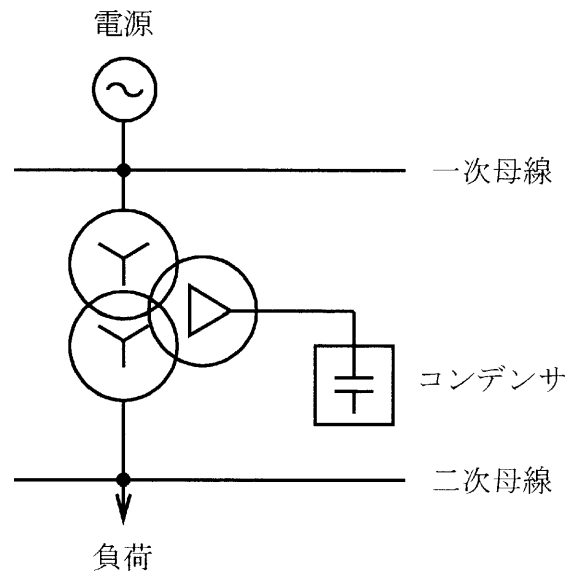


問2 図のように変電所から、皮相電力 $100 \text{ MV}\cdot\text{A}$ 、遅れ力率 80% の負荷に電力を供給している。変圧器の一次、二次及び三次の定格線間電圧は 154 kV 、 77 kV 、 22 kV であり、巻線の結線は、一次側 Y 結線、二次側 Y 結線、三次側 Δ 結線である。変圧器の三次には 30 Mvar の進相コンデンサが接続されている。変圧器の容量及び%インピーダンスは以下のとおりとする。

- ・容量 一次 $200 \text{ MV}\cdot\text{A}$ 二次 $200 \text{ MV}\cdot\text{A}$ 三次 $50 \text{ MV}\cdot\text{A}$
- ・%インピーダンス 一次-二次 15% ($200 \text{ MV}\cdot\text{A}$ ベース)
- 一次-三次 8% ($200 \text{ MV}\cdot\text{A}$ ベース)
- 二次-三次 2% ($50 \text{ MV}\cdot\text{A}$ ベース)



- (1) 二次-三次巻線間の%インピーダンスの p.u. 値を一次容量基準で表せ。
- (2) 一次、二次及び三次巻線の%インピーダンスの p.u. 値をそれぞれ一次容量基準で表せ。
- (3) 一次母線の電圧が 152 kV の場合、二次母線の電圧を求めよ。

ただし、変圧器のタップは一次 154 kV /二次 77 kV とする。また、変圧器の励磁電流や有効電力による電圧への影響は考慮しなくてよく、巻線リアクタンスでの無効電力消費は無視する。なお、電圧降下が十分に小さいとして、簡略な計算法を用いてよい。