

三菱工業用電子マシン

形名

**PLK-G1306**



**技術資料**

マシン頭部編



## 安全にご使用いただくために

据え付け、運転、点検の前に「安全にご使用いただくために」および取扱いの説明をよくお読みください。また、別紙技術資料「制御装置編」「操作パネル編」についても本技術資料には記載されていない注意事項があるため、そちらの資料についてもよくお読みいただいた上で、正しくご使用ください。

### 安全表示についての説明

	<b>危険</b>	「危険」とは、回避されなければ死亡または重傷を負う可能性が想定される項目に表示しています。
	<b>注意</b>	「注意」とは回避されなければ軽傷または中程度の傷害を負う可能性が想定される項目に表示しています。ただし「注意」と記載した項目でも、場合によっては重大な結果に結びつく可能性もあります。いずれも重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。

### 警告表示についての説明

No	警告表示	警告表示の内容
1		<u>ミシン操作上の注意</u> ： 安全装置取り外し禁止と、電源を入れた状態での縫製以外の作業の禁止を通告しています。 <表示の意味> ・ ニードルガード、アイガード、ベルトカバー、その他の保護装置無しにミシンの操作をしないでください。 ・ 糸通し、針やボビンの交換、掃除や給油を行う時は、電源スイッチを必ず切ってください。
2		<u>指のけが注意</u> ： 特定の条件において、指(手)の傷害の可能性あることを通告しています。
3		<u>指を挟まれないよう注意</u> ： 特定の条件において、指が挟まれることによって起こる傷害の可能性あることを通告しています。
4		<u>プーリ回転方向表示</u> ： ミシンの正常なプーリ回転方向を示しています。 (プーリ付ミシンの場合)

## 安全上のご注意



感電事故防止のため、制御盤のフタを開けるときは必ず電源スイッチを切り、電源プラグを抜き、さらに 10 分以上経過してから開けるようにしてください。



### 使用環境

- (1) 雰囲気温度が 35℃以上、又は 5℃以下の環境では使用しないでください。
- (2) 輸送中の雰囲気温度が 55℃以上、又は -10℃以下にならないようにしてください。
- (3) 相対湿度が 45%以下、又は 85%以上の環境では使用しないでください。
- (4) 屋外や直射日光の当たる環境では使用しないでください。
- (5) 暖房器具等の熱源の近くでは使用しないでください。
- (6) 粉塵、可燃性ガス、腐食性ガス等の雰囲気中では使用しないでください。
- (7) 電圧変動が定格電圧の±10%を超える環境では使用しないでください。
- (8) 電源容量が使用するモータ仕様の容量を十分に確保できない環境では使用しないでください。
- (9) 高周波ウェルダの付近など、強い電気ノイズが発生する環境では使用しないでください。

### 据え付け

- (1) 特別に訓練を受けた人が、ミシンの据え付けをしてください。
- (2) 電気工事の資格を持つ人が、電気配線および電気修理、調整をしてください。
- (3) 据え付け時に部品を損傷させた場合、または不良品、欠品を発見した場合はミシンを運転しないでください。
- (4) ミシンに改造等を加えて使用しないでください。
- (5) ミシンは重量物です。必ず二人以上で据え付けをしてください。
- (6) ミシンを倒すときまたは戻すときはヒンジ側に立ち、両手で保持しながら行ってください。またテーブル脚のキャスターをロックすることを忘れないでください。
- (7) ミシンを倒すときは押え装置が下方へずり落ちますので、事前にずり落ち防止処置をした上で倒してください。
- (8) ミシンを倒すときは必ずテーブル脚キャスターを動かないようロックしてから倒してください。
- (9) 据え付けの際に一時的に取り外した安全上の保護具（モータカバー等）、また付属品の保護具（アイガード）は必ず取り付けてください。
- (10) 市販のテーブル・脚をご用意される場合はミシンの質量・振動に耐えられる強度のテーブル・脚を選定してください。
- (11) 市販のテーブル脚にキャスターを取り付ける場合は、十分な強度をもったロック機構付きキャスターを選定してください。

### 縫製

- (1) 針の交換、取り付けの際は必ず電源スイッチを切ってください。
- (2) 指先が針先端に触れ、ケガをしないよう注意してください。
- (3) ミシンに給油する際は必ず電源スイッチを切ってください。
- (4) 油が皮膚についたり、目に入ったりすると炎症を起こす原因となります。ご注意ください。
- (5) 油は誤飲することがないように子供の手の届かない所に保管してください。
- (6) 針に糸を通す際は必ず電源スイッチを切ってください。
- (7) 縫製を行う前に、途中停止スイッチの位置および使い方をよく理解してからミシンを操作してください。
- (8) 縫製中は動く部分に触れたり、近づいたりしないでください。
- (9) 安全上の保護具（アイガード、ニードルガード、モータカバー等）を取り外して使用すると、非常に危険です。必ず保護装置を取り付けた状態でミシンを操作してください。
- (10) ミシンの使用を中断したり、ミシンから離れる場合は必ず電源スイッチを切ってください。

### 調整

- (1) ミシンを調整する際は必ず電源スイッチを切ってください。
- (2) 電源を入れた状態で調整する必要がある場合は、フットスイッチを誤って踏まないように注意してください。
- (3) 針、中かまの先端等、鋭利な部分でケガをしないよう注意してください。
- (4) 調整のために取り外した安全上の保護具（アイガード、ニードルガード、モータカバー等）は調整終了後、必ず元どおりに取り付けてください。
- (5) ミシンを倒すときは必ずテーブル脚キャスターを動かないようロックしてから倒してください。

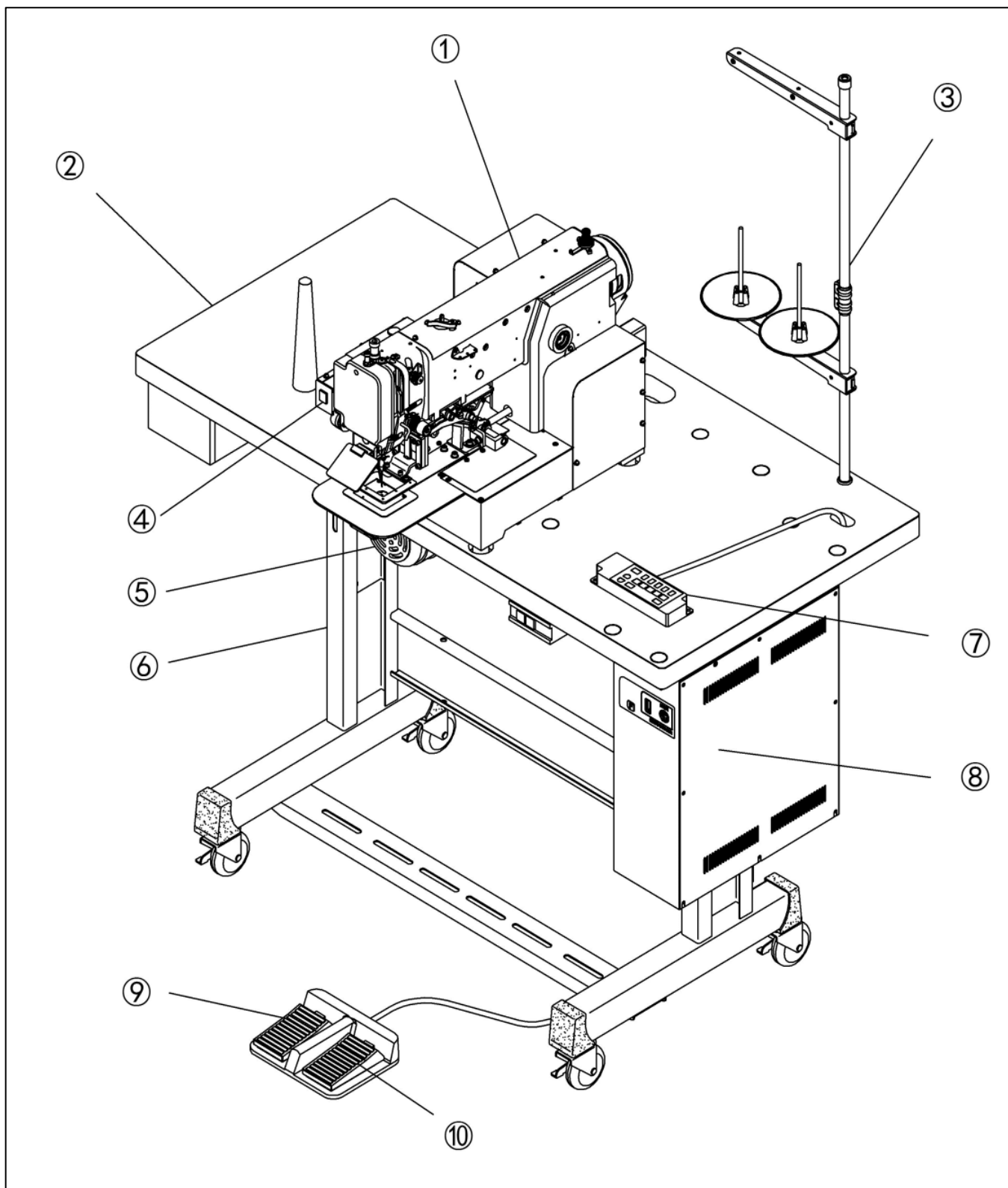
# 目次

1.ミシンの構成	1
2.仕様	2
3.据え付け	3
3-1.ミシンテーブル	3
3-2.テーブル脚	4
3-3.モータの取り付け	4
3-4.制御盤の取り付け	4
3-5.操作パネルの取り付け	4
3-6.電源スイッチ、フットスイッチの取り付け	4
3-7.オイルパンの取り付け	5
3-8.ミシン頭部の据え付け	5
3-9.Vベルトの取り付け	6
3-10.ベルトカバーの取り付け	7
3-11.糸立て台の取り付け	7
3-12.ケーブルの接続	8
4.給油	9
5.正しい使い方	9
5-1.制御盤の初期設定	9
5-2.針の取り付け	9
5-3.上糸の通し方	10
5-4.下糸の巻き方	11
5-5.ボビンの入れ方	11
5-6.ボビンケースの入れ方	12
6.縫製	12
6-1.縫い方	12
6-2.途中停止スイッチの使い方	13
6-3.糸調子のとり方	13

7.標準調整	14
7-1.針棒高さの調整	14
7-2.針と中かまの位置調整	14
7-3.針と中かまの隙間調整	15
7-4.針とドライバの隙間調整	16
7-5.かま糸案内の調整	17
7-6.中押えの調整	17
7-6-1.中押えの高さ調整	18
7-6-2.中押えの上下量の調整	19
7-6-3.中押えのタイミング調整	20
7-7.ワイパーの調整	21
7-8.糸巻き装置の調整	22
7-9.外押えの圧力調整	22
7-10.糸切りカム追従腕の位置調整	23
7-11.移動メスの位置調整	23
7-12.固定メスの位置調整	24
7-13.糸取りバネの調整	24
7-14.糸切り後の針糸残り長さ調整	25
7-15.上糸ゆるめ(調節器皿開き量)の調整	25
7-16.位置検出器の調整	25
7-17.XY機械原点の調整	26
7-17-1.X方向の調整	26
7-17-2.Y方向の調整	27
7-18.XYテーブルリテーナ位置の修正	27
8.お手入れ	28
8-1.掃除	28
8-2.グリス塗布	28
8-3.廃油	28
9.トラブルシューティング	29
付録	31

## 1. ミシンの構成

PLK-G1306 は下図のように構成されています。



- ①：ミシン頭部 ②：天板 ③：糸立て台 ④：途中停止スイッチ ⑤：主軸モータ  
⑥：テーブル脚 ⑦：操作パネル ⑧：制御盤 ⑨：スタートスイッチ ⑩：外押えスイッチ

## 2.仕様

縫製エリア	: X (左右) 方向 130mm、Y (前後) 方向 60mm
最高縫製速度	: 2,000rpm *1
速度設定	: 10 段階設定 200~2,000rpm
縫い目ピッチ	: 0.1~20.0mm
縫い目形式	: 1 本針本縫い
最大針数	: 20,000 針/パターン
記憶可能縫製データ	: 900 パターン (内部メモリ)
データ記憶方式	: 内部メモリ、USB メモリ
針棒ストローク	: 41.2mm
天秤ストローク	: 68mm
使用針	: DPX17#18 (標準取り付け)
糸払いワイパ	: 前後糸払い式
中押え上昇量 *2	: 15mm
中押え作動量 *3	: 2~10mm (出荷時 4mm)
外押え上昇量	: 25mm
かま	: 半回転かま
ボビンケース	: 空転防止バネ付き
ボビン	: アルミボビン
糸切り方式	: 移動メス、固定メス平面噛み合い式
給油方式	: 綿芯給油タンク式
使用油	: プーリSFオイル
X-Y 駆動機構	: ステッピングモータフィードバック制御 ラック・ピニオン駆動
機械外形寸法	: 1,200mm(W) x 795mm(D) x 1,230mm(H) 糸立てを除く
総重量	: 126kg
主軸モータ形名	: XL-G554-20Y
制御盤形名	: PLK-G-CU-20M
操作パネル形名	: PLK-G10
電源	: 200~240V 単相又は3相 110~120V、380~415V は電源ユニット (オプション) で対応。

\*1: 当社測定条件による。(設定等によって、縫製速度が制限される場合があります。)

\*2: 中押え上昇量とは、ミシン動作停止時の中押え上昇量を表します。

\*3: 中押え作動量とは、縫製時の中押えの上下量を表します。



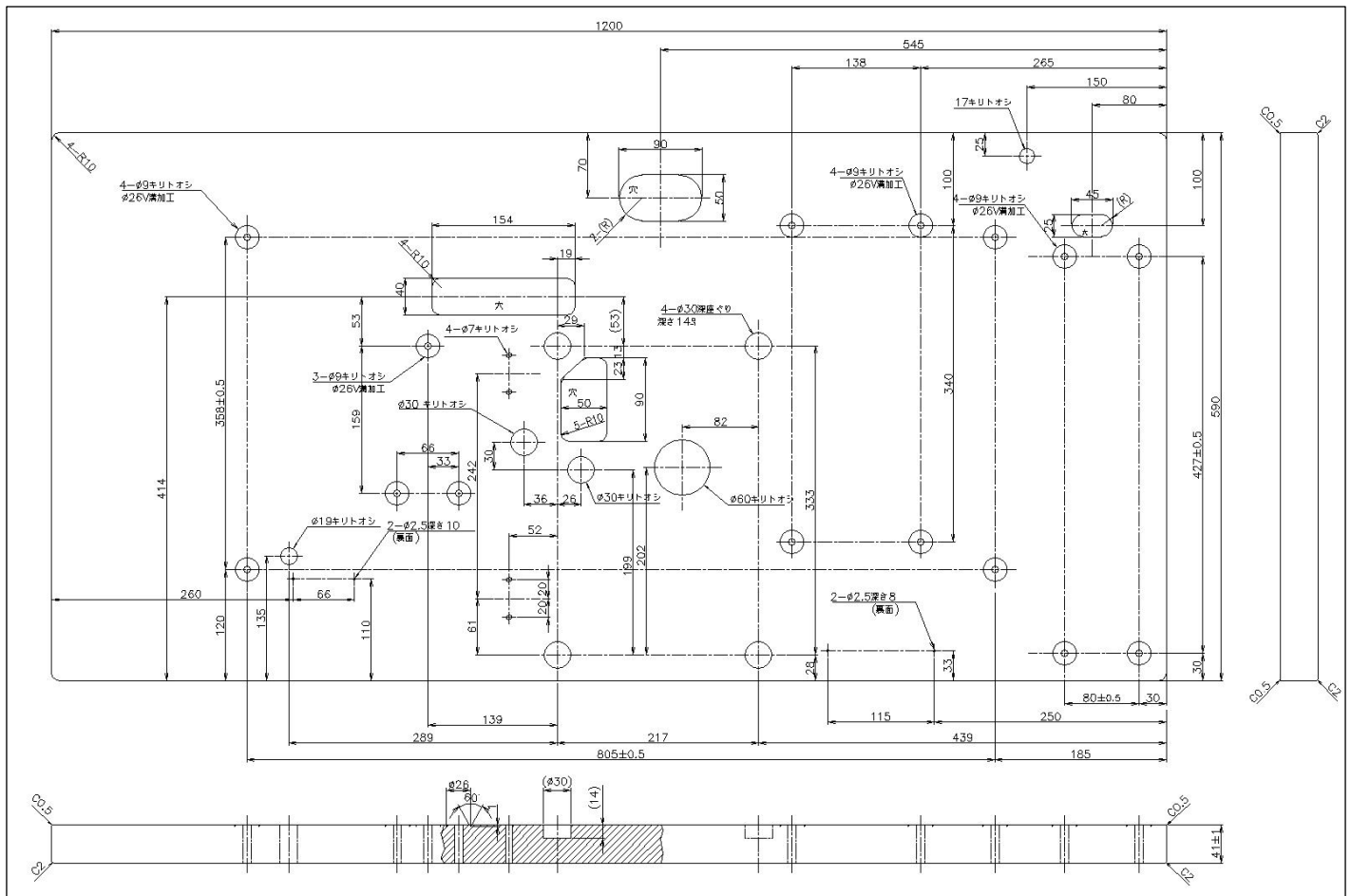
### 3.据え付け



- (1) 特別に訓練を受けた人が、ミシンの据え付けをしてください。
- (2) 電気工事の資格を持つ人が、電気配線および電気修理、調整をしてください。
- (3) 据え付け時に部品を損傷させた場合、または不良品、欠品を発見した場合はミシンを運転しないでください。
- (4) ミシンに改造等を加えて使用しないでください。
- (5) 市販のテーブル・脚をご用意される場合はミシンの質量・振動に耐えられる強度のテーブル・脚を選定してください。
- (6) 市販のテーブル脚にキャスターを取り付ける場合は、十分な強度をもったロック機構付きキャスターを選定してください。

