

発電機の基礎知識



05

発電機・ウェルダ

1. kVAとkW

直流回路の1ワット (W) とは、1ボルト (V) の電圧が加わって、1アンペア (A) の電流が流れたときの電力で、 $\text{電力 (W)} = \text{電圧 (V)} \times \text{電流 (A)}$ の公式で表されます。交流回路の場合は電圧と電流の位相がずれるため、すべての電力が全部有効に使用されません。実際に力や熱になる『有効電力』と、全く仕事をしない『無効電力』に分かれます。したがって、kVAとは『有効電力+無効電力』で表される表面上の電力のことで『皮相電力』と呼び、kWを『有効電力』と呼びます。また、有効電力を皮相電力で割った値を『力率』と呼んでいます。一般的に発電機の大きさは、kVAで表示してありますから、 $\text{定格電力 (kW)} = \text{定格出力 (kVA)} \times \text{力率 (概ね0.8)}$ で有効電力量を算定します。

(例) 100kVAの発電機の定格電力は、 $100\text{kVA} \times 0.8 \text{ (力率)} = 80\text{kW}$ となります。

2. 使用機器に必要な発電機容量の目安

作動状態	白熱灯 電熱器など (抵抗負荷)	蛍光灯 水銀灯 (ハロゲン負荷)	ドリル・サンダーなど (交流整流子 モーター)	水中ポンプ コンプレッサーなど (誘導電動機)
始動時 (点灯時)	1 倍	2.1 ~ 2.8 倍	2.0 ~ 3.0 倍	3.0 ~ 5.0 倍
定常時	1 倍	1.2 ~ 1.8 倍	1.3 ~ 1.6 倍	1.3 ~ 2.0 倍



発電機使用上の注意

発電機はエンジン定格回転数でお使いください。むやみにエンジン回転数を変更すると、諸元表通りの発電量を確保できないばかりか、エンジン本体を損傷させる恐れがありますのでご注意ください。

油圧
シヨベル

アタッチ
メント類

整地・運搬・
積込・転圧
機械

コンプレッ
ッサー・
エア工具

発電機・
ウェルダ

ポンプ類

パイプ
レータ類

小型機械・
工具類

車両・
高所
作業車

クレーン

ハウス・
トイレ・
備品

資材類

資料

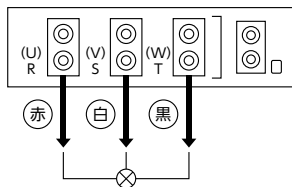
負荷の接続方法



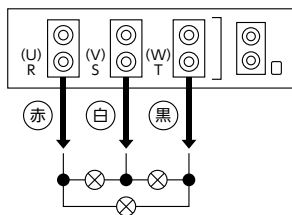
(1) 三相4線式端子の締め付け
負荷を接続するときは、締め付ボルトをスパナなどで十分に締め付けてください。締め付けが不十分ですと、焼損の原因となります。

(2) 三相4線式端子の接続方法
使用する負荷の相数と電圧を確認してください。

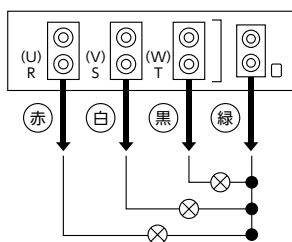
R.S.Tの端子に接続します。



三相負荷の場合
R (U)・S (V)・T (W) 使用
200 / 220V

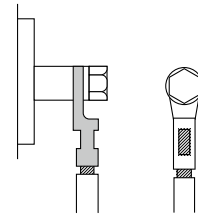


単相負荷の場合
R (U)・S (V)
S (V)・T (W)
T (W)・R (U) 使用
200 / 220V



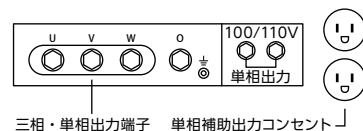
単相負荷の場合
O・R (U)
O・S (V)
O・T (W) 使用
115 / 127V

(注) 端子表示
R・S・T: 北越工業製
U・V・W: デンヨー製



- ①負荷が三相 200V の場合
負荷容量は発電機定格容量まで使用できます。
- ②負荷が単相 200V の場合
(イ) 1線間のみ使用の場合
負荷容量は発電機定格出力の 1 / 2 まで使用できます。
(ロ) 2線間又は 3線間使用の場合
1線間の負荷容量は発電機定格出力の 1 / 3 まで使用でき、3線間を均一に使用するときは発電機定格出力まで使用できます。
- ③負荷が単相100Vの場合
三相4線式の場合、線間電圧が200 / 220Vのとき、相間電圧は115 / 127Vとなっており、商用電源より15 / 27V高くなっていますので、使用する負荷によっては注意が必要です。1相間の負荷容量は発電機定格出力の1 / 3まで使用でき、3相間を均一に使用するときは発電機定格出力まで使用できます。

(3) 単相出力 (100 / 110V)
単相出力使用時は、その出力分だけ三相出力が低下しますので、単相・三相の同時使用の際は十分注意してください。



三相・単相出力端子 単相補助出力コンセント