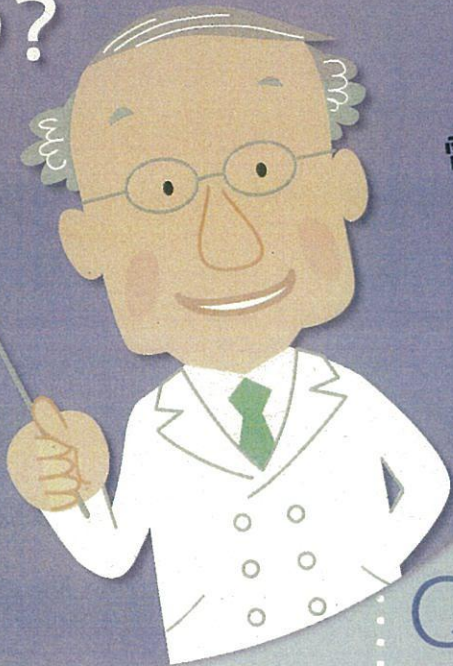


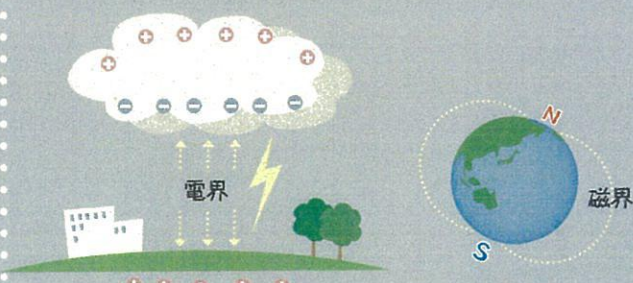
そもそも 電磁界(電磁波)って 何なの?

電磁界(電磁波)について
ご説明します。



Q2 電磁界は自然の中や身の回りにも存在しているの?

A2 自然にはもちろん、暮らしの中にもたくさんあります。車のドアノブに触れるとビリッとくる静電気。これは電界があるから起きる現象です。雲と大地の間に電界が生まれると発生するのが雷です。また、地球自身も大きな磁石であり、地上の至る所に地磁気と呼ばれる磁界があります。さらに、日常使っている家電製品や送電線などの近くで発生する人工的な磁界もあります。



電磁界は、身近に存在なんですね。



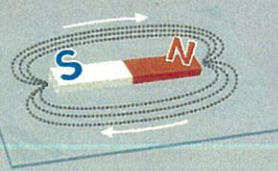
Q1 難しそうな言葉ですが、電磁界って何ですか?

A1 電界と磁界を合わせて言ったもので、これらの力が及ぼす場所のことを「電磁界」といいます。

プラスチックの下敷きをセーターなどでこすると髪の毛が逆立ちます。これは下敷きと髪の毛の間に発生した電界によるものです。



磁石の上にプラスチックの下敷きをおいて、砂鉄をまくとNとSを結ぶ筋ができます。これは磁界の作用です。



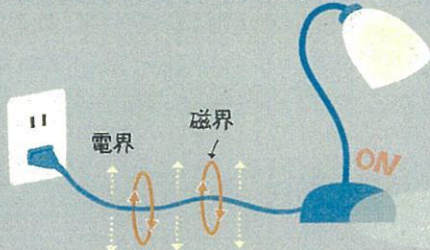
Q3 電気を使うと電磁界が発生するの?

A3 「+」と「-」の電気があると、この間に電圧が生じ「電界」が発生します。また、電流が流れるとまわりに「磁界」が発生します。

電気スタンドのコードのプラグをコンセントに差し込むと、電圧がかかり、スイッチを切ってもコードのまわりには電界が発生します。磁界は発生しません。



電気スタンドのスイッチを入れると、電流が流れ、コードのまわりに電界と磁界の両方が発生します。



Q4 電磁界と電磁波はどちらがうの?

A4 電界と磁界が相互に作用して波となって伝わる現象が電磁波です。

送電線などの電力設備や家電製品から発生する電磁界も電磁波の一種です。しかし、これらの電磁波は、波としての性質がほとんどないため「電磁界」と呼んで区別しています。

また、電磁波の持つエネルギーは、その周波数の大きさに比例します。「電磁界」の周波数は、ガンマ線の周波数の1/10¹⁸(=1/100万兆)と、とても小さいことから、「電磁界」のエネルギーは、ガンマ線のエネルギーに比べ、非常に小さくなります。

- 周波数を表す単位
- ヘルツ=Hz
 - キロヘルツ=kHz…(1kHz=10³Hz(1千Hz))
 - メガヘルツ=MHz…(1MHz=10⁶Hz(100万Hz))
 - ギガヘルツ=GHz…(1GHz=10⁹Hz(10億Hz))
 - テラヘルツ=THz…(1THz=10¹²Hz(1兆Hz))



