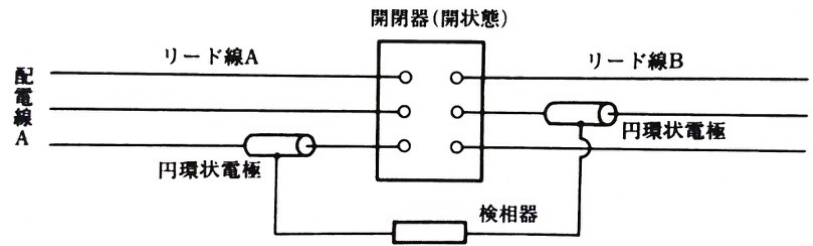


6.6kV 配電線の検相作業の原理 (1種 送配電-昭和 63 年-問題 3)

6.6kV 非接地三相 3 線式架空配電線において、図のような開閉器 (開状態) によって分離されている配電線の検相を行った。

検相には、開閉器リード線の外周に円環状の電極を設け、その電極間に発生する電位差を利用する検相器を用いたが、次の場合の検相器電極間に発生する電位差を求めよ。



ただし、円環状電極は内径 20mm、長さ 100mm でリード線に対して同心円筒状に施設する。

また、この電極の対地静電容量は $0.1 \times 10^{-9} \text{ F}$ であり、空気の誘電率は、 $8.85 \times 10^{-12} \text{ F/m}$ 、配電線が同相の場合の位相差は 0 とする。

(1) リード線は絶縁電線で、導体の直径 10mm、絶縁物の厚さ 2mm、絶縁物の比誘電率 2.0 とし、A、B 側ともに線間電圧が 6.6kV である場合

(2) (1) において B 側の線間電圧が 6.3kV である場合

[参考]

$$\log_e(7/5)=0.336, \log_e(10/7)=0.357$$

