

設計仕様

1. 品番の選定

(1) 選定要素

- 移動距離S(m)
- 移動速度V(m/秒)
- 加速度A(m/秒²)
- ケーブル・ホースの外径と本数φd(mm)×n(本)
- ケーブル・ホースの合計重量Z(kg/m)
- ケーブル・ホースの許容屈曲半径R(mm)

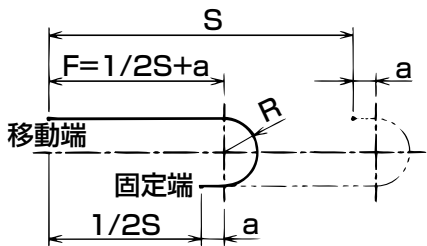
(2) 品番の選定

- 移動距離とフリーレングス:F

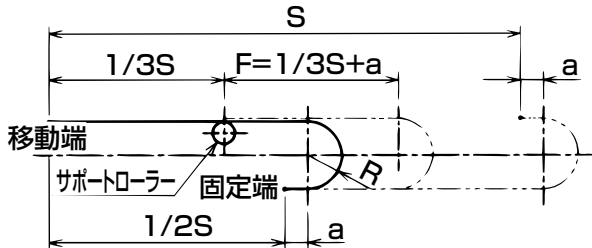
フリーレングスとは、パワーゴジラがパワーゴジラ自身の強度で自分自身を水平に維持出来る長さをいいます。この長さを越えて使用する場合は、プラスチック製のパワーゴジラにあっては、ガイドチャンネル、鋼製のパワーゴジラType KLにあっては、サポートローラーの助けをかります。

移動距離とフリーレングスの関係は、次のとおりです。

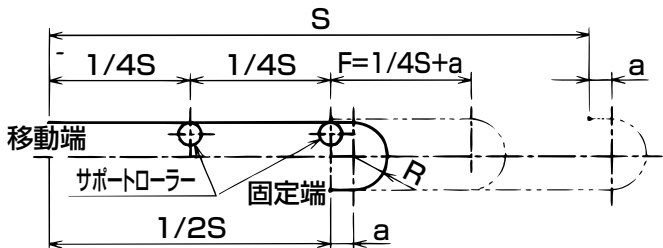
1) サポートローラーなしの場合



2) サポートローラー1個の場合



3) サポートローラー2個の場合



上図は、Type KLのサポートローラーの場合ですが、Type PKK等のプラスチック製のパワーゴジラの場合は、上図のサポートローラーのかわりにガイドチャンネル+スライドレールで支持することになります。244頁「5、長い移動距離」を参照して下さい。

●曲げ半径

- (イ) 装着するケーブル・ホースの許容屈曲半径より大きい曲げ半径のパワーゴジラを選定します。
- (ロ) ケーブルの場合は、ケーブル外径の 8 倍以上の曲げ半径を有するパワーゴジラが目安です。
- (ハ) ホースの場合は、ホース外径の 10 倍以上の曲げ半径を有するパワーゴジラが目安です。
- (ニ) 移動頻度が多く、ケーブル・ホースの剛性が大きい場合は、標準仕様により更に大きい曲げ半径のパワーゴジラを選定します。
- (ホ) PKK、PL、KL においては、ステー長さが極端に短く曲げ半径が大きい場合は、転倒する可能性もありますので注意して下さい。(転倒しない目安として、曲り部分の総高さ (2R+リンク高さ) とリンク外幅の比率が 30%以上です)

●ケーブル・ホースのセクションニング

ケーブル・ホースのセクションニングについては247頁をご参照下さい。

●品番選定

221～224頁の「構造寸法早見表」及び245頁の「能力線図」より品番(型式及びサイズ)を選定します。特殊な仕様、旋回型及び長い移動距離については、選定要素をご記入の上、弊社にお問い合わせ下さい。

2. 長さ(リンク数)

標準仕様の場合(固定端が移動端の中心にある場合)、パワーゴジラの長さLは、 $L = 1/2S + \pi R + R + 2P$ 以上でピッチの最小の倍数とします。例えば、移動距離S:3.8m、曲げ半径R:200mm、ピッチP:35mmの場合のパワーゴジラの長さLは、 $L = 1/2 \times 3800 + 200\pi + 200 + 70 = 2798\text{mm}$ 以上となります。

