

2 学期期末テスト 技術

〈p. 160, 161 電気機器と回路図〉

電気機器は、**電源**(電気エネルギーを供給)、**負荷**(電気エネルギーを熱や光、動力に変換)、**スイッチ**(電気を制御)などの要素で成り立っている。これらを**導線**(電気を導通)などによって接続した電流の通り道を**電気回路**という。

電気回路は、実際の配線で表すこともあるが、一般的には **JIS** (Japanese Industrial Standards, **日本産業規格**) で定められている **電気用図記号**を用いた**回路図**で表す。

〈p. 162, 163 電気機器の定格〉

電気機器には適切で安全に使用できる電流・電圧・時間の限度があり、それぞれ**定格電流**、**定格電圧**、**定格時間**という。電気機器では、銘板などに表示されるこれらの値を守って使用する。そのときの消費電力を**定格消費電力**という。

また、電源コードには使用できる電流の限度があり、それを**許容電流**という。これらの限度を超えて使用した場合、機器の故障や発火などの危険があるため注意が必要である。

〈p. 162, 163 電気機器の事故防止〉

電気機器や屋内配線には、家電や漏電、火災などの事故が起こらないようにするために、**分電盤**、**接地線**、**ヒューズ**などが用いられている。

〈+plusα 電気機器の事故防止のための設備〉

- ① **分電盤**・・・屋内配線が危険な状態になると自動的に回路を遮断する機器(**ブレーカ**)が入っている電気設備。
- ② **接地線**・・・漏電した電流を大地に導くためのもの。
- ③ **ヒューズ**・・・電気機器による事故が起きる前に、温度や電流に応じて溶けることで回路を遮断するもの。

※一般的な家庭用の**分電盤**は、**電流制限機**(**アンペアブレーカ**)・**漏電遮断機**(**漏電ブレーカ**)・**配線用遮断機**(**配線用ブレーカ**)の3つのブレーカが搭載されているものが多い。

〈+plusα 電気機器の事故〉

- ① **漏電**・・・水漏れや故障しているところから電気が漏れること。
- ② **感電**・・・電気が人の体に流れること。
- ③ **過熱**・・・コードに過剰な電流が流れて(あるいは熱がこもって)熱くなり発火したりすること。
- ④ **トラッキング現象**・・・コンセントとプラグの間にたまったホコリと湿気が原因で発火したりすること。
- ⑤ **短絡**(**ショート**)・・・2本の動線どうしがふれ、火花が飛んだりすること。

※コンセントの**定格電流**を超えた電流の大きさが流れるような配線を**たこ足配線**という。

〈p. 164, 165 電気機器の事故防止〉

電気機器の事故の多くは、誤った使用によって起こる。事故を未然に防ぐには、**取扱説明書**の指示を守って使うことや、早く異常に気づくために日頃から**保守点検**を行うことが重要である。電気機器を最良の状態で使うことで、電気エネルギーを有効に使えて、**省エネルギー**にもつながる。

日常的な手入れをしていて、もし異常を発見したら、**取扱説明書**などに従って対応をする。電気機器は**経年劣化**による寿命があることを理解し、寿命と判断したら適切に廃棄する。

〈p. 164, 165 電気機器の点検〉

電気機器の異常は、主に、回路が導通・絶縁していないことが原因で起こる。**回路計**(**テスタ**)を用いることで導通・絶縁を点検することができる。