

SPO シリーズ

- 電線、エアホースなどの収納物の摩耗を減少
- 優れた耐久性
- 特殊樹脂の採用により従来より低騒音を実現
- 取付金具は、移動端・固定端それぞれ1種類で16種類の取付方法が可能
(SPO55シリーズを除く)
- 内局のフラップも開閉可能
- フルカバータイプで粉塵などからケーブル・ホースをやさしく保護

■ 注文形式 (例)

電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン



低摩耗・低騒音・フラップ開閉・フルカバープラレールチェーン

①
サイズ

②
屈曲半径

①. サイズ (収納部寸法：高さ×幅)

記号	4575	45100	45125	45150
サイズ(mm)	45×75	45×100	45×125	45×150
記号	5575	55100	55125	55150
サイズ(mm)	55×75	55×100	55×125	55×150

②. 屈曲半径

記号	R125	R150	R175	R200	R250
45□	○	○	○	○	○
55□		○		○	○

■ 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。また、移動端用と固定端用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-1、-2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 材質：SPCC+三価クロムメッキ				固定端用 材質：SPCC+三価クロムメッキ	
ネジ 取付位置								
取付方法								
	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)
SPO45 □	SP45-M	190.8	SP45-M	190.8	SP45-F	166.8	SP45-F	166.8
SPO55 □	SP55-A	466.2	SP55-B	465.6	SP55-A	466.2	SP55-B	465.6

※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. SPO55シリーズ用取付金具は、上記表の図と形状が異なります。また、移動端と固定端の取付金具が兼用です。移動端と固定端で2セット必要になります。

※3. 上記質量は左右セットでの質量になります。

■ 注文例

■SPO45100-R175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
SPO45100-R175 15リンク×3本
- ・取付金具
SP45-M 3セット
SP45-F 3セット

上記、3形式で取付金具を含む一式となります。

← プラレールチェーン Series

SPO シリーズ

電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン

仕様

タイプ	4575	45100	45125	45150
最小屈曲半径 (mm)	125			
	150			
	175			
	200			
最大ケーブル・ホース外径 (mm)	36			
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・ホース質量 (kg/m)	32			
最大移動速度 (m/s)	3			
プラレールチェーン質量 (kg/m)	3	3.3	3.6	3.9
プラレールチェーン本体材質	PA6 GF30%			
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。			

タイプ	5575	55100	55125	55150
最小屈曲半径 (mm)	150			
	200			
	250			
最大ケーブル・ホース外径 (mm)	44			
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・ホース質量 (kg/m)	65			
最大移動速度 (m/s)	3			
プラレールチェーン質量 (kg/m)	3.9	4	4.1	4.2
プラレールチェーン本体材質	PA6 GF30%			
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ことです。

309

HPU

HPO

HPE

HPK

HPM

HPC

SP

SPO

△ 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、掲載商品の注意事項についてはP.27～P.32、ブラレールチェーンの共通注意事項についてはP.195～P.196をご確認ください。

注意

1. 本文中の「7. ホース・ケーブルの取付け」をよく読んでご使用ください。

■ 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.782)

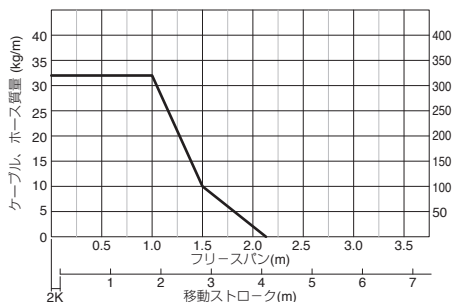
フラットチューブ……………(1. 配管用機器：P.794)

■ 能力線図

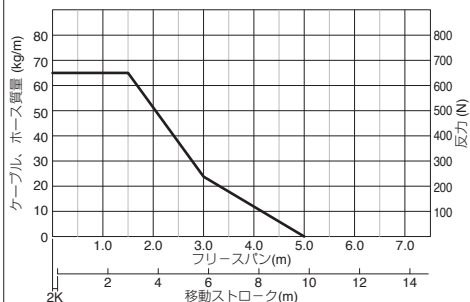
ケーブル・ホースの総質量、最大外径、移動ストロークが決まりましたら下の能力線図から最も適するブラレールチェーンをお選びください。ケーブル・ホースの屈曲半径よりブラレールチェーンの屈曲半径が大きくなるように選定してください。

注1) F=フリースパン
水平走行できる長さのことです。
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。

SPO45□



SPO55□



■ 耐薬品性資料

ブラレールチェーンSPの物(P.289)をご覧ください。

プラレールチェーン Series

SPO シリーズ

SPO 45□ フルカバータイプ

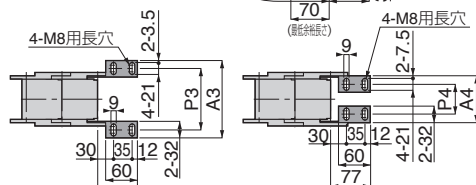
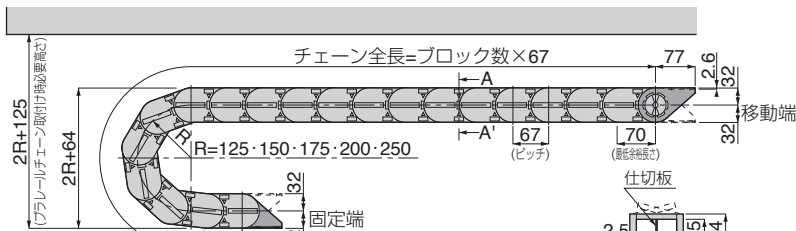
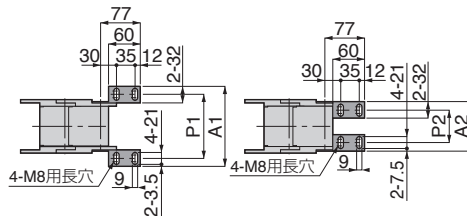


RoHS対応

電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン

移動端取付金具(外側・内側・外周・内周取付共通) : **SP45-M**



固定端取付金具(外側・内側・外周・内周取付共通) : **SP45-F**

仕切板注文形式 : **SB45-SP**
棚板注文形式 : **TB45-□-SP**
(P.209参照)

— 仕切板のご使用をお薦めします。—
ケーブル寿命がより一層向上致します。
……………是非ご使用ください。

※.仕切板、棚板を併用する場合は交互に1リンクまたは2リンクおきに装着してください。

単位 : mm

形式	A1	A2	A3	A4	P1	P2	P3	P4	E1	E2	仕切板取付可能範囲 J1(※2)	棚板取付可能範囲 J2(※3)
SPO 4575-R□	153	94	148	89	125	58	120	53	75	103	45	32
SPO 45100-R□	178	119	173	114	150	83	145	78	100	128	70	32
SPO 45125-R□	203	144	198	139	175	108	170	103	125	153	95	—
SPO 45150-R□	228	169	223	164	200	133	195	128	150	178	120	—

※1.R□は最小屈曲半径です。

※2.範囲内にて5mmピッチで取付けられます。

※3.範囲内にて8mmピッチで取付けられます。

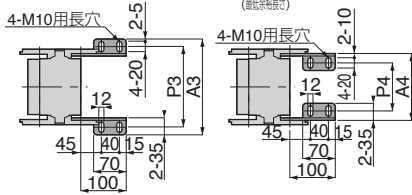
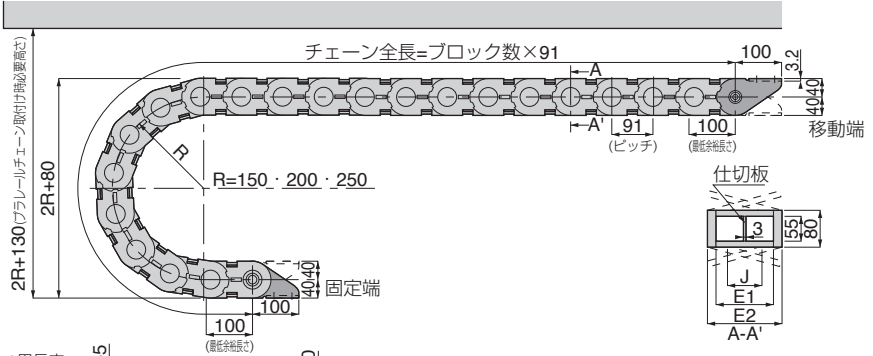
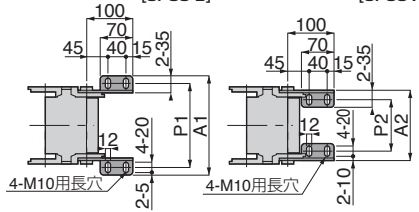


SPO 55□ フルカバータイプ



RoHS対応

移動端取付金具(外側取付): **SP55-B [SP55-B]** 移動端取付金具(内側取付): **SP55-A [SP55-A]**



固定端取付金具(外側取付): **SP55-B [SP55-B]** 固定端取付金具(内側取付): **SP55-A [SP55-A]**

- ※ []内は内周取付時の取付金具注文形式
- ※ 移動端と固定端の取付金具は兼用です。
- ※ 仕切板は、1リンクまたは2リンクおきに装着してください。

仕切板注文形式: **SB55-SP**
 一 仕切板のご使用をお勧めします。一
 ケーブル寿命がより一層向上致します。
是非ご使用ください。

単位: mm

形式	A1	A2	A3	A4	P1	P2	P3	P4	E1	E2	仕切板取付可能範囲 J1(※2)
SPO 5575-R□	165	101.4	158.6	95	135	61.4	128.6	55	75	115	25
SPO 55100-R□	190	126.4	183.6	120	160	86.4	153.6	80	100	140	50
SPO 55125-R□	215	151.4	208.6	145	185	111.4	178.6	105	125	165	75
SPO 55150-R□	240	176.4	233.6	170	210	136.4	203.6	130	150	190	100

- ※1.R □は最小屈曲半径です。
- ※2. 範囲内に5mm ピッチで取付けられます。

プラレールチェーン ロボットパーツ 技術資料

312



プラレールチェーンSP45(SPO45)シリーズ用取扱説明

本製品の正しい使い方をご理解いただくために、ご使用前に必ず本取扱説明をよくお読みくださいますようお願いいたします。(写真中のマーク・矢印などは説明のため、過大表現してあり実際の製品とは多少異なります。)

△. 注意

- 本体組立て及びフラップ開閉には、先端幅5mmのマイナスドライバを使用いたしますので、お客様にてご用意ください。
- 本体組立て及びフラップ開閉時など指定工具をご使用の際、必ず手袋を着用しケガをしないようにご注意ください。
- 組立て、分解作業を行う際にはケガをしないよう十分な装備をして行ってください。
- プラレールチェーンは移動いたしますので、組立てについては説明書を良く読んでご理解いただいた上で行いませんと作動中の分解を引き起こしますので十分に注意してください。

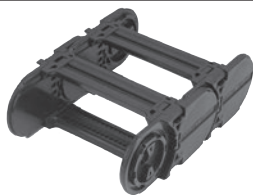
1. 納入状態

1：プラレールチェーン本体と取付金具は、別売りです。取付け用金具は、部品単体でご注文ください。

プラレールチェーン本体 (組立て済み形態)

構成

- ・ サイドプレート (リンク数 × 2)
- ・ フラップ (リンク数 × 2)
- ・ R 駒 (リンク数 × 2)



サイドプレート

構成

- ・ サイドプレート (表裏形状)



R 駒

構成

- ・ R 駒 (出荷時サイドプレートに装着済み)



フラップ [U] (SP45 シリーズ用)

構成

- ・ フラップ (表裏形状)



フラップ [B] (SPO45 シリーズ用)

