

### ラップフレームユニットの組立

#### ■ラップフレームユニットの組立て

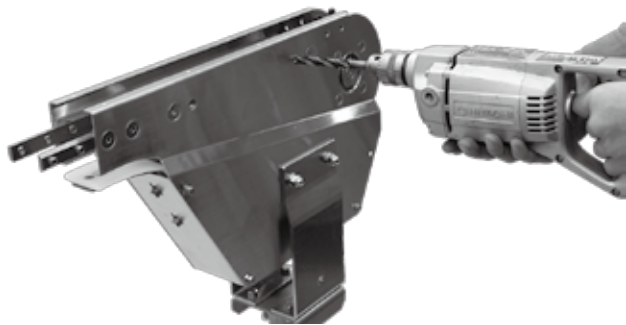
ドライブユニット、ストレートフレーム、アイドラユニットを適切に組み合わせればラップフレームユニットになります。

用意する工具及び部材

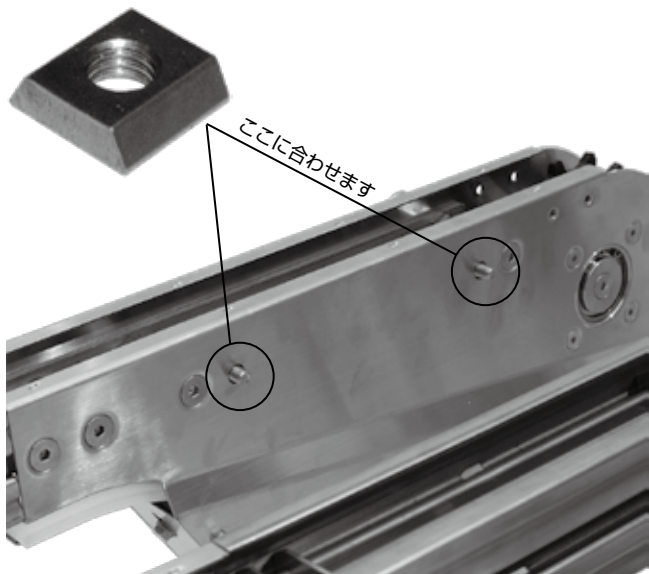
名称	数量
ドライブユニット	1
アイドラユニット	1
ストレートフレーム	2
台形ナット (作成方法 A の場合)	3
ラップフレーム用ジョイントバー (ドライブ用・作成方法 B の場合)	1
ラップフレーム用ジョイントバー (アイドラ用・作成方法 B の場合)	1
六角ボルト M8 × 16L	3
スプリングワッシャ 呼び 8	3
スパナセット	

#### 作成方法 A (台形ナット使用の場合)

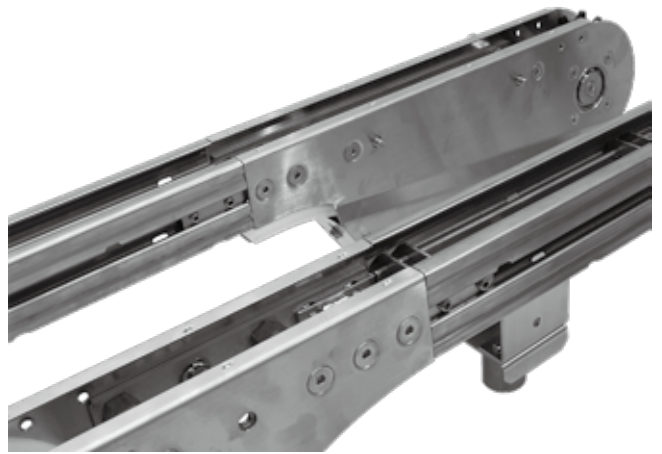
#### 組み立て手順



- ① ドライブユニット、アイドラユニットのラップさせる側にある "ガイド取付用 M8 タップ" をドリルなどを用いてキリ穴に加工します。  
(ドライブユニット×2ヶ所、アイドラユニット×1ヶ所、合計3ヶ所)



- ② ドライブユニット、アイドラユニットのフレーム内側から、①で加工したキリ穴に M8 × 16L ボルトを通します。  
※スプリングワッシャを忘れずに入れてください



