

# 曲針式返縫ロボット APEX

## 曲針式返縫ロボット APEX 取扱説明書

安全にお使いいただくために、ご使用前に必ずお読みください。

この度は曲針式返縫ロボット「APEX」をお買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書は、本製品を安全にお使いいただくための事柄を記載してあります。ご使用前に、本書を最後までよくお読みのうえ、正しくお使いください。また、本機をご利用のさい、必要なときすぐに利用できますように本書を大切に保管しておいてください。

## 目 次

取扱注意事項	1
1. 各スイッチ類の名称	2
1-1. 制御盤	2
1-2. 畳台部の操作スイッチ	5
1-3. 床締め部の操作スイッチ	6
1-4. ミシン部の操作スイッチ	7
1-5. フットスイッチ	9
2. エアーの接続と圧力調整	10
3. 各部の調整・設定	11
3-1. 制御盤内	11
3-2. 縫い終わり位置の調整	14
3-3. 縫い高さの調整	14
3-4. 天秤のタイミング調整	15
3-5. 送りセンサーの配置	15
3-6. 注油、給脂	16
3-7. 光電スイッチの掃除	16
4. 針の交換方法	17
5. エサフォームカッターの取付方法	18
6. 糸の通し順序	19
7. エサフォームの通し方	21
8. 運転方法	24
8-1. 通常の運転方法	24
8-2. 切り欠き畳の運転方法	27
8-3. 縫着中の下糸交換方法	28
8-4. 手動操作	29
8-5. 異常の確認	29
9. 保守、点検	30
10. 消耗品	30
11. 仕様	30

## 〔取扱注意事項〕

本機をご使用頂くには、正しい取り扱いと定期的な保守点検が不可欠です。以下の取り扱い注意事項を良くお読みになり、十分に理解されるまで作業を行わないで下さい。

この取扱説明書では、取り扱いを誤った場合、発生が予想される危害、損害に対する注意事項をその程度により〔△警告〕〔△注意〕という項目に分類して表示しています。

〔△警告〕 ……もし、お守り頂かないと、人身事故につながるおそれのある注意事項

〔△注意〕 ……もし、お守り頂かないと、機械の破損、故障につながるおそれのある注意事項

## 〔一般取扱注意事項〕

〔△警告〕 針・刃物交換時は、誤って機械が動き出さないよう、電源を切ってから交換して下さい。

〔△警告〕 安全カバーを外したまま絶対に運転をしないで下さい。

〔△警告〕 運転中は回転物に絶対に触れないで下さい。

〔△警告〕 雨滴のかかる場所および屋外では運転しないで下さい。

〔△警告〕 本体に貼ってある安全ラベルは破ったり、傷つけたりしないで下さい。

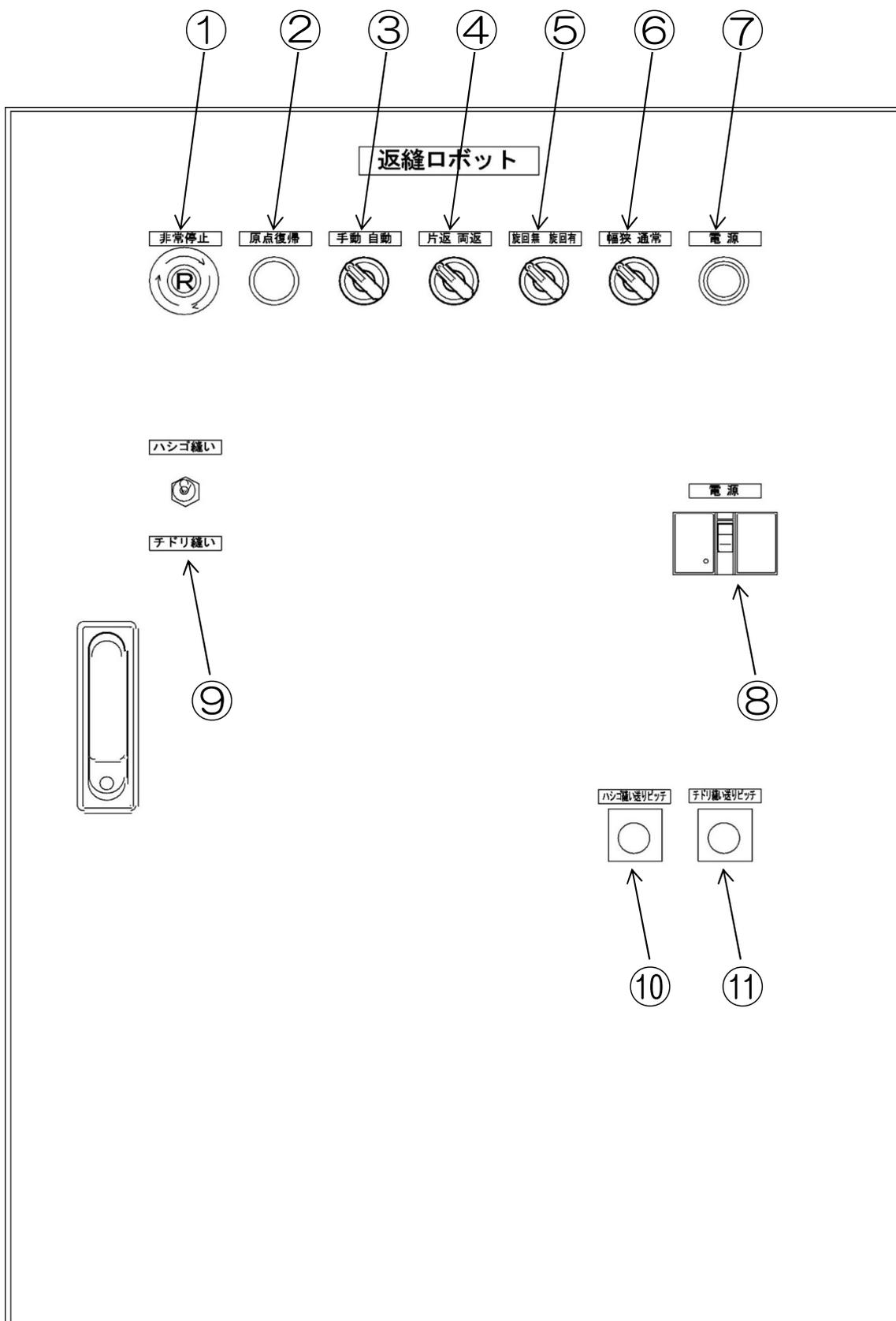
〔△警告〕 改造はしないで下さい。安全上の問題となることがあります。ご相談のない改造には責任を負いかねます。

〔△警告〕 使用後には必ず主電源ブレーカーをOFFにして下さい。

〔△注意〕 本機の上及び周辺に物を置かないで下さい。

# 1. 各スイッチ類の名称

## 1-1. 制御盤



### ①非常停止スイッチ

非常停止させる時に押します。

機械は即時に停止しますが、エアシリンダで動作している部分は、動作終了後停止します。

自動運転は再開できないので、スイッチを右に回してロックを解除し手動に切り換え、原点復帰をしてからモード選択をして、続きを行って下さい。

### ②原点復帰スイッチ

手動モードでボタンを押すと、各部が原点に復帰します。

**【△警告】** 原点復帰を行う前に本機の周りに人がいないことを確認の上、スイッチを押して下さい。

**【△注意】** 異常で停止した場合や、問題があって停止ボタンを押した場合は異常箇所を点検・調整した後、押して下さい。

**【△注意】** 原点復帰スイッチを押しても原点復帰しない場合は、床締めスイッチを押して、床を取り除いて後、もう一度 原点復帰スイッチを押して下さい。

### ③手動／自動 切換スイッチ

手動：原点復帰、部分的な操作を行う場合

自動：自動運転を行う場合

### ④片返／両返 切換スイッチ

片返：片側縫着を行う場合

両返：両側縫着を行う場合

### ⑤旋回有／無 切換スイッチ

旋回有：両返モードで縫着終了後、床を元の方向へ回転させる場合

旋回無：両返モードで縫着終了後、床を元の方向へ回転させない場合

### ⑥幅狭／通常 切換スイッチ

巾狭：床巾寸法が1尺3寸～2尺4寸の場合、中央に切り欠きがある場合

通常：床巾寸法が2尺4寸～3尺3寸の場合

### ⑦電源ランプ

主電源ブレーカーをONにすると点灯します

### ⑧主電源ブレーカー

機械本体の電源のON/OFFを行います

⑨チドリ縫い／ハシゴ縫い 切換スイッチ

チドリ縫い： チドリ縫いで縫着します

ハシゴ縫い： ハシゴ縫いで縫着します

⑩ハシゴ縫いピッチ調整ダイヤル

ハシゴ縫いの縫いピッチを調整します。

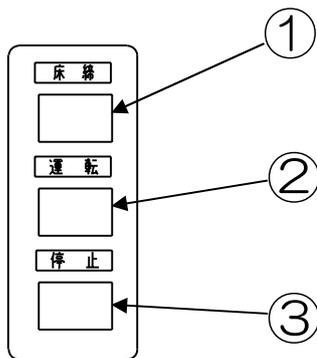
- 右へ回すと、縫いピッチが大きくなります。
- 左へ回すと、縫いピッチが小さくなります。

