

## <解説> 発電機の選定方法

ここでは3相モータ（水中ポンプ・送風機など）を負荷として使用する場合の発電機の選定の仕方を紹介します。

### 1. 1台だけの始動、または複数台の同時始動の場合

表1から負荷（kW）と始動方法で必要発電機容量（kVA）を求めます。複数台の場合は合計します。

表1 負荷始動時の必要発電機容量

負荷 (kW)	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	19	22	37	45	60	75
始動方法												
直入 (kVA)	5.1	7.4	12.4	18.5	25.2	37.0	63.9	73.9	125	152	202	252
人-△ (kVA)	3.4	5.0	8.4	12.4	16.9	24.8	42.8	49.6	83.3	102	135	169

次に表2から先に求めた容量を上回る発電機を選定します。

表2 発電機の標準容量

50Hz (kVA)	10	20	37	50	75	125	195	270	340	450	550	700
60Hz (kVA)	10	25	45	60	90	150	220	300	400	500	600	800

[例 1] 19kWの水中ポンプを直入で始動するのに必要な発電機の容量は？

- ・表1より63.9kVA、それを上回るのは表2より50Hzでは75kVA、60Hzでは90kVA

[例 2] 3.7kWのミキサと37kWの人-△始動の水中ポンプを同時に始動するには？

- ・表1より ミキサ12.4kVA+水中ポンプ83.3kVA=95.7kVA
- ・表2より 50Hzでは125kVA、60Hzでは150kVAを選定します。

[例 3] 50Hzで75kVAの発電機を用い11kWの水中ポンプを1台始動させるが、あとの位のポンプを同時に始動できるか？

- ・11kWのポンプを始動するには、表1より37.0kVA必要なので、余裕は75-37=38kVA。これが負荷の最大始動容量となるから、表1より11kW1台、または5.5kW2台が始動可能。

### 2. 複数台の負荷を順番に始動する場合

分電盤などを用い、負荷を順番に始動する場合は、（既に運転している負荷に必要な発電機容量）+（次に始動する負荷の始動容量）が必要発電機容量となります。

各運転状態について順次求めていき、その中の最大のものが必要な発電機容量となります。

表3 運転のために必要な発電機容量

負荷 (kW)	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	19	22	37	45	60	75
出力 (kVA)	2.2	3.3	5.5	8.1	11.1	16.2	27.9	32.4	54.4	66.2	88.3	111

## <解説> 発電機の選定方法

[例 1] 5.5kWの送風機を4台順番に始動する場合の必要発電機容量は？

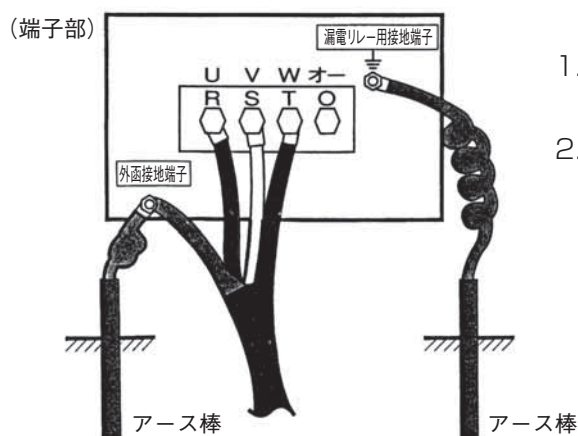
この場合は最後の1台を始動するときが最大となるため

- ・ 3台が運転している状態では表3より $8.1\text{kW} \times 3 = 24.3\text{kVA}$
- ・ 最後の1台を始動するためには表1より18.5kVAが必要
- ・ 3台の運転中に残りの1台を始動するには $24.3 + 18.5 = 42.8\text{kVA}$
- ・ 表2より50Hzでは50kVA、60Hzでは45kVAを選定します。

[例 2] 水中ポンプ37kW（入-△始動）を始動し、次に2.2kWの水中ポンプを2台同時に始動する場合の必要発電機容量は？

- ・ 37kWの水中ポンプの始動時は表1より83.3kVA必要
- ・ 37kWの水中ポンプの運転状態では表3より54.4kVA
- ・ 2.2kWの水中ポンプ2台を同時に始動させるには表1より $7.4\text{kVA} \times 2 = 14.8\text{kVA}$
- ・ 37kWの水中ポンプの運転中に、2.2kWの水中ポンプ2台を同時に始動させるときの発電機容量は $54.4 + 14.8 = 69.2\text{kVA}$
- ・ 37kWの水中ポンプを始動するときのほうが必要容量は大きく、表2より50Hzでは125kVA、60Hzでは90kVAを選定します。

### ■アースの設置方法



1. 漏電リレー用接地端子からアース棒を地中に深く埋込む。(単独で使用のこと)
2. 外函接地端子には、4芯キャブタイヤのアース線を接続し、かつアース棒を地中に深く埋込む。  
 ※<sup>オ</sup>ー端子には、アース線を接続しないこと。  
 ※負荷側にもアースをとらないと効果がありません。