

熱エネルギーの量

熱量

電流を流すときに発生する熱の量

単位: J (ジュール) ← よく使われるのはこれ!
Cal (カロリー)

* 水1gの温度を1℃上げるのに必要な熱量が約4.2J (= cal)

★ 熱量を求める公式 ★

$$\text{熱量 (J)} = \text{電力 (W)} \times \text{時間 (s)} \sim \text{秒}$$

復習

100V-500Wとは100Vの電源に7+Jと500Wの電力を消費するということ

日本のコンセントの電圧は100V!!!

例題1 100V-500Wの電気トースターと、100V-800Wの電気トースターを同じだけ使くと、熱量が大きいのはどちらの電気トースターですか。

熱量 (J) = 電力 (W) × 時間 (s) だから...

100V-800W

例題2 100V-500Wと表示された電気ポットで5分間水を加熱しました。このとき発生する熱量は何Jですか。

$$\text{熱量 (J)} = \text{電力 (W)} \times \text{時間 (s)}$$

$$= 500W \times (5 \times 60)$$

$$= 150000J$$

例題3 冷凍食品を100V-500Wの電子レンジで4分間温めました。この調理にかかった熱量は何Jですか。また、同じ冷凍食品の調理を600Wの電子レンジで行うと、何分何秒かかりますか。

$$\text{熱量 (J)} = \text{電力 (W)} \times \text{時間 (s)}$$

$$= 500W \times (4 \times 60)$$

$$= 120000J$$



600Wの場合...

$$\text{時間 (s)} = \frac{\text{熱量 (J)}}{\text{電力 (W)}}$$

$$= \frac{120000}{600} = 200s$$

$$200\text{秒} = 3\text{分}20\text{秒}$$