

周波数 [Hz] : 50

| 変圧器 名称 | 想定 短絡点 | 変圧器1 次側電圧 [kV] | 定格遮 断電流 [kA] | 受電点 遮断容量 PR[kVA] | 変圧器 | | | 基準容量 PB[kVA] | 基準電圧 VB[V] | 電源インピー ダンス %ZL(=%XL) | 変圧器インピーダンス | | | | 電動機イン ピーダンス %ZM(=%XM) | 電源総合インピーダンス | | 全インピー ダンス %Z | 短絡電流 Is2, Is3 [kA] | 幹線保護用遮断 器定格遮断容量 [kA] |
|-----------|-----------|----------------------|--------------------|------------------------|------|----|-----------------|-----------------|---------------|----------------------------|------------|------|------------|------|-----------------------------|-------------|------|--------------------|--------------------------|----------------------------|
| | | | | | 電気方式 | 種別 | 定格容量 PT[kVA] | | | | %ZT | | 基準容量換算 %ZT | | | %Zs | | | | |
| | | | | | | | | | | | %RT | %XT | %RT | %XT | | %Rs | %Xs | | | |
| No. 1 | Sa | 6.60 | 12.50 | 142,894 | 単相3線 | 油入 | 75 | 75 | 210 | 0.05 | 1.05 | 1.52 | 1.05 | 1.52 | | 1.89 | 1.89 | 18.90 | 22 | |
| No. 4 | Sb | 6.60 | 12.50 | 142,894 | 三相3線 | 油入 | 150 | 150 | 210 | 0.10 | 1.13 | 1.65 | 1.13 | 1.65 | 25.00 | 1.99 | 1.99 | 20.72 | 22 | |
| SAMPLE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1) 短絡電流の算出

$$\text{三相短絡電流 : } Is3 = \frac{PB \cdot 100}{\sqrt{3} \cdot VB \cdot \%Z}$$

$$\text{単相短絡電流 : } Is2 = \frac{PB \cdot 100}{VB \cdot \%Z}$$

ここに、Is3 : 三相短絡電流[kA]

Is2 : 単相短絡電流[kA]

PB : 基準容量[kVA]

VB : 基準電圧[V]

%Z : 全インピーダンス

2) 変圧器インピーダンス%ZTの算出

$$\%ZT = \%RT + j \%XT = \frac{PB}{PT} \cdot (\%RT + j\%XT)$$

ここに、PT : 変圧器の定格容量 [kVA]

%RT : 変圧器のパーセント抵抗

%XT : 変圧器のパーセントリアクタンス

3) 電源総合インピーダンス%Zsの算出

$$\%Zs = \%Rs + j\%Xs = \sqrt{\%Rs^2 + \%Xs^2}$$

%Rs = %RT

$$\text{三相の場合 : } \%Xs = \frac{(\%XL + \%XT) \cdot \%XM}{\%XL + \%XT + \%XM}$$

単相の場合 : %Xs = %XL + %XT

ここに、%ZL : 電源インピーダンス

%ZT : 変圧器インピーダンス

%ZM : 電動機インピーダンス

4) 電源インピーダンスの算出

$$\%ZL = j\%XL = \frac{PB}{PR} \cdot 100$$

ここに、PR : 受電点遮断容量 [kVA]

