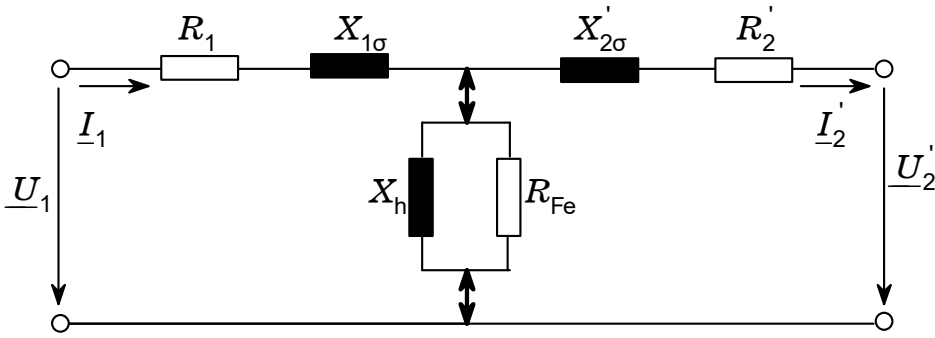


# <変圧器>

2次側を1次側に換算した完全な等価回路



$$U_2' = U_2 \frac{N_1}{N_2}$$

$$I_2' = I_2 \frac{N_1}{N_2}$$

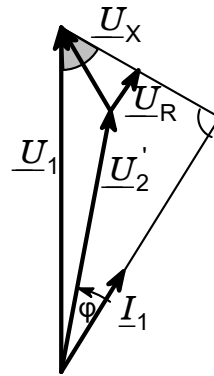
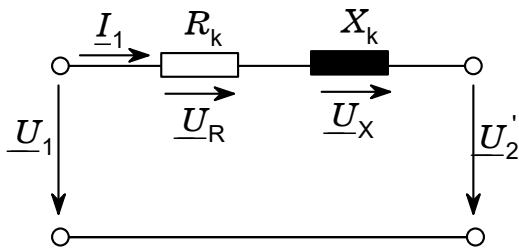
$$R_2' = R_2 \left( \frac{N_1}{N_2} \right)^2$$

およその大きさの比： $R_1 : X_{1\sigma} : X_h : R_{Fe} = 1 : 10 : 10^4 : 10^5$

主方程式(損失および磁化なしの場合)： $U_1 : U_2 = N_1 : N_2$

$$I_1 : I_2 = N_2 : N_1$$

簡略化した等価回路および回路計算のためのベクトル図



$$R_k = R_1 + R_2' \quad U_R = R_k I_1$$

$$X_k = X_{1\sigma} + X_{2\sigma}' \quad U_X = X_k I_1$$

任意負荷の場合の電圧変化： $U_2 = \frac{N_2}{N_1} (U_1 - \Delta U)$        $\Delta U = U_X \sin\phi + U_R \cos\phi$

百分率インピーダンス電圧： $u_k = \frac{\sqrt{R_k^2 + X_k^2}}{U_{1N}} I_{1N} \cdot 100\%$        $u_k = 4\% \sim 12\%$

定格電圧のときの接続短絡電流： $I_{kN} = I_{1N} \frac{100\%}{u_k}$

2つの並列変圧器 I および II の負荷配分比： $\left( \frac{I}{I_N} \right)_I : \left( \frac{I}{I_N} \right)_{II} = u_{kII} : u_{kI}$

短絡後の最大電流尖頭値： $I_S \leq 1.8 \cdot \sqrt{2} I_{kN}$