⑪チドリ縫いピッチ調整ダイヤル

チドリ縫いの縫いピッチを調整します。

- 右へ回すと、縫いピッチが大きくなります。
- 左へ回すと、縫いピッチが小さくなります。

## 1-2. 畳台部の操作スイッチ



### ①床締めスイッチ

巾狭モード時、床締めを上下動させる時に使用します。

### ②運転スイッチ

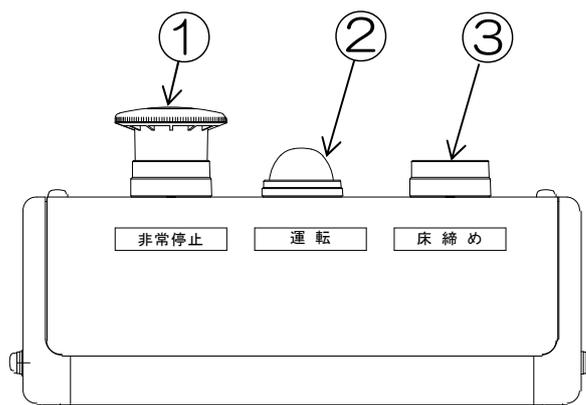
自動運転開始、一時停止後の運転再開、巾狭モード時の床締め解除後のミシンを後退させる時に使用します。

### ③一時停止スイッチ

一時的に停止させる時に使用します。

ミシンは、針上位置で停止します。エアーシリンダで動作している部分は、その動作終了後、停止します。

## 1-3. 床締め部の操作スイッチ



### ①非常停止スイッチ

非常停止させる時に使用します。

ミシンは、即時に停止します。エアシリンダで動作している部分は、その動作終了後、停止します。

運転再開は、スイッチを右に回してロック解除後、原点復帰して下さい。

**【メモ】 非常停止スイッチを押すと操作はすべて無効となり、原点復帰してからやり直しになります。**

### ②運転ランプ（緑）

点灯：自動運転中、原点復帰中

点滅：一時停止中、切り欠き停止中

### ③床締めスイッチ

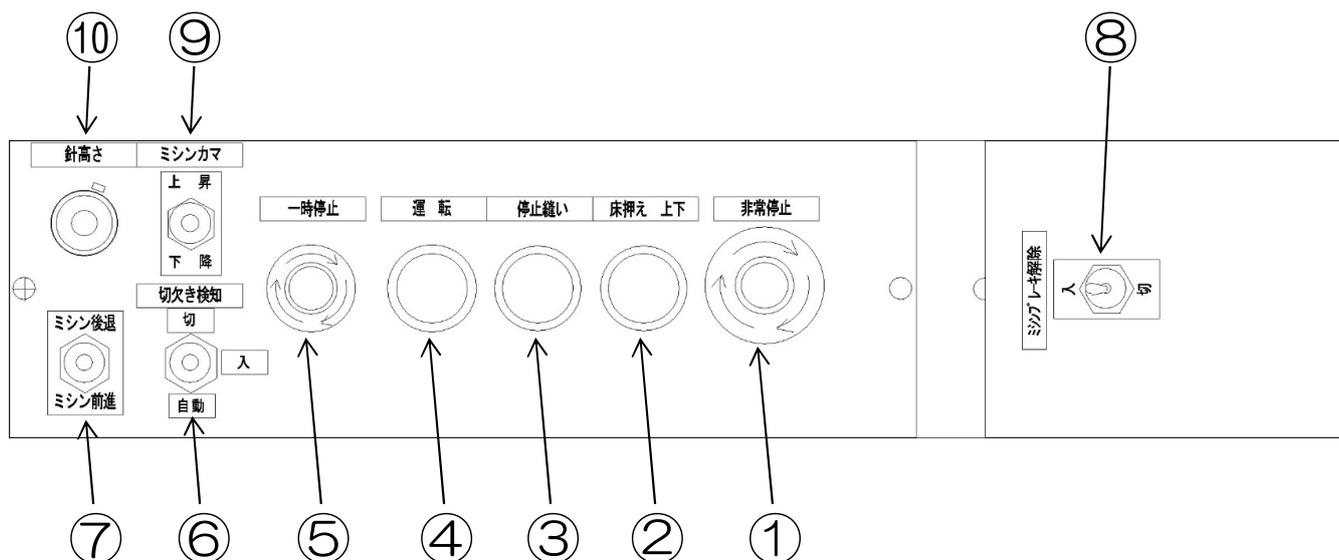
巾狭モード時、床締めを上昇／下降させる時に使用します。

### ④表示灯

運転中に一時停止スイッチを押した場合、赤色点灯します。

スイッチ解除後、消灯します。

## 1-4. ミシン部の操作スイッチ



### ①非常停止スイッチ

非常停止させる時に使用します。

ミシンは、即時に停止します。エアシリンダで動作している部分は、その動作終了後、停止します。

運転再開は、スイッチを右に回してロック解除後、原点復帰して下さい。

**【メモ】 非常停止スイッチを押すと操作はすべて無効となり、原点復帰してからやり直しになります。**

### ②床押え 上下スイッチ

スイッチを押す毎に上昇／下降を行います。

### ③停止縫いスイッチ

停止縫いスイッチを押して運転スイッチを押すと、停止縫いを行ってから通常の送り縫いになります。縫着の途中でこのスイッチを押せば停止縫いを行います。

### ④運転スイッチ

運転を開始する時に使用します。

一時停止スイッチ等を押した時、糸切れ停止等で運転停止した時に運転開始するために押します。

### ⑤一時停止スイッチ

一時的に停止させる時に使用します。

ミシンは、針上位置で停止します。エアシリンダで動作している部分は、その動作終了後、停止します。

運転再開は、スイッチを右に回してロック解除後、運転スイッチを押せば運転を再開できます。

⑥切り欠き検知スイッチ

切り欠きのある畳を縫着する時に使用します。

切：使用しない場合。

入：手動にて行う場合。

自動：自動にて行う場合（エサフォーム使用不可）。

⑦ミシン前進／ミシン後退スイッチ

ミシンを前進／後退させたい時に使用します。

⑧ミシンブレーキ解除 入／切スイッチ

ミシンハンドルを手動で回したい時に使用します。

ハンドルを回したい時に入側にして下さい。

終わったあとは、必ず切側にして下さい。

⑨ミシンカマ 上昇／下降スイッチ

ミシンカマを上昇・下降させたいときに使用します。

電源投入後、原点復帰を行うまで使用することができません。

手動時、または自動運転の一時停止中に操作することができます。

⑩針高さボリューム

ミシンの縫い高さを調整するときに使用します。

⑨「ミシンカマ 上昇／下降スイッチ」でカマを上昇させてからボリュームを操作すると、ボリュームに追従して針高さが変化します。

## 1-5. フットスイッチ

### ①運転用フットスイッチ（緑色）

運転を開始する時に使用します。

一時停止スイッチ等を押した時、糸切れ停止等で運転停止した時に運転開始するために押します。

### ②一時停止用フットスイッチ（赤色）

一時的に停止させる時に使用します。

ミシンは、針上位置で停止します。エアーシリンダで動作している部分は、その動作終了後、停止します。



## 2. エアーの接続と圧力調整



### ①エアーの接続

機械上に何も無いことを確認の上、エアーを入れて下さい。  
機械側には、ハイカプラ30PMを取り付けていますのでコンプレッサからのホース先端に30SH（ホースが3/8”用）か20SH（ホースが1/4”用）等の組み合わせ可能なカプラを取り付けて接続して下さい。  
作業終了後カプラの接合を外して、必ずエアーを抜いて下さい。

### ②エアー圧力調整方法

#### ・圧力を上げる時

圧力調整用ハンドルを引き上げてから、右に回せば圧力が上がります。  
調整後、圧力調整用ハンドルを押し下げて下さい。

#### ・圧力を下げる時

圧力調整用ハンドルを引き上げてから左に回し、設定する圧力よりも0.1MPa低い圧力まで一旦下げてから、右に回して設定圧力まで圧力を合わせて下さい。調整後、圧力調整ハンドルを押し下げて下さい。

### ③ドレンの排出

ドレンは自動で抜けます。

### ④フィルターケースの洗浄

ドレンの排出が悪くなったり、ケースの汚れが目立つ場合、下記の要領でケースを取り外してから、中性洗剤で洗って下さい。（プラスチックで出来ていますのでシンナー、アルコール等の溶剤は、使用しないで下さい。）

圧力がゼロの状態にしてからケースを持ち上げるようにして側面のロックボタンを下方方向に向け、ロックボタンの上方に矢印（▲）が出るのを確認の上、そのままの状態でもまたは左に45°回転させた後にケースを下方方向に引いて下さい。取り付ける場合は、ボディとケースの//印を合わせてケースを差し込み、右又は左に回して下さい。