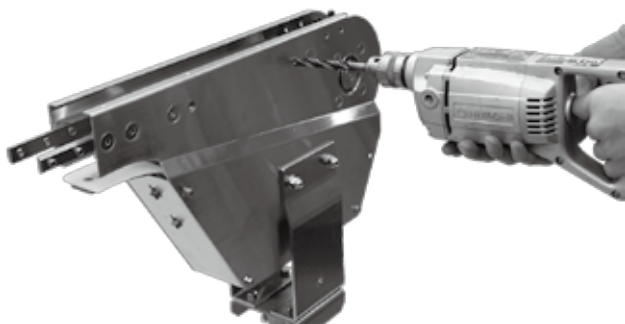
- ③ ドライブユニット、アイドラユニットそれぞれの相手側ストレートフレーム (ラップさせるフレーム) に台形ナットを挿入します。この時、②で通したボルト位置に合わせるようにナットを調整します。



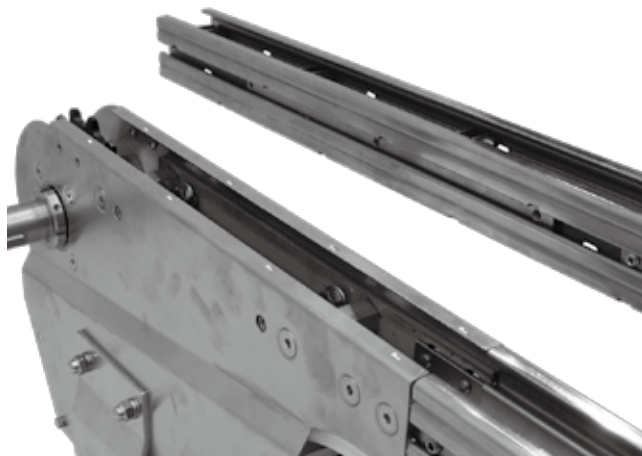
- ④ ボルトを通したユニットと、台形ナットを挿入したストレートフレームを合わせてボルトを締付けます。

### 作成方法 B (ラップフレーム用ジョイントバー使用の場合)

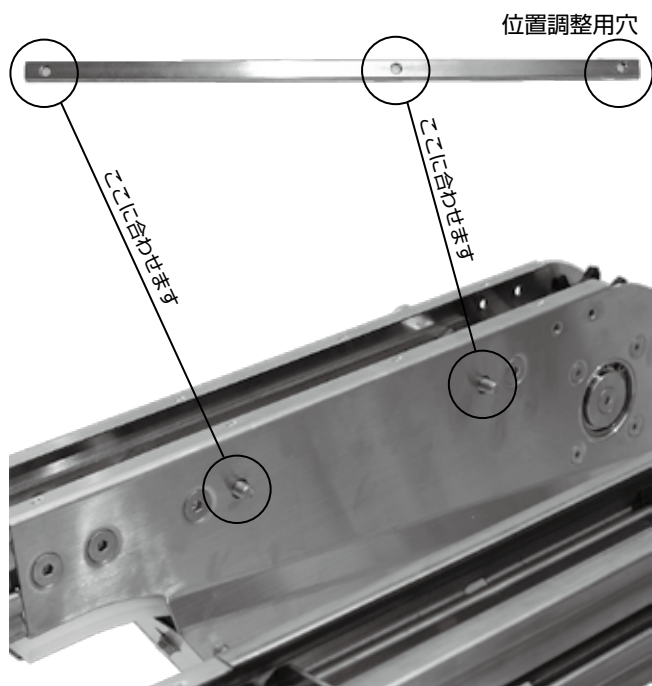
#### 組立て手順



- ① ドライブユニット、アイドラユニットのラップさせる側にある"ガイド取付用 M8 タップ"をドリルなどを用いてキリ穴に加工します。(ドライブユニット×2ヶ所、アイドラユニット×1ヶ所、合計3ヶ所)



- ③ ドライブユニット、アイドラユニットそれぞれの相手側ストレートフレーム(ラップさせるフレーム)にラップフレーム用ジョイントバーを挿入し位置を調整します。



- ② ドライブユニット、アイドラユニットのフレーム内側から、①で加工したキリ穴に M8 × 16L ボルトを通します。  
※スプリングワッシャを忘れずに入れてください



- ④ ボルトを通したユニットと、ラップフレーム用ジョイントバーを挿入したストレートフレームを合わせてボルトを締付けます。



**注意**

フレームの歪みが生じ正常な運転が出来なくなりますので、指定のボルトよりも長い物は使用しないでください。

ストレートフレームに挿入するナットは台形ナットもしくは、オプションのラップフレーム用ジョイントバーを使用してください。菱形ナットを使用した場合、使用中に緩みが発生したり、強く締付けた場合にはフレームが歪み正常な運転が出来なくなることがあります。

