

三菱 工業用 1本針本縫上下送り自動糸切りミシン  
形名

LY2-3310-B1T

取扱説明書

## はじめに

このたびは、三菱工業用ミシンをお買いあげいただき、誠にありがとうございます。

ミシンをご使用になる前に、本書を十分にお読みください。また、別紙「安全上のご注意」  
「三菱リミサーボ X」の取扱説明書についても本書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、正しく安全にご使用ください。

## ご使用上の注意

### 1 安全上のご注意

1. 電源スイッチを入れる際、針の下付近 プーリ部に手を入れないでください。
2. ミシンを使用しないとき及び作業者がミシンから離れるときは、必ず電源スイッチを切ってください。
3. ミシン頭部を倒すとき、Vベルトを取り付けたり、取り外すとき、調整及び部品交換のときは、必ず電源スイッチを切ってください。
4. ミシン運転中はプーリ、Vベルト、糸巻車、モータ付近に指、頭髪を近づけたり、物を置いたりしますと危険ですから、おやめください。
5. ミシン運転中は天びんカバー内、針の下付近、プーリ部に手を入れないでください。
6. ベルトカバー、指ガード、目ガードが装着されている場合、これらを外した状態でミシンを運転しないでください。

### 2 ミシン運転前のご注意

1. オイルパンに油だめがあるミシンの場合、油を入れないうちは絶対に運転しないでください。
2. 滴下式ミシンの場合、油を差さないうちは絶対に運転しないでください。
3. はじめてミシンを運転する場合、電源スイッチを入れてミシンのプーリ回転方向を確認してください。  
(プーリ側より見て反時計回り方向が正しい回転です。)
4. モータの銘板に表示されている電圧及び単相・三相の別が正しいか確認してください。

### 3 使用環境についてのご注意

1. 高温 (35℃以上) や低温 (5℃以下) でのご使用は避けてください。故障の原因となります。
2. 粉塵などの雰囲気では使用しないでください。
3. 高周波ウェルダなどの電気ノイズの多い箇所での使用は避けてください。

# 目 次

<b>運転前の準備</b> .....	1
1 針停止位置の調整 .....	1
<b>ご使用上の注意</b> .....	2
1 注 油 .....	2
2 かまの給油調節 .....	2
3 定期清掃 .....	3
4 内蔵型検出器の注意事項 .....	4
5 ベルトカバーの取り付け .....	4
6 取扱上のご注意 .....	4
<b>ミシンの使い方</b> .....	5
1 針の取り付け方 .....	5
2 下糸の巻き方 .....	5
3 上糸の通し方 .....	6
4 縫い目長さの調節と返し縫い .....	6
5 縫い調子 .....	6
6 上糸の調子 .....	6
7 下糸の調子 .....	7
8 押え圧の調節 .....	7
9 送り歯の高さ調節 .....	7
10 送り足と押え足の調節 .....	8
11 縫い始めの針糸の扱い .....	9
12 糸切り機構の調節 .....	9
13 プーリとミシン本体のすき間調整 .....	12
<b>仕 様</b> .....	13

# 運転前の準備

## 1 針停止位置の調整

### 1. 上停止位置の調整

ペダルのけり返しで糸切り完了後、上位置で停止します。万一 3mm 以上ずれている場合は、下記のように調整してください。

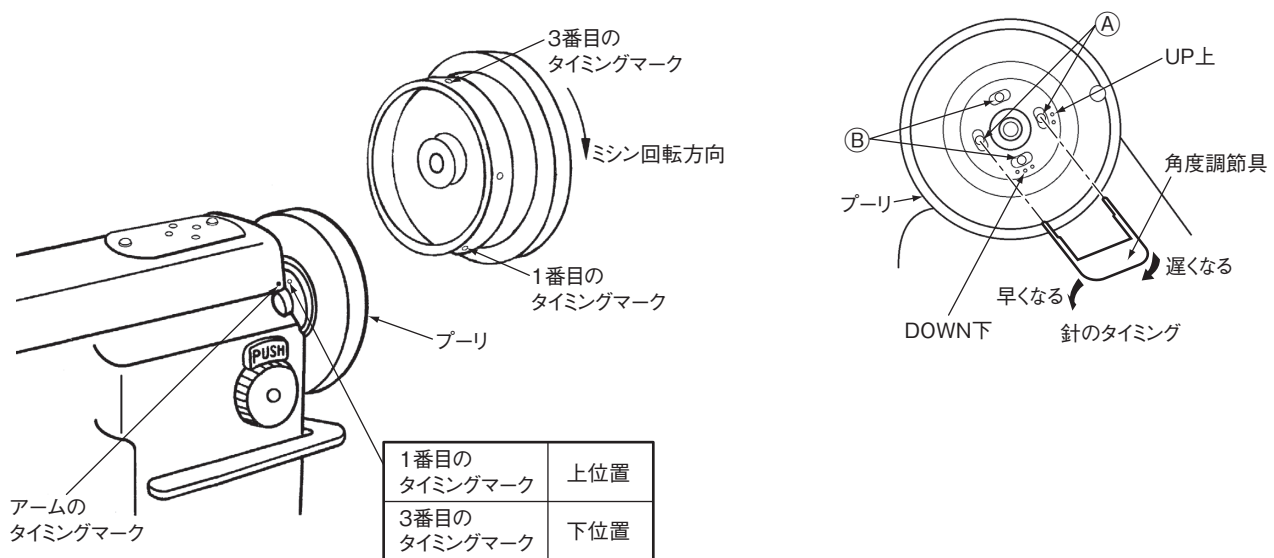
- (1) ミシン頭部から出ているコードのプラグ (12 ピン) を制御盤から外します。
- (2) ミシンを運転して上位置停止させます。
- (3) プーリを手で支えながら、角度調節具を①穴 (2 ヶ所) に入れて、回動します。

### 2. 下停止位置の調整

ペダルを中立に戻したとき、下位置で停止します。万一 2mm 以上ずれている場合は、下記のように調整してください。

- (1) ミシン頭部から出ているコードのプラグ (12 ピン) を制御盤から外します。
- (2) ミシンを運転して下位置停止させます。
- (3) プーリを手で支えながら、角度調節具を②穴 (2 ヶ所) に入れて、回動します。

