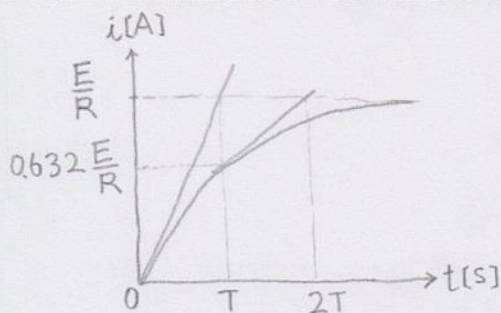


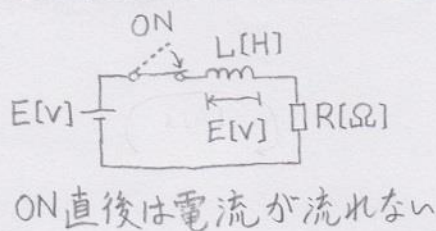
25. 過渡現象と時定数



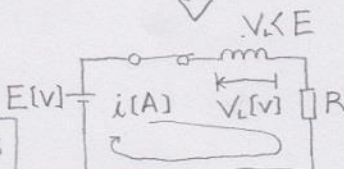
$$i = \frac{E}{R} (1 - e^{-\frac{t}{T}}) \text{ [A]}$$

$$\text{時定数 } T = \frac{L}{R} \text{ [s]}$$

自然対数の
底 $e \approx 2.71828$

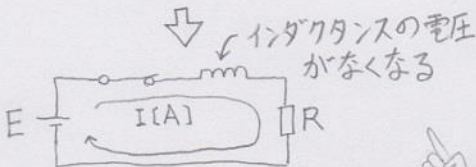


ON直後は電流が流れない



次第に電流が流れ始める

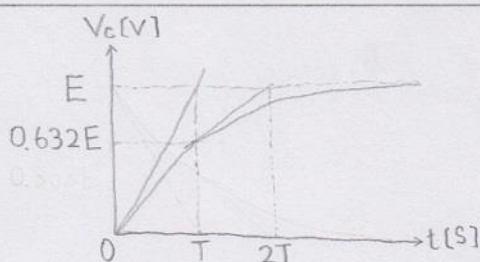
$$i = \frac{E - V_L}{R} \text{ [A]}$$



$I = \frac{E}{R}$ [A] が流れて定常状態に

さて、インダクタンスと抵抗 R の直列回路に電圧 E [V] を加えると、電流 i [A] はどのように変化するか？

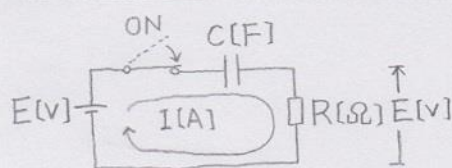
インダクタンスは電流の急な変化を防ぐ役目をするのね



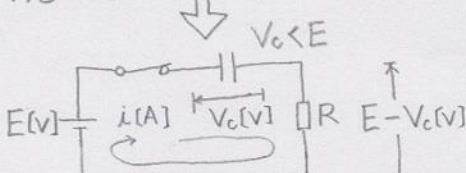
$$V_C = E (1 - e^{-\frac{t}{T}}) \text{ [V]}$$

$$\text{時定数 } T = CR \text{ [s]}$$

キャパシタンス C は電圧の急な変化を防ぐ役目をするのね

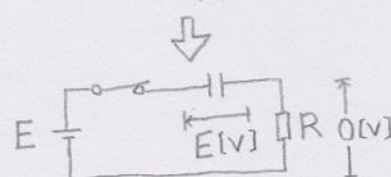


ON直後は $I = \frac{E}{R}$ [A] の電流が流れる



次第に電流が減少する

$$i = \frac{E - V_C}{R} \text{ [A]}$$



C の充電が完了し、定常状態に電流はゼロになる

次はキャパシタンス C と抵抗 R の直列回路に電圧 E [V] を加えると、電圧 V_C [V] はどのように変化するか？

