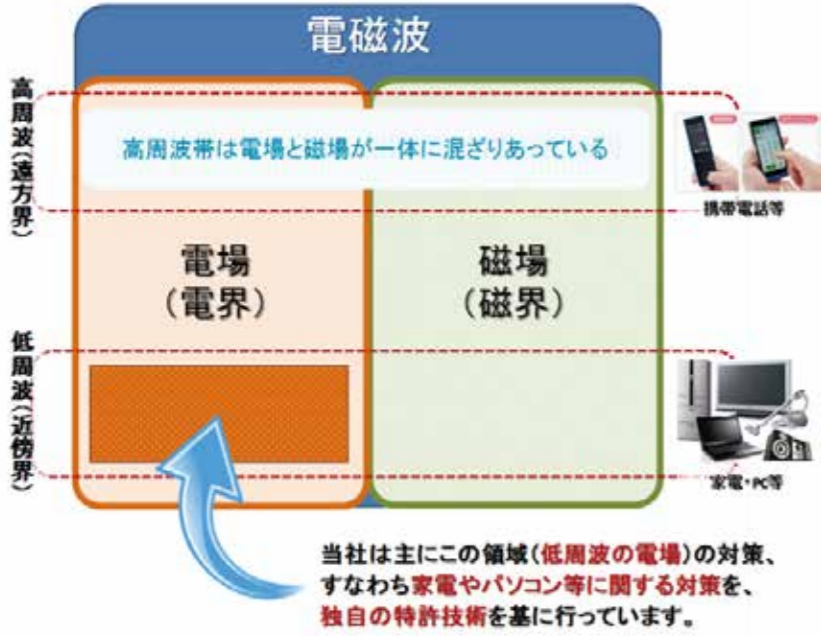


# 電磁波って何？

※最近、電磁波に対するお問い合わせが増えてきています。原因のはっきりしない不調など、電磁波が原因となっているケースもあるようです。今回、総合的に電磁波対策を推進している(株)レジナさんのWEBサイトより基本的な情報を抜粋させていただきました。ご参考にさせていただきます。

## 1. 電磁波とは？

電磁波とは「電」「磁」「波」の複合語です。「電」＝「電気」＝「電場（電界）」と、「磁」＝「磁気」＝「磁場（磁界）」の、両方の性質を持っています。これらは「波」の形状をしています。波は、**高周波**（細かい波）から、**低周波**（大きな波）まであり、各々性質や用途が異なります。主に**高周波**は携帯電話等から、**低周波**は家電やパソコン、**屋内配線**等から発生します。



**高周波**は例えば携帯電話の「通信」等に使われ、いわゆるその製品に必需のものです。他方、**低周波**は電化製品を動かす電気に付随して副産物的に無駄に発生するものです。

この無駄に、ゴミのように副産物として発生している**低周波の「電場」**を捨てる方法として**最も有効な手段が「アース」**です。

## 2. 電磁波の身体への影響

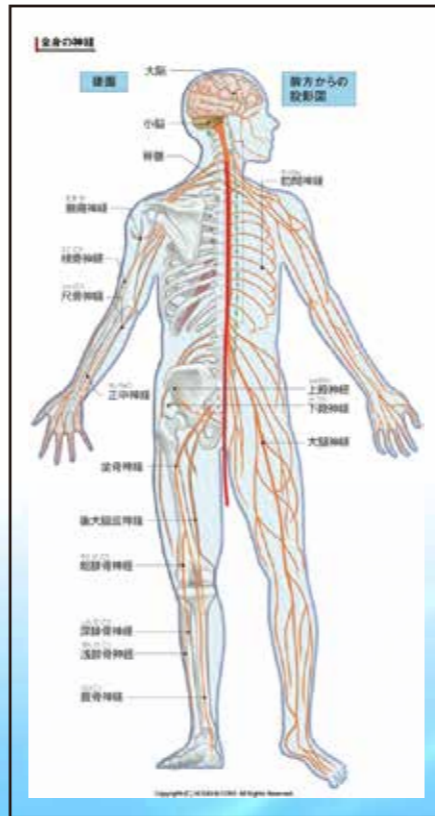
「電場」と「磁場」は、性質が異なるものであり、どちらも**身体への影響が懸念**されています。

