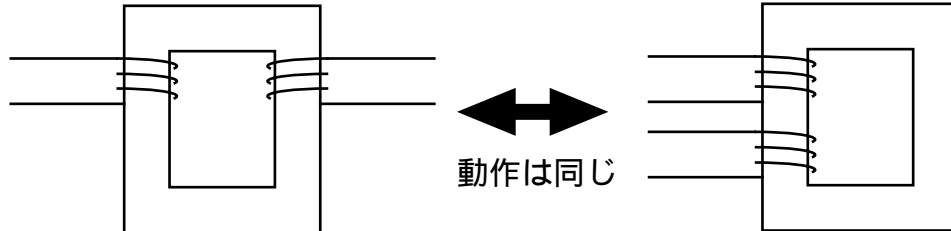


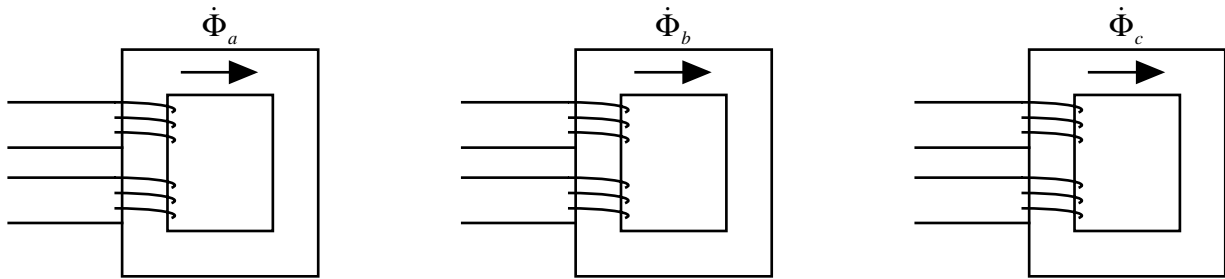
9.3 変圧器の訂正・補足事項

3相変圧器

3相変圧器について簡単に触れておく。まず、これまでの変圧器は下のように構造を変えても動作は全く同じであるので、説明のため右下の構造を仮定する。



このような変圧器を3相分用意する。



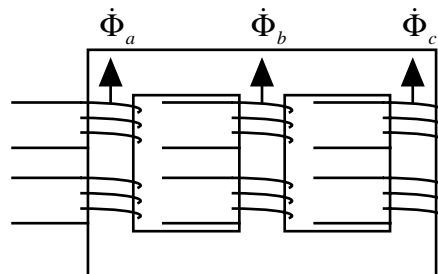
3相に対称な電流が流れていれば、それぞれの鉄心に流れる磁束も対称となる。すなわち、

$$\dot{\Phi}_b = \dot{\Phi}_a e^{-j\frac{2\pi}{3}}, \quad \dot{\Phi}_c = \dot{\Phi}_a e^{-j\frac{4\pi}{3}}$$

となる。この時、3相交流電流と同じように次の関係が成り立つ。

$$\dot{\Phi}_a + \dot{\Phi}_b + \dot{\Phi}_c = 0$$

この関係が成り立てば、3相交流で送電線が1本省略出来たのと同じように、鉄心を省略することが可能となる。



実際の3相送電では、1相分ずつ変圧器を3個用いるのではなく、このような構造の変圧器が多く用いられている。なお、この変圧器の等価回路は送電線と同じくY型の1相分で示すことになる。1相分の等価回路は、前回示した単相の等価回路と基本的に同じとなる。