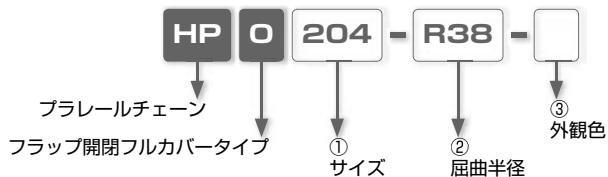




## フラップ開閉・フルカバータイプ HPO シリーズ

- フラップ(蓋)が左右どちらからでも開閉可能
- 安全性、耐久性に優れ、扱いやすく動きもなめらか
- 機器可動部のあらゆる直線運動、複合運動に追従し  
ケーブル・ホースを保護
- 粉塵等からケーブル・ホースをやさしく保護

### ■ 注文形式 (例)



#### ①. サイズ (外観寸法：高さ×幅)

記号	202	203	204	206	408	412	512	819
サイズ(mm)	20×26	20×32	22×40	22×60	40×78	40×117	60×117	84×190

#### ②. 屈曲半径

記号	R30	R38	R45	R50	R70	R100	R150	R200	R250	R300	R400
202, 203	○		○								
204, 206		○		○							
408, 412					○	○	○	○			
512						○					
819							○	○	○	○	○

#### ③. 外観色

無記入：黒

W：アイボリー (202、203、204、206のみ)

## ■ 取付金具注文形式

■取付金具には何種類かの形状がありますので、条件に適した金具を選定してください。又、移動端用(穴あきタイプ)と固定端用(ピボットタイプ)はセットではありませんので、別々に注文してください。

※. 取付金具に品名刻印のある物があります。品名の後ろに-R、-Lと刻印がされていますが注文記号とは関係ありません。

用途	移動端用								固定端用							
金属形状 及び材質					移動端用(穴あきタイプ) 材質: SPCC+三価ニクロメッキ								固定端用(ピボットタイプ) 材質: SPCC+三価ニクロメッキ			
ネジ 取付位置					内側取付け								外側取付け			
取付方法			外周取付け				内周取付け				外周取付け				内周取付け	
	注文形式	質量(g)	注文形式	質量(g)	注文形式	質量(g)	注文形式	質量(g)	注文形式	質量(g)	注文形式	質量(g)	注文形式	質量(g)	注文形式	質量(g)
HPO202	U2-MAO-S	12	U2-MAI-S	12	U2-MAO-S	12	U2-MAI-S	12	U2-FAO-S	15	U2-FAO-S	15	U2-FBO-S	15	U2-FBO-S	15
HPO203																
HPO204	U2-MAO	32	U2-MAI	32	U2-MAO	32	U2-MAI	32	U2-FAO	37	U2-FAO	37	U2-FBO	37	U2-FBO	37
HPO206																
HPO408	U4-MAO	84	U4-MAO	84	U4-MAO	84	U4-MAO	84	U4-FAO	88	U4-FAI	88	U4-FBO	88	U4-FBI	88
HPO412																
HPO512	U5-MAO	138	U5-MAO	138	U5-MAO	138	U5-MAO	138	U5-FAO	145	U5-FAO	145	U5-FBO	146	U5-FBO	146
HPO819	U8-MAO	373	U8-MAO	373	U8-MAO	373	U8-MAO	373	U8-FAO	391	U8-FAO	391	U8-FBO	393	U8-FBO	393

※ 1. 取付金具は固定端用と移動端用の2種類が必要です。

※ 2. 上記質量は左右セットでの質量になります。

## ■ 注文例

■HPO204-R38を15リンクで3本注文し、それぞれ移動端側を内側・外周取付け、固定端側を内側・外周取付けで取付ける場合に必要一式の注文例。

- ・ブラレールチェーン本体  
**HPO204-R38 15リンク×3本**
- ・取付金具  
**U2-MAO 3セット**  
**U2-FAO 3セット**

上記、3形式で取付金具を含む一式となります。

### 仕様

タイプ	202	203	204	206	408	412	512	819
最小屈曲半径 (mm)	30		38		70		100	
	45		50		100		150	
					150		250	
					200		300	
最大ケーブル・ホース外径 (mm)	10		11		20		36	
ピッチ (mm)	20		26		45		60	
リンク数 (/m)	50		39		23		17	
※最大フリースパン (m)	0.75		0.75		1.75		4.5	
最大移動ストローク (m)	1.4		1.4		3.4		8.8	
最大ケーブル・ホース質量 (kg/m)	1.9		2.5		10		30.6	
最大移動速度 (m/s)	2.5							
プラレールチェーン質量 (kg/m)	0.28	0.31	0.5	0.6	1.36	1.7	2.15	4.4
プラレールチェーン本体材質	PA6 GF20%							
使用温度範囲 (°C)	-10 ~ 80							
使用環境条件	酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。							

※最大フリースパン：水平走行できる長さの事です。

### 能力線図

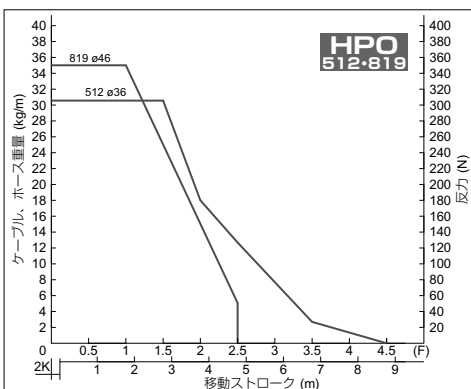
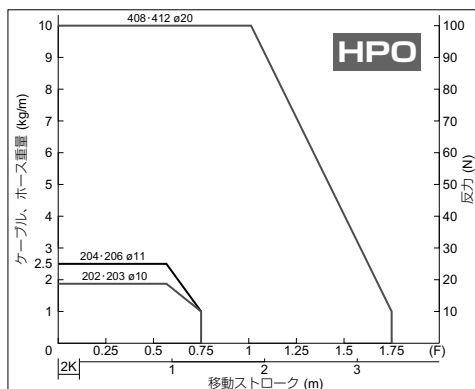
ケーブル・ホースの総質量、最大外径、移動ストロークが決まりましたら下の能力線図から最も適するプラレールチェーンをお選びください。ケーブル・ホースの屈曲半径よりプラレールチェーンの屈曲半径が大きくなるように選定してください。

注 1) F = フリースパン

水平走行できる長さの事です。

注 2) 本図は固定端を移動ストロークの中央に設置するという条件で作図した物です。

注 3) φ：ケーブル・ホース収納可能最大外径



### 個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意、掲載製品の共通注意事項については P.17 ~ P.22、プラレールチェーンの共通注意事項については P.285 ~ P.290 をご確認ください。

### 適用チューブ及び関連商品

スリップポリウレタンチューブ……………(1. 配管用機器：P.604)

フラットチューブ……………(1. 配管用機器：P.616)



# プラレールチェーン Series

## HPO シリーズ

電磁弁

調査機器

アンテナエタ  
ニールエー

### HPO 204・206タイプ

RHS対応

¥  
P.474

3D  
CAD

CAD

#### 形式

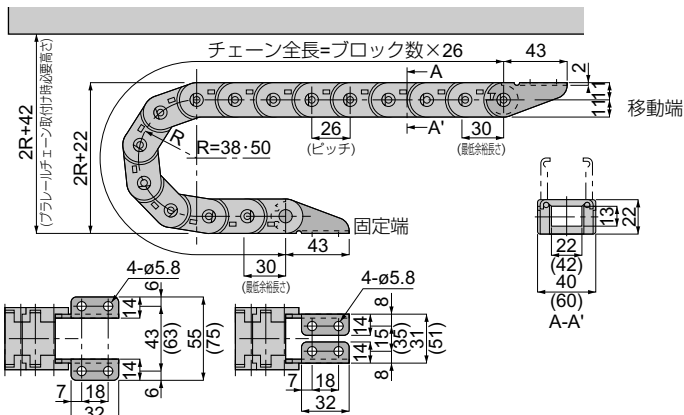
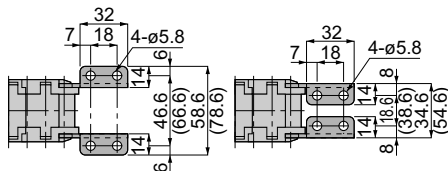
HPO204-R□

HPO206-R□

R□は屈曲半径

移動端取付金具(外側取付) : U2-MAO  
[U2-MAI]

移動端取付金具(内側取付) : U2-MAO  
[U2-MAI]



固定端取付金具(外側取付) : U2-FBO  
[U2-FBO]

固定端取付金具(内側取付) : U2-FAO  
[U2-FAO]

※.( )寸法は、HPO 206-R□

※.[ ]内は内周取付時の取付金具注文形式

323

HPU

HPO

¥  
P.000

価格表ページのご案内です。

3D  
CAD

3D CADデータを提供しております。

CAD

CADデータを提供しております。

**HPO** 408・412タイプ



RoHS対応

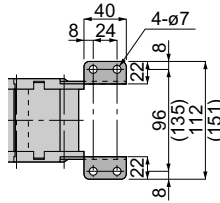
形式

HPO408-R □

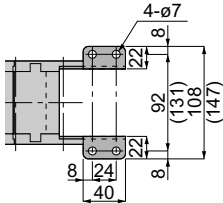
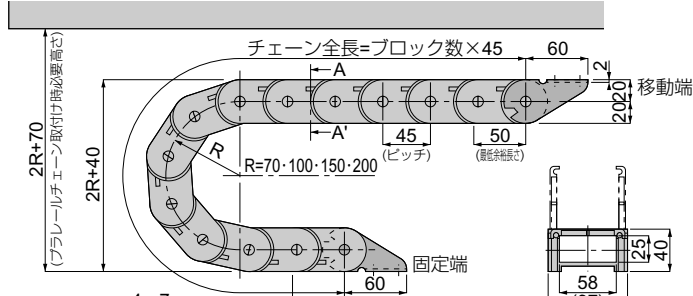
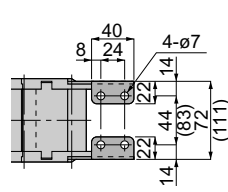
HPO412-R □

R□は屈曲半径

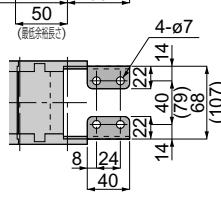
移動端取付金具(外側取付) : U4-MAO  
[U4-MAO]



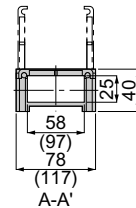
移動端取付金具(内側取付) : U4-MAO  
[U4-MAO]



固定端取付金具(外側取付) : U4-FBO  
[U4-FBI]

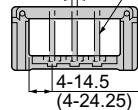


固定端取付金具(内側取付) : U4-FAO  
[U4-FAI]



※HPO 408, 412には、仕切板が取付られます。

3-3 仕切板

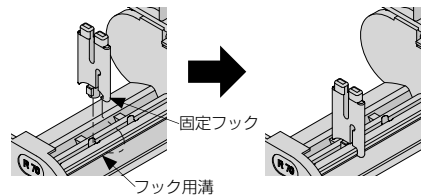
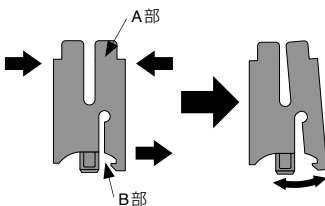


