



電灯配電盤

- ・電気方式 : 単相3線式 200/100V
- ・監視用 : 電圧計 (V)、電流計 (A)
- ・配電盤から各電灯分電盤 2面に対して電灯・コンセント 幹線は2系統で電源を供給しています。
- ・幹線方式 : 枝状配電方式

配線用遮断器の選定方法を手順に従って整理しておきます。

1. 相線式 電圧を確認します。
2. 定格電流を決定します。
 - イ) 温度と電線
 - ロ) 電動機回路幹線用遮断器の選定

電動機等以外の負荷電流により遮断器の定格電流を決定します。
 - ハ) 電灯・電熱回路用遮断器の選定

内線規程 3605-3-3 において
連続負荷を有する分岐回路の負荷容量は、その分岐回路を保護する過電流遮断器の
定格電流の80%を超えないこと。とあります。
連続負荷とは、常時3時間以上連続して使用されるものをいう（定義）
メーカー資料等では、わかり易く「遮断器の定格電流は、最大使用電流の1.25倍以上のを選ぶ」
と記述しています。
数値で表現すると $(80\%=0.8) \times 1.25倍 = 1.0$ を言っている訳です。
3. 遮断容量を決定します。

簡便法次の3通りの中から適用します。

 - a) 遮断容量から適用

2次側電圧ごとに 変圧器容量 (KVA)、フレームの遮断容量 (KA)
適用できる遮断器の型式が早見できるものがメーカーから提供されています。
設計時に、短絡電流を計算する時間が無いとき、参考として利用すると便利です。
後日、短絡電流値を計算することを忘れずに実行します。
 - b) 変圧器容量 電線の長さから遮断器を適用

2次側電圧と電線の太さごとに
たて軸 : トランス容量 (KVA)
横軸 : 電線の長さ (m)
交点を求め、交点位置に表示されている遮断器の型式が適用できるという使い方です。
特性リストで

| | |
|------------|---------------|
| ・フレーム (AF) | ・定格電流 (A) |
| ・極数 | ・定格遮断器容量 (KA) |

c) 短絡電流早見図の利用 (メーカーから提供されています)

- ・三相短絡電流早見図
- ・単3短絡電流早見図 があります。

たて軸 : 短絡電流対称値 (A)

横軸 : 変圧器からの距離 (m)

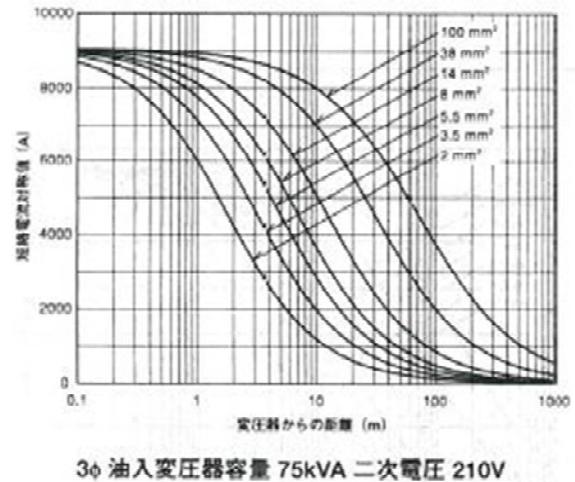
いずれかの方法で、適合する遮断器を選定します。

短絡事故等による、波及事故が無いように、

推定短絡電流値の計算は必ず実行しておきます。

短絡電流をチェックしてから、配線用遮断器の選定を

するように心がけたいものです。



短絡電流早見図の例

短絡電流の計算は、%インピーダンス法を用いるととても簡単です。

インピーダンスを直接いじらない相対値で計算します。

途中で変圧器が介在しても変わりません。

%インピーダンスの計算では、基準容量は常に一定にしておきます。

送配電系統では、10,000KVA (10MVA) が基準とされますが、この値は大きすぎるので、

1,000KVAを基準とすると扱い易くなります。

受電点から電源側を見ると、電力系統が複雑に接続されているので、オーム、インピーダンスでは

簡単に表現できませんが、これを%インピーダンスでは非常に簡単に表現することができます。

難しく見える [%インピーダンス法] は、基準容量を一定にすると後は百分率という考えです。