

『電気設備』 ※資料中の URL は画像の引用元を示します。

「電気の基本事項」

電流 I : 電子の粒の数と考える

電流 I の大きさ : 電子が 1 秒間に流れる粒の数と考える

電圧 V : 電子を送る勢いと考える

<電流と電圧の関係>

電圧 = 電流 × 抵抗 (オームの法則)

$$V = I \cdot R$$

<電力>

1 秒間に電流がした仕事 W (J/s)

電力 P (W : ワット) = I · V (電流 × 電圧) (ジュールの法則)

オームの法則 $V = I \cdot R$ と併せると、 $P = I^2 R = V^2 / R$

有効電力 (W) = 電流 (A) × 電圧 (V) × 力率 ←これは覚える！

力率とは、皮相電力に対する有効電力の割合 (比) (放電灯は 0.6 ~ 0.8)

皮相電力とは、実際に使用される有効電力 + 無効電力 (有効電力以外の電力)

皮相電力は 50kVA のように表す。

$$500A \text{ (アンペア)} \times 100V \text{ (一般家庭の電圧)} = 50000AV = 50 \text{ kVA (契約電力 50 kW)}$$

同じ電力を供給するなら、電流は小さく、電圧は大きい方が良い！

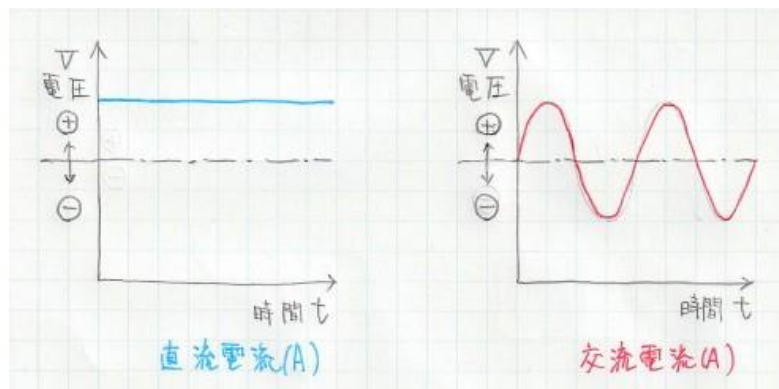
電流が大きい (電子の数が多い) と、そのぶん配線内にかかる抵抗も大きくなり負担も大きくなる。→配線を太くしなければならない。

逆に、電流を少なく、電圧を大きく (電子を送る勢いを強く) すれば、少ない電流で同じ電力を生むことができ、配線内にかかる負荷を少なくできるので、電線を細いものにできる。

(問題例)

同一容量の負荷設備に電力を供給する場合、同じ種別の電線であれば、配電電圧が 200V より 400V のほうが、電線は細いものを使用することができる。

「直流と交流」・・・そもそも「電流I(A)」のこと。



直流：一定の向きに流れる電流（電流の流れる方向が一定）

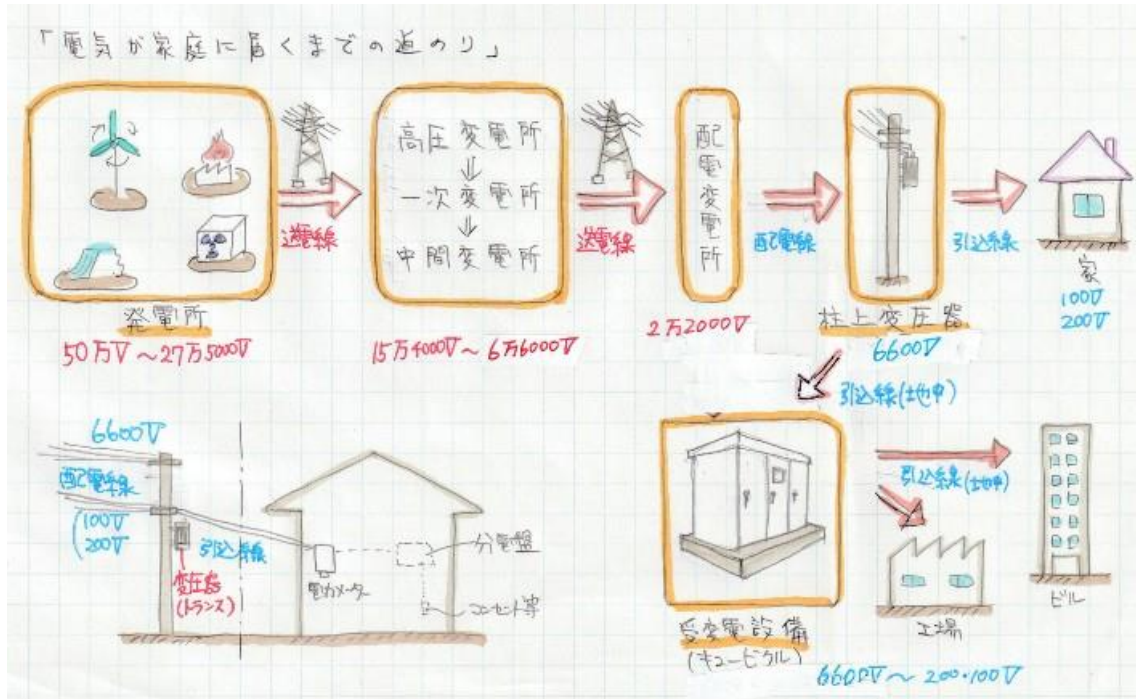
→時間が経っても電圧一定（プラスのまま）

交流：電流の向きと大きさが周期的に変化している電流

→時間に寄って、電圧が変化する（プラス・マイナスが入れ替わる）

	直流	交流
用途	蓄電	送電、配電
主な機器	懐中電灯、携帯電話、テレビなど	コンセント、照明機器、電気ストーブ、モーターなど
主な利点	蓄電できる 無効電力が少ない	変圧器を使用して電圧変換が可能 電磁波の発生が少ない
主な欠点	電磁波が発生しやすい 電圧変換には複雑な装置が必要で、電力損失も大きい	蓄電できない 無効電力がある。
発電利用	太陽光発電、燃料電池	原子力発電、火力発電、水力発電、風力発電、地熱発電