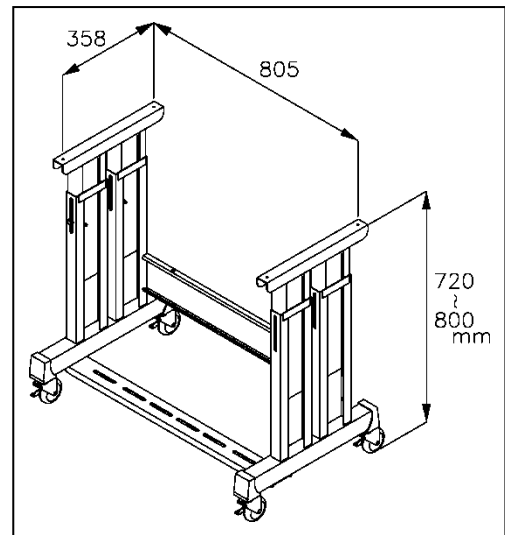
#### 3-1.ミシンテーブル

- (1) 市販のテーブルをご用意される場合は板厚 40mmで、ミシンの質量・振動に耐えられる強度のテーブルを選定してください。
- (2) テーブルは下図のように加工してください。



### 3-2.テーブル脚

- (1) 市販のテーブル脚をご用意される場合は右図寸法を参考に選定してください。
- (2) 脚にキャスターを取り付ける場合は、十分な強度をもったロック機構付きキャスターを選定してください。
- (3) PLK-G1306 純正脚を使用される場合はテーブル脚キットの組立て要領書を参考にテーブル脚を組み立ててください。



### 3-3.モータの取り付け

テーブルと脚を別々に調達された場合は、モータの取り付けが必要です。  
別紙技術資料制御装置編を参照し、モータをテーブルに取り付けてください。

### 3-4.制御盤の取り付け

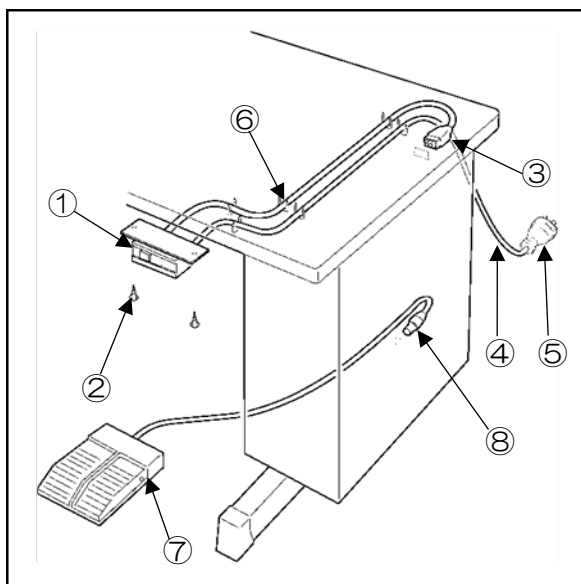
別紙技術資料 **制御装置編** [3]取り付けの項を参考に、制御盤をテーブルに取り付けてください。

### 3-5.操作パネルの取り付け

操作パネル PLK-G10 のコネクタを制御盤背面の CON A に差し込んでください。

### 3-6.電源スイッチ、フットスイッチの取り付け

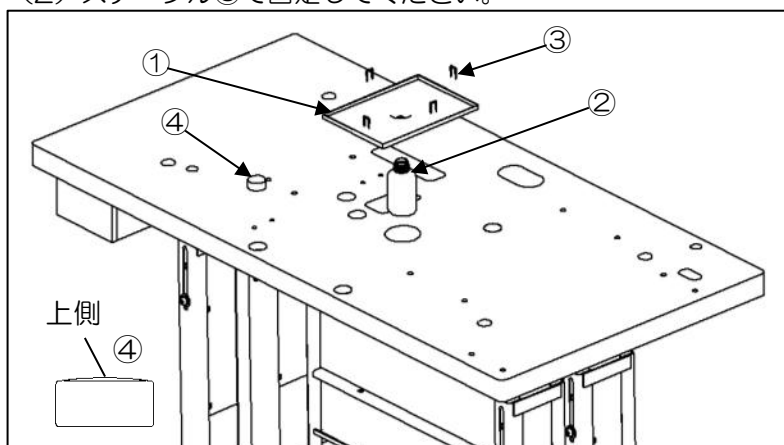
- (1) 電源スイッチ①を図の位置に木ネジ②で取り付けてください。
- (2) 電源スイッチのコネクタ③を制御盤 CON B に差し込んでください。
- (3) 電源スイッチのケーブル④には電源プラグ⑤を取り付けてください。
- (4) ケーブルが垂れ下がらないよう、ステーブル⑥で固定してください。
- (5) フットスイッチ⑦のコネクタ⑧を制御盤 CON H に差し込んでください。
- (6) 制御盤コネクタ位置は[3-12.ケーブルの接続]の項を参照してください。



- ①：電源スイッチ
- ②：木ネジ
- ③：電源スイッチコネクタ
- ④：プラグ用ケーブル
- ⑤：電源プラグ
- ⑥：ステーブル（6個）
- ⑦：フットスイッチ
- ⑧：フットスイッチコネクタ

### 3-7. オイルパンの取り付け

- (1) オイルパン①を、ミシン頭部裏側の開口部からの降油をカバーできる位置に置いてください。
- (2) ステープル③で固定してください。



- ①：オイルパン
- ②：油びん
- ③：ステープル（4個）
- ④：防振ゴム（4個）

### 3-8. ミシン頭部の据え付け



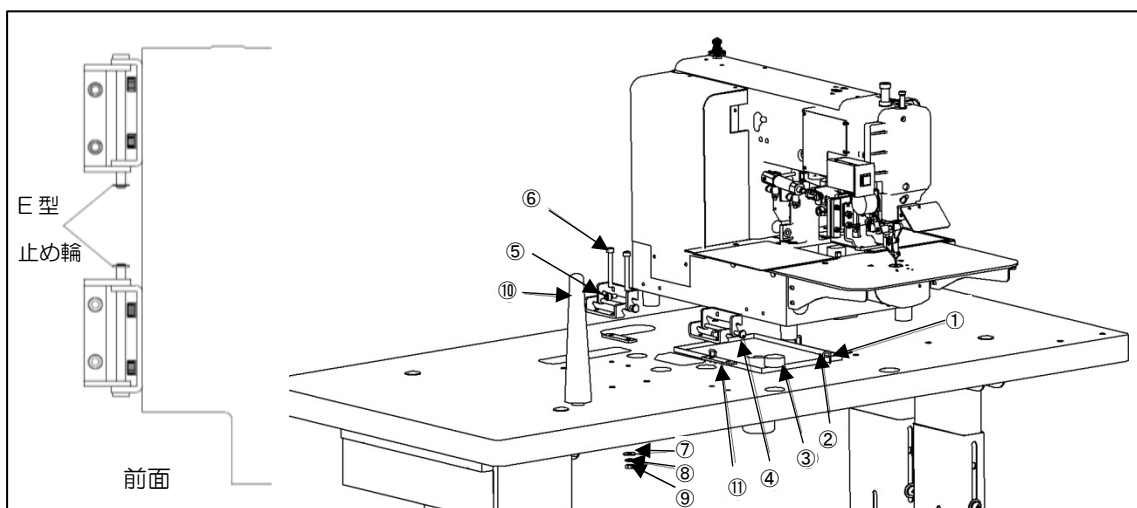
**注意**

- (1) ミシンは重量物です。必ず二人以上で据え付けをしてください。
- (2) ミシンを倒すときまたは戻すときはヒンジ側に立ち、両手で保持しながら行ってください。またテーブル脚のキャスターをロックすることを忘れないでください。
- (3) ミシンを倒すときは押え装置が下方へずり落ちますので、事前にずり落ち防止処置をした上で倒してください。

- (1) キャスターのストッパを働かせ、テーブルが動かないように固定してください。
- (2) 付属品箱に同梱の防振ゴム③をテーブルの穴にはめ込みます。
- (3) ミシン頭部をテーブルの上に持ち上げ、防振ゴム③にベッドの脚を合わせて乗せます。

付属品箱に同梱のヒンジ④とスペーサ⑪を2個ずつ使用し、下図を参考に方向に注意してミシンベッド左側面のネジ穴に六角穴付きボルト⑤でゆるく仮止めします。テーブル用取付ボルト⑥とヒンジの穴を合わせて、六角穴付きボルト⑥を差し込み、テーブル裏面より平座金⑦とバネ座金⑧、ナット⑨で固定します。

- (4) (3)でヒンジ④を仮止めした六角穴付きボルト⑥を強く締め、ヒンジ④を確実に固定します。
- (5) 付属品箱に同梱の頭部支え⑩をテーブルの穴に差し込みます。



- ①：オイルパン
- ②：ステープル
- ③：防振ゴム
- ④：ヒンジ
- ⑤：取付ボルト(短)
- ⑥：取付ボルト(長)
- ⑦：平座金
- ⑧：バネ座金
- ⑨：ナット
- ⑩：頭部支え
- ⑪：スペーサ

### 3-9. Vベルトの取り付け



- (1)安全の為、ミシンを倒したり、起こしたりする場合は必ず2人以上で作業し、脚のキャスターにストッパを効かせてテーブルが動かないように固定した上で、ベッド底部とミシンアームをしっかり支えて行ってください。
- (2)また、転倒時は押え装置が下方へずり落ちますので、事前に滑り止めの処置をしてから倒してください。

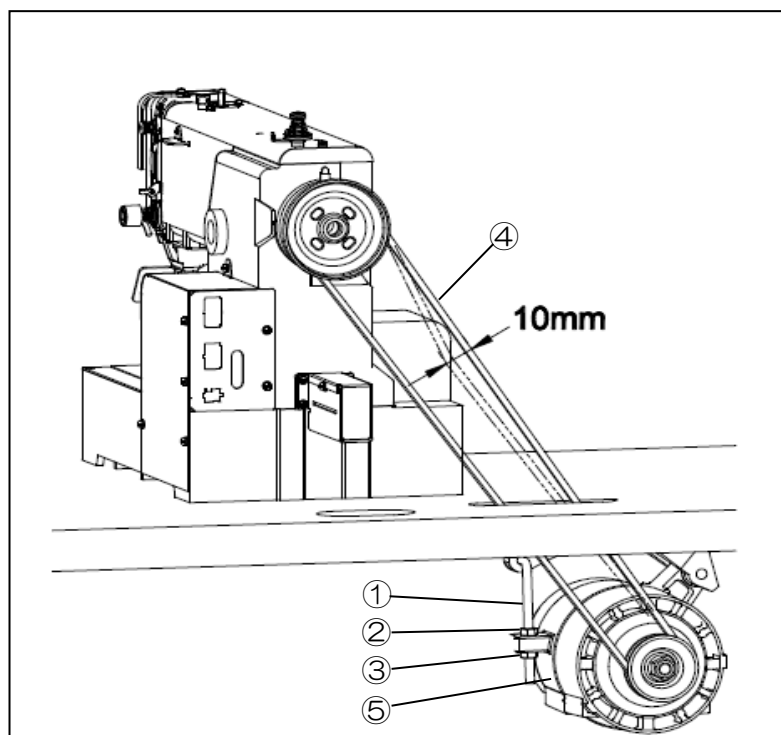
- (1) ミシン頭部を左に倒し頭部支え⑩（前ページの図）で受けます。
- (2) 付属品箱に同梱のVベルト④を取り出し、テーブルのVベルト溝を通してミシンプーリとモータプーリとの間に掛け渡します。
- (3) (1)で倒したミシン頭部を起こして元の位置に戻します。
- (4) Vベルト④の中央部を0.1N(1kgf)で押して約10mmたわむことを確認してください。

#### ベルト張力の調整方法

モータ位置調節ボルト①のナット②、③2個をゆるめ、モータ⑤を上下に動かして調整してください。調整後は上記ナットをしっかりと締めてください。

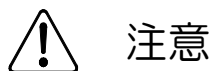
- (5) モータのプーリカバーを取り付けてください。

**メモ** 長期間ミシンを使用すると、Vベルトがなじみ、たるみが大きくなってきます。たるみが大きくなった場合は、電源スイッチをOFFしてから、上記(4)の調整を行ってください。





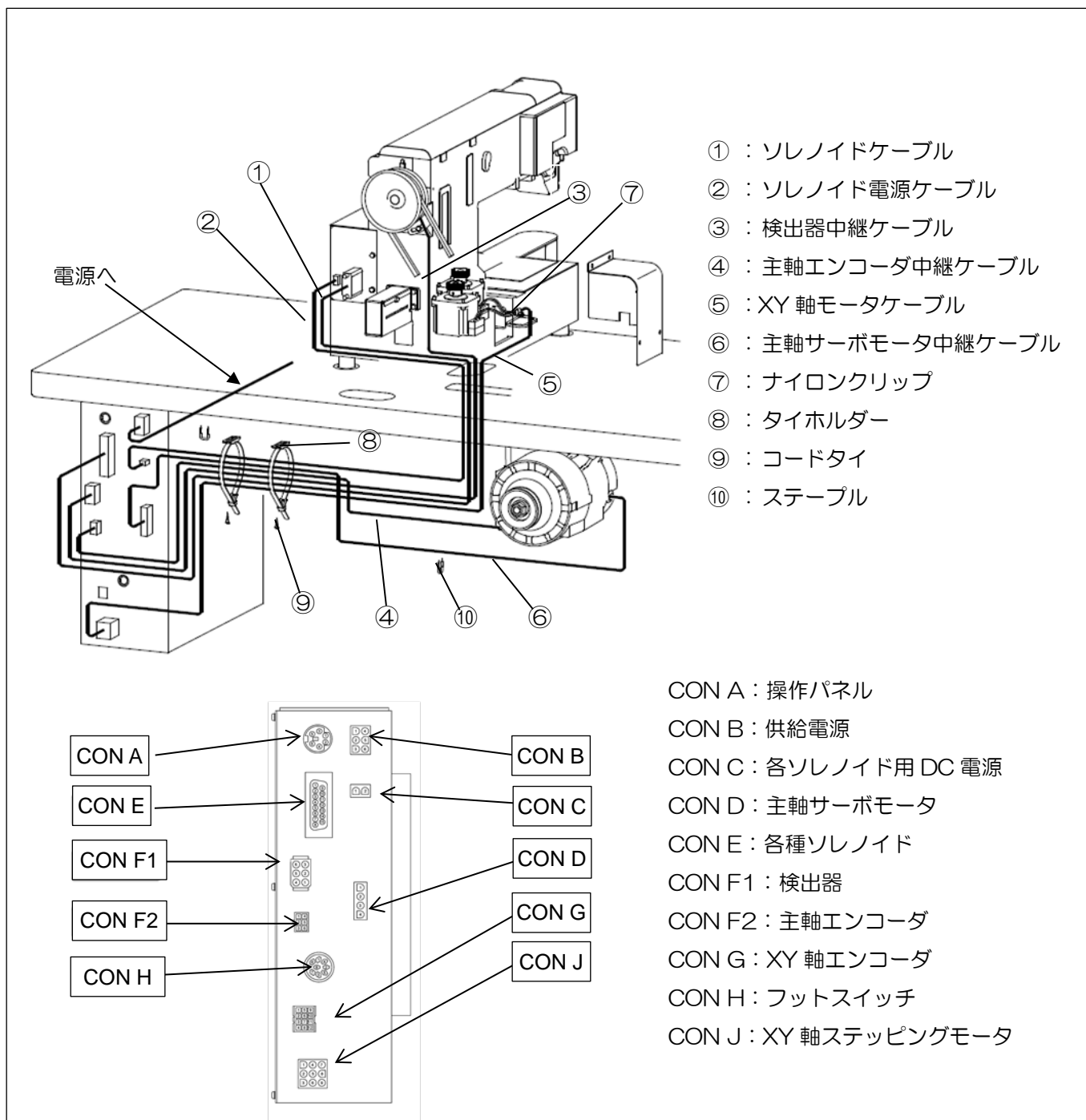
### 3-12.ケーブルの接続



注意

⚡ マークのある箇所は必ずアース接続をしてください。感電や誤動作の原因となります。

- (1) 図を参考にマシン頭部と制御盤間のケーブルを接続してください。
- (2) 付属のタイホルダー⑧、コードタイ⑨を使ってテーブル下面のケーブルの垂れさがりを処理してください。この時、マシンを転倒させてもケーブルが引っ張られることがないか確認してください。また、ナイロンクリップ⑦でマシンにケーブルを固定してください。