構成

- ・ フラップ B (表裏形状)



フラップ [T] (SPO45 シリーズ用)

構成

- ・ フラップ T (表裏形状)



移動端用取付金具

構成

- ・ 移動端用取付金具

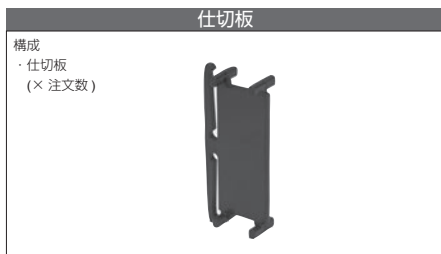


固定端用取付金具

構成

- ・ 固定端用取付金具



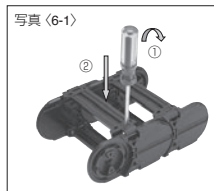
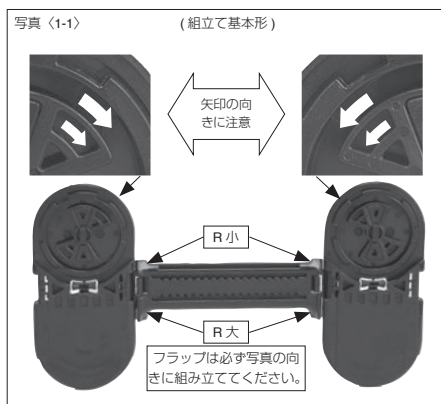


2. 本体の組立て

■ SP45シリーズの組立て手順：

1. 写真〈1-1〉の基本形を作成する。フラップの組立て方向及びサイドプレートに装着済みのR駒矢印位置の向きを確認し必ず写真の向きに組立てください。
2. 基本形から写真〈2-1〉のようにサイドプレートにフラップに対して90° 起こしてコの字形状にしてください。
3. 写真〈2-1〉で作成したコの字形状へ、別の基本形状を製作し写真〈3-1〉の位置へ配置してください。
4. 配置した別の基本形状の片側(どちらでも良い)サイドプレートを90° 起こし、写真〈4-1〉のように、先に作成した基本形状に組合せてください。反対側も同様に作業を行ってください。
5. 写真〈5-1〉のようにコの字部品の片側サイドプレート(どちら側でも良い)へ基本形状のフラップと同方向に合わせ、フラップを45° 程傾けて装着してください。
6. サイドプレートへ組付けをしていない側のフラップ端を手で軽くサイドプレート側へ〈図3〉のようになるように倒し込む。(〈図4〉のように上に乗ったような状態にならないように注意する。)
7. 写真〈6-1〉の位置へ先端幅5mmのマイナスドライバを差し込む、矢印①の方向へドライバを倒しながら同時に矢印②の部分で指で押しフラップを組立てください。(ドライバを挿入する際〈図5〉のようにドライバが入るようにし、〈図6〉のようにドライバがはみ出した状態にならないように注意する。)
8. 写真〈7-1〉にてリンク組立て終了。増設組立てについては、組立て手順3～7を繰り返すことにより、リンク数を増加してください。

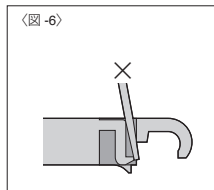
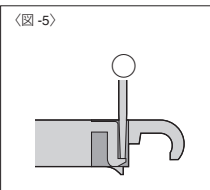
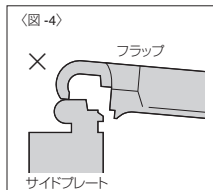
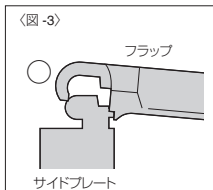
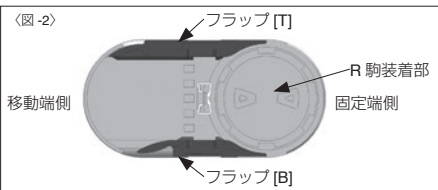
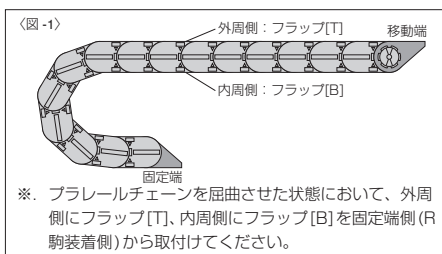
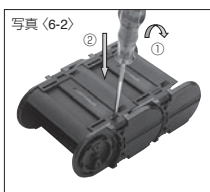
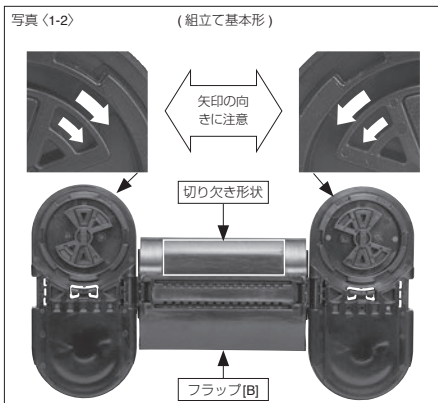
※ 組立て完了後はスムーズに作動するか確認した後、ご使用ください。



■ SPO45シリーズの組立て手順：

1. 写真〈1-2〉の基本形を作成する。フラップの組立て方向及びサイドプレートに装着済みのR駒矢印位置の向きを確認し必ず写真の向きに組立ててください。
2. 基本形から写真〈2-2〉のようにサイドプレートをフラップに対して90°起こしてコの字形状にしてください。
3. 写真〈2-2〉で作成したコの字形状へ、別の基本形状を製作し写真〈3-2〉の位置へ配置してください。
4. 配置した別の基本形状の片側(どちらでも良い)サイドプレートを90°起こし、写真〈4-2〉のように先に作成した基本形状に組合せてください。反対側も同様に作業を行ってください。
5. 写真〈5-2〉のようにコの字部品の片側サイドプレート(どちら側でも良い)へ〈図-2〉のようなフラップ方向になるよう十分注意し、フラップを45°程傾けて装着してください。
6. サイドプレートへ組付けをしていない側のフラップ端を手で軽くサイドプレート側へ〈図3〉のようになるように倒し込む。(〈図4〉のように上に乗ったような状態にならないように注意する。)
7. 写真〈6-2〉の位置へ先端幅5mmのマイナスドライバを差し込む、矢印①の方向へドライバを倒しながら同時に矢印②の部分で指で押しフラップを組立ててください。(ドライバを挿入する際〈図5〉のようにドライバが入るようにし、〈図6〉のようにドライバがはみ出した状態にならないように注意する。)
8. 写真〈7-2〉にてリンク組立て終了。増設組立てについては、組立て手順3～7を繰り返すことにより、リンク数を増加してください。

※. 組立て完了後はスムーズに作動するか確認した後、ご使用ください。



3. 取付金具の装着、組立て

1. サイドプレートの外周側変形円ボス部へ SP45-M 刻印の金具を、写真〈9〉のサイドプレート爪部隙間に向けて写真〈8〉③の方向へ斜めに挿入し、写真〈8〉④の方向へ押しながら完全に金具の穴がサイドプレートの変形円ボスにはまるまで押し込んでください。もう一方も同手順により組付けてください。

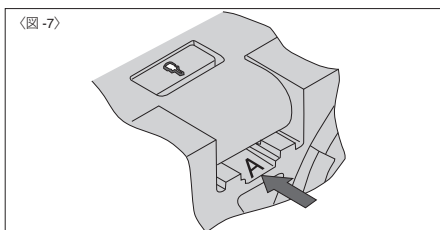
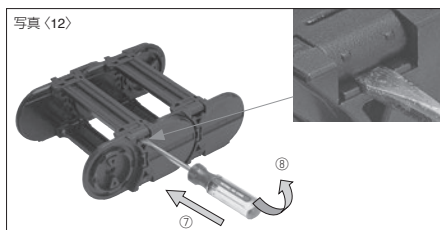


2. サイドプレートの収納側変形円ボス部へ SP45-F 刻印の金具を、写真〈11〉のサイドプレート爪部隙間に向けて写真〈10〉⑤の方向へ斜めに挿入し、写真〈10〉⑥の方向へ押しながら完全に金具の穴がサイドプレートの変形円ボスにはまるまで押し込んでください。もう一方も同手順により組付けてください。



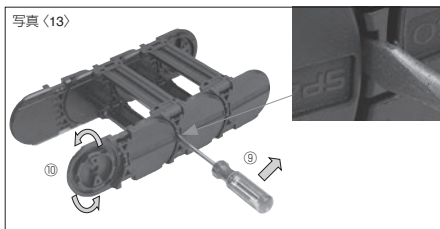
4. フラップの開閉

1. 先端幅 5mm のマイナスドライバを写真〈12〉のように奥まで差し込み、矢印⑦の方向へ更に押し込みながら矢印⑧の方向へグリップ部を持ち上げてフラップを開いてください。(〈図-7〉A面に沿ってドライバを挿入してください。)
2. 閉じる時は、組立て手順の写真〈6〉(説明 6.、7.)の手順にて閉めてください。



5. リンクの切り離し

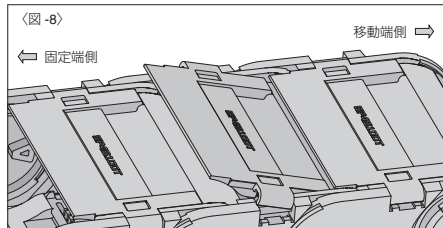
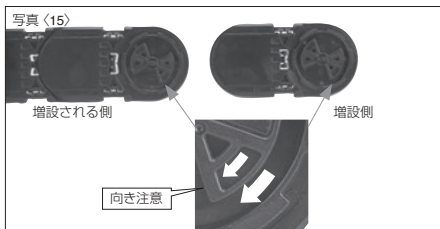
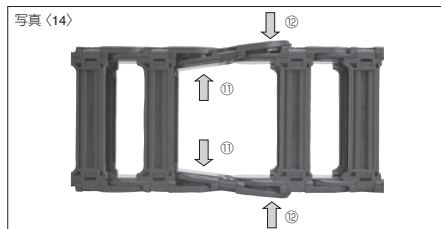
1. 写真〈13〉のようにブラレールチェーンの端部 1 リンクのフラップを上下取外し、先端部 5mm のマイナスドライバをサイドプレート爪隙間に差し込み、矢印⑨の方向へグリップを倒しながら作業対象サイドプレートを矢印⑩の方向へ回転させて分離してください。
2. 反対側のサイドプレートについても同様の作業にて分離してください。
3. やむを得ずブラレールチェーンの中間部を分離する場合は、距離の短い端部側より分離部までの上下フラップを全て外し、(1.)(2.)の作業を分離希望部まで行ってください。



※ .SPO45 シリーズのフラップ [B]、[T] の取外しは、組立時とは反対に移動端側から外してください。

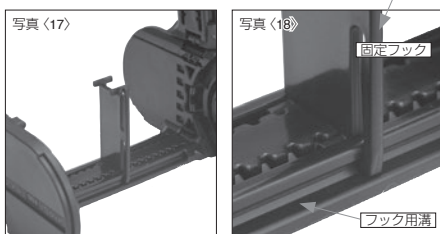
6. 多数リンク同士の結合

- 写真〈15〉のサイドプレート矢印の向きを増設される側と増設側とが必ず同じ向きになるように注意し、写真〈14〉のように連結するプラレールチェーン間に斜めに組入れ矢印①①及び②②の方向へ押しながら組付けてください。
※.SPOシリーズの場合は、増設される側、増設側それぞれの結合部のフラップを外してください。
- 上下フラップを『2.本体の組立』の写真〈5〉及び〈6〉組立て手順説明(6.、7.)に従い、組立ててください。
※.SPOシリーズの場合は、固定端側から装着し、最後のフラップは、〈図-8〉のようにフラップの移動端側を隣り合うフラップの下側へ滑り込ませ装着をしてください。