### 3. 安定したら、ミシン頭部から出ているプラグ (12 ピン) を挿入します。



# ご使用上の注意

## 1 注 油

● 運転前に必ず次の矢印の場所に適量注油してください。

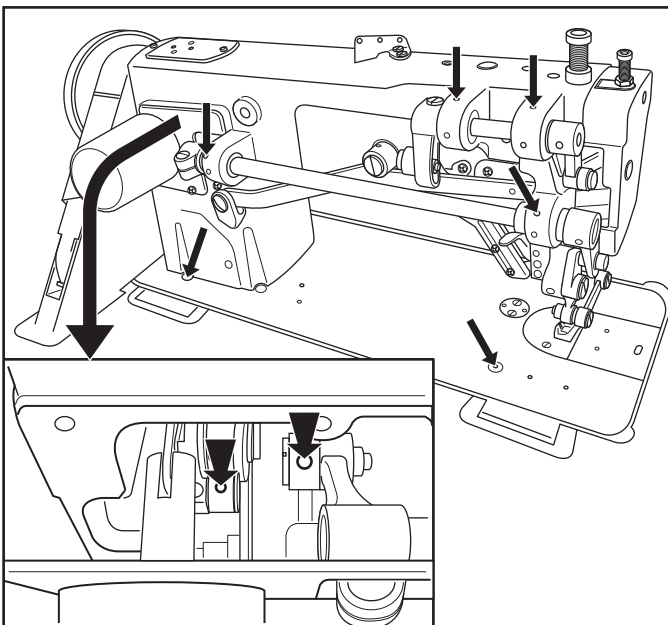
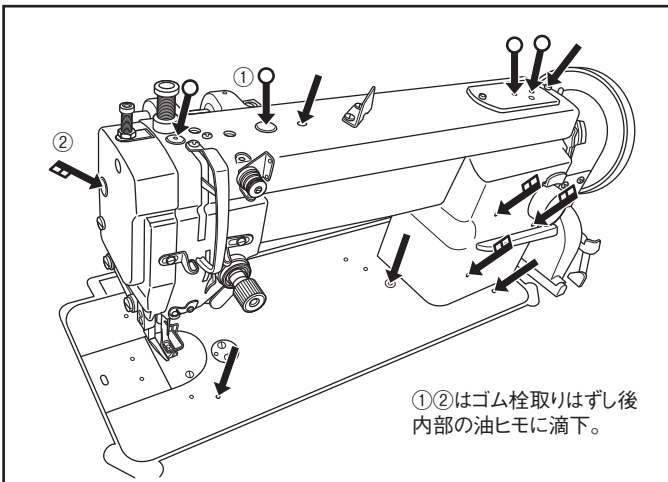
←○ …多めに 3cc

←◻ …5～6 滴

←◻ …1～2 滴

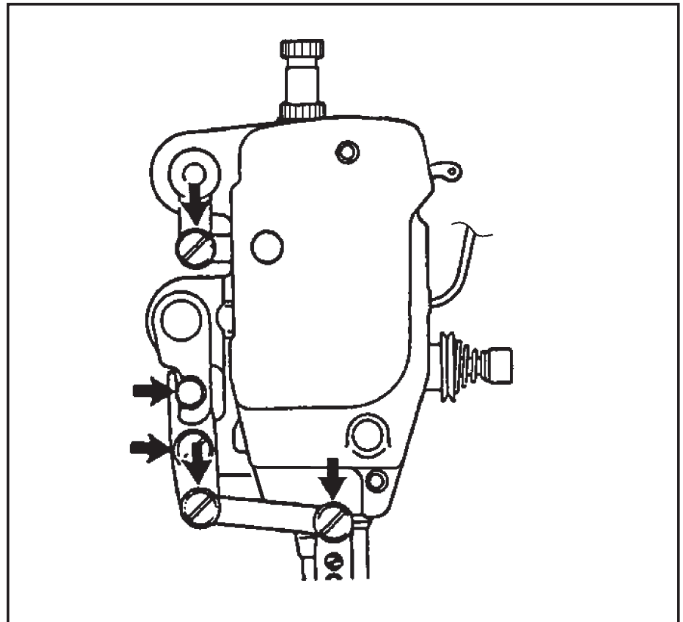
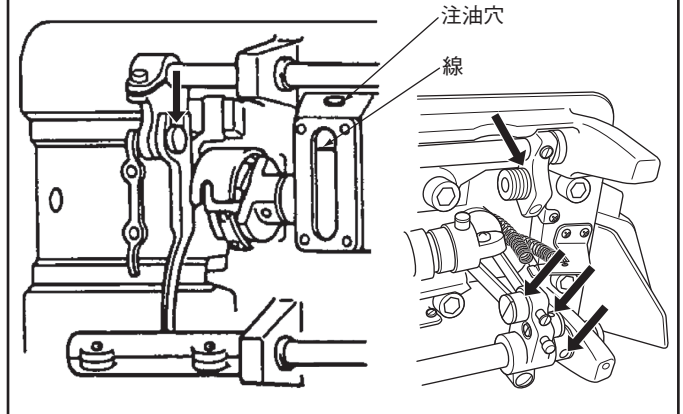
油は三菱指定の「プーリ SF オイル」を使用してください。

● 新品のミシンあるいは長期間休止したミシンを運転するときは、十分に注油してください。



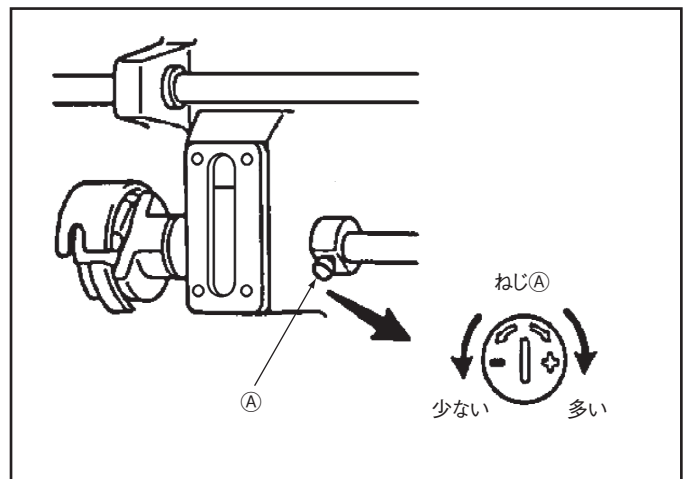
### ベッドの油タンクへの給油

ご使用中に油量が少なくなったときは線まで補給してください。



## 2 かまの給油調節

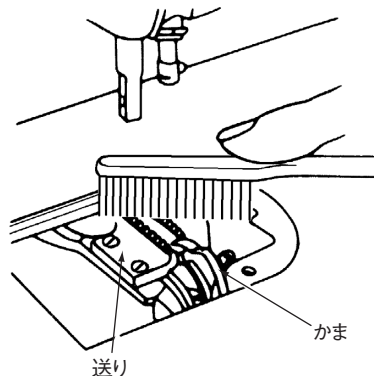
ねじAを回して給油量を調節してください。



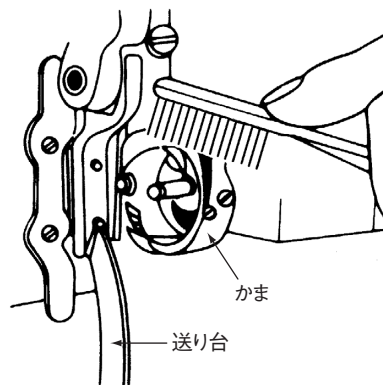
## 3 定期清掃

### 1. ミシン

- 針板を外し送りの溝のほこりを取ります。取り付けはまず手でねじを2～3回ねじこんでから長いねじ回しで均等に締め付けます。



- ミシンを倒してかまのまわりやボビンケース内部のほこりや糸くずを取ります。



### 2. モーター

1～2ヶ月に一度モーター防塵フィルタについたほこりを取り除いてください。(フィルタが糸くずや繊維くずで目詰まりした状態で運転しますとモーターが過熱し、寿命に悪影響を与えます。)

### 3. 制御盤

コネクタ部のほこりを取り除いてください。(ほこりが付着すると誤動作の原因となります。)

### 4 内蔵型検出器の注意事項

1. 検出器の検出素子に光方式を採用していますので、調整などでミシンプーリを外した場合、検出板にほこり、油類を付着させないようにしてください。付着した場合はキズをつけないようやわらかい布でふき取ってください。また検出板のすき間へ油類をしみ込ませないように注意してください。
2. 位置検出器のコネクタ外れ、ベルト外れあるいはミシン完全拘束の場合には、モータは自動的に一定時間後 OFF にしてモータの焼損を防止します。(ただし、不完全拘束や過負荷の場合は OFF しない場合があります。)故障が回復した後、一度電源を OFF して、再度 ON にすることにより正常運転となります。  
なお、検出器の故障や断線の場合も同様の動作となります。

