

□ 短絡電流の計算

■ 計算方法

短絡電流の算出法には、オーム法、パーセントインピーダンス法（以後%インピーダンスと表示）、単位法（パーユニット法）などがあります。

「オーム法」は電源から短絡故障点までの各インピーダンスをすべてオーム値に換算して短絡電流を算出します。

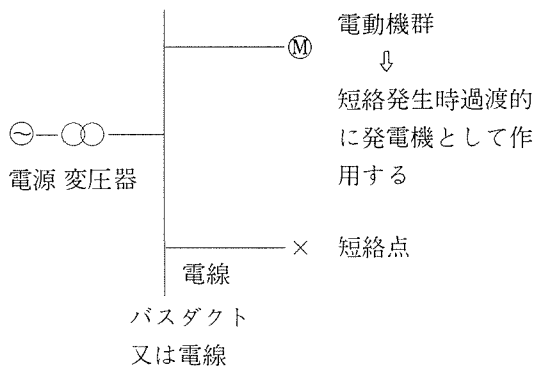
「%インピーダンス法」は算出法がオーム法に似ていますが、インピーダンスの取扱いを基準容量、基準電圧に対するインピーダンスで行ないます。算出に必要な諸量をパーセント（%）表示にした場合は電源電圧が変わってもそのまま合成できるので変圧器を含む電路の計算が簡単に行なえます。

「単位法」は%インピーダンス法と同様ですが、インピーダンスの単位として%インピーダンス値の1/100を使用します。

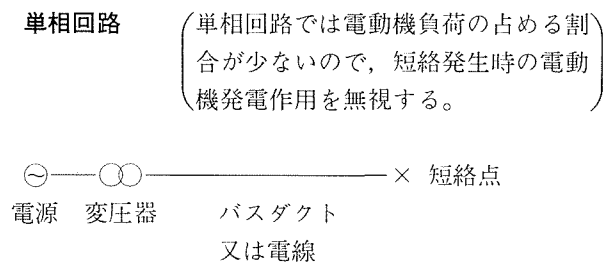
計算法はどれを使っても結果は同一となりいずれの方法でも良いわけですが、ここでは一般的に良く使われている%インピーダンス法について説明いたします。

1-1. 基本回路

三相回路

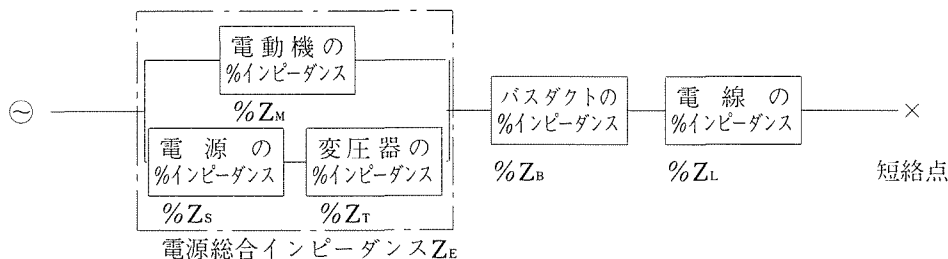


単相回路

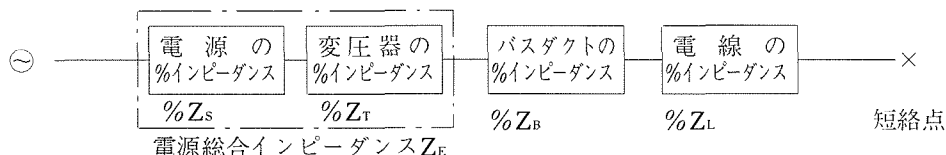


1-2. 等価回路

三相回路



単相回路



1-3. 各インピーダンスの求め方

(1) 電源側インピーダンス ($\%Z_s$) [但し基準容量 $P=1000(\text{KVA})$ として計算する]

(イ) 受電点の短絡容量 $P_0(\text{MVA})$ が判明しているとき、 $1000(\text{KVA})$ 基準の $\%$ インピーダンス [$\%Z_s(1000)$] は次式より求められる。[但し電源のリアクタンス(X)と抵抗(R)の比は $X/R=25$ とする]