

1. 電波

電波とは電磁波の略です。
電磁波は電界と磁界によるエネルギーを指します。

周波数という波の違いによって用途が変わったりします。
例えば周波数の違いの例では、

無線 LAN に使われるルーター
ラジオ放送の電波
電子レンジのマイクロ波
光

これらはすべて電磁波の仲間です。
ワイヤレス給電の方法の一種として用いられるのは電波の中でもマイクロ波ですが、
電子レンジのものとは少し異なります。

2. 周波数

一般的に周波数といえば、一秒間に振動する回数を示します。
振動一回は、山から山もしくは谷から谷を一セットにして数え、周波数はそれが何回起きるかを表すわけです。
例えば、一秒間に周波数が5の波、というと一秒間に5回山がやってくる波ということです。
この一秒間に起きる繰り返しの数を周波数の単位を用いて～Hzと表現します。

3. 電気抵抗

電気抵抗とはその名の通り、電気の流れを妨げるものです。
つまり、電流の流れにくさのことをいいます。
電気抵抗をあらわす単位はオーム(Ω)という単位を使います。

4. 電磁誘導

電磁誘導とは、一般に1831年、ファラデーというイギリス人によって発見された現象です。
電磁誘導と聞くと難しい印象を受ける人も多いと思いますが、簡単にまとめると・・・
磁場の変化によって回路に電流を流す原動力が起こる現象のことです。

5. 表皮効果

表皮効果とは、電気を導きやすい物質(導体)に交流を流した場合、『周波数が高くなると流れる電流は物体の表面付近に多く流れて、物体内部にながれる電流の量(電流密度)が低下する効果』のことです。

それでは、表皮効果の原理について詳しく説明します。

まず導体に電流が流れると磁界が生じます。
電流が交流だと時間と共に変動する磁界が生じますが、これは導線の中にも存在します。

そして、この磁界は導線の中に起電力を生じますが、この起電力は電流の変化を妨げる方向に生じます。(これは電磁誘導と同じ考え方です)

これはつまり、電流によって発生した磁界の影響で電流自身が流れにくくなるということです。

導体の表面に発生した磁束は導体の内部に発生した磁束との交差が一番少ないので、電流が妨げられにくく、

一番流れやすい場所なので表面に多く電流が流れるというわけです。

6. 電界

電界とは、電圧のかかっている空間の状態のことをいいます。
電界は電圧のかかっているものの周りに必ず存在します。

例えば身近なところでは、コンセントにプラグをいれるとコードには電圧がかかります。
上の記述のとおり、このコード周りには電界が発生します。

電界の強さをあらわす単位は

キロボルト/メートル(kv/m)またはボルト/センチメートル(v/cm)

という単位を使います。

単位換算は1キロボルト/メートル(kv/m)=10ボルト/センチメートル(v/cm)です。

7. 磁界

磁界とは「引力(引き合う力)」や「斥力(反発しあう力)」を及ぼす性質が働いている空間の状態のことをいいます。

例としては、砂鉄を用いたものが有名です。磁石の周りに砂鉄を置くときれいな円状の模様ができます。これは、磁石の周りに発生している磁界の影響によるものです。

また、磁界は磁石の周りだけに発生するものではなく、『電流が流れているものの周りには必ず存在』します。

8. 共鳴現象

共鳴とは気体、液体もしくは物体がある周期で振動しているとき、『そこに外部から同じ周期で力が加わると力を受けた物体の振動の幅(振幅)が大きくなる』という現象です。

また共振という言葉がありますがこれは原理的には共鳴と同じです。(共振は主に物理現象などに使われます)