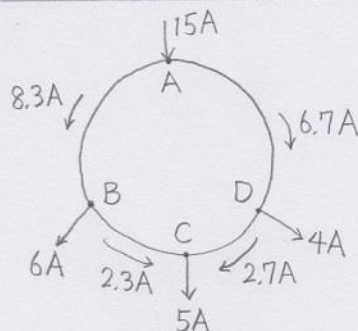
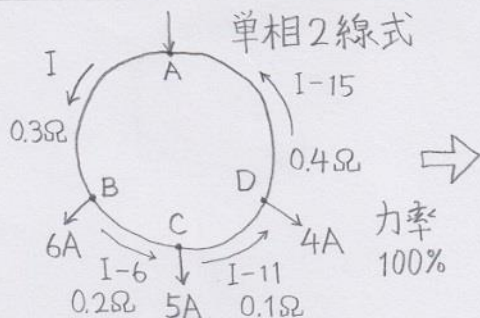


219. ループ式線路の計算と単相3線式の特徴

ループ式線路

ループ一周の
電圧降下の
総和はゼロに
なるからね



(問) CD間を流れる電流は?

(解)
$$I \times 0.3 + (I-6) \times 0.2 + (I-11) \times 0.1 + (I-15) \times 0.4 = 0$$

$$I = 8.3 \text{ [A]}$$

$I_{CD} = I - 11 = -2.7 \text{ [A]}$

↑ 単相2線式だから2を掛ける (#217参照)

図の矢印とは反対方向に2.7[A]

? これはキルヒ
ホッフの法則

その通り

単相3線式の単相2線式と比較した特徴

<長所>

- ・電圧降下、電力損失が少ない

電流 抵抗
 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$

電流
 $(\frac{1}{2})^2$

平衡負荷の場合、電流 $\frac{1}{2}$ と抵抗 $\frac{1}{2}$ より、電圧降下と電力損失は共に $\frac{1}{4}$ になる

- ・配電電力が等しい場合、所要電線量が少なくて済む
- ・200V負荷(単相)の使用ができる
- ・配電容量が大きい

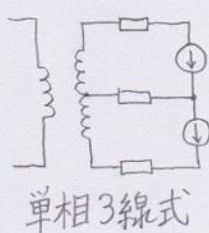
<短所>

- ・負荷の不平衡によって、負荷電圧が不平衡となる
- ・中性線が断線すると、負荷の不平衡の程度により、大きな電圧の不平衡が生ずる(軽負荷側の電圧が高くなる)

→ よって中線線には自動遮断器を入れてはならない

- ・中性線が短絡すると、短絡しない側の負荷電圧が異常上昇する

普及が進んでい
るから重要ね



単相3線式

詳しくは後述

単相3線式で
は負荷の不
平衡対策として
バランスが有る