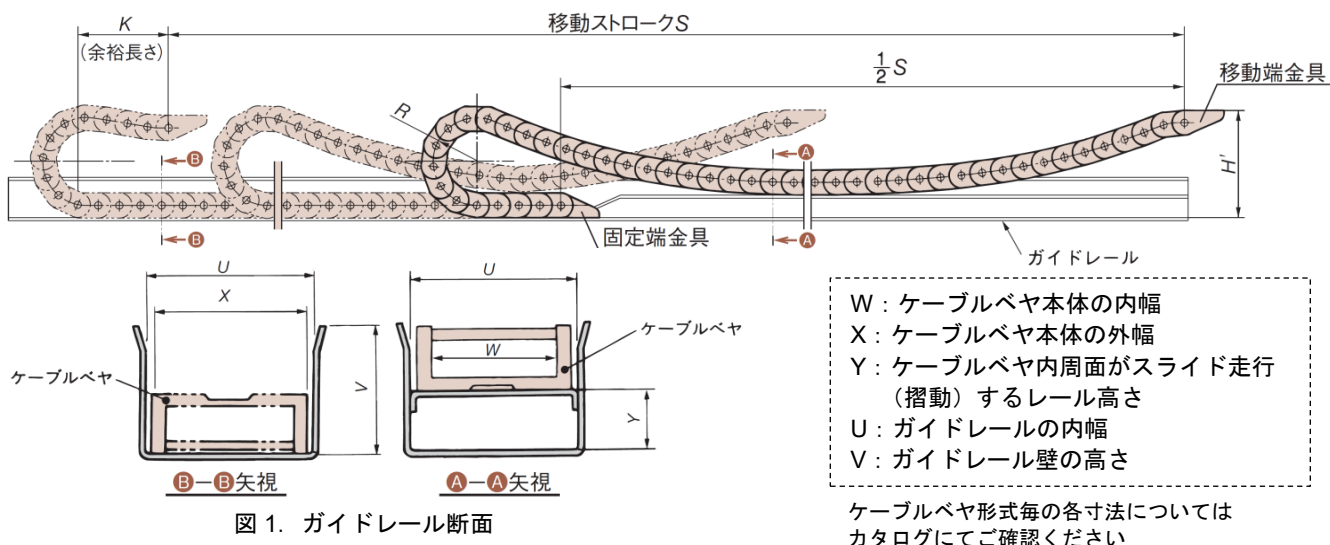


**つばき ケーブルベヤ<sup>®</sup>**  
**ロングスパン仕様用**  
**ガイドレール施工・設置**  
**解説書**

**株式会社 椿本チエイン**

## ■ケーブルベヤ・ロングスパン仕様とガイドレールの設置状態

ケーブルベヤ能力線図のフリースパンを超える長いストロークが必要な場合に、ケーブルベヤがガイドレール上をスライド走行する使用方法です。



## ■ガイドレールの材質

ガイドレールはスラスト方向への規制をするためのもので、特に摩耗軽減のため表面が滑らかな鋼板製としてください。材質は亜鉛メッキ鋼板あるいは **SUS304** で施工することを推奨します。また、屋外で使用する場合には **SUS304** で製作ください。

### 【ご注意点】

- 防錆処理としてペンキをレールに塗布されますと、ケーブルベヤとの摺動によりペンキが剥離し、ケーブルベヤの摩耗を促進させる原因となる場合があります。
- 当社製ロングスパン仕様用ガイドレール（アルミ製）は屋外ではご使用しないでください。

## ■ガイドレール施工時の注意点

### ①ガイドレールの形状

ロングスパン仕様には図 1 に示す 2 種類の断面形状のレール（※1）を設置する必要があります。

※1：図 1 で **A-A 矢視図**の断面形状のレールを“**H レール**”、**B-B 矢視図**の断面形状のレールを“**U レール**” と称します。

