



発電機選定の目安

電動工具や水中ポンプ、バイブロハンマー（杭打機）など、モーターを使用している機器は「始動時」と「運転時」で必要な電力量が異なります。

これらの機器を発電機でご使用になる場合にはその能力を 100%発揮させるため、お使いになる機器のモーター出力を確認され、その約 2.5 ～ 3.0 倍の容量を持つ発電機をご選定ください。

●使用機器に必要な発電機容量の目安

	白熱灯、電熱器 赤外線加熱 (各種の電熱線ヒーター) 白熱電灯	蛍光灯、水銀灯 ネオンランプ ナトリウムランプ キャノンランプ LEDランプ	整流子モータ 電動工具類 ドリル サンダー 丸のこ 等	三相誘導モータ 水中ポンプ バイブロ コンプレッサー 換気扇
始動時 (点灯時)	1 倍	2～3 倍	2～3 倍	3～5 倍

← 単相0.5～5kW → 三相10kVA～

【例】1. 2.8kVAの発電機で、交流ハンマドリル（600W：単相100V）を何台まで使用可能か？

計算は、
 $2.8\text{kVA} \times 1.0 = 2.8\text{kW} = 2,800\text{W}$
 ハンマドリル $600\text{W} \times 2\text{倍} = 1,200\text{W}$ $2,800 \div 1,200 \div 2\text{台}$

※上記計算方法は始動時の計算です。定常時は、4台まで使用可能です。

電気ミニ知識

- **直流** 電流の流れる向きが一定のもので、蓄電池（バッテリー）や乾電池などは直流となっています。
- **交流** 電流・電圧が時間とともに規則正しく一定の周期で正弦波曲線のように変化するもので、普通使用されているものは単相交流、三相交流があります。
- **電力** ある仕事をすれば必ずそれに必要とされる量の電気を消費します。1秒間に消費される電気の量を電力といいワット（W）という単位で表わします。
- **直流の電力** 直流の場合は電圧も電力もほとんど変化せず各瞬間の値はだいたい一定ですから、電力 $P(\text{W}) = \text{電圧} E(\text{V}) \times \text{電流} I(\text{A})$ の式で表わされます。

- **交流の電力** 交流の電力（有効電力）は単に電圧と電流の実効値の積ではなくこれに**電圧と電流の位相差を表わす係数（力率）**を掛けてやる必要があります、**交流の電力 = 電圧 × 電流 × 力率**の式で表わされます。
- **力率** 交流における電圧と電流のズレを示す尺度です。普通**力率の大きいものほど力率が良い、力率が小さいものほど力率が悪い**といえます。通常交流発電機の場合、力率 80% となっています。発電機は、kVA 表示となっていますので kW に直して選定されるとよくわかります。
 $\text{kW} = \text{kVA} \times \text{力率}$ 【例】 $125\text{kVA} \times 0.8 = 100\text{kW}$

入力計算のしかた

通常、機械・モーターの表示は kW で示していますが、これは機器・モーターの出力であって入力（モーターを動かす電気量）ではありません。
 モーター出力と入力との関係は次のようになります。

$$\text{入力} = \frac{\text{機器・モーターの出力 kW}}{\text{機器・モーターの効率} \times \text{力率}}$$

モーターの効率は通常 0.85（85%）となります。

【例】2. 1,330W のディスクグラインダを使いたい。一番小さい発電機を借りたいが、どれがよいか。
 計算は、

$$\text{入力} = \frac{\text{機器またはモーターの出力}}{\text{機器・モーターの効率} \times \text{力率}} \text{で計算します。}$$

