

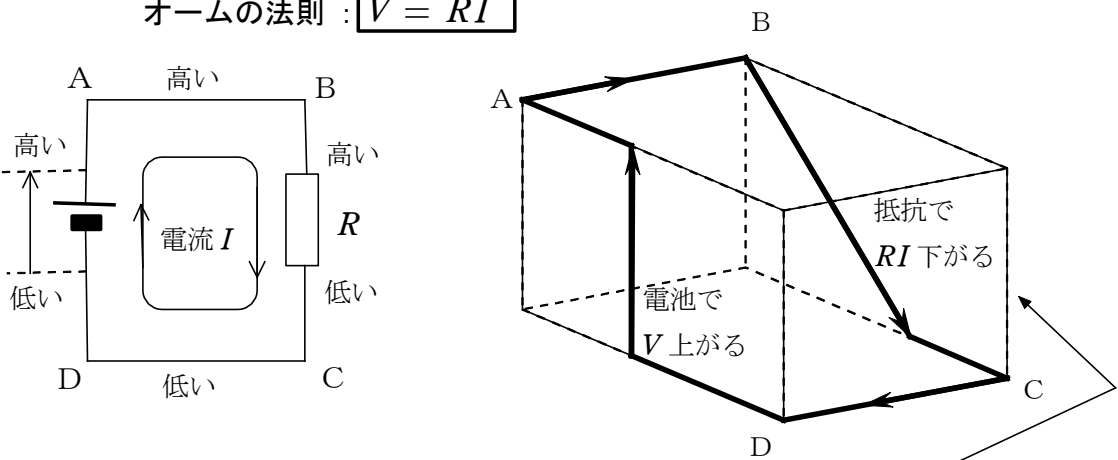
第6講 直流回路の攻略

電池と抵抗だけの直列回路で大事なポイントは...

『高い・低い』をきちんと押さえること!!

【オームの法則の意味】ボコボコ道でのエネルギーロス

オームの法則： $V = RI$

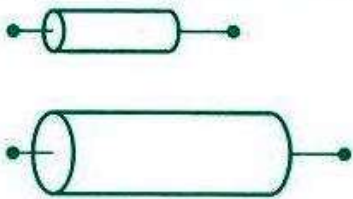


抵抗のところで、抵抗値 $R [\Omega] \times$ 電流 $I [A]$ の分だけ下がる。
これは V の高さと等しいはずなので、 $V = RI$ が成り立つ！

『電圧降下』 抵抗で電圧が下がること。

※ 注意 ※
問題を解くときの注意として、たとえ回路の中に抵抗があったとしても、
『電流が ときには、電圧降下はない!!』

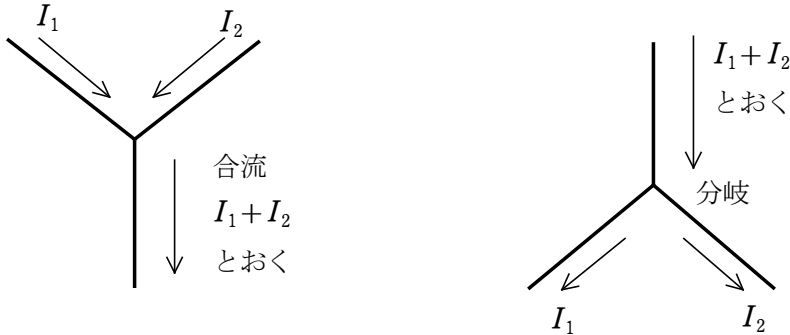
[問] 断面積が円の細長い抵抗体がある。同じ材質を使って、断面の円の半径を2倍し、長さを2倍した抵抗体をつくと、その抵抗値はもとの何倍になるか。ただし、抵抗体は2つの断面の両端で測るものとする。



【電流のおきかた】車の流れをしっかりと掴む!!

- ①原則として、回路を流れる電流の向きは自由に決めてOK！
- ② I_1 と I_2 が合流する回路は、 $I_1 + I_2$ とおく！
これを I_3 とおくと未知数が増えて計算がめんどうなので気を付けること
- ③ I_1 と I_2 に分岐する回路の源流も、 $I_1 + I_2$ とおく！
これも I_3 とおくとめんどうなので避けること

補足) これを「キルヒホッフの第1法則」という。



《Image》キルヒホッフの第2法則って？

左の図を使って考えてみよう！この回路の電流の流れを、水の流れと考える。

左の回路1周の探検で、水の流れのアップダウンを式にしてみると、（点Dから時計周りの順）

0	+	V	-	RI	=	0
点D		電池で		抵抗で		点Dに戻って
		V 上がる		RI 下がる		高さ0

『回路1周のアップダウンの合計は0になる
＝キルヒホッフ第2法則』