フレームフランジ部に確実に挿入してください。不十分な場合、走行面の摩擦係数が大きくなり脈動の原因になります。

**チェーンレールの装着**

■チェーンレールの装着

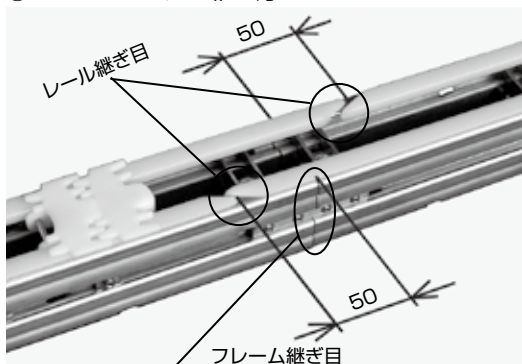
用意する工具及び部材

名称
チェーンレール
クリップ
プライヤー
カッターナイフ

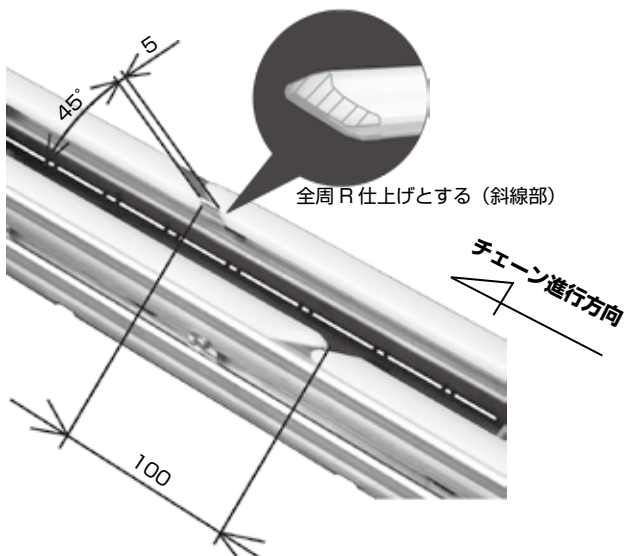
①チェーンレールの装着について

チェーンレール装着方法はコンベヤフレームの内側より、フレームフランジ部にチェーンレールの上下方向を確認して、溝部を順次押込んでください。ドライブユニットスプロケット、アイドラユニットブリーおよびターンディスクと接する所以外でチェーンが走行する所には、チェーンレールを装着します。1本のチェーンレール長さは搬送条件によっても変わりますが、最長で4mとしてください。チェーンレールの走行面にキズ、打コンなど付けないようにしてください。ターンディスク外側コーナー、カーブバンドにはチェーンレールの継ぎ目を作らないでください。チェーンレールの装着が誤っていると、チェーンの走行抵抗として現れ、脈動の原因になります。

②チェーンレールの継ぎ方

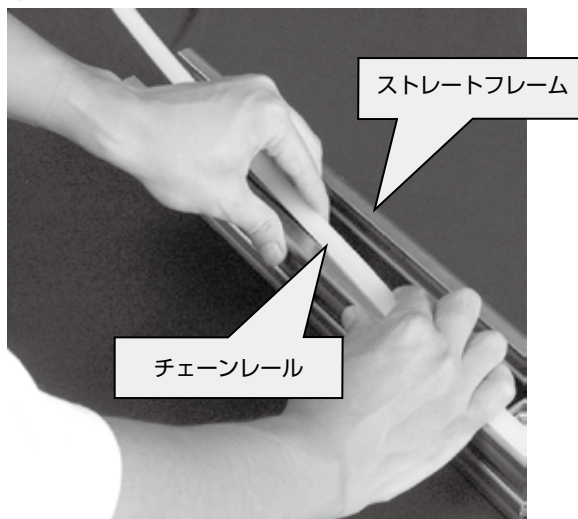


距離が長く継ぎ目が必要な時は運搬時の分離位置の近くに継ぎ目を持ってきます。但しフレームの継ぎ目からは、50mm以上はなしてください。2本のチェーンレールの継ぎ目は千鳥に100mm以上離してください。



継ぎ目の端部形状は45°の角度をもって継ぎます。継ぎ目隙間は約5mmです(雰囲気温度の変化により異なります)。継ぎ目の45°方向は、進行方向に対して逆の字になるように取付けてください。  
※チェーンレールは樹脂製のため温度変化によって伸縮します。