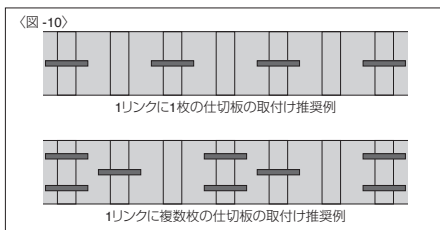
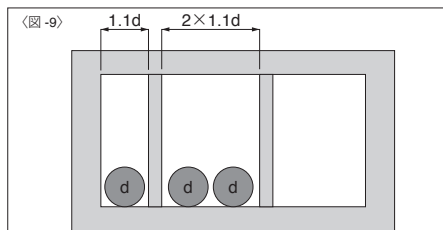


7. 仕切板の取付け

- 写真〈17〉のようにフラップを開き、写真〈18〉の仕切板固定フックが必ずフラップのフック用溝に入るように注意して組立ててください。
- 仕切板組立て後、写真〈6〉組立て手順(6.、7.)に従いフラップを閉じてください。

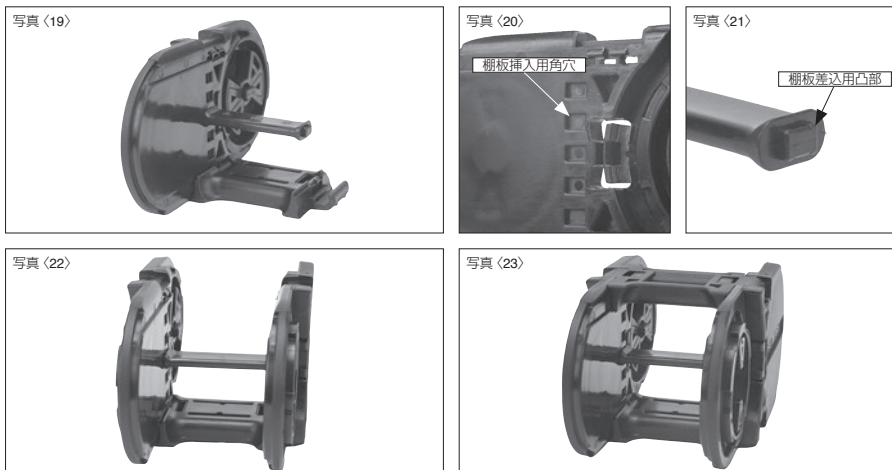


- 仕切板は、〈図-9〉にあるように、ケーブル・ホース径(d)の1.1倍以上の間隔にて取付けてください。仕切板はフラップに5mmピッチに設けられた凹部に組付け可能です。尚、隣り合う仕切板の最小ピッチは15mmとなります。
- 仕切板は、〈図-10〉にあるように、1リンクまたは2リンクおきに設置することをお勧めいたします。また、1リンク当たり複数の仕切を必要とする場合は、仕切板同士ができる限り隣り合わせにならないようにご配慮ください。



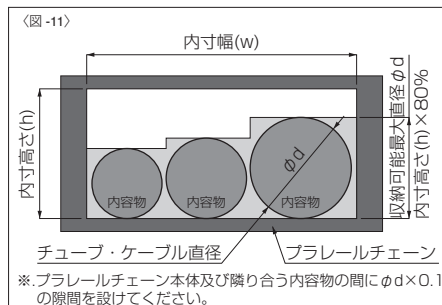
8. 棚板の取付け

1. 写真〈19〉のようにどちらか片側サイドプレートの棚板挿入用角穴（写真〈20〉）の棚を作成したい任意位置へ、棚板を写真〈21〉の棚板差込用凸部が完全に収まるように差し込んでください。
2. 写真〈22〉のように、棚板とフラップが平行になるように注意しもう片側のサイドプレート棚板挿入用穴を選択し、棚板の棚板差込用凸部を組み付けてください。
3. 組立手順 5. ～ 7. に従い、外しておいたフラップを装着し、組立ててください。



9. ホース・ケーブルの収納及び取付けに於ける注意事項

- チューブ（ホース・ケーブル）の収納量は、ブラレールチェーンの内容量＝内寸高さ（h）× 内寸幅（w）の70%以内に納まるようにしてください。（〈図-11〉の ■■■ 部を参照ください。）
- チューブ（ホース・ケーブル）の直径がブラレールチェーンの内寸高さ（h）に対して80%以内に納まるタイプを選定してください。（〈図-11〉を参照ください。）
- 内容の違う物（エアチューブ・水チューブ・導線など）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択してください。
- 仕切板を取付けることにより内容物の配列がそのまま維持されます。摩耗、削れなどに対して大変有効です。
- チューブ（ホース・ケーブル）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。
- チューブ（ホース・ケーブル）は、左右バランス良く配列し、収納してください。
- 内容物は上下左右バランス良く配列し、特に直径の違う物の場合は、内容物同士が互いに乗り上げ交差しない直径の配列にしてください。
- 内容物に引張りや負荷が掛からないようにするため、ブラレールチェーンの両端部で内容物をしっかり固定してください。



プラレールチェーンSP55(SPO55)、SP80シリーズ用取扱説明

本製品の正しい使い方をご理解いただくために、ご使用前に必ず本取扱説明をよくお読みくださいますようお願いいたします。(写真中のマーク・矢印などは説明のため、過大表現してあり実際の製品とは多少異なります。)

△. 注意

- 本体組立て及びフラップ開閉には、先端幅8mm及び3mmのマイナスドライバを使用いたしますので、お客様にてご用意ください。
- 本体組立て及びフラップ開閉時など指定工具をご使用の際、必ず手袋を着用しケガをしないようご注意ください。
- 組立て、分解作業を行う際にはケガをしないよう十分な装備をして行ってください。
- プラレールチェーンは移動いたしますので、組立てについては説明書を良く読んでご理解いただいた上で行いませんと作動中の分解を引き起こしますので十分に注意してください。

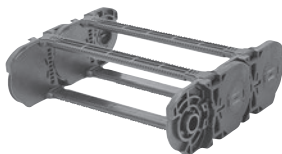
1. 納入状態

1: プラレールチェーン本体と取付金具は、別売りです。取付け用金具は、部品単体でご注文ください。

プラレールチェーン本体 (組立て済み形態)

構成

- ・ サイドプレート (リンク数×2)
- ・ フラップ (リンク数×2)



サイドプレート

構成

- ・ サイドプレート (表裏①②形状)



ジョイントカラー

構成

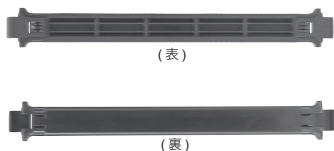
- ・ ジョイントカラー (リンク数×2)



フラップ [U]

構成

- ・ フラップ (表裏形状)



フラップ [B カバー] (SP055 のみ)

構成

- ・ フラップBカバー (表裏形状)



フラップ [T カバー] (SP055 のみ)

構成

- ・ フラップTカバー (表裏形状)



移動端・固定端共通 外側取付用金具

構成

- ・ 外側取付用金具 (移動端、固定端、内周、外周共通)



移動端・固定端共通 内側取付用金具

構成

- ・ 内側取付用金具 (移動端、固定端、内周、外周共通)

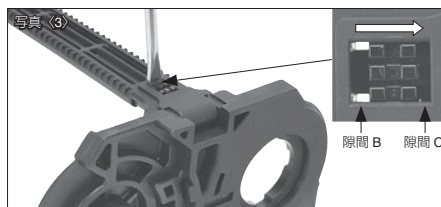
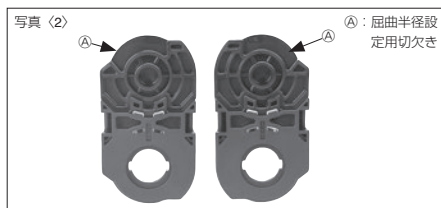
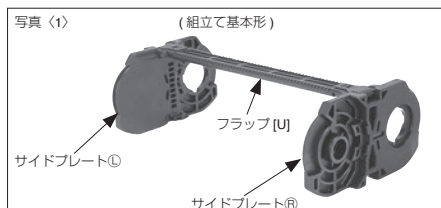




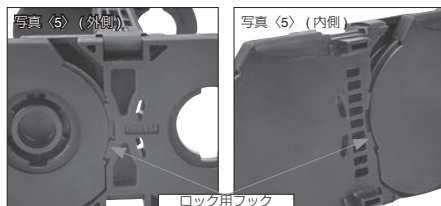
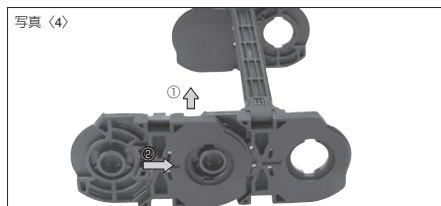
2. 本体の組立て

組立て手順：

1. 写真〈1〉の基本形を作成する。写真〈2〉のⒶ切欠き部を天側へ向け、Ⓐ部側へフラップを組み立ててください。
2. 写真〈3〉スライドブロックの隙間Bへマイナスドライバ（幅 8mm）を押し込み、スライドブロックを矢印方向へスライドさせ、サイドプレートと完全にロックしてください。（スライドが停止するまで移動させる）L、R 側両方行ってください。



3. 基本形のサイドプレートL、Rと同じ向き別のサイドプレートを写真〈4〉の①矢印方向（基本形サイドプレート側）へ押さえ付けながら、写真〈5〉のように、ロック用フックが外側内側共に完全に噛み合うように、写真〈4〉の②矢印方向へ移動させ、仮組をしてください。L、R 両側行ってください。



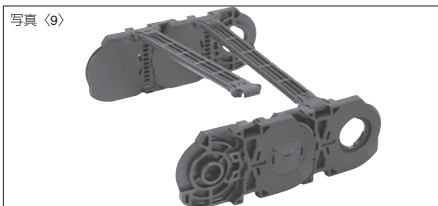
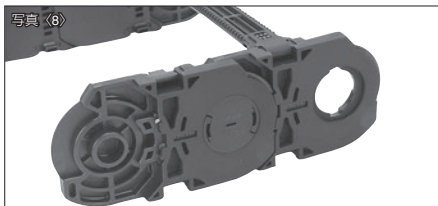
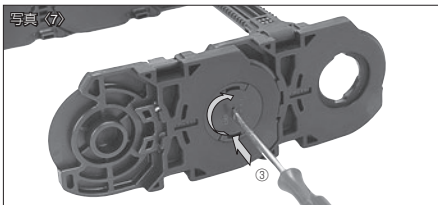
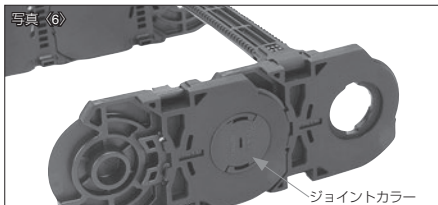
← プラレールチェーン Series

SPO シリーズ

電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン

- 写真〈6〉の向き（形式表示刻印がサイドプレート R 表示文字に対して 90 度）にジョイントカラーをはめ込んでください。
- 写真〈7〉のように、ジョイントカラーの表面ドライバ用溝へ、マイナスドライバを差し込み、矢印③方向へ押し込みながら、サイドプレート R 表示文字と同じ向きになるように、90 度回転させ、マイナスドライバを引き抜いてください。写真〈8〉
- 写真〈9〉のように、フラップを組立ててください。（手順 2 参照）

