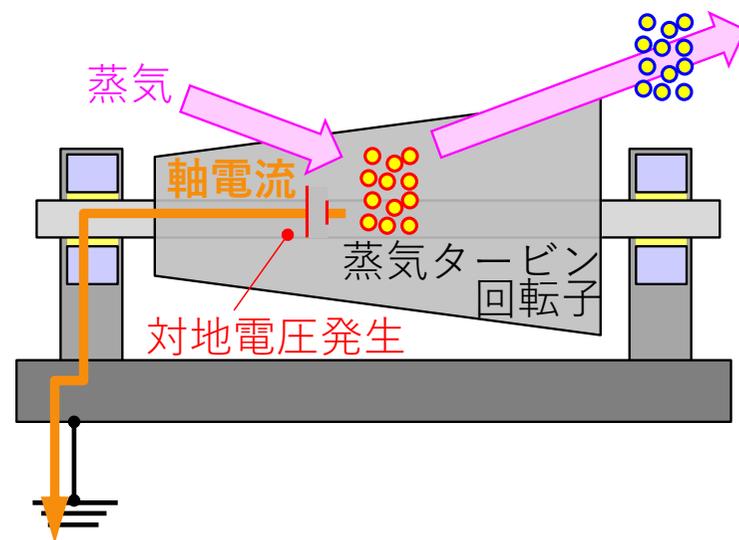
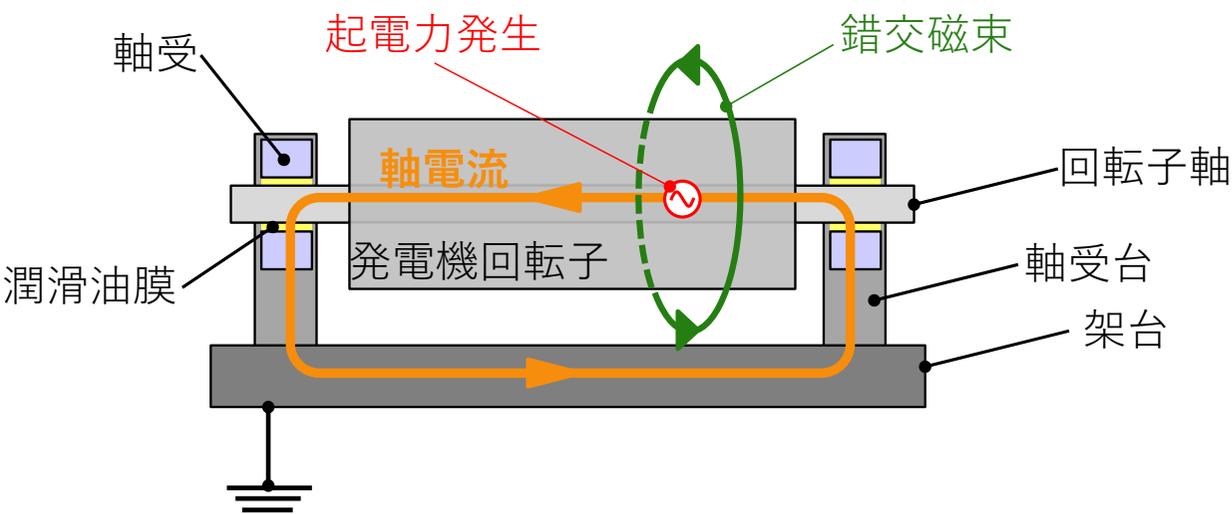