③ストレートフレームへの装着

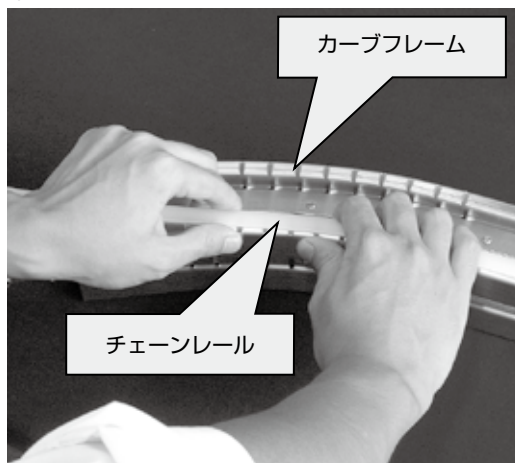


工具を使用しなくとも、簡単に装着することができます。



レールはズレ防止のため必ず固定します。固定しなかったり、固定が緩かった場合はチェーンの走行摩擦によりチェーンレールが移動してドライブユニット、ターンディスクユニットに巻き込まれ、けがや装置の破損につながる恐れがあります。

④カーブフレームへの装着



工具を使用しなくとも、簡単に装着することができます。

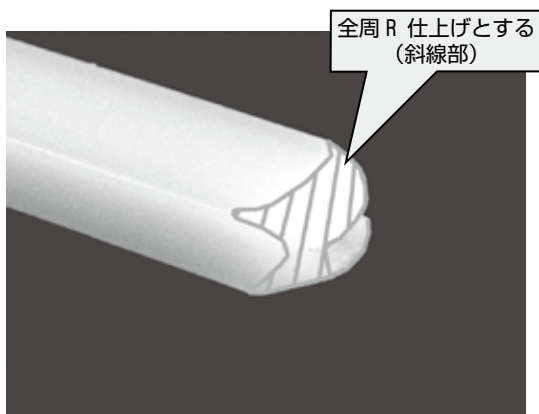
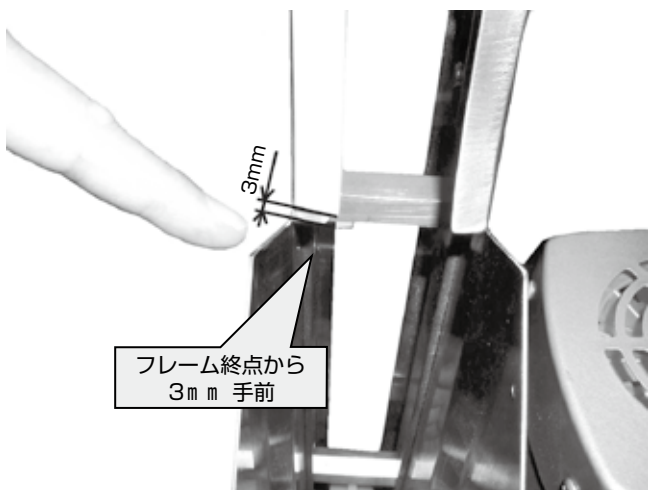
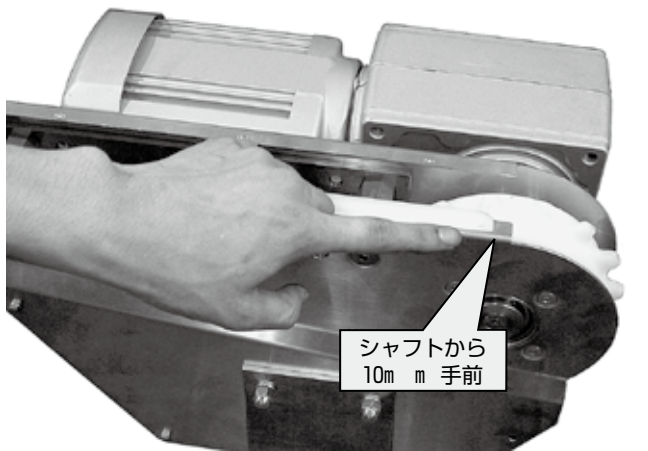


- カーブ部チェーンレールは内外共に斜めに力が加わります。キズや段差は脈動等の原因となるだけではなく、最悪の場合コンベヤの破損につながりますのでこの部分にはチェーンレールの継ぎ目を作らないでください。
- カーブフレームユニットをS時形状のコンベヤに使用する場合、使用条件によっては、上流側カーブ、キャリア側の外側のチェーンレールがフレームから外れ、フレーム内側に飛び出す事があります。この様な状況になりますと、チェーンに過大な負荷がかかり、コンベヤの各部にダメージを与えるため、カーブ同士の間にはストレートフレームを入れ、直線部分でチェーンレールを分け、左写真の方法で継ぎ目を設けてください。

