

[62. 28]

右側を流れる零相電流 $E I_0$ とすると、PGF 流相電流は $\frac{I_0}{100}$ である。故障点から電源側を対称性で Z_0, Z_1, Z_2 とすれば

$$I_0 = \frac{E}{Z_0 + Z_1 + Z_2} \quad (E: \frac{66000}{\sqrt{3}}) \text{ と表す。}$$

基準容量と 50 MVA とし基準値を Z_B とす。

$$Z_B = \frac{E_B}{I_B} = \frac{V_B/\sqrt{3}}{P_B/\sqrt{3}V_B} = \frac{(V_B)^2}{P_B} = \frac{(66 \times 10^3)^2}{50 \times 10^6} = 87.12 (\Omega)$$

発電機リアクタンスの 66 kV 側換算値は

$$X_{G1} = X_{G2} = 0.3 Z_B = 0.3 \times 87.12 = 26.14 (\Omega)$$

変圧器リアクタンスの 66 kV 側の値は

$$X_{Tr} = 0.1 Z_B = 0.1 \times 87.12 = 8.71 (\Omega)$$

線路抵抗は

$$R = 0.239 \times 100 \text{ km} = 23.9 (\Omega)$$

線路各相リアクタンスは

$$X_{L0} = 2\pi \times 60 \text{ Hz} \times 5.0 \times 10^{-3} \times 100 = 188.5 (\Omega)$$

線路の逆正相リアクタンスは

$$X_{L1} = X_{L2} = 2\pi \times 60 \times 1.29 \times 10^{-3} \times 100 = 48.63 (\Omega)$$

$$\begin{aligned} Z_0 + Z_1 + Z_2 &= 3R_n + 3r + j(2X_{G1} + 3X_{Tr} + X_{L0} + 2X_{L1}) \\ &= 3 \times 23.9 + 3 \times 23.9 + j(2 \times 26.14 + 3 \times 8.71 + 188.5 + 2 \times 48.63) \\ &= 821.7 + j364.17 (\Omega) \end{aligned}$$

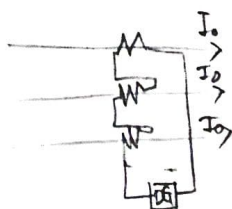
$$|Z_0 + Z_1 + Z_2| = \sqrt{821.7^2 + 364.17^2} = 898.78 (\Omega)$$

$$I_0 = \frac{66000/\sqrt{3}}{898.78} = 42.4 (\text{A})$$

DC 110 変流比 $\frac{1}{100}$ とす

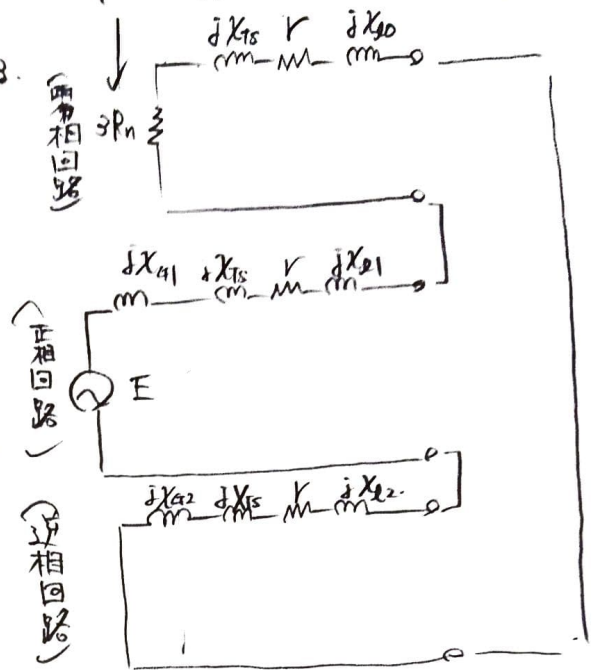
$$42.4 \times \frac{1}{100} = 0.424 (\text{A}) \text{ 流す}$$

※

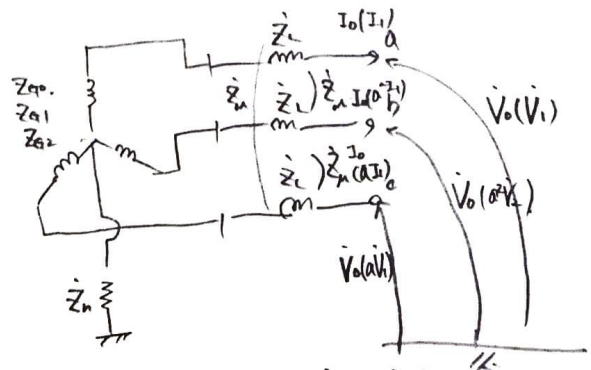


3相を直列に接続して
1'3'に3倍に作る
とのこと。

$I_a =$
故障点から3相の電流が流出するので
3倍にする。
 $I_0 = I_1 = I_2$
一絡地絡の条件



系統モデル



$$\begin{aligned} V_0 &= Z_{G0} I_0 + Z_n I_0 + (Z_L I_0 + Z_m I_0) \\ &= \{Z_{G0} + (3Z_n + Z_L + 2Z_m)\} I_0 \\ &\quad \text{上地線路への電圧降下} \\ V_1 &= Z_{G1} I_1 + Z_{n0} + (Z_L I_1 + Z_m I_1) + Z_m I_1 \\ &= \{Z_{G1} + (Z_L - Z_m)\} I_1 = V_2 \\ &\quad \text{上地線路への電圧降下} \end{aligned}$$