

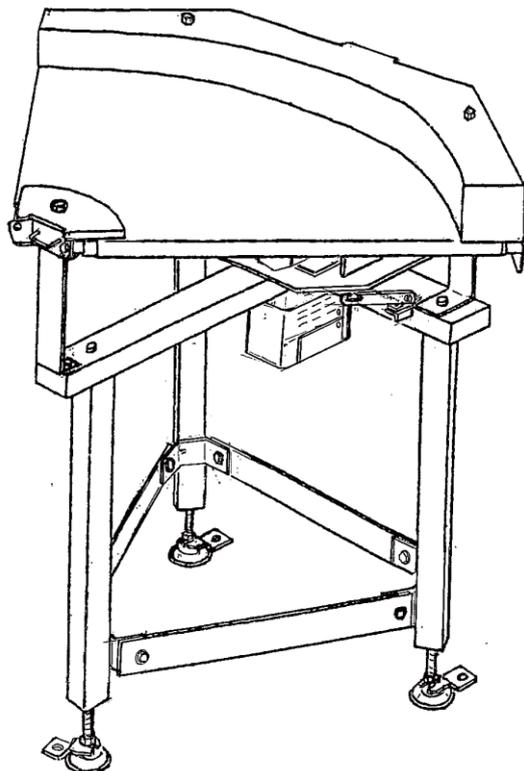


三機工業

# フリックタッチ<sup>®</sup> カーブベルト FTBR

FRIC-TOUCH CURVE BELT

取扱説明書



このたびは、フリックタッチ®カーブベルト（FTBR 形）をご採用いただきありがとうございます。ご使用前に必ずこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用くださいますようお願い申し上げます。なお、この取扱説明書はコンベヤの設置場所に備え付け、必要に応じてご覧ください。



## 目 次

1. 取扱い上のご注意 .....	4
2. 各部名称 .....	7
3. 運転 .....	8
4. ベルトの交換方法 .....	11
5. ローラユニットのベルトグリップ確認 .....	11
6. 頭尾部ローラの取付基準 .....	12
7. 上部・下部押さえローラユニットゲージのセット基準 ..	13
8. 点検項目と処置 .....	14

次の形式のものはそれぞれの専用の取扱説明書をご覧ください。

「エスコン®ミニ カーブ（SMBM 形）取扱説明書」

「エスコン®ミニ カーブ（SDBR 形）取扱説明書」

「エスコン®ミニ カーブ（SBR 形）取扱説明書」

## 電気用品安全法について

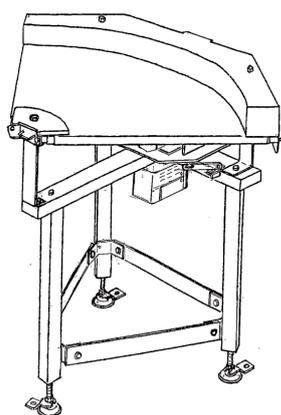
弊社の標準ベルトコンベヤは、固定して安全にお使いください。キャスト付脚を取り付けてお使いになる場合は、電気用品安全法の「電気用品」に該当しますので、ご注文時にお客様よりご依頼いただいた上で、同法の技術基準に適合した製品として製作および検査をしております。機種によっては対応できないものもございます。また、電気用品安全法の適合品は形式記号の末尾に # P S E と記載されております。

### <電気用品安全法とは>

電気用品の製造、販売等の規制と安全性確保のため民間事業者の自主的活動の促進により、電気用品による危険、傷害の発生を防止することを目的に施行された法律です。特に高い安全性の確保が求められる、一般家庭等の屋内配線設備に直接接続する（コンセントから直接電気の供給を受ける）電気用品が規制の対象となります。

ご注文通りの製品が納入されているかお確かめください。

万一ご注文の品と異なる点がございましたら、ご使用前にご連絡ください。



製作 No.形式ラベル  
(カーブの外側に貼付け)

製作 No. (問い合わせ番号)

[ 記入例 ]

製作年月 20□□年□□月    JOB No. □□-□□□□□□-□□□-□□

FTBR30-90R15 (B12-1A15) R-BG-H75     $i = 1/18$

減速機比

FTBR 30 - 90 R15 ( B12 - 1 A15 ) R - BG - H75

コンベヤ形式

呼称ベルト幅を  
cm で表示  
(例: 30=30cm)

カーブ角度を表示  
(例: 90=90°)

内側半径を cm で表示  
(例: R15=15cm)

モータ区分の表示

(例: B12=ブラシレスインバータ変速・120W)

モータ区分	モータ容量	略号
定速	90W	C90
ブラシレスインバータ変速	120W	B12

電源区分の表示

(例: 1=单相 100V)

電源区分	略号
单相 100V	1
单相 200V	2
三相 200V	3
異電圧	0

電源周波数と

ベルト速度の略号

(例: A15  
=50Hz 15m/min)

周波数	略号
50Hz	A
60Hz	B

搬送面高さを  
cm で表示  
(例: H75=75cm)

ベルト仕様の略号  
下表参照

回転方向を表示  
R: 右回り  
L: 左回り

●ベルト仕様の略号

略号	BG	BW	XG	XW	XB	XX	NO
仕様	標準		その他				
色	緑	白	緑	白	青	その他	-

※ベルト支給品の場合、略号は NO となります。補修ベルトが必要な際は、製作 No.、本体型式と合わせて、ベルト裏面に印字されているベルト型式、寸法をご連絡ください。

製品注意事項

- 防水型コンベヤではありません。
- ベルト駆動エリア、電装品に水・油・溶液・付着物がつかからない環境下でご使用ください。特に運転中に付着すると、駆動力低下やベルト外れ等が発生する場合があります。
- 電源側のアース端子を必ず接続し、本体側のアース（アースシール表示があります）も必ず接続してご使用ください。
- 転倒防止のため、必ずアンカープレートを設置面に固定してご使用ください。
- 本機は納入後の搬送方向変更ができません。納入後に搬送方向を変えたい場合は、弊社へご相談ください。