### 5 ベルトカバーの取り付け

1. ミシン側 安全上、ベルトカバーを取り付けてください。付属に同梱されている要領書を参照ください。
2. モータ側 安全上、ベルトカバーを取り付けてください。

### 6 取扱上のご注意

- (1) 電源を入切するときはペダルから足を離しておいてください。
- (2) ミシン運転中に電源を切ったり、停電になったときにはブレーキがかからないときがありますのでご注意ください。
- (3) 制御盤の中にゴミが入りますと、誤動作や故障の原因になりますのでミシン運転中は制御盤の蓋を必ず閉めておいてください。
- (4) 制御回路をテストで点検しないでください。半導体部品にテストの電圧が印加され損傷することがあります。

# ミシンの使い方

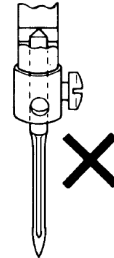
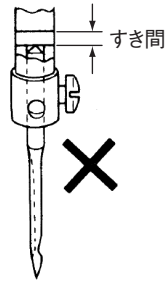
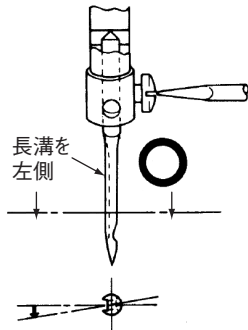
## 1 針の取り付け方

注：必ず電源スイッチを切ってから行ってください。

針は突き当るまで差しこみ、長溝を左真横にして、ねじを締め付けます。

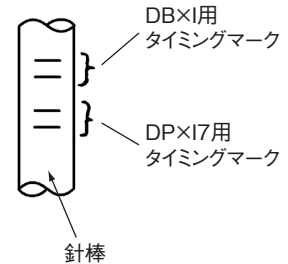
差し込みが足りない

向きが悪い



注：テトロン糸などの場合で返し縫い時に糸切れが発生する場合は、長溝を少し手前側にして取り付けると良くなる場合があります。通常では向こう側にして取り付けないよう注意してください。

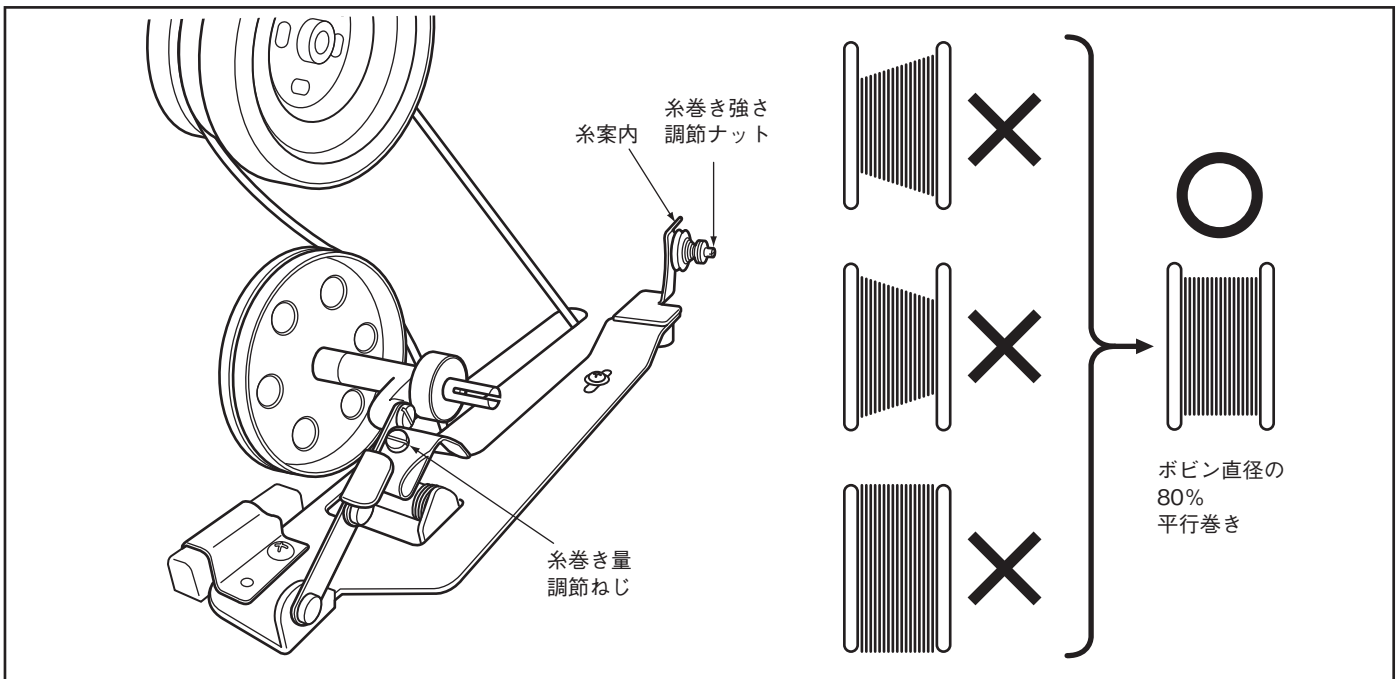
針は DP × 17 と DB × 1 が使用できるようになっています。そのときのタイミングマークは図の通り使用します。



## 2 下糸の巻き方

注：空運転するときは必ず押えを上げておいてください。

- 調節 ●糸の巻きつけ強さ テトロン・ナイロン糸を巻くときは、特にゆるく巻いてください。
- 糸の片巻き 糸案内を巻き量の少ない方へ移動させます。
- 糸巻き量 糸巻き量が多いときは調節ねじをゆるめ、少ないときは締めます。

