

第3章

電源・電池 商品知識と取扱い

3-1 電源、配電方式

必修ポイント① 配電の方式

- 住宅用の配電方式には、原則的に引込線に2本の電線を用いる単相2線式と、3本の電線を用いる単相3線式の2種類がある。
 - ①**単相2線式**：配電線は2本であり、そのうち1本が接地(アース)されている。一般的に単相100Vが供給されているので、屋内で使用できる機器は100V仕様のものである。なお、一部、単相200Vで供給する場合もある。
 - ②**単相3線式**：配電線は3本あり、そのうち中央の1本が「中性線」として接地(アース)されている。中性線と両端のどちらかの線との間で単相100Vを得られ、100V用機器を並列につないで使用することができる。また、両端の電線間では単相200Vが使える、200V機器を並列につないで使用できる。
- 大型家電製品の使用が増えていることから、一般住宅では電力損失が少ない単相3線式による供給が多い。

必修ポイント② 使用上の注意点

- 長期間にわたって電源プラグをコンセントに差し込んだままにしておくと、ほこりがたまり、これが湿気を吸って絶縁が低下し、漏電することがある。そしてこの状態をそのまま放置していると、発火することがある。これを「**トラッキング現象**」と呼ぶ。安全面から、電源プラグとコンセントは定期的に乾いた布などで清掃することが重要である。

補足ポイント 電力量

- 電力量(Wh：ワットアワー)は、消費電力(W)と時間(h)の積である。
- 各家庭で使用した電力量は電力量計で積算され、それをもとに計算した電力料金が電力会社から請求される。なお、請求書などには、使用した電力量がkWh(キロワットアワー)で記載される。

補足ポイント 3段階料金制度

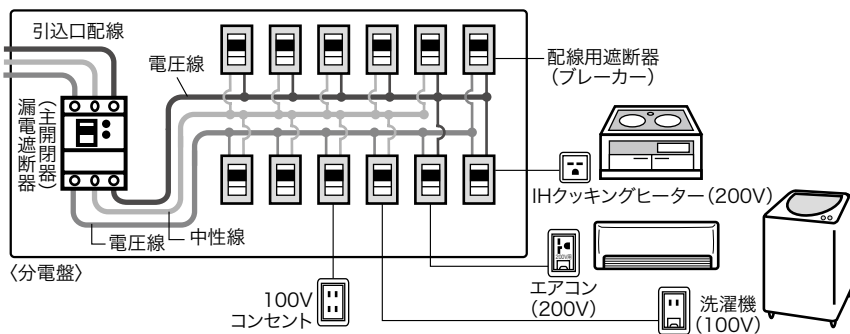
- 従量電灯契約は、基本料金(契約アンペアにより異なる)と電力量料金(使用電力量)から成る。電力量料金は3段階料金制度が採用されており、電気を使えば使うほど料金単価が上がる仕組みになっている。
- 日常で必要不可欠な電気使用量に相当する第1段階は安く、平均的な使用量を超える第3段階は比較的高くなるよう、料金単価が設定されている。

- いわゆる「たこ足配線」(テーブルタップなどを用いて、1つのコンセントから複数の機器の電源供給を行う)の状態では、許容電力量を超えて使用すると、差し込みプラグや配線コードが発熱し、火災の原因になるので注意が必要である。
- コンセントおよびテーブルタップは許容電力量を超えて使用しない。たとえば、定格125V・15Aのテーブルタップであれば、接続している家電品の消費電力の合計が1,500W以下になるようにする(電源電圧が100Vなので、 $15A \times 100V = 1,500W$)。
- 延長ケーブルやテーブルタップのコードを束ねたままで使用すると、その個所が発熱することがある。コードは必ず伸ばした状態で使用する。

必修ポイント③ 分電盤の役割

●分電盤

- 各室で使用する電気を分けているのが分電盤である。また、分電盤は電気の使いすぎや漏電による事故を防ぐため、使用する電気をチェックする役目もある。
- 分電盤は主に「電流制限器」と「漏電遮断器」、「配線用遮断器」から成る。
 - ① **電流制限器(アンペアブレーカー)**: 一定以上(契約電流以上)の電流が流れると自動的に電気が切れる仕組みになっている。なお、契約電流の区別のない地域(関西、中国、四国、沖縄の各電力会社管内)とスマートメーターを使用している場合は設置されていない。
 - ② **漏電遮断器(漏電ブレーカー)**: 家の中の配線や電気器具が万一漏電したとき、その異常を素早く感知して自動的に電気を切り、漏電時の火災や感電事故を防ぐ。漏電遮断器が作動したら、漏電している電気器具をコンセントから外すなど原因を取り除いてから漏電遮断器を入れる。原因不明の場合は電気工事店や電力会社に相談する。屋内配線からの漏電の場合は、電気工事店に修理を依頼する。



単相3線式の配線(例)