「電気が家庭に送られる仕組み」



各発電所で作られた電気は、電線を通して各家庭やビルに届けられる。

しかし、発電所で作られた電気はものすごく高い電圧であるため、そのまま家庭やビルで使うことはできない。

そこで、出番になるのが**変圧器 (トランス)**。

電気をたくさん使うビルや工場には **6600V 以上**の**高い電圧 (= 高圧)**、一般家庭には **200V** や **100V** の**低い電圧 (= 低圧)** といったように、各施設の負荷に合わせて、**変圧器で電圧を変える**ことで、安全に電気を使用することができるようになる。

発電所で作った電気を送る**送電線**には**抵抗**がある。

抵抗があると、電気の一部が熱となって空中に逃げてしまい、発電した電気に損失(ロス)が発生してしまいます。**(送電損失)**

この**送電損失**を少なくするためには、ある工夫をしなければならない。

送電損失は電流の2乗に比例するという法則がある。

そのため、**電流はできる限り低く抑える**必要がある。

そこで、**高圧で送電して電流を低く抑える**ことで、送電損失を最小限に食い止めている。

このように、電気を無駄にせず各施設に届けるため、**施設ごとに調整**できる**変圧器**が必要不可欠ということになる。



「電圧の種類」

	低圧	高圧	特別高圧
直流	750V 以下	750V 超え 7000V 以下	7000V 超え
交流	600V 以下	600V 超え 7000V 以下	7000V 超え

・ **7000V を超えたら特別高圧** ←これは覚える！

・ **交流の場合、600V 以下は低圧** ←交流の方をまずは覚える！

・ **絶縁耐力試験**とは、電路が使用電圧に耐える絶縁耐力を持っているかの試験である。
7,000V 以下の高圧変圧器の電路の絶縁耐力試験においては、**最大使用電圧の 1.5 倍の電圧を 10 分間**継続して加え、性能に異常が生じないことを確認する。

	低圧電力・従量電灯	高圧電力	特別高圧
契約電力	～50kW	50kW～2000kW	2000kW 以上
対象物件	一般住宅、店舗等	病院、ホテル、中小工場等	大規模工場、大規模商業施設

「変圧器（トランス）」

変圧器（トランス）容量（kVA）＝最大需要電力×**需要率**×余裕率

変圧器（トランス）とは、**電圧を変える（＝変圧する）**ための機器のこと。

電圧降下の許容値を大きくできるほど配線の際のケーブルを細くできるため、施工性やコスト上のメリットが生まれる。

電気室の**変圧器から 60m 以下の距離**にある**負荷設備へのケーブルの太さ**は、**電圧降下を 3%以下**となるように選定できる。

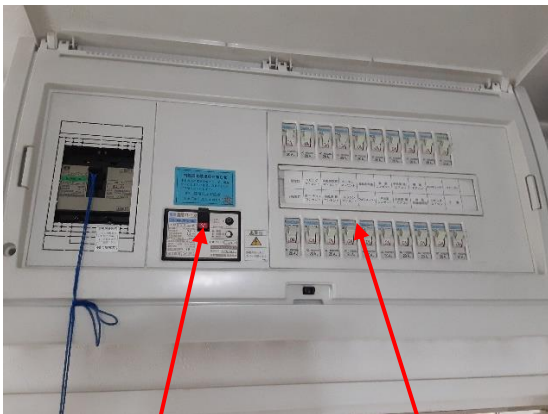
一方、**変圧器から分電盤**へと至り、そこから**負荷設備**へと電力供給する場合の**分岐回路**においては、**分電盤からの距離が 60m 以下**であっても、**電圧降下を 2%以下**となるように**ケーブルの太さを選定**せねばならない。

