

Q-2 Ohm の法則

電位差 $(\phi_1 - \phi_2)$ が電流に比例する

$$\phi_1 - \phi_2 = RI$$

R: 定数
(抵抗値)Ohm の法則 とは

これは実験事実

(理論式ではない)

[Ohm の法則]

$$\vec{i} = \kappa \vec{E}$$

Ohm の法則の別形

 κ : 電気伝導度

$$I = \int \vec{i}_n dS = \kappa \int E_n dS$$

一方 $\phi_1 - \phi_2 = l E_n$ と \vec{E} (一定値)

$$I = \kappa \cdot \frac{S}{l} (\phi_1 - \phi_2)$$

$$\therefore R = \frac{l}{\kappa S}$$

k : 電気伝導度 $(R = \frac{l}{kS})$



「自由電子の動き易さ」を示す

① $k \rightarrow \infty$ $g \rightarrow \infty$ $R = 0$



超伝導 $\epsilon \ll 1$

② $k \rightarrow 0$ $R \rightarrow \infty$

電気伝導度が低い (绝缘体)