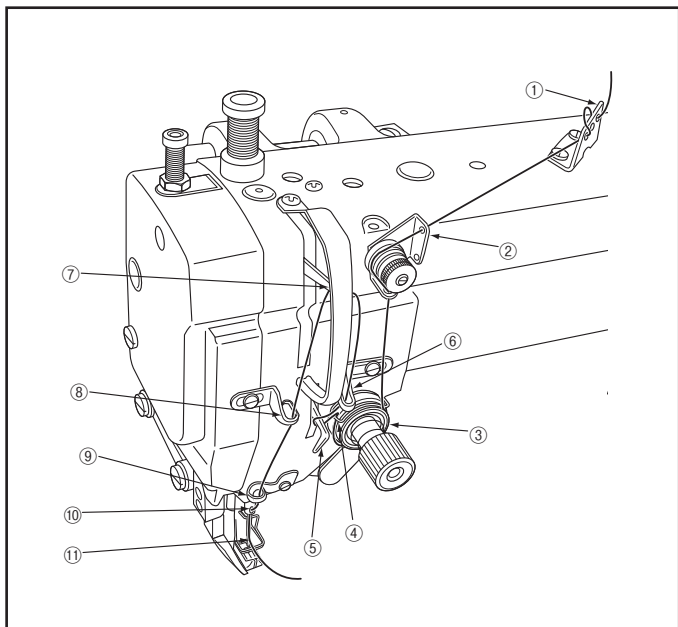




# ミシンの使い方

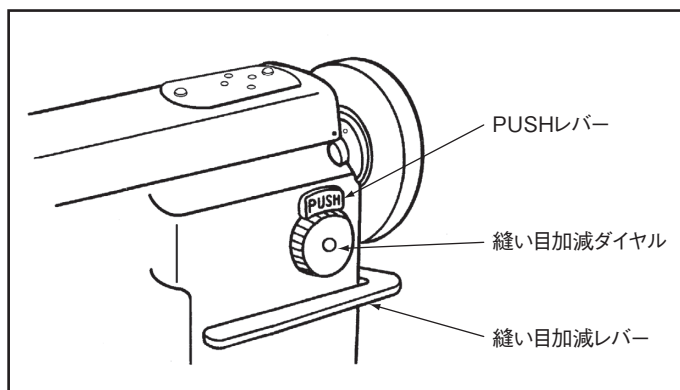
## 3 上糸の通し方

天びんを最高の位置に上げて、図の番号順に通します。

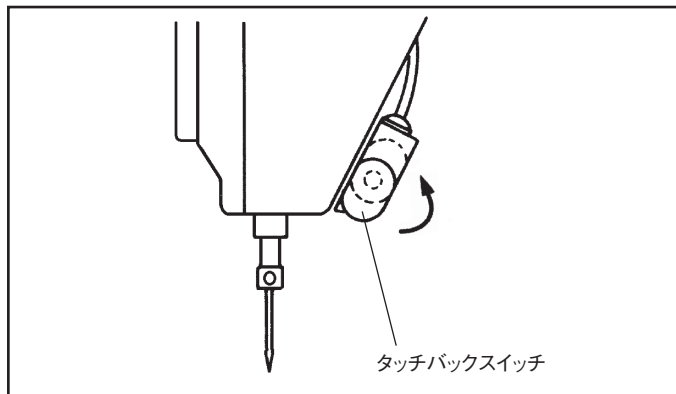


## 4 縫い目長さの調節と返し縫い

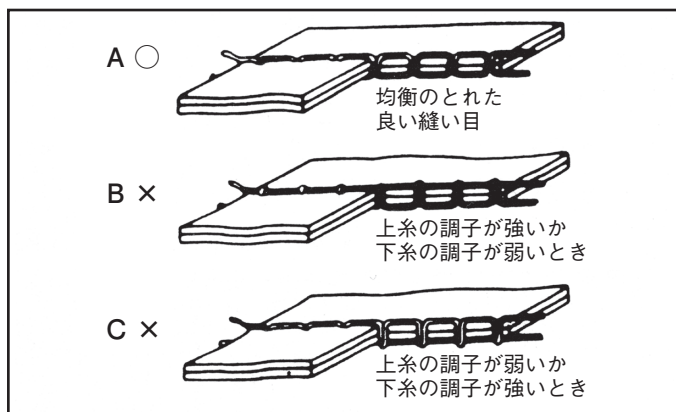
- 縫い目長さ調節…縫い目長さを調節するときは、PUSH レバーを押しながら縫い目加減ダイヤルを回してください。
- 返し縫い…縫製中に縫い目加減レバーを押し下げるか、タッチバックスイッチを押している間、返し縫いをします。手を放すと前進縫いに戻ります。



- タッチバックスイッチ…スイッチを図の矢印の方向に180度回すと、スイッチを押しても後進縫いにはなりません。縫製時、スイッチに縫製物が触れてしまうような場合で、不要な返し縫いになるなど不具合が生じるときにご使用ください。

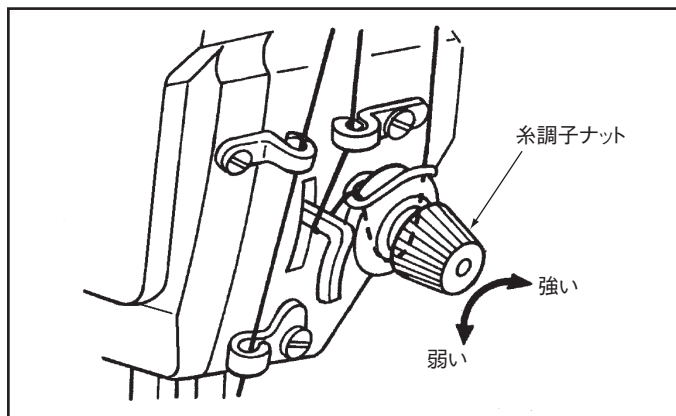


## 5 縫い調子



## 6 上糸の調子

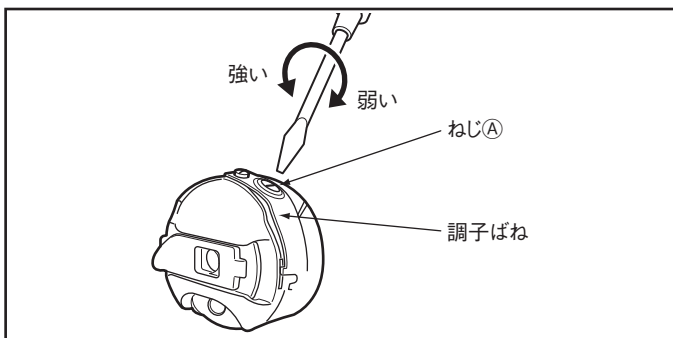
- 上糸の強さは、下糸の強さを基準にして調節します。
- 糸調子ナットを回し調節します。そのほか、特殊な布や糸の縫製には、糸取りばねの強さ・糸取りばねの作動量によっても、上糸の強さを調節します。



# ミシンの使い方

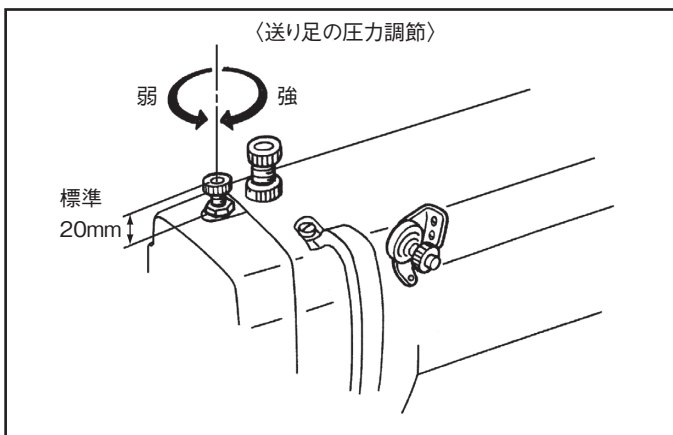
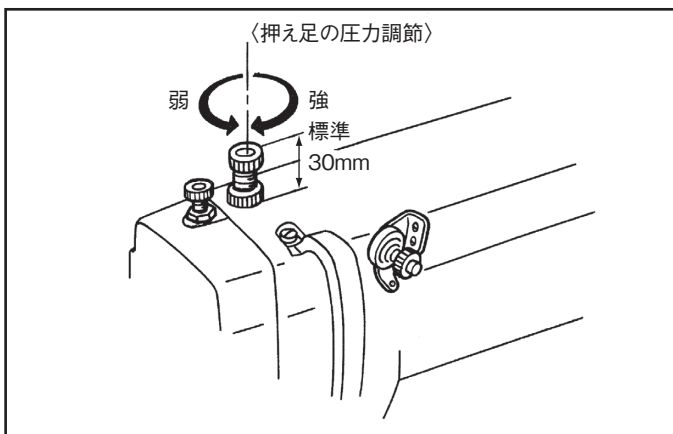
## 7 下糸の調子