### ⑤ドライブユニットへの装着

キャリア側の終点となるドライブシャフトより 10mm 手前まで装着してください。リターン側の始点となりリターンレール受端部より 3mm 下がったところから装着してください。リターン側はリターンレール受端部より 3mm 下がったところから装着してください。

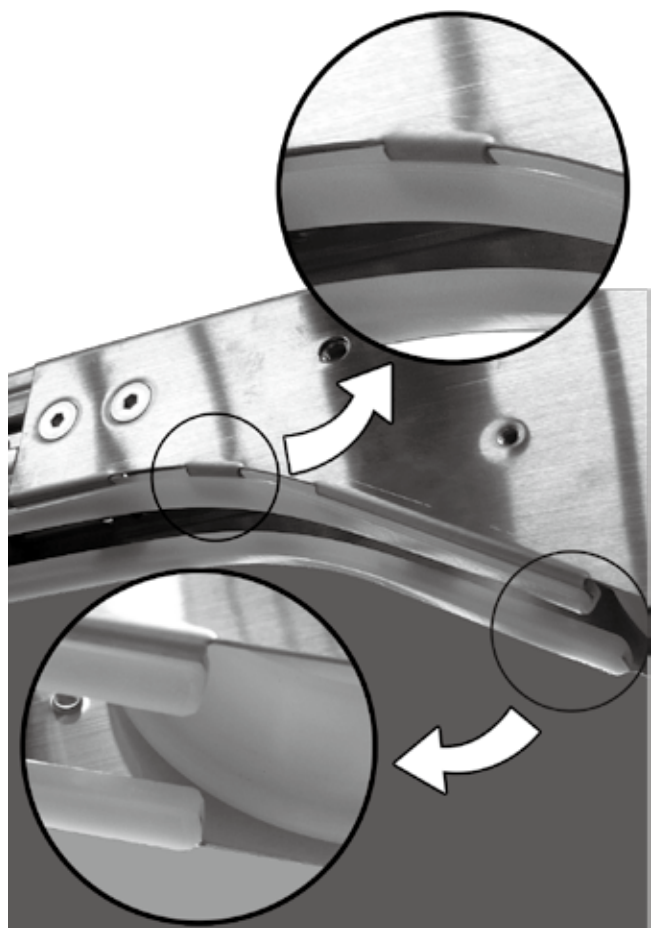
リターン側の始点はチェーンレール固定側となります。固定場所は原則としてドライブユニットに接続するストレートユニットの、始点から 2 個目のクランプにクリップを使用して 1ヶ所固定します。中間フレームの端部のクランプでレールの固定を行った場合、フレームに歪みが発生しますのでご注意ください。固定方法につきましては I-13、14 ページを参照してください。



### ⑥アイドラユニット部の装着

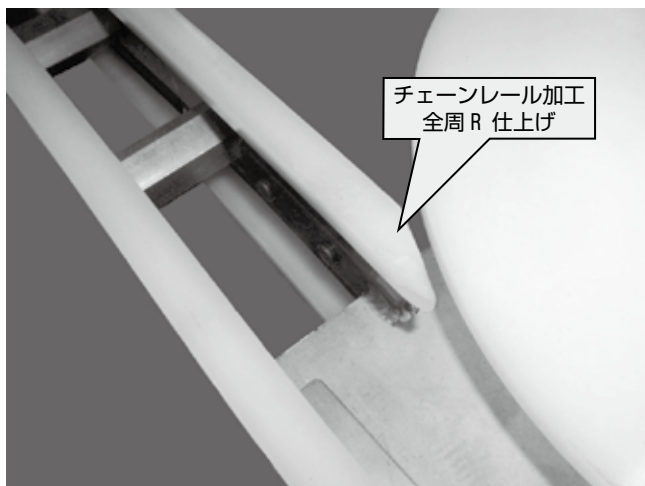
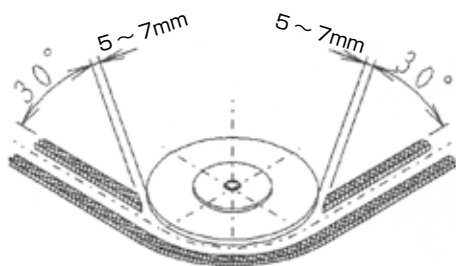
キャリア側の始点となるアイドラシャフトより 10mm 離れたところから装着してください。また、リターン側はアイドラホイール手前でフレームが途切れていますが、終点となるリターンレール受端部まで必ず通して装着してください。(レール端面の加工は左下写真を参照) キャリー側の始点はチェーンレール固定端となります。クリップを使用してしっかりと固定してください。原則として始点に近い部分、1ヶ所固定です。