発電（3） 《軸電流》

- プラス電荷
- マイナス電荷

軸電流とは

回転子軸に起電力が発生して、軸受及び軸受台を通して流れる電流である。



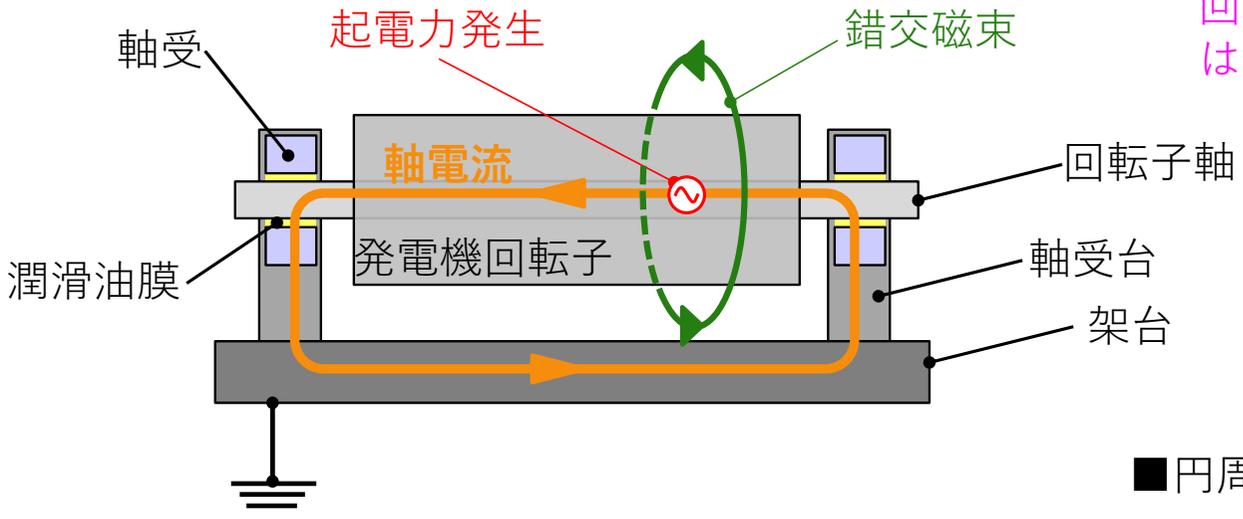
発電機の軸電流

回転子軸と垂直方向に錯交する磁束が交番するとファラデーの法則より交流の起電力が誘導される。一般的に電圧は低いが錯交磁束がある限り持続するので、軸受の潤滑油膜を破って閉回路が形成された場合、ほぼ短絡状態となって大電流が連続して流れる。

蒸気タービンの軸電流

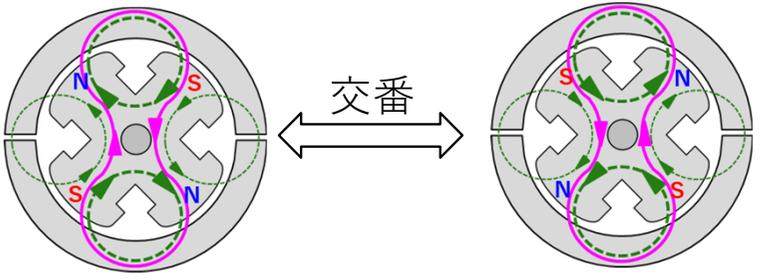
回転子が、偏った電荷を帯びると、対地電圧が発生する。電荷の蓄積量が多くなるにつれて電圧も高まって、やがて軸受の潤滑油膜を破って電流が大地に向かって放電される。一度放電すると電圧は無くなるので、軸電流は間欠的である。

