

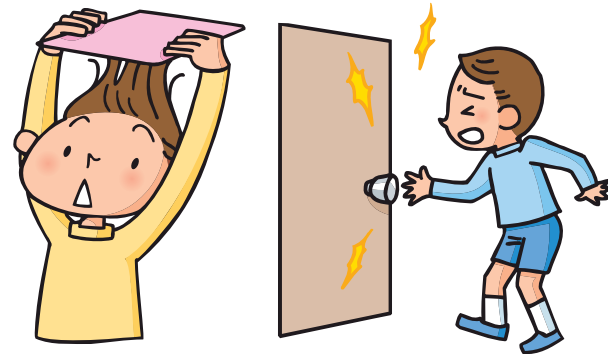
Q1 電磁界(電磁波)とは？

「電磁界(電磁波)」とは、「電界」と「磁界」を合わせていったものです。

●電界について

プラスチックの下敷きをセーターなどでこすって頭に近づけると髪が逆立つのは、静電気によって生じる電界によるものです。通常(+)(-)の電気があると、この間に電圧が生じて電界が出来ます。

電界は、電圧がかかっているもののまわりに必ず発生します。

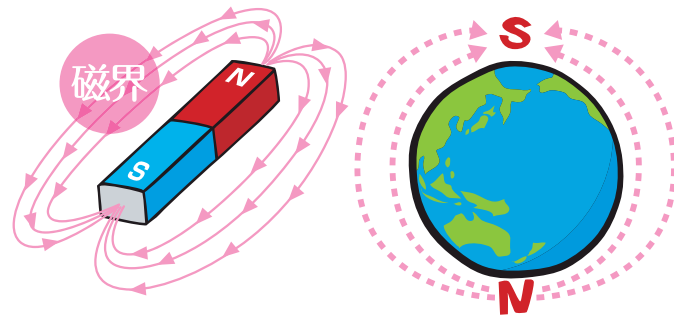


電界の大きさはキロボルト/メートル(kV/m)で表されます。

●磁界について

磁石の上にプラスチックの下敷きを置き、その上に砂鉄をまくとN極、S極の間を結ぶいくつかの線が出来ます。これは、磁石によって生じる磁界によるものです。

磁界は、磁石の周りだけでなく、電流が流れているものの周りにも必ず発生します。



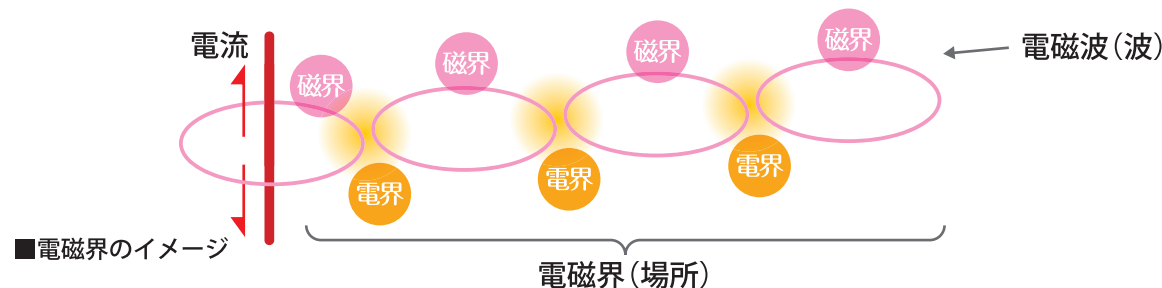
磁界の大きさはマイクロテスラ(μT)またはミリガウス(mG)で表され、一般的にはマイクロテスラが用いられます。
1マイクロテスラ=10ミリガウス

●電磁界(電磁波)について

電磁界(電磁波)とは電界と磁界が組み合わされたものです。

電流や、磁気の方角や強さが変化すると互いに影響し合っ、電界があると磁界が生じ、磁界があると電界が生じる、というように次々と波のように伝達していきます。この波のことを電磁波といい、波の伝わっている空間を電磁界といいます。

送電線などの電力設備から発生する電磁界も電磁波の一種です。しかし、波長がとても長く、「進行する波」としての性質を持たないため「電磁界」と呼んで区別しています。



「電界」+「磁界」→「電磁界」

●代表的な電磁波(電磁界)の種類と用途

分類	名称	周波数 f(Hz)	波長 λ	主な用途(例)
電離放射線	ガンマ線(γ)	3×10^6 以上	10nm以下	ガンマ線(放射線)治療
	X線			レントゲン検査、非破壊検査
	紫外線	$3 \times 10^{15 \sim 16}$	10~400nm	殺菌灯、日焼けサロン
	可視光線	$3 \times 10^{13 \sim 15}$	400~800nm	光学機器
	赤外線	$3 \times 10^{12 \sim 13}$	0.8 μm ~1mm	赤外線リモコン、赤外線ヒーター
	サブミリ波	$3 \times 10^{11 \sim 12}$	0.1~1mm	ボディスキャナー
	ミリ波(EHF)	$3 \times 10^{10 \sim 11}$	1~10mm	レーダー
	センチ波(SHF)	$3 \times 10^9 \sim 10$	1~10cm	衛星放送(BS)、衛星通信(CS)
	極超短波(UHF)	$3 \times 10^8 \sim 9$	0.1~1m	テレビ放送、電子レンジ、携帯電話
	超短波(VHF)	$3 \times 10^7 \sim 8$	1~10m	テレビ放送、FMラジオ放送、航空管制
電磁波 非電離放射線	短波(HF)	$3 \times 10^6 \sim 7$	10~100m	ICカード、国際放送、ラジコン
	中波(MF)	$3 \times 10^5 \sim 6$	0.1~1km	AMラジオ放送、船舶・航空機ビーコン
	長波(LF)	$3 \times 10^4 \sim 5$	1~10km	IH調理器、船舶・航空機ビーコン
	超長波(VLF)	$3 \times 10^3 \sim 4$	10~100km	IH調理器、無線航行
	極超長波(ULF)	$3 \times 10^2 \sim 3$	100~1,000km	
	超低周波(ELF)	300以下	1,000km以上	家電製品、送電線等の電力設備 (本パンフレットはこの領域のうち50Hz、60Hzの商用周波数の電磁波(電磁界)を対象としています。)

注1: 周波数「Hz(ヘルツ)」は1秒間に繰り返される波の数を表しています。
波長は、波の山から山(あるいは谷から谷)までの間の長さのことです。
注2: 1 μm は千分の1mm、1nmは百万分の1mm