

自然科学の歩き方 演習課題 (5)

課題

前回までで、電圧・電流の測定データから電気抵抗を求めるための基本的な計算を行うことが出来た。すなわち、電圧 V および電流 I の測定データを、

$$I = aV$$

というモデルに当てはめた時、実験データを最も良く再現する a の値を、最小二乗法を用いて計算することができた。

ここで、電圧 V 、電流 I 、電気抵抗 R に対して成り立つオームの法則

$$V = RI$$

を考えると、電気抵抗の値は

$$R = \frac{1}{a}$$

によって求めることができる。

さて、ここまでやってきた内容の大まかな内容を、簡単なパラグラフにまとめることを考えよう。

(1) 今回の計算の目的・結論・計算の内容を列挙すると、次のようになる。

- (a) 電気抵抗にかける電圧を変えながら、その時に流れる電流を測定
- (b) 測定結果を、 $I = aV$ というモデルに当てはめ
- (c) 電気抵抗の値は $YYY [\Omega]$
- (d) 最小二乗法を用いて a の値を計算
- (e) 最適な値は、 $a = XXX [A/V]$
- (f) 未知の電気抵抗を測定

これらの事項を、それぞれ一文ずつで文章の形に直せ。ただし、 a および電気抵抗の値である、 XXX と YYY は、自身の計算に基づいて、適当な数値に置き換えること。

(2) 前問で作成した文章を、「トピック・センテンス」、「サポーティング・センテンス」、「コンクルーディング・センテンス」に分類し、論理的な順番に並べ替えよ。

(3) 全体として論理的なつながりが明確になるように、接続詞や指示語を補うなどの校正を行い、一段落の文章を構成せよ。