

非接地式電路の地絡保護

非接地式電路

非接地電路を採用するのは、化学工場のように地絡電流が発火源となって爆発性ガスに点火し大きな爆発事故を誘発する恐れがあるとか、湿潤した場所で電気機械器具を使用する場合で、地絡電流を小さく抑制し安全を重視したい場合等であります。

このような非接地回路に漏電遮断器を設置する場合極力非接地方式のメリットをいかすよう地絡電流を小さくする必要があります。

一般的には、なるべく高感度の漏電遮断器を採用し、その

定格感度電流2倍程度の地絡電流が一線地絡時に流れるよう安全率をみて漏電遮断器の電源側を接地補償用のコンデンサ又は、高抵抗で接地します。——機能接地
一線が地絡した時に設置している漏電遮断器が、地絡電流を検出し確実に動作する方法です。

接地補償用に使用するコンデンサは、線間電圧以上の耐圧のもので、ペーパーオイルコンデンサ又は、極性のないものを使用して下さい。

●三相の場合

$$\text{抵抗} R = \frac{\sqrt{3} \times V}{I \times \alpha} [\Omega]$$

$$\text{コンデンサ} C = \frac{I \times \alpha}{\sqrt{3} \times 2\pi f \times V} [F]$$

●单相の場合

$$\text{抵抗} R = \frac{V}{I \times \alpha} [\Omega]$$

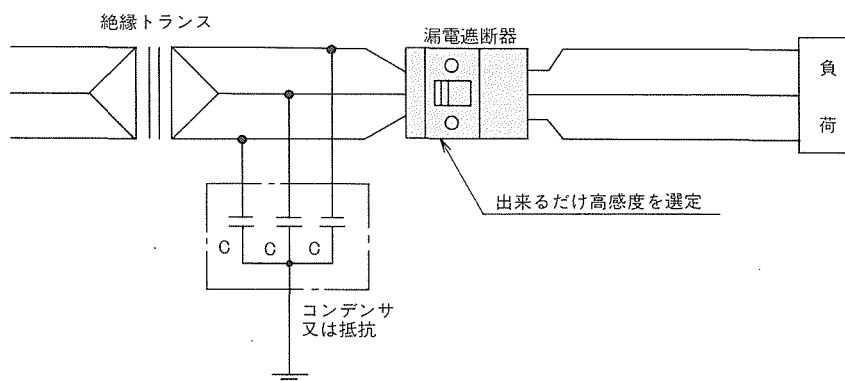
$$\text{コンデンサ} C = \frac{I \times \alpha}{2\pi f \times V} [F]$$

V : 電路電圧(V)

I : 感度電流(A)

f : 周波数(Hz)

α : 安全率(2倍)



■計算例(コンデンサ接地の場合)

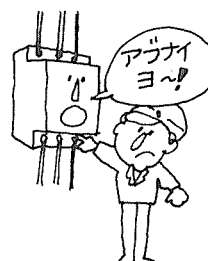
①三相の電路、②漏電遮断器15mA感度を使用、③電路電圧200V、④周波数50Hzとした場合

$$C = \frac{I \times \alpha}{\sqrt{3} \times 2\pi f \times V} \quad \text{の式に上記条件を入れますと、(但し安全率} \alpha \text{を2倍にとる)}$$

$$= \frac{15 \times 10^{-3} \times 2}{1.73 \times 2 \times 3.14 \times 50 \times 200}$$

$$\div 0.28 \times 10^{-6} [F]$$

(約0.28 μ Fのコンデンサで接地すれば所定の動作が得られることになります。)



人体での漏電遮断器の動作確認(実験)は非常に危険ですから絶対にしないで下さい。