キャリア側の始点はチェーンレール固定側となります。固定場所は原則としてアイドラユニットに接続するストレートユニットの、始点から 2 個目のクランプにクリップを使用して 1ヶ所固定します。中間フレームの端部のクランプでレールの固定を行った場合、フレームに歪みが発生しますのでご注意ください。固定方法につきましては I-13、14 ページを参照してください。



⑦ターンディスクユニットへの装着

ターンディスク外側コーナーにはチェーンレールの継ぎ目を作らないでください。ターンディスク入口、出口の先端形状はディスク外周とチェーンレールの隙間を5～7mmとして30°の角度をつけて切断してください。出口側のチェーンレールは切断面をC1面取りしてください。入口、出口ともにチェーンレールの曲り、反りがないようにしてください。



チェーンレール加工  
全周R 仕上げ

⑧チェーンレールの固定方法

固定方法 A (30UT、30UTW、36AK、36UTN の場合)

チェーンレールはクランプ部にクリップをはめ込むことにより加工する事無く、固定することができます。  
 ※チェーンレールはチェーン進行方向の上流を固定し、下流方向は吹流しにします。これはチェーンレールが樹脂製のため、温度変化に伴う伸縮を考慮しているためです。チェーンレールの両端を固定した場合、チェーンレールの伸縮により正常な搬送が行えなくなる可能性があります。  
 ※クリップは、キャリア側とリターン側の両方に同じ方法で固定できますが、同じクランプを使用しての固定は出来ません。固定するクランプが無い場合には、新たにクランプを追加してください。  
 ※ドライブとターンディスクを直接連結した場合など、ストレートフレームが存在しない場合には、次のページを参考に、ドライブユニットなどに直接穴あけ加工をしてチェーンレールを固定してください。