## 4.給油

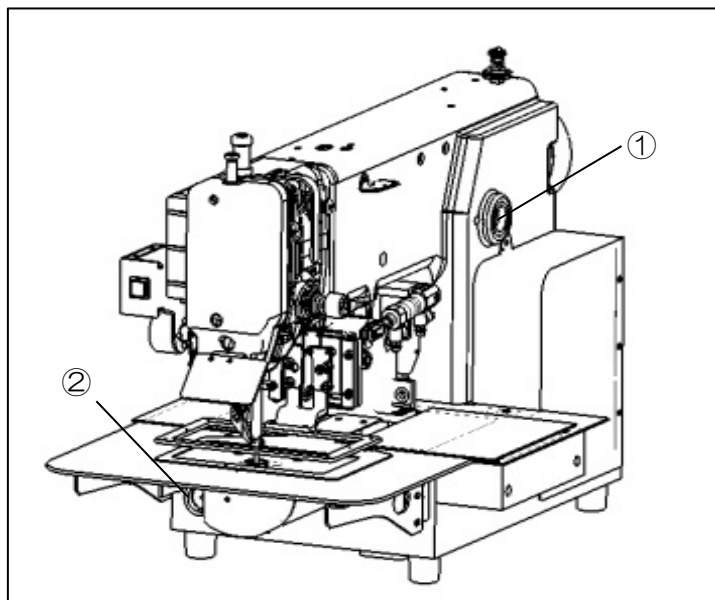
### 注意

- (1) ミシンに給油する際は必ず電源スイッチを切ってください。
- (2) 油が皮膚についたり、目に入ったりすると炎症を起こす原因となります。ご注意ください。
- (3) 油は誤飲することがないように子供の手の届かない所に保管してください。

[ご注意] 据え付け後初めて運転される場合は必ず給油してください。長期間にわたり使用を中断していた場合等も運転前に必ず油量を点検してください。

油は三菱指定の「プーリ SF オイル」を使用してください。

- (1) オイルタンクは 2 箇所あります(①,②)。給油穴（朱色マーク）よりタンクに給油してください。
- (2) オイルタンクにはレベルマーク（中央の赤点）があります。油が切れると異音や焼付き等の発生原因になります。1/3 以下になった時は必ず給油してください。



## 5.正しい使い方

### 5-1.制御盤の初期設定

初めてお使いになる場合、ご使用の機種と表示する言語を設定する必要があります。

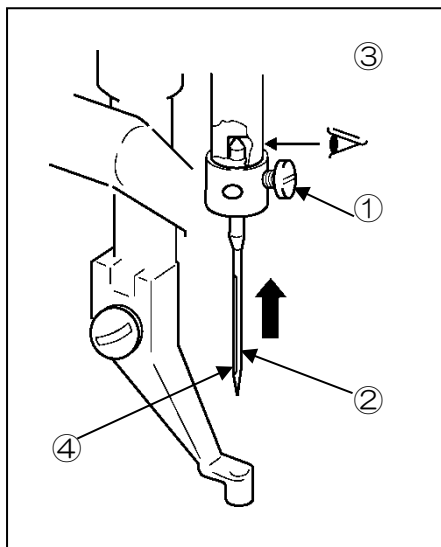
別紙技術資料「制御装置編」[6]システムソフトウェアの初期設定（機種/言語の設定）の項を参照してください。

### 5-2.針の取り付け

### 注意

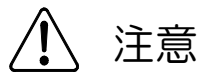
- (1) 針の交換、取り付けの際は必ず電源スイッチを切ってください。
- (2) 指先が針先端に触れ、ケガをしないよう注意してください。

- (1) 止ねじ①を緩め、新しい針②を針棒③の奥に当たるまで差し込んでください。  
(2) 針の長溝④が手前に来るように止ねじ①を締め付けてください。



- ①：止ねじ  
②：針  
③：針棒  
④：針の長溝

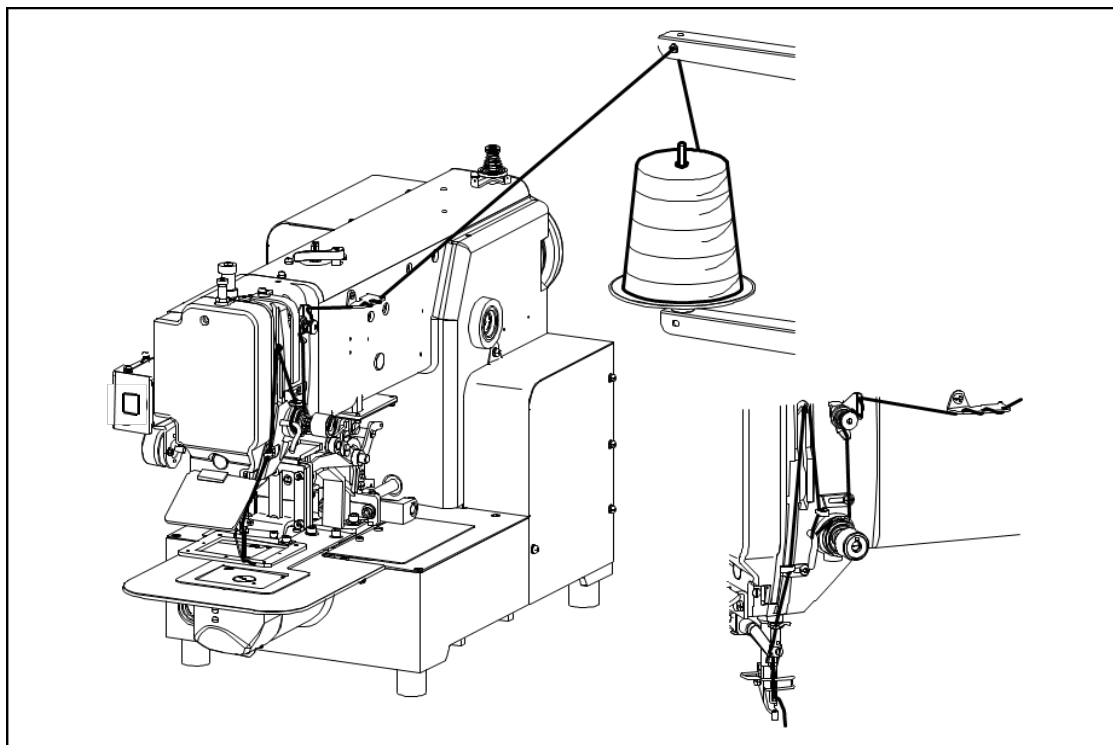
### 5-3.上糸の通し方



注意

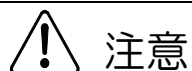
針に糸を通す際は必ず電源スイッチを切ってください。

上糸は図のように通してください。





## 5-4.下糸の巻き方

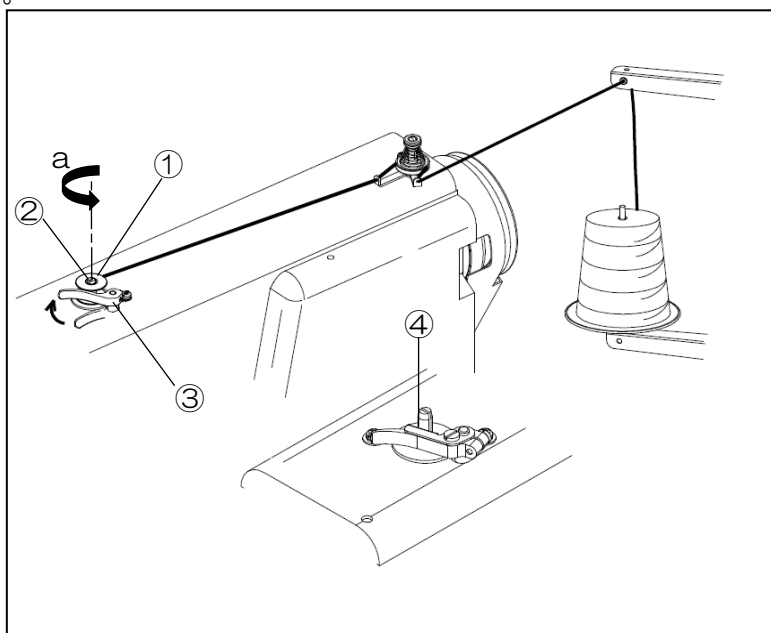


注意

糸巻き中は回転部分に触れないでください。けが、またはミシンの破損の原因となります。

[ご注意]糸巻きを行う時は、必ず針から上糸を抜いてください。

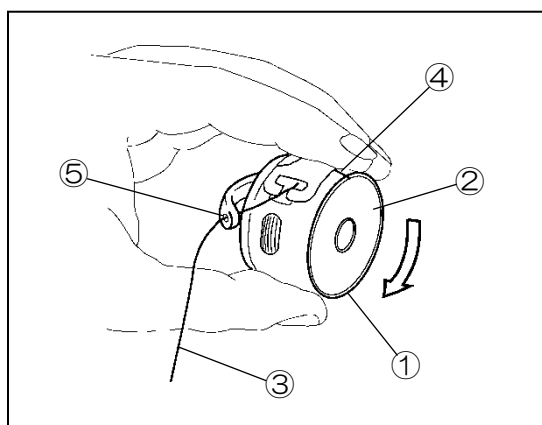
- (1) 図の経路で引き出した糸をボビン①に矢印 a 方向へ数回巻き付け、糸巻き装置②にセットし、糸巻きレバー③を倒します。
- (2) 糸巻きモードにて外押えスイッチ、スタートスイッチの順に踏むと、スタートスイッチを踏んでいる間、ボビンに糸が巻かれます。
- (3) 糸が一定量（ボビン外径の 80～90%）巻き終わると糸巻きレバーが戻ります。糸巻き量はサブレバー④で調整してください。
- (4) 縫製中に糸巻きを行う場合は、上記(1)の操作により自動的に巻かれます。糸巻きモードについては別紙技術資料「PLK-G10」"4-5.糸巻きモード"の項を参照してください。



- ①：ボビン
- ②：糸巻き装置
- ③：糸巻きレバー
- ④：サブレバー

## 5-5.ボビンの入れ方

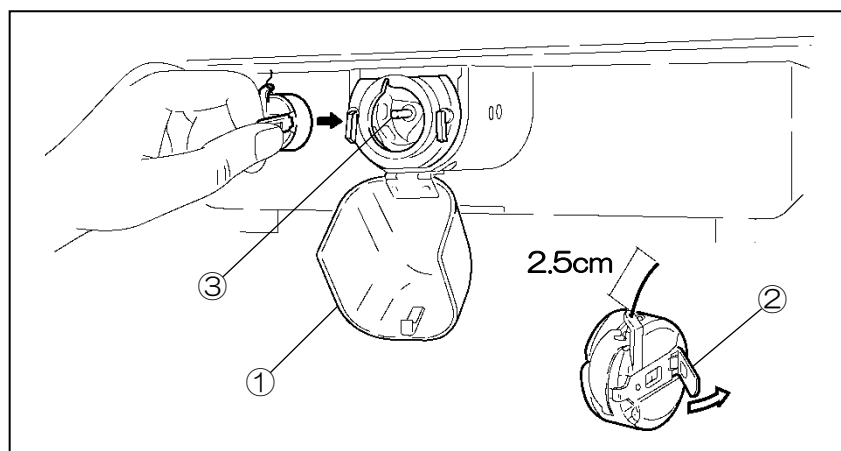
- (1) ボビンケース①へ下糸を巻いたボビン②を入れてください。
- (2) 糸③をボビンケース切り溝④から引き込み、つの部穴⑤へ通してください。糸③を引っ張った時、ボビンは矢印方向に回転します。逆の場合はボビンをひっくり返して入れ直してください。



- ①：ボビンケース
- ②：ボビン
- ③：糸
- ④：ボビンケース切り溝
- ⑤：ボビンケースつの部穴

## 5-6.ポビンケースの入れ方

- (1) ポビンケース②のつの部穴から糸を 2.5cm 程度引き出します。
- (2) シリンダカバー①を開いてください。
- (3) ポビンケースのつまみ②を開いて持ち、中かま③へしっかりとめ込みます。



- ①：シリンダカバー  
②：ポビンケースつまみ  
③：中かま

## 6.縫製



- (1) 縫製を行う前に、途中停止スイッチの位置および使い方をよく理解してからミシンを操作してください。
- (2) 縫製中は動く部分に触れたり、近づいたりしないでください。
- (3) 安全上の保護装置（アイガード、ニードルガード、モータカバー等）を取り外して使用すると、非常に危険です。必ず保護装置を取り付けた状態でミシンを操作してください。
- (4) ミシンの使用を中断したり、ミシンから離れる場合は必ず電源スイッチを切ってください。

### 6-1.縫い方

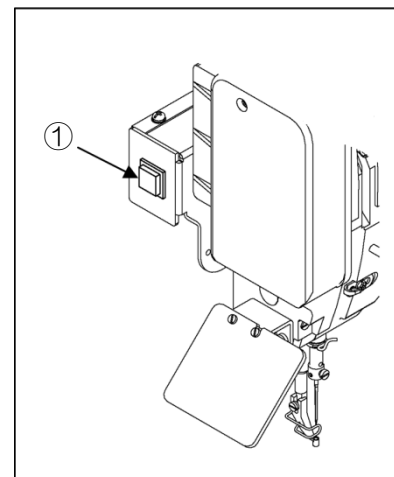
別紙技術資料「PLK-G10」簡易操作パネル編を熟読いただき、「縫製データの読み込み」「スピード設定」等の準備をお願いします。後は以下の手順で縫製が可能となります。

- (1) 縫製物を外押えの下にセットします。
- (2) フットスイッチ黒を踏むと押えが下降します。  
(縫製物をセットし直す場合は再度フットスイッチ黒を踏むと押えが上昇します。)
- (3) フットスイッチ灰を踏むとミシンは縫製を開始します。
- (4) 縫製が終了すると、押えが上昇します。

## 6-2.途中停止スイッチの使い方

- (1) 糸切れ、針折れ等その他縫製中に非常事態が発生した場合は途中停止スイッチを押してください。ミシンは途中停止します。
- (2) 途中停止状態を解除するときは再度途中停止スイッチを押して下さい。
- (3) 縫いつなぎを行う場合  
フットスイッチを踏むと途中停止した位置から再スタートします。  
(寸動正/負方向アイコンを押して縫製開始位置を移動させることもできます。)  
(寸動↑↓キーを押して縫製開始位置を移動させることもできます。)
- (4) 縫いつなぎを行わない場合原点復帰キー”H”を押して下さい。