### ②レールの設置精度

横方向のズレは 5m あたりで左右のいずれかに 3mm 以内（図 2）とし、全体として一方向に向かって直線的に曲がっていないように設置ください。

また、垂直（天地）方向のズレは 5m あたりで天地のいずれかに 5mm 以内とし、全体として一方向に向かって直線的に傾斜していないように設置してください。

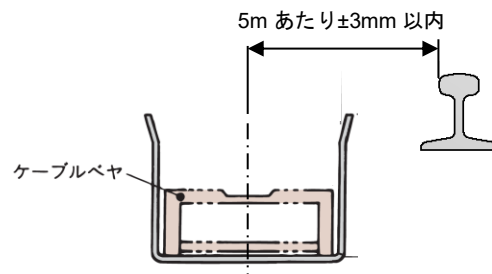


図 2. レールの横方向のズレ

### ②レール開口部のテーパ角度

レール上部の開口部は外側に傾斜を付け、ケーブルベヤがレール内にスムーズに入れるよう加工してください。

➡推奨：曲げ角度は **15°～20°** 長さは **30mm 以上**（図 3）

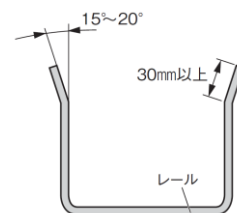


図 3. レール開口部の形状

### ③ レールの継目

#### \*側壁面

継目となるレール側壁の端部は、引掛かりの無いように外側に曲げてください。

#### \*U レール

底面の段差は 1mm 以内となるように調整ください

(図 4)。

継目端面の面取りなどの加工は不要ですが、切断によるバリやカエリ、波打ちが無いよう平らな面にしてください。

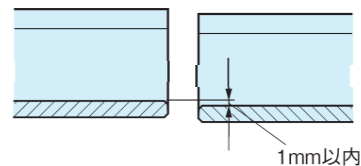


図 4. U レール同士の継目・底面段差

#### \*H レール

ケーブルベヤがスライド走行する棚部同士の継目部は段差無く、密着させて設置してください。

継目に隙間が生じる場合には、隙間は 5mm 以内とし、端部には C2 程度の面取りを施し、段差が無いようにしてください (図 5)。

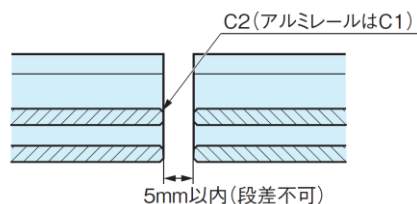


図 5. H レール同士の継目

### ④ ケーブルベヤの固定端金具とレールの乗移り部の構造

上(天)側となるケーブルベヤを、ケーブルベヤ固定端部～H レール棚部間をスムーズに走行(乗り移り)させるために、H レール棚部の端部形状を以下のように施工・設置してください。

#### ●本体にスライドシュが付いていない仕様の場合

(\*固定端金具・ブラケット: FOA・FO)

棚部の端部に 10°程度の傾斜を付け、長さは 30mm 程度とし、棚部が固定端金具に当たるように設置してください (図 6)。

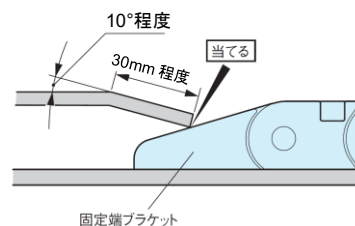


図 6. 固定端部のレール形状

#### ●本体にスライドシュが付いている仕様の場合

(\*固定端金具・ブラケット: FOAGA)

棚部の上面がケーブルベヤ固定端部のスライドシュ平坦面と面一になるように高さ位置を設定のうえ、棚部の端部には R2~3 の面取りを施し、端面がスライドシュに接触するように設置してください (図 7)。

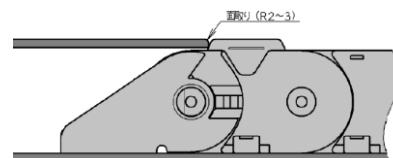


図 7. 固定端部のレール形状

#### ●本体にスライドシュが付いていない仕様の場合

(\*固定端金具・ブラケット: FU)

