

オートマチックリール選定基準

ハタヤOKSオートマチックリールは、いかなるご使用の条件にも応じられるよう数多くの種類をそろえ、製作しておりますが、そのリール性能を充分満足いただけるよう、標準型式選定基準は下記のように行っています。

1-1 電線

1. リールのドラム径は電線の寿命を長くするため、電線の直径の15倍以上としています。
2. ケーブルの許容電流はケーブル断面積により異なります。6ページのケーブル電流表により選定します。(一般的なキャブタイヤケーブルの場合)
3. ドラムに巻きつけるケーブルの長さは、実際に移動する距離(ストローク)に捨て巻分を加えた長さをご用意ください。(捨て巻とは実際の使用巻取り長さ以外にドラムに2~3回巻付けることです。接続部に直接張力がかからないようにするためです。)

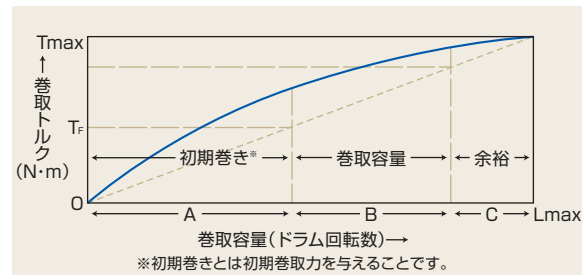
1-2 ホース

- 使用するホースメーカーのカタログを参照し、最小曲げ半径を考慮し選定します。

2 巻取容量とトルク

- 巻取容量(ドラム回転数)とトルクの関係は右図のような特性になります。

1. トルクT(N・m)とは半径r(m)に巻取り力F(N)を乗じたもので
同一トルクでは半径が大きくなると巻取り力は減少します。T=Fr(N・m)
2. 巻取容量(ドラム回転数)はBを表しておりますから
初期トルクT_rを必要とする場合の巻取容量BはB=Lmax-A-Cとなります。
余裕Cは2~3回転以上残るようにします。



3 巻取方法と巻取り

- リールの設置条件によって巻取り力は全て異なります。リールの巻取り力は次のように計算します。

リール固定	垂直巻取り(引き上げ) 巻取り力 $F=L \times W \times 9.81$	垂直巻取り(巻き込み) 巻取り力 リール移動 水平地上拾い巻取りと同算出
	垂直巻取り(引き上げ) 巻取り力 $F=L \times W \times 9.81$	垂直巻取り(巻き込み) 巻取り力 リール移動 水平地上拾い巻取りと同算出

●L=巻取長さ(ストローク)+非巻取長さ(常時出ている長さ)(m) ●W=巻取物の単位質量(kg/m) ●H=リール取付け高さ ●φD=ドラムにケーブル最大に巻付けた外径

型式説明

例

CRD5-154E2

- スプリングのシリーズ(直列)接続数(2本シリーズ)
- ドラム巻胴の大きさ(φ450) [A=φ200 B=φ250…]
- スリッピングの数(4極)
- 電流容量(150A) [1=15A 3=30A…]
- 最大トルク(5kgf・m) (49N・m)
- スタンド形状(両スタンド型) [E=片スタンド P=箱型 F=フランジ型]
- リールタイプ(ケーブルリール) [H=ホースリール W=ワイヤーリール]

HRD5-252E2

- ホースの数(2本)
- 耐圧(250kgf/cm²) (24.5MPa)

- 特別付属品は型式末尾に記入します。【G=ガイドローラー】【S=ストッパー】【R=回転台】

リール固定	水平空中巻取り 巻取り力 $F=\frac{L^2 \times W}{8 \times h} \times 9.81$	水平地上引きずり巻取り 巻取り力 $F=L \times W \times \mu \times 9.81$ <small>μ=摩擦係数 ローラー受付: μ=0.2~0.1 ゴムとコンクリート: μ=0.7~0.6</small>
	水平空中巻取り 巻取り力 $F=\frac{L^2 \times W}{8 \times h} \times 9.81$	水平地上拾い巻取り (振分け移動or片側移動のみ) 巻取り力 $F=(\ell + \frac{\pi D_{max}}{2}) \times W \times 9.81$ <small>ℓ ≒ √2H</small>

●h=たるみ たるみは一般的にLの1/10~1/20位が適当です。Lが長い場合は途中で支持金具を設置することをおすすめします。