

◆◆◆電磁波って、何？◆◆◆

100年前に人類が浴びていた自然レベルの一兆倍以上と言われている現代、ここ数年でも、ますますその量とリスクが増え続けている中、私たちには、電磁波に対する安全な接し方のガイドラインが必要不可欠になってきています。電磁波とは、**電場、磁場、高周波〔電波〕**の3つの事をさします。電場、磁場は、まとめて低周波と言われています。電磁波は、長期的に晒されていれば、少なからず、健康に対する影響が出るものです。

電磁波に対する国内での動きについては、第156回国会にて、高周波電磁波から身を守るため**予防原則**に基づいた対策の早急な実施に関する請願がなされており、第168回国会には、**電磁波過敏症患者の救済や保険適応等**に関する請願がなされており(電磁波全般に対するもの)、2012年には、日本弁護士連合会が「**電磁波問題に関する意見書**」を取りまとめています。

また、総務省では、電磁波過敏症は確かに存在するものとして、その症状の存在についてを認め、研究をすすめる、情報開示をしていくものとする、としています。



これらの動向は、未だ「人体への影響の因果関係を科学的に立証出来ていない」としながらも、疫学的には、多くの人達が電磁波による何らかの健康被害を経験している、という事実を示すものであり、予防原則に基づき、環境や人への影響及び被害の因果関係が科学的に十分証明されていない場合においても、予防のための対策を行うのが懸命なあり方であると考えられており、2003年にはWHO(世界保健機関)電磁波プロジェクト責任者であるレパチョリ博士も「**電磁波への予防原則の適応**」を明言しています。

尚、電磁波過敏症に対する政府の対応例として、ストックホルム市をはじめいくつかの自治体では、電磁波対策の専門家を派遣して、発症者の自宅の電磁波環境を改善し、その費用を行政が負担しています。

現在は、電磁波過敏症を発症している人が、ストックホルム、イギリス等では2%いると考えられています。日本での調査は行われていませんが、電磁波に対するリスク管理意識が行き届いていない現状を考えると、かなり多くの人々が電磁波過敏を経験しながら、それと気がつかないで過ごしている事が考えられています。**電磁波の影響による症状**を下記にまとめます

◆軽度…ほてり、皮膚の痒み、目の渇き、乾燥肌、寝付きの悪さ等

◆中度…皮膚炎、湿疹、蕁麻疹、長期的な疲労感、イライラ、不眠、倦怠感、関節痛、筋肉痛、咳、喀痰、慢性的な頭痛、集中力低下、睡眠障害、歯茎出血、耳鳴り等

◆重度…息切れ、胸痛、脱毛、舌の痺れ、動悸、嘔吐や下痢、呼吸困難、重度の鬱状態、神経症状等

以上主だった電磁波の影響についてをご紹介しましたが、これらの症状は、長期的かつ段階的に症状として現れ、軽度から中度～重度へと徐々に移行していきます。

◆◆◆電場について◆◆◆

電気をつけたり、パソコンやスマホを充電したりしていると、そこで**電場**が生じます。壁や床の中を走っている配線からも、電場は発生しています。電場は、家具や寝具を通して**対電**します。

対電したソファやベッド等で長時間過ごしていると、人にも対電をし続けます。スイッチをオフにした状態であっても、コンセントを差し込んでいるコードからも常に帯電しているため、そこに隣接した家具から電場が発生することもあります。

世界中では住宅建築にもアースを取る事を原則としている国が殆どですが、日本では、電力消費量が世界で1位の中国、2位アメリカ、それに続き3位と非常に多い一方で、国土面積は世界で63位と狭い一方、アースを原則としているスペースは商業施設やオフィスビル等に留まり、肝心の住宅建築にはほとんど施されていません。

日本の家屋の面積からすると、狭い空間の中体のすぐ近くに対電スペースがあるような家が殆どですが、昨今の精密電子機器や電化製品は、性能が向上するにつれて、年々電場の数値は高くなっています。