電磁波にはいろいろな種類があるんですよ。

電磁波の種類

エネルギー	名称	周波数(Hz)	用途
電磁波	ガンマ線	3×10 ¹⁸ (300万THz)	医療
	エックス線	3×10 ¹⁶ (3万THz)	材料検査 エックス線写真
	紫外線	3×10 ¹⁵ (3000THz)	殺菌灯
	可視光線	3×10 ¹⁴ (30THz)	光学機器
	赤外線	3×10 ¹² (3THz)	赤外線ヒーター
	サブミリ波	3×10 ¹¹ (300GHz)	光通信システム
	ミリ波(EHF)	3×10 ¹⁰ (30GHz)	レーダー
	センチ波(SHF)	3×10 ⁹ (3GHz)	電子レンジ、衛星通信、放送、携帯電話
	極超短波(UHF)	3×10 ⁸ (300MHz)	警察・消防無線、地上デジタル放送
	超短波(VHF)	3×10 ⁷ (30MHz)	FM放送
	短波(HF)	3×10 ⁶ (3MHz)	アマチュア無線
	中波(MF)	3×10 ⁵ (300kHz)	AM放送
	長波(LF)	3×10 ⁴ (30kHz)	海上無線
	超長波(VLF)	3×10 ³ (3kHz)	長距離通信
超低周波(ELF) (商用周波)	300以下 (50, 60Hz)	電力設備 家電製品 IHクッキングヒーター(電源部分)	

注) 周波数および波長の値は代表的なものであり、実際には幅があります。

医療などに利用されているガンマ線やエックス線など、エネルギーの大きな電磁波は、量が多いと遺伝子を傷つける可能性があります。

マイクロ波は物を温める作用があります。

エネルギーの極めて小さい「電磁界」では、遺伝子を傷つけたり、物を温めたりする作用はありません。

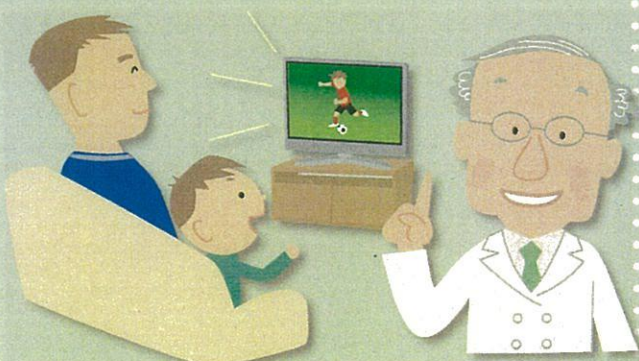
身の回りの電磁界(電磁波)はどれくらいなの?

私たちの居住環境における電磁界(電磁波)レベルについてお話ししましょう。

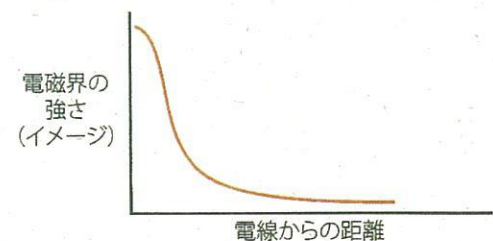
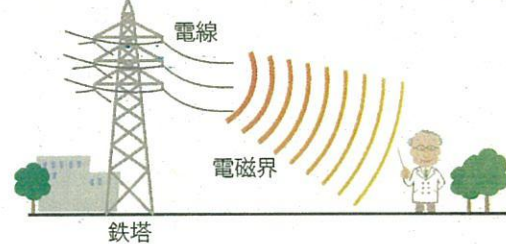


Q5 身の回りの電磁界(電磁波)はどれくらいなの?

A5 テレビや掃除機などの家電製品や送電線などの電力設備のまわりに電磁界(電磁波)は発生します。送電線、変電所などから発生する電磁界(電磁波)は、家電製品などと同じくらいの強さです。なお、送電線などの電力設備や家電製品からの電磁界(電磁波)の強さは、その発生源から離れると急激に弱くなる性質があります。



※電磁界は、電流が流れている電線から発生します。鉄塔からは発生しません。



磁界測定サービス

当社の電力設備から発生する磁界の測定を無料で実施しています。希望される場合は、お近くの中部電力までご連絡ください。
 ※原則として、測定は当社の営業時間内に実施させていただきます。
 ※当社で使用している測定器は、定期的に校正をしています。

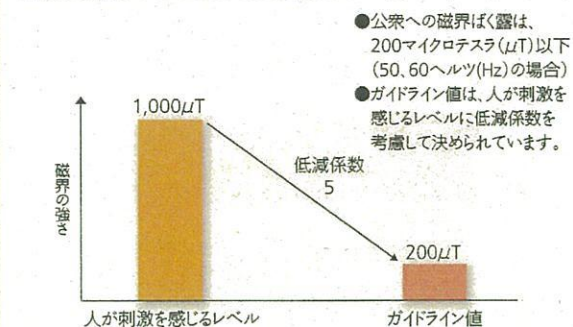
Q6 電界や磁界の規制値はあるの?