仕切板注文形式 : SB-4

- ※.( )寸法は、HPU 412-R□
- ※.[ ]内は内周取付時の取付金具注文形式
- ※.仕切板は、1リンク又は2リンクおきに装着してください。

仕切板の取付方法

- ①. フラップを開きます。(P.327を参照ください。)
- ②. 下図のように仕切板のA部をつまみB部を広げます。
- ③. 下図のように仕切板固定フックが必ずフック用溝に入るように装着します。



### HPO 512タイプ

RoHS対応

¥ P.474

3D CAD

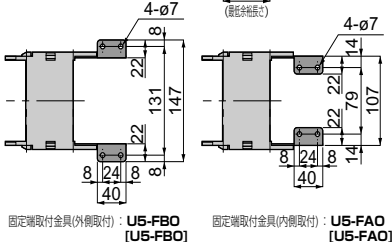
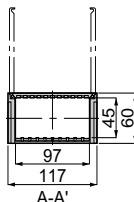
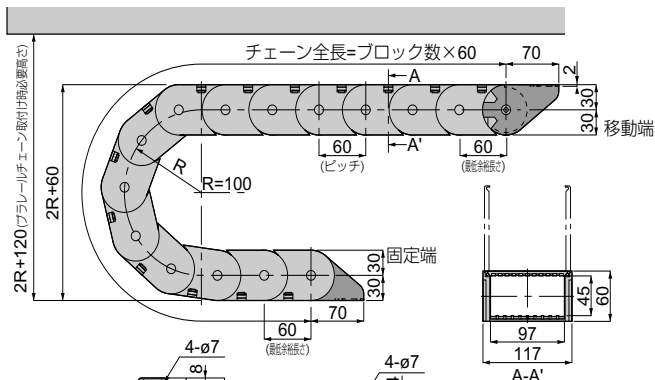
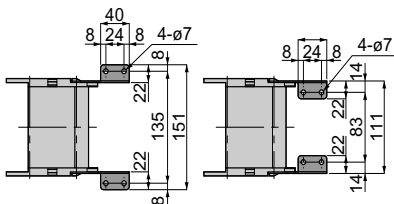
CAD

#### 形式

HPO512-R100

移動端取付金具(外側取付): **U5-MAO**  
[U5-MAO]

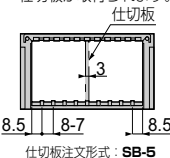
移動端取付金具(内側取付): **U5-MAO**  
[U5-MAO]



固定端取付金具(外側取付): **U5-FBO**  
[U5-FBO]

固定端取付金具(内側取付): **U5-FAO**  
[U5-FAO]

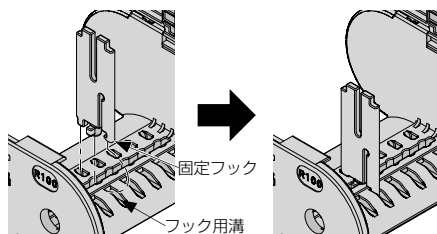
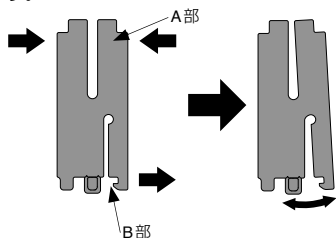
※HPO 512には、仕切板が取付られません。



※[ ]内は内周取付時の取付金具注文形式  
※仕切板は、1リンク又は2リンクおきに装着してください。

### 仕切板の取付方法

- ①. フラップを開きます。(P.327を参照ください。)
- ②. 下図のように仕切板のA部をつまみB部を広げます。
- ③. 下図のように仕切板固定フックが必ずフック用溝に入るように装着します。





# HPO 819タイプ

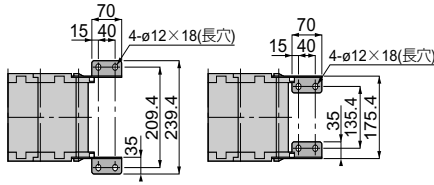
RoHS対応

形式	CAD ファイル名
HPO819-R □	ACPC-016

R □は屈曲半径

移動端取付金具(外側取付): **UB-MAO**  
[UB-MAO]

移動端取付金具(内側取付): **UB-MAO**  
[UB-MAO]

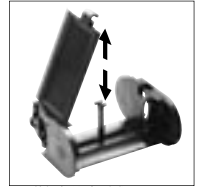


¥  
P.474

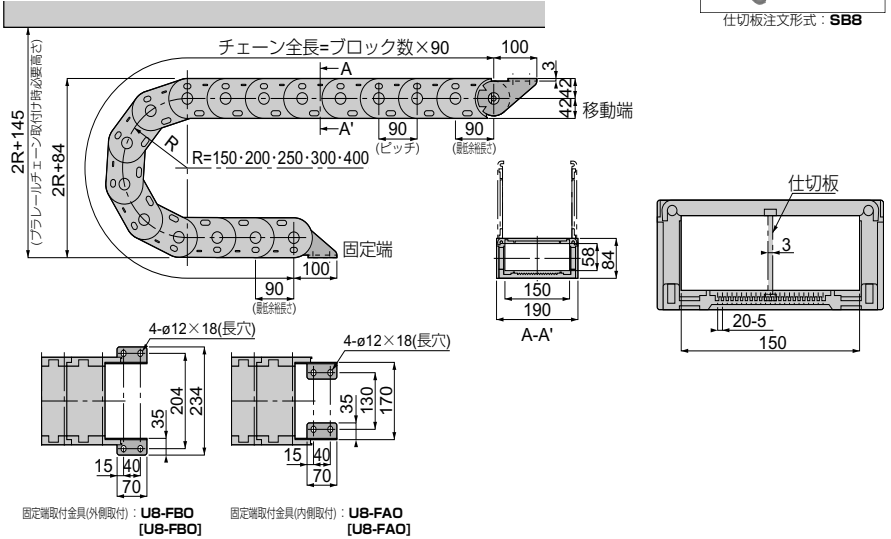
3D  
CAD

CAD

HPO819には、仕切板が  
取付けられます。



仕切板注文形式: **SB8**

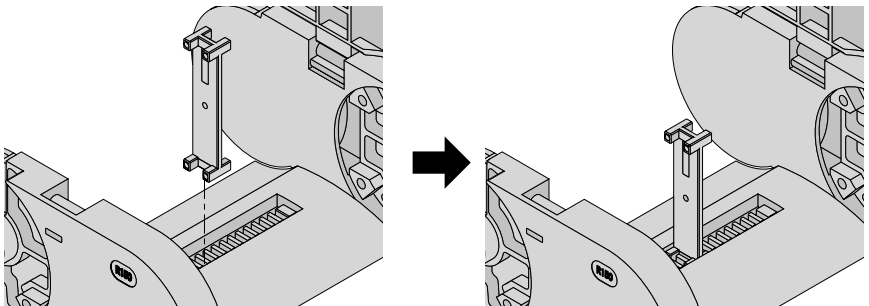


※. [ ]内は内周取付時の取付金具注文形式

※.仕切板は、1リンク又は2リンクおきに装着してください。

## 仕切板の取付方法

- ①.フラップを開きます。(P.327を参照ください。)
- ②.下図のように仕切板を仕切板溝に確実に押し込んで装着します。



※.CADデータの詳細につきましてはホームページ又は最寄りの営業所にお問い合わせください。 ※.リンクの計算につきましては、P.305を参照してください。

価格表  
技術資料

326

HPO

HPE

HPK

HPM

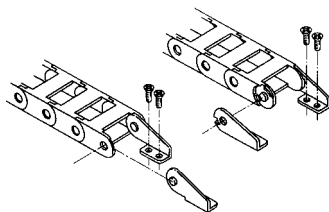
HPC

SP

SC

### ■ 取付金具着脱方法

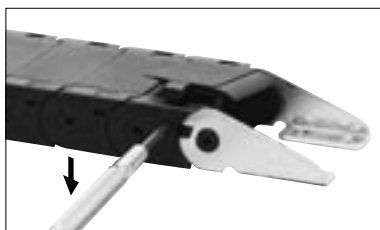
本体の移動端 (ピボットのある方) に穴あきの金具を、固定端 (穴のあいていない方) にはピボットのある金具をはめてからネジ用の取付け穴を利用し固定します。



### ■ 開閉・連結・切り離し方法

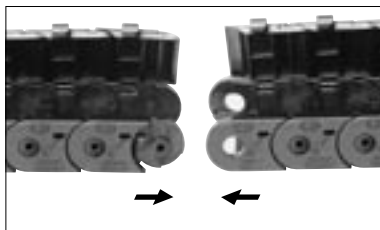
#### 1. フラップ開閉方法

- フタが重なり合って構成されており、上になっているフタから側面の窓にマイナスドライバを差し込み倒すようにして開けます。



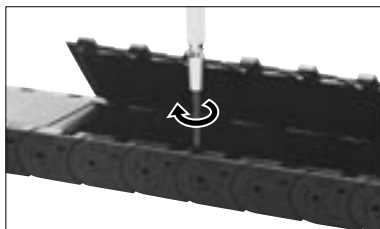
#### 2. リンク連結方法

- 連結するリンクのフタを開け、ブロックの方向を揃えて両側から押し込みます。



#### 3. リンク切り離し方法

- 切り離すリンクのフタを開け、リンクの隙間に差し込んだマイナスドライバを廻すようにすると外れます。



※ . 適用ドライバ先端幅。

HPO202・204・206 : 幅 2.5mm、HPO408・412・512・819 : 幅 6mm

# ⚠️ プラレールチェーンの共通注意事項

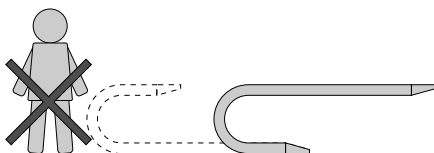
弊社製品の選定、及びご使用前に必ずお読みください。各シリーズ毎の詳細注意事項については、本文の個別注意事項をご確認ください。

## ⚠️ 警告

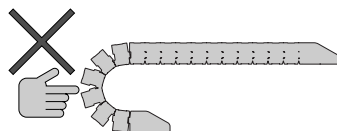
1. プラレールチェーンの上には絶対に乗らないでください。破損して落下する危険性があります。



2. プラレールチェーンの連結、切り離し、開閉、保守点検等の際にはプラレールチェーンが動かないようにしてください。自重により自走したり、倒れたりして負傷する危険性があります。



