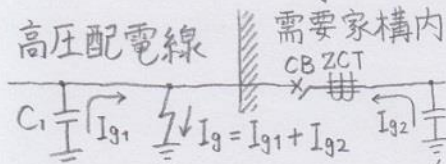


228. 地絡保護装置の不必用動作・供給電圧の影響と維持基準

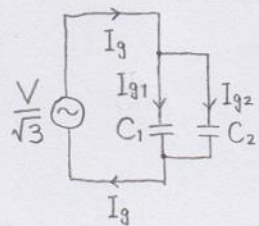
高圧配電線に一線地絡事故が発生→配電線路の対地静電容量を通じて、地絡点に地絡電流が流れる→高圧需要家構内の対地静電容量 C_2 [F] (3線一括) を通じて、 I_{g2} [A] という地絡電流が供給される

I_{g2} の大きさが構内に設けた地絡継電器の動作設定電流を超えると、需要家の継電器が動作し、遮断器で遮断される事になる

→ 需要家構内に事故は無いので、地絡保護装置の不必要動作となる



※単線で表してあるが三相



$$I_{g2} = \frac{V}{\sqrt{3}} \div \frac{1}{\omega C_2} = \frac{\omega C_2 V}{\sqrt{3}} \text{ [A]}$$

I_{g2} [A]: 需要家構内の地絡電流

V [V]: 線間電圧

C_2 [F]: 需要家構内の対地静電容量

I_{g2} は、需要家構内で静電容量の大きい電力ケーブルを使用しなければ問題はならない

・供給電圧の影響と維持基準

供給電圧が定格電圧から変化すると、電灯の光束や寿命、電動機のトルクなどが影響を受ける

蛍光灯は電圧が上昇しても下降しても寿命が短くなり、90V以下になると点灯が困難になる

誘導電動機のトルクは電圧の2乗に比例し、トルクやすべりが影響を受ける

供電電圧は定格に維持する事が望ましいが、困難

—電気事業法ならびに同施行規則—

需要家の供給電圧範囲 { 電灯: 101 ± 6 [V]
動力: 202 ± 20 [V]

左記の範囲の電圧変動では、実用上支障は無いと見てよい