## A.お使いになる前に

**注意 (CAUTION)**

取扱いを誤った場合に、損害を負うか又は物的損害が発生することが想定される場合。

**■運搬・組立時**

運搬・組立などの時にコンベヤを落としてケガをしないように十分に注意して行ってください。また、クレーン等による吊り上げの時のバランスにも注意してください。

**■アース線・漏電しゃ断器**

感電防止のため、必ず「アース線」を接続してご使用ください。また、電源側に「漏電しゃ断器」を取付けてご使用ください。(電気設備技術基準に定める保護装置のある回路でご使用ください。)

**■非常停止装置 (釦)**

万一のとき、直ちにコンベヤを停止できるように「非常停止装置 (釦)」を設けてご使用ください。更に、ご使用前には「非常停止装置 (釦)」の位置と作動状態の確認を行ってください。

**■起動警報装置**

運転操作位置からコンベヤをすべて監視できない場合には、起動を予告する「起動警報装置」を設けてご使用ください。

**■水ぬれ防止**

室内で水などのかからない場所でご使用ください。屋外に放置しないでください。防水仕様になっていません。また、濡れた手で電気部品に触れないでください。

**■爆発雰囲気使用禁止**

爆発の危険のある雰囲気 (危険なガス、粉塵などのある場所) では使用しないでください。

## □ 高所または傾斜でご使用の場合は…

**■下面カバー・立入り防止柵**

コンベヤの下に人が立ち入る恐れがある高さの部分には危険防止のため必ず「下面カバー」または「立入り防止柵」(いずれもオプション) を設けてください。

**■ガイドレール・上面カバー・サイドカバー**

運搬物の落下を防止するため「ガイドレール」または「上面カバー」「サイドカバー」(いずれもオプション) を取付けてください。

**■周囲条件**

周囲温度：0℃～+40℃

周囲湿度：相対湿度 90%以下 (結露のないこと)

雰囲気：屋内 (腐食ガス、ちり、ほこりのない所)

標高：1,000m 以下

## [注]

●搬送能力はカタログ仕様範囲内でご使用ください。また、モータ損傷保護装置として、必ずモータ容量に適した過負荷保護装置 (オーバーロードリレー) を設置してください。

●放送機器や高周波ウェルダ機器の近くなどの強電界場所では、誤動作を起こすことがあります。(その場合は設置場所をできるだけ離すか、十分なシールドをしてください。)

## B.運転中

	<b>警告 (WARNING)</b>	取扱いを誤った場合に、重大災害が生じることが想定される場合。
	<b>■接触禁止</b> コンベヤ運転中は、絶対に手を触れないでください。コンベヤに巻き込まれてケガをすることがあります。	
	<b>■上乗り禁止・くぐり抜け禁止</b> コンベヤの上に乗ったり、コンベヤの下をくぐり抜けたりしないでください。転倒したり、コンベヤに巻き込まれたり・はさまれたりしてケガをすることがあります。	
	<b>注意 (CAUTION)</b>	取扱いを誤った場合に、損害を負うか又は物的損害が発生することが想定される場合。
	<b>■はさまれ・巻き込まれ防止</b> コンベヤに近づいて作業を行う場合は、はさまれ・巻き込まれないよう十分ご注意ください。思わぬケガをすることがあります。	
	<b>■安全カバーは外さない</b> 安全カバーなどがついている場合は、保守・点検などの時以外は外さないでください。プーリなどの回転部に巻き込まれてケガをすることがあります。	
	<b>■高温注意・モータにふれない</b> コンベヤ運転中および停止直後は、モータ・コントロールユニットなどに手を触れないでください。高温になることがあり、火傷などの傷害の恐れがあります。	
	<b>■負荷起動禁止</b> コンベヤ上に運搬物をのせたまま起動しないでください。過負荷になりモータを焼損する恐れがあります。特に変速仕様するとき低速で長時間運転するとモータを焼損することがあります。カタログに表示されている所定の仕様・運搬能力の範囲内でご使用ください。	
	<b>■ぶら下がり禁止</b> コンベヤの先端にぶら下がったり、押し下げたりしないでください。転倒などでケガをすることがあります。	
	<b>■転倒防止</b> コンベヤをご使用の際、屋内・屋外にかかわらず転倒防止のため、必ずアンカーボルトなどで固定してください。	

## C.お使いになった後に

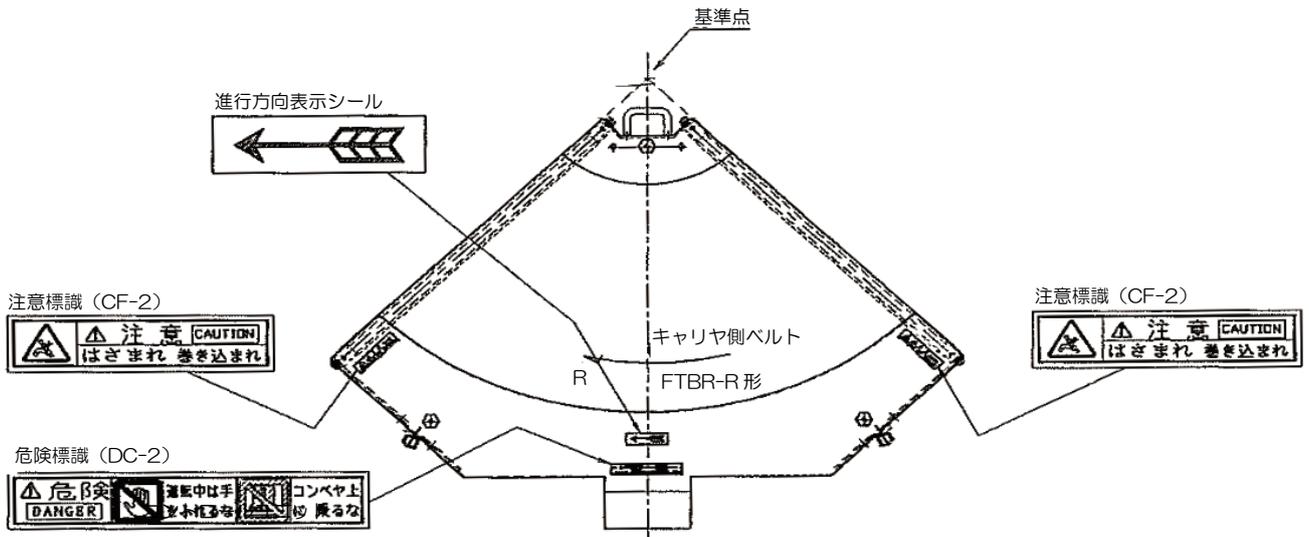
	<b>注意 (CAUTION)</b>	取扱いを誤った場合に、損害を負うか又は物的損害が発生することが想定される場合。
	<b>■電源を切る</b> 移動・点検・清掃などのときは、必ず電源を切ってから行ってください。電源が入っていると突然コンベヤが起動する恐れがあり危険です。また、長時間ご使用にならないときは、漏電防止のため必ずコンセント（またはコネクタ）プラグを抜いてください。	