3. プラレールチェーンの屈曲部にご注意ください。屈曲部で手を挟んだりして負傷する危険性があります。



4. プラレールチェーンの保守点検の際には必ず装置の電源を切り安全対策を施してください。

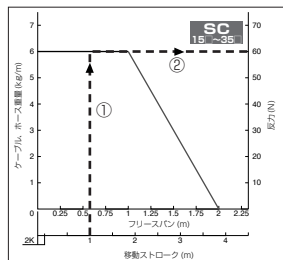
5. 各タイプ毎に記載されている仕様、条件以外では使用しないでください。

6. 製品の基本構造や性能、機能に関わる分解や改造は行わないでください。

7. 取付金具が緩まないように確実に締付けてください。緩みが生じるとシステム全体の破損の原因となる危険性があります。

8. プラレールチェーンの取付部にはシステムの仕様により慣性力、質量負荷、反力（プラレールチェーンが膨らもうとする力）が加わります。取付部を設計される際には十分な強度を確保するようにしてください。取付部の強度が足りないとシステム全体の破損の原因となる危険性があります。

尚、反力につきましては各プラレールチェーンの能力線図より算出することができます。



- ① . 対象機種能力線図より移動ストローク値を上方に辿っていきます。(左グラフはシステムの移動ストローク値が 1m の場合)
- ② . 能力線図と交わった所で反力の軸方向に辿っていきます。その時の値が反力の最大値となります。(左グラフの場合は 60N となります。)

## ⚠ 注意

- 1.本文中の「ブラレールチェーン能力線図」をよく確認して最も適したブラレールチェーンをお選びください。尚、ご使用の際はいろいろな影響要因が考えられますのでテストしてからご使用ください。
- 2.ブラレールチェーンは、内容物を収納した時の垂れを防ぐため、内容物を収納しない状態では、外周側に膨らむ様に設定されております。
- 3.ブラレールチェーンは、リンクを増減させることにより長さを調整させることができます。設計時及び長さ調整が必要な場合には、本文のリンク計算式を確認の上、必要リンク数を算出してください。
- 4.ブラレールチェーンを装置へ設置される際、移動端、固定端それぞれの取付け金具を走行軸線上に沿って、平行に取り付けるようにしてください。また振れを伴う走行を行いますと、設置システム全体の破損を引き起こす原因となります。
- 5.収納するケーブル・ホース・チューブ類は屈曲性、耐摩耗性に優れた運動用の物をご使用ください。又、ワイヤブレード外装の物は傷みやずい事がありますので使用しないでください。
- 6.ケーブル・ホース重量が重く、走行速度、加速度が速い場合等、条件によって走行開始時、又は停止直後に慣性により屈曲部付近が膨らむことがあります。設計の際は、十分なHF寸法を確保してください。
- 7.特別な環境下で使用の際は最寄りの営業所にお問い合わせください。
- 8.ケーブル・ホースの挿入量はブラレールチェーンの内容量の60%以内（SP、SCは70%以内）に納まるようにしてください。
- 9.ケーブル・ホースはできるだけ水平に並べて交差しないようブラレールチェーンに収納してください。
- 10.ケーブル・ホースは左右バランス良く配列し収納してください。
- 11.取付金具には無理な負荷を掛けないようにしてください。
- 12.内容の違う物（エアチューブ、水チューブ、導線等）を一緒に収納する場合は、収納する物の中で屈曲半径が最大の物に合わせブラレールチェーンの屈曲半径を選定してください。

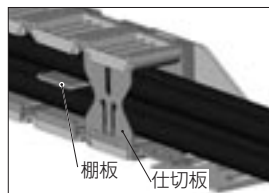
## ⚠️ プラレールチェーン収納物（チューブ・ケーブル類）の固定に関する注意事項

プラレールチェーン収納物固定に関する注意事項はチューブ・ケーブル類の摩耗等を減少させる一例であり、保証するものではありません。すべてに適用するものではありませんので、実機での確認が必要になります。

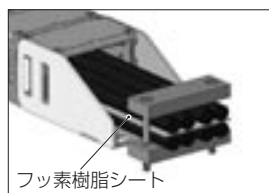
### 1. プラレールチェーンへのチューブ・ケーブル類の収納について

1. プラレールチェーンに収納するチューブ・ケーブル類は、プラレールチェーンの最小屈曲半径よりも小さいものを選定してください。また、チューブ・ケーブル類のねじれ、ねじれ癖を直してからプラレールチェーンへ収納してください。

2. チューブ・ケーブル類を多数収納する際は、お互いが螺旋状に絡み合わないよう、『仕切板』や『棚板』でプラレールチェーン内部を仕切ってください。

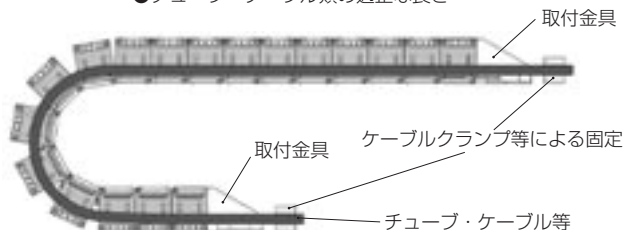


3. プラレールチェーン内部を仕切板や棚板で仕切る以外に、表面摺動抵抗の小さいフッ素樹脂シート等を入れて仕切する方法もあります。フッ素樹脂シートの厚さは0.3～0.5mm程度の物を推奨いたします。薄すぎますと伸びが発生し、プラレールチェーン内で波状の固まり部や折れ曲がり、重なりを起し破れたり、不要な負荷を収納物に与えトラブルの原因となる可能性があります。又、厚すぎた場合や、フッ素樹脂シートの張力が収納物の張力よりも大きな場合には、収納物を不必要にプラレールチェーン内壁に押し当て、早期摩耗の原因となります。



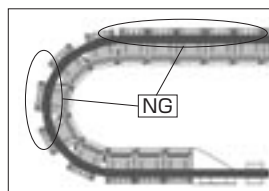
4. チューブ・ケーブル類の長さは、プラレールチェーン内部で無理な負荷を受けない適正な長さにします。

#### ● チューブ・ケーブル類の適正な長さ

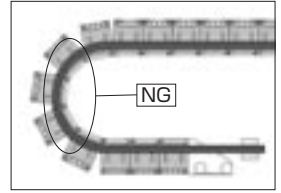


#### ① チューブ・ケーブル類が長すぎる場合発生するトラブル

- ・ プラレールチェーン内部外周側と過度の接触による摩耗（断線等）
- ・ チューブ・ケーブル類同士の絡みつき
- ・ プラレールチェーン本体フラップ隙間からのチューブ・ケーブル類の飛び出し



- ②チューブ・ケーブル類が短すぎる場合発生するトラブル  
・プラレールチェーン内部内周側に引張られ過度の接触による摩耗（断線等）



ポイント①

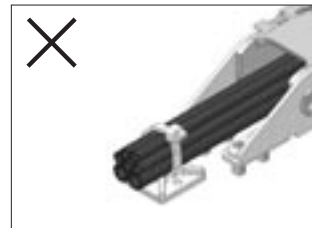
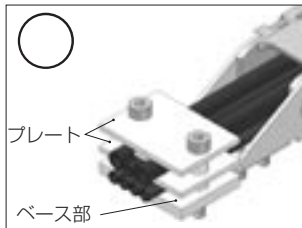
設置装置ストロークエンドの状態でチューブ・ケーブル類を収納後、全移動ストローク範囲で長すぎや短すぎがないことを確認してください。

ポイント②

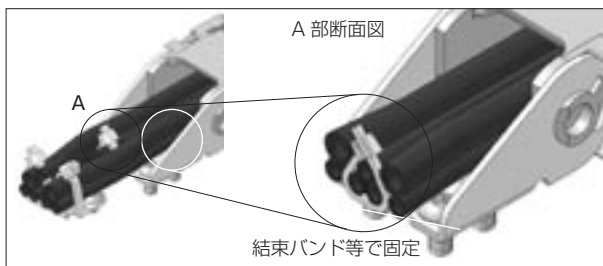
目安として、どちらかの取付金具部でチューブ・ケーブル類をケーブルクランプ等にて固定し、もう一方からチューブ・ケーブル類を軽く引張り内部でのたるみがない状態（プラレールチェーン内周側に接触した状態）にします。その位置からチューブ・ケーブル類がたるむ方向に約『5mm～10mm』戻した位置で、ケーブルクランプ等にて固定するとおおよその適正長さにすることができます。ただし、チューブ・ケーブル類の種類によっては、あてはまらない場合があります。

## 2. チューブ・ケーブル類の固定について

1. チューブ・ケーブル類を固定するときは、両端取付金具に出来るだけ近い位置で固定してください。遠い位置で固定すると、チューブ・ケーブル類の遊びが多くなるので注意してください。
2. 固定具として表面摩擦抵抗の大きい金属製プレート又は樹脂製プレート等で、チューブ・ケーブル類を挟み込むようベース部へ固定する方法があります。  
（注意）複数のチューブ・ケーブル類をまとめて結束バンドなどで固定すると、結束バンド等と接触しないチューブ・ケーブル類が出てくる可能性があり、固定緩みの原因になります。



3. 複数のチューブ・ケーブル類を結束バンドなどで固定する場合は、1本ずつ固定してください。ただし、スペース的な制約により1本ずつの固定が難しいときは、出来るだけ数本で個別に固定してください。

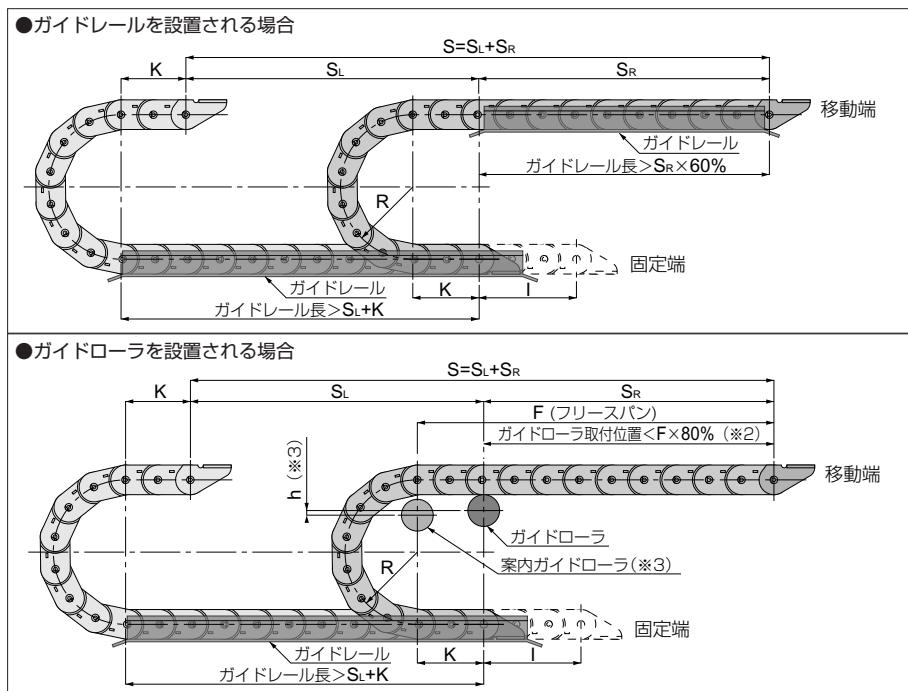


# ⚠ ガイドレール等補助具設置に関する注意事項

ロングストロークの場合及び、フリースパン許容値内であっても長期ご使用頂く場合等、プラレールチェーンに発生する垂れをガイドレール等を設置する事で、抑制することが可能となります。(但し、移動速度、加速度等は制限を受けます) 尚、下記注意事項は目安となりますので、詳細仕様が必要な場合には弊社までお問い合わせください。