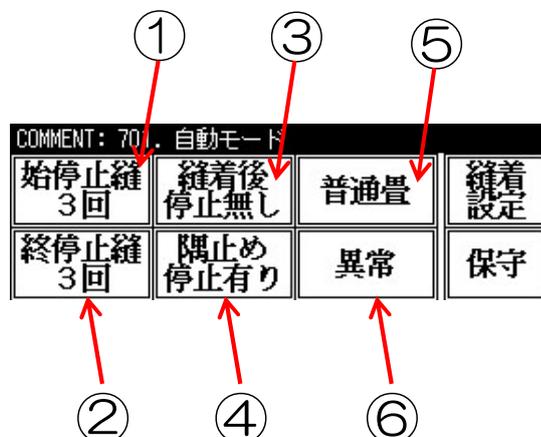
### ⑤エアー圧力調整

- |        |          |          |              |
|--------|----------|----------|--------------|
| ・メイン   | : 0.6MPa | ・床押え     | : 0.1~0.3MPa |
| ・タッカー用 | : 0.4MPa | ・縁下げローラー | : 0.3~0.5MPa |

## 3. 各部の調整・設定

### 3-1. タッチパネルの設定

#### 3-1-1. メイン画面の設定



#### ①始停止縫回数スイッチ

縫い始めの停止縫い回数を設定します。スイッチを押す度に回数が変わります。

#### ②終停止縫回数スイッチ

縫い終わりの停止縫い回数を設定します。スイッチを押す度に回数が変わります。

#### ③縫着後停止 無し/有りスイッチ

「巾狭/通常スイッチ」が通常するとき、縫着後に一時停止させたいときに使用します。

有り：縫着完了後、糸切断の後に一時停止します。

運転スイッチを押すと続きの動作をします。

無し：縫着完了後、一時停止をしないで床押さえ・床締めが上昇します。

#### ④隅止め停止有り/無しスイッチ

隅止め停止有り/無しを切り替えます。

有り：両返モードの1辺目縫着完了後、糸切断の後にミシンは停止し、床締めも下降した状態で停止します。

運転スイッチを押すと続きの動作をします。

縫着完了までに隅止めが終了し、運転スイッチを押しておくとも機械は停止せず動作します。

無し：上記の機能を無効にします。

#### ⑤普通畳/薄畳スイッチ

糸切れ検知の設定が切り替わります。

薄畳：仕上がり寸法が13～30mmの場合

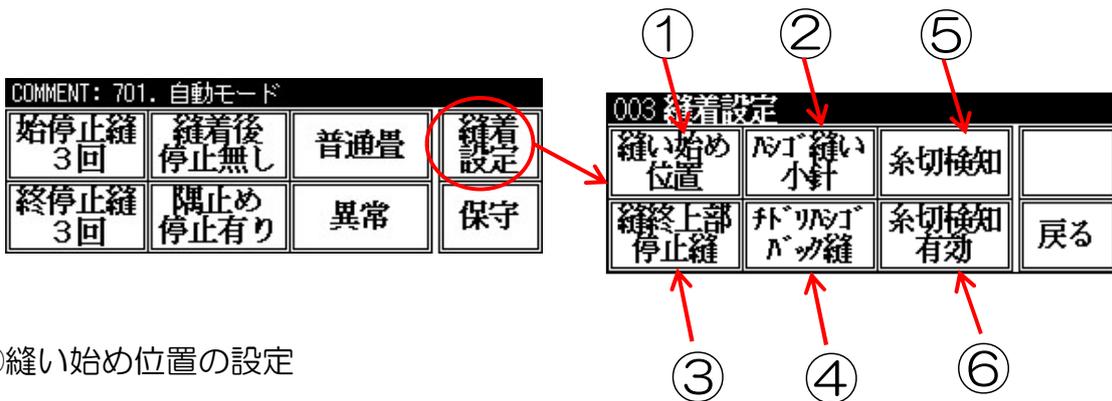
普通畳：仕上がり寸法が30～60mmの場合

#### ⑥異常スイッチ

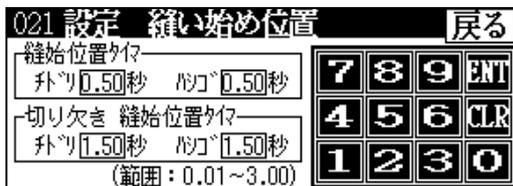
異常画面へ移動します。異常が発生している場合は、スイッチが点灯表示されます。

### 3-1-2. 縫着設定

メイン画面の「縫着設定スイッチ」を押すと、縫着設定のメニュー画面が表示されます。



#### ①縫い始め位置の設定



- 縫始位置タイマ  
床端から縫い始め位置の距離を調整します。
- 切り欠き 縫始位置タイマ  
切り欠き後の床端から縫い始め位置の距離を調整します。

#### ②ハンゴ縫い小針の設定



- 小針ピッチ  
小針のミシン走行送り時間を調整します。
- 縫い始め 小針回数  
縫い始めの小針回数を設定します。  
「0」を設定すると、縫い始めに小針が入りません。
- 縫い終わり 小針 有り/無し  
「無し」に設定すると、縫い終わりに小針が入りません。

### ③上部停止縫い回数の設定

030 設定 上部停止縫回数 戻る					
上部停止縫回数	<input checked="" type="checkbox"/> 回	7	8	9	ENT
(範囲: 0~9)		4	5	6	CLR
		1	2	3	0

- 上部停止縫回数  
縫い終わりの上部停止縫い回数を設定します。

### ④チドリハシゴバック縫いの設定

029 設定 チドリハシゴバック縫い 戻る					
バック縫いピッチ	0.22秒	7	8	9	ENT
(範囲: 0.01~0.24)		4	5	6	CLR
バック縫い針回数	<input checked="" type="checkbox"/> 回	1	2	3	0
(範囲: 0~9)					
バック縫い有/無	<input checked="" type="checkbox"/> 有				

- バック縫いピッチ  
バック縫いのミシン走行送り時間を調整します。
- バック縫い針回数  
バック縫い針回数を設定します。
- バック縫い 有/無  
「無し」に設定すると、縫い終わりにバック縫いを行いません。

### ⑤糸切れ検知の設定

023 設定 糸切れ検知 戻る					
糸切れ検知しきい値 (範囲: 0~99)		7	8	9	ENT
普通層		4	5	6	CLR
糸リ30 糸リ30 小針25		1	2	3	0
薄床					
糸リ15 糸リ15 小針12					

- 糸切れ検知しきい値  
糸切れ検知の感度を調整します。

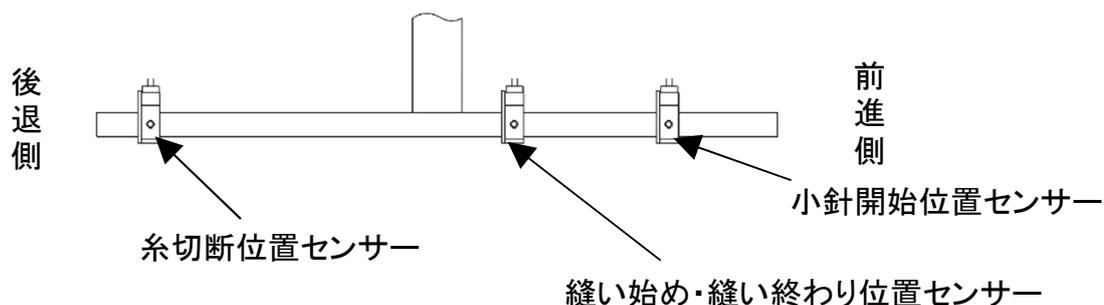
糸があるのに糸切れ検知で止まる場合は、設定値を下げて下さい。  
糸がなくなっても糸切れ検知で止まらない場合は、設定値を上げて下さい。

「0」を設定すると、糸切れしても糸切れ検知で止まらなくなります。

### ⑥糸切れ検知 有効/無効スイッチ

糸切れ検知機能の有効/無効を切り替えます。

### 3-2. 縫い終わり位置の調整

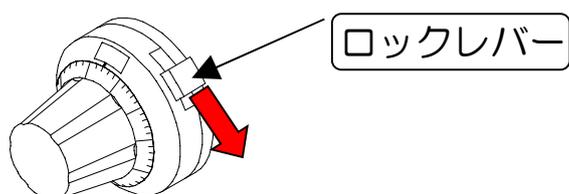


- 縫い始め、縫い終わり位置センサを前進側に寄せると停止縫い位置が早くなります。
- 縫い始め、縫い終わり位置センサを後退側に寄せると停止縫い位置が遅くなります。
- 小針開始位置センサーは縫い終わり時の小針開始位置です。