分岐回路に対し、**変圧器から分電盤までの回路を幹線（引込線）**と呼ぶ。

「分電盤」

住宅に施設する低圧の電気機械器具に電気を供給する回路には、**水気のある部分に限らず**、原則として、**漏電遮断器（ELCB）**を設けなければならない。

住宅用の分電盤は、一般に、**主遮断器を漏電遮断器（ELCB）**とし、**分岐回路に配線用遮断機（MCCB）**を設ける。



漏電遮断器（ELCB）

配線用遮断器（MCCB）



アンペアブレーカー

（サービスブレーカー）

<アンペアブレーカー（サービスブレーカー）>

電力会社と契約しているアンペア数を超えると遮断され、家全体の電気が止まる。

「電気の基本用語（電气的によろしくない状態の時に使う用語）」

<漏電>

電気が漏れている状態。

感電や機器が焼損するなどの危険がある。

電線を接地（アース）させてあれば、電気は抵抗の少ない大地に流れ、人への感電を防げる。

また、アースに電気が流れることで、漏電遮断器で電路を遮断することができる。

<地絡電流>

漏電した電気が大地に流れている状態。

アースに流れる電流のこと。

<過電流>

回路の許容以上の電流が流れる状態。

多くの電流が流れることで機器が故障したり、ケーブルが発熱し被覆が溶け、火災につながり危険。

<短絡（ショート）>

過電流の一種で、回路ケーブルの線同士が接触したり、線と線の間には鉄などの抵抗の低い導体が接触する状態。

大電流が発生し、加熱による火花が飛んだり感電の危険がある。

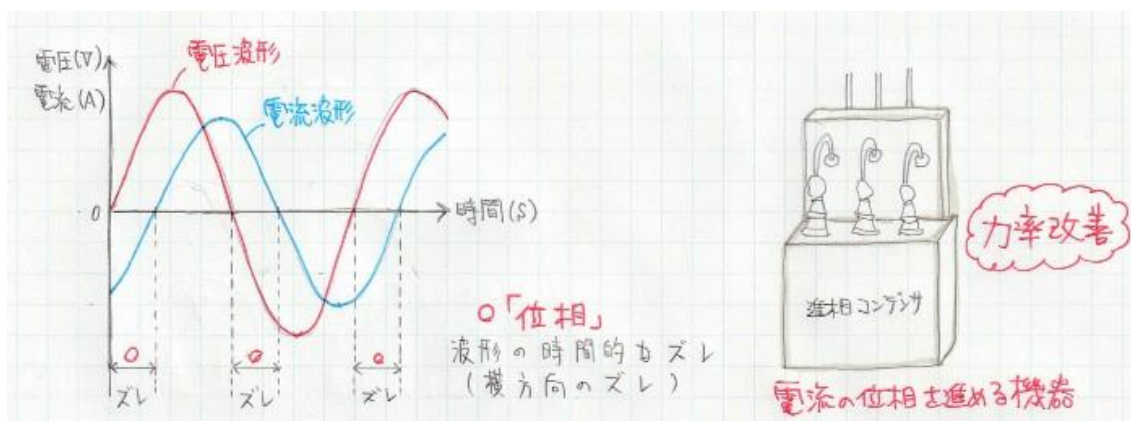
- ・幹線設備における地絡電流による感電、火災、設備の破損等を防止するためには、**漏電遮断器**を設置する。 →過電流遮断器ではない。

「屋外キュービクル（受変電設備）」



- ・操作・保守・点検などのために、**操作面 1.0m + 保安上有効な距離**、点検面・**周囲 0.6m** の保有距離をとれば、屋外にも設置できる。
「保安上有効な距離」とは、開閉装置等の操作が容易に行え、かつ、扉を開いた状態で人の移動に支障をきたさないように **1.0m に加える距離**をいう。
- ・一般に契約電力が **50kW 以上**になると、**6,600V** の高圧で引き込み、降圧して使用する。そのため受変電設備の設置が必要となる。
- ・空調熱源を電気方式とした場合、その空調だけで **25W/m²以上必要**である。
- ・一定規模以上の集合住宅において、自家用電気室と電力会社の借室電気室の 2 種類の電気室を設置する場合、各住戸部分には借室電気室から電源供給を行う。
比較的規模の大きい建物の場合、受変電設備が必要となる。
集合住宅の場合、電力会社に借室電気室という空間を提供し、そこに受変電設備を設置する。
逆に、共用部だけで負荷の合計が **50kW 以上**となる店舗を併設するような大規模な集合住宅においては、各住戸へ電源供給を行う借室電気室に加え、自家用電気室を設け、そこから店舗等へ電源共有を行う。

「進相コンデンサ」



受変電設備における進相コンデンサは、主に、**力率を改善**するために用いられる。

蓄電器といわれ、電気回路に組み込まれて、**電流の位相を進める**ことにより、**力率改善、電圧調整**などの目的で使用される機器をいう。

「インバータ」

電力を交換する装置で、**直流電力を交流電力に変換**する役割を果たす。

インバータは、電力の周波数や電圧を制御し、モーターや他の負荷に適した電力を供給し、これにより、効率的なエネルギー変換が可能となる。

インバータは、**高周波（電気のひずみ＝ノイズ）**を発生させることがあり、

「アクティブフィルタ」

高周波（ノイズ）を抑制させる装置。

高調波電流に対して逆位相の電流を流すことで、**高調波を相殺**する。

これにより、電力ネットワークの品質を改善し、他の機器への影響を軽減することができる。

高調波による電気回路の汚染を防ぐ。

(過去問例)

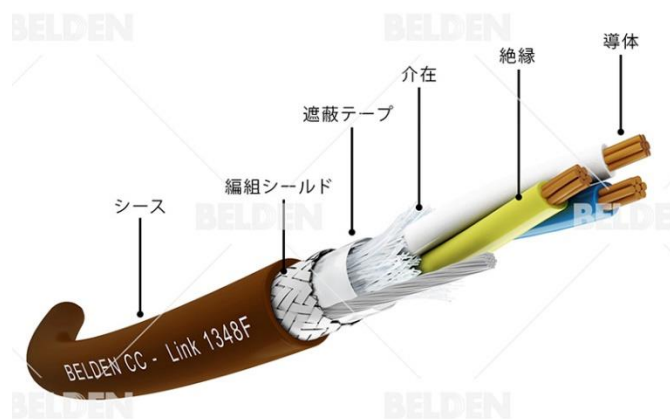
インバータ機器から発生する高調波電流を抑制するために、アクティブフィルタを設置した。 →○

「その他 電気材料用語」

<シールドケーブル>

信号を伝達するためのケーブル線（芯線）と被膜（シース）の間に、ノイズの混入を防ぐ目的で芯線の周囲を覆うように配置される導体があるケーブルのこと。

シールドケーブルには大きく分けて、信号線がノイズを受けにくくするシールドケーブルと、信号線からノイズを周囲にまきちらさないシールドケーブルがあり、前者を静電シールドケーブル、後者を電磁シールドケーブルと呼ぶ。



https://www.belden-fa.jp/medias/images/1348f_pr2.jpg BELDEN

(過去問例)

