

■水中ポンプの能力

- 吐出量、揚程、ポンプ形状と比速度、ポンプ軸動力の4要素で表されます。
 - ①吐出量 (m³/min)
 - ②揚程 (m)
 - ③比速度 (高揚程<低揚程)
 - ④ポンプ軸動力 (kW又はPS)
- 動力を求める時基本となるのはポンプの揚水量と全揚程です。
- 粘度濃度などもポンプ性能だけでなく動力にも影響されます。

■使用ポンプに必要な発電機容量

- 定常時の発電機容量[kVA]=ポンプの定格出力(kW) × $\frac{1}{\text{モーター効率}}$ × $\frac{1}{\text{力率}}$
- 始動時の発電機容量[kVA]=ポンプの定格出力(kW) × 約3倍 × $\frac{1}{\text{力率}}$

【発電機選定の事例(目安)】

8インチ水中ポンプ(三相200V 出力11kW)を3台使用する場合の求め方と計算式は、以下のようになります。

①直接配線した場合(3台同時起動)

必要な発電機容量[kVA] ≥ 11kW × 約3倍(始動時) × 3台 × $\frac{1}{\text{力率}}$ (力率を0.8と仮定)

$$[kVA] \geq 99 \times \frac{1}{0.8} = 123.75$$

よって125kVA以上の発電機が必要となります。

②分電盤を使用した場合(1台ずつ起動)

必要な発電機容量[kVA] ≥ (11kW × 約3倍(始動時) × 1台 + 11kW × $\frac{1}{\text{モーター効率}}$ × 2台) × $\frac{1}{\text{力率}}$

$$[kVA] \geq (33 + 25.9) \times \frac{1}{0.8} = 73.63$$

(モーター効率を0.85、力率を0.8と仮定) よって80kVA以上の発電機が必要となります。

■キャブタイヤケーブルの選定方法

ポンプ本体に付いているキャブタイヤ以上の太さのものをご使用下さい。(電圧降下を5Vとした時) (単位: sq, mm²)

ポンプ 定格出力 (kW)	定格 電流 (A)	キャブタイヤケーブル											
		10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m	110m	120m
0.4(準)	5.9	1.25	1.25	1.25	2	2	3.5	3.5	3.5	5.5	5.5	5.5	5.5
1.5	6.0	1.25	1.25	1.25	2	2	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	5.5	5.5
2.2	8.2	1.25	1.25	2	2	3.5	3.5	3.5	5.5	5.5	5.5	5.5	8
3.7	15.4	2	2	3.5	5.5	5.5	8	8	14	14	14	14	14
5.5	21.0	3.5	3.5	5.5	5.5	8	8	14	14	14	14	14	22
7.5	29.0	5.5	5.5	5.5	8	14	14	14	14	22	22	22	22
11	42.0	8	8	8	14	14	22	22	22	30	30	30	30

単相2線式

$$S = \frac{2 \times L \times I}{58 \times e}$$

三相3線式

$$S = \frac{\sqrt{3} \times L \times I}{58 \times e}$$

S: ケーブルサイズ(mm²)

L: ケーブル長さ(m)片道

I: 負荷電流(A)

e: 電圧降下(V)

(注) 上記スケア以下でご使用になるとモーターの焼き付け、発電機故障等問題が生じる事があります。

注意

キャブタイヤケーブルの先端は絶対に水に浸けないでください。

キャブタイヤケーブル
延長ケーブル

ケーブルを延長しなければならない場合は、付属品の芯線と同等若しくはそれよりも太いサイズのものを使用して下さい。(＃1)

接続部

ケーブル接続部は、水が浸入しないようにきっちりとモールド加工して下さい。

ケーブルは、無理に折り曲げたりねじったり、構造物に当てるなどして傷を付けないようにして下さい。

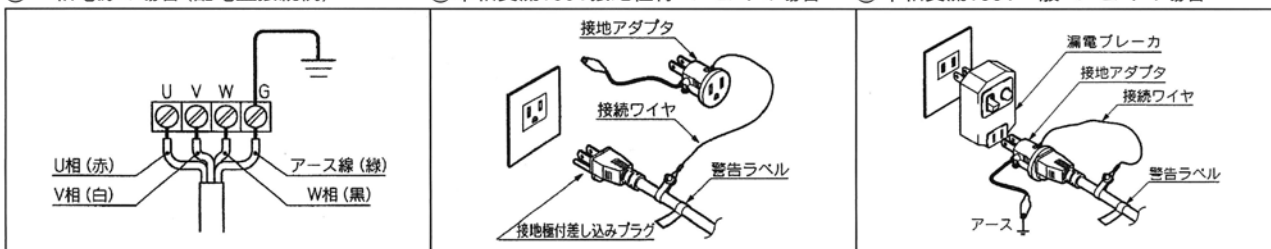
(#1) コードリールご使用の場合も同様に付属品の芯線以上のものをリールから巻き出してご使用下さい。

■電源接続について

① 三相電源の場合(配電盤接続例)

② 単相交流100V接地極付コンセントの場合

③ 単相交流100V一般コンセントの場合



※逆回転の場合、U、V、W相のいずれか2相を入れ替えて下さい(三相ポンプの場合は、短時間[1~2秒]運転を行いポンプの回転方向を確認して下さい。反動方向がポンプ本体を上から見て反時計回りであれば正転です)。回転方向の確認は必ず気中で行って下さい。