一方、必要リンク数は、必要長さをピッチで除して $2798 \div 35 = 79.94$ 個となり、80リンク必要となります。よってパワーゴジラのご注文リンク数(長さL)は、80P($L = 80 \times 35 = 2800\text{mm}$)となります。

3. ケーブル・ホース

耐屈曲性、耐摩擦性に優れた移動用のケーブル・ホースを使用します。

4. パワーゴジラの材質

●プラスチック製パワーゴジラ

プラスチック製の材質は、強度、自己潤滑性及び耐摩擦性に優れている、ガラス繊維入りポリアミド樹脂を使用しています。

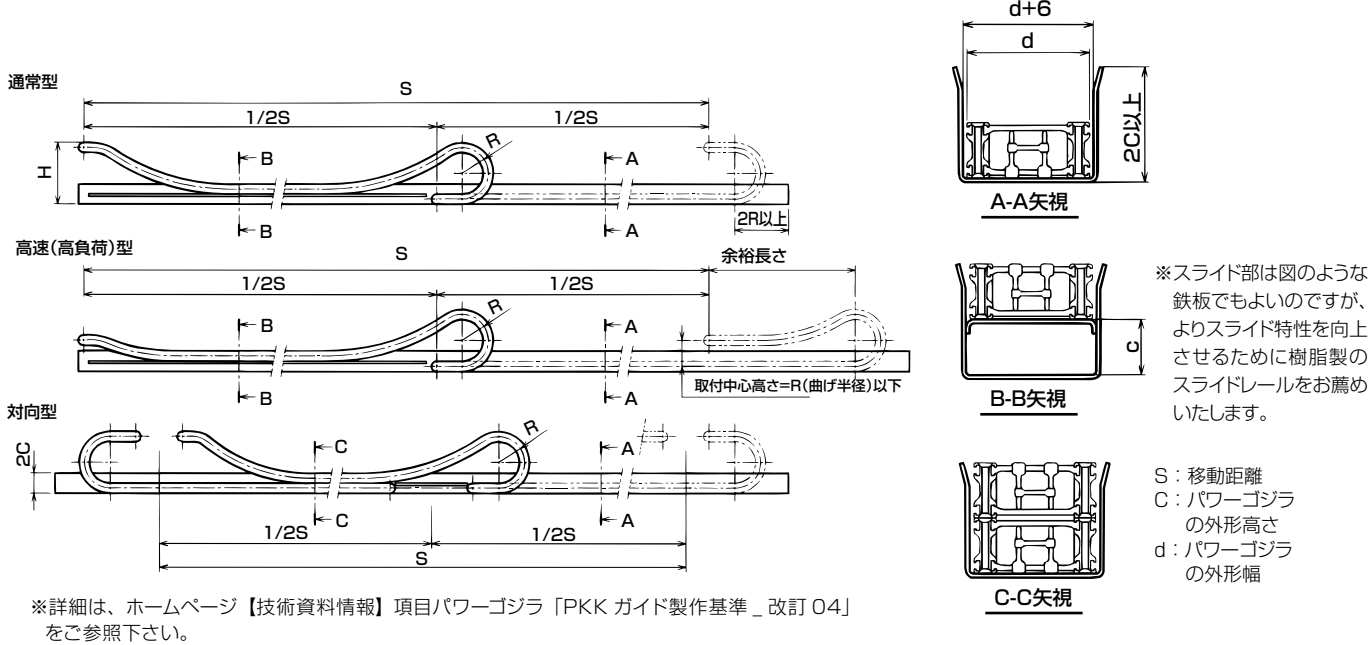
●鋼製パワーゴジラ

鋼製のものは圧延鋼の表面に電気亜鉛めっき処理を施したものを使用しています。

5. 長い移動距離

パワーゴジラ的能力線図の移動距離を超えて使用する場合は、ガイドチャンネル、スライドレールの助けが必要です。(金属製 KL タイプの場合はサポートローラー)

