



発電機の選定

ここでは主に三相モーター（水中ポンプ・送風機等）を負荷として使用する場合の発電機の選定方法を、下記の表を用いてご案内します。バイプロハンマー等高負荷で使用する機械は、本カタログのP.205をご参照ください。

(表 1) 起動時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
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
	入-△(kVA)	3.4	5.0	8.4	12.4	16.9	24.8	42.8	49.6	83.3	102	135

(表 2) 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

(表 3) 周波数別の発電機容量

50Hz (kVA)	10	20	37	50	75	125	195	270	340	450	550	700
60Hz (kVA)	13	25	45	60	90	150	220	300	400	500	600	800

(1) 1台だけの始動または複数台の同時始動の場合

上記表 1 から負荷 (kW) と始動方法で必要発電機容量 (kVA) を合計します。

次に表 3 から合計を上回る発電機を選定します。

[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容量は？

負荷 (kW)	19
始動方法	直入 (kVA)
	63.9

●表 1 より

63.9kVA が求められます。

●この容量を上回る発電機は、表 3 より

50Hz では 75kVA、60Hz では 90kVA となります。

[例 2] 3.7kW のミキサーと 37kW の入-△起動の水中ポンプを同時に始動するに必要な発電機容量は？

負荷 (kW)	3.7	37
始動方法	直入 (kVA)	12.4
	入-△(kVA)	8.4

●表 1 より

ミキサー(12.4) + 水中ポンプ(83.3) = 95.7kVA が求められます。

●この容量を上回る発電機は、表 3 より

50Hz では 125kVA、60Hz では 150kVA となります。

[例 3] 50Hz で 75kVA の発電機で 11kW の水中ポンプを 1台始動させる場合、あとどのくらい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 37.0kVA が必要なので（表 1 より）

75kVA - 37kVA = 38kVA が、残り負荷の最大起動容量です。

これを表 1 に当てはめてみると、

11kW 1台（もしくは 5.5kW 2台）の水中ポンプが起動可能です。



(2) 複数台の負荷を順番に始動する場合（順次始動）

分電盤等を用い、負荷を順番に始動するケースがあります。この場合の発電機容量は、運転のために必要な発電機容量（最後の1台を除いた各負荷の合計）+最後の1台の起動容量=必要発電機容量となります（運転のために必要な発電容量は表2より、最後の1台の起動容量は表1より算出します）。上記の計算で得られた必要発電機容量を上回る発電機を表3から選定します。※ただし、最後の1台を起動する前の単体最大負荷の起動容量を上回る必要があります。

[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？

負荷 (kW)	5.5
出力 (kVA)	8.1

●運転のために必要な発電機容量（最後の1台を除いた各負荷の合計）は、表2より
 $8.1\text{kVA} \times 3\text{(台)} = 24.3\text{kVA}$ となります。

負荷 (kW)	5.5
始動方法	直入 (kVA)
	入-△(kVA)

●最後の1台を始動するためには、表1より
 18.5kVA が必要となり、必要発電機容量は $24.3 + 18.5 = 42.8\text{kVA}$ となります。
●使用発電機は、表3より50Hzで50kVA、60Hzで45kVAを選定します。

[例2] 水中ポンプ37kW(入-△起動)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？

負荷 (kW)	37
出力 (kVA)	54.4

●37kWの水中ポンプ運転状態の発電機容量は、表2より
 54.4kVA となります。

●2.2kWの水中ポンプ2台を同時始動させるためには、表1より
 $7.4\text{kVA} \times 2\text{(台)} = 14.8\text{kVA}$ が必要となり、必要発電機容量は
 $54.4 + 14.8 = 69.6\text{kVA}$ となります。

負荷 (kW)	2.2
始動方法	直入 (kVA)
	入-△(kVA)

ただし、37kWの水中ポンプを入-△で始動する場合、表1を見ると
 83.3kVA の容量が必要で、上記 69.6kVA では足りないことが分かります。
●この場合の使用発電機は、 83.3kVA を基準に表3より、50Hzで125kVA、60Hzで
 90kVA を選定します。

【アースの接地方法】

- 漏電リレー用接地端子からアース棒を地中に深く埋め込みます（単独で使用のこと）。
- 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深く埋め込みます。
※O(オ)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ないと効果がありません。
※この接地方法は、発電機メーカーが取扱説明書等に示す一般的な方法です。
なお、建設五社電気研究会の『移動用発電設備に関する地絡保護指針（平成12年改訂）』においては共用接地（発電機の本体接地と機能接地、負荷設備の外箱接地を共用とする方法）が推奨されています。実際の作業所等における接地工事については、電気ご担当者に確認いただき、確実な接地工事をお願い致します。