気になる身体への影響については、現在のところ、次のように考えられています。

### 「電場」の身体への影響

人間や動物の神経間には、**生体電位**というものが働いています。この生体電位によって、栄養を送るといった細胞レベルの情報伝達が行われていますが、**その電気信号に「電場」が影響を与え**ると考えられています。

このほか、人間が本来持っている**皮膚上のバリア**に「電場」が悪影響を及ぼし、**様々な皮膚のトラブル**を発生させる



とされています。

このため、「アース」によって電化製品等からの**電場を逃がし、身体に寄せ付けない対策**が必要です。

### 「磁場」の身体への影響

磁場は波打ちながら、まるでドリルで穴を掘っているように進み、**厚い壁さえも貫通**してしまいます。

磁場は電化製品の誤作動の原因になります。電化製品に影響が大きいということは、**精密機械**ともいべき人の**身体にも様々な影響**を与えているものと考えられています。

ただし、**磁場の届く範囲は、それほど遠くありません。**

**おおよそ 30 cm 以上離れば、影響は極端に軽微**になります。

したがって、磁場の身体への影響を避けるには、**磁場を発生している製品から身体を一定程度遠ざけることが有効な対策**になります。

## 3. 高周波と低周波

高周波と低周波では、特徴も影響する範囲も、対策方法も異なります。対策を間違えてしまうと、逆に電磁波が強くなってしまふこともあるため両者を正しく区別することは、とても重要です。

### 遠くまで飛んでいく高周波

高周波とは遠方界まで届く電磁波ということです。

遠くまで電気を飛ばすということから、電波というイメージを持つことができると思います。

たとえば、携帯電話の電磁波は、高周波という部類に入ります。高周波は、携帯電話の電波を代表例として、様々な周波数帯に分かれています。

この電波は日本のどこにいても飛んでいます、とても小さな単位であることから、一定の距離が離れていれば、身体に与える負荷はとても低いものであるという見解が主流です。ただし、一定以上の近距離（頭につけて使用するなど）については、WTO 等からも危険性が指摘されています。

対策としては、例えば、携帯電話を頭につけて使用せず、イヤホンをつけて本体を身体から 30 cm 以上遠ざけておく、といった方法が有効です。

まほろば大アリ  
No.4471 17-054 4/7

# 電磁波って何？

## ちょっと先までしか飛ばない低周波

**低周波**とは近傍界、すなわち 5m 前後までしか届かない電磁波ということです。低周波の周波数は、じつは私たちと日常的に最も関係が深い周波数と言えます。

家電製品には品質表示のところに「定格 100V 50 Hz / 60 Hz」とあります。これが低周波の表示で「100V の電圧で、50 Hz もしくは 60 Hz の周波数帯で使用できます」という意味です。

特に**低周波の電気から発生する電磁波**は、電場も磁場も、その製品の機能に必要なものではなく、いわば**ムダに、ごみのように副産物**として発生しているものです。

不要な電磁波は、身体に影響を及ぼさないように捨てる必要がありますが、この**捨てる方法で最も有効な手段が「アース」**なのです。

## 4. 交流と直流

同じ電気でも、「交流」と「直流」の 2 種類があり、各々性質が異なります。

「交流」は、コンセントから取る電気です。「直流」は、乾電池や充電器等による電気です。

実は、**交流（コンセント）からは、電磁波（低周波の電場）が発生**しますが、**直流（乾電池）からは、電磁波（低周波の電場）は、ほとんど発生しません。**

なぜ交流が電磁波を持つのかといえば、**交流の電気は、時間と共に変化して、電圧も変化する振動**しています。これは、このことにより周波数を持っているということであり、この振動が電磁波そのものだからです。一方の直流においては、その振動する変化がありませんので、電磁波の発生は少ない、ということになります。