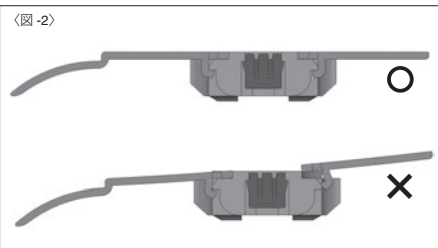
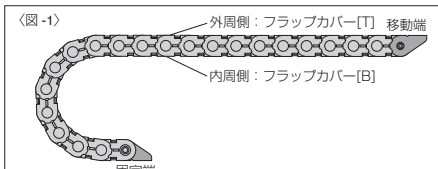
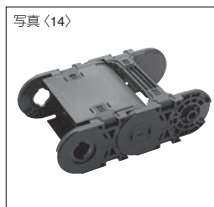
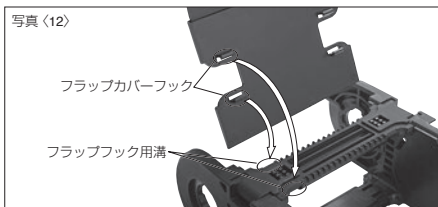


- 写真〈9〉にて組付けたフラップ側を地側へ反転させ、手順 2 よりフラップを写真〈10〉のように組み立ててください。
- 写真〈11〉にて本体増設組み立て完成。以降手順 1 ~ 7 を繰り返して、多数リンクを組立ててください。



フラップカバーの取付 (SPO55のみ) :

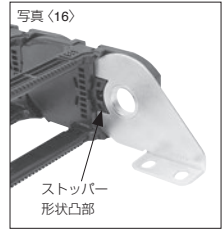
- 本体の組立てにて完成した本体の外周側フラップ[U]に写真〈13〉のような向きでフラップ[Bカバー]を内周側フラップ[U]に写真〈14〉のような向きでフラップ[Tカバー]を取付ける。(図-1参照)
 その際、写真〈12〉のようにフラップカバーフック(計4ヶ所)が必ずフラップフック用溝に入るよう注意して、装着してください。(図-2のような状態になるようにしてください。)



※ プラレールチェーンを屈曲させた状態において、外周側にフラップ[Tカバー]、内周側にフラップ[Bカバー]を固定端側から取付けてください。

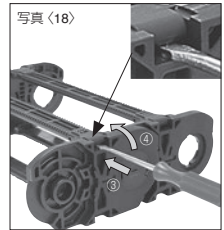
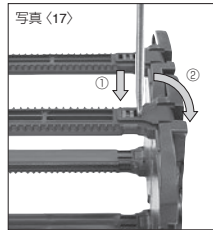
3. 取付金具の装着、組立て

- 写真〈15〉の移動端側は、サイドプレート外側ストッパ凸形状と金具切欠き形状を合わせ、サイドプレートボス部へ、金具の穴をしっかりと押し込んでください。
- 写真〈16〉の固定端側は、サイドプレート内側ストッパ凸形状と金具切欠き形状を合わせ、サイドプレート穴部へ金具ボスをしっかりと押し込んでください。



4. フラップの開閉

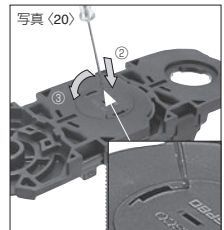
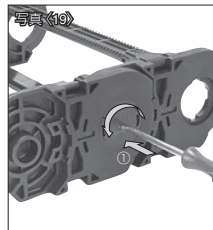
- 写真〈17〉のように、マイナスドライバを前記写真〈3〉隙間C部へ矢印①方向に差し込み、マイナスドライバを矢印②方向へ倒すことで、スライドブロックを移動させ、フラップのロックを解除してください。L側R側共行ってください。
- 写真〈18〉矢印③のようにマイナスドライバを押し込みながら、矢印④方向へ押し上げることで、フラップを外します。
- 閉じる時は、組立て工程手順2に従い閉じてください。



※.SPO55 シリーズの開閉手順は基本的に SP シリーズと同様ですが、フラップを開く際には上になっているフラップ (移動端側) から開いてください。また、閉じる際は下になっているフラップ (固定端側) から閉じてください。

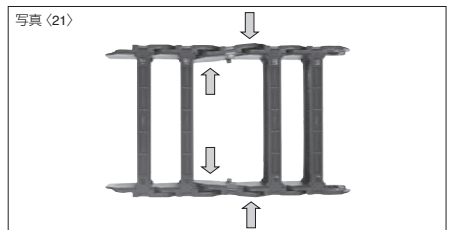
5. リンクの切り離し

- 写真〈19〉のように、切り離したいリンクのフラップを、上、下とも外してください。
- 写真〈19〉のように、ジョイントカラーのドライブ用溝へマイナスドライバを差し込み、矢印①方向へ押し込みながら、マイナスドライバを 90 度回転させ、ジョイントカラーのロックを解除してください。
- 写真〈20〉のように、ジョイントカラーの爪部隙間へ、3mm のマイナスドライバを矢印②方向へ差し込み、押し込みながら矢印③方向へマイナスドライバを倒して、ジョイントカラーを外してください。



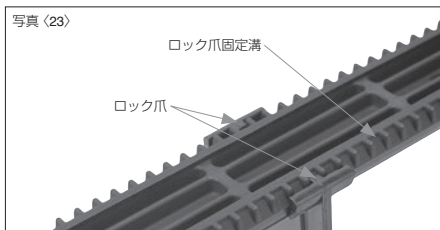
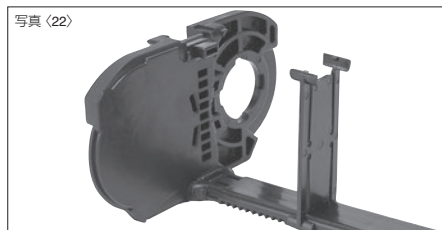
6. 多数リンク同士の結合

- サイドプレートの増設する側とされる側の L、R が必ず同じ向きになるように注意し、写真〈21〉のように、連結するブラールチェーン間に斜めに組み入れ、組立手順 1～7 に従い、連結してください。



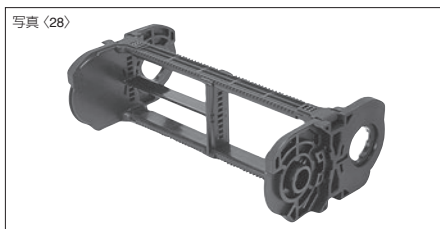
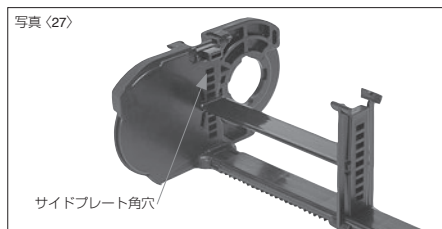
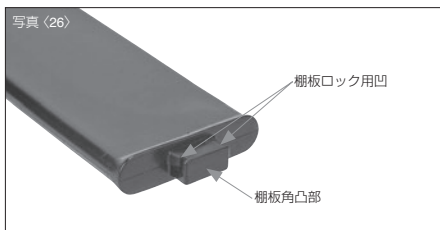
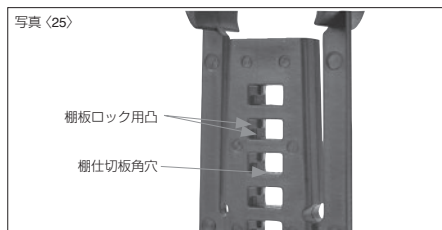
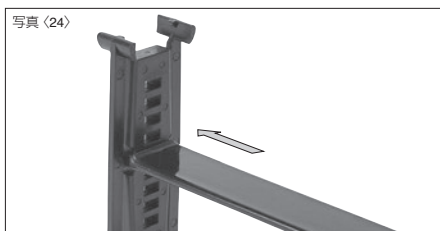
7. 仕切板の取付け

- 仕切板を装着するリンクのフラップを開け、写真〈23〉のように仕切板ロック爪がフラップのロック爪固定溝へ確実に入るように注意して、写真〈22〉のように仕切板を装着し、組立手順2に従い、最初に開けたフラップを装着し組み立ててください。



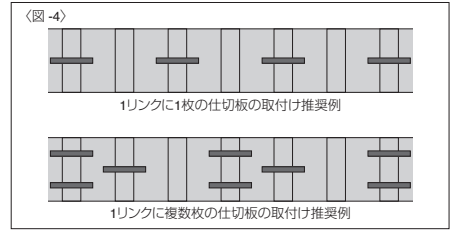
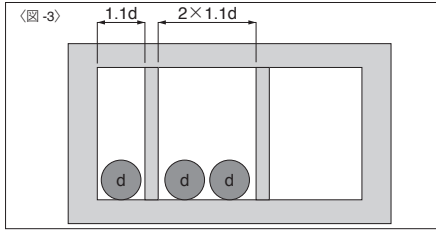
8. 棚仕切板の取付け (SP80300のみ)

- 写真〈25〉の棚板ロック用凸と写真〈26〉の棚板ロック用凹の向きが必ず同じになるように注意し、棚を作成したい任意位置の棚仕切板角穴へ、棚板角凸部が完全に納まるまで写真〈24〉のように差し込んでください。
- 写真〈27〉のように、棚板とフラップが平行になるよう注意し、サイドプレート角穴の各穴を選択し、棚板の角凸部を組付けてください。(棚仕切板をフラップへ装着する手順は「7. 仕切板の取付け」手順と同様)
- 組立手順2に従い、外しておいたフラップを装着し、組み立ててください。



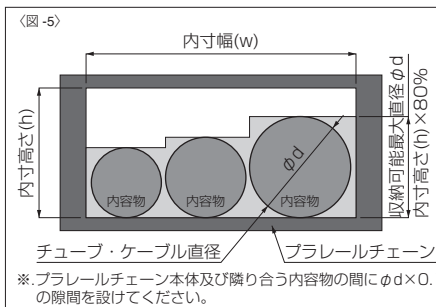
9. 仕切板、棚板設置注意

- 仕切板は、〈図-3〉にあるように、ケーブル・ホース径 (d) の 1.1 倍以上の間隔にて取付けてください。仕切板はフラップに 5mm ピッチに設けられたロック爪固定溝に組付け可能です。尚、隣り合う仕切板の最小ピッチは 15mm となります。
- 仕切板は、〈図-4〉にあるように、1 リンクまたは 2 リンクおきに設置することをお勧めいたします。また、1 リンク当たり複数の仕切板を必要とする場合は、仕切板同士ができる限り隣り合わせにならないようにご配慮ください。



10. ホース・ケーブルの収納及び取付けに於ける注意事項

- チューブ (ホース・ケーブル) の収納量は、ブラレールチェーンの容量量 = 内寸高さ (h) × 内寸幅 (w) の 70% 以内に納まるようにしてください。(〈図-5〉の ■■■ 部を参照ください。)
- チューブ (ホース・ケーブル) の直径がブラレールチェーンの内寸高さ (h) に対して 80% 以内に納まるタイプを選定してください。(〈図-5〉を参照ください。)
- 内容の違う物 (エアチューブ・水チューブ・導線など) 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択してください。
- 仕切板を取付けることにより内容物の配列がそのまま維持されます。摩耗、削れなどに対して大変有効です。
- チューブ (ホース・ケーブル) 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。
- チューブ (ホース・ケーブル) は、左右バランス良く配列し、収納してください。
- 内容物は上下左右バランス良く配列し、特に直径の違う物の場合は、内容物同士が互いに乗り上げ交差しない直径の配列にしてください。
- 内容物に引張りや負荷が掛からないようにするため、ブラレールチェーンの両端部で内容物をしっかり固定してください。