**【△注意】** 調整はなるべく最小限にして下さい。  
 他の動きに影響が出る可能性があります。  
 ハシゴ縫いの位置制御は行えず、ハシゴ縫い終わり位置は小針  
 ピッチ分前後することがあります。

### 3-3. 縫い高さの調整

操作盤の針高さ調整ボリュームを回して、針の高さを調整します。  
 操作盤の「ミシンカマ 上昇/下降スイッチ」でカマを上昇させた状態で針高さ  
 ボリュームを回すと、ボリュームに追従して針高さが変わります。  
 調整後は、ボリュームのロックレバーを右側に倒してロックして下さい。



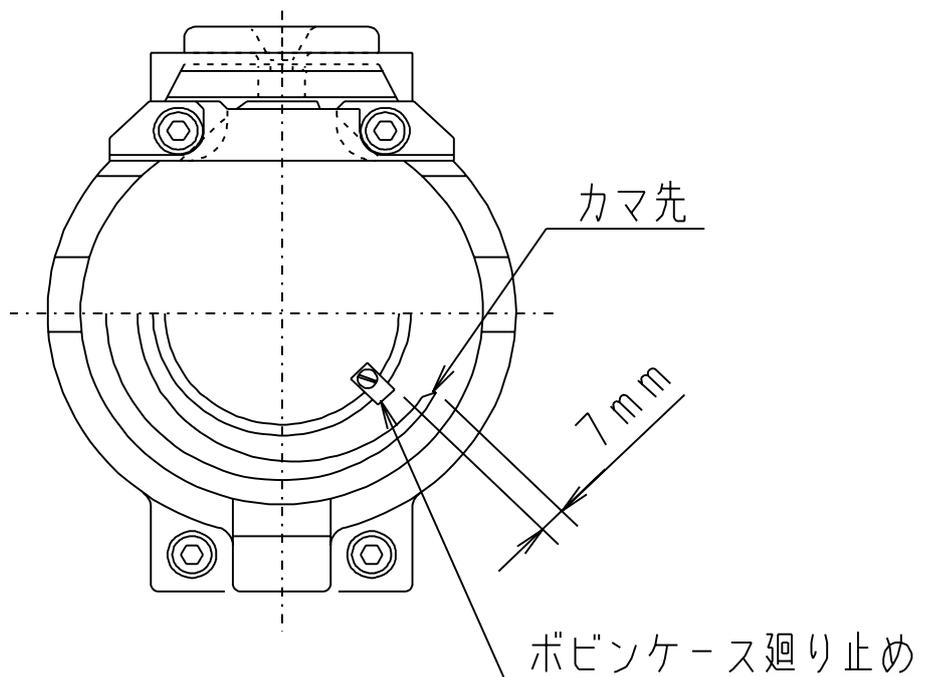
縫い高さ目安

	ボリューム目盛	縫い高さ(mm)
厚畳	80	33
	30	15
薄畳	20	13
	8	7

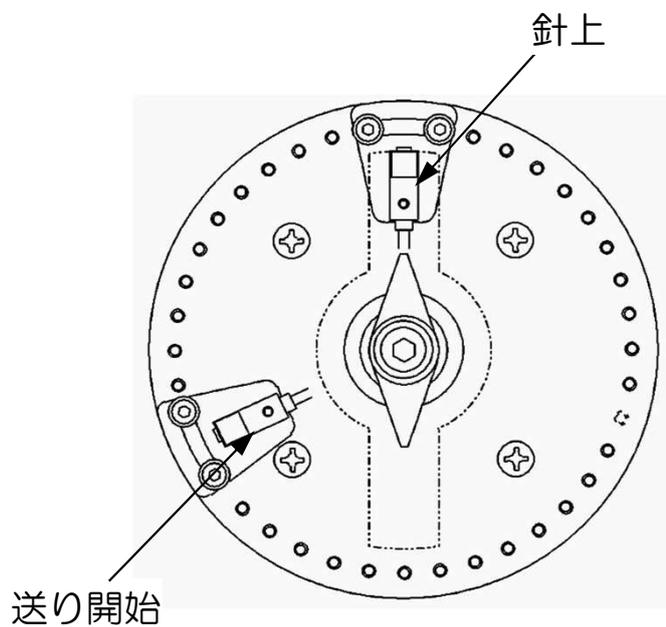
**【メモ】** 薄畳縫着では、縫い深さを50mm以上にはしないで下さい。  
 下糸の切断が出来なくなります。

### 3-4. 天秤のタイミング調整

下図の様にカマ先が、ボビンケース廻り止めの上側真横から7mm過ぎた所で天秤が引き始めるようにします。



### 3-5. 送りセンサーの配置



### 3-6. 注油、給脂

[△注意] 注油、給脂は機械が正常に動作するために必要ですので、必ず行って下さい。

◆毎日始業前に注油して下さい。

カマ・・・1日1回以上、必ず注油して下さい。

[△注意] カマ部に粘度の高い油を使用すると不調を招く恐れがありますので、下表の推奨のものを使用して下さい。

メーカー	品名
極東産機	タービン専用オイル B3-1181
昭和シェル石油	テラスオイル #32
出光興産	メカニックオイル #32
ゼネラル石油	パノール #32
日本石油	FBKオイルRO #32
三菱石油	ダイヤモンドRO #32
モービル石油	DTEオイルライト #32
コスモ石油	コスモマイティ #32

- ・エサフォームカッターガイドシャフト
- ・カマ駆動スプライン軸
- ・ミシン内部歯車
- ・各部チェーン
- ・その他、摺動部

機械油またはグリスを  
定期的に注油、給脂して下さい。

### 3-7. 光電スイッチの清掃

床受け上部の光電スイッチのレンズ（下面）及び床受け部の反射テープを1日1回、エアで吹かすか柔らかい布で軽く拭いて下さい。

[△注意] ゴミが付着すると、誤動作の原因になります。

## 4. 針の交換方法

**【△警告】 針の交換時、誤って機械が動き出さないよう必ず  
一時停止スイッチを押して解除後、交換して下さい。**

- 1) 針固定ネジを2本緩めて不要の針を外して下さい。
- 2) 針駆動レバーの後ろ側にそろえて（図1）針固定ネジを軽く締めて下さい。
- 3) カマ廻り止めを外して下さい。
- 4) ミシン側面のブレーキ解除スイッチを「入」にして、ハンドルを回転方向に回して、針が最下点から上がっている状態で、カマ先が針の左端で、カマ先が針のエグリの中心（図2）になっているか確認して下さい。
- 5) なっていないければ、針をずらして、下図の状態にして下さい。
- 6) 針固定ネジを、締め込んで下さい。
- 7) カマ廻り止めの下に、シムを入れて、ネジを入れて下さい。
- 8) カマのカマ廻り止めのすきまが1.5~2mmになるようにカマ廻り止めを上下させて下さい。（図3）
- 9) ネジを締めて下さい。

糸噛みなどの後、目飛びや糸切れが頻繁に起こる場合、カマと針のタイミングが狂っている事が考えられますので、同じように行って下さい。

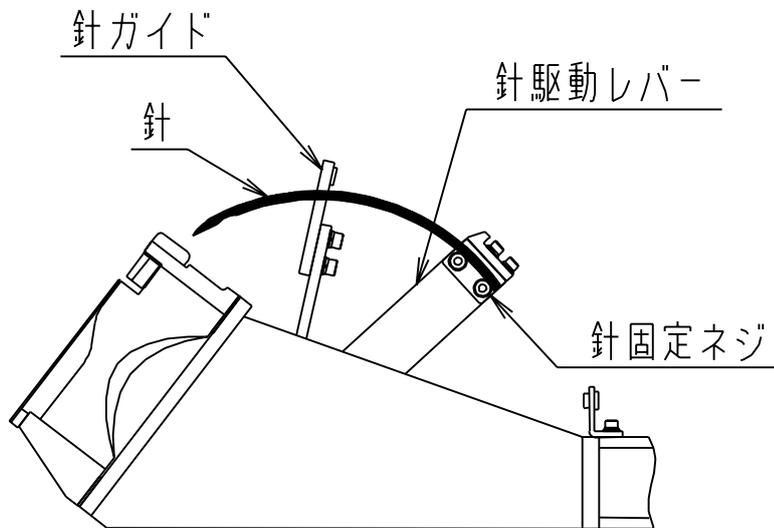


図 1

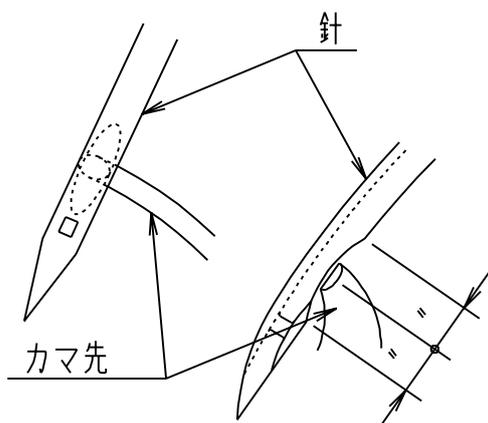


図 2

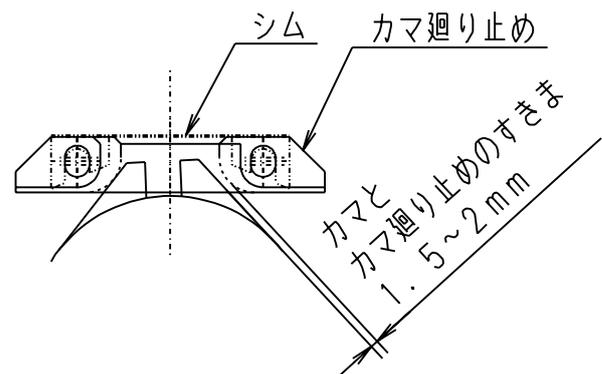
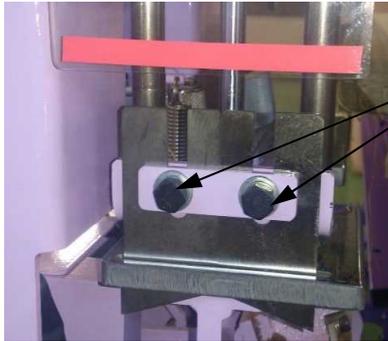