## 5. 電場と磁場の発生メカニズム

「電場」と「磁場」は、おなじ家電製品でも、発生メカニズムが異なります。

**電場**は「電圧」がかかると、発生します。一方、**磁場**は「電流」が流れると、発生します。

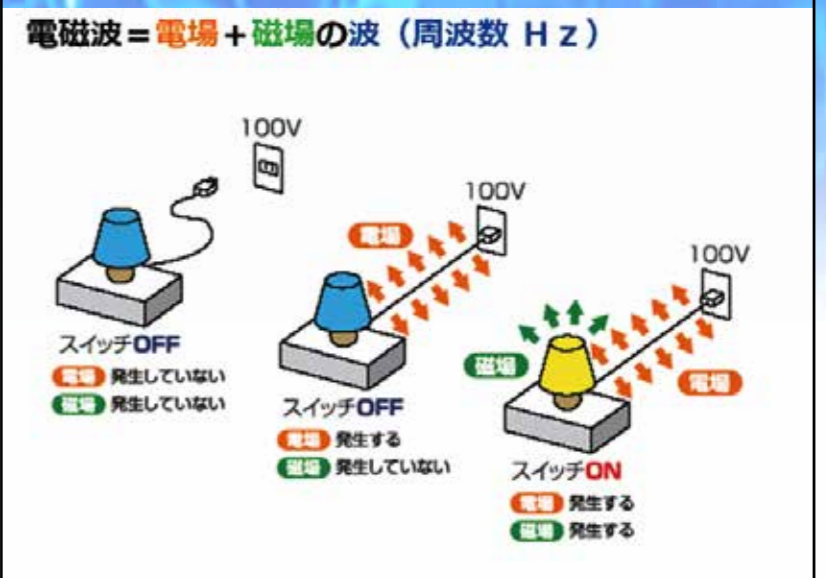
電化製品（低周波）に例えて説明しますと、**① コンセントが抜けている状態では、「電場」も「磁場」も発生しない。**

**② コンセントを差すと、電圧がかかり、「電場」が発生**し始める。

**③ 更にスイッチを ON にすると、電流が流れ、「電場」に加え「磁場」も発生**し始める。

したがって、電化製品のスイッチを OFF にしただけでは、電磁波（低周波の電場）の発生は止められません。

よく、延長コードにスイッチが付いているタイプのものがありますが、こちらのスイッチを OFF にしてもコンセントがささっている状態では電圧はかかりますので、同じく電磁波（低周波の電場）は、発生し続けています。



## 6. 電磁波（電場と磁場）のまとめ

	電場（電界）	磁場（磁界）
特徴	●電圧がかかっているものの周りに必ず発生する。（電圧が大きくなると、電場（電界）も大きくなる） ●身体の表面を覆って、誘導電流を作り出す。	●電流が流れているものの周りに必ず発生する（電流が大きくなると磁場（磁界）も大きくなる） ●物質を通り抜けて、電磁誘導により熱変化を起こす。
発生条件	電化製品をコンセントに差し込むだけで発生する	電化製品をコンセントに差し込み、かつ、スイッチを入れる（通電する）と発生する
身体への影響の可能性	自律神経や皮膚表面に影響を及ぼす可能性がある	遺伝子損傷や内臓疾患、発がんの可能性などがある
有力な対処方法	「アース」を取ることで解決できる	「距離」を取ることで解決できる
測定単位	V/m（ボルト・パー・メートル）	mG（ミリガウス）または μT（マイクロテスラ） ※ 1mg = 0.1 μT

※次回、具体的なアースの方法をご紹介します。

### お知らせ

4月24日（月）13:00～17:00 まほろば本店 2F にて日本電磁波協会主催による「2級電磁波測定士」講座が開催されます。受講料は 31,000 円（税別、テキスト代他含む）です。お申し込みご希望の方は、直接協会のホームページ（<http://emfa-japan.org>）よりお申し込みください。