⚠️ プラレールチェーンの共通注意事項

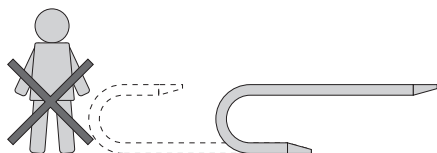
弊社製品の選定、及びご使用前に必ずお読みください。各シリーズ毎の詳細注意事項については、本文の個別注意事項、製品仕様をご確認ください。

⚠️ 警告

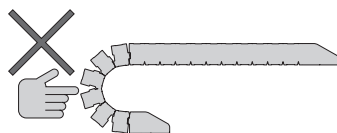
1. プラレールチェーンの上には絶対に乗らないでください。破損して落下する危険性があります。



2. プラレールチェーンの連結、切り離し、開閉、保守点検など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。

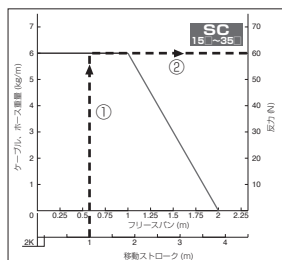
5. 各タイプ毎に記載されている仕様、条件以外では使用しないでください。

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、外周側に膨らむように設定されております。
- 3.ブラレールチェーンは、リンクを増減することにより長さを調整することができます。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軌線上に沿って、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。また、ワイヤブレード外装の物は傷みやすいこと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、加速度が速い場合など、条件によって走行開始時、また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、導線など）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。

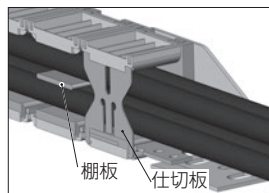
⚠️ プラレールチェーン収納物(チューブ・ケーブル類)の固定に関する注意事項

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・ケーブル類の摩耗など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。

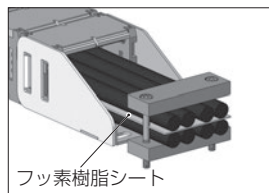
1. プラレールチェーンへのチューブ・ケーブル類の収納について

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。

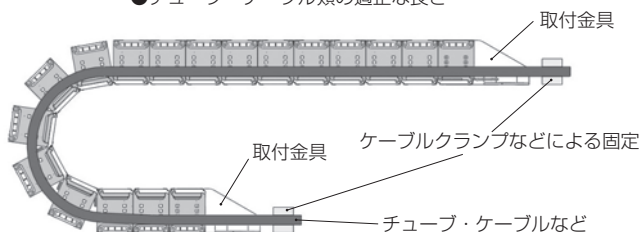


3. プラレールチェーン内部を仕切板や棚板で仕切る以外に、表面摺動抵抗の小さいフッ素樹脂シートなどを入れて仕切る方法もあります。フッ素樹脂シートの厚さは0.3～0.5mm程度の物を推奨いたします。薄すぎますと伸びが発生し、プラレールチェーン内で波状の固まり部や折れ曲がり、重なりを起こし破れたり、不要な負荷を収納物に与えトラブルの原因となる可能性があります。また、厚すぎた場合や、フッ素樹脂シートの張力が収納物の張力よりも大きな場合には、収納物を不必要にプラレールチェーン内壁に押し当て、早期摩耗の原因となります。



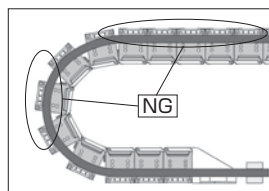
4. チューブ・ケーブル類の長さは、プラレールチェーン内部で無理な負荷を受けない適正な長さにします。

● チューブ・ケーブル類の適正な長さ

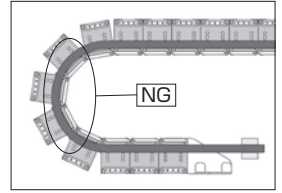


① チューブ・ケーブル類が長すぎる場合発生するトラブル

- ・ 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(断線など)
- ・ 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（断線など）



ポイント①

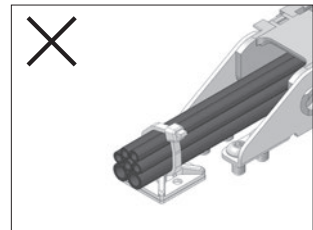
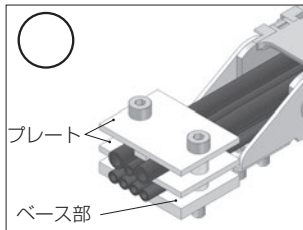
設置装置ストロークエンドの状態でチューブ・ケーブル類を収納後、全移動ストローク範囲で長すぎや短すぎがないことを確認してください。

ポイント②

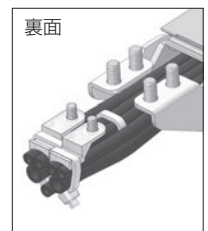
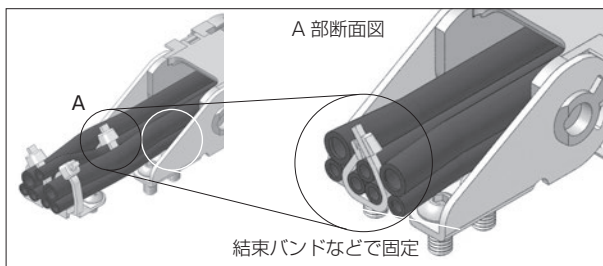
目安として、どちらからの取付金具部でチューブ・ケーブル類をケーブルクランプなどにて固定し、もう一方からチューブ・ケーブル類を軽く引張り内部でのたるみがない状態（プラレールチェーン内周側に接触した状態）にします。その位置からチューブ・ケーブル類がたるむ方向に約『5mm～10mm』戻した位置で、ケーブルクランプなどにて固定するとおよその適正長さにすることができます。ただし、チューブ・ケーブル類の種類によっては、あてはまらない場合があります。

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または樹脂製プレートなどで、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、結束バンドなど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。

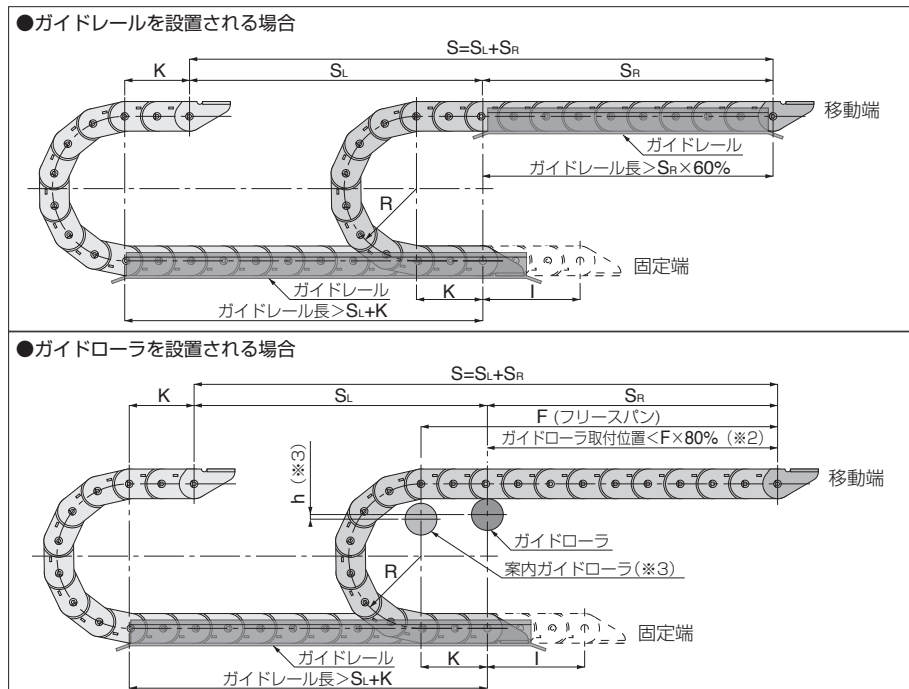


⚠ ガイドレールなど補助具設置に関する注意事項

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で使用頂く場合など、プラレールチェーンに発生する垂れをガイドレールなどを設置することで、抑制することが可能となります。（但し、移動速度、加速度などは制限を受けます）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

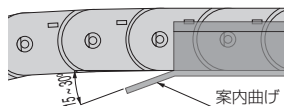
$S_L : \frac{S}{2}$ (固定端が移動ストロークの中間の場合)

$S_R : \frac{S}{2}$ (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.219参照)

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

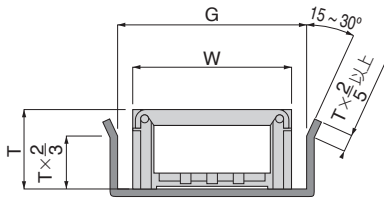
※1. ガイドレール端部では、エッジ形状を避け案内曲げなどを設けてください。



※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ための案内として、設置することを推奨します。また設置寸法 h は、仕様により異なるため、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



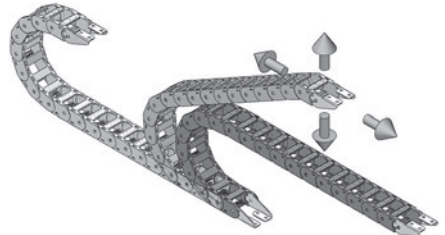
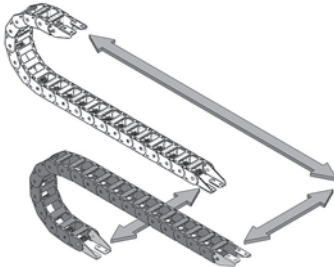
1.G寸法目安

- ・ W < 100mmの場合
G=W+5~10mm
- ・ W > 100mmの場合
G=W+15~20mm

※.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軸直行作動また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、ガイドローラなど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、補助具など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など)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などの影響を受け、振れなどを発生する可能性がありますので、ケーブルなどには、曲がり癖、振れなど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、棚板などにより、ブラレールチェーン内部空間を間仕切し、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、または複合作動を有する場合は特に、引き込み現象などにより、ブラレールチェーン中間部よりケーブルなどがはみ出すよう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. 特殊な作動などの場合、仕様によりガイドレールなど補助具の設置は異なりますので、詳細に関し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								
シリーズ	HPUシリーズ								
タイプ	HPU 102	HPU 202	HPU 203	HPU 204	HPU 206	HPU 306	HPU 408	HPU 412	HPU 615
最小屈曲半径R(mm)	19	25 30 45	30 45	38 50		50 100 150	50 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</p>			<p>HPU 204</p>			<p>HPU 408</p>		
	<p>HPU 202</p>			<p>HPU 206</p>			<p>HPU 412</p>		
	<p>HPU 203</p>			<p>HPU 306</p>			<p>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・ホース質量(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ことです。

フラップ開閉・フルカバタイプ								
HPOシリーズ								
シリーズ	HPO 202	HPO 203	HPO 204	HPO 206	HPO 408	HPO 412	HPO 512	HPO 819
タイプ								
最小屈曲半径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・ホース質量(kg/m)	1.9		2.5		10		30.6	35
最大移動速度(m/s)	2.5							
ブ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
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：ブラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

プラレールチェーン Series

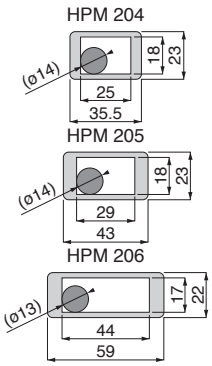
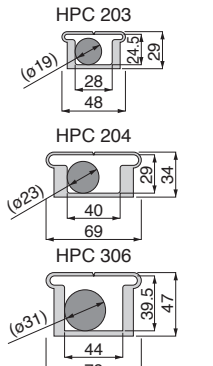
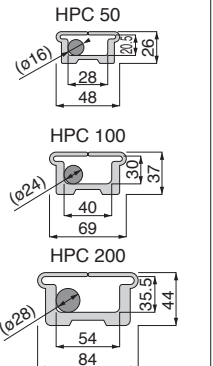
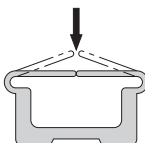
プラレールチェーンの選定方法