これに対して適切な対策を取らないでいると、乾燥肌や皮膚炎等、皮膚表面に作用して肌荒れをおこし、老化を早めてしまいます。症状がすすむと、めまいや倦怠感等、健康面のより重い症状へと移行して来ることがあります。作家の川端康成の主治医である栗原雅直先生は、彼が愛用していた電気毛布が原因でうつ病を発症し自殺をしてしまった、との持論を持っているくらいですから、電場による、長期にわたる影響がいかにかわりづらく、深刻なものであるかがわかります。

家電製品の電場発生量を測定器で測ると、下記の通りになります。（目安）

ホットカーペット 1000v/m ノートパソコン 800v/m 草(充電中) スマートフォン 600v/m (充電中) 電子レンジ 500v/m 冷蔵庫 350v/m 電気毛布 300v/m デスクトップPC 300v/m 家庭用ゲーム機 280v/m 洗濯機 250v/m ドライヤー 150v/m LED ライト 150v/m 液晶テレビ 11v/m	<p>The diagram illustrates three scenarios of electromagnetic field generation from a 100V power source:</p> <ul style="list-style-type: none"> Scenario 1 (Switch OFF): A blue sphere representing the electric field is shown with a 100V source. Text: "スイッチOFF", "電場 発生していない", "磁場 発生していない". Scenario 2 (Switch OFF): A blue sphere and yellow arrows representing the electric field are shown. Text: "スイッチOFF", "電場 発生する", "磁場 発生していない". Scenario 3 (Switch ON): A blue sphere and yellow arrows (electric field) and green circles (magnetic field) are shown. Text: "スイッチON", "電場 発生する", "磁場 発生する".
--	---

これらの数値を見てみると、ホットカーペットやノートパソコン、スマホ等、長時間使うものほど、電場発生量が高いのがわかります。ノートパソコンや、特にスマホ等は、枕元に置いたまま充電して、そのまま寝てしまう人も多く、これはやめたほうがいいです。充電中に使う事もおすすめしません。また、最近では白熱等ランプを見かけることが殆どなくなり、LEDが照明の中心となっていますが、このLEDも、小さなライトでかなり高めの電場が生じています。

スウェーデンでは、安全基準値を 25V/m 以下とする事を推奨していますが、アース住宅を必須としていない日本の生活空間の中で、こうしてみると、これらの数値がどれだけ高いものかを容易に理解する事が出来ます。

また、帯電をするのは家具を通してだけでなく、壁や天井、2階以上の部屋では床を通っている配線からも帯電しています。この配線状況も、昭和56年以前の建築では150mのところ、平成23年時点では平均して950mとかなり増えています。さらには、照明数16箇所から42箇所、コンセントの数では平均15箇所から48箇所へ、分電盤の回路数では6回路から23回路へと、全てにおいて増えています。それに対して建築基準は昔のままとなっています。

これに対する対策については、アースを取ることが重要になってきます。

壁や床内の配線からの電場対策にはオールアース住宅等を施すことで電場の影響を受けないようにするのが最適ですが、建物が鉄筋コンクリートの場合、構造材に鉄が使われており、深く地中に連結していることが多いため、電場の派生が抑えられている傾向にある一方、構造や壁、床の材質によって、やはり対策が必要な場合もあります。木造建築の場合は、そういった構造上、材質上のアース現象がないため、高めの電場が発生している場合が多いです。

リフォームや新築の場合注意が必要なのが、漆喰です。電場を発生させやすい素材として、漆喰を塗った壁等の例があります。これは、漆喰の下地素材としてつかわれている、鉄でできているメタルラスが原因ではないかと言われています。とくに、天然、自然、と謳っているものでは、メタルラス等の補強が必要になることが多く、これが電氣的刺激を感じさせやすくする要因ともなるため、壁面等に使われる素材によっては、せっかくの電磁波対策のリフォームで、かえって部屋中の帯電が強くなったということのないよに気をつけましょう。