伝送系の信号線が電源関係ケーブルからの静電誘導によるノイズの影響を受けないようにするために、その信号線には、シールドケーブルを使用した。 →○

「需要率」 ※高い（大きい）ほど良い！

最大需要電力/負荷設備容量

需要率が高いほど、設備が同時稼働しているということを示す。

一般的に電気設備は、その設備容量いっぱいには負荷をかけることは少なく、負荷電力は設備容量より小さいのが普通。

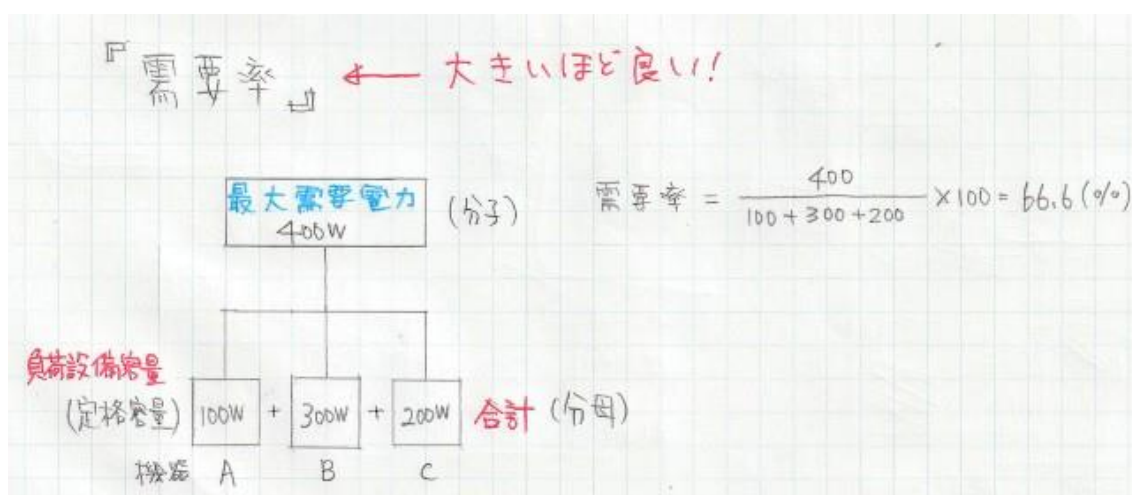
需要率は、その程度を表すために用いられている。

測定する期間や季節により異なった値を示す。

最大需要電力とは、ある期間（時間だったり月間だったり）に最も電気を使うときの電力のこと。

需要率が高いほうが、効率よく電気を使っていることになる。

（参考：住宅 20～50%、事務所・ホテル 40～60%、商店 50～70%、）



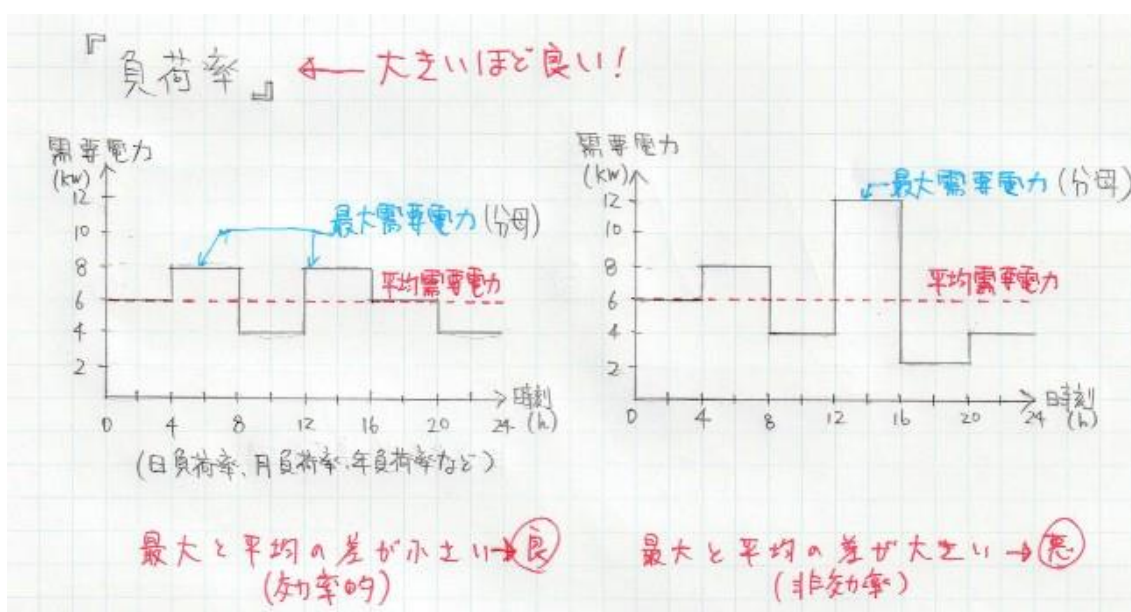
「負荷率」 ※高い（大きい）ほど良い！

ある期間における平均需要電力/その期間の最大需要電力

設備をどれだけ効率的に使用しているかの指標で、その施設が使用できる電力の最大容量（契約電力）のうち、実際にどれだけの電力を使用したかを示す割合のこと。

負荷率が大きいということは、平均需要電力と最大需要電力の差が小さいということになるため、全電力設備について常時運転状態が保たれていることを意味し、効率的な設備の運用がされていることを示す。

例えば、24 時間営業のスーパーや、週末も休みなく稼働している工場などは、負荷率が高い施設の一例、一方で冬季にしか営業しないスキー場や、長期の休日がある学校などになると、最大容量に対する電力使用の割合は小さくなる。この場合は負荷率が低い例。