[注]

1. 労働安全衛生法および労働安全衛生規則を遵守してご使用ください。
2. お客様による改造、または用途以外のご使用については、弊社の保証範囲外となりますのでご承知おきください。

## ■警告標識等の種類と取付け配置

本機標準形の警告標識等の種類と取付け配置は次のとおりです。



### ・電源表示銘板

#### 単相 100V の場合

電源 単相100V  
 銘柄がアースです アースをして  
 使用ください  
 電源コード → アース

#### 単相 200V の場合

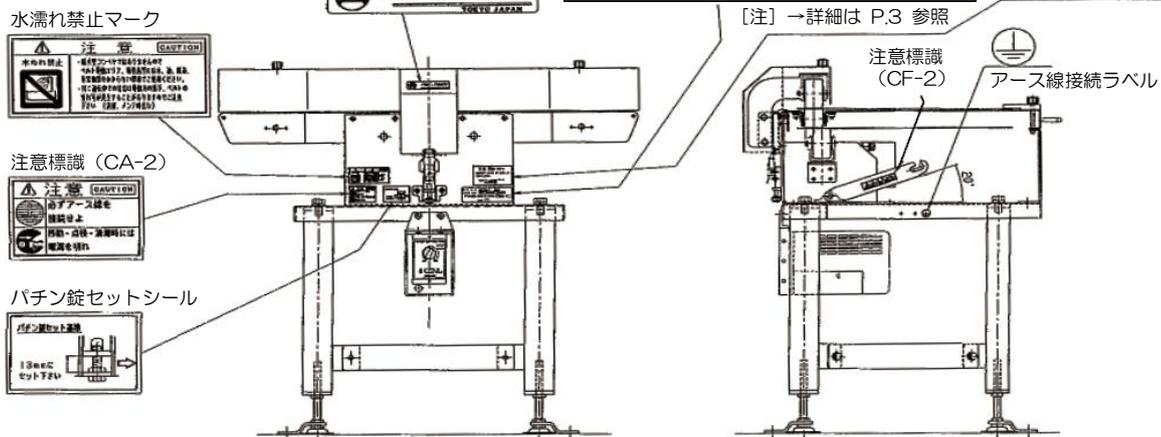
電源 単相200V  
 銘柄がアースです アースをして  
 使用ください  
 電源コード → アース

#### 三相 200V の場合

電 源: 3相200/220V  
 ・4線ケーブル時: 銘柄がアースです。  
 アースをして使用してください。  
 ・3線ケーブル時: モーターフレームより  
 別途アースをとってください。  
 電源コード → アース

### コンベヤ形式仕様 銘板

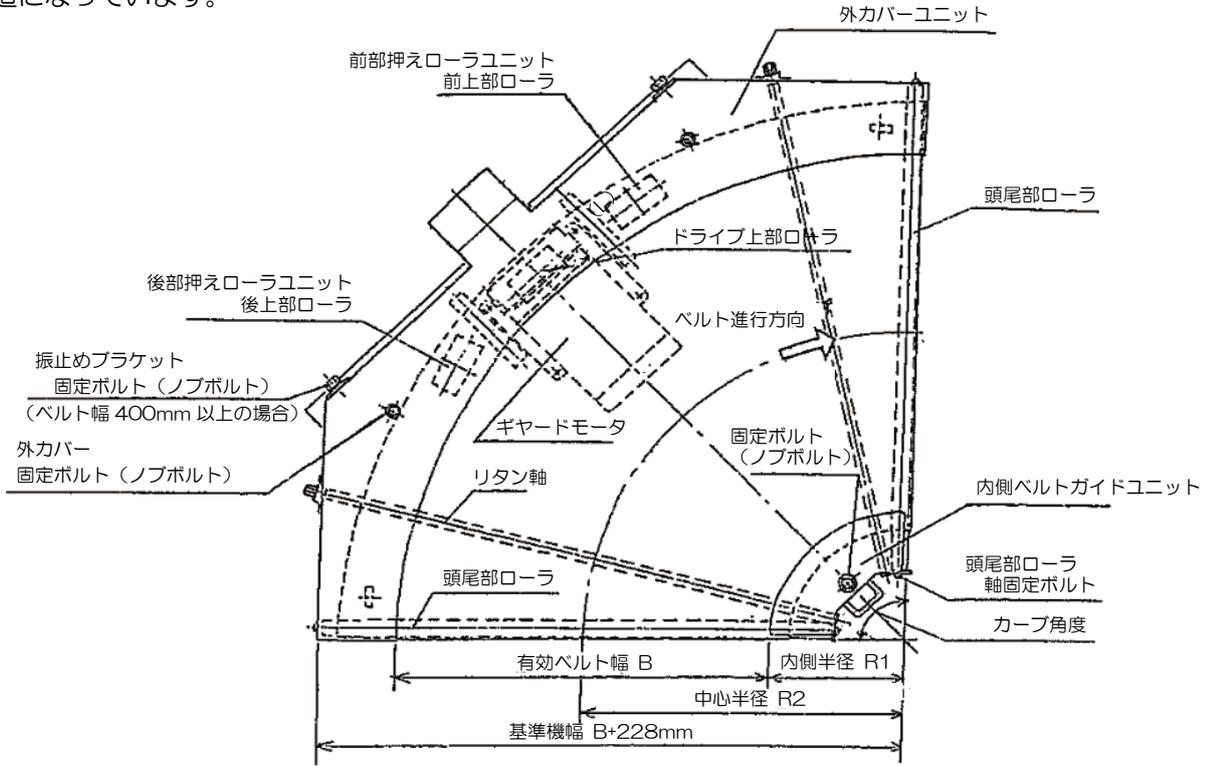
製作年月 2000年00月 JOB No. 00-00000-000-00  
 FTBR30-90R15 (B12-1A15) R-BG-H75 1/18