## 1. ガイドレール・ガイドローラを設置される場合

※. 移動速度が1m/sを超える場合にはガイドローラの設置は避け、ガイドレールの設置をご検討ください。



S : 移動ストローク

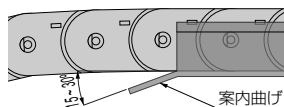
$S_L = \frac{S}{2}$  (固定端が移動ストロークの中間の場合)

$S_R = \frac{S}{2}$  (固定端が移動ストロークの中間の場合)

K : 最低必要余裕長さ (P.305参照)

l : 固定端が移動ストロークの中間点にない場合の中間点からの距離

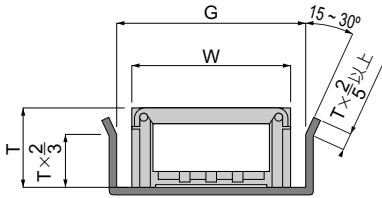
※ 1. ガイドレール端部では、エッジ形状を避け案内曲げ等を設けてください。



※ 2. フリースパン許容値を超える使用方法では複数個のガイドローラが必要となります。その場合は弊社までお問い合わせください。

※ 3. 案内ガイドローラは、移動端が  $S_L$  側から  $S_R$  側へ移動する際に、プラレールチェーンがスムーズにガイドローラへ乗る為の案内として、設置する事を推奨します。又設置寸法  $h$  は、仕様により異なる為、弊社までお問い合わせください。

## 2. ガイドレール設計目安寸法



### 1. G寸法目安

- ・  $W < 100\text{mm}$  の場合  
 $G = W + 5 \sim 10\text{mm}$
- ・  $W > 100\text{mm}$  の場合  
 $G = W + 15 \sim 20\text{mm}$

※. 上記寸法は、目安であり、仕様により異なりますので、詳細仕様が必要な場合は弊社までお問い合わせください。

## 3. 複合作動を有する場合

下記例図のような2軸直行作動又は複合的作動の場合には、仕様をご確認頂きました上で、弊社にお問い合わせください。

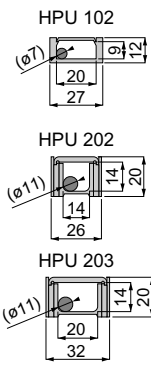
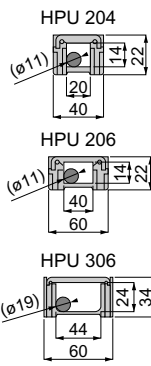
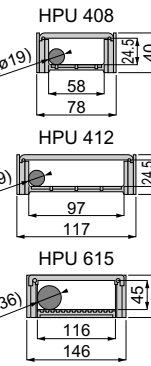
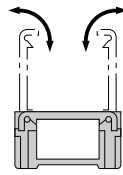


## 4. ロングストローク及び複合作動を有する場合のその他注意事項

1. ガイドレール、ガイドローラ等補助具を使用しますと、補助具との接触部において、ブラレールチェーンに磨耗が発生しますので、補助具等のブラレールチェーン接触部には、摺動抵抗の小さな材質を選択してください。ガイドレールのブラレールチェーン接触全面へ低摩擦シート(超高分子量ポリエチレンシート等)を貼りますと、磨耗による発塵を抑える効果があり、長寿命化が期待できます。
2. ロングストロークでは、ブラレールチェーンが挿入ケーブル等の影響を受け、振れ等が発生する可能性がありますので、ケーブル等には、曲がり癖、振れ等が無い状態にして挿入してください。
3. ロングストロークでは、挿入ケーブルが絡み易くなりますので、仕切板、棚板等により、ブラレールチェーン内部空間を間仕切り、ケーブルが絡まないようにしてください。
4. ロングストローク、又は複合作動を有する場合は特に、引き込み現象等により、ブラレールチェーン中間部よりケーブル等がはみ出す様な事故を誘発しますので、挿入ケーブルをブラレールチェーン出口付近にてしっかりと固定してください。
5. 特殊な作動等の場合、仕様によりガイドレール等補助具の設置は異なりますので、詳細につきましては弊社までお問い合わせください。



# プラレールチェーンの選定方法

		フラップ開閉タイプ								
		HPUシリーズ								
シリーズ		HPU 102	HPU 202	HPU 203	HPU 204	HPU 206	HPU 306	HPU 408	HPU 412	HPU 615
タイプ										
最小曲半径R(mm)		19	25 30 45	30 45	38 50	50	50 100 150	50 75 100 150 200	75 100 150 200	75 100 150 200
サイズ (mm) (最大ケーブル・ホース外径)		 <p>HPU 102 HPU 202 HPU 203</p>			 <p>HPU 204 HPU 206 HPU 306</p>			 <p>HPU 408 HPU 412 HPU 615</p>		
ピッチ (mm)		20	25		32			45		70
リンク数 (/m)		50	40		32			23		15
※最大フリースパン (m)		0.46	0.75		1			1.5		3
最大移動ストローク (m)		0.7	1.4		1.9			2.9		5.8
最大ケーブル・ホース重量 (kg/m)		1.5	1.2		2		6	5		25
最大移動速度 (m/s)		2.5								
プラレールチェーン質量 (kg/m)		0.12	0.25	0.26	0.5	0.56	0.64	1.1	1.3	2.46
使用温度範囲 (°C)		-10 ~ 80								
使用環境条件		酸・アルカリの雰囲気内、熱水中は避けください。								
開閉方式		<p>右側にも、左側にもどちらにも自由に開閉します。</p> 								
仕切板注文形式		-			-			SB4		SB6
フラップ注文形式		HPU102 ヨウフラップ	HPU202 ヨウフラップ	HPU203 ヨウフラップ	HPU204 ヨウフラップ	HPU206 ヨウフラップ	HPU306 ヨウフラップ	HPU408 ヨウフラップ	HPU412 ヨウフラップ	HPU615 ヨウフラップ

※.最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。

フラップ開閉・フルカバータイプ								
HPOシリーズ								
シリーズ								
タイプ	HPO 202	HPO 203	HPO 204	HPO 206	HPO 408	HPO 412	HPO 512	HPO 819
最小曲半径R(mm)	30 45		38 50		70 100 150 200		100	150 200 250 300 400
サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径)								
ピッチ(mm)	20		26		45		60	90
リンク数(/m)	50		39		23		17	11
※最大フリースパン(m)	0.75		0.75		1.75		4.5	2.5
最大移動ストローク(m)	1.4		1.4		3.4		8.8	4.6
最大ケーブル・ホース重量(kg/m)	1.9		2.5		10		30.6	35
最大移動速度(m/s)	2.5							
プラレールチェーン質量(kg/m)	0.25	0.31	0.5	0.6	1.36	1.7	2.15	4.4
使用温度範囲(°C)	-10~80							
使用環境条件	酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。							
開閉方式	<p>右側にも、左側にもどちらにも自由に開閉します。</p>							
仕切板注文形式	-				SB4		SB5	SB8
フラップ注文形式	HP0202 ヨウフラップ	HP0203 ヨウフラップ	HP0204 ヨウフラップ	HP0206 ヨウフラップ	HP0408 ヨウフラップ	HP0412 ヨウフラップ	HP0512 ヨウフラップ	HP0819 ヨウフラップ

※.最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。

# プラレールチェーン Series

## プラレールチェーンの選定方法

電磁弁 調査機器 アプリケータ マシナリー

シリーズ	フラップ分割開閉タイプ		コンパクトタイプ					
	HPEシリーズ		HPKシリーズ					
タイプ	HPE 408	HPE 412	HPK 101	HPK 202	HPK 203	HPK 204	HPK 206	
最小曲半径R(mm)	50 75 100 150 200		19	30 45		38 50		
サイズ (mm) (最大ケーブル・ホース外径)								
ピッチ (mm)	45		20	25		32		
リンク数 (/m)	23		50	40		32		
※最大フリースパン (m)	1.5		0.5	0.75		0.86		
最大移動ストローク (m)	2.9		0.8	1.4		1.6		
最大ケーブル・ホース重量 (kg/m)	2.5		1.5	3		4	4.5	
最大移動速度 (m/s)	2.5		1				2.5	
プラレールチェーン質量 (kg/m)	1.1	1.3	0.105	0.222	0.24	0.45	0.51	
使用温度範囲 (°C)	-10 ~ 80							
使用環境条件	酸・アルカリの雰囲気内、熱水中は避けください。							
開閉方式	支柱を中心として左右別々に開閉します。 		HPKは、フラップ(蓋)が開きません。					
仕切板注文形式	-		-					
フラップ注文形式	HPE408 ヨウフラップ	HPE412 ヨウフラップ	-					

※.最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。

シリーズ	フルカータイプ HPMシリーズ			低騒音タイプ HPCシリーズ					
	HPM 204	HPM 205	HPM 206	HPC 203	HPC 204	HPC 306	HPC 50	HPC 100	HPC 200
最小曲半径R(mm)	28		38 50	30 45 60	50 90 150	50 100 150	60	90	105
サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径)									
ピッチ(mm)	15	22		25	32	45	25		
リンク数(/m)	67	46		40	32	23	40		
※最大フリースパン(m)	1			0.9	1		1.06	1	
最大移動ストローク(m)	1.8			1.7	1.8		1.9	1.8	
最大ケーブル・ホース重量(kg/m)	3	4.5		2.5	4	6	5		
最大移動速度(m/s)	2.5								
ブラレールチェーン質量(kg/m)	0.34	0.39	0.46	0.37	0.59	0.78	0.358	0.608	1.056
使用温度範囲(°C)	-10~80								
使用環境条件	酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。								
開閉方式	HPMは、フラップ(蓋)が開きません。			矢印の部分をカッタナイフ、ニッパ等で切断します。 指で押すだけで簡単に開閉します。 					
仕切板注文形式	-								
フラップ注文形式	-								

※.最大フリースパン：ブラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。

# ← プラレールチェーン Series

## プラレールチェーンの選定方法

電磁弁 調査機器 空気ユニット プラレールチェーン

シリーズ	低摩耗・低騒音・フラップ開閉タイプ						
	SPシリーズ						
タイプ	SP 1520	SP 2035	SP 2550	SP 2560	SP 2585	SP 3580	SP 35105
最小曲半径R(mm)	30 50 75	45	50 75 100 150	50 75 100 150	60 75 100 150	100 125 150 175 200	
サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径)							
ピッチ(mm)	25	32	36	36	43.5	62.5	
リンク数(/m)	40	32	28	28	23	16	
※最大フリースパン(m)	1.25	1.25	1.63	1.75	1.88	2.25	2.38
最大移動ストローク(m)	2.4	2.4	3.1	3.3	3.6	4.4	4.6
最大ケーブル・ホース重量(kg/m)	2.2	2.3	6.5	6.5	8	10	13
最大移動速度(m/s)	3						
プラレールチェーン質量(kg/m)	0.36	0.5	0.86	0.85	1.05	1.76	1.96
使用温度範囲(°C)	-10～80						
使用環境条件	酸・アルカリの霧団気内、熱水中はお避けください。						
開閉方式	<p>右側にも、左側にもどちらにも自由に開閉します。</p>						
仕切板注文形式	-	SB20-SP	SB25-SP			SB35-SP	
フラップ注文形式	SP1520 ヨウフラップ	SP2035 ヨウフラップ	SP2550 ヨウフラップ	SP2560 ヨウフラップ	SP2585 ヨウフラップ	SP3580 ヨウフラップ	SP35105 ヨウフラップ

