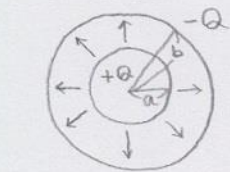


5. コンデンサと静電容量



・球電極



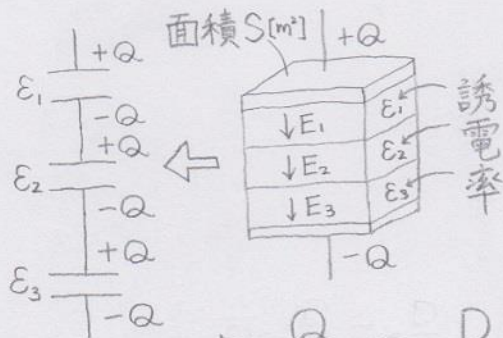
$$V = \frac{Q}{4\pi\epsilon} \left(\frac{1}{a} - \frac{1}{b} \right)$$

$$= \frac{Q}{4\pi\epsilon} \frac{b-a}{ab}$$

$$C = \frac{Q}{V} = 4\pi\epsilon \frac{ab}{b-a} [F]$$

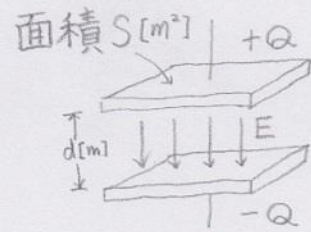
$$= 4\pi\epsilon \frac{a}{1 - \frac{a}{b}}$$

$$b = \infty \rightarrow \frac{a}{b} = 0 \rightarrow C = 4\pi\epsilon a [F]$$



$$D = \frac{Q}{S} \quad E_1 = \frac{D}{\epsilon_1}$$

$$E_2 = \frac{D}{\epsilon_2} \quad E_3 = \frac{D}{\epsilon_3}$$



$$E = \frac{D}{\epsilon} = \frac{Q}{\epsilon S}$$

$$V = Ed = \frac{Qd}{\epsilon S}$$

$$V = \frac{Q}{C} \text{ から}$$

$$C = \frac{\epsilon S}{d} = \frac{\epsilon_0 \epsilon_s S}{d} [F]$$

ϵ_s : 比誘電率

ϵ_s が大きいほど
静電容量は大きい

コンデンサの
基本ね

ちなみに

$$C = \frac{\epsilon_0 \epsilon_s S}{d} [F]$$

も重要公式

しっかり
覚えよう