

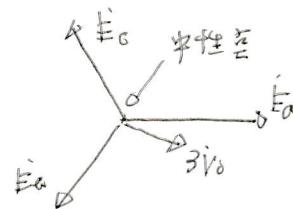
(以下電気保守管理事務所)

配電線の零相電圧( $V_0$ )が需要家に対する影響について(実例)

- $V_0$ 発生原因について  
変電所の配電線への出力電圧が、平衡三相電圧 ( $E_a$ ,  $E_b = \alpha^2 E_a$ ,  $E_c = \alpha E_a$ ) であるが、 $a$ ,  $b$ ,  $c$  相の負荷電流による電圧降下(抵抗分), 各相の対地接地抵抗と並行にゲタニスによるアース降下, および静電容量分等により,  $|E_a| < |E_b| < |E_c|$  となる。これらは配電線の不整人架が原因している。  
その他、V絶縁導圧は  $V_0$  を生む。
- $E_a$ ,  $E_b$ ,  $E_c$  で  $E_a$  が  $E_b$  より  $E_c$  のアンバランス状態では、各相 ( $a$ ,  $b$ ,  $c$  相) の対地接地抵抗によって零相電圧は 1 図で (1) 式となる

$$V_0 = \frac{1}{3} (E_a + E_b + E_c)$$

$$3V_0 = E_a + E_b + E_c \quad (1)$$



1図 (概略図)

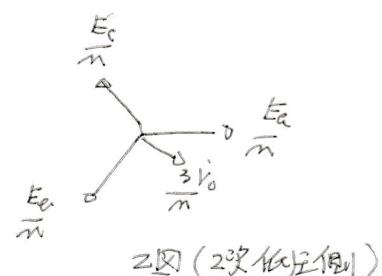
## ・需要家への影響 (電灯回路とLB動作)

一般的に電灯変圧器 (Y-△), 電灯変圧器 (単三) の 2 次側の B 種

接地抵抗は共通 (同一) にしている場合が多い。

又近年、業務用エアコンの無効負荷電流 (B 種接地線電流)  $\approx 50 \sim 100 \text{ mA}$  と  
改めて高調波電流など送電線負担となりえる。※1(1) 式は高圧側の空母電圧であるが、電灯変圧器の 2 次側 (R, L, T) に付する変圧器の差数比  $m$  をもつて  $m$  倍の 2 次側零相電圧は (2) 式と表される。

$$\frac{3V_0}{m} \quad (2)$$

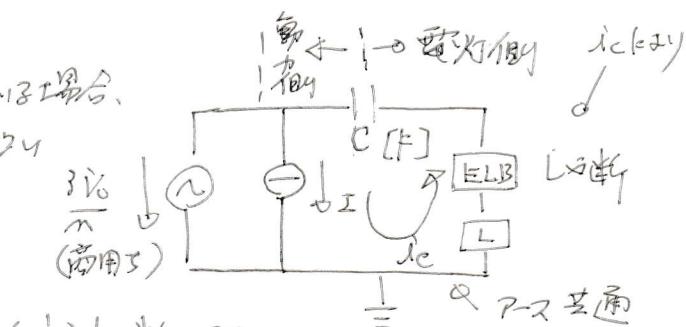
※1 エアコンの高調波電流は動的 (空調分) と  
電灯回路内の静電容量  $C[F]$  とすると  
零相電圧  $\frac{3V_0}{m}$  が接地極 (P-2) に加わって  
これが電灯回路は 3 図となる。

条件) 3 図より常に零相電圧 (低圧側) が発生 (2 子場合)。

で、アースが共通、更に高調波成分の 224

変調機では  $C[F]$  も 2 次調波など $\frac{1}{mC} = X_{CS}$  とみなすより、電灯回路を (高用)環流電流 ( $I_C$ ) が流れ、 $\rightarrow$  LB (1 中) 切断となる。需要家の場合は、 $\frac{3V_0}{m}$  は生ずるのを  $\rightarrow$  七 影響

変圧器の B 種は单相接地にており。以上



3図 (零相回路)