電化製品や電子機器に対する対策としては、アース工事が行える住宅環境であれば、その工事を行います。（一箇所2万円前後が目安）マンション等その工事ができない場合は、アース効果のある機材を使う等工夫をします。対策できる機材を探そうというときに、色々な対策グッズが出てくると思いますが、重要なのは、「測定器で測った上で、対策前と後で確実にその数値が変わるかどうか」確認できるようなものに絞る事です。

また、高周波に対して具合を悪くしていると思ったら低周波が原因だった、低周波の対策に力を入れていたら、高周波でも体調を崩していた、ということが無いように、電磁波の何に対して対策をするべきかを的確に知ることが重要です。

◆◆◆磁場について◆◆◆

磁場は、電流がながれているものの周りに必ず存在し、電流が大きくなるほど、磁界も大きくなるという性質を持ちます。波打ちながら人間の身体も貫通し、コンクリートでもなんでも通り抜けてしまうため、一般的な構造物や素材では遮蔽が難しく、対策をとるには距離をおく事が最善の方法と言われています。磁界を遮蔽する物質としては、パーマロイやミューメタルといった、特殊で高価な磁性素材に限定さ

れます。そのため、運悪く磁場の強い地域に越してきて、磁場が原因で不調となった場合には、現実的にこれらの物質で室内壁を全て覆うのは困難なため、残念ながら、引っ越しをするしか最善の道は無いと言ってもいいでしょう。このような性質を持った磁場が、遺伝子まで引きちぎってしまうとも考えられており、遺伝子損傷や内臓疾患、発癌の可能性が高いと言われていた所以ともなっています。

磁場の安全数値の目安としては、2mG(ミリガウス)以下が望ましいと言えます。その根拠としては、1993年に、スウェーデンのアールボム博士が、北欧3国の集計で、2mG以上で小児白血病が2.1倍、小児脳腫瘍では1.5倍の増加傾向にある事を発表しており、(EMFAでは2.5mG以下を推奨)2000年にはIARC(国際ガン研究所)が人に対する発癌の可能性があると評価しているからです。それぞれの疾患との因果関係が考えられる磁場の数値としては、小児白血病では、4mG以上で6倍、中枢神経腫瘍では、4mG以上で6倍、悪性リンパ腫では、1~4mG以上で5倍等とされています。

これらの状況を鑑みて、スウェーデンでは、電磁波の発がん性について、「慎重回避」の考えを政策に導入しています。因果関係がはっきりとしない段階でも、はっきりとしてからでは取り返しのつかないことになる恐れがあると判断した結果です。テレビやパソコン等がブラウン管の時代から、(ブラウン管では磁場が強く発生し、液晶になってからはその数値が格段と下がっています)画面から30cmの位置で2mG以下に規制し、93年からは2-3mGを基準に小学校や幼稚園の移転、鉄塔撤去等の対策を始めています。

スイスでは、送電線を建設する場合、周りの住宅地では10mGをこえないこと、アメリカフロリダ州では「伝染や鉄塔の周囲に児童を近づけてはいけないとして、カリフォルニア州アーバイン市では、4mG以上の地域には住宅や子供の施設を作ってはいけない、としています。地域によってその規制のあり方に差はありますが、送電線直下に建物が建てられているのは、先進国では日本だけと言えるでしょう。

さて、「磁場の強いところ」とは、一般的にどういうところでしょうか。

ここで、マンション4階住居者の道路側の部屋のご家族の例をあげます。居住早々、テレビの映りが悪くなる、電気製品が壊れる、家族全員が不調になる等、様々な異変が起こったと言います。道路に面した子供部屋、リビング、寝室の窓からは、上部に配電線が見え、リビングのすぐ近くに柱上変圧器の頭が見えるのです。測定士が調べたところ、部屋や時間によって数値の変化があるものの、一番数値の高いリビングでは12~18mGあったと言います。一時的に実家に退避すると症状が無くなったため、電磁波による健康障害と見て、遮蔽の難しい磁場が原因であったことから、引っ越しを決断したという例があります。