発電 (3) 《発電機に発生する錯交磁束》



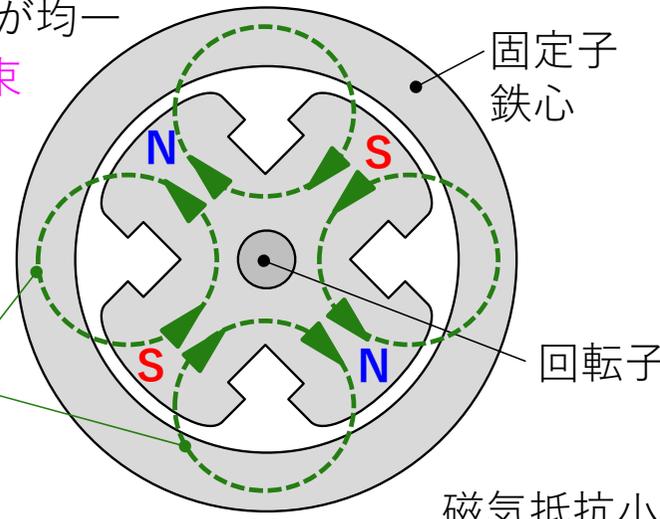
軸電流発生メカニズム

円周方向に磁気抵抗が不均一だと、回転子軸を錯交する磁束が発生し、回転子の回転に合わせて交番するため、ファラデーの法則より起電力が誘導される。



■円周方向に磁気抵抗が均一
回転子軸を囲む磁束は無し

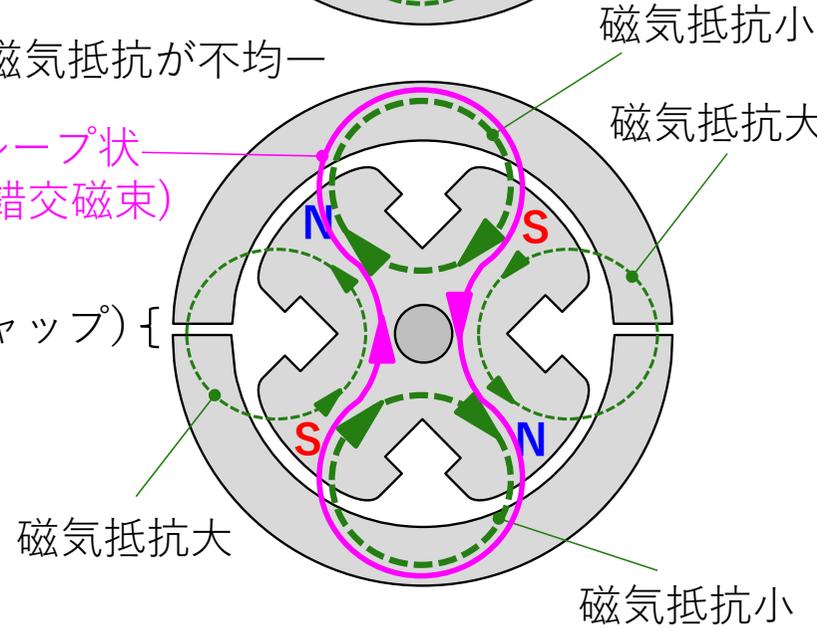
磁気抵抗が同じ大きさなら磁束も同じ大きさ



■円周方向に磁気抵抗が不均一

回転子軸をループ状に囲む磁束(錯交磁束)が発生する

空隙(ギャップ) {



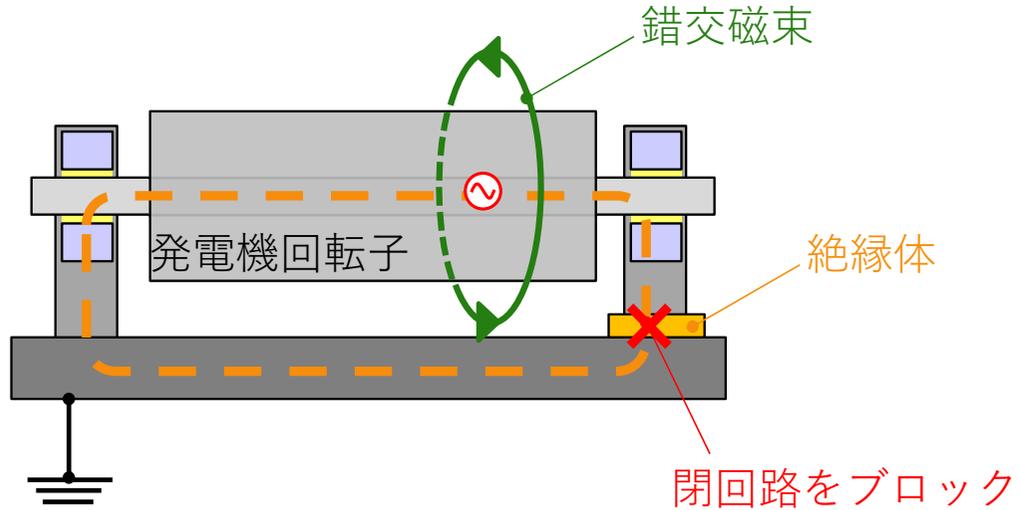
発電（3） 《軸電流の影響と対策》

■ 軸電流による悪影響

- ・ 放電によって軸受メタルにピッチング（食穴）が生じる。
- ・ 放電が多いと、軸受面及び軸面が梨肌地に荒れる。
- ・ 軸電流が連続すると、軸受が過熱して破損に至る。
- ・ 潤滑油を劣化させる。

■ 軸電流対策

① 閉回路を構成しないように軸受台に絶縁体を挟む。



② 軸両端をブラシを通して接地する。

