

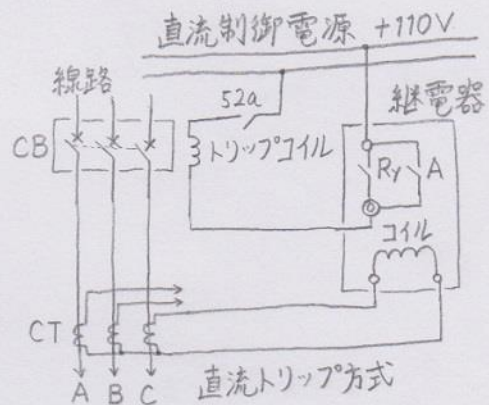
453. 高圧受電設備の保護装置の設置①

〈高圧受電設備の保護装置の設置〉

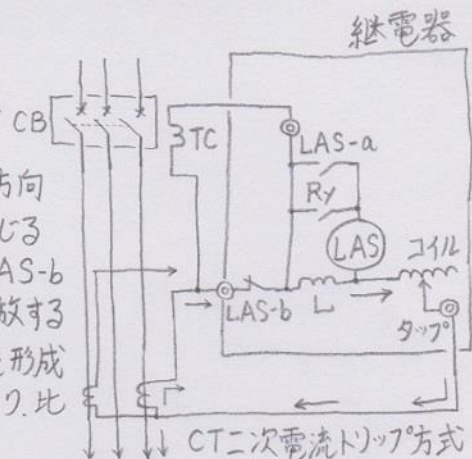
・高圧受電設備で事故が発生した場合、これを放置すれば供給配電線の保護装置が動作して、当該配電線が停電する事になり、これにつながる他の需要家に多大な迷惑をかける事になる。このため、保安上の責任分界点またはこれに近い箇所は、短絡電流を遮断できる主遮断装置および地絡遮断装置を設置する必要がある。また、これらの保護装置は供給配電線の保護装置より早く動作するよう、時限などにより保護協調を図らなければならない。

① 過電流保護：過電流継電器と遮断器とを組み合わせるが、遮断器のトリップ方式により、直流トリップ方式とCT二次電流トリップ方式とがある。なお、小規模のものではパワーヒューズを使用するものもある。

② 直流トリップ方式：右上図に示すように、過電流が継電器に流れて所定時限後に主接点 R_y が開くと、直流制御電源からトリップコイルに電流が流れ、遮断器(CB)が開放される。Aは安定動作のための自己保持回路形成の補助接触器で、52aは遮断器の補助接点で、遮断器が開放すると同接点が開かれ、トリップ回路を遮断する。直流電源には、事故時・停電時にも安定な浮動充電式のバッテリーを使用する。なお、バッテリーの代わりにコンデンサの充電電流を使用するものがあり、これをコンデンサトリップ方式という。



③ CT二次電流トリップ方式：右下図に示すもので、平常時はトリップコイルTCは切替補助接触器LASのb接点によって短絡され、TCには電流は流れない。故障が発生し、矢印の方向に過電流が流れて所定時限後、継電器の主接点 R_y が開くと、リアクトルLにかかる電圧によってLASが動作し、前述のLAS-b接点を開いてCT二次電流をTC回路に移し、遮断器を開放する。LASの動作と同時にLAS-a接点により自己保持回路を形成する。制御電源を別に必要としない安価な保護方式であり、比較的小規模なものに多く採用されている。



④ 地絡保護：地絡保護は、地絡故障時に発生する零相電圧、零相電流を利用するもので、零相電流のみを利用する地絡過電流継電器(OCG)と零相電圧と零相電流の両方を利用する地絡方向継電器(DG)がある。なお、OCGは零相電流の大きさのみで地絡故障を判定するため、負荷側電路の対地静電容量が所定値を超える箇所には適用できないので、注意を要する。



今まで原理は
分からなかった

過電流継電器は
このようにしてトリ
ップさせているのね

トリップとは過電
流や地絡電などに
よる、遮断器の遮
断動作の事

今回は主に過電
流保護について