棚部の上面が FU 上面(内周面)と面一になるように高さ位置を設定のうえ、棚部の端部には R2~3 の面取りを施し、端面が FU 先端面に接触するように設置してください (図 8)。

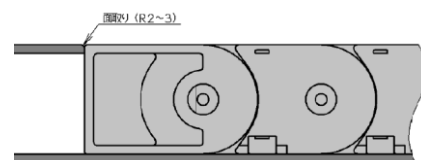


図 8. 固定端部のレール形状

#### ●本体にスライドシュが付いている仕様の場合

(\*固定端金具・ブラケット: FUGA・FUCRGA)

棚部の上面がケーブルベヤ固定端部のスライドシュ平坦面と面一になるように高さ位置を設定のうえ、棚部の端部には R2~3 の面取りを施し棚部の端面がスライドシュに接触するように設置してください (図 9)。

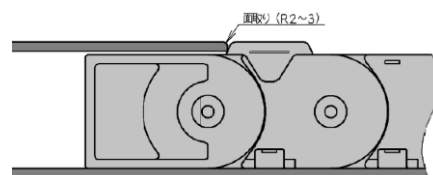
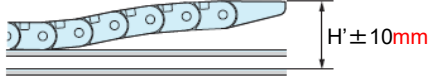
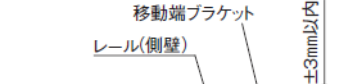

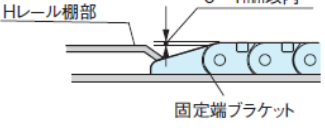
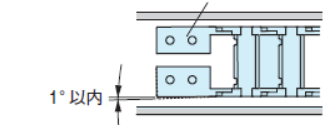


図 9. 固定端部のレール形状

## ■ケーブルベヤの設置

機械・装置の移動側には移動端金具（あるいはブラケット）を、固定側には固定端金具（あるいはブラケット）を取付ください。

\*両端部での設置精度

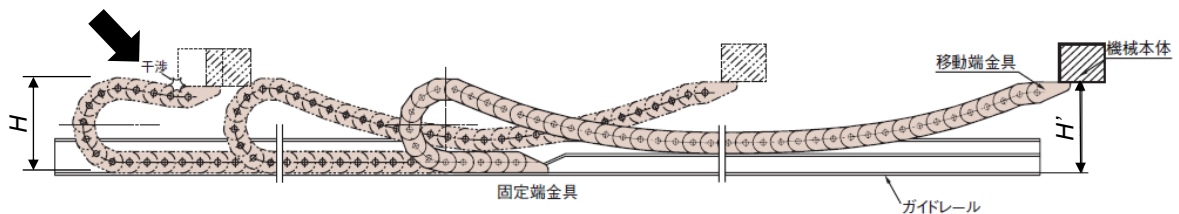
対象	項目	精度	精度
移動端側	設置高さ	レール全域に対し <b><math>\pm 10\text{mm}</math> 以内</b>	
	幅（スラスト方向）のズレ	レール側壁に対し全域で <b><math>\pm 3\text{mm}</math> 以内</b>	
	平行度	レール側壁に対し全域で <b><math>\pm 3^\circ</math> 以内</b>	
固定端側	設置高さ	H レール棚部上面に対し 固定端金具の上面が <b><math>0 \sim 1\text{mm}</math> 以内</b>	
	平行度	レール側壁に対し <b><math>1^\circ</math> 以内</b>	

### 【ご注意点】

- ロングスパン仕様では、設置高さ（カタログ記載の H' 寸法）を屈曲部総高さ（カタログ記載の H 寸法）よりも低くする（下図内  $H' < H$ ）ために、移動端金具には両方向に屈曲するロングスパン仕様専用の移動端金具を使用します（※2）。そのため、移動端金具（ブラケット）を固定端側に、固定端金具（ブラケット）を移動端側に取付けた場合、ケーブルベヤの動作に支障をきたし破損に至る場合があります。