# 2

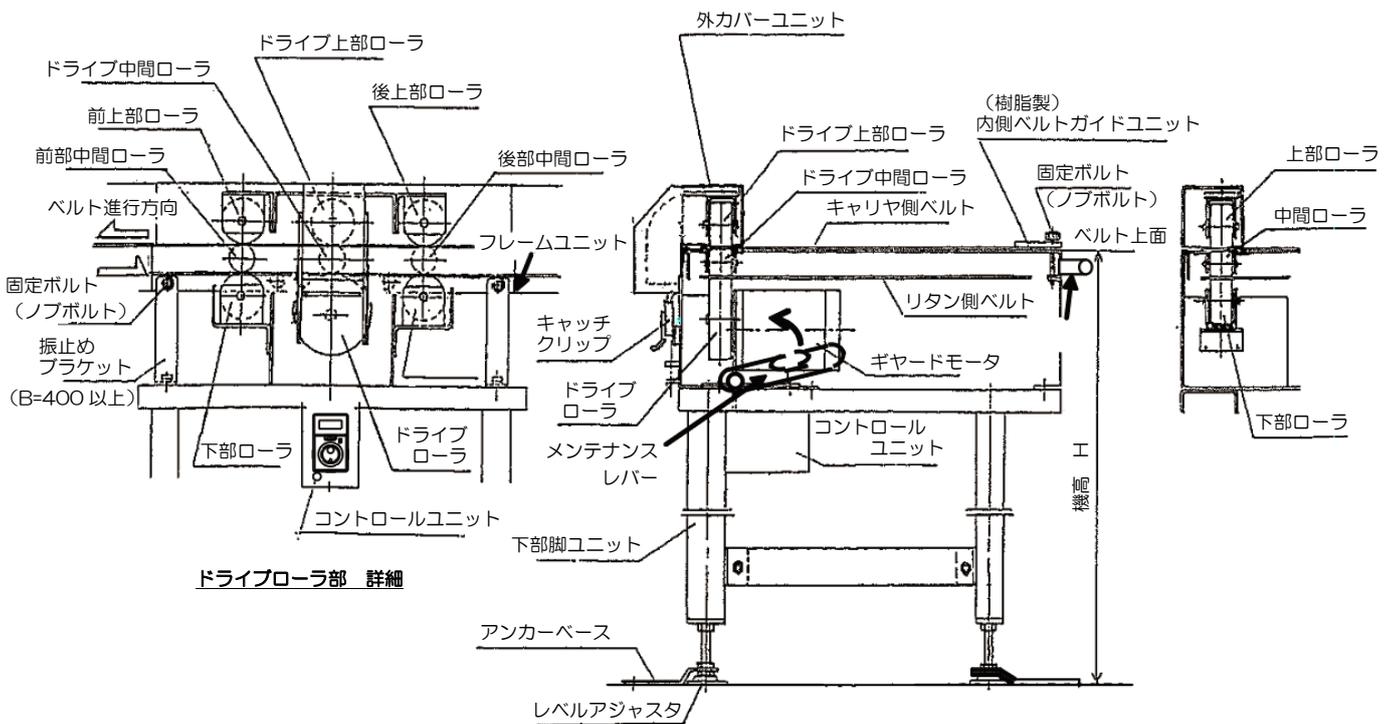
## 各部名称

円錐状のベルトを円弧状のフレームにかぶせ、ベルト外周部のローラでベルトを挟み込んで駆動しています。また、ベルト交換、点検、清掃時以外はベルトのテークアップや蛇行調整が必要ないメンテナンスフリー構造になっています。



平面図

※ [注] ノブボルト：手で回せるツマミの付いたボルト



側面図

注：本機は納入後の搬送方向変更ができません。納入後に搬送方向を変えたい場合は、弊社へご相談ください。

# 3

## 運 転

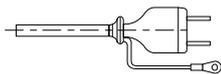
### 3-1 運転する前に…必ずアースをとってからご使用ください。

**单相 100V 仕様**：電源プラグのアース端子（緑色）を接地（アース）してご使用ください。

**单相・三相 200V 仕様**：電源ケーブルのアース端子（緑色）を接地（アース）してご使用ください。

●電源ケーブル端子

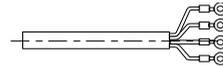
单相 100V



单相 200V



三相 200V



### 3-2 コンベヤの起動

[注] コントローラは必ず指定されたモータと組み合わせて使用してください。また、運転する前に必ずアースを接地してからご使用ください。

- (1) コントロールユニット操作パネルの RUN/STAND-BY スイッチが STAND-BY になっていることを確認の上、電源を投入してください。表示部が点灯します。
- (2) RUN/STAND-BY スイッチを RUN にするとモータは回転し、コンベヤが起動します。
- (3) 速度ボリュームを右に回すと速くなり、左に回すと遅くなります。作業に合った適正な速度に設定してご使用ください。
- (4) RUN/STAND-BY スイッチを STAND-BY にするとモータは停止し、コンベヤが止まります。

●コントロールユニット操作パネル



コントロールユニットの標準仕様		
適用モータ	ブラシレスモータ 120W	
定格出力電圧	单相 AC100~120V 单相/三相 AC200~240V	
許容電源電圧変動	-15%~+10%	
電波周波数	50/60Hz	
定格回転速度	3,000r/min	
速度制御範囲	80~4,000r/min	
周囲条件	温度	0℃~+40℃ (凍結のないこと)
	湿度	85%RH 以下 (結露のないこと)
	雰囲気	腐食性ガス、塵埃のないこと。放射性物質、磁場、真空などの特殊環境での仕様は不可。
	標高	海拔 1000m 以下