※. 最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。

低摩耗・低騒音・フラップ開閉タイプ									
シリーズ	SPシリーズ								
タイプ	SP 4542	SP 4575	SP 45100	SP 45115	SP 45125	SP 45150	SP 45175	SP 45200	SP 45250
最小曲半径R(mm)	75 100 125 150 175 200 250								
サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径)									
ピッチ(mm)	67								
リンク数(/m)	15								
※最大フリースパン(m)	2.13								
最大移動ストローク(m)	4.2								
最大ケーブル・ホース重量(kg/m)	32								
最大移動速度(m/s)	3								
ブラレールチェーン質量(kg/m)	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8	3.9	3.1	3.2	3.5
使用温度範囲(°C)	-10～80								
使用環境条件	酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。								
開閉方式	<p>右側にも、左側にも、内局にも、外局にもどちらにも自由に開閉します。</p>								
仕切板注文形式	SB45-SP								
棚板注文形式	TB4542-SP	TB4575-SP	TB45100-SP	TB45115-SP	-				
フラップ注文形式	SP4542 ヨウフラップ	SP4575 ヨウフラップ	SP45100 ヨウフラップ	SP45115 ヨウフラップ	SP45125 ヨウフラップ	SP45150 ヨウフラップ	SP45175 ヨウフラップ	SP45200 ヨウフラップ	SP45250 ヨウフラップ

※.最大フリースパン：ブラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。

# プラレールチェーン Series

## プラレールチェーンの選定方法

		低摩耗・低騒音・フラップ開閉タイプ						
シリーズ	SPシリーズ							
タイプ	SP 5575	SP 55100	SP 55125	SP 55150	SP 55175	SP 55200	SP 55250	SP 55300
最小曲半径R(mm)	135 150 200 250							
サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径)								
ピッチ(mm)	91							
リンク数(/m)	11							
※最大フリースパン(m)	5							
最大移動ストローク(m)	9.8							
最大ケーブル・ホース重量(kg/m)	65							
最大移動速度(m/s)	3.0							
プラレールチェーン質量(kg/m)	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2
使用温度範囲(°C)	-10~80							
使用環境条件	酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。							
開閉方式	<p>右側にも、左側にも、内局にも、外局にもどちらにも自由に開閉します。</p>							
仕切板注文形式	<b>SB55-SP</b>							
フラップ注文形式	SP55(80)75 ヨウフラップ	SP55(80)100 ヨウフラップ	SP55(80)125 ヨウフラップ	SP55(80)150 ヨウフラップ	SP55(80)175 ヨウフラップ	SP55(80)200 ヨウフラップ	SP55(80)250 ヨウフラップ	SP55(80)300 ヨウフラップ

※. 最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。

低摩擦・低騒音・フラップ開閉タイプ									
シリーズ	SPシリーズ								
タイプ	SP 8075	SP 80100	SP 80125	SP 80150	SP 80175	SP 80200	SP 80250	SP 80300	
最小曲半径R(mm)	150 200 250 300 350 400								
サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径)									
ピッチ(mm)	100								
リンク数(/m)	10								
※最大フリースパン(m)	5								
最大移動ストローク(m)	9.8								
最大ケーブル・ホース重量(kg/m)	70								
最大移動速度(m/s)	3.0								
ブラレールチェーン質量(kg/m)	4.7	4.8	4.9	5.1	5.2	5.3	5.6	5.8	
使用温度範囲(°C)	-10～80								
使用環境条件	酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。								
開閉方式	<p>右側にも、左側にも、内局にも、外局にもどちらにも自由に開閉します。</p>								
仕切板注文形式	SB80-SP								
棚仕切板注文形式	-						TS80-SP		
棚板注文形式	-						TB80146-SP		
フラップ注文形式	SP55(80)75 ヨウフラップ	SP55(80)100 ヨウフラップ	SP55(80)125 ヨウフラップ	SP55(80)150 ヨウフラップ	SP55(80)175 ヨウフラップ	SP55(80)200 ヨウフラップ	SP55(80)250 ヨウフラップ	SP55(80)300 ヨウフラップ	

※.最大フリースパン：ブラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。



# プラレールチェーン Series

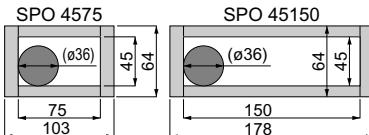
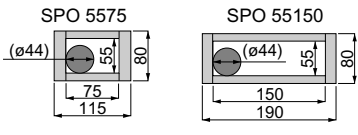


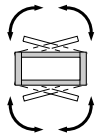
## プラレールチェーンの選定方法

電磁弁

調査機器

アプリケーション

モデルチェンジ

		低摩耗・低騒音・フラップ開閉フルカバータイプ							
シリーズ		SPOシリーズ							
タイプ		SPO 4575	SPO 45100	SPO 45125	SPO 45150	SPO 5575	SPO 55100	SPO 55125	SPO 55150
最小曲半径R(mm)		125 150 175 200 250				150 200 250			
サイズ (mm) (最大ケーブル・ホース外径)									
ピッチ (mm)		67				91			
リンク数 /m		15				11			
※最大フリースパン (m)		2.13				5			
最大移動ストローク (m)		4.2				9.8			
最大ケーブル・ホース重量 (kg/m)		32				65			
最大移動速度 (m/s)		3				3			
プラレールチェーン質量 (kg/m)		3	3.3	3.6	3.9	3.9	4	4.1	4.2
使用温度範囲 (°C)		-10 ~ 80							
使用環境条件		酸・アルカリの雰囲気内、熱水中は避けください。							
開閉方式		<p>右側にも、左側にも、内局にも、外局にもどちらにも自由に開閉します。</p> 							
仕切板注文形式		SB45-SP				SB55-SP			
棚板注文形式		TB4575-SP	TB45100-SP	-		-			
フラップ注文形式 (※2)		SPO4575	SPO45100	SPO45125	SPO45150	SP55(80)75	SP55(80)100	SP55(80)125	SP55(80)150
フラップカバー注文形式 (※2, ※3)		-				ヨウフラップ	ヨウフラップ	ヨウフラップ	ヨウフラップ
		-				ヨウT(B)カバー	ヨウT(B)カバー	ヨウT(B)カバー	ヨウT(B)カバー

※1. 最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。

※2. フラップ注文形式、フラップカバー注文形式内の "T(B)" につきましては、プラレールチェーン外周側を希望の場合はT、内周側を希望の場合はBとなります。

※3. SPO55□は、SP55(80)□用フラップとSPO55□用T(B)カバーと組み合わせることによりフルカバーとなります。

低発塵・低騒音・フラップ開閉・ヒンジ連結タイプ						
シリーズ	SCシリーズ					
タイプ	SC 1520	SC L2020	SC 2040	SC L2050	SC 2540	SC 2560
最小曲半径R(mm)	28 34	36	31 38 58	31	60 85	60
サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径)						
ピッチ(mm)	18	20	20	20	30	30
リンク数(/m)	56	50	50	50	33	33
※最大フリースパン(m)	1.1	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5
最大移動ストローク(m)	2.15	2.75	2.75	2.75	2.9	2.9
最大ケーブル・ホース重量(kg/m)	1	1	1	1	3	3
最大移動速度(m/s)	4					
ブラレールチェーン質量(kg/m)	0.34	0.39	0.7	0.58	0.77	0.94
使用温度範囲(°C)	-8~80					
使用環境条件	酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。					
開閉方式	<p>フラップ開閉向きを任意に設定できます。</p>					
仕切板注文形式	-		SB20-SC		SB25-SC	
棚板注文形式	-				TB2540-SC	TB2560-SC
フラップ注文形式	SC1520 ヨウフラップ	SCL2020 ヨウフラップ	SC2040 ヨウフラップ	SCL2050 ヨウフラップ	SC2540 ヨウフラップ	SC2560 ヨウフラップ

※.最大フリースパン：ブラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。

# プラレールチェーン Series

## プラレールチェーンの選定方法

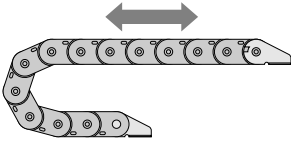
電磁弁  
調質機器  
ファンユニット  
マルチチェーン

	低発塵・低騒音・フラップ開閉・ヒンジ連結タイプ				
シリーズ	SCシリーズ				
タイプ	SC L2570	SC 2580	SC L3050	SC 3560	SC 35100
最小曲半径R(mm)	46 64	60 85	46	75 100	
サイズ (mm) (最大ケーブル・ホース外径)					
ピッチ (mm)	30	30	30	45	
リンク数 (/m)	33	33	33	23	
※最大フリースパン (m)	1.5	1.5	1.6	2	1.8
最大移動ストローク (m)	2.9	2.9	3.13	3.9	3.5
最大ケーブル・ホース重量 (kg/m)	3	3	3	6	
最大移動速度 (m/s)	4				
プラレールチェーン質量 (kg/m)	0.96	1.2	1.2	1.4	2
使用温度範囲 (°C)	-8 ~ 80				
使用環境条件	酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はご注意ください。				
開閉方式	<p>フラップ開閉向きを任意に設定できます。</p>				
仕切板注文形式	SB25-SC		-	SB35-SC	
棚板注文形式	TB2570-SC	TB2580-SC	-	TB3560-SC	TB35100-SC
フラップ注文形式	SCL2570 ヨウフラップ	SC2580 ヨウフラップ	SCL3050 ヨウフラップ	SC3560 ヨウフラップ	SC35100 ヨウフラップ

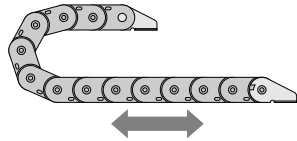
※.最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さの事です。

## ■ 取付け例

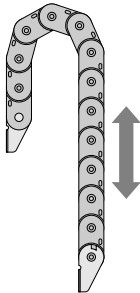
(a). 水平スライド取付け①  
(上面スライド)



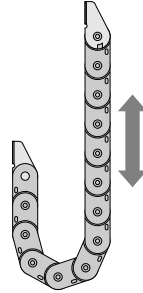
(b). 水平スライド取付け②  
(下面スライド)



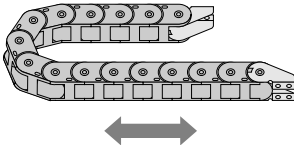
(c). 垂直スライド取付け①  
(逆U字形)