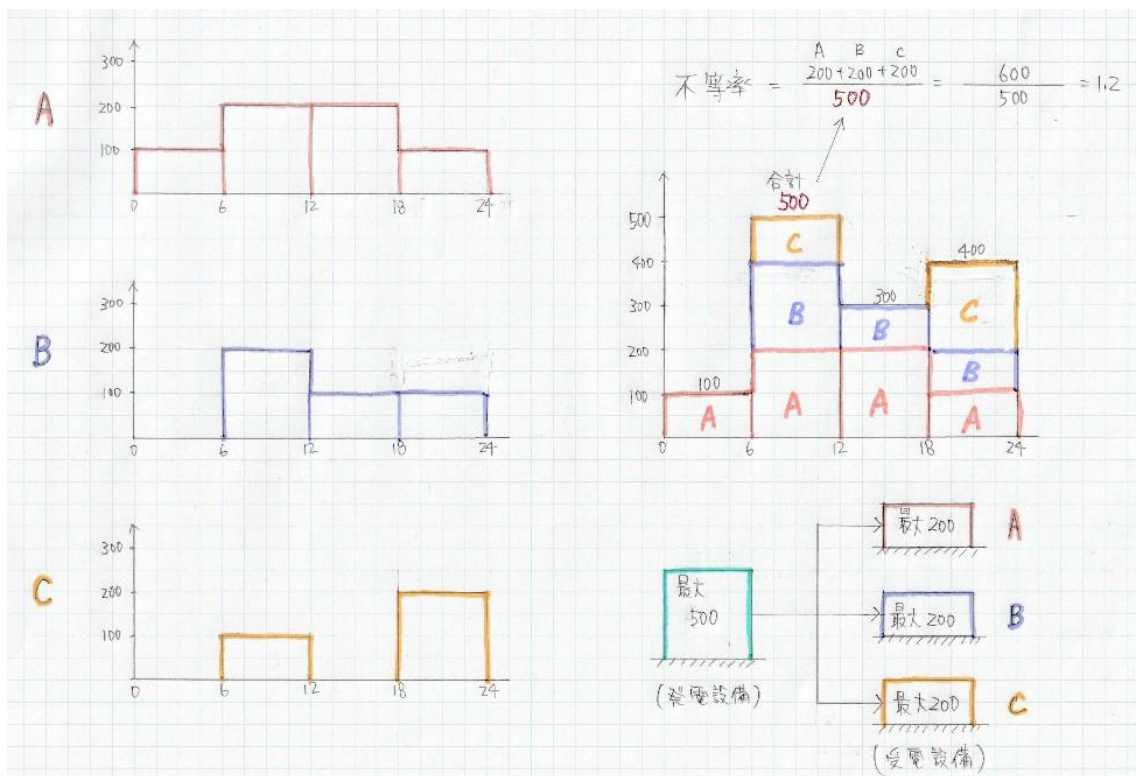
「不等率」 ※高い（大きい）ほど良い！

ある系統に接続されている個々の負荷の最大需要電力の合計/その系統の最大需要電力

同じ系統で給電対象となる受電設備が 2 つ以上ある状況において、個々の需要設備の最大電力が、同じ時間に発生するとは限らず、各需要設備の最大需要電力を合計したものは、需要設備全体における最大電力よりも大きくなる（必ず 1 以上になる）。

この個々の需要設備全体の合計と、その系統の最大需要電力の割合を示すものが不等率であり、不等率が大きいほど、給電を受けている各需要家の需要電力の最大が分散されていることを意味しており、発電設備などを省力化できる。

逆に、不等率が小さい（1 に近い）と、個々の需要設備の最大電力が発生する時間帯が近いことを意味し、発電設備などの容量を大きいものにしなければならない。



「電気方式」の種類

<単相 2 線式 100V>

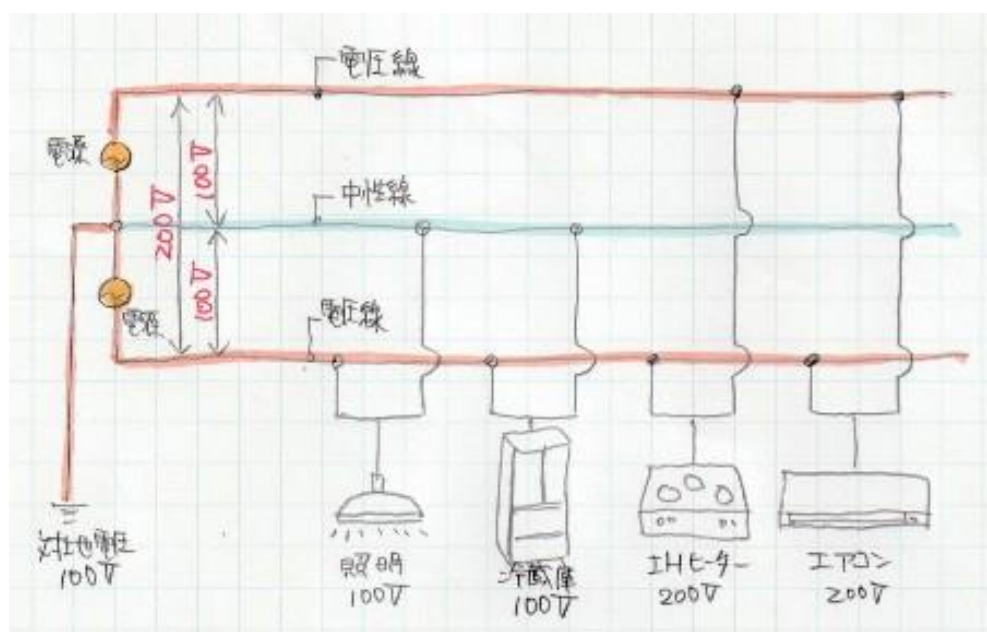
単相 2 線式は、電圧線と中性線の 2 線で構成されている。

中性線は大地に接続されているので、電位はゼロ。

電圧線と中性線との電圧は 100V になっている。

電圧線と中性線にコンセントを接続して、電気機器を使うことになる。

<単相 3 線式 100V/200V>



単相 3 線式は、電圧線と中性線の間はそれぞれ単相 100V の電圧を使うことができる。両端の電圧線では、単相 200V の電圧を使うことができるようになっている。