図 3

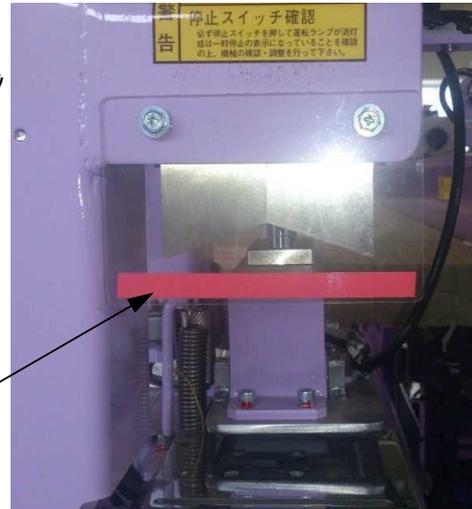
## 5. エサフォームカッターの取付方法

**【△警告】 刃物の交換時、誤って機械が動き出さないよう必ず電源を切ってから交換して下さい。**

- 1) メインレギュレータのカプラを抜いてエアーを落として下さい。
- 2) 刃物固定ネジをゆるめて、刃物を交換して下さい。



刃物固定ネジ



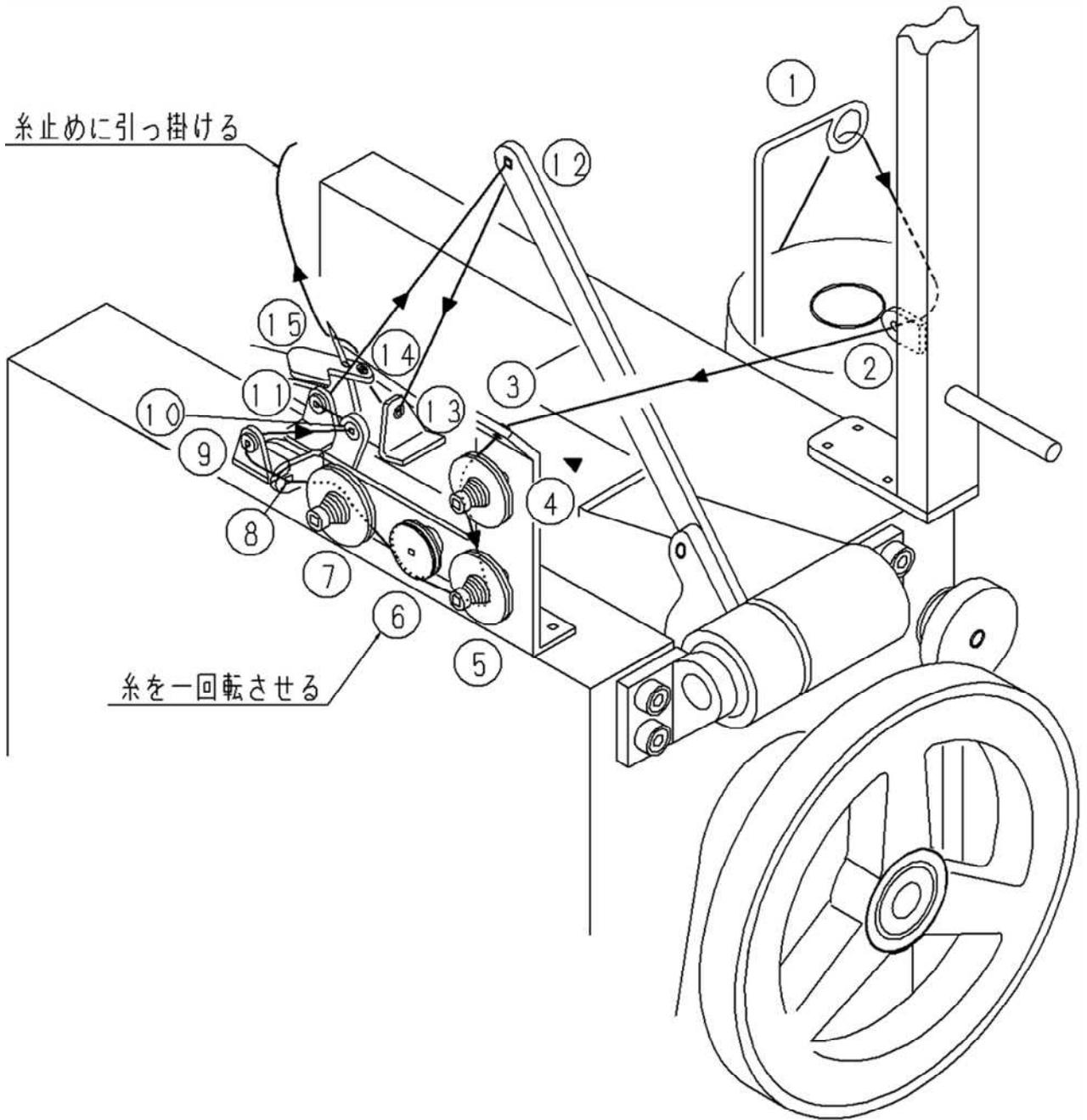
透明カバー

- 3) 刃物の高さは最も上がった（シリンダが縮んだ）状態の時に透明カバーの下端よりも出ない状態にして刃物固定ネジを締め付けて下さい。

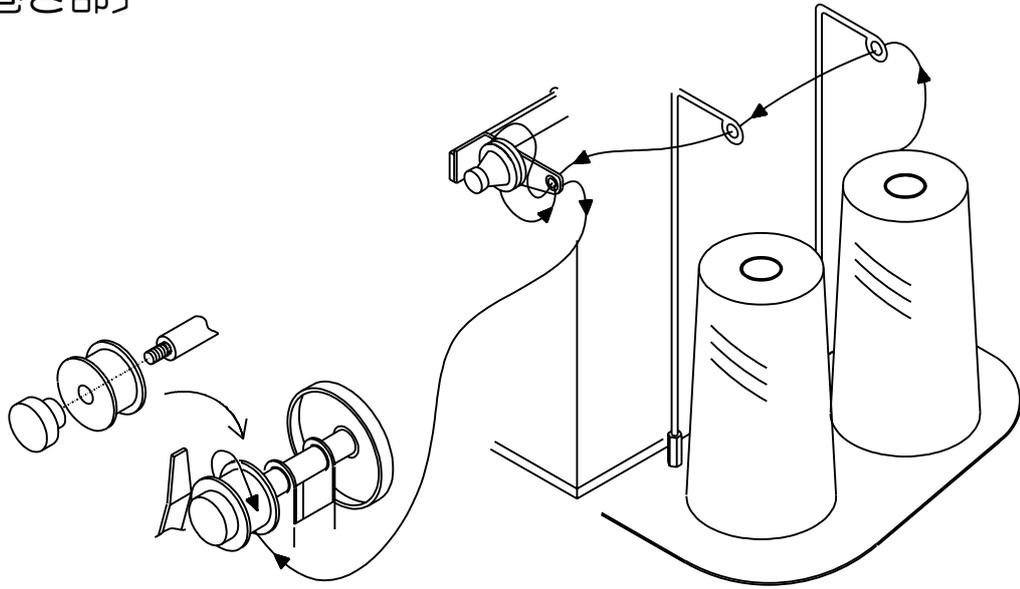
## 6. 糸の通し順序

〔マシン部〕

図の順序で糸を通します。

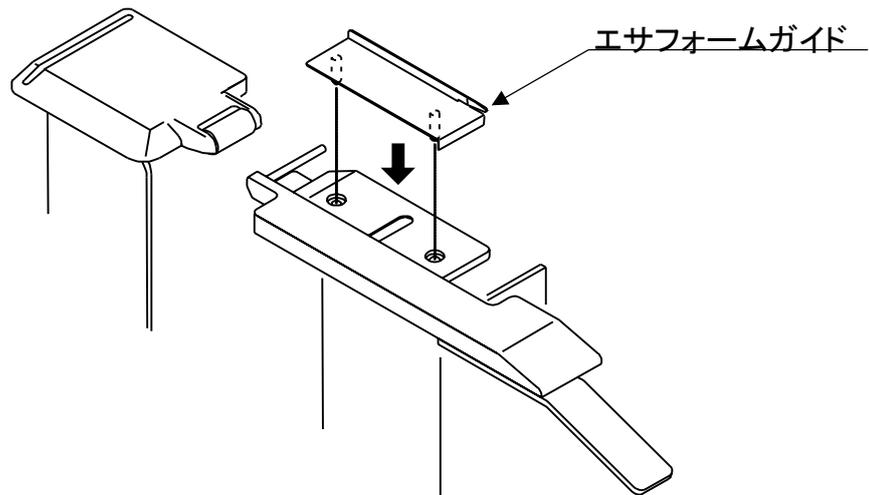


〔下糸巻き部〕

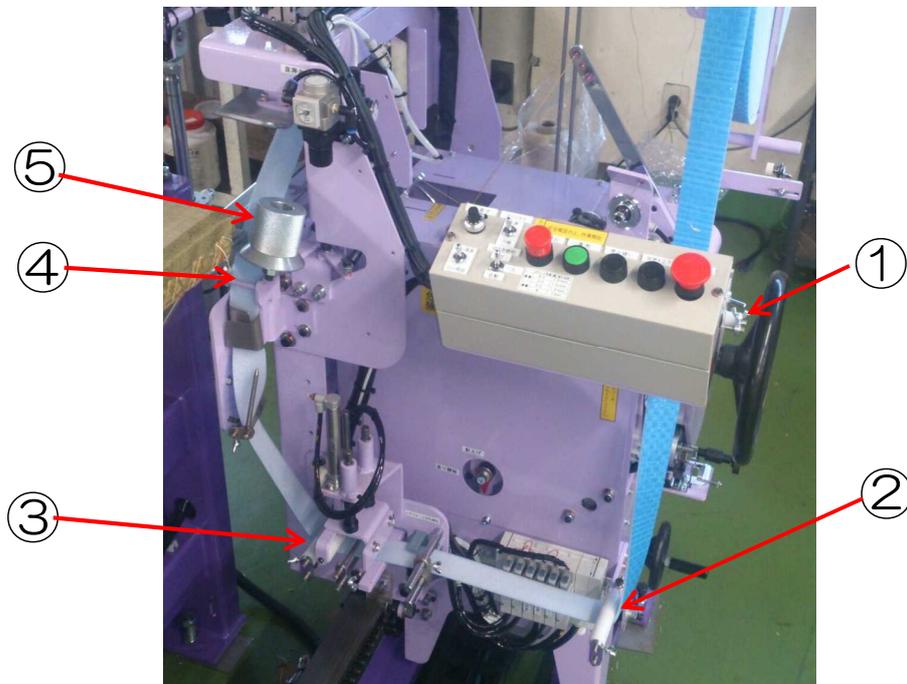


## 7. エサフォームの通し方

1) ミシン床受け部にエサフォームガイドを取り付けて下さい。



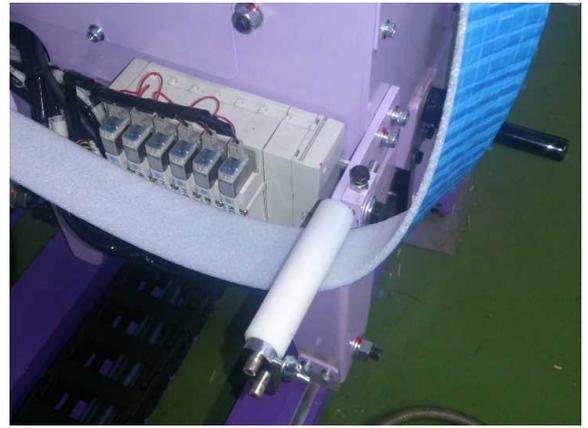
2) 下の写真のようにエサフォームを通して下さい。



①



②



③



④



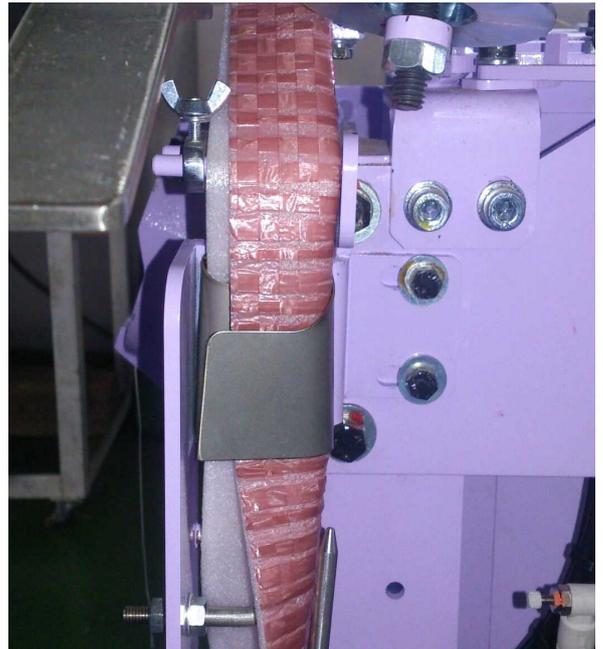
エサフォーム切れ検知スイッチ

⑤