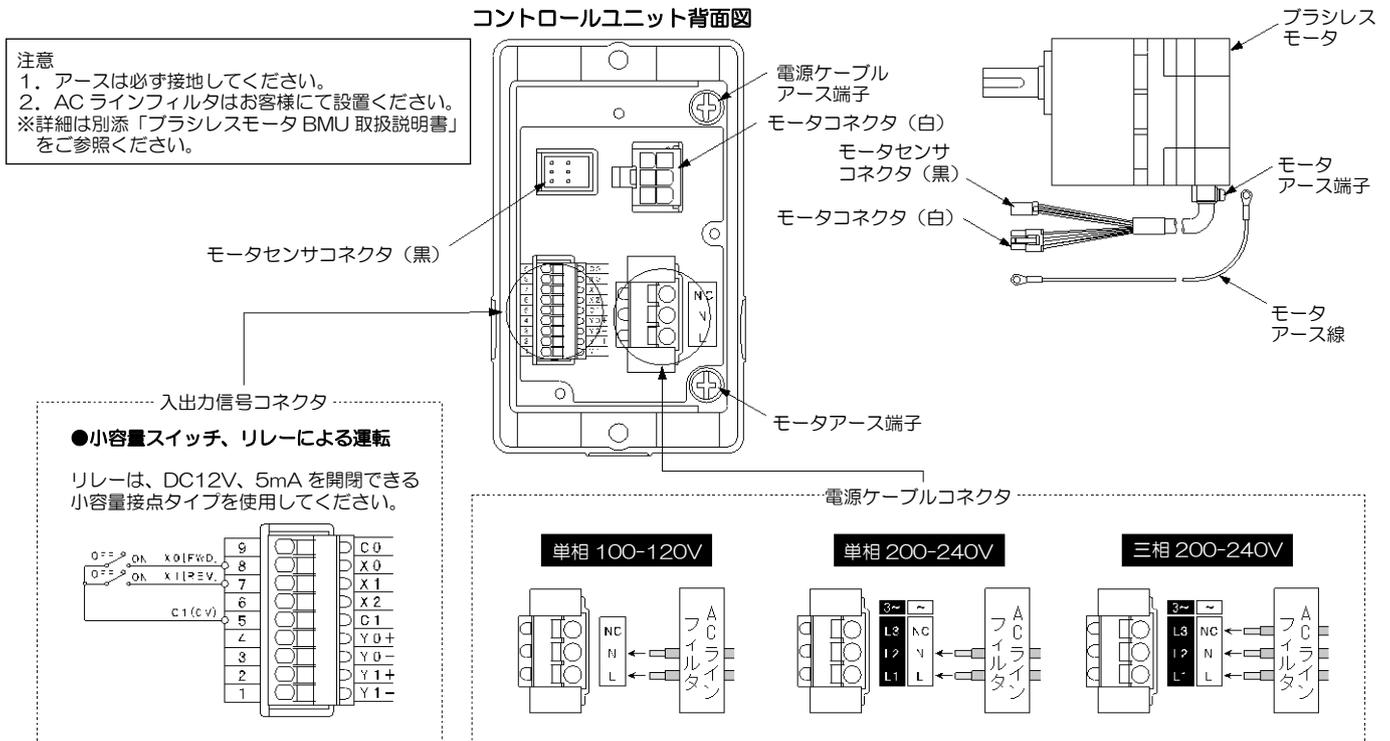
[注]

1. 電源電圧は必ず定格範囲内にあることを確認の上、電源を投入してください。
2. コンベヤの起動停止は、必ず操作パネルの RUN/STAND-BY スイッチにて行ってください。外部信号による起動停止を行う場合は、インバータ背面の制御回路端子によってください。（「外部信号によるコンベヤ起動・停止方法」は P.9 を参照ください）
3. 長時間コンベヤを停止する場合は、電源を切ってください。（RUN/STAND-BY スイッチは電源開閉用ではありません）
4. 電源を切る場合は、必ずスイッチを STAND-BY にしてから切ってください。また、電源投入時も必ずスイッチが STAND-BY になっていることを確認してから電源を投入してください。もし RUN/STAND-BY スイッチを RUN にしたまま電源を投入してしまうと、コンベヤが突然動き出して大変危険です。

## 外部信号によるコンベヤ起動/停止方法について

タクト運転など起動/停止を短時間内に繰り返して行う場合、電源側での入/切では起動/停止はできません。この場合は必ず外部信号によって起動/停止を行ってください。外部信号による起動/停止回路は、コントロールユニット背面の外部制御回路端子への接続によって行ってください。外部信号による運転を行う場合も、RUN/STAND-BY スイッチは RUN 側にしてください。

※あまり頻繁な起動/停止の繰り返しは、機器の破損や寿命に影響しますので避けてください。



## 注意事項 (CAUTION)

- (1) 電源電圧は必ず定格範囲内であることを確認の上、電源を投入してください。(定格電圧を超えた場合、発煙や異常音などが生じる恐れがあります。)
- (2) コンベヤの起動・停止は必ず RUN/STAND-BY スイッチによって行ってください。タクト運転など起動・停止を短時間内に繰り返して行う場合、電源側での入・切では起動・停止はできません。この場合は必ず外部信号によって起動・停止を行ってください。なお、あまり頻繁な起動停止の繰り返しは、機器の破損や寿命に影響しますので避けてください。
- (3) コントロールユニットの RUN/STAND-BY スイッチは電源開閉用ではありませんので、長時間停止するときは必ず元電源を切ってください。
- (4) 低速での連続運転、頻繁な起動停止の繰り返しなどは避けてください。機器の破損や寿命に影響します。
- (5) コントロールユニット側面のインバータ放熱板は高温になりますので、手や物が触れないようにしてください。
- (6) コントロールユニットの周囲温度は許容範囲 (0℃~+40℃) 内で、凍結のない状態でできるだけ低くしてお使いください。
- (7) コントロールユニットに塵埃、鉄粉などが入らないように特に配慮してください。
- (8) インバータの入力線、モータなどから電波雑音が発生し、電子機器に影響を与える場合がありますのでご注意ください。(その場合はインバータの入出力へのフィルタの設置や電線のシールドなどにより、ある程度抑えることができます。)