電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン

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
最小屈曲半径R(mm)	50		19	30		38	
	75			45			
	100						
	150						
	200						
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		0.75	0.86
最大移動ストローク(m)	2.9		0.8	1.4		1.4	1.6
最大ケーブル・ホース質量(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、熱水中はご注意ください。						
開閉方式	<p>支柱を中心として左右別々に開閉します。</p>		<p>HPKは、フラップ(蓋)が開きません。</p>				
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ことです。

シリーズ	フルカバータイプ 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
最小屈曲半径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・ホース質量(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			0~50					
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	HPMは、フラップ(蓋)が開きません。			矢印の部分をカッターナイフ、ニッパなどで切断します。 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ことです。

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

アクチュエータ
プラレールチェーン

	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 1520	SP 2035	SP 2550	SP 2560	SP 2585	SP 3580	SP 35105
最小屈曲半径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・ホース質量(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	-	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ことです。

低摩擦・低騒音・フラップ開閉タイプ									
SPシリーズ									
シリーズ	SP 4542	SP 4575	SP 45100	SP 45115	SP 45125	SP 45150	SP 45175	SP 45200	SP 45250
タイプ									
最小屈曲半径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・ホース質量(kg/m)	32								
最大移動速度(m/s)	3								
ブラレーチェーン質量(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：ブラレーチェーンが水平走行可能な長さのことです。

← 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

アクチュエータ
プラレールチェーン

	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
最小屈曲半径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・ホース質量(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	SB55-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：プラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

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	
最小屈曲半径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・ホース質量(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	

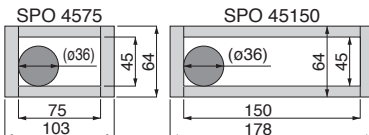
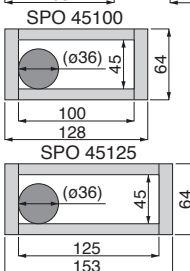
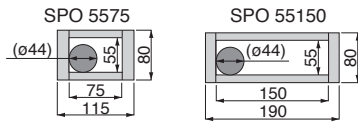
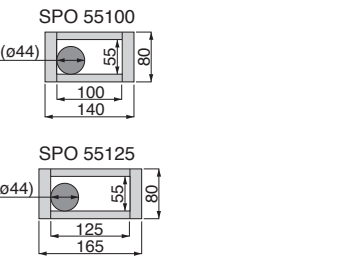
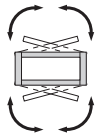
※.最大フリースパン：ブラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

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

アクチュエータ
プラレールチェーン

	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
最小屈曲半径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・ホース質量(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ことです。

※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
最小屈曲半径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・ホース質量(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ことです。

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

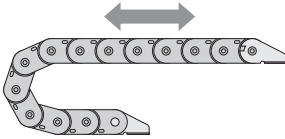
アクチュエータ
プラレールチェーン

	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
最小屈曲半径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・ホース質量(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		SB30-SC	SB35-SC	
棚板注文形式	TB2570-SC	TB2580-SC	TB3050-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

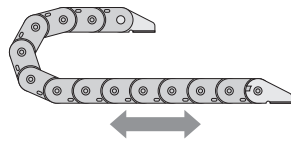
※.最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

■ 取付け例

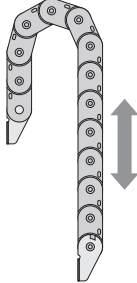
(a). 水平スライド取付け①
(上面スライド)



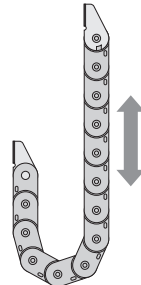
(b). 水平スライド取付け②
(下面スライド)



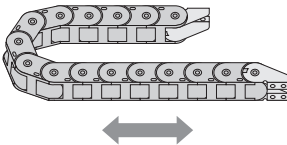
(c). 垂直スライド取付け①
(逆U字形)



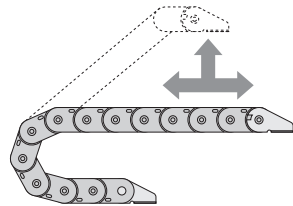
(d). 垂直スライド取付け②
(U字形)



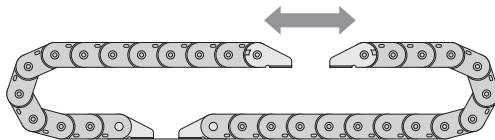
(e). サイドスライド取付け



(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を超える走行速度などの場合、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。

プラレールチェーンの選定方法

能力線図

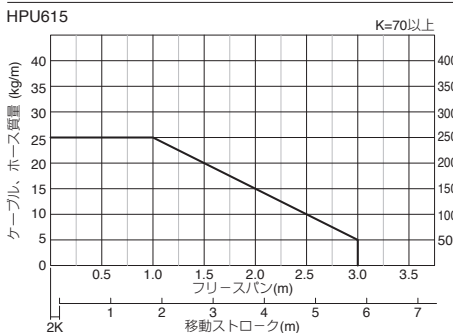
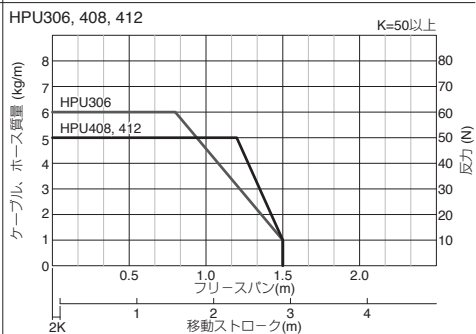
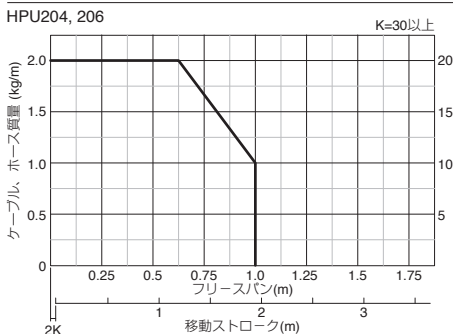
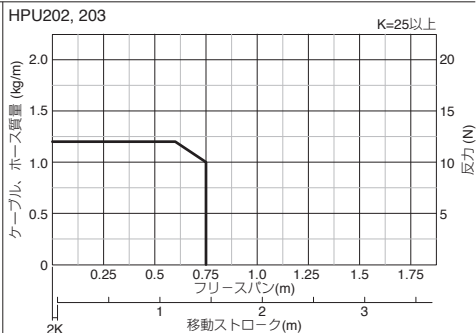
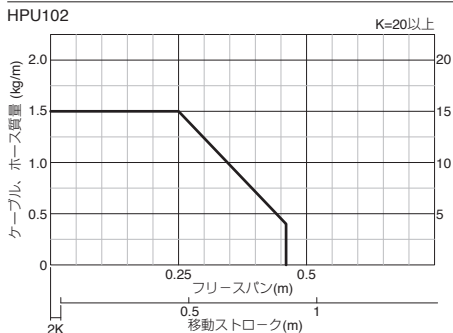
ケーブル・ホースの総質量、最大外径、移動ストロークが決まりましたら下の能力線図から最も適するプラレールチェーンをお選びください。ケーブル・ホースの屈曲半径よりプラレールチェーンの屈曲半径が大きくなるように選定してください。

注 1) F = フリースパン

水平走行できる長さのことです。

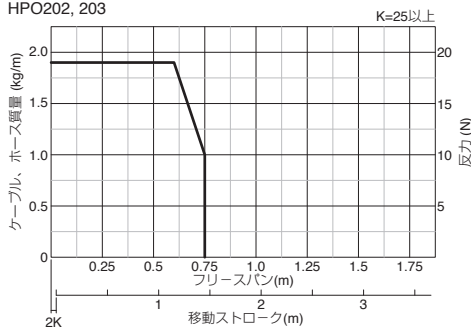
注 2) 本図は固定端を移動ストロークの中央に設置するという条件で作図した物です。

● HPUシリーズ

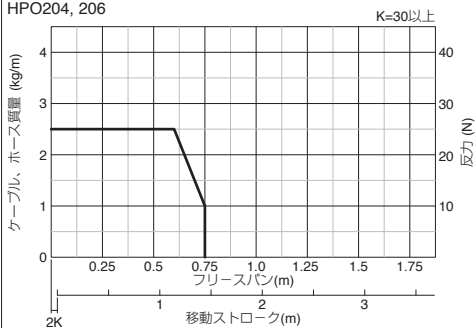


●HPOシリーズ

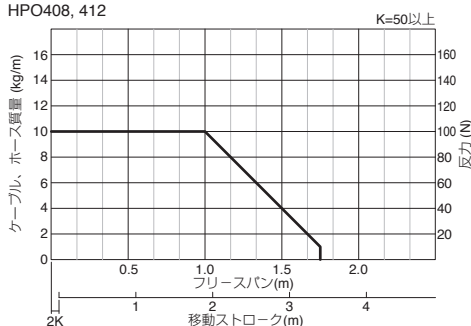
HPO202, 203



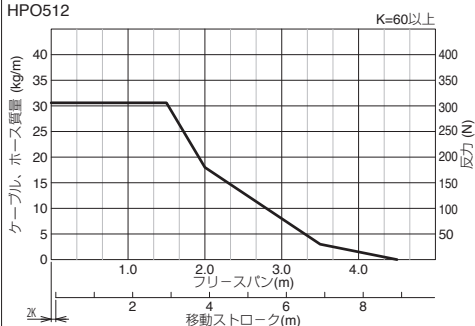
HPO204, 206



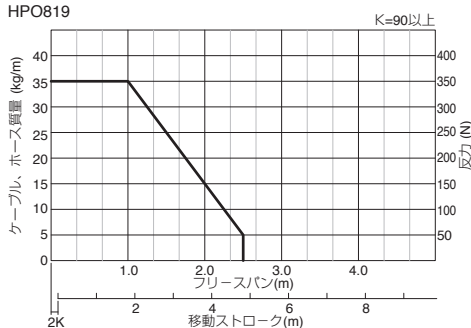
HPO408, 412



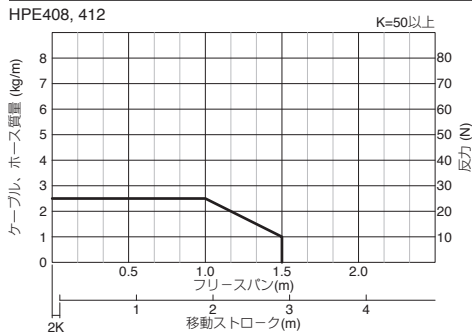
HPO512



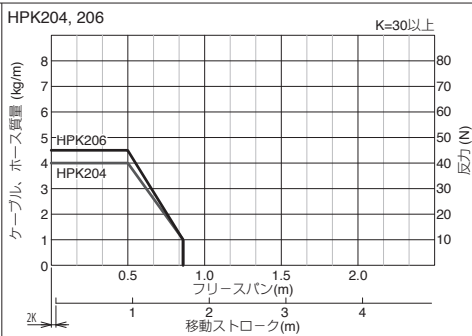
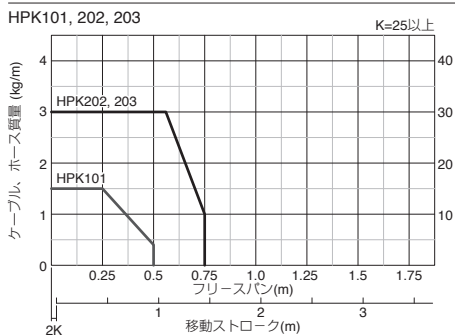
HPO819