縫い始めにエサフォームを引き戻すのでカッターの溝のところまで延ばしておいて下さい。

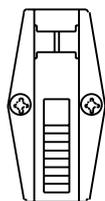
※エサフォームを二重折りで入れる場合は、④の部分で下のように折り込んで下さい。



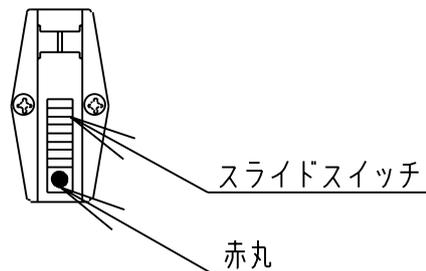
●エサフォーム切れ検知スイッチ

エサフォーム切れを検知し、機械を停止させます。

停止後、最後まで縫着させる場合は、下図の②のように赤い丸印が見えるようにスイッチをスライドさせて運転スイッチを押して下さい。通常は①の状態にしておきます。



①検知可能状態



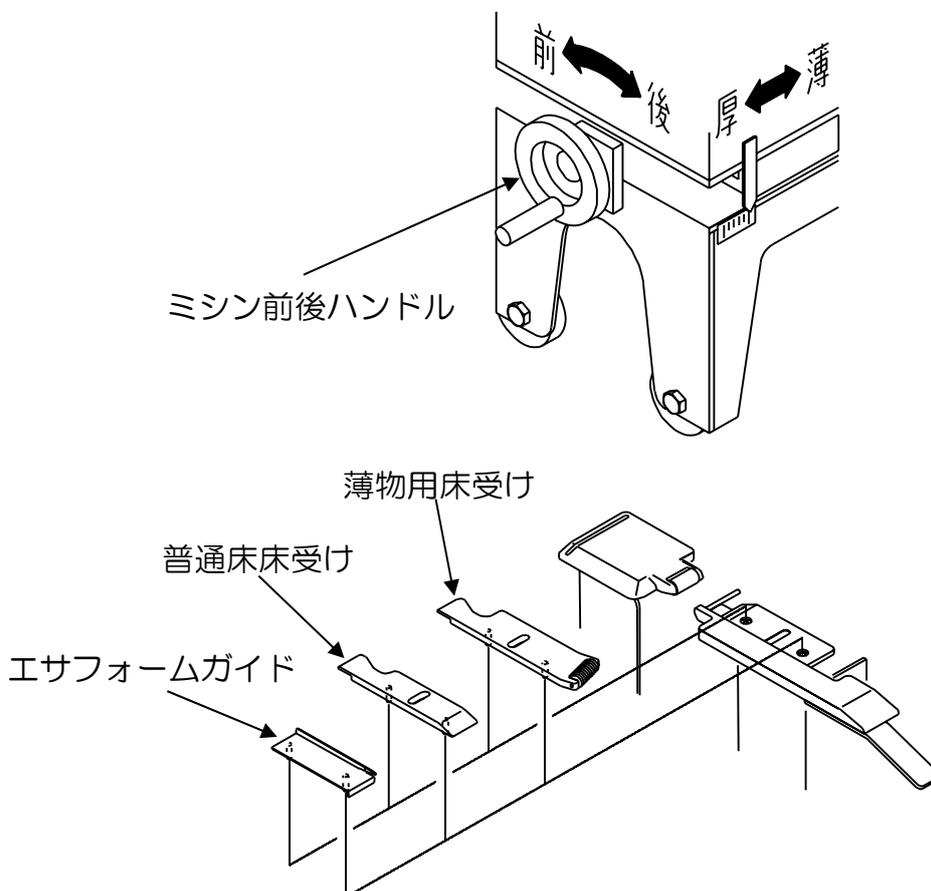
②検知不可状態

## 8. 運転方法

### 8-1. 通常の運転方法

- 1) 制御盤の電源ブレーカーをONにしてください。
- 2) ミシン部の各種設定を下記状況に合わせて確認、調整を行ってください。
  - 普通床（仕上げ30～60mm）を縫着する場合
    - ・操作盤の縫い高さ調整ボリュームを回して縫い高さの調整をして下さい。
    - ・ミシン前後ハンドルを回して、ミシンを外側（【厚】側）にします。
    - ・タッチパネルの「普通畳／薄畳スイッチ」を「普通畳」にしてください。
    - ・エサフォームを使用する場合は、エサフォームガイドを取り付けて下さい。  
【注意】自動切り欠きは、使用不可です。
    - ・エサフォームを使用しない場合は、普通床用床受けを取り付けて下さい。