①：途中停止スイッチ



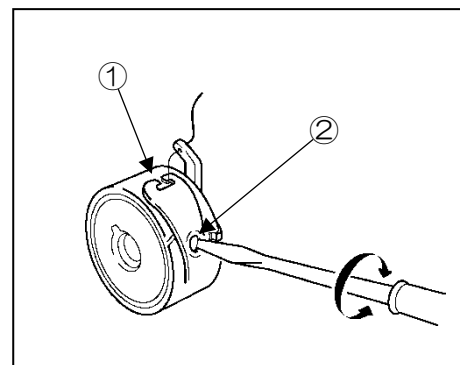
## 6-3.糸調子のとり方

### (1) 下糸張力の調整

ボビンケース①の糸調子ねじ②で下糸の張力を調整します。  
糸調子ねじ②を右回転で高くなり、左回転で低くなります。

①：ボビンケース

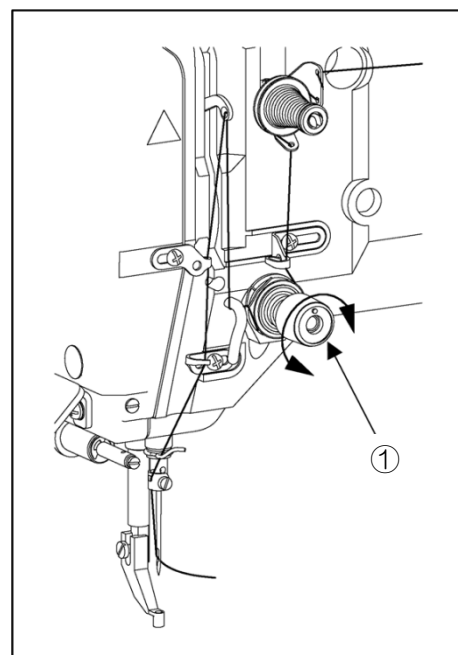
②：糸調子ねじ



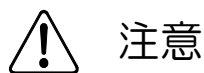
### (2) 上糸張力の調整

上糸の張力は下糸の張力を基準に調整します。  
糸調子ナット①を右回転で高くなり、左回転で低くなります。

①：糸調子ナット



## 7.標準調整

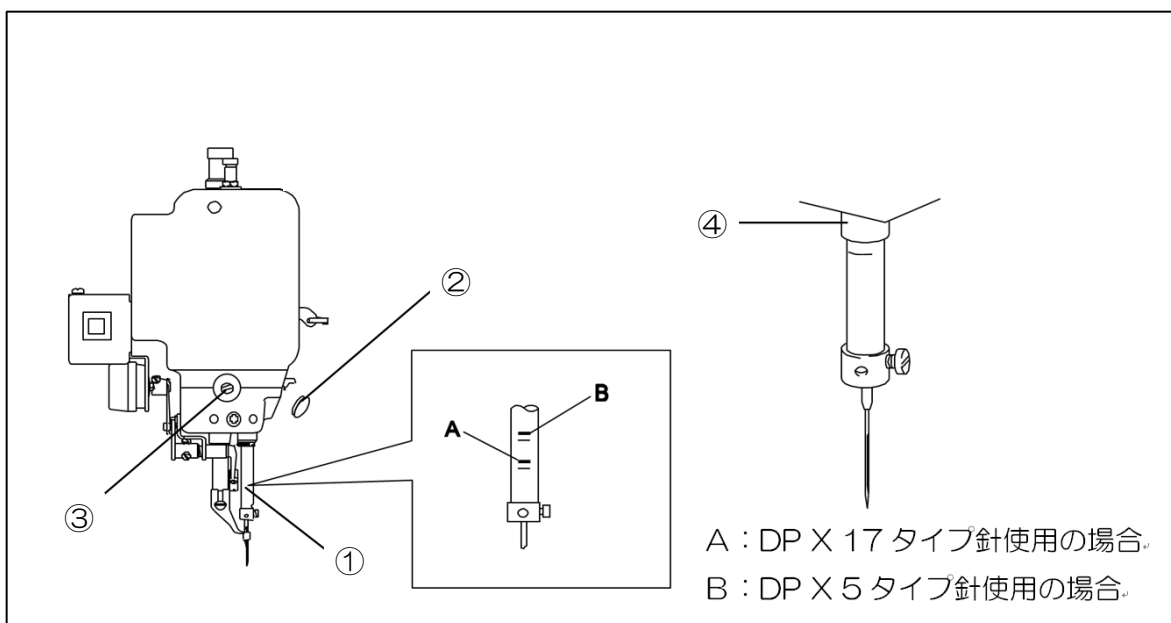


注意

- (1) ミシンを調整する際は必ず電源スイッチを切ってください。
- (2) 電源を入れた状態で調整する必要がある場合は、フットスイッチを誤って踏まないように注意してください。
- (3) 針、中かまの先端等、鋭利な部分でケガをしないよう注意してください。
- (4) 調整のために取り外した安全上の保護装置（アイガード、ニードルガード、モータカバー等）は調整終了後、必ず元どおりに取り付けてください。

### 7-1.針棒高さの調整

- (1) 電源OFF状態で、針棒①を最下位で止めてください。
- (2) 針棒メタル④の下端と針棒タイミングマークAが一致します。（DP X 17 タイプ針使用の場合）
- (3) ずれている時はゴム栓②を外し、針棒抱きセットねじ③を緩めて針棒の高さを調整してください。
- (4) DP X 5 タイプ針使用の場合はタイミングマークBと一致するように調整してください。

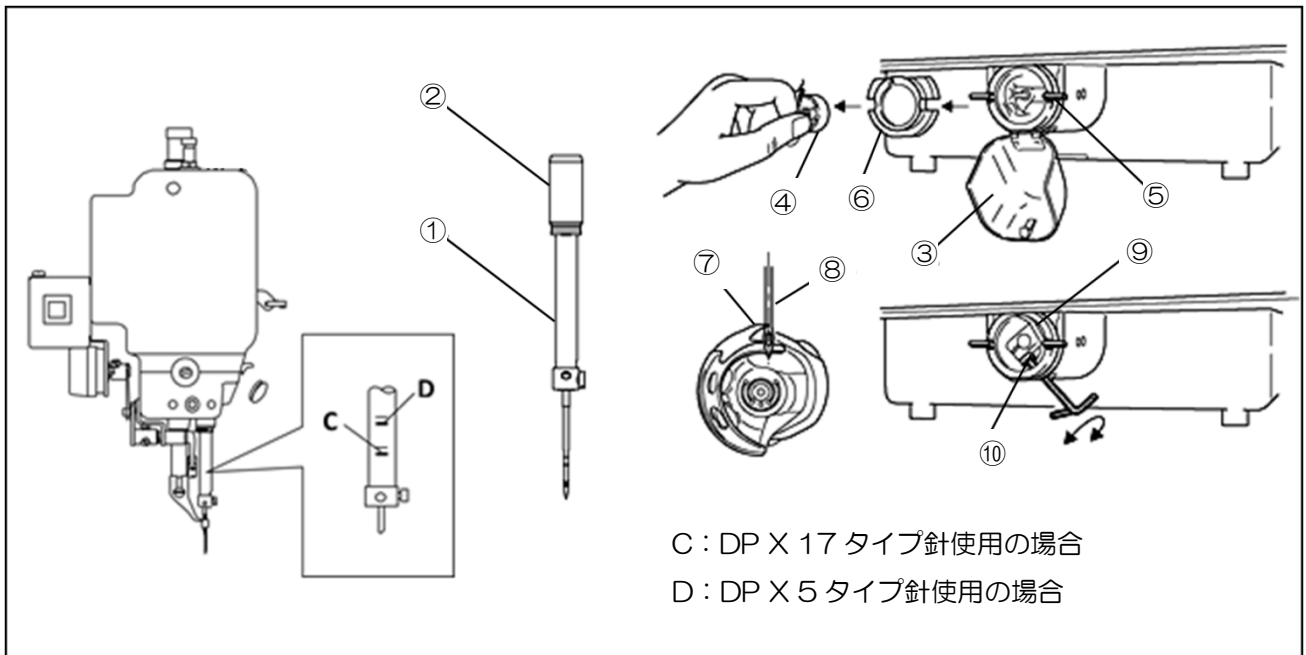


①：針棒 ②：ゴム栓 ③：針棒抱きセットねじ ④：針棒メタル

### 7-2.針と中かまの位置調整

- (1) 電源OFF状態で、針棒①を最下位から正回転方向へ上昇させ、針棒メタル②の下端とタイミングマークCが一致した位置で止めてください。（DP X 17 タイプ針使用の場合）
- (2) シリンダカバー③を開放してください。
- (3) ボビンケース④を取り外してください。
- (4) 中かま押えレバー⑤を回して中かま押え⑥を取り外してください。
- (5) 図のように中かま⑦のかま先と針⑧の中心が一致するのが正規位置です。
- (6) ずれている場合はドライバ⑨のセットねじ⑩を緩めて、中かま及びドライバを回転させながら調整してください。

(7) DP X 5 タイプ針使用の場合はタイミングマークDに合わせてから同様の調整をしてください。

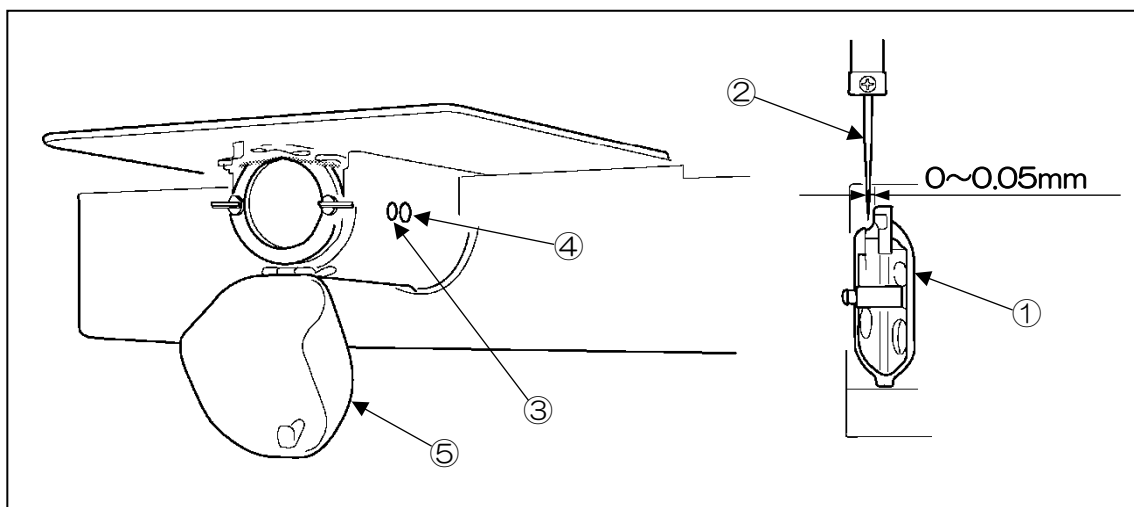


- ①：針棒 ②：針棒メタル ③：シリンダカバー ④：ボビンケース ⑤：中かま押えレバー  
⑥：中かま押え ⑦：中かま ⑧：針 ⑨：ドライバ ⑩：セットねじ

### 7-3.針と中かまの隙間調整

- (1) 前項の針と中かまの位置調整の(1)～(4)と同じ状態にしてください。
- (2) 図のように中かま①の先端と針②の隙間は0～0.05mmとなるのが正規位置です。
- (3) 調整が必要な時は外かまセットねじ③を緩め、偏心ピン④を回すとかま全体が前後します。正規隙間となるように調整し、セットねじ③を締めてください。(※1)
- (4) 調整後は主軸(プーリ)をまわし、軽く手で回ることを確認して下さい。

※1：外かまセットねじ③を締め過ぎると、回転軸に負荷がかかりトラブルの原因になりますので、注意してください。



- ①：中かま ②：針 ③：外かまセットねじ ④：偏心ピン ⑤：シリンダカバー

#### 7-4.針とドライバの隙間調整

(1) 針と中かまの位置調整の(1)～(4)と同じ状態にしてください。

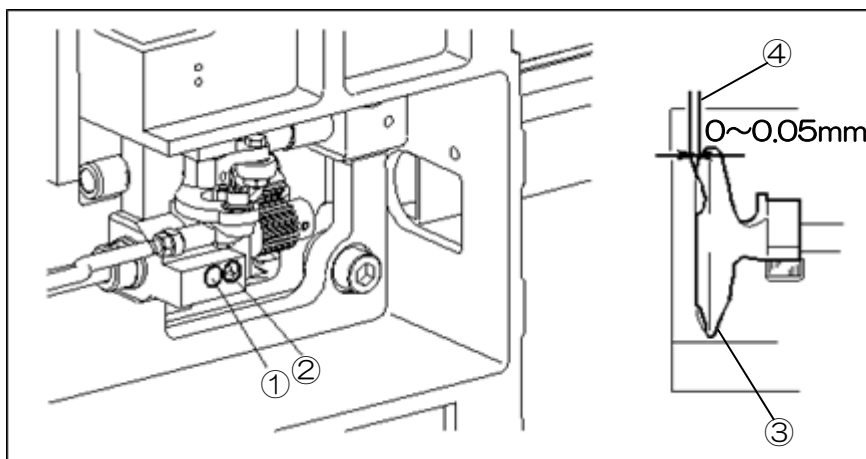
(2) 中かまの先端と針の隙間が0～0.05mmに調整されていることを確認してください。

(3) この針と中かまの隙間状態で下軸メタルセットねじ①を緩めて、偏心ピン②を回すと、ドライバ③が前後します。針④とドライバ③の隙間を0～0.05mmに調整し、セットねじ①を締めてください。

(※1)

(4) 調整後は主軸（プーリ）をまわし、軽く手で回ることを確認して下さい。

※1：下軸メタルセットねじ①を締め過ぎると、回転軸に負荷がかかりトラブルの原因になりますので、注意してください。



①：下軸メタルセットねじ

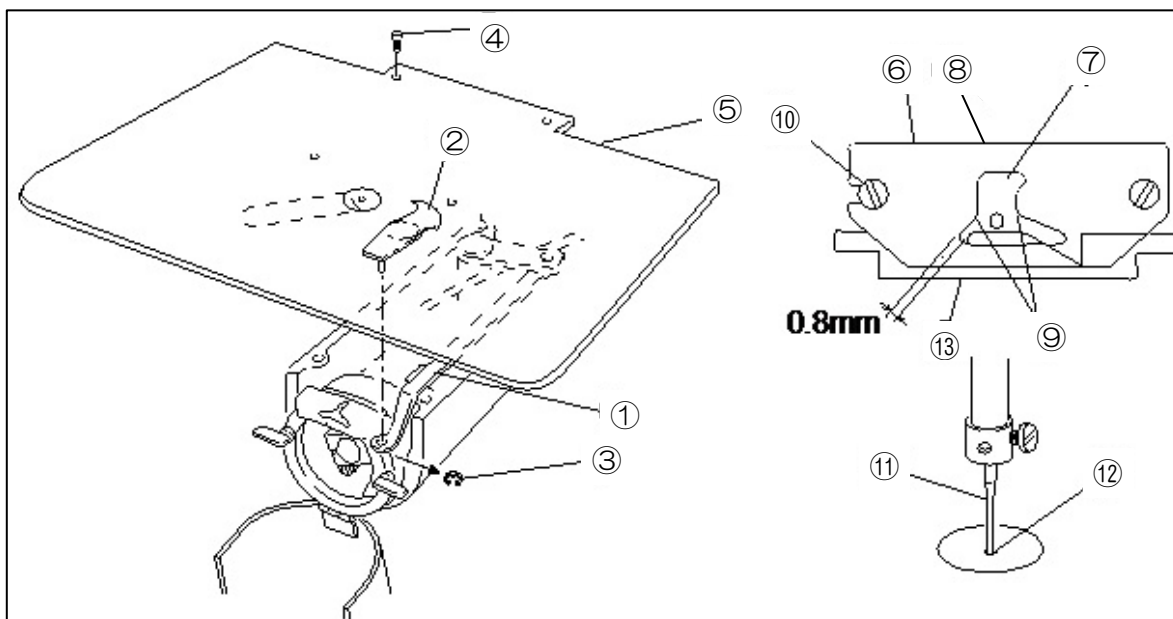
②：偏心ピン

③：ドライバ

④：針

## 7-5.かま糸案内の調整

- (1) 糸切りリンク①と移動メス②を連結しているE型止め輪③を外してください。
- (2) 平ねじ④を外すと、滑り板⑤を取り外すことができ、図のかま糸案内⑥が現れます。
- (3) かま糸案内⑥の穴部⑦を針中心⑧の振り分け位置にして、肩部⑨が針の側面と一致するようにセットねじ⑩を緩めて調整してください。この時、図のように穴部⑦と中かま押え⑬との間に糸が軽く抜けられるだけの隙間（標準は0.8mm）があることを確認してください。この隙間が大きすぎると糸切りミスの原因となります。
- (4) 調整後は逆の手順で組み立てますが、滑り板⑤を組み付ける際は、針⑪が針穴⑫の中心に落ちるように注意してください。