→ 詳細は別紙「ブラシレスモータ BMU 取扱説明書」をご参照ください。

## 電気回路保護装置

コントロールユニットには、温度上昇・接続不良・運転操作の誤りなどからドライバを保護するアラーム（保護機能）と、アラームが発生する前に警告を出すワーニング（警告機能）が備わっています。

詳細は別添の「ブラシレスモータ BMU 取扱説明書」をご覧ください。

[注]

1. トリップした場合、直ちに RUN/STAND-BY スイッチを STAND-BY にし、更に電源を切ってください。再起動させる場合は、トリップの原因を十分調査し、取り除いた後に再操作してください。
2. より安全のため、電源側には別途、過電流保護装置を設置してください。

### ●コントロールユニット操作パネル

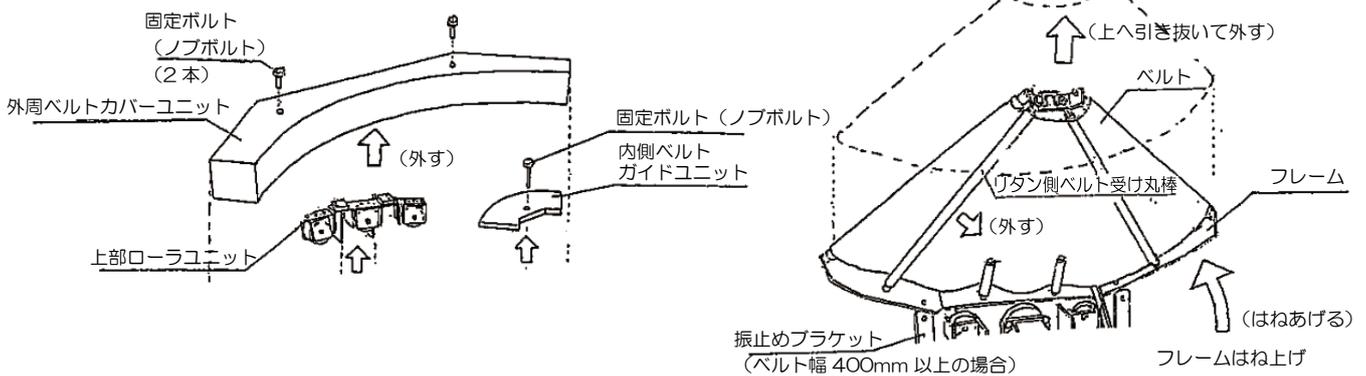


# 4

## ベルトの交換方法

※危険防止のため、メンテナンス・点検・清掃時には必ず電源を切ってください。

- (1) 外周ベルトカバー（ノブボルトで固定）を外してください。
  - (2) 振止めブラケットからノブボルト（キャッチクリップ取付け面側）を外してください。  
（ベルト幅 400～600mm 仕様のみ）
  - (3) 本体外側のキャッチクリップを解除し、上部ローラユニットを上方へ持ち上げて外してください。
  - (4) 本体内側の樹脂製ベルトガイド（ノブボルトで固定）を外してください。
  - (5) 本体内側にある取手で持ち上げ、モータ直近にあるメンテナンススレーバ（フック）を確実に掛けてください。（外れて落下すると大変危険です。）
  - (6) リタン軸ベルト受け丸棒（ノブボルトで固定）を外してください。
  - (7) ベルトを上方へ抜き、コンベヤ内部を清掃してください。
  - (8) 新品ベルトに交換し、逆手順で本体を組立ててください。
  - (9) 各ローラがキャリア側・リタン側共に、ベルトを確実にグリップしていることを確認して運転を再開してください。
- ベルトのグリップに関しては、**5**をご覧ください。



# 5

## ローラユニットのベルトグリップ確認

本機はローラでベルトをグリップすることで駆動する機構を採用しています。各ローラがキャリア側・リタン側共にベルトを確実にグリップしていることを確認してから運転を開始してください。

- 下記作業後は特に注意してご確認の上、運転を開始してください。
  - ・メンテナンス後（ベルト交換、フレームユニット跳ね上げ後など）
  - ・ベルト清掃後（特にベルト駆動ローラのグリップ領域を清掃した場合など）
- 正しくセットされていない場合の挙動
  - ・搬送速度に脈動が発生する。
  - ・ベルトが走行しない。
  - ・異音・振動・ベルト磨耗等が発生する（ローラが外れている可能性があります）。