- (1) Type PKK/KOL/PL のプラスチック製のもので、移動距離が長い場合は、図のようなガイドチャンネルを使用します。ガイドチャンネルは、お客様にてご用意下さい。この場合、移動速度Vは、1m/ 秒以下として下さい。(PKK※28 の場合は、1m/ 秒以上のスライド走行も可能です)
- (2) 移動速度が速い場合や移動距離がきわめて長い場合など高い負荷が加わる場合は、図の高速 (高負荷) 型のように余裕長さをとって移動端取付高さを低く配置することが必要です。(詳細については当社へ連絡下さい。)



※詳細は、ホームページ【技術資料情報】項目パワーゴジラ「PKK ガイド製作基準_改訂 04」をご参照下さい。

6. ケーブル・ホースの装着

- (1) ケーブル・ホースの装着は、原則として曲げの内側より行います。
- (2) パワーゴジラの左右に重量的にバランスよく配列します。
- (3) 移動頻度が少ない場合を除き、原則として積重ねず、水平に並べます。
- (4) パワーゴジラが曲がる時、ケーブル・ホースが自由に動けるようにケーブル・ホースの上下に遊びのための余裕を設けます。
- (5) ケーブル・ホースの収容率よりケーブル・ホースが自由に動けるように分割・整理を優先します。(詳細は 247 頁)
- (6) 原則としてケーブル・ホースを1本毎にデバイダー等で区切ります。
- (7) ケーブル・ホースのねじれを取り除いてから装着します。
- (8) 本数は、ケーブル・ホース及びパワーゴジラに無理な力が作用しないような本数とします。
- (9) パワーゴジラが作動した時、ケーブル・ホースに引張の荷重がかからないように装着します。特に油空圧ホースは、圧力に応じて縮小するので縮み代をみて下さい。また、ホースは曲げた状態で反発力が強くでますので外側ステーに強く押しつけられ摩耗の原因になりますので、長さ調節と曲げ半径設定を検討下さい。
- (10) ケーブル・ホースは、端子及び継手の付け根から曲げないで十分な直線部を設けるように設計します。
- (11) ケーブル・ホースの両端は必ずクランプして下さい。

7. 外部影響

(1) 耐酸・アルカリ性

- 鋼製の Type KL は、酸性の雰囲気では使用できません。
- プラスチック製のものは、強酸性の雰囲気では使用できません。
- 酸・アルカリ性の雰囲気で使用する場合は、ステンレス製のものを特注にて承ります。

(2) 耐熱性

プラスチック製のものは、-15℃～80℃です。Type KL は、鋼製につき-15℃～150℃です。

(3) 耐油性

プラスチック製及び鋼製の両方のパワーゴジラとも耐油性に優れています。

(4) その他

スライド走行で使用する場合は、使用環境(屋外、鉄粉、粉塵等の摩耗促進物質が存在する場合)によっては異常摩耗を起す可能性が考えられますので、このような環境で使用される場合は、当社に御相談下さい。

8. 取付けとメンテナンス

- (1) パワーゴジラと取付機械の間隔は、パワーゴジラの幅方向は、両サイド 25 mm ずつ以上、パワーゴジラの高さ方向は、50 mm 以上の間隔とします。
- (2) パワーゴジラの取付けボルトの緩みを防止するために、スプリングワッシャーの使用やダブルナット止めします。
- (3) パワーゴジラの取付けボルトは、定期的増締めします。
- (4) 原則として 給油脂は 必要 ありませんが、PKK 用スライダ (PKK※28 タイプ) は摺動部品ですので、定期的(2～3 ヶ月毎)に給油することで摩耗を低減することが出来ます。
- (5) 吊り下げ型の動作仕様の場合にはケーブルホースの荷重がパワーゴジラに直接負担にならないよう取付け願います。
- (6) 旋回型の動作仕様のパワーゴジラは特注品として受け承りますので御連絡の上ご用命下さい。
- (注) パワーゴジラにはケーブルの重量を補うため、プリテンション (ふくらみ) を付けています。使用条件によって設置後にふくらみが残る場合があります。