1. ねじ①を回して調節します。



## 8 押え圧の調節

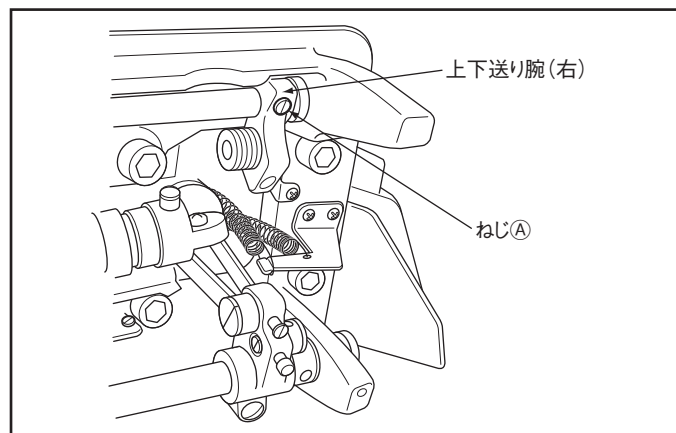
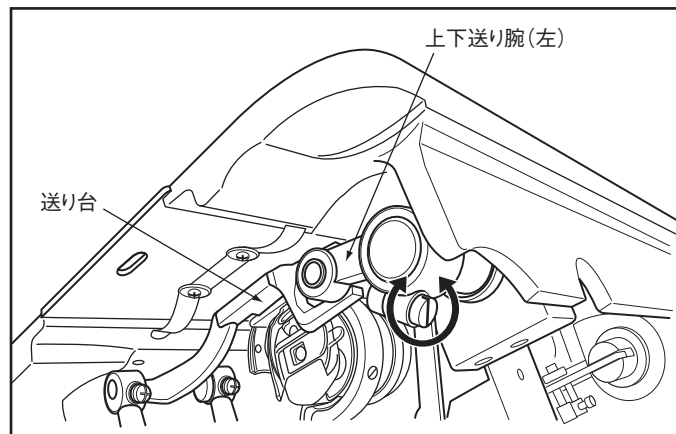
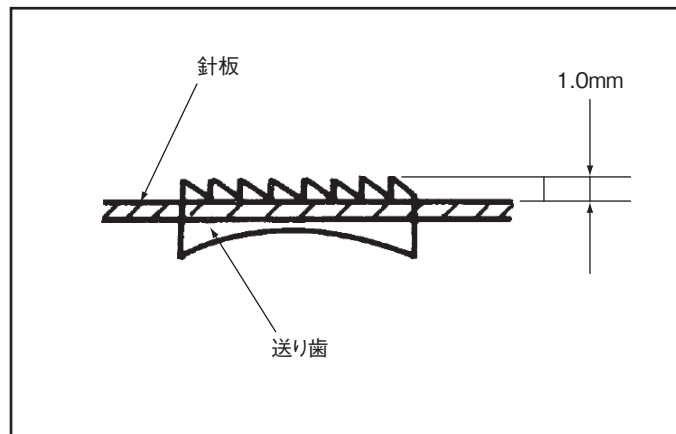
1. 縫い物に応じて押えの圧力を調節します。
2. 押え足・送り足各々の圧力を調節できます。  
(出荷時、調節ねじは図の位置にセットしています。)
3. 圧力は必要最小限の強さでご使用ください。



## 9 送り歯の高さ調節

- (1) プーリを正回転させて上下送り腕(右)が一番奥へ振れたところで止めます。
- (2) 上下送り腕(右)のねじ①をゆるめます。  
※この際、上下送り腕(右)が左右に移動しないように注意してください。
- (3) 上下送り腕(左)を図のように前後に回転させ、送り台を上下させて送り歯の高さを調節します。
- (4) 調節後、ねじ①をしっかりと締め付けます。

工場出荷時の送り歯の高さは 1.0mm にしています。



## 10 送り足と押え足の調節

### 1. 送り足と押え足の交互量のバランスを変えたい場合

(1) 例えば送り足の上下量を大きくし、押え足の上下量を小さくしたい場合。

- ① プーリを回し押え足が針板より少し上昇した位置で止めます。
- ② 上部上下腕右のセットねじAをゆるめます。
- ③ 押え足は、ばねの力で針板面まで下りますので、その位置で再びセットねじAを締めます。
- ④ 以上で押え足は上下腕右のセットねじAをゆるめる前に針板面より上昇していた分、上下量が小さくなり、その分送り足の上下量が大きくなります。

(2) (1)の場合とは逆に押え足の上下量を大きくし、送り足の上下量を小さくしたい場合は、送り足が針板より少し上昇した位置で止め、セットねじAをゆるめ、再び締めることで送り足の上下量が小さくなります。

### 2. 押え足と送り足の上下作動高さの調節

※ 通常、縫製物の段差が小さい場合は、上下量は最小にしておきます。

● 段付ねじをゆるめクランクロッドのボスの位置を移動させます。

上位置→上下量大きい(max 5mm)

下位置→上下量小さい(min 2mm)

### 3. 送り足と押え足のすき間

※ 縫い目量最大で押え足に送り足が接近したときの最小すき間は、5mmを標準として組み立てております。

● ねじAをゆるめて、上部水平送り軸を回すと、すき間Bが調節できます。

調節後はねじAををしっかりと締めます。

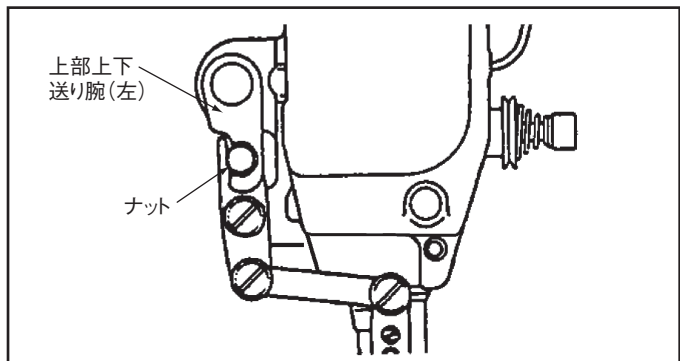
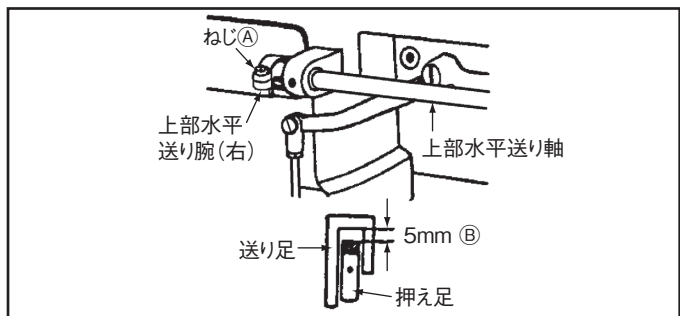
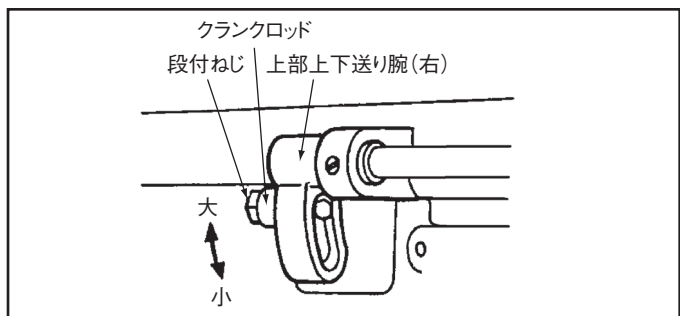
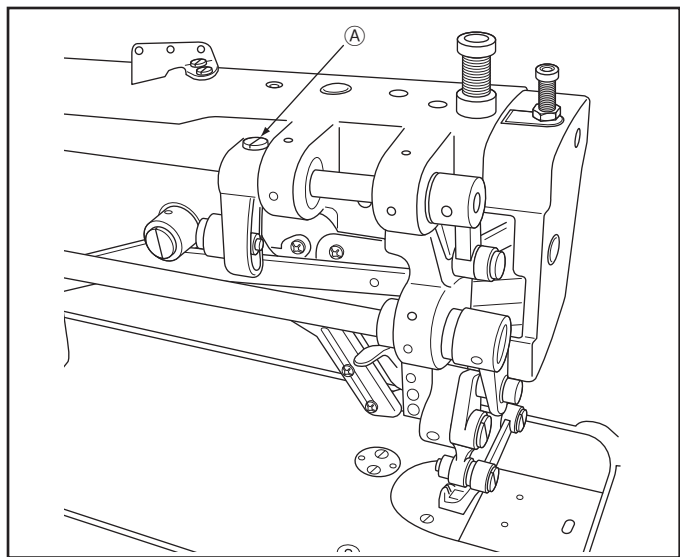
### 4. 送り足の送りピッチの調節