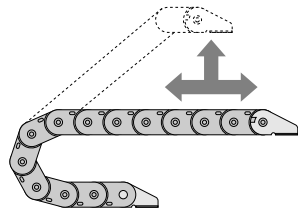
(d). 垂直スライド取付け②  
(U字形)



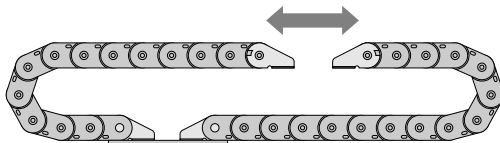
(e). サイドスライド取付け



(f). 複合スライド取付け



(g). 対抗スライド取付け



※. (b)～(f)の取付け例において、1m/sを超える走行速度等の場合、最大ケーブル・ホース重量が適応できない場合があります。このような場合は詳細仕様をご用意の上、最寄りの営業所にご相談ください。

### ■ 能力線図

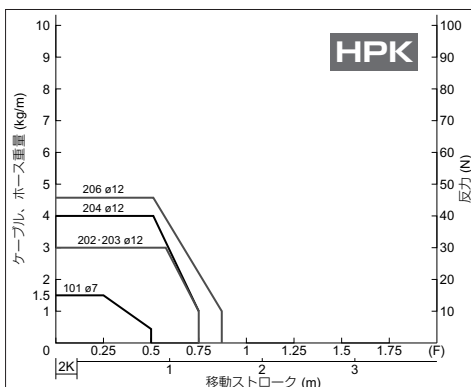
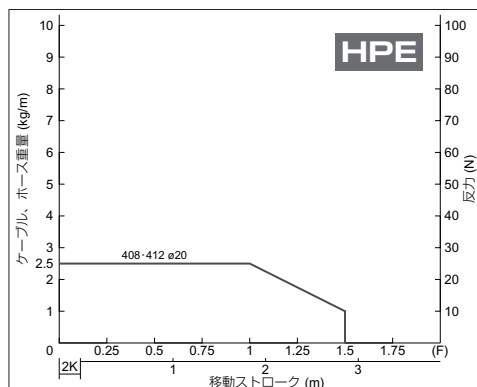
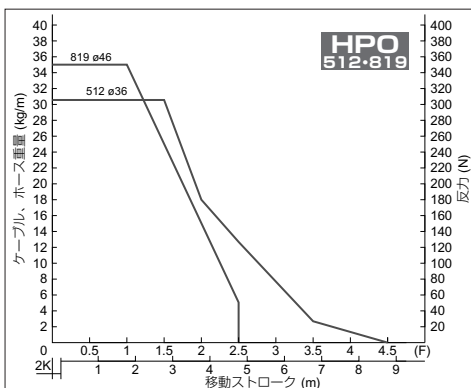
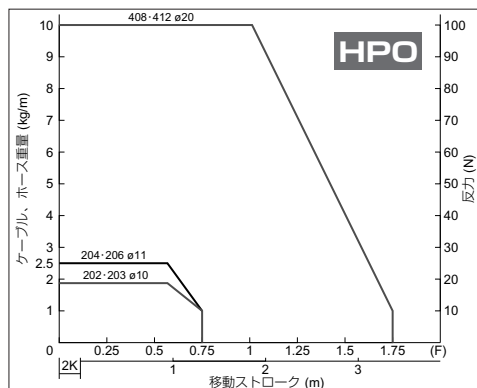
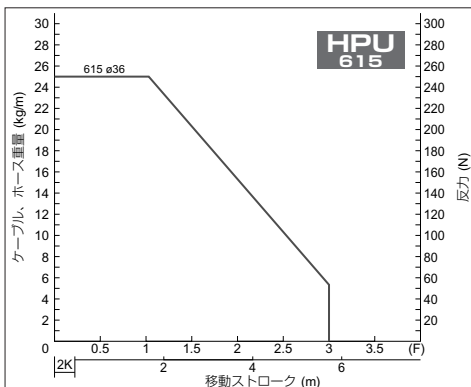
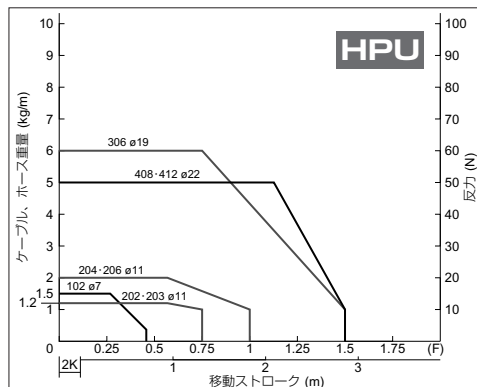
ケーブル・ホースの総質量、最大外径、移動ストロークが決まりましたら下の能力線図から最も適するプラレールチェーンをお選びください。ケーブル・ホースの屈曲半径よりプラレールチェーンの屈曲半径が大きくなるように選定してください。

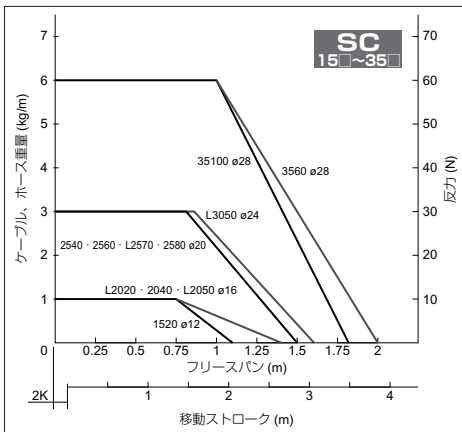
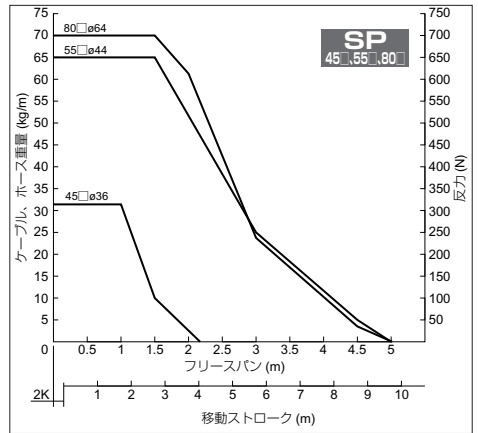
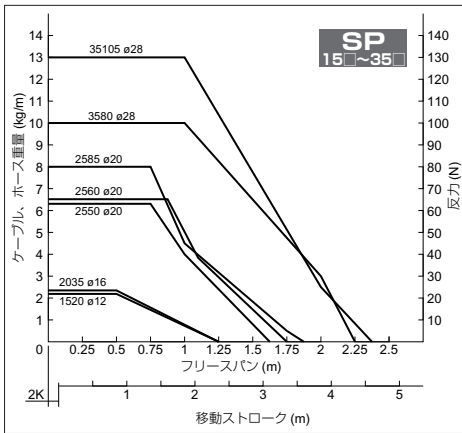
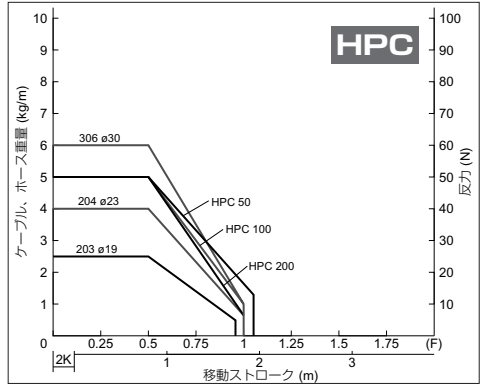
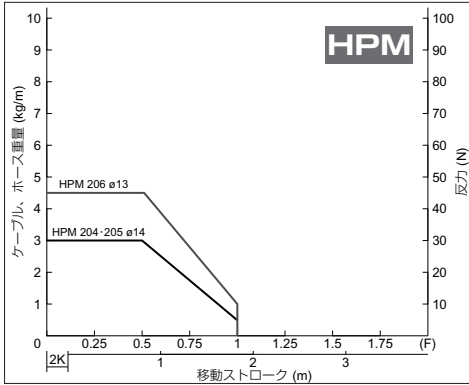
注1) F = フリースパン

水平走行できる長さの事です。

注2) 本図は固定端を移動ストロークの中央に設置するという条件で作図した物です。

注3)  $\phi$  : ケーブル・ホース収納可能最大外径





### ■ リンクの計算

リンク数は次の式に従って計算します。

$$n = \frac{S + a + l}{P}$$

n : リンク数 (少数点以下は切り上げます。)

S : 移動ストローク (mm)

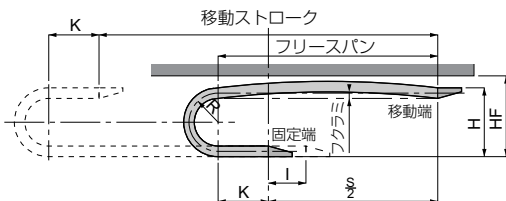
a :  $\pi R + 2K$  (R : 屈曲半径 (mm)、K : 余裕 (mm))

l : 固定端が移動ストロークの中間点にない場合の中間点からの距離 (mm)  
(中間点の場合は 0)

P : ピッチ (mm)

#### 《参考》

プラレールチェーンを使用する際に固定端を移動ストロークの中間点に設定する事により使用するプラレールチェーンのリンク数を最小にすることができます。



- ※ 1. 図中の記号：K とは、プラレールチェーンの最低必要な余裕長さです。移動端と固定端の両方で確保しておく必要があります。
- ※ 2. 図中の記号：H とは、プラレールチェーン取付の高さです。
- ※ 3. 図中の記号：HF とは、プラレールチェーンをフリースパン長にて使用の時にケーブル・ホース等を挿入していない状態で起こるフレキシブルの高さを考慮し、通過可能な高さを表しております。
- ※ 4. 特殊な走行をご検討の場合は、お問い合わせください。

シリーズ	R	P	H	HF	K	a	
HPU	102	19	20	50	65	20	99.7
				70	85		128.5
				80	95	25	144.2
	202	30	25	80	95		144.2
				110	125		191.3
	203	30	25	80	95	25	144.2
				110	125		191.3
	204,206	38	32	98	118	30	179.3
				122	142		217.0
	306	50	45	134	160		257.0
				234	260	50	414.0
				334	360		571.0
408,412	50	45	140	170		257.0	
			190	220		335.5	
			240	270	50	414.0	
			340	370		571.0	
615	70	70	214	275		375.5	
			264	325	70	454.0	
			364	425		611.0	
			464	525		768.0	
HPO	202,203	30	20	80	95	25	144.2
				110	125		191.3
	204,206	38	26	98	118	30	179.3
				122	142		217.0
	408,412	70	45	180	210		319.8
				240	270	50	414.0
				340	370		571.0
				440	470		728.0
	512	100	60	260	320	60	434.0
	819	150	90	384	445		651.0
				484	545		808.0
				584	645	90	965.0
684				745		1,122.0	
884				945		1,436.0	