手順

① レイアウト完成後、チェーンレールを装着する前にチェーンレールの継ぎ目の位置を決定します。



② ①で決定した継ぎ目の位置で固定金具を取り付けるクランプ決定し、その上下を締め込んでいる M8 キャップボルトを外し、上下のクランプを前後にずらします。



③ レール固定用クリップを上写真のように差込みます。



- ④ フレームを直接叩かないようにφ 10 程度の物をあてがい、ハンマーを用いて叩き入れます。

※片側が終わったら反対側も同様の手順を進めます。

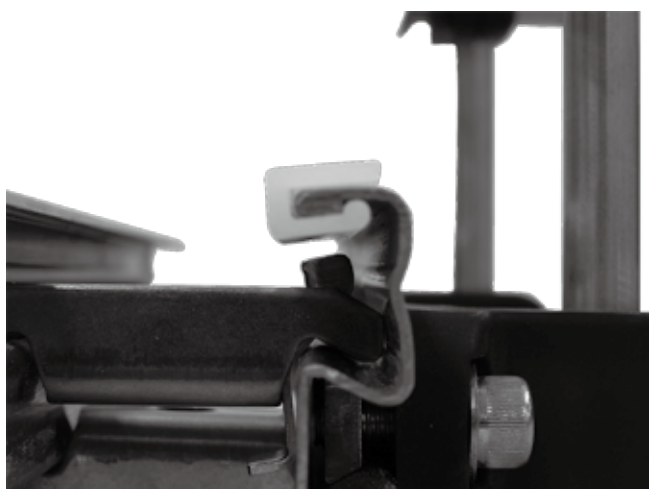


- ⑦ 上側のクランプを固定したい位置に合わせ、クリップを軽く持ち上げながら、下側のクランプを合わせボルトを締めて固定します。

※ボルトは頭が下になるように挿入のこと。



- ⑤ 上写真の位置までクリップが入ったことを確認します。



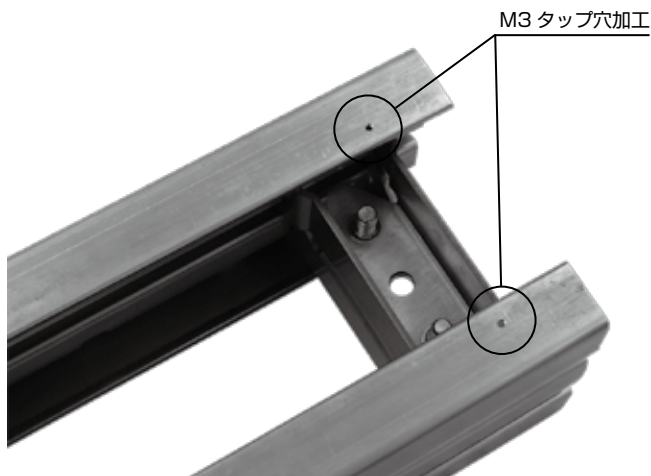
- ⑥ クリップとクランプはそのまま（上下のクランプもずれたまま）で、固定したいチェーンレールをフレームに装着します。

固定方法 B (36UTW の場合)

チェーンレールはフレームにタップ穴 (M3) を設け皿ビスにて固定します。チェーンレールはチェーン進行方向の上流を固定し下流方向は吹流しにします。これはチェーンレールが樹脂製のため、温度変化に伴う伸縮を考慮しているためです。チェーンレールの両端を固定した場合、チェーンレールの伸縮により正常な搬送が行えなくなる可能性があります。

手順

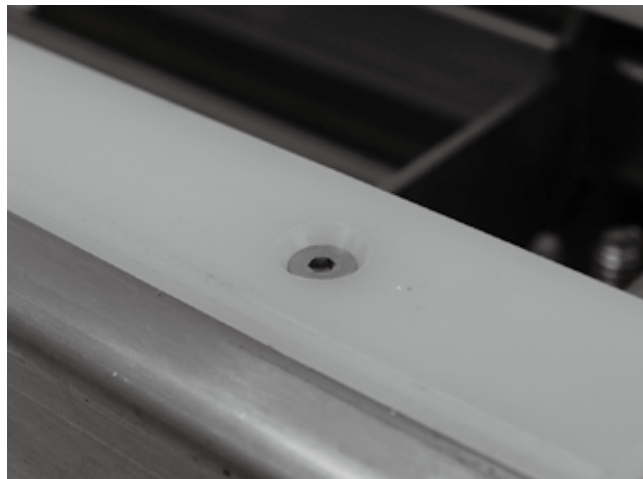
- ① レイアウト完成後、レールの継ぎ目を考慮しながらチェーンレールを仮装着します。



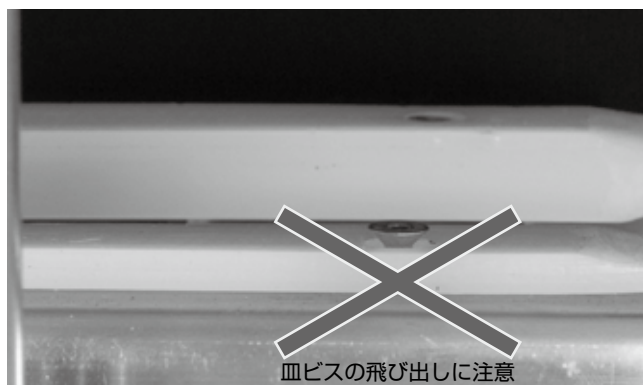
- ② チェーンレールのチェーン進行方向の上流に 2.5mm のドリルでチェーンレールからフレームまで通しのキリ穴を開けます。この時フレームが 2 重になっている部分に穴が来ないように注意してください。



- ③ キリ穴を開けた部分にある仮装着したチェーンレールを一旦取外し、キリ穴を M3 タップ穴に加工します。



- ④ チェーンレールを再び装着し、チェーンレールのチェーン走行面に  $\phi 6 \sim 7\text{mm}$  の皿ザグリ加工を施します。



- ⑤ M3 × L8 皿ビスでチェーンレールを固定します。



注意

- 皿ビスは水平で、皿ビスの頭がレールよりも出ないように取付してください。チェーンレールからビスの頭が出ていた場合、チェーンが異常摩耗を起したり、脈動の原因となる場合があります。また、チェーン破断の原因ともなりますので十分注意して作業を行ってください。
- タップ穴 (M3) を開ける際は、レールの寸法を考慮した上でフレームの折り返しに穴がかからないよう注意してください。