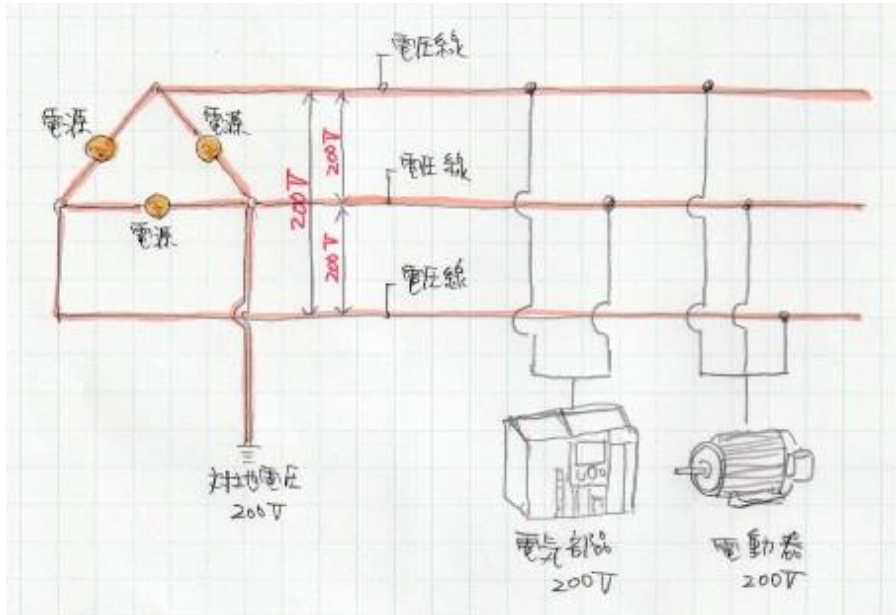
単相 100V の回路が 2 つあるが、バランスよく使うことで**中性線に流れる電流を小さくすることができる。**

単相 2 線式は 100V しか使用できず、負荷が大きくなると、電圧降下が発生し効率が悪くなる。

電圧降下を小さくする為には電線を太くするしかなく対策はなく、不経済。

最近は IH やエアコンなど 200V の家電製品が普及してきているため、単相 3 線式で引き込まれることがほとんど。

<三相 3 線式 200V> <三相 4 線式 400V> どちらも主に動力用

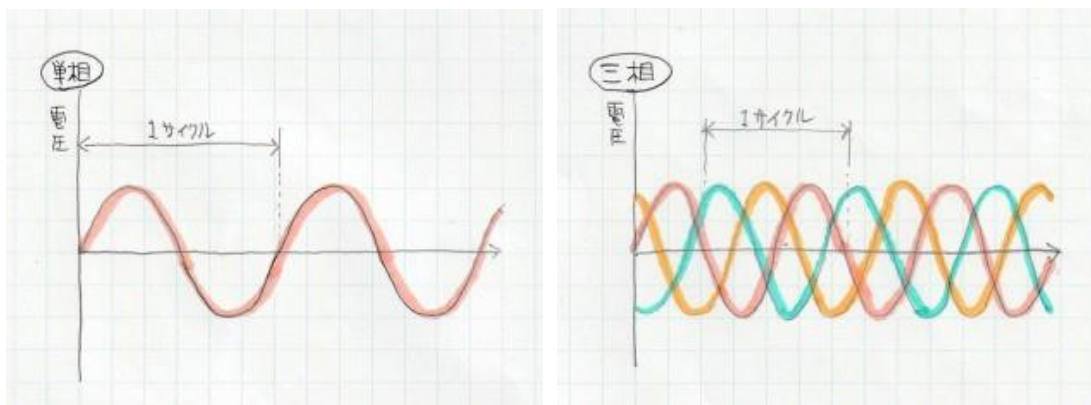


単相と三相はどちらも交流の電源。

交流とは大きさと向きが周期的に変化する電気（電源）。

単相は1つの波形からなる交流電源、三相は、3つの単相が組み合わさってできている波形からなる交流電源で120度ずつずれている。

単相に比べて三相の方がたくさんの電力を送ることができる。



<電圧降下の大小関係>

単相 2 線式 > 三相 3 線式 > 単相 3 線式

「受電方式の種類」

<1 回線受電>

経済的だが、送電事故時のバックアップはない。

<2 回線受電>

常時 1 回線受電。送電線保守や事故時に切り替えが可能。

<ループ受電方式>

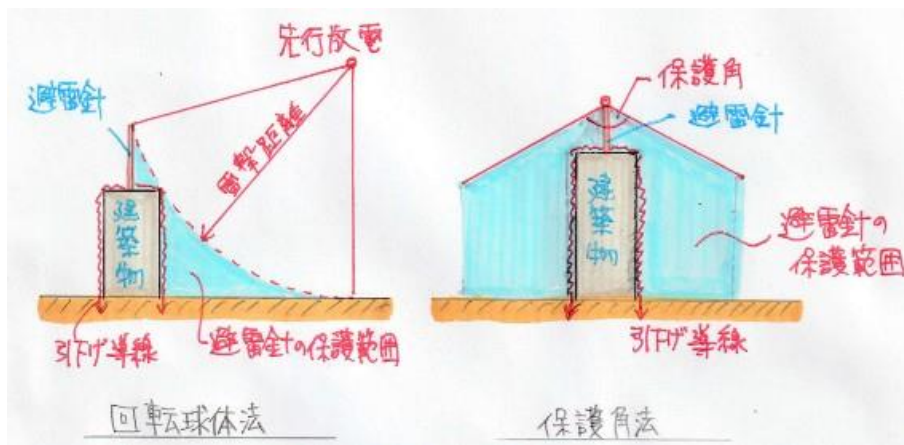
電力会社のループ送電方式地域に適用され、常時 2 回線で受電し、ループ回線はパイロットワイヤーリレー保護方式により選択保護が可能。