## 7-6.中押えの調整

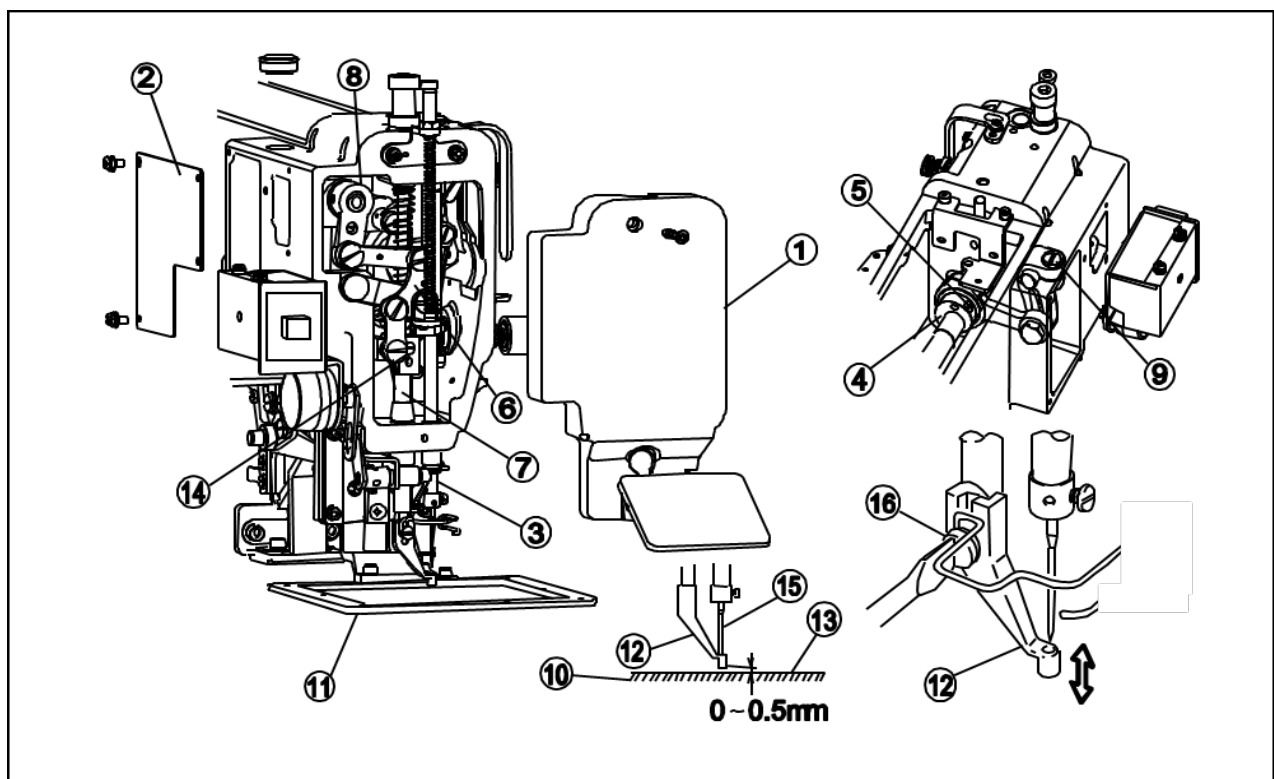
**メモ** 中押えは針と同期運動をして針が縫製素材を貫通したり、縫製素材から引き抜かれる時に、縫製素材の表面と接触して針の貫通域を安定させ、目飛びや針のくい込みを防いで、美しい縫い目を形成するための重要な部品です。以下の要領で縫製素材に応じて適正に調節してください。

## 7-6-1.中押えの高さ調整

✕モ縫製素材の厚さが変わった時は中押えの高さを調整してください。

- (1) 電源スイッチを OFF してください。
- (2) ミシンの面板①、カバー②を取り外してください。
- (3) プーリを手で回して針棒③が最下位になった位置で止めると、偏心輪④のセットネジ⑤が上軸と同心に真横になるか確認してください。これが偏心輪④の標準位置です。偏心輪④が標準位置でない場合は 7-6-3.中押えのタイミング調整 の項を参照に、偏心輪④を標準位置にセットしてください。
- (4) プーリを手で回してミシンを針上位置停止状態（天秤最高位置）としたとき、ベルクランク⑥の縦中心が押え棒⑦と平行になるように、上部上下腕のネジ⑨をゆるめて調整してください。
- (5) 縫製素材⑩を外押え⑪の下に入れ、プーリを手で回して中押え⑫を最下点にしてください。
- (6) この時、中押えの底部と縫製素材表面⑬の隙間が 0~0.5mm になるように、押え棒セットネジ⑭をゆるめて押え棒⑦を手で上下させ、中押え⑫の高さを調節してください。同時に、針⑮が中押えの針穴の中心を通るように押え棒⑦の向きも合わせて調整してください。
- (7) 調節後は面板①、カバー②を元どおりに取り付けてください。

✕モ中押えの高さは目飛び防止に関しては、中押えを下げるほど有利になります。ただし、中押えで縫製素材を押えるようになりますと多少音が出ます。また、縫製素材を押えている時間が長くなりますので、上糸の締めりが悪くなったり、縫製素材が中押えに引っかかり、縫製パターンが崩れたりする恐れがあります。中押えを下げる場合は必要最小限にしてください。



✕モ縫製素材の厚さが頻繁に変わる場合は、押え棒の高さを高めにセットしておき、中押えセットネジ⑭をゆるめて、中押え⑫の高さを調整すると作業は容易になります。



## 7-6-2.中押えの上下量の調整

メモ 縫製中の中押えの上下量は0及び2～10mmの範囲で調節できます。

(1) 段付きネジ①によるリンク②と腕③の連結が図の位置の時は、縫製中の中押えの上下量は4～10mm、Aネジ穴で連結するときは2～4mm、Bネジ穴では0となります。工場出荷時は4mmに調節してあります。

0の場合は専用部品（オプション）が必要となります。

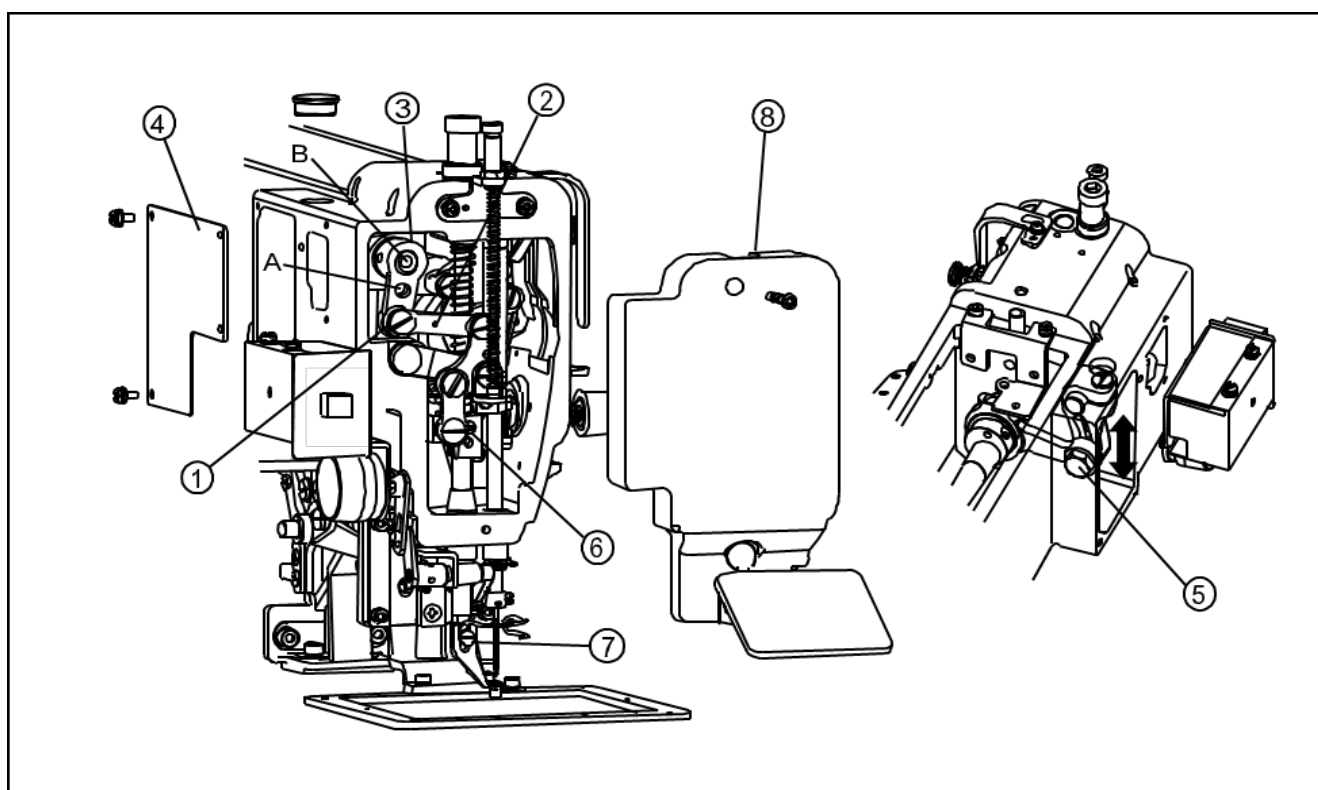
ミシン店までお問い合わせください。

(2) 各調節範囲での上下量の調節はカバー④を取り外してから、上下調節ボルト⑤をゆるめて調節してください。上下調節ボルト⑤を上を動かすと上下量は大きくなります。

(3) Aネジ穴、Bネジ穴でリンク②を連結すると縫製中の中押えの高さが変わりますので、押え棒セットネジ⑥または、中押えセットネジ⑦をゆるめて中押えの高さを再調節してください。

(4) 音、振動については、中押えの上下量が大きいほど不利になりますので、支障のない限り小さい上下量に調節してください。

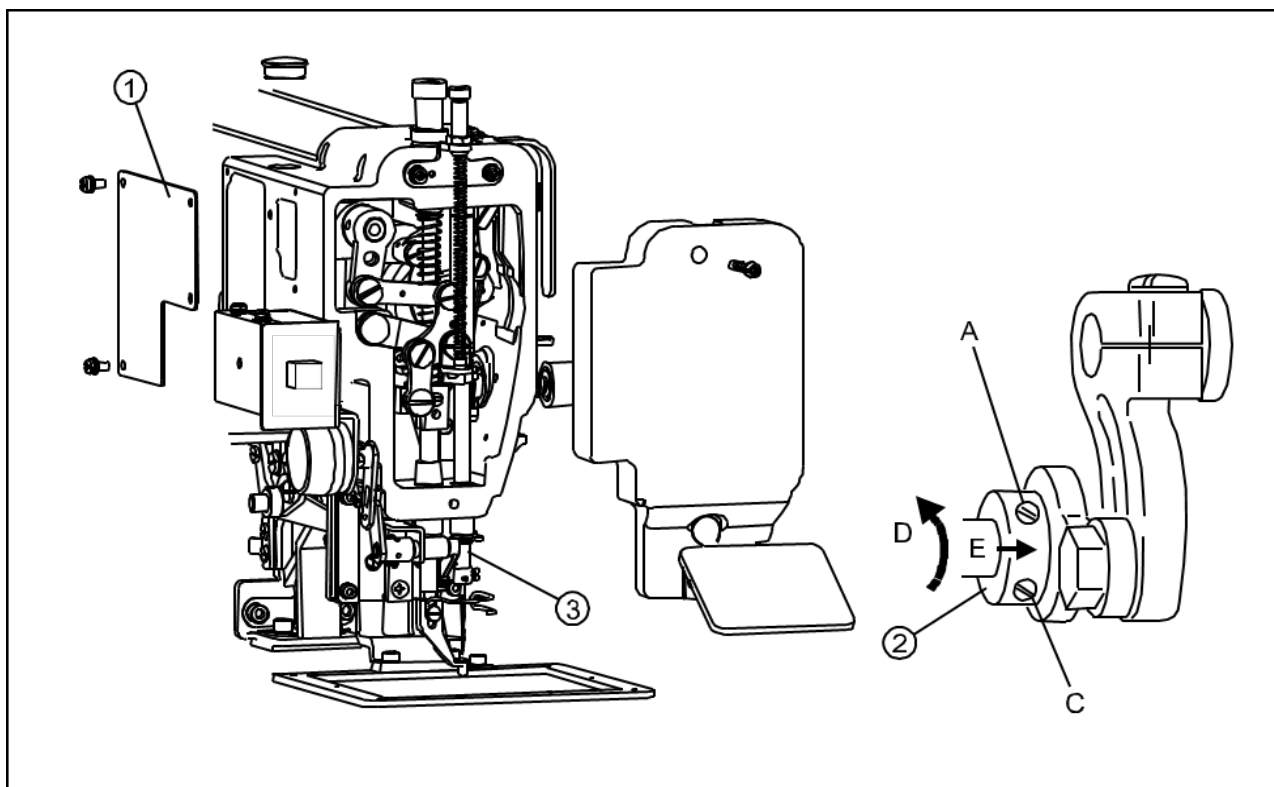
(5) 調節後はカバー④、ミシンの面板⑧を元どおりに取り付けてください。



### 7-6-3.中押えのタイミング調整

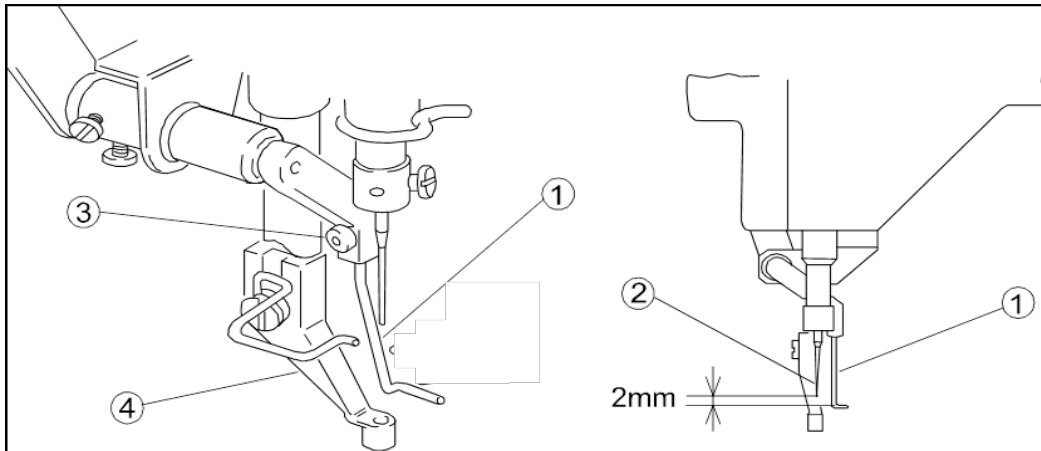
メモ縫製中の中押えの上下動は針の上下動と同期しています。この針との同期タイミングを縫製素材に応じて変えることによって目飛びを防止したり、糸締まりを改善したりすることができます。例えば、薄物素材の目飛びに対しては、中押えのタイミングを遅くする事によって改善されます。厚物素材に対しては、中押えのタイミングを早くする事によって、糸締まりが改善されます。

