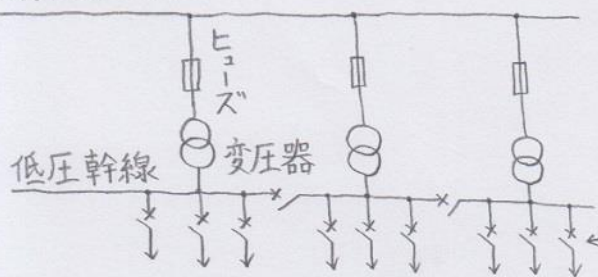


204. 低圧バンキング方式と低圧ネットワーク式

低圧バンキング方式: 同一の高圧配電線に接続されている2台以上の変圧器の二次側を、低圧配電線で並列に接続し、配電する方式

高圧配電線



(長所)

- ・電圧降下、電力損失が少ない
- ・電動機の始動などによる照明のちらつき(フリッカ)の影響が少ない
- ・柱上変圧器の設備容量の減少
- ・負荷に対して融通性が有る
- ・保護協調がとれていれば信頼性も向上する

- ・単相3線式であれば、変圧器相互間にバランス作用が有る(バランスについては後述)
- ・事故や作業の際の停電範囲を小さくできる

(短所) 樹枝式に比べ建設費が高い ↓ 最悪、全停電となる

・保護協調が十分とれていないとカスケーディングを起こし、信頼度が低下する
カスケーディング(将棋倒し): 過負荷により高圧ヒューズが次々に切れる現象

低圧ネットワーク(網状)式

- ・需要密度の高い都市中心部に適用されるため、地中設備であるのが一般的
- ・高圧ネットワーク式も有るが、日本では低圧ネットワーク式を一部で採用

(特徴) 一次側の遮断器は省略し、二次側に設けたネットワークプロテクタで保護する。ネットワークに使用する変圧器は、負荷分担を適当にするため、インピーダンスを普通の変圧器より大きくするのが一般的。ネットワーク母線の保護ができないため、母線の信頼度は高くする必要が有る

(長所) 一次側配電線または変圧器に事故が発生しても、残った設備で無停電供給できるため、信頼度が高い。電圧降下、電力損失が少ない。電動機の始動電流による照明のちらつき(フリッカ)の影響が少ない。負荷増加に融通性が有る

(短所) 保護装置が複雑で、建設費が高い。回生電力を発生する(発電した電力を電源へ返す)回転機負荷(エレベータなど)が有る場合、ネットワークプロテクタが不必要動作する事が有る



一大事ね...

何らかの原因で1台の変圧器の高圧ヒューズが切れると、残りの変圧器で全体の負荷に供給しなけれればならない保護協調がとれていないと変圧器が過負荷となり、高圧ヒューズが次々に切れて、全停電に至る

カスケーディングの補足