- 薄床（13～30mm）を縫着する場合
  - ・操作盤の縫い高さ調整ボリュームを回して縫い高さの調整をして下さい。
  - ・ミシン前後ハンドルを回して、ミシンを畳側（【薄】側）にします。
  - ・タッチパネルの「普通畳／薄畳スイッチ」を「薄畳」にしてください。
  - ・薄床用床受けを取り付けて下さい。  
【注意】エサフォームは使用出来ません。



3) 手動／自動 切換スイッチを手動にして原点復帰を押して下さい。

- 【△警告】**
- ・原点復帰スイッチを押すときは、機械の周りに誰もいないこと及び障害物がないことを確認してからスイッチを押して下さい。原点復帰中は、安全考慮・誤動作防止の為、機械やスイッチ類には触らないで下さい。
  - ・原点復帰スイッチを押しても原点復帰しない場合は、床締めスイッチを押して床を取り除いて後、もう一度原点復帰スイッチを押して下さい。

4) 手動／自動切換 スイッチを自動にして下さい。

- ・床定規が上昇します。（機械が原点位置に無い場合は上昇しません）

5) 片返／両返 切換スイッチを選択して下さい。

6) 旋回有／無 切換スイッチを選択して下さい。

7) 幅狭／通常 切換スイッチを選択して下さい。

巾狭：床巾寸法が1尺3寸～2尺4寸の場合、中央に切り欠きがある場合

通常：床巾寸法が2尺4寸～3尺3寸の場合

8) チドリ縫い／ハシゴ縫い 切換スイッチを選択して下さい。

9) 床を畳台に載せて床締め部の左右に貼付してある赤色テープ内に床を置いて下さい。

10) ①幅狭を選択していない場合

運転用フットスイッチ（緑）、畳台部の運転スイッチ、又は、ミシン操作部の運転スイッチを押して下さい。

- ・床押しが床を床定規に押し当てる
  - ・床締め下降
  - ・床定規下降
  - ・ミシン前進、縫着開始
  - ・縫着終了後カッター下降
  - ・床締め上昇
  - ・床後退
  - ・ミシン後退
  - ・畳回転後、床定規上昇
  - ・床押しが床を床定規に押し当てる
  - ・
  - ・
  - ・ミシン後退
  - ・テーブル回転（回転有時）
  - ・床定規上昇
- } 片側縫着工程
- } 反対側縫着工程

以上で、1工程終了です。

②幅狭を選択した場合

床を床定規に押し当てて、床締めスイッチを押して下さい。

- ・床締め部が下降

運転スイッチを押して下さい。

- ・ミシン前進、縫着開始
- ・縫着終了後、カッター下降

床締めスイッチを押して下さい。

- ・床締め上昇

ミシンが後退しても床が当たらない位置まで引き戻してから運転スイッチを押して下さい。

- ・ミシン後退
- ・床定規上昇

畳を回転させて、反対側も同様に床を床定規に押し当てて、床締めスイッチをして、運転スイッチを押して下さい。

- ・ミシン前進、縫着開始
- ・縫着終了後、カッター下降

床締めスイッチを押して下さい。

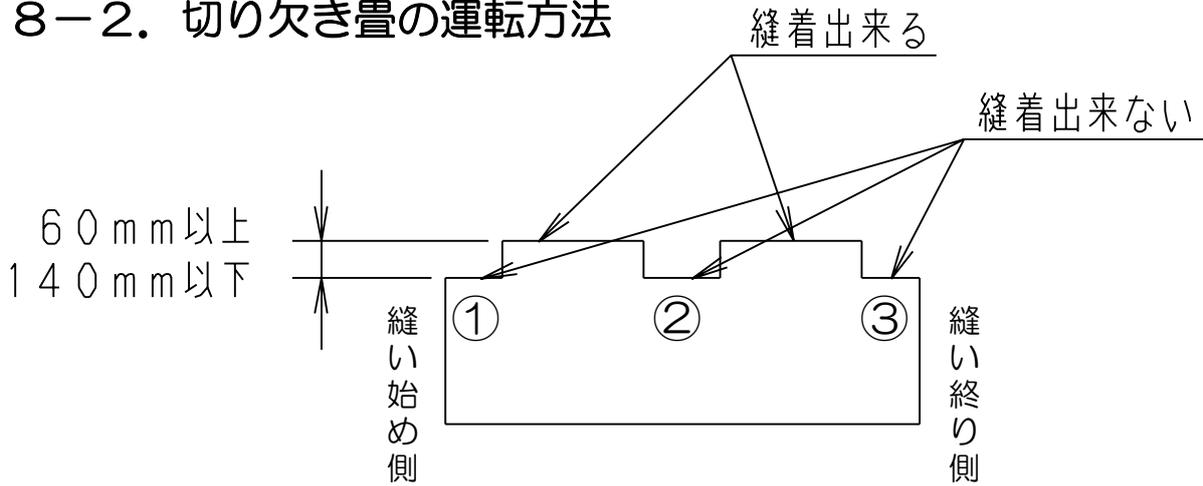
- ・床締め上昇

ミシンが後退しても床が当たらない位置まで引き戻してから運転スイッチを押して下さい。

- ・ミシン後退
- ・床定規上昇

以上で、1工程終了です。

## 8-2. 切り欠き畳の運転方法



切り欠きを検知して縫着できる範囲は、上図のようになっています。

〔操作方法の違い〕

1) ミシン部の操作スイッチの 切り欠き検知 切/入/自動スイッチ を選択して下さい。

入：手動にて行う場合

切り欠き部のミシンの移動をミシン部の操作スイッチで行い、  
任意の位置で切り欠き縫始位置を決定します。

自動：自動にて行う場合（エサフォーム使用不可）

切り欠き部のミシンの移動をセンサとタッチパネルの  
「切り欠き縫始位置タイマ」で行い、切り欠き縫始位置を決定します。

2) 床を畳台に載せて、運転スイッチを押して下さい

I) 入側（手動切り欠き）を選択した場合

【△注意】 ・ 特に②の位置に140mm以上の深い切り欠きがある畳は縫着出来ません。  
・ エサフォームを使用することができます。  
・ 床の真ん中に床押しより大きな切り欠き（250mm以上）の場合は、  
**幅狭モードで運転して下さい。**

①の所に切り欠きがある場合

- ・ ミシンが前進し切り欠きがあれば停止します。
- ・ 縫い始めたい位置までミシン前進/後退スイッチで移動させて下さい。
- ・ ミシン操作スイッチの運転スイッチを押して下さい。

②の所に切り欠きがある場合

- ・ 切り欠きを検知すると、停止縫いをして床押えが上昇します。
- ・ 次に縫い始めたい位置までミシン前進/後退スイッチで移動させて下さい。
- ・ ミシン操作スイッチの床押さえスイッチを押して床押さえを下降させて、運転スイッチを押して下さい。

【メモ】 **床押さえを下降せずに運転を押すと、切断位置まで前進し縫着を終了してしまいます。**

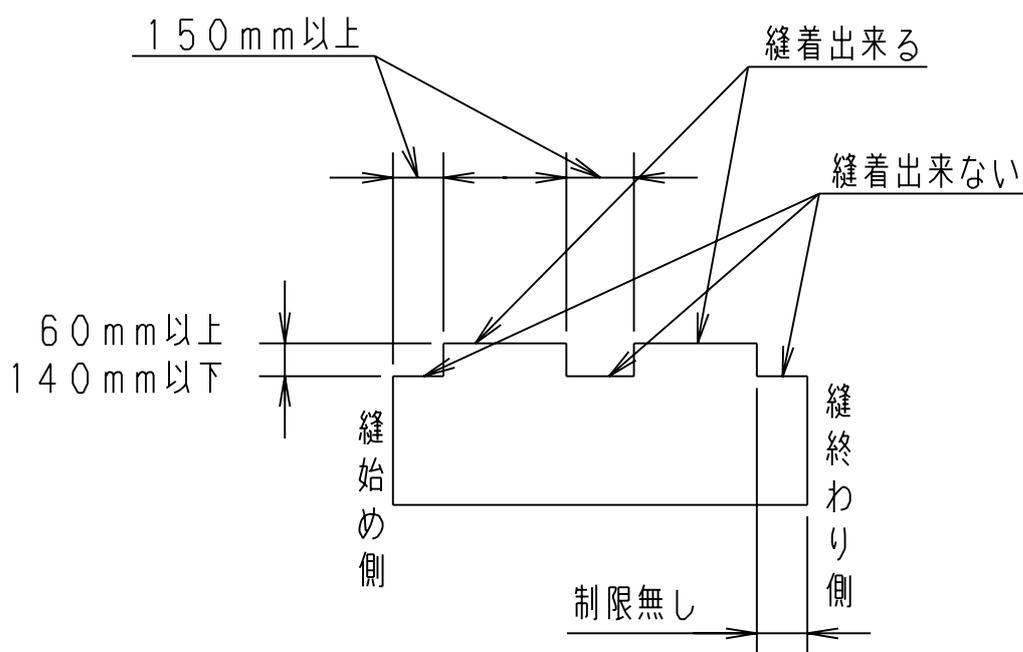
### ③の所に切り欠きがある場合

- ・切り欠きを検知すると、停止縫いをして床押えが上昇します。
- ・**運転スイッチ**を押すとミシンが切断位置まで前進します。
- ・以降は通常の運転動作と同様です。