### ● ベルトグリップカの調整

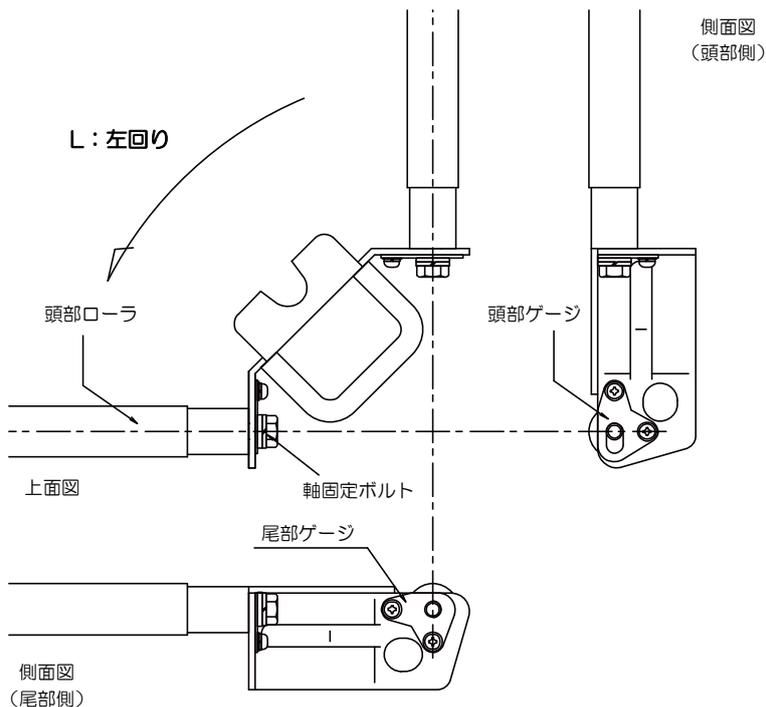
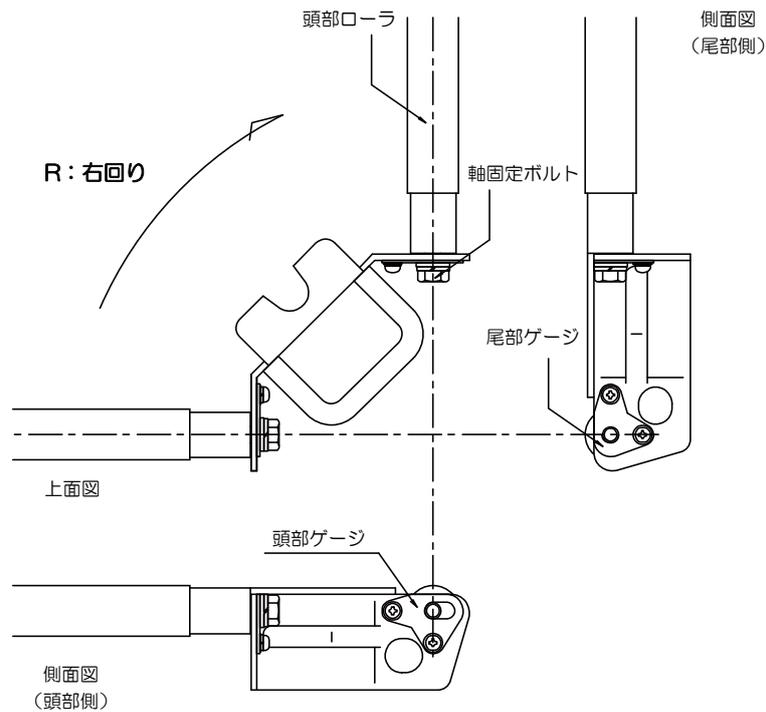
キャッチクリップ（パチン錠）取付けブラケットのスキマを 13mm にすると最適なグリップカが発揮されるようになっています。微調整が必要な場合は、本体に貼り付けてあるセットシールを基準とし、±1mm の範囲で調整してください。

## 6

## 頭尾部ローラを取付け基準

ゲージ取付けビスの芯と頭尾部ローラの芯を、同一芯になるようにセットしてください。ベルト進行方向の逆（後ろ）側に頭尾部ローラを引いてセットすると同一芯にしやすくなります。運転時にベルトのたるみが発生する場合は、下図の軸固定ボルトを緩め、頭部ローラをベルト進行方向側に調整してたるみを解消してください（調整後は必ずボルトを締めてください）。