- (1) カバー①を取り外してください。
- (2) 偏心輪②のセットネジ C をゆるめてください。
- (3) プーリを手で回して針棒③最下位になった所で止めると、偏心輪②のセットネジ A が真横になります。この位置が偏心輪②の標準位置です。
- (4) 偏心輪②のセットネジ A をゆるめてください。
- (5) 偏心輪②を保持して、プーリを手でゆっくり回してください。矢印 D の方向に回すと中押えのタイミングは針に対して遅くなり、反対に回すと早くなります。
- (6) 調節後は偏心輪②を矢印 E の方向へ軽く押しつけながら、セットネジ A、C の順に締め付けてください。
- (7) カバー①を元どおりに取り付けてください。



## 7-7.ワイパーの調整

ワイパー①の高さは電源スイッチをONした状態で、ミシン針上位置停止時（天秤最高時）に針先端②の下方約2mmをワイパー①が通過するように、ワイパーセットネジ③をゆるめてワイパーの高さを調節してください。



**メモ** 中押えの高さや上下量を変更したときは、ワイパー①が中押え④に衝突する場合があります。

その時は、ワイパーを使用しないでください。

## 7-8.糸巻き装置の調整

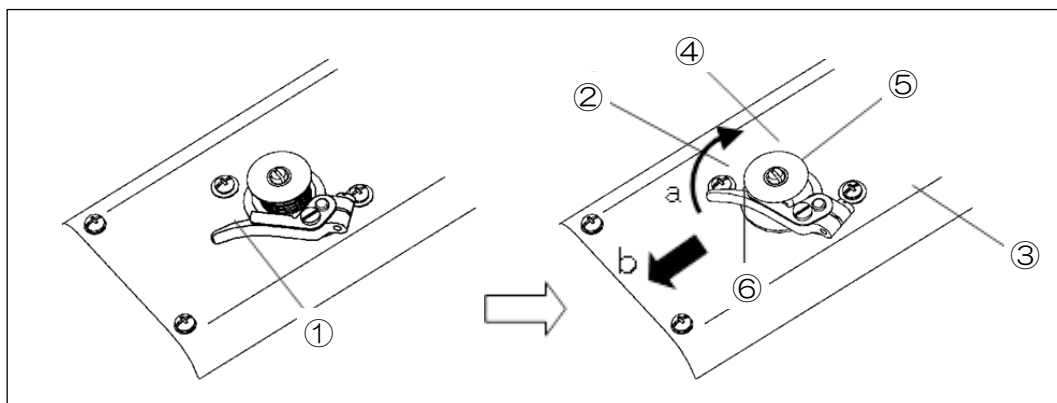
### (1) 糸巻き量の調整

糸巻き量の調整はサブレバー①でおこないます。

工場出荷状態ではボビン全巻量の 80～90%の巻量で調整されています。

### (2) ボビンの回転具合の調整

糸巻き装置取り付けネジ②③をゆるめ、空のボビン④を回転軸⑤に取り付けて、糸巻きレバー⑥を矢印 a の方向へ倒します。次に、プーリを手で回しながらボビン④が回転する所まで糸巻き装置全体を矢印 b 方向に移動させ、糸巻き装置を取り付けネジ②③で締め付けて糸巻き装置全体の位置を決めます。



## 7-9.外押えの圧力調整

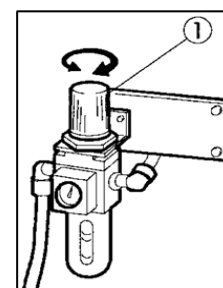
外押えの押え力は、エア（空気圧）を駆動源としています。

テーブル下のエアレギュレータの調整ノブ①を引き上げて回し、エア圧力を調整します。

調整ノブを右に回せばエア圧力が強くなり外押え力も強くなります。

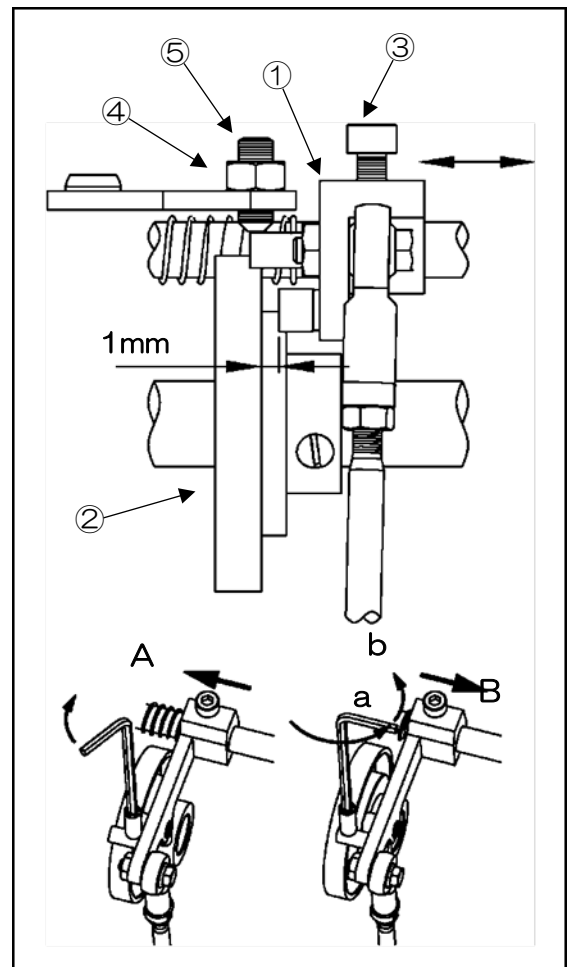
調整ノブを左に回せばエア圧力が弱くなり外押え力も弱くなります。

エア圧力は 390kPa (4kgf/cm<sup>2</sup>) を標準値として調整してください。



### 7-10.糸切りカム追従腕の位置調整

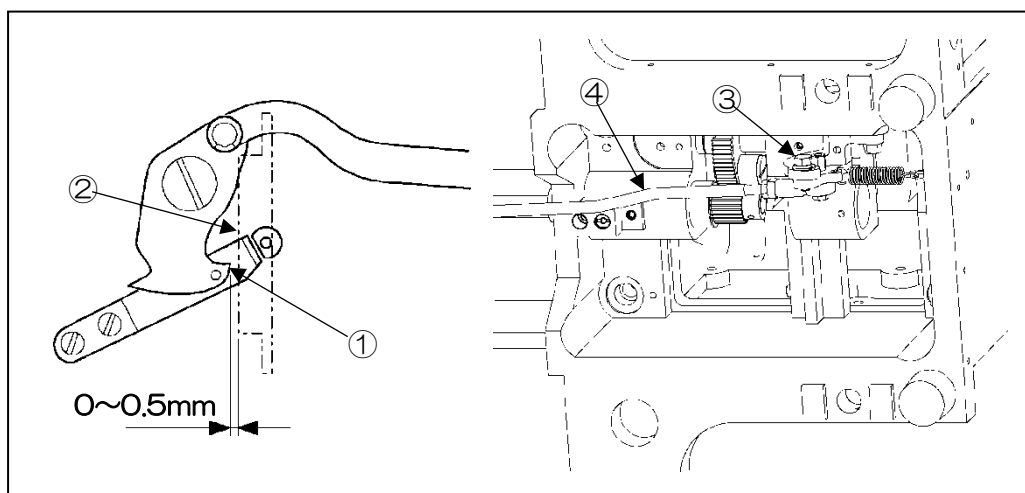
- (1) 電源 OFF 状態でトップカバーを外してください。
- (2) カム追従腕①のコロ部と糸切りカム②のカム溝の隙間が 1mm となるように腕セットねじ③を緩めて調整してください。
- (3) ナット④を緩め、調節ねじ⑤が回せる状態にしてください。
- (4) プーリを回し針棒最下位状態にしてください。
- (5) カム追従腕①を矢印A方向に押しコロを糸切りカム②のカム溝に入れてください。
- (6) この状態で調節ねじ⑤を締めこむと、コロはカム溝に押し付けられて、カム追従腕①は手を離しても、戻らなくなります。
- (7) 次にゆっくりと調節ねじ⑤を緩めると a 点でカム追従腕①が B 方向に戻ります。  
ここから更に 90 度、調節ねじ⑤を緩めた b 点でナット④を締めて調節ねじ⑤を固定してください。



- ①：カム追従腕 ②：糸切りカム  
③：腕セットねじ ④：ナット ⑤：調節ねじ

### 7-11.移動メスの位置調整

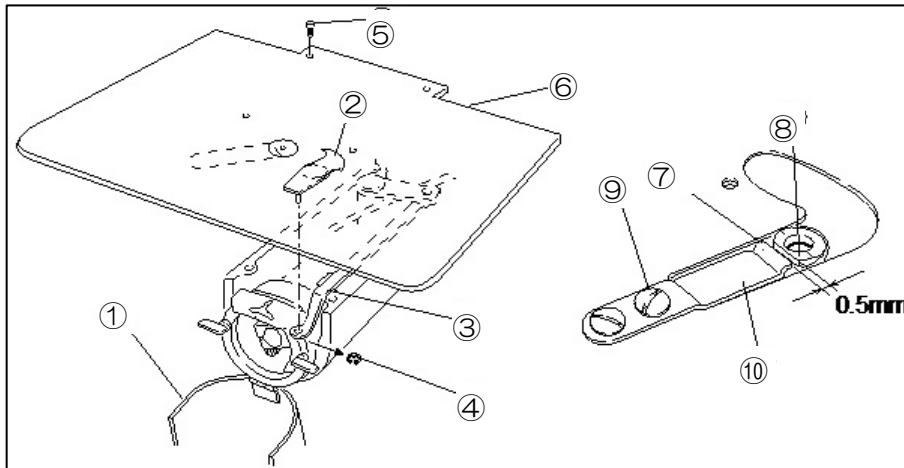
- (1) ミシンを転倒させ、シリンダカバーを開いてください。
- (2) 移動メス先端①と中かま押え前面②との隙間が 0~0.5mm になるのが正規の待機位置です。
- (3) 調整が必要な時は、六角ボルト③を緩め糸切りロッド横④を動かして位置調整してください。



- ①：移動メス ②：中かま押え ③：六角ボルト ④：糸切りロッド横

### 7-12.固定メスの位置調整

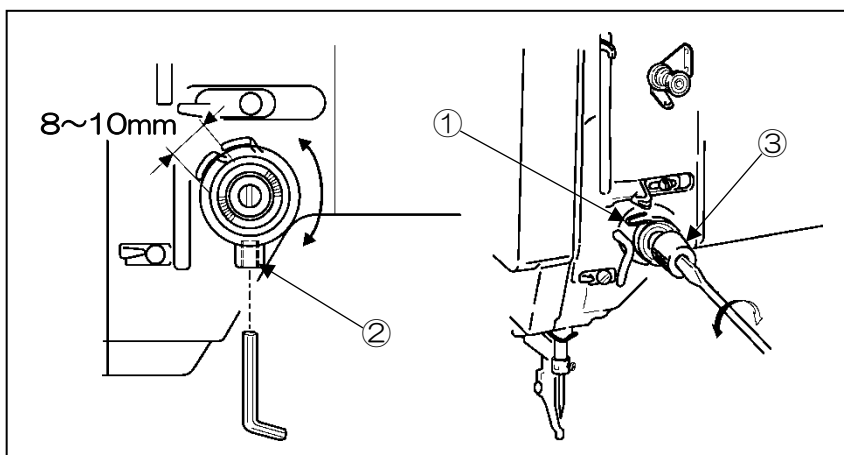
- (1) シリンダカバー①を開き、移動メス②と糸切りリンク③を連結しているE型止め輪④を外してください。
- (2) 平ねじ⑤を緩めて、滑り板⑥を取り外してください。
- (3) 滑り板裏面にて、固定メス⑩刃先と針板⑧穴エッジ部の隙間が0.5mmとなるのが標準位置です。
- (4) 調整が必要な場合は平ねじ⑨を緩め、固定メス⑦を動かして調整してください。



- ①：シリンダカバー
- ②：移動メス
- ③：糸切りリンク
- ④：E型止め輪
- ⑤：平ねじ
- ⑥：滑り板
- ⑦：スペーサ
- ⑧：針板
- ⑨：平ねじ
- ⑩：固定メス

### 7-13.糸取りバネの調整

- (1) 糸取りバネ①の作動量は8~10mmが標準です。  
セットねじ②を緩めて上糸調節器③全体を回して調整してください。
- (2) 糸取りバネの強さ調整は糸調節器つまみ中心のすり割り部にドライバーを差込み調整します。  
右回転で強くなり、左回転で弱くなります。調節器全体が回転しないようセットねじ②をしっかりと締めた状態で調整してください。

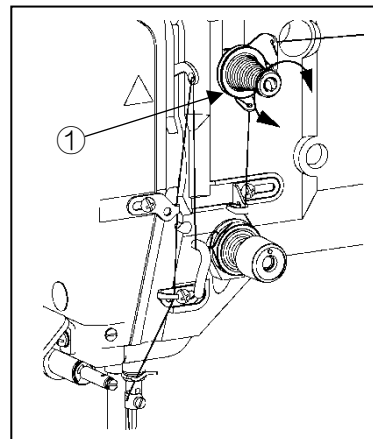


- ①：糸取りバネ
- ②：セットねじ
- ③：上糸調節器

### 7-14.糸切り後の針糸残り長さ調整

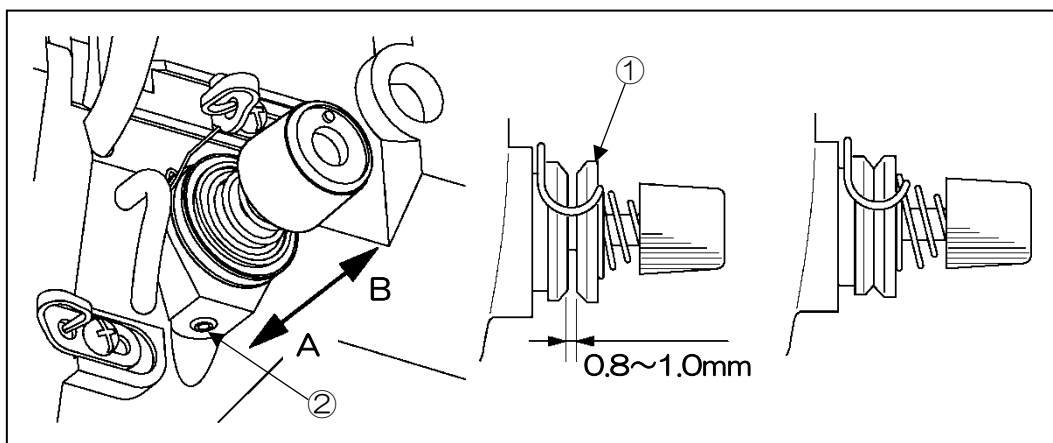
- (1) 糸切り後の針糸残り長さは、プリテンション①で調整します。
- (2) つまみナット右回転で針糸残り長さは短くなり、左回転で長くなります。

①：プリテンション



### 7-15.上糸ゆるめ（調節器皿開き量）の調整

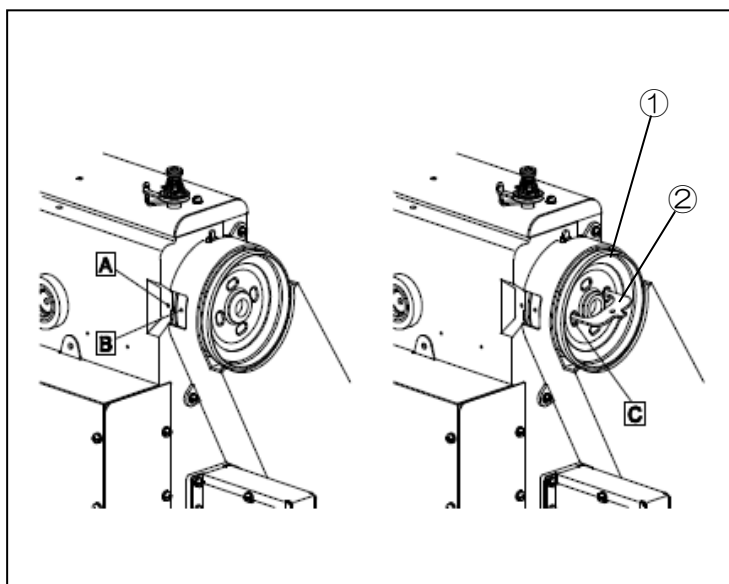
- (1) 上糸ゆるめ作動時の調節器皿①の開き量は、0.8~1.0mmが正規量です。
- (2) 調整が必要な場合は、セットネジ②を緩め上糸調節器全体を矢印方向に動かして調整します。  
A方向で皿の開き量が大きくなります。



