

0.1 地絡電流の検討

図1より、地絡電流の計算をしてみよう。一線地絡電流を求める。なぜ、一線か？二線地絡は、短絡でもあるから、計算方法は、かわるんです。本来なら対象座標法にゆだねるところだけれども一線地絡電流は、零相電圧が地絡点に印加されると考えればよいので、単相電源を一つだけ考えます。

単相電源が一つ地面と、故障回線の送電線のあいだに印加します。交流電源を、停止してある送電線の一本だけに地面と印加したって電気が流れません。なんて、言わんといてな！

ごめん、先日まで九州において、そこで関西弁のおっちゃんとはなししてはってからに、おかしな、関西弁しみついたわー。もーあかんわ。

でな、電線は、ヨ一観たら、電気とおすやんか。そんでな、空気は、電気とおさんやんか。地面はどうやと思う？

ヨ一けったいなことゆ一な一

なんの理論なんや。

そやから、あんさん、感電しはったことある？

あれは、どこからどこでんきながれはったかといえよ、

そうなんです。地面、大地といいますが、これは、90%以上は、アルミニウム、シリコンでできています。え・・・

つまり、電線と大地に挟まれた空気の絶縁体は、電極二枚に挟まれた、静電容量コンデンサなんですよ。

■静電容量に電圧かけると進み電流が流れる

静電容量 C に電圧を印加すると進み電流が流れる進みとは、印加電圧を基準にした考えで、正しくいうなら、印加電圧基準で、位相差を考えましょう。静電容量 C の値電氣的成分 (リアクタンス) に、印加電圧を加えると、 90° 進んだ電流が流れます。

$$\dot{I}_C = j\omega C \dot{E}$$

■数式の意味

今な、 j という記号があるやんか、これは、 90° 進ませるいみで、水平線から、反時計方向に、 90° 回転させたよ、という意味なんよ。ちょっと右手で親指と人差し指だけ広げてみ。

■人差し指がベクトルの頭 矢印

その右手を親指を中心に回転してみ。たぶんたいがい人間は、右手を反時計方向にまわすほうが、楽やおもうで
ほんまや!!

図1 地絡電流の等価回路

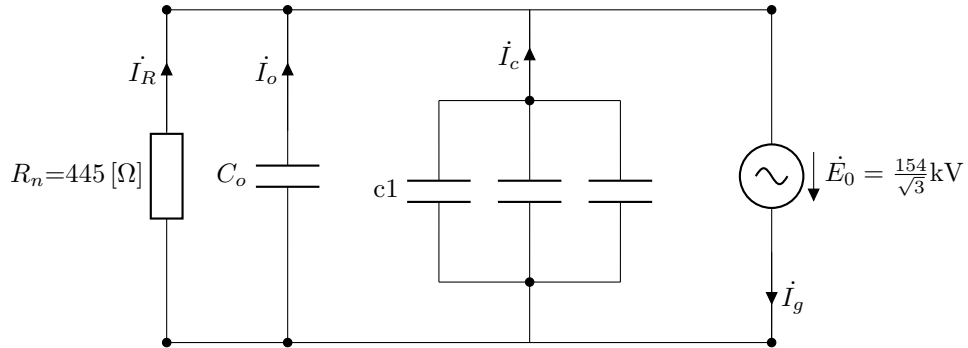


図2 \dot{E}_0 のベクトル

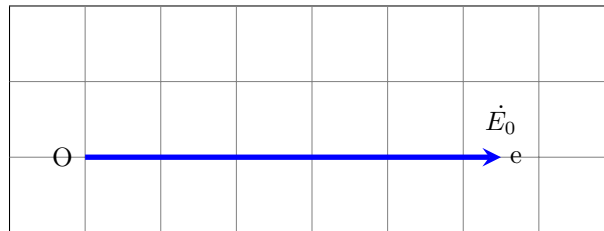


図3 \dot{I}_R のベクトル

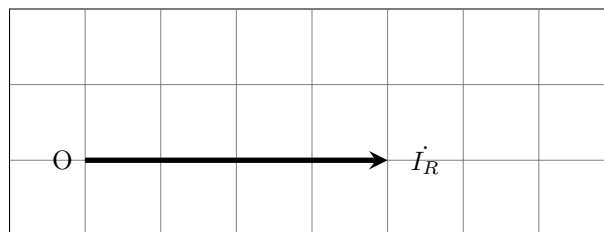


図4 \dot{I}_c のベクトル

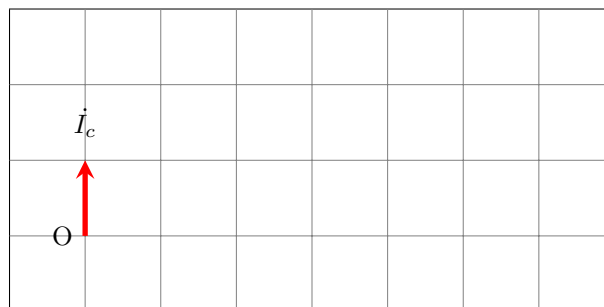


図5 \dot{I}_o のベクトル

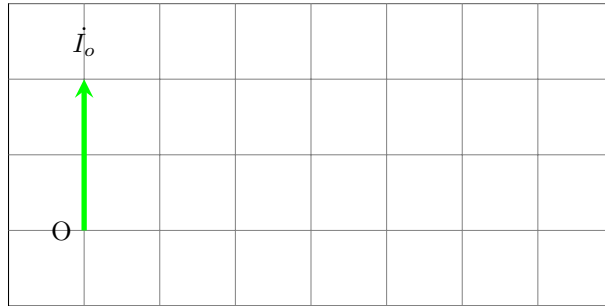


図6 合成ベクトル