※ 下送り量(送り歯の送り量)に対して上送り量(送り足の送り量)を1:1に調節してありますが、お使いになる条件によって、送り足の送り量を大きくしたり小さくしたりできます。

● ナットをゆるめ角駒の位置を上下に調節します。

上位置→送りピッチ→小

下位置→送りピッチ→大



# ミシンの使い方

## 11 縫い始めの針糸の扱い

### 1. オープン縫いで縫製するとき

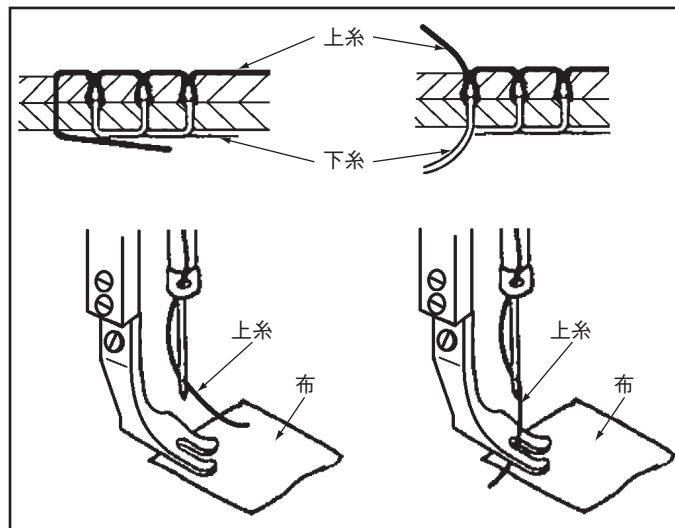
上糸を押えの下へ押えずに縫うと、上糸の端は布の表面に出ず、美しくなります。

縫い始めの2～3針は、針から上糸が抜けるのを防止するため、ゆっくりとスタートします。

### 2. 上糸を押えて縫うとき

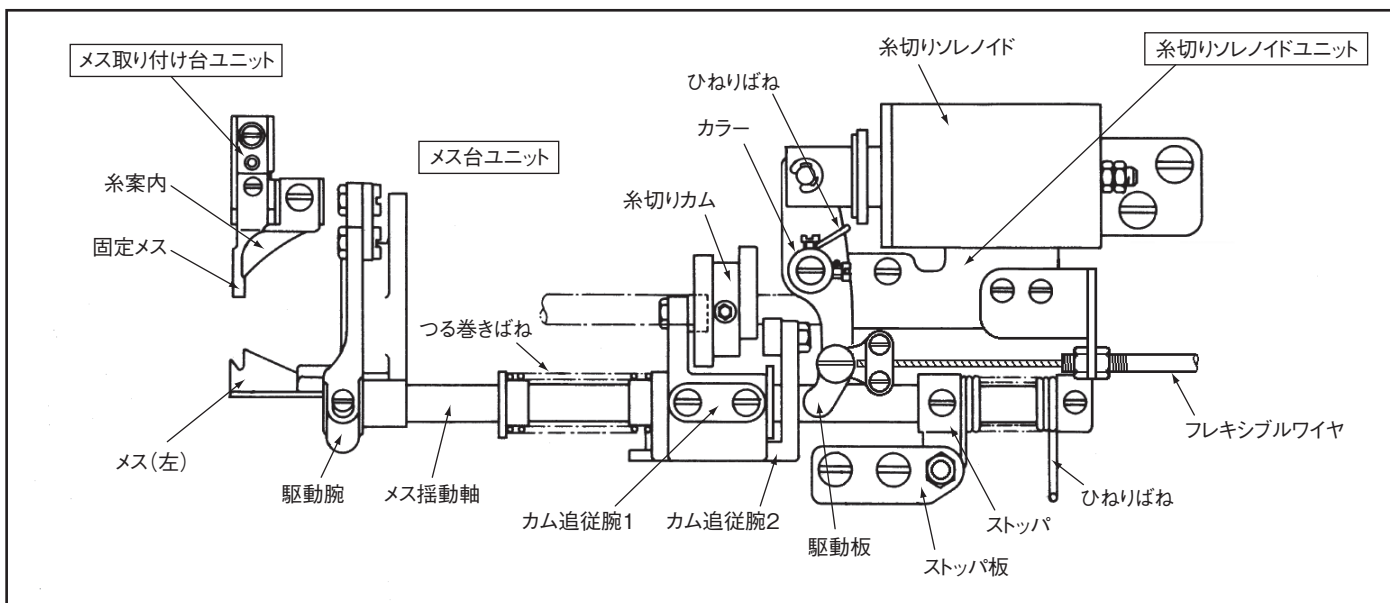
上糸の端は布の表面に残ります。

この縫い方をするには、縫い終わりに布を押えの向こう側へ取り出すようにすると、自然にこの縫い方ができます。



## 12 糸切り機構の調節

### 1. 糸切り機構の構造



### 2. 調整時の注意

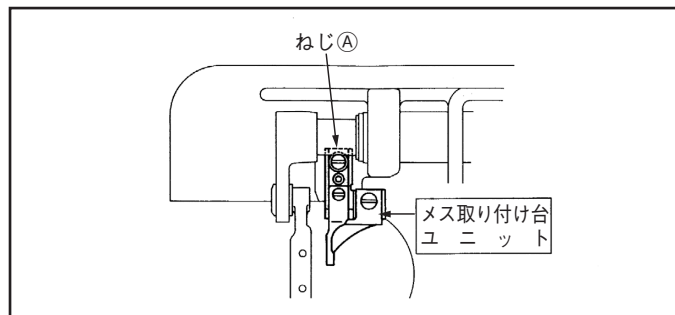
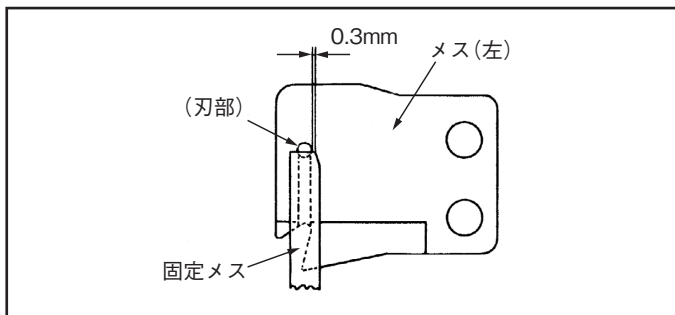
糸切り駆動方式に下軸カム方式を採用しています。したがってミシン調整時、糸切りソレノイドを作動状態(カム追従腕2のコロが糸切りカムと噛み合った状態)にしてミシンを一回転させるとメス(左)が針と当り、損傷します。