シリーズ	R	P	H	HF	K	a	
HPE	408,412	100	45	50	140	180	257.0
				75	190	230	385.0
				240	280	50	414.0
				340	380		571.0
				440	480		728.0
HPK	101	19	20	50	62	25	109.7
				80	95	25	144.2
				110	125		191.3
				38	98	118	179.3
204,206	50	32	122	142	30	217.0	
			28	15	79	100	15
HPM	206	38	22	98	118	25	169.3
				122	142		207.0
HPC	203	30	25	98	120		144.2
				128	150	25	191.3
				158	180		238.4
	204	50	32	146	165		271.0
				226	245	30	342.6
				346	365		531.0
	306	50	45	160	177		257.0
				260	277	50	414.0
				360	377		571.0
	50	60	25	152	206	90	368.4
	100	90	25	227	257	90	462.6
	200	105	25	260	295	90	509.7

シリーズ	R	P	H	HF	K	a	
SP	1520	30	81	100		154.2	
		50	25	121	140	30	217.0
		75		171	190		295.5
	2035	45	32	116	140	35	211.3
	2550, 2560	50		135	160		257.0
		75	36	185	210	50	335.5
		100		235	260		414.0
		150		335	360		571.0
	2585	60	43.5	155	180	50	288.4
		75		185	210		335.5
		100		235	260		414.0
		150		335	360		571.0
35□	100	62.5	250	280	63	440.0	
	125		300	330		518.5	
	150		350	380		597.0	
	175		400	430		675.5	
	200		450	480		754.0	
45□	75	67	214	275	70	375.5	
	100		264	325		454.0	
	125		314	375		532.5	
	150		364	425		597.0	
	175		414	475		689.5	
	200		464	525		754.0	
55□	135	91	350	400	100	623.9	
	150		380	430		671.0	
	200		480	530		828.0	
	250		580	630		985.0	
80□	150	100	406	495	106	683.0	
	200		506	595		840.0	
	250		606	695		997.0	
	300		706	795		1,154.0	
	350		806	895		1,311.0	
	400		906	995		1,468.0	
SPO	45□	125	314	375	70	532.5	
		150	364	425		597.0	
		175	414	475		689.5	
		200	464	525		754.0	
		250	564	625		925.0	
	55□	150	91	380	430	100	671.0
		200		480	530		828.0
		250		580	630		985.0

シリーズ	R	P	H	HF	K	a
1520	28[26.3]	18	95	115	23	128.6
	34[31.3]		105	125		144.3
	31[28.8]		115	145		150.4
2040	38[36.3]	20	130	160	30	174.0
	58[56.3]		170	200		236.8
2540	60[57.8]	30	185	215	35	251.5
	85[82.8]		235	265		330.0
2560	60[57.8]	30	185	215	35	251.5
2580	60[57.8]	30	185	215	35	251.5
	85[82.8]		235	265		330.0
3560, 35100	75[71.3]	45	240	270	50	323.9
	100[98.8]		295	325		410.2
L2020	36[34]	20	120	150	25	156.8
L2050	31[29]	20	110	140	25	141.1
L2570	46[44]	30	150	180	35	208.2
	64[61.3]		185	215		262.5
L3050	46[44]	30	160	190	35	208.2

※.SCシリーズのRにつきましては、形式上のR表記とリンク計算上のR(表中[])が異なりますのでご注意ください。



## PISCOプラレールチェーン お問い合わせ票

御社名 \_\_\_\_\_  
 お名前 \_\_\_\_\_  
 住所 \_\_\_\_\_

御所屬 \_\_\_\_\_  
 TEL \_\_\_\_\_  
 FAX \_\_\_\_\_

### お問い合わせ内容

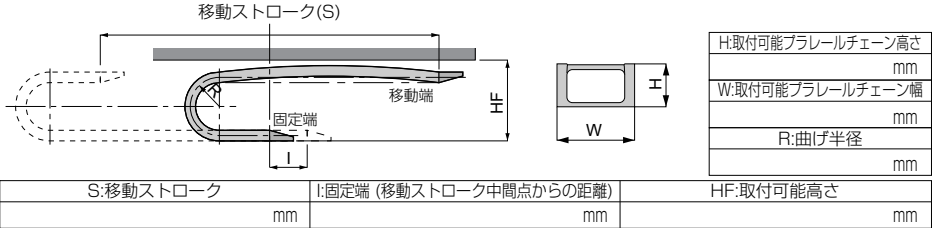
プラレールチェーンの選定依頼       プラレールチェーン選定内容の確認依頼       その他

### 検討機種についてお尋ねいたします

①採用検討機種： \_\_\_\_\_      ②使用予定リンク数： \_\_\_\_\_ リンク/1本      ③使用本数： \_\_\_\_\_ 本

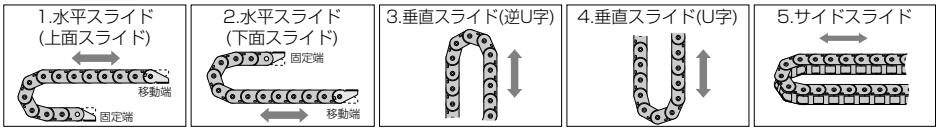
### 取付状況についてお尋ねいたします

#### ① 取付寸法



#### ② 取付方法 (下の図から選択してください。)

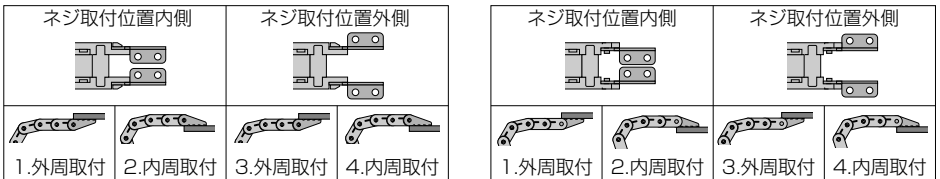
記号： \_\_\_\_\_



#### ③ 取付金具取付方法 (下の図から選択してください。)

《移動端》記号： \_\_\_\_\_

《固定端》記号： \_\_\_\_\_



### 設置環境についてお尋ねいたします

①移動速度： \_\_\_\_\_ m/s      ②温度： \_\_\_\_\_ °C      ③湿度： \_\_\_\_\_ %      ④使用場所：室内・室外(何れかに○)  
 ⑤加速度： \_\_\_\_\_ m/s<sup>2</sup>      ⑥その他(埃・切粉・油等詳細事項)： \_\_\_\_\_

### 内容物についてお尋ねいたします

外径 (φmm)	本数	種類 (油空圧チューブ・電線等)	動曲げ 半径	質量 (kg/m)	外径 (φmm)	本数	種類 (油空圧チューブ・電線等)	動曲げ 半径	質量 (kg/m)	外径 (φmm)	本数	種類 (油空圧チューブ・電線等)	動曲げ 半径	質量 (kg/m)

### 通 信 欄

※最寄りの営業所へFAXでお気軽にお問い合わせください。

本 社：0265-76-2851      取 手(当)：0297-74-7699      埼 玉(当)：048-680-5755      浜 松(当)：053-462-1810      京 都(当)：075-646-5080  
 東 京(当)：03-3847-7900      神 奈 川(当)：042-775-1400      名 古 屋(当)：0586-81-5623      金 沢(当)：076-268-8330      広 島(当)：082-234-2720  
 仙 台(当)：022-213-3589      神 戸(当)：044-223-3827      長 野(当)：0265-76-2851      大 阪(当)：06-6746-2193      福 岡(当)：092-482-2265  
 太 田(当)：0276-48-5974

## ⚠️ 安全上のご注意

この「安全上のご注意」は、弊社製品を正しくお使いいただくための注意事項で、人体の危害と財産への損害を未然に防ぐためのものです。

ISO 4414、及び JIS B 8370 と併せて必ず守ってください。

ISO 4414 : Pneumatic fluid power...Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

JIS B 8370 : 空気圧システム

注意事項は、取扱いをあやまった場合に発生する危害や損害の程度により、「危険」、「警告」、「注意」に区別しています。

**⚠️ 危険** 明らかに危険な状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性があるもの。

**⚠️ 警告** 使用状況により危険な状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性があるもの。

**⚠️ 注意** 使用状況により危険な状態で、回避しないと軽いもしくは中程度の負傷を負う可能性がある。または財物の損害、損壊の可能性のあるもの。

### ⚠️ 警告

#### 1. 空気圧機器の選定について

- ① 空気圧機器の選定は、空気圧システム設計者、又は仕様を決定する人等十分な知識と経験を持った人が判断してください。
- ② 本カタログに掲載されている製品は、使用される条件が多様です。よってシステムへの適合性の決定は空気圧システム設計者、又は仕様を決定する人等十分な知識と経験を持った人が必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。また、このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任となります。これ以降も最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮し、システムを構成してください。

#### 2. 空気圧機器の取扱いについては十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

- ① 圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは、十分な知識と経験を持った人が行ってください。

#### 3. 機械・装置の取扱い、機器の取外しについては、安全を確認するまでは絶対に行わないでください。

- ① 機械・装置の点検や整備は、ワークの落下防止処置や暴走防止装置などが設置されていることを確認してから行ってください。
- ② 機器を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、圧縮空気の供給と該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
- ③ 機械・装置を再起動する際は、飛出し防止処置が行われているか確認し、注意して行ってください。

## 免責事項

1. 当社は、当社製品の使用または使用上の不具合から発生した付随的・間接的な損害（工場・生産設備における製造ラインの停止、事業の中断、利益の損失、人身傷害など）に関して、一切責任を負いません。
2. 天災、当社の責任以外の火災、第3者による行為、お客様の故意または過失等により当該製品が故障した場合の損害に関して、当社は一切責任を負いません。
3. 当社カタログ、取扱説明書に記載された仕様の範囲を超えて使用された場合、及び記載された以外の方法で使用された場合の損害に関して、当社は一切責任を負いません。
4. 製品の改造、他のソフトウェア、他の接続機器との組合せ等による不具合から発生した損害に関して、当社は一切責任を負いません。
5. 当社製品の不具合によりお客様に発生した損害等については、お客様がご購入の当該損害を発生させた当社製品の代金を上限とさせていただきます。

## 掲載商品の注意事項

弊社製品は一般産業機械用として設計製造されたものです。次の注意事項を必ず守ってください。

### 危険

- 次に示す用途では使用しないでください。
  - 人命及び身体の維持・管理等を目的とする機器。
  - 人の移動や搬送を目的とする機器。
  - 特に安全を目的とする機器。