### Ⅱ) **自動側**を選択した場合

切り欠きを自動で検知し、縫着を開始・終了します。

下記の図の条件を満たしていない場合は、手動切り欠きで行って下さい。



- 【△注意】**
- ・自動切り欠きの場合は、エサフォームを使用することは出来ません。
  - ・床の真ん中に床押しより大きな切り欠き（250mm以上）の場合は、幅狭モードで運転して下さい。

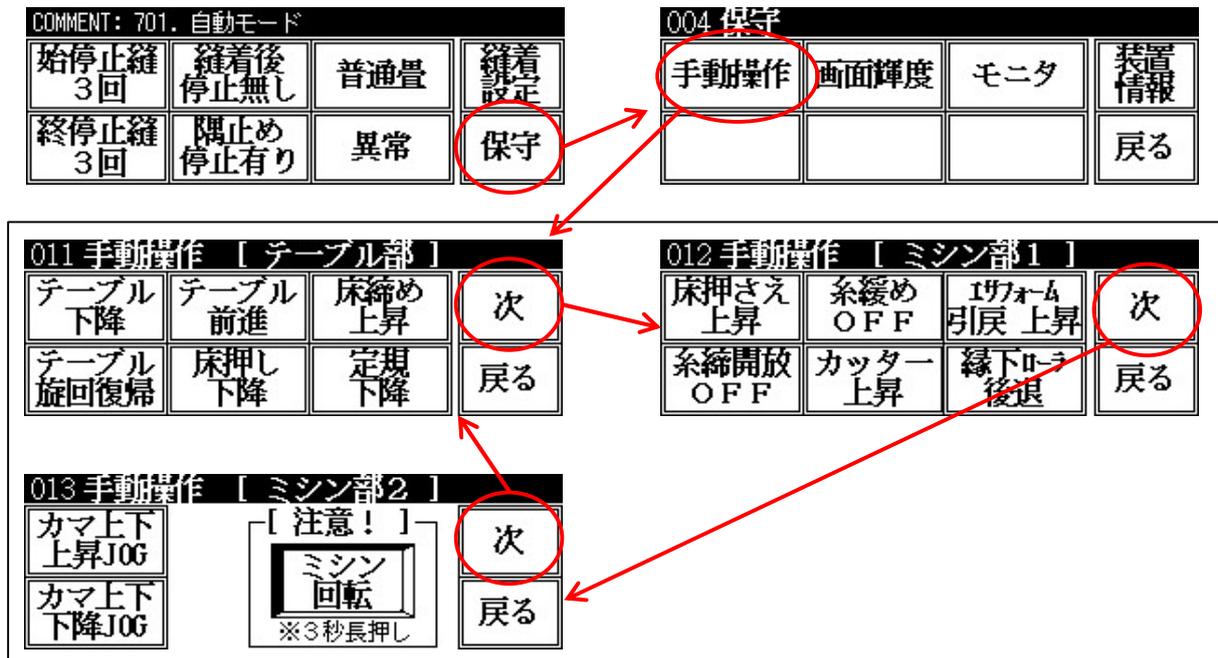
## 8-3. 縫着中の下糸交換方法

縫着途中に下糸がなくなった場合は、下記操作を自動運転のまま操作を行って下さい。

1. ミシン操作スイッチの床押さえ上下スイッチを押して、床押さえを上昇させて**ミシン前進/ミシン後退スイッチ**を後退させて下糸を交換できる位置まで移動させて下さい。
2. **ミシンカマ 上昇/下降スイッチ**でカマを下降させ、下糸を交換して下さい。
3. 下糸交換後、ミシンを縫い始めたい位置まで移動させたあと、**停止縫いスイッチ**を押してから、**運転スイッチ**を押して下さい。

## 8-4. 手動操作

タッチパネルを操作して、各部を手動で動かすことができます。  
手動操作を行うときは、「手動/自動スイッチ」を「手動」にしてください。



各部のスイッチを押すと、その部分が動作します。

【△注意】 手動操作を行う際は、機械の周囲に人がいないことを確認して下さい。

【△注意】 「マシン回転スイッチ」は、3秒間長押しすると、マシンが回転します。

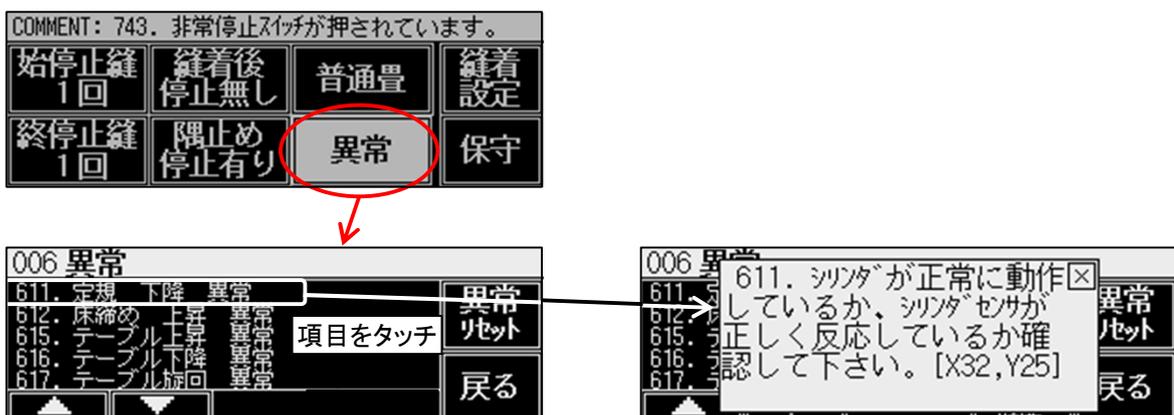
## 8-5. 異常の確認

機械に異常が発生すると、タッチパネルが異常画面に切り替わります。

異常の内容を確認し、復旧して下さい。

復旧したら、異常画面にある「異常リセット」を押して下さい。

正しく復旧できていれば、表示が消えます。



【メモ】 異常項目をタッチすると、その異常の詳細内容が表示されます。

## 9. 保守、点検

一日の作業の終了後、下記作業を行ってください。

1. エアーで吹かす等で清掃を行ってください。（特にレール部、チェーン部）
2. エアーフィルターの洗浄を行ってください。
3. カマ部、及びレール部へ注油を行ってください。

## 10. 消耗品

針	SN3-6988
Vベルト	
60Hz地域 A-36	00GY10023
50Hz地域 A-37	00GY50024
エサフォームカッター刃物	SV4-3308 #1、#2

## 11. 主な仕様

機械外形寸法	【長】 3235×【幅】 1560×【高】 1675(mm)
縫着可能な畳寸法 (仕上がり寸法)	【丈】 自動：2尺4寸～6尺6寸 手動：1尺3寸～6尺6寸 【巾】 自動：2尺4寸～3尺3寸 手動：1尺3寸～3尺3寸 【厚み】 13～60mm
縫い方式	曲針2本糸本縫い チドリ縫い／ハシゴ縫い
上部停止縫い	有り
糸切れ検知	有り（エンコーダ方式）
エサフォーム引戻し	有り
切り欠き検知	有り（自動／手動切換付）
糸／エサフォーム切断	有り
下糸巻き装置	有り
電源	三相AC200V
総消費電力	0.8kW
必要コンプレッサー	0.2kW 0.7MPa以上
動作環境	屋内仕様、室温5～40° 湿度25～80%（結露不可）

※仕様は改良などの為、予告なく変更する場合があります。



製品に関するお問い合わせ

KLASS 株式会社 畳事業部

**0791-62-1772**

土日祝日を除く 10:00~17:00

メンテナンスに関するお問い合わせ

KLASS 株式会社 サービス部

**0791-65-2336**

右の二次元コードからも連絡いただけます。



**KLASS株式会社**

〒679-4195 兵庫県たつの市龍野町日飼 190