<スポットネットワーク受電方式>

3～4 回線の中から選択受電することが可能で、送・配電線のうち 1 回線が故障したとしても電力供給に支障をきたさない方式である。

超高層ビルなどの大規模ビルで採用され、信頼性に重点を置いた受電方式である。

「避雷設備」



- ・事務所ビルの**避雷設備**において、保護角法における突針部の**保護角は、60度以下**である。
- ・鉄骨造、及び鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物においては、**雷保護システムの構造体の鉄骨を引下り導線の代わりに使用**することができる。
- ・「**接地（アース）**」とは、感電や静電気障害の防止のために、設備や電気工作物などを**大地と電氣的に接続**することをいう。
接地極の種類としては、銅板や銅覆鋼棒などがあり、なるべく**水気があり、かつ、酸などで腐食するおそれのない場所**を選んで、地中に埋設するか又は打込む。
- ・接地工事の**接地線（アース線）**には、**過電流遮断器を施設してはならない**。
- ・低圧用の接地工事のうち**電圧 300V 以下**に適用するものを**D種接地工事**、**300V を超える**ものに適用するものを**C種接地工事**という。

<内部雷保護システム>

建物に落雷があった際に、**外部雷保護システム**や、建築物の**導電性部材に流れる電流**による危険な**火花放電を発生させないように**するために設置する**雷保護システム**のこと

「その他」

- ・軽量鉄骨壁下地内などに用いられる**低圧の配線**に用いられる**PF管**は、**CD管**と同じ**樹脂製のコルゲート管**であるが、**耐燃性（自己消火性）がある**ので、簡易間仕切り内の配管に用いることができる。
※**CD管は使用してはならない**。
- ・フリーアクセス（OAフロア）方式は、フロアダクト方式に比べて、配線の自由度が高く、配線の収納容量も多い。
- ・事務所などの床配線方式における**セルラダクト方式**は、床構造材のデッキプレートの溝を利用した方式であり、電線管方式に比べて、**配線変更の自由度は向上する**。
- ・**バスダクト方式**とは、金属ダクト内に絶縁物を介して銅やアルミの導体を直に収めたものであり、**大容量の電力供給に適している**。
- ・二重床内配線については、ケーブルをころがし配線とし、**配線経路を二重床の割付方向に平行**になるようにする。
- ・**無停電電源装置（UPS）**は、整流器、蓄電池、インバータ等により構成され、瞬間的な電圧降下時や停電時においても安定した電力供給を維持するためのものである。
- ・自動制御方式におけるフィードバック制御とは、**制御量を目標値と比較し、偏差が生じたときには直ちにこれらを一致させるよう、修正動作を行う制御方式**のことである。
- ・**DDC（direct digital control）**とは、多種多様の工業計器をコンピューターに接続し、**機械装置一式をコンピューターによって直接制御すること**をいう。
調節部にマイクロプロセッサが使用され、中央監視システムとのコミュニケーション機能がある。
- ・かご形誘導電動機において、**スターデルタ始動方式**を採用すると、電動機の**始動電流を小さく抑え**、電路、遮断器等の容量が過大になることを防ぐことができる。
他にも**減電圧始動**としては**コンドルファ始動方式、リアクトル始動方式**がある。
- ・火災原因の一つである**トラッキング現象**は、コンセントに溜まったほこりが水又は湿気を含むことにより、プラグの二極間に微弱な電流が流れ、発熱発火する現象である。

- ・PBX（構内電話交換機）は、主に、局線や内線の多い大規模なオフィスにおける通話を、効率的、かつ経済的に処理する。
- ・（過去問）1人1台の電話機を利用する500人収容の事務所ビルの電話設備の設計に当たり、局線数が80回線の構内交換機(PBX)を選定した。 →○

床面積10㎡当たり（1人当たり）の局線数は、事務所で0.15を算定の目安とする。
500人×0.15=75程度の局線数が必要と推測できる。（1台の電話機を7人で兼用）
よって局線数が80回線の構内交換機(PBX)を選定したことは適当である。

「エレベーター」

<火災時管制運転>

できるだけ早く安全な避難階に帰着させ、乗客がかごから出た後に、運転を中止する計画とする。

<地震時管制運転>

地震を感知すると走行中のエレベーターを自動的に最寄り階に停止させ、乗客がかごから出た後に運転を中止する計画とする。

初期微動（P波）のみ感知の場合は、一定時間後に平常運転に戻り、主要動（S波）を感知した場合は、点検後に運転再開となる。

<停電時管制運転>

停電時自動着床装置が停電を検出すると充電式バッテリーの電源でエレベーターを自動的に最寄り階に停止させ、一定時間扉を開いた後に運転を中止する計画とする。（停電が終わり通電すると、自動的に平常運転に戻る）