ソレノイドを作動状態にするのは正規の糸切りサイクル(下位置→上位置)間のみにしてください。

# ミシンの使い方

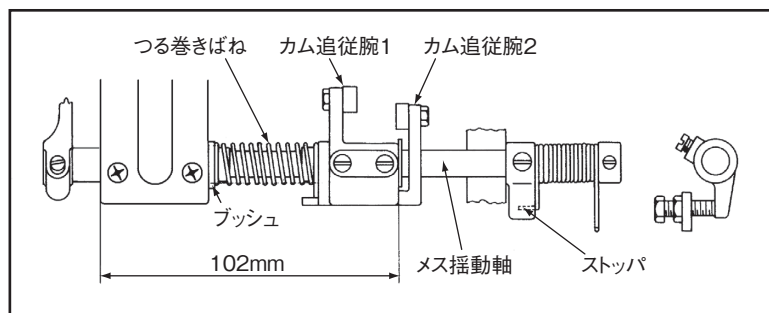
## 3. 固定メスとメス(左)刃先の関係

- (1) 図の位置が標準です
- (2) 図の寸法 (0.3mm) が大きすぎると、3本切れが発生し糸切り後の針糸抜けなどの原因となります。また小さすぎると、糸切りミスの原因となりますので注意してください。
- (3) (2)の調整は、メス取り付け台ユニットの取り付け又は、固定メスの取り付け方で行います。
- (4) メス取り付け台ユニットは、図のように内がま止めを外した状態でねじ①で取り付けられています。



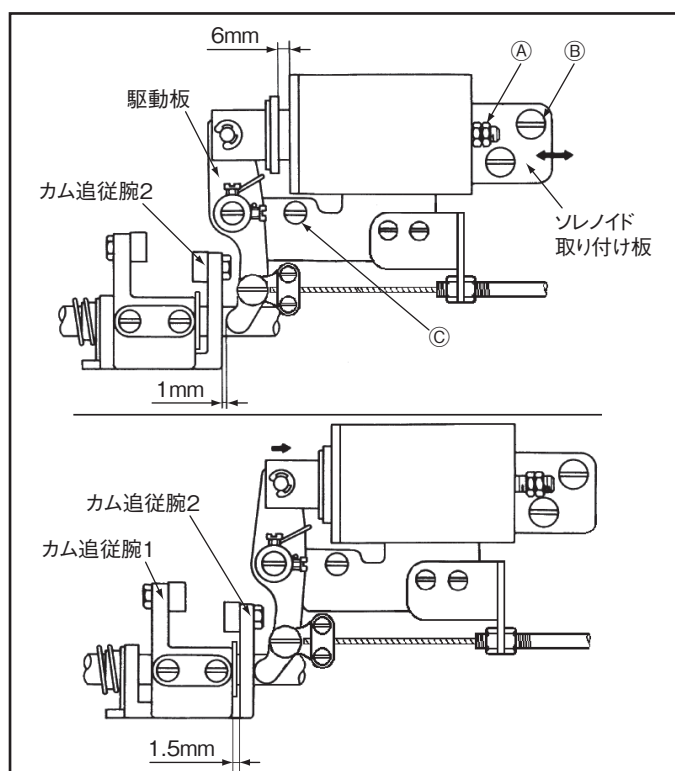
## 4. メス揺動軸関係

- (1) 図が標準セット位置です。
- (2) 組立時、メス揺動軸は必ず先に駆動腕に通します。
- (3) カム追従腕1は図の位置でメス揺動軸のセット当りに固定します。
- (4) ストップはメス揺動軸が軸方向にガタなくスムーズに回転できるようセット当りに固定します。



## 5. 糸切りソレノイドユニットの取り付け

- (1) 糸切りソレノイドの作動量
  - ① 作動量は6mmが標準です。
  - ② 作動量の調整はナット①で行います。
- (2) ユニットの取り付け
  - ① 取り付けは図のねじ②③で行います。
  - ② ストップナット①がソレノイドに接した状態で駆動板とカム追従腕2の間が約1mmとなるように取り付けます。
  - ③ この状態でソレノイドを作動状態にすると図の通りカム追従腕1と2の間に1.5mmのすき間ができます。これが標準です。ソレノイド取り付け板を図の矢印方向に移動して調整します。

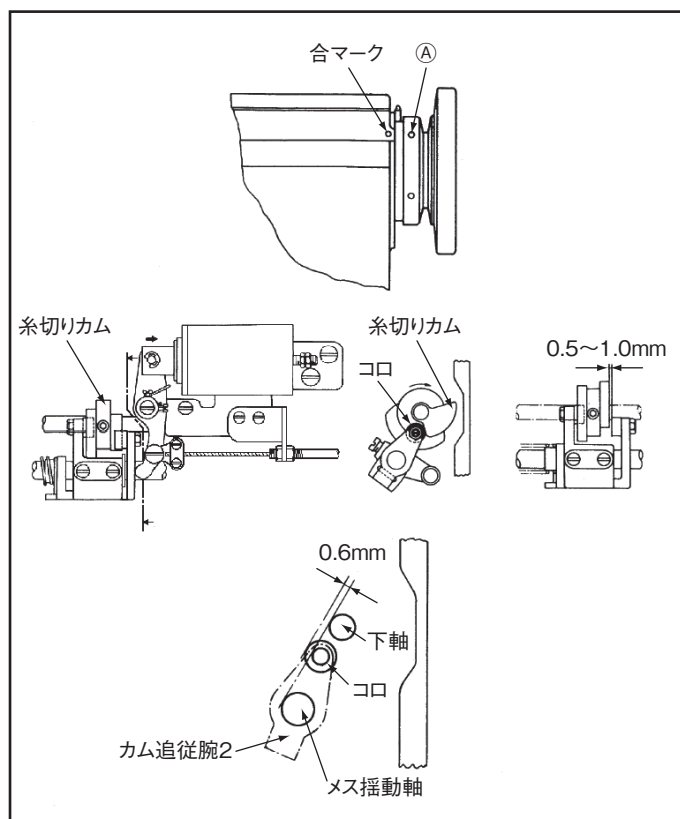


# ミシンの使い方

## 6. 糸切りカムの取り付け

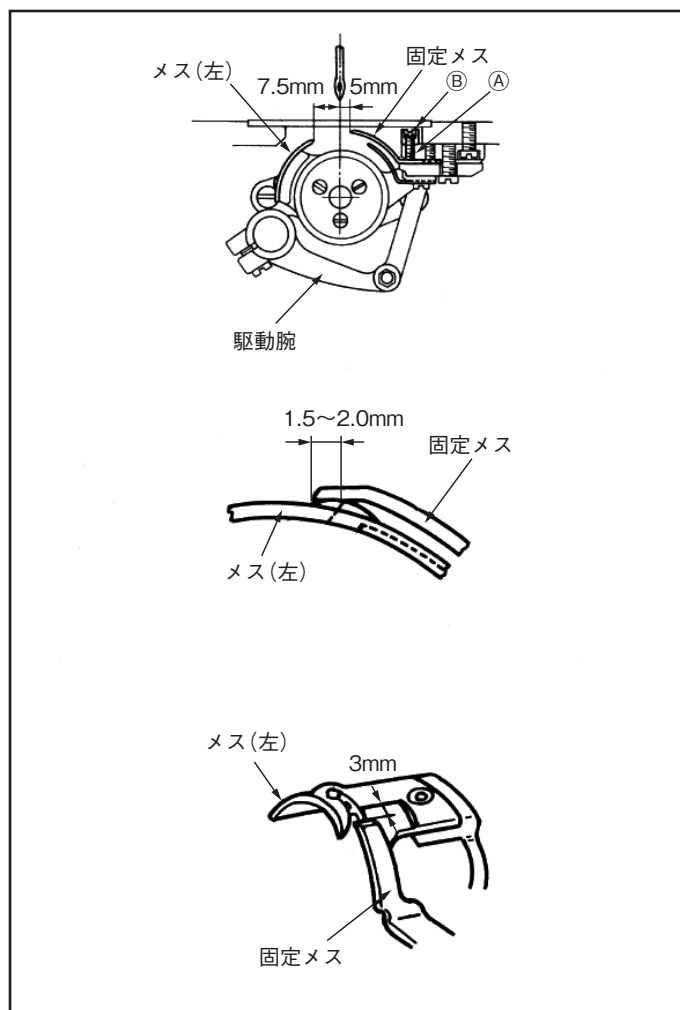
- (1) プーリの2番目のタイミングマーク(A)をアームの合マークに合わせます。
- (2) 糸切りソレノイドを動作状態にして糸切りカムを正回転方向に回しカムがコロに接した時点でカムを固定します。
- (3) 糸切りソレノイドの作動を解除しカム追従腕2が戻った状態では、カムとコロの先端が0.5～1.0mmになるのが標準です。

