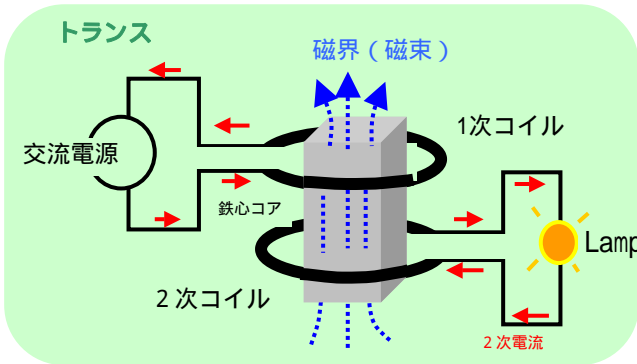


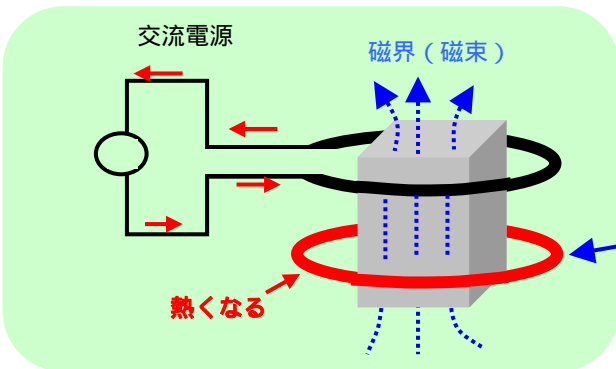
誘導加熱 (Induction Heating) とは

誘導電流の大きさは1次電流の変化の程度に比例することが調べられています。正確には磁束の変化に比例しています。ですから1次側の電流(磁束)が変化しない、すなわち直流のように一定に流しっぱなしでは2次コイルには電流の誘起は起こりません。

このように何も繋がっていないのに、もう片方には電流が誘起され、そして互いに力を及ぼし合う、すなわちエネルギーが空間を隔てて伝達されています。このことは大変重要なことです。



今上図のようなトランスの2次コイル両端にランプを接続し、1次コイルに交流電流を流すと2次には誘導電流が誘起されますのでランプは点灯します。これは変圧器(トランス)と呼ばれ、電柱などでよく見かけます。商用周波数(50/60Hz)のトランスでは周波数が低いので、発生させる磁界が外に漏れないようにするために鉄心(コア)を用いています。同じ交流でも高周波では1次コイルの電流変化が激しいので鉄心がなくてもトランスは構成されます。



ここでランプをはずし、2次コイルをショートさせるとどうなるでしょうか？ はい、もちろん2次コイルには大きな電流が流れることになり、巻線はとて熱くなり、しまいには焼損してしまいます。

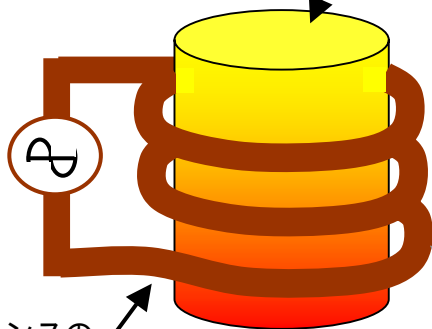
さて、この2次コイルの代わりに、金属の固まりを置くとどうでしょうか。

その金属にも1次コイルからの磁界を受けて、電磁誘導作用により2次コイルと同じように金属の内部にも電流が誘起されます。もちろんモーターと同じように力も受けています。この内部に流れる誘導電流は丁度2次コイルをショートしたことと同じことになっています。ですから金属は自分自身で発熱し加熱されることとなります。直接加熱、自己発熱とも言います。

どうじゃ
おわかりか？

これが誘導加熱(Induction Heater=IH)です。

トランスの
2次巻線に相当



なるほど！

金属の中にも電流が流れているんだ！

銅でできているコイルにも電流は流れているけど、水冷しているから全然熱くならないヨ！

▶ 次のページ