | 棒ネジ        |             |     |        |
|      | 4              | 回し棒        |             |     |        |
| V    | 平板押えバイス        |            |             |     |        |
|      | 1              | 本体         |             |     |        |
|      | 2              | 六角レンチ      | 5mm         |     |        |
|      | 3              | T 型ボックスレンチ | 10 mm       | 1   |        |
| VI   | スライスプレート       |            | マイクロメータヘッド付 | 1 式 |        |
| VII  | 循環式クーラントタンク    |            |             |     |        |
|      | 1              | 本体         | ポンプ付        | 1   |        |
|      | 2              | フレキシブルノズル  |             | 1   |        |
| VIII | 薄切クランプ         |            | 28×48 mm用   | 1 式 |        |
| IX   | 強制送り切断ユニット     |            |             | 1 式 |        |
|      | 1              | 送りモータユニット  |             | 1   | オリエンタル |
| X    | エアー式定圧切断ユニット   |            |             | 1 式 |        |
| XI   | 分銅式定圧切断ユニット    |            |             | 1 式 |        |

電気回路図