### ■使用時の注意点

#### 1. チェーンについて

樹脂チェーンは使用時間と共に次の現象が起こります。

##### ①初期伸び

運転開始してから 50 ~ 70 時間で、チェーンは初期伸びをおこします。初期伸び発生後、チェーンを切り詰めて標準長さに調整してください。また初期伸び以降は定常伸びが発生しますので日常のチェックを行い、カテナリーの弛み量が多くなりすぎているようでしたらチェーンの切り詰めを行ってください。

※初期伸び・定常伸びの時間と度合いは使用条件により異なります。

##### ②摩耗粉について

チェーンを無潤滑で使用しますと摩耗粉が堆積します。定期的に洗浄してください。また使用を開始すると、チェーンと走行レールとのアタリがでるまでの期間はチェーンの摩耗粉が目立つことがあります。

※チェーン材質と使用条件により度合いは異なります。

#### 2. 脈動（ノッキング）について

目だった脈動が発生している場合、チェーンのリンク数の調整および搬送速度の調整により軽減される場合があります。

#### 3. ストレートフレームの溝を使用する際

U-Top システムのストレートフレームは特殊なロールフォーミング加工によって成形されております（板厚 1.5mm）。ストレートフレームの溝に専用ナットを挿入することにより様々な物を取り付けることが可能ですが、溝と専用ナットの形状より M8 ボルトの規定トルク（12.5N・m）より大きな力で締め付けますとフレームが変形し、チェーンがスムーズに通らなくなる場合があります。増し締めや新たに溝を使用する際はトルクレンチを使用するなど、締め付トルクには十分ご注意ください。なお過剰な締め付トルクによってフレームを変形させてしまった際には、プライヤー等の工具を使ってフレームを正規の寸法まで戻してください。またフレーム修正の際にはチェーンレールを変形（傷や凹凸）させない様十分注意してください。

#### 4. その他の注意点

各コンベヤシステムはレイアウト組立が簡単に行え、かつレイアウト変更が現地にて簡単に出来る様に設計されております。従って、通常の搬送に必要な強度は確保した設計になっておりますが、それ以上の負荷に耐えられる様に設計されておりませんので、次の事は絶対に行わないでください。

- ①コンベヤ上に人がのる
- ②補強等を行わずにクレーンで吊り下げる
- ③重たい装置をフレームに固定する（ぶら下げる）

### ■異常の原因と対策

故障の区分	考えられる原因	対策
異常騒音	チェーンが安全カバーやフレームなどを叩いている	所在を突き止めて接触しないよう修正する
	チェーンの進行方向が反対	チェーンの据付けをやり直す
脈動	レールのガイドクリアランスが狭い箇所がある	狭い部分を突き止め、レールの温度膨張や変形関連をチェックし修正する
	レール上に付着している異物が滑りを阻害している	異物を取り除くなどレールを清掃する
チェーン搬送面の異常摩耗	摩耗を促進するざらつきがスライディングシューに付着	異物を取り除く コンベヤを清掃する

### ■清掃

コンベヤは使用するうち、塵、潤滑剤、ガラス破片、搬送製品の漏れ（ピール、糖類、油性物など）の堆積物がチェーン、レールなどに付着し、摩擦係数に変化が生じます。定期的な洗浄は、次のような不具合を防止します。

- ・搬送物の汚れ、傷、倒れ、滑り
- ・チェーン、スプロケット、レールの摩耗促進
- ・チェーンの脈動、飛上がり
- ・ラインプレッシャの増加
- ・バクテリア、雑菌の増加

#### 洗浄時の注意事項

- ・洗浄液推奨 pH4 ~ 10
- ・高圧温水シャワーは、コンベヤの洗浄に効果的ですが、長時間使用しますとチェーンが変形する恐れがありますので注意してください。また、モータへの高圧シャワーでの洗浄はオイル漏れなど、トラブルの原因となる可能性がありますのでご注意ください。
- ・塩素系、ヨウ素系の洗浄液は、使用を避けてください。
- ・使用する薬液に対する耐性は対薬品データを参照してください。

### ■チェーンの交換

- ・チェーンの長さが初期の長さの 3% 伸びた時
- ・本体及びピンの破損、異常摩耗を生じた時
- ・歯飛びを生じた時
- ・トッププレートが初期の厚みより 1/2 摩耗した時
- ・搬送面に 1mm 以上の凹凸が生じた時

### ■スプロケットの交換

歯型がフック状に摩耗し、チェーンを巻込む現象が生じた時

### ■チェーンレールの交換

- ・初期の厚みより 1/2 摩耗した時
- ・隣接するチェーンとの段差が生じた時