

215. 故障点の探査

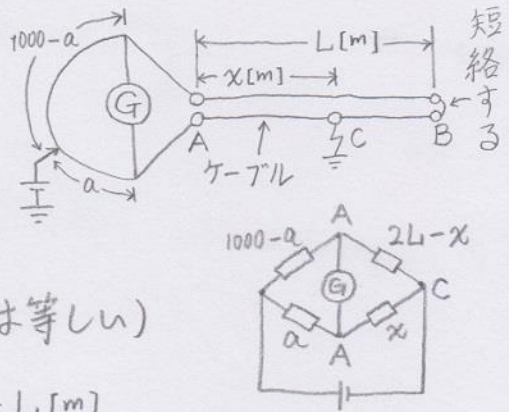
マールールフ法: ブリッジ回路を用いて故障点までの抵抗を測定し、その値から故障点までの距離を算出する方法

ブリッジの全目盛: 1000

故障線に接続されたブリッジ端子までのすべり線の読み: a

ブリッジの平衡条件(対辺の抵抗の積は等しい)

$$\rightarrow x(1000-a) = a(2L-x) \rightarrow x = \frac{2a}{1000} L [m]$$

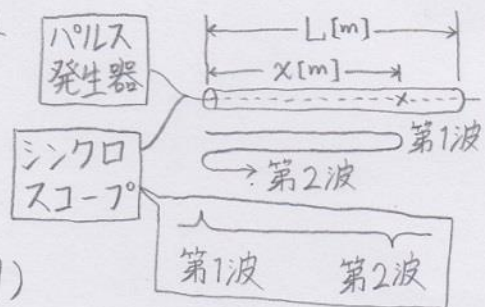


パルス法: 故障線の一端からパルスを送り込み、故障点から反射され、返って来る時間から、故障点までの距離を知る方法

$v [m/\mu s]$: パルスがケーブル中を伝わる速度

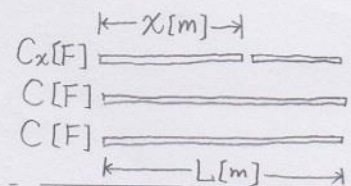
$t [\mu s]$: パルスを送り出してから、反射して返って来るまでの時間(故障点までの往復時間)

$$\rightarrow \text{故障点までの時間は } \frac{t}{2} [\mu s] \rightarrow x = v \cdot \frac{t}{2} [m]$$



静電容量法: 故障相と健全相の静電容量の比から故障点までの距離を求める方法(断線事故に適用)

$$\text{静電容量は距離に比例} \rightarrow \frac{x}{L} = \frac{C_x}{C} \rightarrow x = \frac{C_x}{C} L [m]$$



探りコイルによる方法: 故障線と大地間、あるいは短絡した2線間に断続電流を送り、ケーブルの布設された地上を探りコイルと受話器を持って信号音を受信して歩き、信号音が故障点を境として変化する事から、故障点を

<絶縁劣化測定法>

知る方法

① 直流漏れ電流測定(直流高電圧法): 直流高電圧を加え、短時間で減衰する変位電流や吸収電流および時間的に変化しない漏れ電流の大きさ、変化などから絶縁状態を推定する

- ・絶縁物が劣化すると漏れ電流が増加する
- ・極端に劣化が進むと、電流値が増大したり、キックが発生したりする

② 部分放電法(コロナ法)

高電圧を加え、部分放電(コロナ)の有無、放電開始電圧、放電電荷量、発生頻度などから絶縁状態を推定する

他にも有るのね...