<エレベーターにおける重要事項>

- ・事務所ビルの乗用エレベーターは、一般に、利用者が最も集中する**出勤時のピーク 5 分間**の必要輸送量を基に計画する。
- ・平均運転間隔とは、エレベーターが発階を出発してから後続のエレベーターが発階を出発するまでの平均時間であり、エレベーターのサービス水準の指標となる。
一般的な**貸事務所ビルで 40 秒以下、自社ビルの場合で 30 秒以下**とするのが望ましい。
- ・常用エレベーターは、利用者の人命確保と閉込めの回避を最優先するために、一般に、**災害時における利用は想定されていない**。
(災害時に動いていたら危険なため、乗客を出した後は運転中止、または点検後運転再開)
- ・**ロープ式**エレベーターにおいては、主に滑らかな速度特性を得られる **VVVF(可変電圧可変周波数)制御方式**が採用されている。
この方式のエレベーターを「インバータエレベーター」という。
(現在、エレベーターの 80%はこの方式を採用している)
- ・エレベーターの**定格速度**とは、かごに**積載荷重の 100%を載せた状態**で上昇する場合の最高速度をいう。
- ・**電力回生制御**とは、輸送で生じたエネルギーを電力に変換する装置であり、エレベーターの電力消費を少なくする。
また、巻上機には**減速機の有無**によりギヤードタイプとギヤレスタイプがあり、ギヤレスタイプは、インバータ制御を行うことで、よりスムーズな加速・減速となり、省電力化や快適性の向上に繋がる。
- ・地震時管制運転装置に使用する **P 波(初期微動)感知器**は、**S 波(主要動)**より先に到達する **P 波**を感知するためのもので、原則として、エレベーターの**昇降路底部**又は建築物の**基礎に近い階**に設置する。
- ・低層建築物において重量物の搬送等に用いられる**油圧式エレベーターの機械室**は、昇降路**最下階に隣接した位置**に設けることが望ましい。
- ・大規模な建築物に設置する多数台のエレベーターの管理における**群管理方式**は、利用者が乗場でボタンを押したときに、各エレベーターの位置や乗車率から**消費電力を推定**して、**運行効率と省エネルギー**を両立するエレベーターを選び、**配車をコントロール**する。

- ・近年、巻上機を昇降路内に設置することにより、昇降路直上の機械室を不要としたロープ式エレベーターが採用されている。
- ・高さ 31m を超える建物には、非常用エレベーターの設置義務が生じる。
また、非常用エレベーターは、乗用エレベーターとして利用することも可能であり、火災等の災害時においては、一般の使用を禁止し、消防隊が消火・救助活動に使用するものである。
- ・非常用エレベーターを 2 台以上設置する必要がある場合、原則として、分散配置とし、避難上及び消火上、有効な間隔を保って配置する。
- ・非常用エレベーターには、消防活動のために、かごの戸を開いたままかごを昇降させることができる装置を設ける必要がある。
- ・非常用エレベーターの機械室の床面積は、昇降路の水平投影面積の 2 倍以上としなければならないが、機械の配置及び管理に支障がない場合においてはこの限りではない。
- ・荷物用エレベーターは荷物の輸送を目的とし、荷扱者又は運転者以外の人の利用はできない。
人荷用エレベーターは一般乗客も利用することができる。
- ・小荷物専用昇降機については、かごの水平投影面積は 1 m²以下、かごの天井高さは 1.2m 以下に限定される。
- ・エレベーターの昇降路内において、原則として、エレベーターに必要な給水や排水等の配管設備を設けてはならないが、所定の要件を満たした光ファイバーケーブルは設置することができる。
- ・ダブルデッキエレベーターは、2 層（縦に 2 台）のかごを有するエレベーターであり、昇降路スペースを拵げずに輸送能力を大きくできる利点がある。
昇降階は奇数階と偶数階に分ける。

「エスカレーター」

- ・エスカレーターは、連続輸送ができ、エレベーターの十数倍の輸送能力を有する。
エレベーターが約 400～500 人/h・台の運送能力であることに對し、エスカレーターは、約 6000～9000 人/h・台の輸送能力がある。
- ・エスカレーターの勾配が 30 度を超える場合には、勾配は 35 度以下、踏段の定格速度は 30m/分以下、揚程は 6m 以下等の制限を受ける。
- ・エスカレーターの手すりの上端の外側から水平距離 50cm 以内で天井等と交差する部分には、保護板を設けなければならない。
- ・エスカレーターの乗降口において、ハンドレールの折返し部の先端から 2m 以内に防火シャッターが設置されている場合には、当該シャッターの作動と連動してエスカレーターを停止させる装置を設ける必要がある。
- ・エスカレーターの落下防止のため、一般に、エスカレーター的一端を梁等の支持材に堅固に固定し、他端は非固定でかかり代を十分に確保する。


【バツ問例】

- ・ 力率は、交流回路に電力を供給する際における、「皮相電力」を「有効電力」で除したものである。
- ・ 同一容量の負荷設備に電力を供給する場合における電線の断面積は、同じ種類の電線であれば、配電電圧が 400V よりも 200V のほうが、小さいものを使用することができる。
- ・ 幹線設備における地絡電流による感電、火災、設備の破損等を防止するために、過電流遮断器を設置した。
- ・ 幹線に使用する配線方式において、バスダクト方式は、負荷の増設に対応しにくいことから、小容量の電力供給に限られている。
- ・ かご形三相誘導電動機の始動電流は、全電圧始動方式よりもスターデルタ始動方式のほうが大きくなる。
- ・ 埋設接地極は、酸等で腐食するおそれがなく、水気の少ない場所を選定して地中に埋設することが望ましい。
- ・ 電圧の種別において、特別高圧と高圧とを区分する電圧は、6,000V である。
- ・ 負荷率は、「負荷設備容量の総和」に対する「ある期間の平均需要電力」の割合である。
- ・ 高層建築物の乗用エレベーターは、地震時にできるだけ早く安全な避難階に停止させ、乗客がかごから降りた後に、運転を中止する計画とする。
- ・ 乗用エレベーターは、一般に、火災発生時の乗客の避難を図るため、火災時管制運転により速やかに最寄階に停止させる計画とする。
- ・ エスカレーターは、その勾配が 35 度であっても、踏段の定格速度 45m/分、揚程 6m のものであれば設置することができる。

【図問題】

JIS における構内電気設備の名称とその配線用図記号との組合せとして、最も不適当なものは、次のうちどれか。

1.

名称	図記号
壁付コンセント(接地端子付)	 ET

2.

煙感知器	
------	---

3.

分電盤	
-----	---

4.

配電盤	
-----	---