

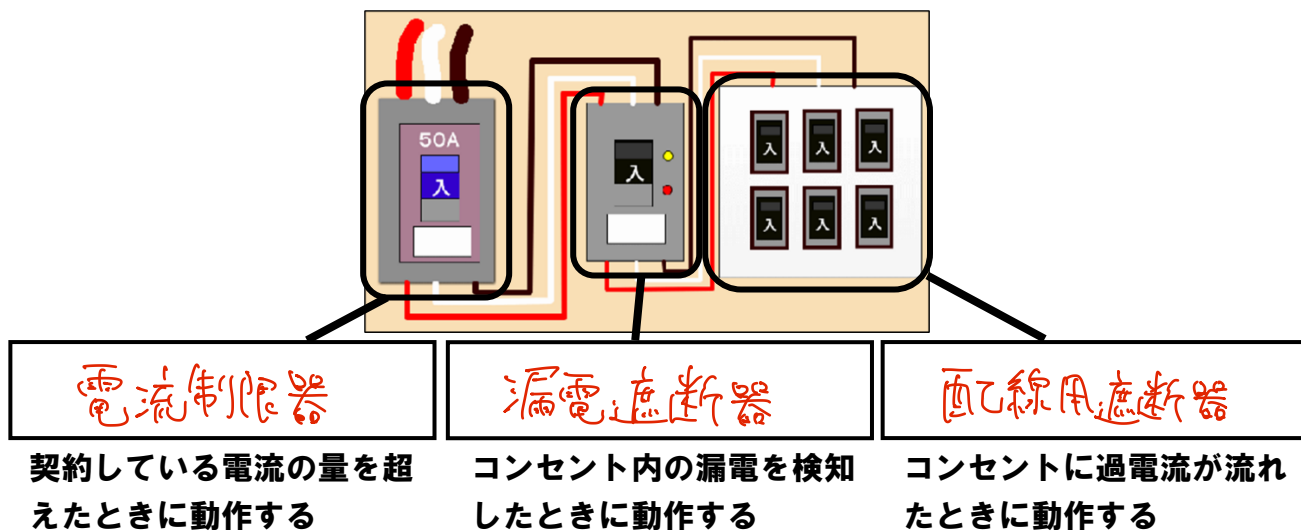
2年 組 氏名

目標：安全や電力量について考えることかいてる

● 万が一に備えて



● ブレーカーの仕組み



● 皆さんが家電を使用するうえで、注意しなければいけないことを調べてみよう！

コンセントのホコリ対策 … 湿ったホコリが電流を流す → 熱エネルギーに変換されて危険

コードは束ねない … 束ねたところに熱がたまる → 熱エネルギーに変換されて危険

たこ足配線 … 電流が流れすぎて危険 → 電圧が大きくなる

● エネルギーの大きさ

電力

$$\text{電力} = \text{電圧} \times \text{電流}$$

… 1 秒間に流れる
電気エネルギーの大きさ

$$P_{[W]} = V_{[V]} \times I_{[A]}$$

電力量

$$\text{電力量} = \text{電力} \times \text{時間}$$

… 1 秒間に流れる
電気エネルギーの大きさ

$$[J] = P_{[W]} \times t_{[s]}$$

● 電気の基礎知識

その①

コンセントの電圧は

100 V

※エアコンやIH 機器は 200 V

100V

200V



その②

1つのブレーカーで使える電力は

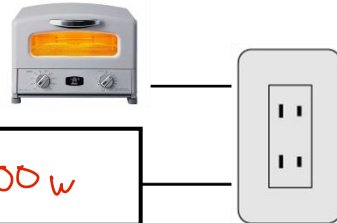
1500 W

まで

900W

600 W

何 W までなら大丈夫？



● 計算してみよう！

(1) 100V のコンセントから 10A の電流が流れた。1秒間に消費した電力はいくらですか？

$$\underline{100} \times \underline{10} = 1000 \quad \underline{1000 W}$$

(2) 電子レンジ 500W を使用して、ごはんを 1 分温めました。電力量はいくらですか？

$$\underline{500} \times \underline{60} = 30000 \quad \underline{30000 J}$$

(3) 使用している電子レンジは 500W の出力ができます。しかし、説明には「600W で 2 分温めてください」と書いてありました。500W では何分温めればよいですか？

$$600 \times 120 = 72000 J$$

$$500 \times x = 72000$$

$$x = 72000 \div 500$$

$$x = 144$$

144秒 (2分24秒)