※ベルトの張り過ぎは、破損の原因となる場合があります。ご注意ください。

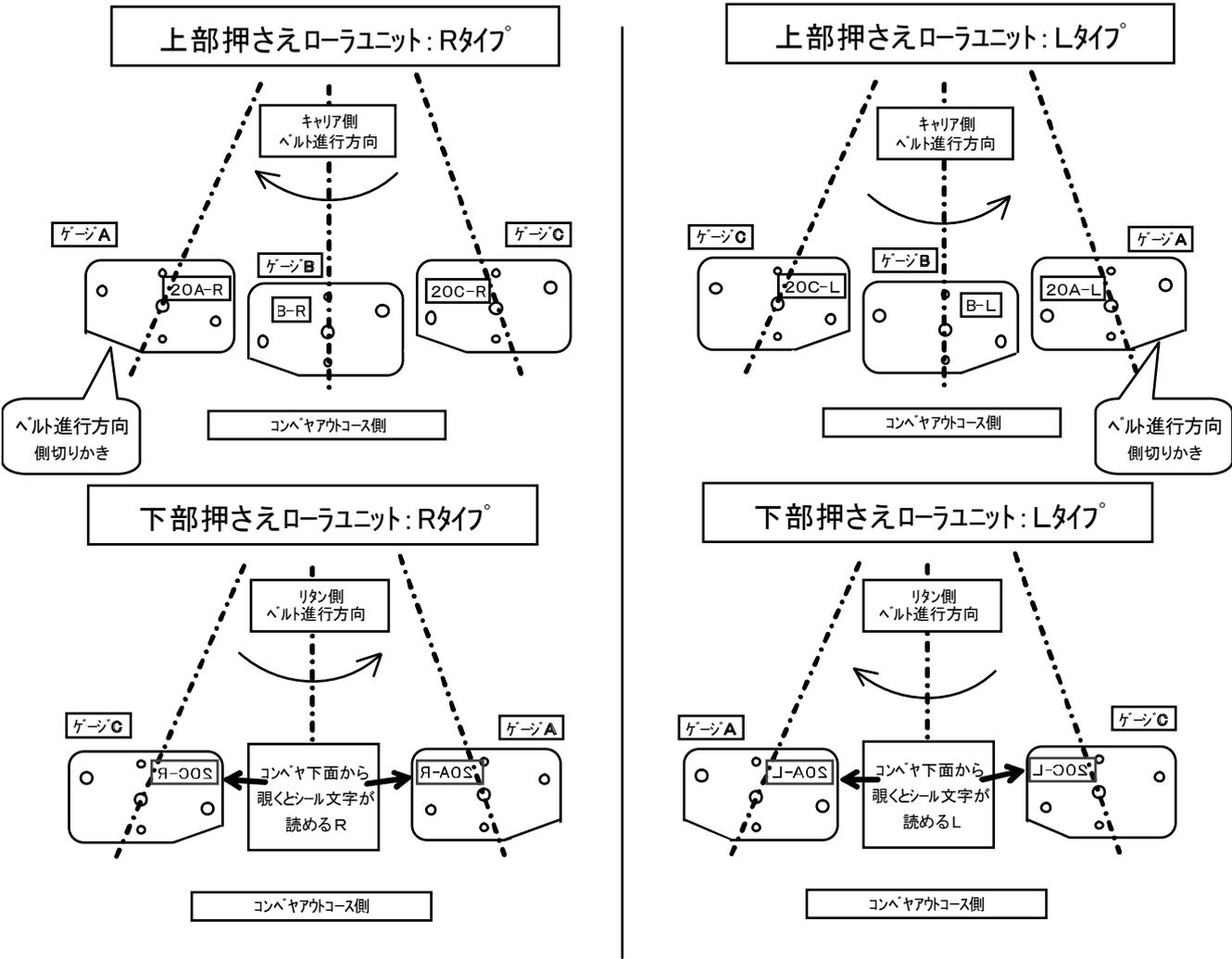


# 7

## 上部・下部押さえローラユニットゲージのセット基準

本機の各ローラユニットには、セットゲージ（ベルト幅毎に異なる）が組み込まれています。  
 ※お客様が調整いただく必要のない部品です。

### ベルト幅200mmの例



## 8-1 異常原因と処置

状 態	原 因	処 置
1.コンベヤが動かない。 (電源が入らない)	①コンセントは差し込んであります か。 ②スイッチは入っていますか。 ③電源仕様は合っていますか。	①点検・確認する。 ②点検・確認する。 ③電源を確認する。(P.8 参照)
2.電源は入っているが、 モータが動かない。	①配線が外れたり、断線していません か。 ②変速の場合、回転速度の設定が低 すぎませんか。 ③モータ保護回路または非常停止ス イッチが作動していませんか。 ④モータ・コントローラの故障。	①配線を点検・修理する。 ②回転速度の設定を修正する。(P.8 参照) ③保護回路または非常停止スイッチを復 帰する。(P.10 参照) ④交換(モータ・コントローラ共)
3.モータは動くが ベルトが動かない。	①駆動ローラユニットからベルトが外 れていませんか。 ②駆動ローラユニットに水・油・溶 液・異物他、付着物がありません か。 ③過負荷になっていませんか。	①再度セットし直してください。(P.11 参 照) ②点検・確認 ③負荷状況を確認の上、原因を取り除 く。
4.異常音がする。	①各駆動ローラユニット各部の固定 ②ボルトのゆるみがある。 ③各ローラの回転不良。	①点検・締め付け ②点検・締め付け ③点検・交換
5.モータの過熱・焼損	①ベルトが張りすぎていませんか。 ②ベルトの下面に粘着物などが付い ていませんか。 ③ベルトの屈曲抵抗が大きい (ベルト選定誤り)	①ベルトをゆるめる。(P.12 参照) ②ベルト下面の清掃(又はモータを大容 量に変更) ③ベルト交換(又はモータを大容量に 変更)(P.11 参照)

## 8-2 定期点検項目

点検周期	点検部位	点検項目	点検方法	処置
日常	ベルト	・ベルト表面、裏面の異物の付着 ・ベルトの噛み込み	・目視 ・目視	・異物の除去および清掃 ・点検・調整
	ドライブプーリ	・異物の付着	・目視	・異物の除去および清掃
	各部プーリ類	・異物の付着	・目視	・異物の除去および清掃
3ヶ月	ギヤードモータ	・回転異常・取付けボルトのゆるみ ・モータの発熱、異常音	・目視・触診 ・触診・聴診	・点検・ボルトの締め付け ・点検・調整・交換
6ヶ月	ドライブプーリ	・表面の摩耗・回転異常	・目視・触診	・点検・調整・交換
	各部ローラ、プーリ類	・回転異常・取付けボルトのゆるみ ・軸受部の発熱、異常音	・目視・触診 ・触診・聴診	・点検・修理・ボルトの締め付け ・点検・調整・交換
	フレーム、脚 および各部取付け 部品	・取付けボルトのゆるみ ・各部の損傷	・目視・触診 ・目視・触診	・取付けボルトの締め付け ・点検・調整・交換



### 注意 (CAUTION)

取扱いを誤った場合に、損害を負うか又は物的損害が発生することが想定される場合。



#### ■電源を切る

移動・点検・清掃などのときは、必ず電源を切ってから行ってください。電源が入っていると突然コンベヤが起動する恐れがあり危険です。また、長時間ご使用にならないときは、漏電防止のため必ずコンセント（またはコネクタ）プラグを抜いてください。

# MEMO

# MEMO

# MEMO

# 製品の保証について

弊社標準コンベヤを正常な使用方法及び保守管理のもとで、保証期間内に万一故障した場合、無償にて故障箇所を弊社所定の方法で修理させていただきます。

製品の故障によって生じた派生的な損害については、弊社はその責任を負わないものとします。

## ◆保証期間

以下のいずれかに該当した場合、保証期間が終了します。

- (1) 製品出荷後 1 年を経過した場合
- (2) 稼動 2,400 時間を経過した場合

## ◆保証除外事項

以下の場合、保証除外とします。

- (1) 弊社カタログ・取扱説明書・本体貼付ラベルなどに記載された範囲外の使用をされた場合および適正な保守管理をされなかった場合
- (2) 契約時の保証除外事項
- (3) お客様による使用上の誤り、不当な改造・修理、天災・事故などの外部要因に起因する場合
- (4) 日本国内で購入された製品を弊社の承諾なしに海外へ持ち出した場合
- (5) 消耗品（ベルト・ローラ・プーリ・モータなど）

## ◆修理方法

故障した製品を弊社指定の工場へお持込みください。お持込み出来ない場合は、修理に必要な部品を提供いたしますのでお客様にて交換をお願いします。製品および部品の引渡しは日本国内といたします。

# 三機工業株式会社

●お問合せは最寄りの下記相談窓口まで

## カスタマーセンター

TEL 046-273-8989 FAX 046-273-8990

URL <https://www.hansou.jp>



搬送.jp



お問合せフォーム

---

東日本ブロック営業 TEL 046-211-2872 FAX 046-276-0832

西日本ブロック営業 TEL 06-7176-7637 FAX 06-6232-3067

中部ブロック営業 TEL 052-582-5560 FAX 052-582-5545

- 三機のコンベヤは、製品の管理・輸送には万全を期しておりますが、取扱方法や不具合、ご不明な点がありましたら、最寄りの弊社担当員までご連絡ください。
- 本機の細部については改良などのため、予告なく変更することがありますので、あらかじめご承知ください。