### 警告

- 次に示す環境では使用しないでください。
  - 各製品毎に記載されている仕様・条件以外での使用。
  - 屋外、直射日光のあたる場所での使用。
  - 過度の振動及び衝撃の加わる場所での使用。
  - 腐食性ガス・引火性ガス・化学薬品・海水・水・水蒸気の雰囲気または付着する場所での使用。  
※.但し、製品により使用できる場合もありますので、各製品ごとの仕様・条件等を参照してください。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる分解・改造は行わないでください。
- 製品に関わる保守点検等は供給している電源を切り、供給エアを止め配管内の圧力がゼロになったことを確認してから行ってください。
- ワンタッチ継手部の開放リングは、圧力がかかっているときには絶対に触れないでください。触れることにより、開放されチューブ抜けの原因となる危険性があります。
- エアの切換作動頻度が激しいと本体が発熱する場合があります。熱による火傷の原因となる危険性があります。
- 製品に引っ張り、ねじり、曲げ等の負荷がかからないようにしてください。製品本体の破損の原因となる危険性があります。
- ネジ側、又はチューブ側が揺動、又は回転する場所でのご使用はロータリジョイント、ハイロータリジョイント、多回路ロータリブロック以外は使用しないでください。揺動、又は回転により製品本体の破損の原因となる危険性があります。
- 60℃以上の温水、又は熱媒体油でのご使用は金型温調継手、SUS316継手、SUS316締付継手、プラス製締付継手以外の製品は使用しないでください。熱、及び加水分解により製品本体の破損の原因となる危険性があります。
- 静電気の散逸、帯電防止を必要とする場所ではEG仕様以外の製品は使用しないでください。静電気がシステムの不良や故障の原因となる危険性があります。
- スパッタの発生する場所でのご使用はスパッタ仕様、プラス仕様以外の製品は使用しないでください。スパッタにより、火災の原因となる危険性があります。

11. 製品に関わる保守点検等は供給している電源を切り、供給エアがゼロになった事を確認してから行ってください。また、安全を確保する為、次に示す内容を確認してください。
  - ①. 保守点検は、本製品に関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
  - ②. 保守点検後の運転再開時には、空気圧機器を使用した装置・機械等の飛び出し防止処置等システムの安全が確保されていることを確認し、注意して行ってください。
  - ③. 回路設計時には保守点検に必要なメンテナンススペースを確保してください。
12. 使用流体の漏れにより機械、装置への損傷もしくは災害を引き起こす恐れがある場合には、予め保護カバー等の安全対策を実施してください。

### ▲ 注意

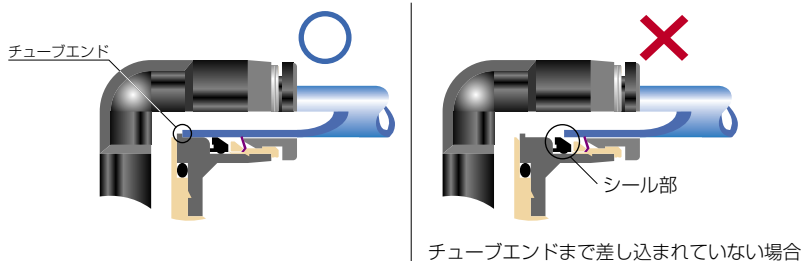
1. 配管の際、配管内のゴミやドレンを取り除き使用してください。ゴミやドレンがあると、周辺機器に入り込み故障の原因となる可能性があります。
2. ワンタッチ継手部に極軟質チューブを使用する際、装着する側のチューブ内径にインサートリングを必ず使用してください。使用しない場合は、チューブ抜け、漏れの原因となる可能性があります。
3. シールゴム材質、真空パッドのゴム材質、ガスケットにNBRを使用している製品は、オゾンの影響によりクラックが発生し、不具合に至る可能性があります。オゾンは、除電エア、クリーンルーム、高電圧モータなどの近くに通常より高濃度で存在しています。対策としては、HNBRやFKMなどへのゴム材質の変更が必要です。詳細につきましては、最寄りの営業所へお問い合わせください。
4. 禁油仕様品は、極微量の漏れが発生する場合があります。使用流体が液体の場合やシビアな要求のある使い方をされる場合は、最寄りの営業所へお問い合わせください。
5. 当社以外のブランドのチューブをご使用になる場合は、チューブ外径公差が次の表1の仕様を満足する事をご確認ください。

●表1. チューブ外径公差

ミリサイズ	ナイロンチューブ	ウレタンチューブ	インチサイズ	ナイロンチューブ	ウレタンチューブ
ø1.8mm	—	±0.05mm	ø1/8	±0.1mm	±0.15mm
ø3mm	—	±0.15mm	ø5/32	±0.1mm	±0.15mm
ø4mm	±0.1mm	±0.15mm	ø3/16	±0.1mm	±0.15mm
ø6mm	±0.1mm	±0.15mm	ø1/4	±0.1mm	±0.15mm
ø8mm	±0.1mm	±0.15mm	ø5/16	±0.1mm	±0.15mm
ø10mm	±0.1mm	±0.15mm	ø3/8	±0.1mm	±0.15mm
ø12mm	±0.1mm	±0.15mm	ø1/2	±0.1mm	±0.15mm
ø16mm	±0.1mm	±0.15mm	ø5/8	±0.1mm	±0.15mm

## 6. チューブ装着上の注意

- ①. チューブの切断面が直角に切断されていること、チューブ外径にキズがないこと、及びチューブが楕円していないことを確認してください。
- ②. チューブを装着する際、チューブがチューブエンド(下図参照)まで差し込まれていないと漏れの原因となる可能性があります。



- ③. 装着後、チューブを引いて抜けないことを確認してください。
- ※. チューブ装着時に、開放リング正面よりロック爪を観察するとロック爪が見え難いことがあります。必ずチューブ抜けが発生するものではありません。チューブ抜けの原因として①ロック爪先端部のダシ、②チューブ外径異常(細い)が大半を占めております。よって、ロック爪が見え難いことがあってもチューブ装着上の注意①～③の手順に従って装着を行ってください。

## 7. チューブ開放上の注意

- ①. チューブを開放する際、チューブ内の圧力がゼロになっていることを確認してください。
- ②. 開放リングを均等に奥まで押し込み、チューブを手前に引き抜いてください。押し込みが不十分な場合、抜けなかったり又はチューブが傷付き削りかすが継手内部に残る可能性があります。

## 8. 本体取付上の注意

- ①. 本体取付けは、継手の六角部、又は内径六角部を利用して適正な工具を使用して締め付けてください。また、内径六角部に工具を挿し込む際には、工具とロック爪が接触しない様にご注意ください。ロック爪先端部の変形によりチューブの保持機能が低下し、チューブ抜けの原因となる可能性があります。
- ②. ネジを締め付ける際、表2の推奨締め付けトルクを参考に締め付けてください。推奨締め付けトルク以上で締め付けた場合、ネジ部の折れやガスケットの変形による漏れの原因となる可能性があります。推奨締め付けトルク以下で締め付けた場合、ネジ部の緩みや漏れの原因となる可能性があります。
- ③. 配管方向が締め付け後、変わらない製品は本体の締め付けトルク範囲内で調整してください。

●表2 推奨締付けトルク及びシーロック色、ガスケット材質

ネジ種類	ネジサイズ	締付けトルク	シーロック色	ガスケット材質	
メートルネジ	M3×0.5	0.7N・m	—	SUS304 NBR	
	M5×0.8	1.0～1.5N・m			
	M6×1	2～2.7N・m			
	M3×0.5	0.5～0.6N・m		—	POM
	M5×0.8	1～1.5N・m			
	M6×0.75	0.8～1N・m			
	M8×0.75	1～2N・m			
管用テーパネジ	R1/8	7～9N・m	白色	—	
	R1/4	12～14N・m			
	R3/8	22～24N・m			
	R1/2	28～30N・m			
ユニファイネジ	No.10-32UNF	1.0～1.5N・m	—	SUS304、NBR	
一般アメリカ 管用テーパネジ	1/16-27NPT	7～9N・m	白色	—	
	1/8-27NPT	7～9N・m			
	1/4-18NPT	12～14N・m			
	3/8-18NPT	22～24N・m			
	1/2-14NPT	28～30N・m			

※.製品により異なる場合がありますので、各製品の注意事項も併せてご覧ください。

## 9. 本体取外し上の注意

- ①. 本体の取外しは、継手の外径六角部、又は内径六角部を利用し適正な工具を使用して取外してください。
- ②. 取り外した相手側のネジ部に付着しているシール剤を除去してください。シール剤が付着していると、周辺機器に入り込み故障の原因となる可能性があります。

10. 継手とチューブにねじれ、引張り、モーメント荷重、振動、衝撃などが掛からないように配管してください。継手の破損やチューブのつぶれ、破裂、抜けなどの原因となります。

# プラレールチェーンHPUシリーズ

品-F

基本形式		価格(¥) (リンク)		フラップ			仕切板		
		黒	アイボリー	注文形式	価格(¥)	注文形式	価格(¥)	注文形式	価格(¥)
HPU102-R19-□	□	100	110	HPU102 ヨウフラップ	20	HPU102W ヨウフラップ	24		
HPU202-R25-□	□	122	135	HPU202 ヨウフラップ	20	HPU202W ヨウフラップ	24		
HPU202-□-□	□	115	127						
HPU203-□-□	□	124	137	HPU203 ヨウフラップ	20	HPU203W ヨウフラップ	24		
HPU204-□-□	□	155	171	HPU204 ヨウフラップ	20	HPU204W ヨウフラップ	24		
HPU206-□-□	□	175	193	HPU206 ヨウフラップ	30	HPU206W ヨウフラップ	32		
HPU306-□-□	□	280		HPU306 ヨウフラップ	40	*アイボリー仕様用フラップ			
HPU408-□-□	□	330		HPU408 ヨウフラップ	80	SB4	30		
HPU412-□-□	□	390		HPU412 ヨウフラップ	90				
HPU615-□-□	□	940		HPU615 ヨウフラップ	140	SB6	80		

寸法表：P.312

## 取付金具

注文形式	価格(¥)
HPU615 用	1,000
HPU615 以外	500

\* 取付金具の表示価格は、移動端用 (2 個) 又は固定端用 (2 個) セット時の価格です。  
\* 取付金具の形式につきましては、P.310 を参照ください。

価格表

技術資料

474

# プラレールチェーンHPOシリーズ

品-F

基本形式		価格(¥) (リンク)		フラップ			仕切板		
		黒	アイボリー	注文形式	価格(¥)	注文形式	価格(¥)	注文形式	価格(¥)
HPO202-□-□	□	180	198	HPO202 ヨウフラップ	50	HPO202W ヨウフラップ	57		
HPO203-□-□	□	200	220	HPO203 ヨウフラップ	50	HPO203W ヨウフラップ	78		
HPO204-□-□	□	280	308	HPO204 ヨウフラップ	70	HPO204W ヨウフラップ	78		
HPO206-□-□	□	300	330	HPO206 ヨウフラップ	70	HPO206W ヨウフラップ	78		
HPO408-□-□	□	590		HP0408 ヨウフラップ	150	*アイボリー仕様用フラップ			
HPO412-□-□	□	620		HP0412 ヨウフラップ	200	SB4	30		
HPO512-□-□	□	940		HP0512 ヨウフラップ	300				
HPO819-□-□	□	3,400		HP0819 ヨウフラップ	800	SB8	110		

寸法表：P.322

## 取付金具

注文形式	価格(¥)
HPO819 用	3,760
HPO512 用	850
上記以外	500

\* 取付金具の表示価格は、移動端用 (2 個) 又は固定端用 (2 個) セット時の価格です。  
\* 取付金具の形式につきましては、P.320 を参照ください。

プラレールチェーン

ロボットパーツ