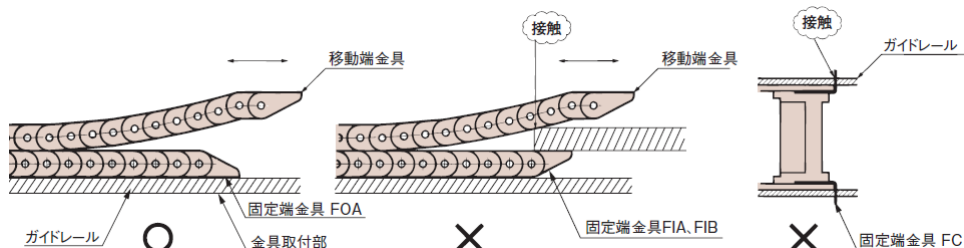
※2:一部のケーブルベヤ形式・屈曲半径 R の種類を除きます(カタログでご確認ください)。

- 機械・装置の移動部とケーブルベヤ本体が干渉（下図➡）しないようご注意ください。



- 固定端金具・ブラケットには、形式：FOA・FO・FU・FOAGA・FUGA・FUCRGA をご使用ください。

上記以外の形式の固定端金具・ブラケットでは、機械・装置との取付部と上側となるケーブルベヤが接触するので使用できません。また、FC の場合はガイドレールと接触するので使用できません。（下図を参照ください）



## ■ケーブル・ホースの配線

ケーブルベヤ本体はリンク同士の連結部（ピン～穴間）のクリアランスの影響で、張力が発生すると基本長さより長く（※3）なりますので、ケーブルベヤに収納するケーブル・ホースは余裕をもった長さで準備いただき、現物にて調整願います。

※3：伸び量は最大で全長の約0.2～0.6%となる場合があります。

### ①ケーブルベヤ移動端部でケーブル・ホースを固定（クランプ）します

移動端を上側ケーブルベヤが最も短くなる位置に移動させ、ケーブルベヤ移動端部でケーブル・ホースをクランプします。

### ②ケーブルベヤ内のケーブル・ホースの長さを調整します

移動端を上側ケーブルベヤが最も長くなる位置に移動させ、ケーブルベヤの屈曲部内で引張勝手や外周面に押し付けた状態にならないよう、緩ませ気味（ケーブルベヤ内周面より浮き上がり気味）に、ねじれが無い状態で自由に動かせるようにケーブル・ホースの長さを調整します（図10）。

### ③ケーブルベヤの固定端で固定（クランプ）します

ケーブル・ホースに張力を与えない状態を再度確認のうえ、ケーブルベヤ固定端部でケーブル・ホースをクランプします。

#### 【ご注意点】

- ケーブル・ホースはねじれや蛇行が無いようにケーブルベヤ内に配線してください。  
ドラムやコイルからスパイラル状に引き出さないようにしてください（図11）。
- ケーブル・ホースは直線状態でケーブルベヤ内に入るようにしてください（図12）。
- ケーブルベヤ内では、ケーブル・ホースを固定しないでください。

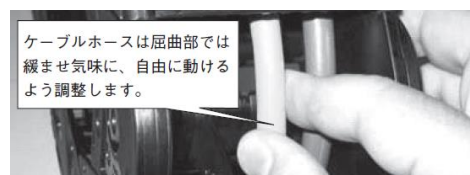
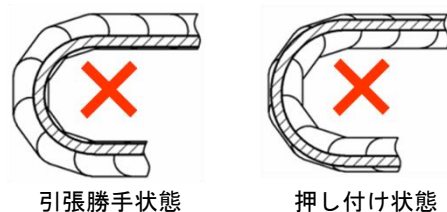