注意 カム追従腕2の作動前の位置は図が標準です。ストッパ板を取り外した場合などこの位置が変わったときには、ストッパ板の調整ボルトで調整してから上記(1)～(3)の調整を行ってください。



## 7. メスの噛み合い調整

- (1) メス(左)及び固定メスの位置
  - ① 図の通り針中心から、それぞれ7.5mm、5mmとなるのが標準です。
- (2) メス噛み合い量の調整
  - ① ソレノイドを作動状態にして、ミシンを回すと糸切りカムによってメス(左)が回転します。メス(左)が最も移動したとき、メスの噛み合い量は、1.5～2.0mmが標準です。
  - ② 調整は駆動腕の取り付けで行います。
- (3) メス噛み合い圧の調整
  - ① 図の位置でメス(左)と固定メスが接触し始めるのが標準です。
  - ② 特に太糸などで切れ味が悪い場合には噛み合い圧を少し強くすると効果があります。
  - ③ 噛み合い圧の調整は図のロックナット(B)をゆるめ調節ねじ(A)で行います。

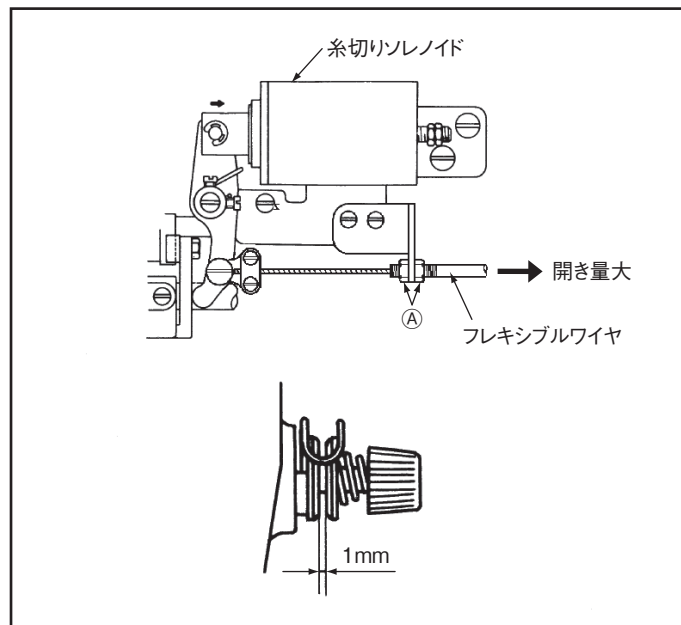


# ミシンの使い方

## 8. 上糸ゆるめ量の調節

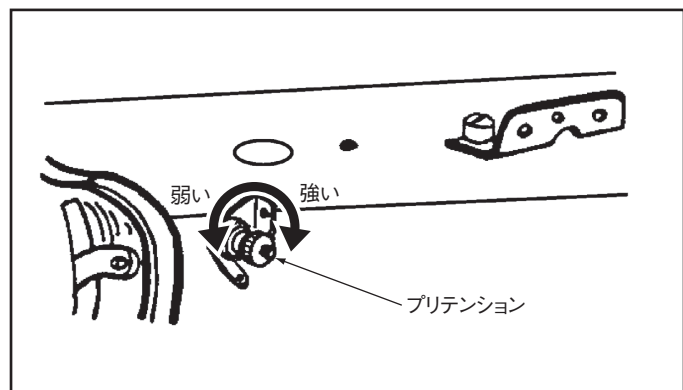
- (1) 糸切りソレノイドを動作させたとき、上糸調節器の調子皿が約 1mm 開くように調整します。
- (2) 調整は、ナット④をゆるめフレキシブルワイヤを移動させて行います。
- (3) フレキシブルワイヤを右に寄せると調子皿の開き量が大きくなります。

注意 調子皿の開きが少なすぎると、上糸が短く切れて針糸抜けの原因になり、また開きが多すぎると常時皿が開き放しとなり、糸締め不良の原因となります。



## 9. 上糸残り長さの調節

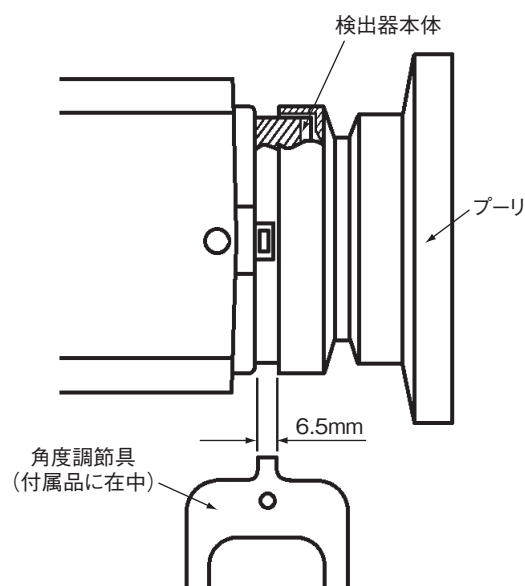
- (1) 上糸残り長さの調節は、プリテンションの調子ナット④で行います。  
右へ回す………短くなる  
左へ回す………長くなる



## 13 プーリとミシン本体のすき間調整

プーリの内側には検出器の反射板が取り付けられており、検出器本体との正しい距離を保つことが必要です。

プーリとミシン本体のすき間は 6.5mm にしてください。



# 仕 様

## LY2-3310-B1T の仕様

仕様		機種名	LY2-3310-B1T
用 途			厚物用
最高縫い速度 (rpm)			2,000
縫い目長さ (mm)			0 ~ 8
針棒ストローク (mm)			38.0
天びんストローク (mm)			73.0
上送り足交互量 (mm)			2.0 ~ 5.0
送り歯高さ (mm)			1.0
押え上昇量 (mm)	手		6.0
	ひざ		13.0
使 用 針			DP × 17 #22 (DB × 1 #22)
かま (垂直全回転)			倍がま
ボビンケース			空転防止ばね付き
ボビン			スチール製糸切り用ボビン
給油方式			注油式 (かまはタンクより自動給油)
糸切り方式			左メス回転、右メス固定の噛み合い形
タッチバック装置			○
ベッド寸法 (mm)			475 × 178

- 注) ● ボビンは、変形していない良質のものをご使用してください。  
● 縫製素材・縫い条件などにより、上記仕様で使用できない事がありますので御了承ください。  
● 改良のため一部、仕様変更することもあります。