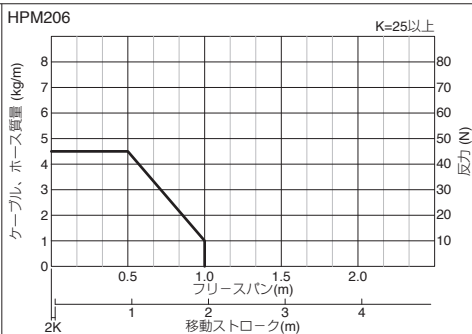
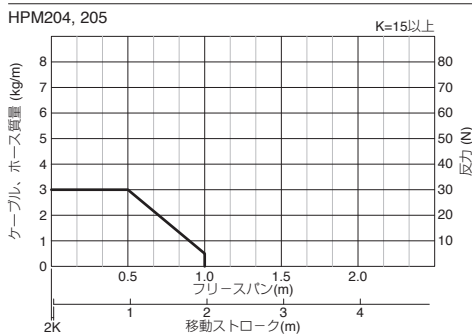
● HPEシリーズ



● HPKシリーズ



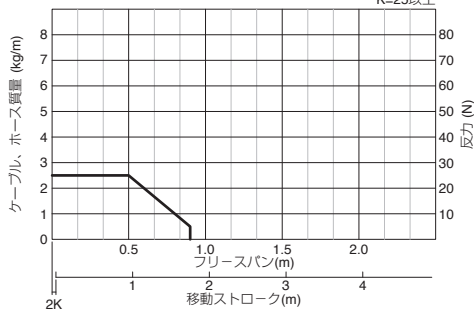
● HPMシリーズ



●HPCシリーズ

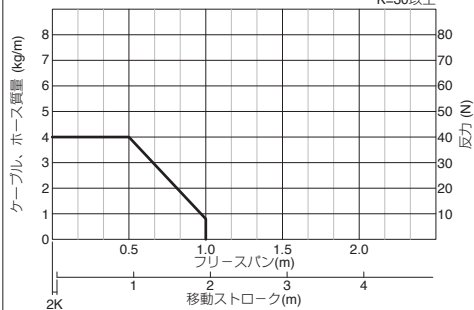
HPC203

K=25以上



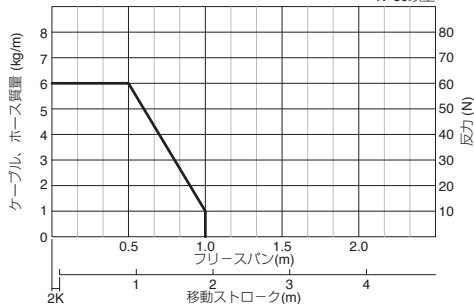
HPC204

K=30以上



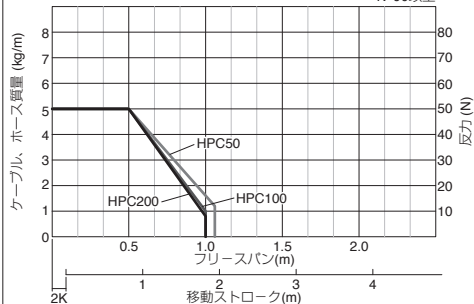
HPC306

K=50以上



HPC50, 100, 200

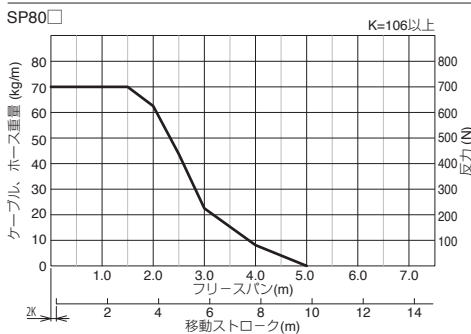
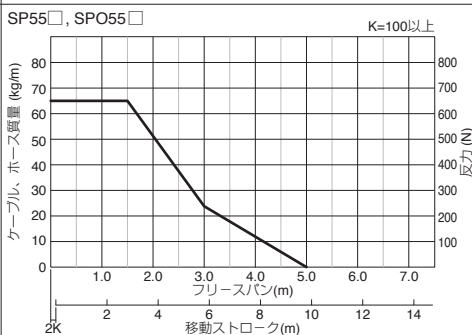
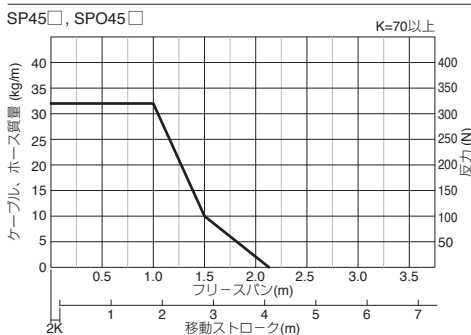
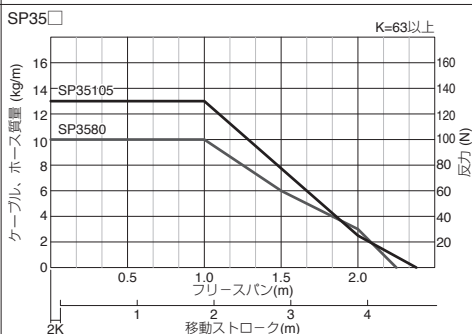
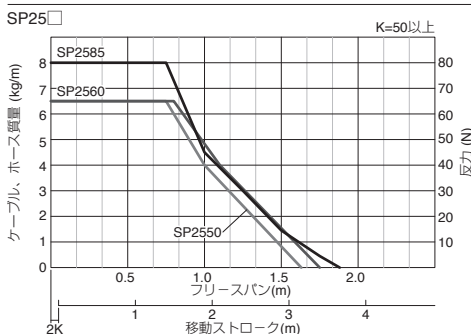
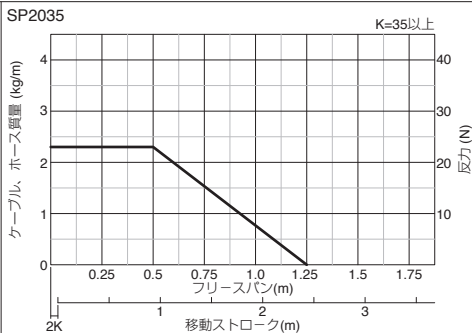
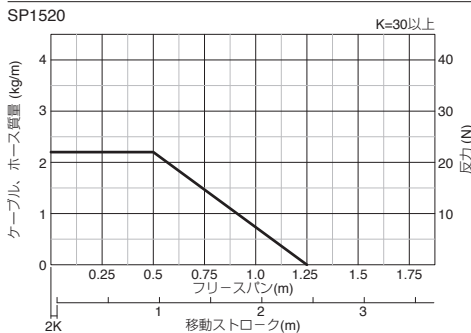
K=90以上



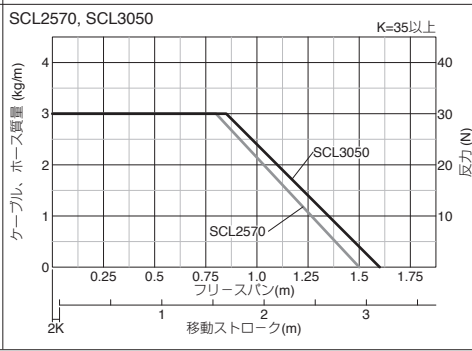
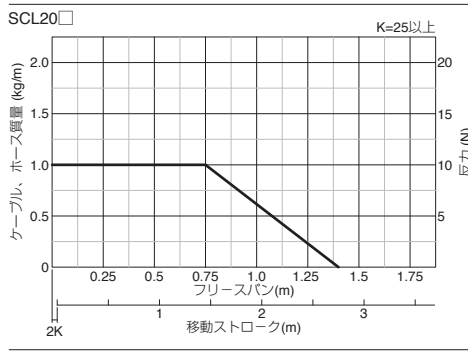
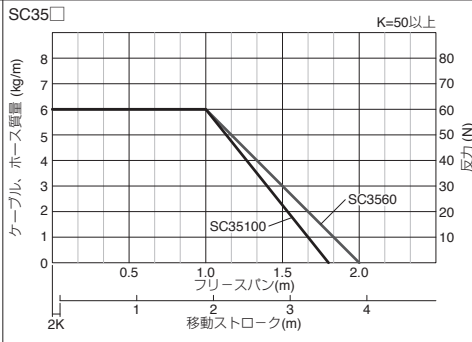
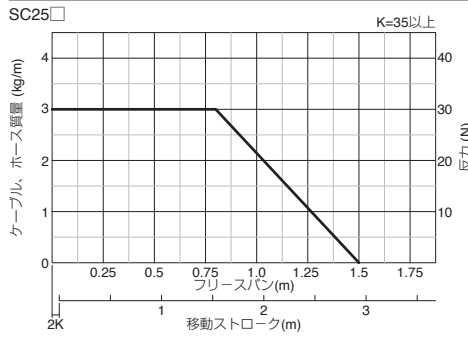
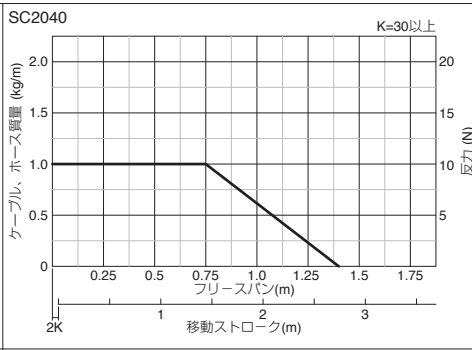
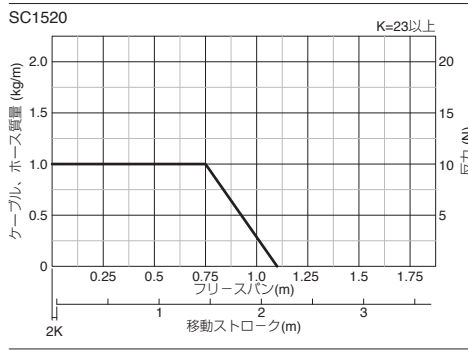
● SP, SPO シリーズ

電磁弁

アクチュエータ
ピニオンチェーン



● SCシリーズ



■ リンクの計算

リンク数は次の式に従って計算します。

$$n = \frac{S}{P} + a + 1$$

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)

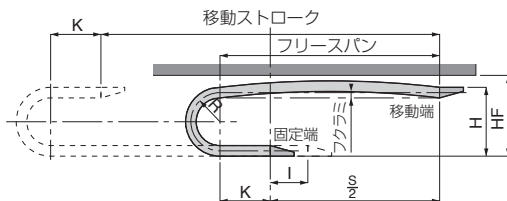
a : $\pi R + 2K$ (R : 屈曲半径 (mm)、K : 余裕 (mm))

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こと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・ホースなど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。