図10. 屈曲部でのケーブル・ホースの張り確認

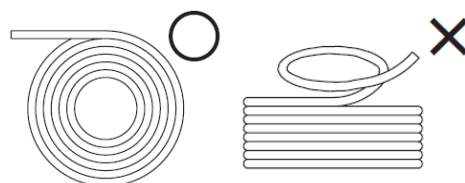


図11. ケーブル・ホースの引き出し

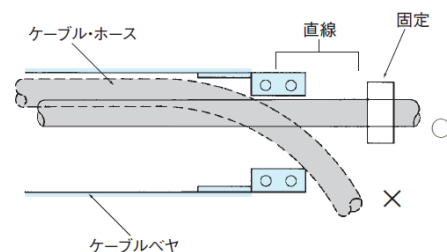


図12. ケーブルベヤ両端部での配線状態

## ■設置後の確認

試運転前に下記の項目について確認ください。確認後、低速での試運転にてケーブルベヤを動作させ、問題無ければ実使用速度での試運転を実施ください。問題無ければ据付完了です。

- 移動端・固定端金具あるいはブラケットが正しく固定されていること
- ガイドレールの直線性が確保されており、どちらか一方に曲がっていないこと
- 上側となるケーブルベヤが最も長くなる位置や、最も短くなる位置においてケーブルベヤに十分な余裕長さがあり、無理な張力が作用していないこと
- すべてのガイドレールが適切に、確実にボルトで固定されていること
- ガイドレールの連結部に段差がないこと
- ケーブルベヤ固定端部～Hレール棚部間をケーブルベヤがスムーズに走行（乗り移り）していること
- ケーブルベヤの外面や内部、また、ケーブルベヤが走行するレール上に異物（放置された工具等）が無いこと
- ケーブルベヤの移動端部及び固定端部で、ケーブル・ホースが固定（クランプ）されていること

## ■保守・点検

稼働開始後、下記の項目について定期的に点検してください。(点検頻度の目安：3 ヶ月毎に1回)

- ケーブルベヤがスムーズに往復動作しているか
  - ・上側ケーブルベヤがケーブルベヤ固定端部～H レール棚部間を走行する際に、段差や引っ掛かり等の影響で跳ね上がる現象が生じていないか
  - ・ケーブルベヤを走行方向から見て、傾きが生じていないか
- ケーブルベヤ本体のアーム（外周側の開閉蓋）やロックステイ（内周側の開閉蓋）の開きや外れはないか
- 各所の締結ボルトに緩みがないか
  - ・ガイドレールの各所
  - ・ケーブルベヤの移動端及び固定端金具（あるいはブラケット）部
- ケーブルベヤ内のケーブル・ホースについて
  - ・ねじれや蛇行が発生していないか
  - ・無理に引っ張られた状態になっていないか
- 移動端及び固定端部のケーブル・ホースのクランプに緩みはないか
- ガイドレール上に粉塵や摩耗粉が堆積していないか（特に、ケーブルベヤ固定端部）

## ■ご参考：ガイドレール施工不具合によるトラブル例

### \*側壁の継目に段差がある

ケーブルベヤの屈曲部が段差と干渉し、ケーブルベヤの破損および座屈、摺動による摩耗が発生します。

### \*レール底面の継目に段差がある

H レールに段差があると、ケーブルベヤ内周面の異常摩耗の原因となります。また、U レールに大きな段差があると、ケーブルベヤに座屈や部分的な摩耗が発生します。

### \*固定端金具・ブラケット上面より H レールの棚部が高い

ケーブルベヤ固定端部～H レール棚部間を上側ケーブルベヤが短い状態から長くなる方向へ移動する際、H レール棚部にケーブルベヤが乗り上げる状態になるため、騒音や、ケーブルベヤの内周面、レールに異常摩耗が発生する場合があります。

### \*レールが水平に設置されていない

座屈や走行抵抗の増大が発生する可能性があります。

その他不具合または、お気付きの点がありましたら当社までご連絡ください。