①：調節器皿  
②：セットねじ

### 7-16.位置検出器の調整

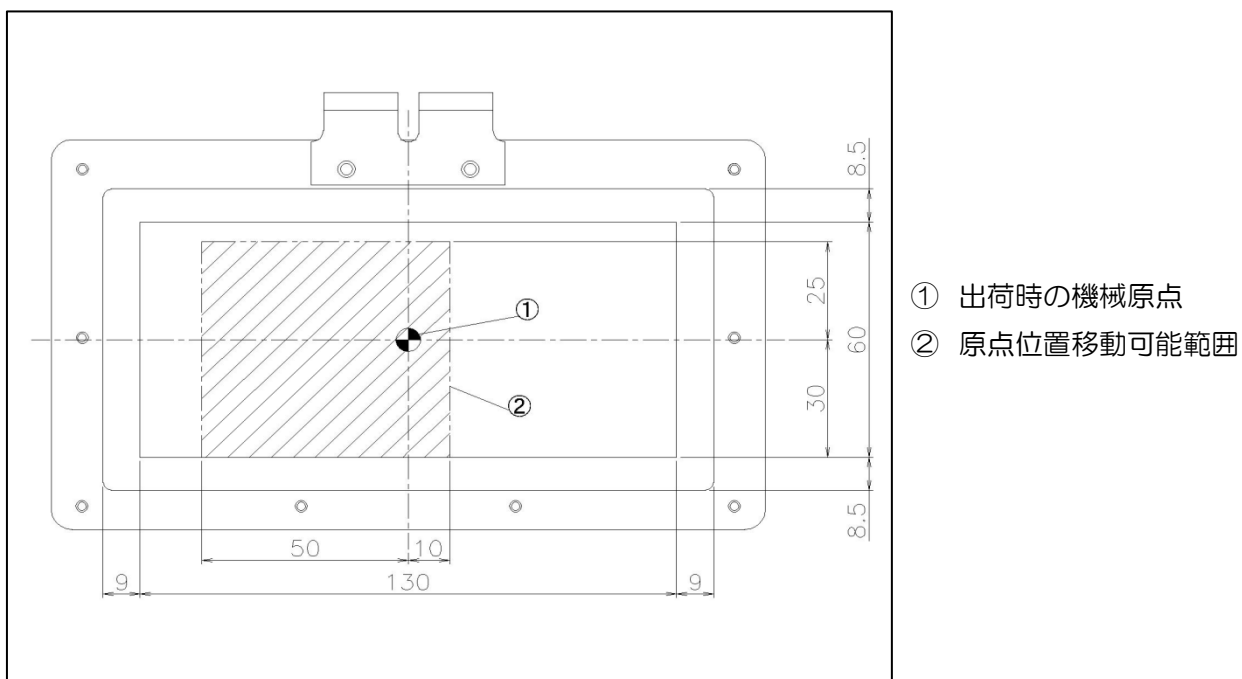
ミシン停止時、アームのタイミングマーク“A”とミシンプリー①のタイミングマーク“B”が合致して停止するのが正常です。3mm以上ずれている場合は以下の手順で調整してください。ミシンプリー①を手で支えながら、角度調整具②をプリーの穴“C”に入れて回します。右に回すとプリーのタイミングマーク“B”の位置が下がり、左に回すと上がります。



① ミシンプリー  
② 角度調整具

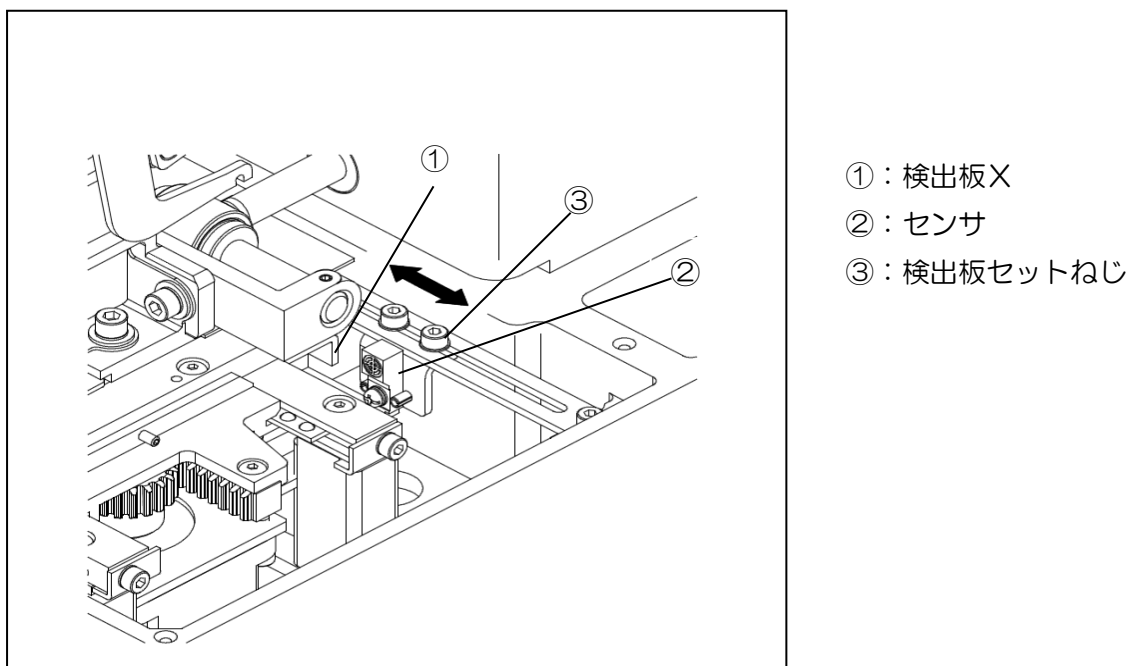
## 7-17.XY機械原点の調整

出荷状態の機械原点は、縫製エリアの中心に設定されています。



### 7-17-1.X方向の調整

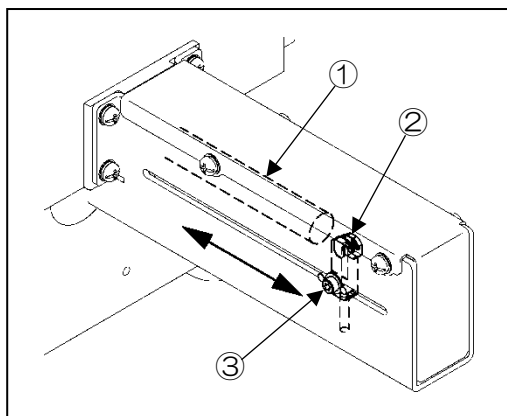
- (1) 電源を OFF にしてください。
- (2) ミシンベッド右側上部のカバー類を取り外します。
- (3) 検出板X①のエッジ部をセンサ②が検知した位置がX方向の機械原点です。
- (4) センサセットねじ③を緩め、センサユニットを矢印方向に動かす事により、X方向の機械原点を調整します。検出板とセンサ検知面のギャップは1~1.5mmとしてください。
- (5) 電源を ON して、原点復帰キー”H”を押して機械原点位置を確認してください。
- (6) 調整したい位置に機械原点が来なかった場合は、再度電源を OFF にして (4) (5) を繰り返し、調整してください。





## 7-17-2.Y方向の調整

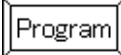
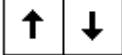

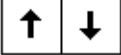




- (1) 電源を OFF にしてください。
- (2) Y 駆動軸①のエッジ部をセンサ②が検知した位置が Y 方向の機械原点です。
- (3) センサセットねじ③を緩めてセンサを矢印方向に動かす事により Y 方向の機械原点を調整します。  
検出板とセンサ検知面のギャップは 1~1.5mm としてください。
- (4) 電源を ON して、原点復帰キー "H" を押して機械原点位置を確認してください。
- (5) 調整したい位置に機械原点が来なかった場合は、再度電源を OFF にして (3) (4) を繰り返し、調整してください。



- ①：Y 駆動軸  
②：センサ  
③：センサセットねじ

**メモ** 電源を ON して最初の原点復帰操作で、モータが原点位置を記憶する機能が入っているため、2 回目以降の原点復帰時は原点復帰センサを使用しません。そのため機械原点を調整する場合は必ず 1 回ごとに電源を切ってください。

もし、2 回目以降の原点復帰時も原点センサを使用したい場合は、標準画面で

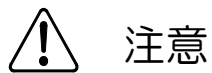
- (1)  →  キーで HP 表示にし、 キーを押してください。
- (2)  キーで SHP 表示にし、 キーを押してください。
- (3)  キーを押し、ON に設定してから  キーを押してください。
- (4)  キーを 2 回押して標準画面に戻ってください。

## 7-18.XY テーブルリテーナ位置の修正

同一パターンの縫製を繰り返すと、XY テーブルの保持用コロ（リテーナ）位置が正規位置からずれる場合があります。正規位置は XY 共、固定レースの中央です。修正の為の下記操作を定期的実施してください。

- (1) 電源を OFF にしてください。
- (2) 押え装置を手で持ってストッパ位置に当たるまで前後左右に動かしてください。ずれている場合は 3~5 回程度動かすとストッパに当たるようになります。

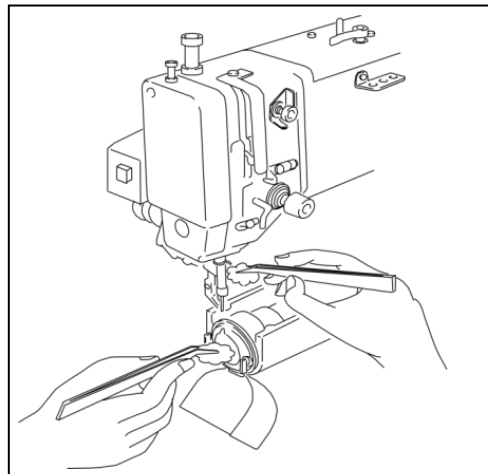
## 8.お手入れ



- (1) ミシンを掃除する際は、必ず電源スイッチを切ってください。
- (2) 油が皮膚についたり、目に入ったりすると炎症を起こす原因となります。ご注意ください

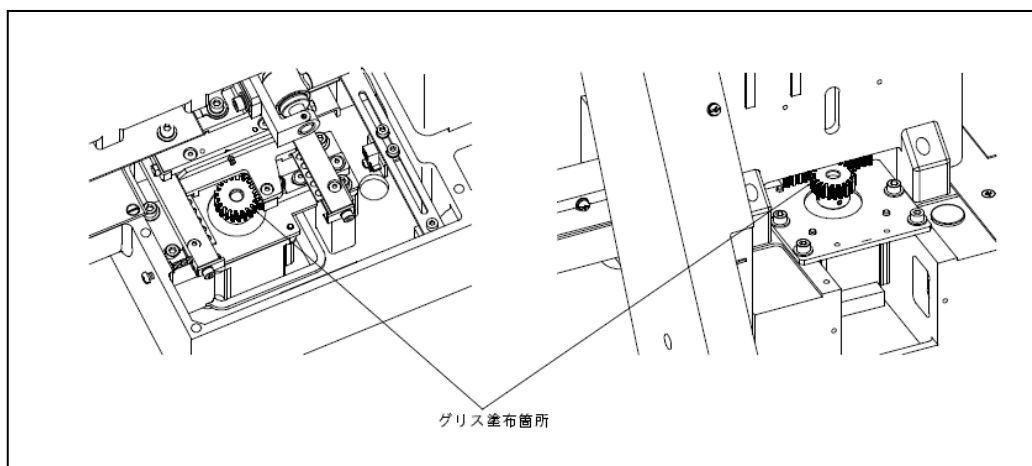
### 8-1.掃除

糸道の付近や、かま付近についた糸くず、ほこり等は、定期的に掃除してください。



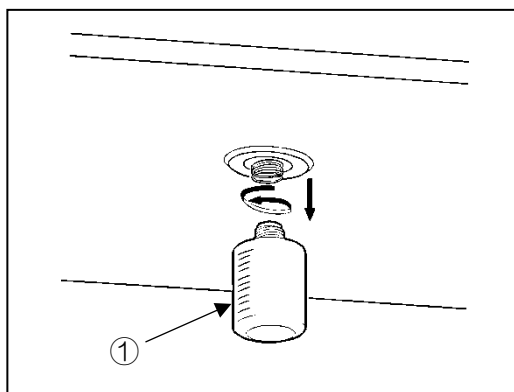
### 8-2.グリス塗布

XY駆動用ラック&ピニオンギアは、摩耗及び騒音防止のために、定期的にグリス塗布を行ってください。推奨グリス：リチウム石けん基グリス2号



### 8-3.廃油

廃油ピンに油がたまったら、油ピン①を取り外して廃油してください。



## 9.トラブルシューティング



注意

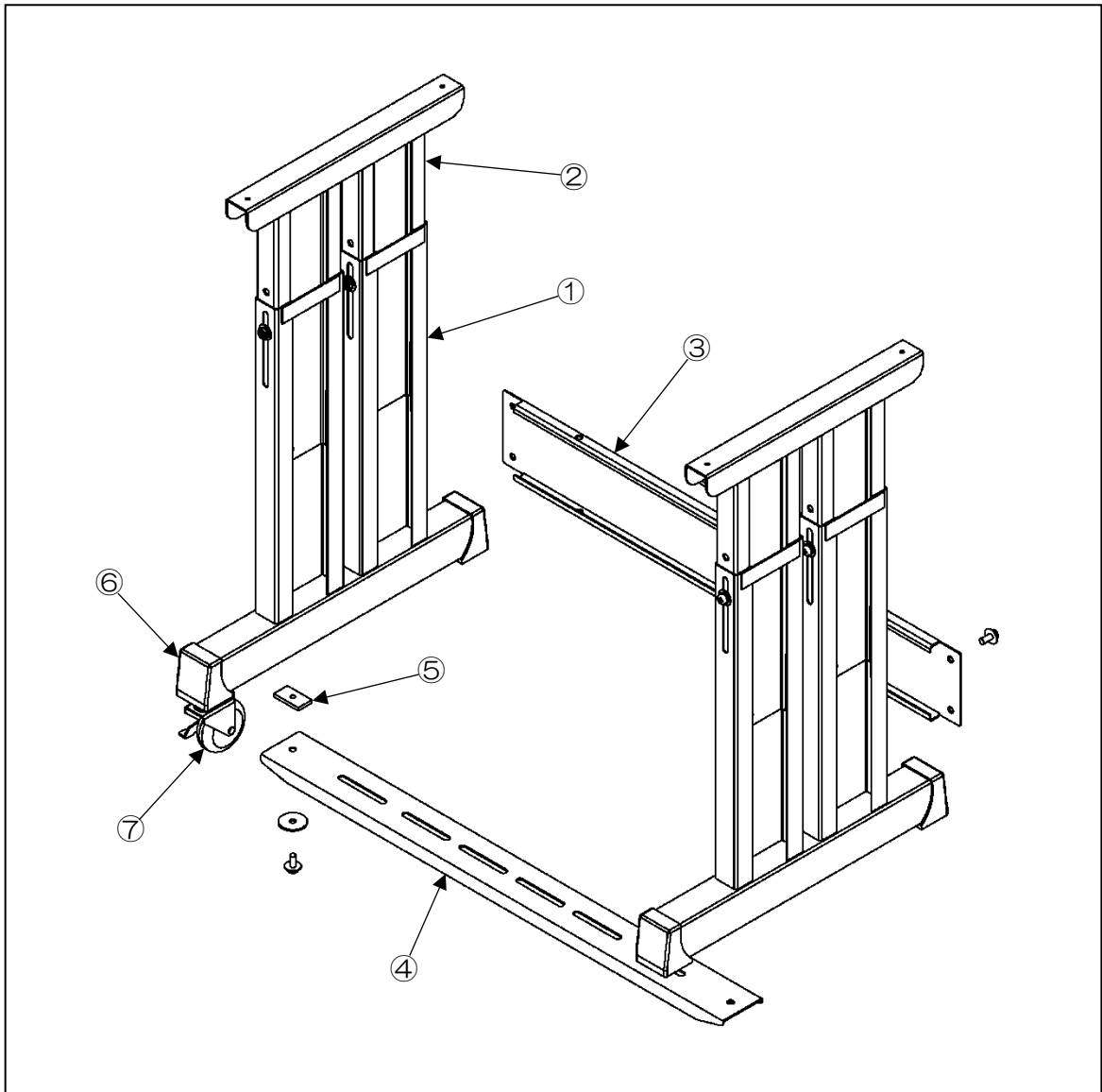
- (1) ミシンを調整する際は必ず電源スイッチを切ってください。  
 (2) 電源を入れた状態で調整する必要がある場合は、フットスイッチを誤って踏まないように注意してください。