A6 電力設備からの電界、磁界の強さは法令(経済産業省の「電気設備に関する技術基準を定める省令」)で以下のように定められており、当社では、これらの規制を守るよう電力設備を建設・管理しています。なお、実際に電力設備から発生する磁界の強さは、最大でも20マイクロテスラ(μ T)程度と規制値と比べて十分弱くなっています。

区分	規制値
電界	3キロボルト/メートル(kV/m)以下 (送電線の下 地上1m)
磁界	200マイクロテスラ(μ T)以下

- 磁界の強さを表す単位
- マイクロテスラ= μ T
 - テスラ=T…(1T=1,000,000 μ T)
 - ミリガウス=mG…(1mG=0.1 μ T)
 - ガウス=G…(1G=100 μ T)

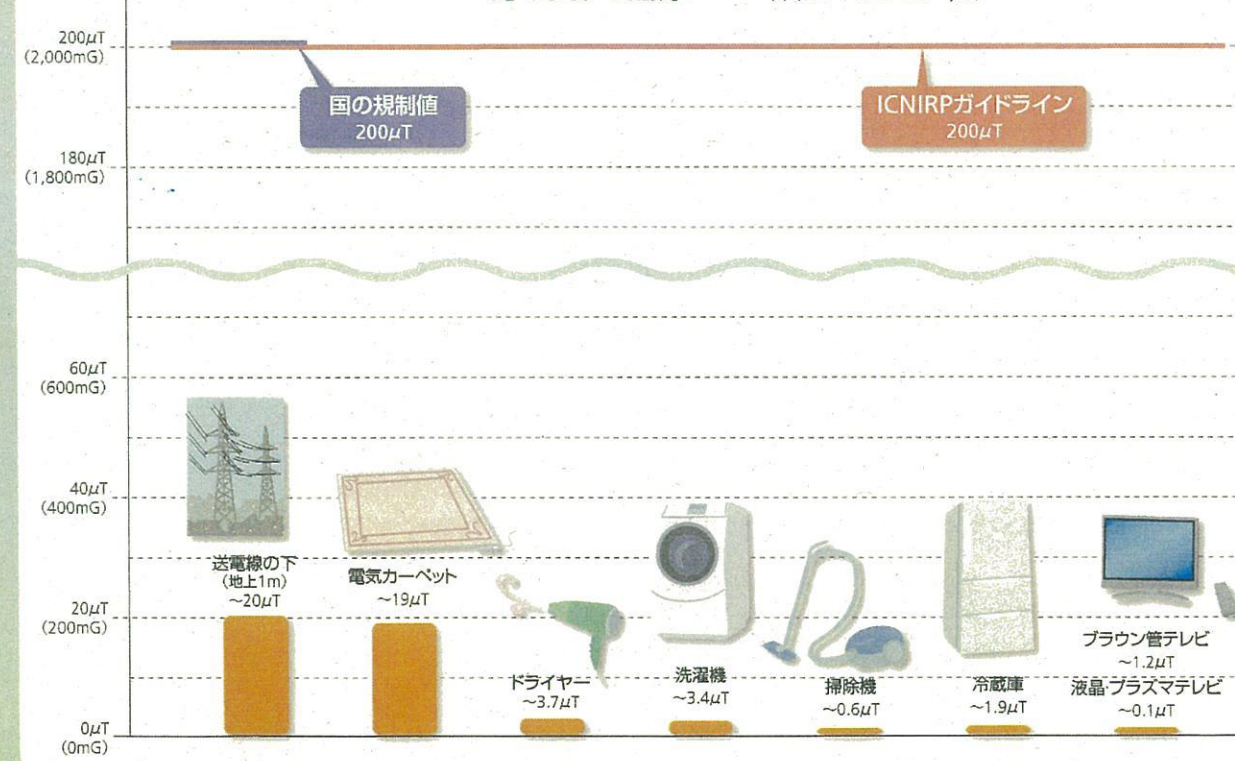
磁界規制値のもととなった国際的なガイドライン(ICNIRP)



ICNIRP:国際非電離放射線防護委員会



身の回りの磁界レベル(単位:マイクロテスラ= μ T)



出典:国立環境研究所「平成16年度生活環境中電磁界に係る調査業務」報告書 平成17年3月31日
 ※電気カーペットは3cm、ドライヤー・冷蔵庫は10cm、洗濯機・掃除機・ブラウン管テレビ・液晶テレビ・プラズマテレビは30cm離れた位置での磁界レベル
 ※送電線の下では、送電線の高さや流れる電流の大きさによって磁界レベルは変わります。