

福祉施設への最初の匿名寄贈は例えれば、善意における“コロンブスの卵”。誰よりも先に行動し、各地に善意の心を目覚めさせた真摯な試みを称賛したいところです。

今月の一言【百川帰海】^{ひやくせんきがい}ばらばらなものが一つにまとまる。様々な人の心が一つに集約すること。一人一人の思いやりの集約で、安心社会が築かれることでしょう。

すまいとくらし考 住まいの電磁環境について

くらしには手軽で便利な機器や道具が氾濫しています。メーカーは「安全」を謳ってはいるものの、使い方次第では事故や身体に悪影響を及ぼすと言われるものの中にはあるようです。ちょっとした注意や予備知識が、危険回避に役立つことでしょう。

一頃安全性が疑問視されていた電磁波。巷間では忘れられかけているようですが、2001年より当社では電磁環境の研究に取り組み、生活や建築物への関わりについて考察を続けて参りました。世界的報告を^{あひら}読すると、身体への影響を示唆するものが数あり、対策の必要性が窺えます。安全性を判定する上で最低限知っておきたい、基本的な体系や特性を述べさせていただきます。

電磁波って何？

これが如何なるものかが分からなければ、安全・危険を議論することはできません。目に見えないことや被曝したからと言ってすぐにどうなるものでもなく、正しく理解されていないのが現状です。できるだけ分かり易い表現を心掛けますが、専門用語も用いますのでご容赦ください。

電磁波とは：電気や電流が流れた時に発生する電磁気の波。また、これらに包囲された圏内を「電磁場」または「電磁界」と呼びます。1秒間にできる波の回数を「周波数」と言い表1の様に区別されており、性質や作用は種類ごとに異なります。

表1. 電磁波の周波数及び性質による区分

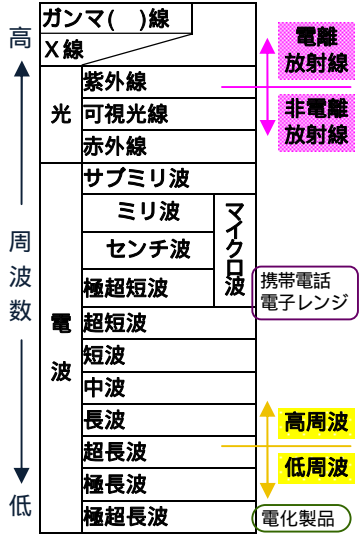
区分1	電離放射線	非電離放射線
区分2	高周波	低周波
区分3	静磁場(固定磁場)	変動磁場

区分1。電磁波は言うなれば『放射線』。『電離放射線』は周波数が高くエネルギーが強いため物質を構成している分子をバラバラにしてしまう効果があり、ガンマ()線・X線・紫外線の一部がこれに当たります。『非電離放射線』はエネルギーが弱く、その一部の電磁波が問題として取り上げられています。

区分2。通常、周波数30000ヘルツ(Hz)以上を“高周波”それ未満を低周波、と判別しています。また、高周波の中でも赤外線より周波数の高いものは、エネルギーの強さで分類する(高周波に含めない)ことが一般的です。前者は、空間を伝播する力が強く、携帯電話など特に通信電波関連に利用されています。反面、障害物等には吸収・遮蔽されやすいという特徴もあり、その他熱作用や刺激作用などものを熱する効果もあり、家電製品では唯一電子レンジに应用されています。

携帯電話 8~30 億 Hz、電子レンジ 24.5 億 Hz で領域がほぼ同一。

表2. 電磁波の周波数別名称



区分2の続き
後者は大抵のものを透過しますが、エネルギーは弱く距離を離すほど大幅に減衰する(右図参考)のが特徴です。長時間ないし強いものを浴びると細胞やホルモン分泌に影響を与えとも言われており、これを非熱作用と呼びます。変電所や送電線あるいは家電製品等から発せられていることは広く知られていますが、これらは100Hzにも満たない、左頁表2でいう最下段『極超長波』の仲間にあたります。(関東 50Hz、関西 60Hz)

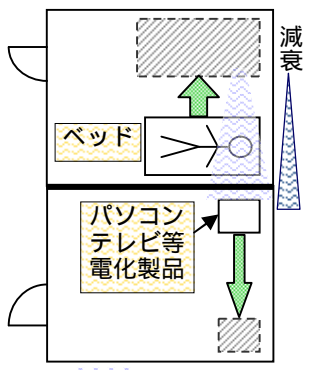
区分3。先に触れた「電磁場」の中の「磁場」を区分したものです。単位はG・mG(ガウス・ミリガウス)またはμT(マイクロテスラ)で表します。

静磁場は地磁気や永久磁石などが持つ磁器、また直流電流によるもの。
変動磁場は交流電流等により発生する磁場。

前者は、自然界にも元来存在し生体システムにとっても重要とされています。強度や方向が一定で何万Gのものでなければ無害です。因みに地磁気は200~700mG、周波数は8Hzで、人間の脳波(8~13Hz)とほぼ同様です。後者は強度や方向が変動(振動)する電磁波により発生するものです。生体内のイオンを振動させる働きがあり、数mGでも影響があるとされています。「電場」についてはまた異なる性質がありますがここでは割愛させていただきます。

★まとめ ここで特にご理解頂きたいのは《電磁波は種類により影響が異なる》ということです。当然種類により防護策も異なること、周波数や浴びる条件によって安全にもなり危険にもなるのです。下線付き表記は対策において特に鍵となる事項です。低周波被曝における有効策の一例を上図に示します。

電磁波についての説明の中には「地球からも出ているのだから電磁波は全て安全」「電波は電磁波ではない」「低周波は何の作用もない」など、驚くべき内容のものがあります。何を以てそういう不可解な説明をしているかは疑問ですが、生体に干渉した電磁波なのだから何か影響があると考える方がむしろ自然でしょう。予防原則に基づき正しい説明を願いたいものです。



低周波電磁波
*上図のように、壁越しにベッドと電化製品等が背中合わせになっていると、知らず知らずのうちに浴びてしまうことがあります。いずれかを矢印の方に置き換えるだけで被曝を回避することができます。

ざつがくの庭

新名所の誕生は、馴れ親しんだ風景も遠い過去へと連れ去ります。そんな感傷をよそに、街や経済活性化等への期待を膨らませる方も多いのではないのでしょうか。

2012年春開業予定の『東京スカイツリー』。完成時の高さは地上634mで、電波塔としては世界第1位。ドバイの超高層建築『ブルジュ・ハリファ』828mに次ぎ、建築物としては世界第2位。最下層の形状は一辺68mの正三角形で、上層になるに従い円に近づき320m地点でほぼ真円になります。下段の展望台は地上350mにあり、ここでもう既に333mの東京タワーよりも高く、上段の特別展望台に至っては450mに位置します。因みに前述のドバイ高層ビルは160階建てです。

今にして思えば「世界第2位ではだめなんですか!?!」という言葉が意味深く感じられますが、いずれにしても近年の建築技術躍進には感嘆させられます。

答え 1. そうず 2. ふち 3. ペンキ 4. せいそく 5. ピロード

読めますか？

1. 添水
2. 扶持
ヒント 食い...
3. 番瀝青
ヒント 塗料
4. 棲息
5. 天鷲絨
ヒント 布