現象	原因	対策	参照項目
上糸が切れる	上糸張力が強すぎる	適切な張力に調整する	6-3
	糸取りバネ強さが不適當	適切な強さに調整する	7-13
	針板、かま、中押えの糸接触部に傷がある	部品を磨くか交換する	-
	糸が針に比べて太すぎる	適切な針番手に交換する	-
	熱切れしている	縫い速度を落とす	6-1
		ニードルクーラを使用する	-
下糸が切れる	下糸張力が強すぎる	適切な張力に調整する	6-3
	針板、ボビンケースの糸接触部に傷がある	部品を磨くか交換する	-
縫い始めに針から糸がぬける	針糸残り長さが短い	プリテンションで調整する	7-14
	糸取りバネの作動量が大きすぎる	糸取りバネの作動量を調整する	7-13
目飛びが多い	針と中かまの隙間が大きい	針と中かまの隙間を調整する	7-3
	針と中かまのタイミングが悪い	針と中かまの位置調整をする	7-2
	ドライバが針を受けすぎる	ドライバと針の隙間を調整する	7-4
	中押えが縫製素材を押えきれしていない	中押えの高さ及びタイミングを調整する	7-6-1 7-6-3
	針が曲がっている	針を交換する	-
	針の取り付け方が悪い	針を正しく取り付ける	5-2
糸切りしない	固定メスの切れ味が悪い	固定メスを研ぐか交換する	7-12
	移動メスの切れ味が悪い	移動メスを交換する	7-11

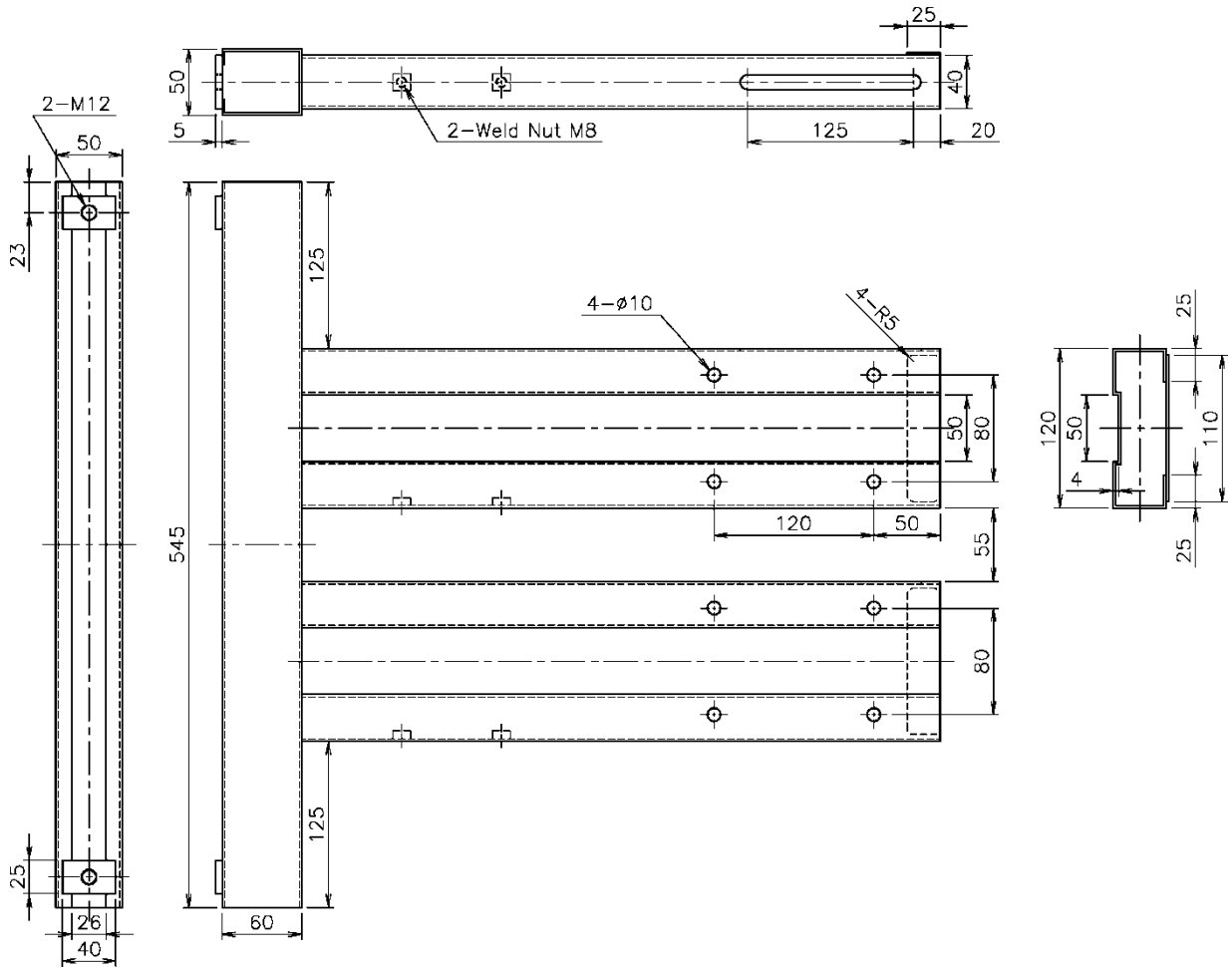
糸切りしない	移動メスの待機位置が悪い	移動メスの待機位置を調整する	7-11
	糸切り時に目飛びしている	「目飛びが多い」の項参照	-
	糸切り設定が OFF になっている	糸切り設定を ON にする	取説 PLK-G10
糸締まりが悪い	上糸張力が弱すぎる	上糸張力を調整する	6-3
	下糸張力が弱すぎる	下糸張力を調整する	6-3
	糸取りバネ強さが不適當	適切な強さに調整する	7-13
裏側の縫い上がりが悪い	かま糸案内の糸分けが悪い	かま糸案内の位置調整をする	7-5
	針糸長さが長すぎる	プリテンションで調整する	7-14
外押えが降りない	フットスイッチが壊れている	フットスイッチを交換する	-
糸払いしない	ワイパが針と干渉している	ワイパ高さを調整する	7-7
	ワイパ設定が OFF になっている	ワイパ設定を ON にする	取説 PLK-G10
縫製パターンがずれる	縫製物が押え装置の中ですべる	押え板に摩擦手段を追加する	-
	縫製物が重すぎる	縫製速度を落とす	6-1
原点復帰時の位置ずれ	雰囲気温度が使用範囲外である	5~35℃の雰囲気温度で使用する	-
	センサと検出体のギャップが広い	1~1.5mmに調整する	7-17

## 付録

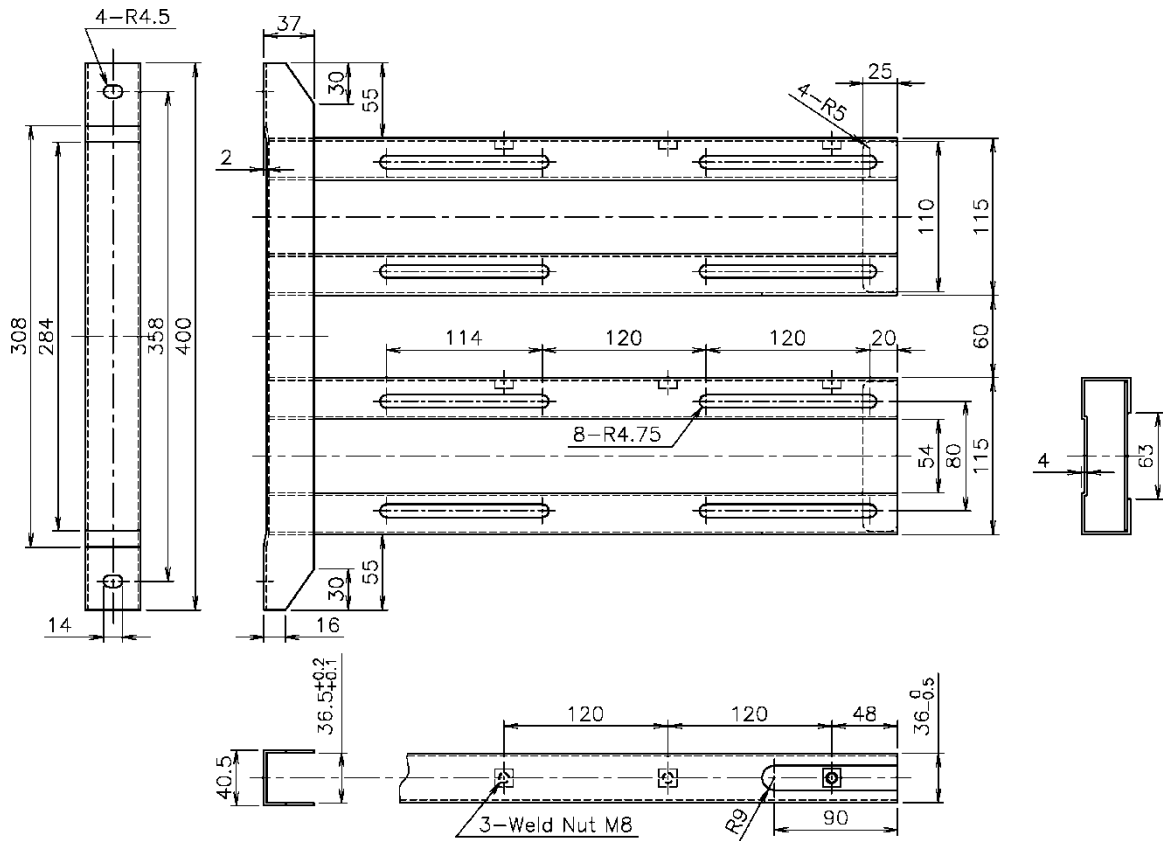
☒ 市販の脚をご用意される場合は、以降の図面に従って製作してください。



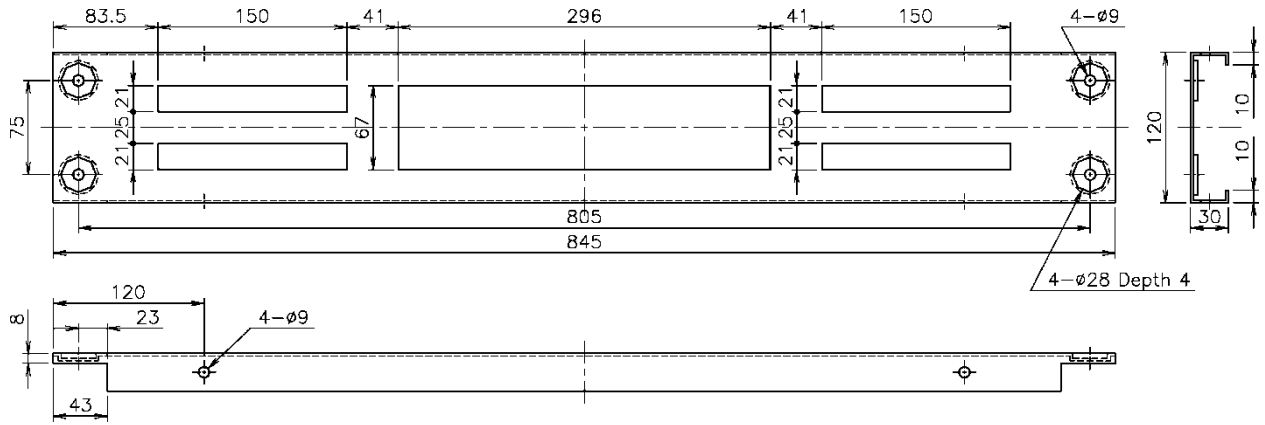
脚部品①・・・板厚 2mm



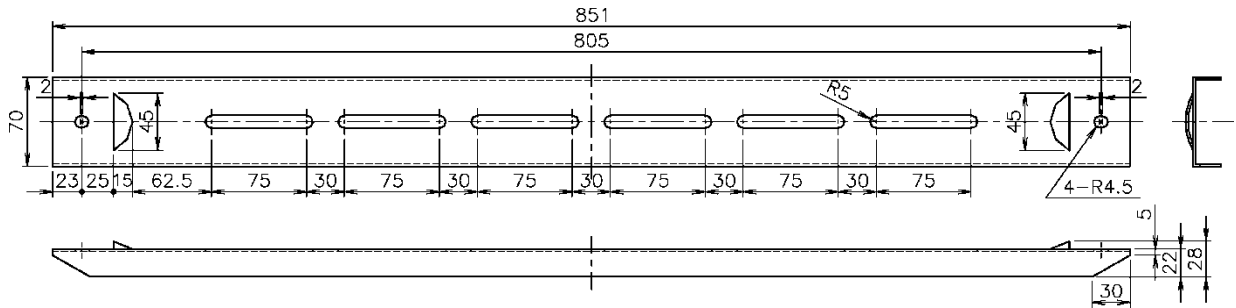
脚部品②・・・板厚 2mm



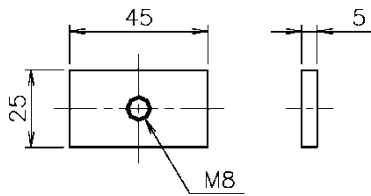
脚部品③・・・板厚 2mm



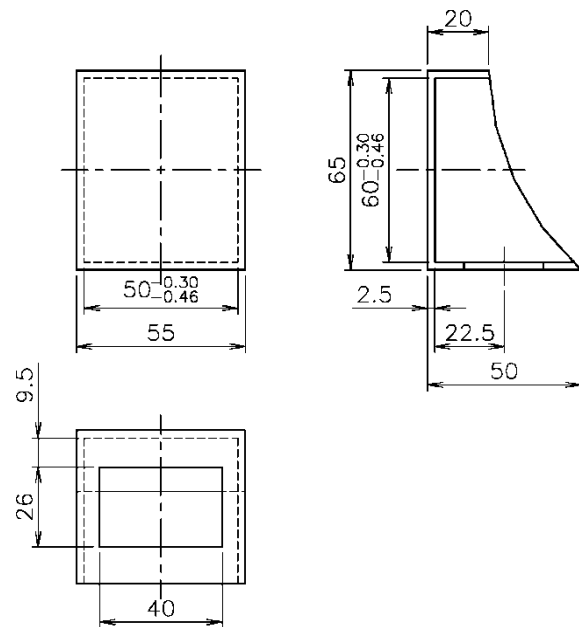
脚部品④・・・板厚 2mm



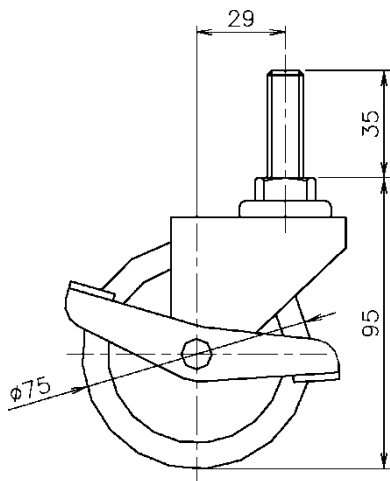
脚部品⑤・・・板厚 5mm



脚部品⑥・・・ゴム厚 2.5mm



脚部品⑦・・・許容荷重 40kg (1車輪で)



# 三菱電機株式会社

この印刷物は、2015年1月の発行です。なお、お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。

2015年5月作成

Printed in Japan