ホームページにてリンクの計算が自動で行える「プラレールチェーンリンク計算ツール」を公開中。

▶ <http://www.pisco.co.jp/technology/linknum/>

シリーズ	R	P	H	HF	K	a	
HPU	102	19	20	50	65	20	99.7
	202	25		70	85		128.5
		30	25	80	95	25	144.2
	203	45		110	125		191.3
		30	25	80	95	25	144.2
	204,206	45		110	125		191.3
		38	32	98	118	30	179.3
	306	50		122	142		217.0
		100	45	134	160	50	257.0
		150		234	260		414.0
	408,412	150		334	360		571.0
		50		140	170		257.0
75			190	220		335.5	
100		45	240	270	50	414.0	
615	150		340	370		571.0	
	200		440	470		728.0	
	75	70	214	275	70	375.5	
	100		264	325		454.0	
HPO	202,203	30	20	80	95	25	144.2
		45		110	125		191.3
		38	26	98	118	30	179.3
	204,206	50		122	142		217.0
		70		180	210		319.8
	408,412	100	45	240	270	50	414.0
		150		340	370		571.0
		200		440	470		728.0
	512	100	60	260	320	60	434.0
	819	150		384	445		651.0
		200		484	545		808.0
		250	90	584	645	90	965.0
300			684	745		1,122.0	
400			884	945		1,436.0	

シリーズ	R	P	H	HF	K	a	
HPE	408,412	50		140	180		257.0
		75		190	230		335.5
		100	45	240	280	50	414.0
		150		340	380		571.0
		200		440	480		728.0
HPK	101	19	20	50	62	25	109.7
	202,203	30	25	80	95	25	144.2
		45		110	125		191.3
HPM	204,206	38	32	98	118	30	179.3
		50		122	142		217.0
	204,205	28	15	79	100	15	117.9
HPC	206	38	22	98	118	25	169.3
		50		122	142		207.0
HPC	203	30		98	120		144.2
		45	25	128	150	25	191.3
		60		158	180		238.4
	204	50		146	165		271.0
		90	32	226	245	30	342.6
		150		346	365		531.0
	306	50		160	177		257.0
		100	45	260	277	50	414.0
		150		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		
	2585	150		335	360		571.0		
		60	43.5	155	180	50	288.4		
		75		185	210		335.5		
	100	235		260	414.0				
	35□	150	62.5	335	360	50	571.0		
		100		250	280		440.0		
		125		300	330		518.5		
	45□	150	67	350	380	70	597.0		
		175		400	430		675.5		
		200		450	480		754.0		
		75		214	275		375.5		
100		264		325	454.0				
125		314		375	532.5				
55□	150	91	364	425	100	597.0			
	175		414	475		689.5			
	200		464	525		754.0			
	250		564	625		925.0			
80□	135	100	350	400	106	623.9			
	150		380	430		671.0			
	200		480	530		828.0			
	250		580	630		985.0			
	150		406	495		683.0			
	200		506	595		840.0			
SPO	250	100	606	695	106	997.0			
	300		706	795		1,154.0			
	350		806	895		1,311.0			
	400		906	995		1,468.0			
	45□		125	67		314	375	70	532.5
			150			364	425		597.0
175		414	475		689.5				
200		464	525		754.0				
55□	250	91	564	625	100	925.0			
	150		380	430		671.0			
	200		480	530		828.0			
	250		580	630		985.0			

シリーズ	R	P	H	HF	K	a	
SC	1520	28[26.3]	95	115		128.6	
		34[31.3]	18	105	125	23	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
	2560	85[82.8]		235	265		330.0
	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
	L2020	100[98.8]		295	325		410.2
	L2050	36[34]	20	120	150	25	156.8
L2570	31[29]	20	110	140	25	141.1	
	46[44]		150	180		208.2	
L3050	64[61.3]	30	185	215	35	262.5	
	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[]内)が異なりますのでご注意ください。

プロフィールチェーン
ロボットパーツ
技術資料

PISCOプラレールチェーン お問い合わせ書

御社名 _____
 お名前 _____
 住所 _____

御所属 _____
 TEL _____
 FAX _____

お問い合わせ内容

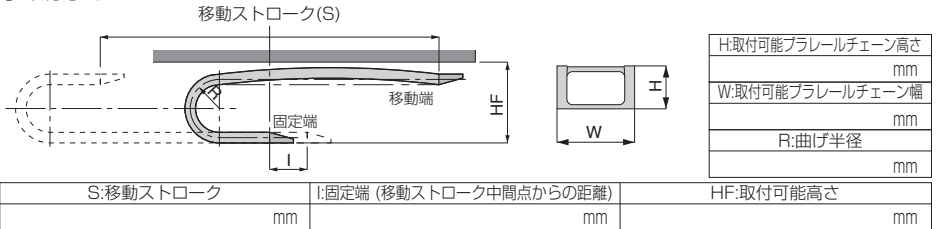
プラレールチェーンの選定依頼 プラレールチェーン選定内容の確認依頼 その他

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。)

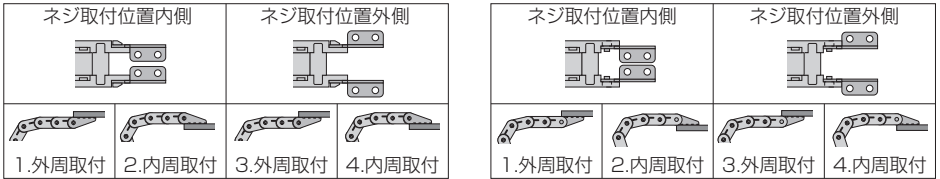
記号： _____



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： _____ ℃ ③湿度： _____ % ④使用場所：室内・室外(何れかに○)
 ⑤加速度： _____ m/s² ⑥その他(埃・切粉・油など詳細事項)： _____

内容物についてお尋ねいたします

外径	本数	種類	副曲げ質量	外径	本数	種類	副曲げ質量	外径	本数	種類	副曲げ質量
(φmm)		(油空圧チューブ・電線など)	半径(kgf/m)	(φmm)		(油空圧チューブ・電線など)	半径(kgf/m)	(φmm)		(油空圧チューブ・電線など)	半径(kgf/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

東 京(営)：03-3847-7900	神奈川(営)：042-775-1400	長 野(営)：0265-76-2851	新大阪(営)：06-6303-1231
東 仙(台)：022-213-3589	川 崎(営)：044-223-3827	浜 松(営)：053-462-1810	京 都(営)：075-646-5080
太 田(営)：0276-48-5974	埼 玉(営)：048-680-5755	金 沢(営)：076-268-8330	広 島(営)：082-568-2530
茨 城(営)：0297-20-0082	名古屋(営)：0586-81-5623	大 阪(営)：06-6746-2193	福 岡(営)：092-482-2265

⚠️ 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...General rules and safety requirements for system and their components.

JIS B 8370 : 空気圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

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、または仕様を決定する人など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、または仕様を決定する人など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。

保証内容

当社の責任により本製品が故障を生じた場合次のいずれかの対応を速やかに実施させていただきます。

- ①. 本製品代替品の無償提供
- ②. 本製品を弊社工場にて無償修理

免責事項

故障の原因が次の項目に該当する場合は、前記保証の適用範囲から除外させていただきます。

- ①. 天災、当社の責任以外の火災、第三者による行為、お客様の故意または過失による場合。
- ②. 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。
- ③. 製品の改造によるもの、及び当社が関わっていない構造、性能、仕様の改変による場合。
- ④. 納入当時に分かっていた評価項目、対策方法では予見できない事由に起因する場合。
- ⑤. 本製品を貴社の機械・機器に組み込んで使用される際、貴社の機械・機器が通常上備えられている機能、構造を持っていれば回避できた事に起因する場合。

尚、前記保証は本製品単体での保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害の賠償はご容赦ください。

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・管理などを目的とする機器。
 - 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。
 - 腐蝕性ガス・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・条件など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。
- 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、曲げなど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、またはチューブ側が揺動、また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、また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、また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。

10. 製品に関わる保守点検などは供給している電源を切り、供給エアがゼロになったこと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・機械などの飛び出し防止処置など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。
11. 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、予め保護カバーなどの安全対策を実施してください。

▲ 注意

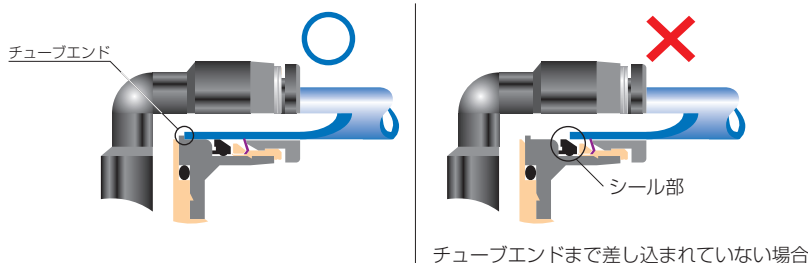
1. 配管の際、配管内のゴミやドレンを取り除き使用してください。ゴミやドレンがあると、周辺機器に入り込み故障の原因となる可能性があります。
2. ワンタッチ継手部に極軟質チューブを使用する際、装着する側のチューブ内径にインサートリングを必ず使用してください。使用しない場合は、チューブ抜け、漏れの原因となる可能性があります。
3. シールゴム材質、真空パッドのゴム材質、ガスケットにNBRを使用している製品は、オゾンの影響によりクラックが発生し、不具合に至る可能性があります。オゾンは、除電エア、クリーンルーム、高電圧モータなどの近くに通常より高濃度で存在しています。対策としては、HNBRやFKMな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、チューブの硬度が次の表1の仕様を満足することをご確認ください。

●表1. チューブ外径公差

ミリサイズ	ナイロンチューブ (SHORE D63)	ウレタンチューブ (SHORE A98)	インチサイズ	ナイロンチューブ (SHORE D63)	ウレタンチューブ (SHORE A98)
ø1.8mm	—	±0.05mm	ø1/8	±0.1mm	±0.15mm
ø2mm	—	±0.05mm	ø5/32	±0.1mm	±0.15mm
ø3mm	—	±0.15mm	ø3/16	±0.1mm	±0.15mm
ø4mm	±0.1mm	±0.15mm	ø1/4	±0.1mm	±0.15mm
ø6mm	±0.1mm	±0.15mm	ø5/16	±0.1mm	±0.15mm
ø8mm	±0.1mm	±0.15mm	ø3/8	±0.1mm	±0.15mm
ø10mm	±0.1mm	±0.15mm	ø1/2	±0.1mm	±0.15mm
ø12mm	±0.1mm	±0.15mm	ø5/8	±0.1mm	±0.15mm
ø16mm	±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、抜けなかったりまた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、または内径六角部を利用し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の締め付けトルクを参考に締め付けてください。表2の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。表2の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。但し、シール性は取付け部の加工状態の影響を受けやすいため、状況に応じて取付け部の修正、締め付けトルクによる調整を行ってください。
- ③. 締め付け後、配管方向が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 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	—	SPCC+NBR SUS304+NBR
	M5×0.8	1.0 ~ 1.5N・m		
	M6×1	2 ~ 2.7N・m		
	M3×0.5	0.7N・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	4.5 ~ 6.5N・m	白色	—
	R1/4	7 ~ 9N・m		
	R3/8	12.5 ~ 14.5N・m		
	R1/2	20 ~ 22N・m		
ユニファイネジ	No.10-32UNF	1.0 ~ 1.5N・m	—	SPCC+NBR, SUS304+NBR
一般アメリカ 管用テーパネジ	1/16-27NPT	4.5 ~ 6.5N・m	白色	—
	1/8-27NPT	4.5 ~ 6.5N・m		
	1/4-18NPT	7 ~ 9N・m		
	3/8-18NPT	12.5 ~ 14.5N・m		
	1/2-14NPT	20 ~ 22N・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。

- ④. ガスケットのクリープや歪みにより、ネジ部の締め付けに緩みが生じる可能性があります。定期的にネジの緩みの確認を行い、必要に応じて、締付けトルクにて増し締めを行ってください。

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、また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。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. 取外した相手側のネジ部に付着しているシーリング剤を除去してください。シーリング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。

11. 本体取扱い注意

- ①. 落下などによる衝撃を与えますと、製品の破損や、漏れの原因となる可能性があります。