1,330W のディスクグラインダはモーターを使っているので、**力率は 0.8**、そこで式に数値を入れると

$$\text{入力} = \frac{1,330\text{W}}{0.85 \times 0.8} = 1,955.9\text{W}$$

となり、**2.5kW（60Hz）か 2.0kW（50Hz）以上**の発電機が必要になります。

※その他機器の標準力率 単相誘導電動機…0.5
 三相誘導電動機…0.8 蛍光灯・水銀灯…0.6
 交流アーク溶接機…0.5 白熱電灯・電熱器…1.0



発電機の実取扱い方法

■設置について

発電機は湿気とホコリに弱いため設置には注意してください。

湿気の少ない水はけのよい場所を選び大雨の時は本体がぬれないようにしてください。

2台以上並べるときは間隔を大きく取ってください。

固い地盤に水平に置いてください。

通風のよいホコリの少ない場所に設置してください。

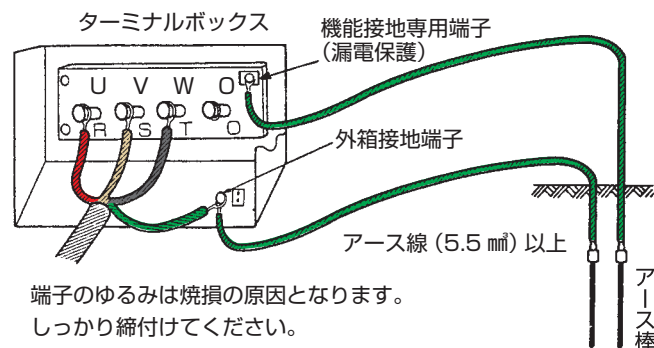
※ホコリや雨はラジエーターの目詰りや故障、電装部品の絶縁不良の原因となります。

■アース (接地工事) の取付

発電機を据付けた時は、必ず出力端子台付近に設けられているアース端子を利用して、アース線を地中に深く確実に埋めてください。

※O (オー) 端子にはアース線を接続しないでください。

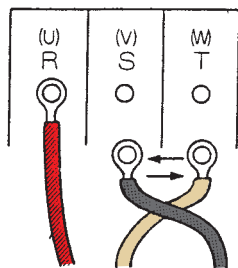
※負荷側にもアースを接地してください。



■三相 (200V) モーターの配線

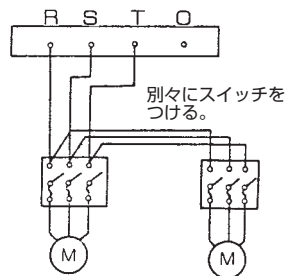
三相 (200V) モーターの配線

モーターの回転が逆のとき、または逆転させたいときはS端子とT端子を接ぎ替えてください。



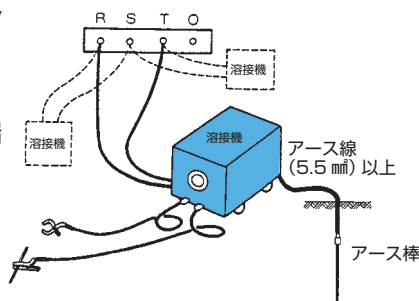
2 台以上の動力を使う場合

各々の負荷に合った容量のスイッチから分岐して配線してください。



溶接機の配線

溶接機などの 200V 単相負荷を接続するときは、負荷のバランスを考え、別の端子を利用して引出してください。



使用する電線の太さ

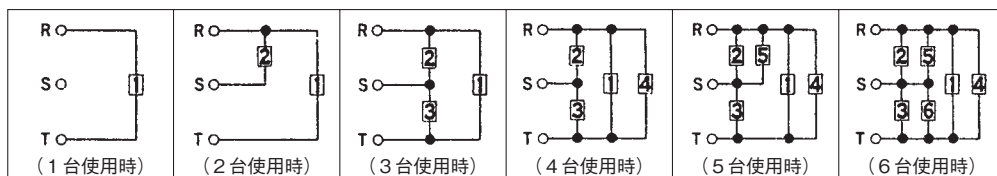
ケーブルは、第3種以上のキャブタイヤケーブルを使用してください。ケーブルの長さは50m以内とする。

モーターの出力(kW)	キャブタイヤケーブルの太さ(mm)
11	22
22	22
30	38
37	55
45	80

キャブタイヤケーブルは、接地線付のものを使用するようにしてください。

溶接機の接続例

溶接機は、普通単相負荷ですから、発電機に接続するときには、三相に平衡するように接続してください。



①～⑥……使用溶接機の台数 R, S, T……発電機端子記号