もう一つの例として、新築マンションを購入したご家族のケースを上げます。引っ越し早々、飼い犬の毛が抜け落ちる、赤ちゃんに湿疹が出る、購入者自身の視力が2.0から0.2にまで落ちる等、家族全員が原因不明で何らかの体調不良を経験し、測定士が電磁波の数値を測ったところ、日中は何事も無く問題が無かったのが、夜になると一気に数値が上がり、500mG以上もの磁場を示したということです。

原因は、その部屋が、マンション全体に電気を供給する太い電線の束の通り道になっていたからでした。これは、あきらかに建築時の欠陥によるものだったため、購入先の不動産に買い戻しをしてもらい、引っ越しをして解決したという例があります。

配線上の欠陥では、電気工事業者でもわからないような屋内配線ミス等、建築上のミスによるケースの場合、予測もつかない形でその影響が出てくる場合があります。鉄筋コンクリートのビルによく見られるケ

ースとして、通常2本が束ねてある電源コードを、1本ずつバラバラにわけて配線するのが原因で、電磁波が100倍にもなってしまいます場合があります。通常、電源コードは2本に束ねることで、お互いの電磁波を打ち消しあい低減しますが、バラバラに分けた配線では、電磁波の逃げ場が無くなります。電磁波を打ち消し合う配線を怠ると、思いがけない数値となってしまいますのですが、最近、電気工事業者がこのことを理解していないケースも増えているようです。

このようにして、身近なところでは、運悪く磁場の強い場所に越してしまうと、遮蔽も出来ずどうにも逃げられないという状況になるため、注意が必要です。

次に、街中で磁場が強い場所についてを挙げていきます。

よく、高圧送電線の近くは磁場が強いと言いますが、地上から電線までの距離は数十メートルと、ある程度距離も取られています。

ところが住宅地や街中の道路沿いにある高圧配電線では、高さ10mのところには6600Vもの高圧電流が流れており、これが電柱の上部にある変圧器によって200/100Vに変圧され、引き込み線によって各家庭に配電するのですが、この変圧器や引き込み線等からの磁場が強く、3階～5階に位置する住宅やビルの部屋等では高い磁場の数値を示す可能性が高くなります。他、磁場数値の高い傾向にある場所は以下の通りです。

- ・ 歩道橋の付近に高圧配電線がある所で歩道橋の上が10-15mG
- ・ 電車の線路の上の歩道橋で4-8mG
- ・ 電車の線路沿いの道で2-6mG
- ・ 電車の踏み切りを渡る際に4-10mG

等。通勤や通学のみなら問題は少ないですが、線路沿いの住宅に暮らしている方は注意が必要です。

また、携帯基地局があるマンションやオフィスビル等の高層階では、アンテナから高周波を発射するために、電源装置、制御装置、増幅装置、電源ケーブル等が必要で、それらの装置から超低周波電磁波が発生します。電界はアースをすることでカットが出来ますが、磁界はかなり強く、屋上に近い部屋を使っている人は、撤去をしてもらうか、引っ越すかしか、対策の手立てはありません。

身近な家電製品や電子機器等も、実は強い磁場を発生しています。大抵距離を置けばそれほど問題にはなりません。距離を置きづらいケースや、思ったよりも磁場が高く、必要な距離をとるのが難しいケースもあります。

貸店舗の奥にある居間で生活をしていた若い女性では、体調不良のため測定士に相談をしたところ、居間の壁側に設置されていた、店舗の業務用冷蔵庫から10mG以上の磁場数値が示されたため、居間の家具の配置換えをおこなった事で、体調が戻って来たというケースがあります。

家庭用の冷蔵庫でも、高い磁場を発生させているため、冷蔵庫が設置されている壁側に、寝室のベッドやリビングのソファ等を配置するのは適切ではないと言えます。

以下に、意外と強い磁場を発生させている身近なものをまとめました。

- ・電磁調理器 188mG
- ・掃除機 181mG
- ・ドライヤー161mG
- ・ふとん乾燥機、電気鉛筆削り、ハンドミキサー、電気ミシン、エアコン 83mG
- ・携帯 62mG (携帯による)
- ・小さな熱帯魚の水槽ポンプ 30-40mG
- ・空気清浄機 22mG
- ・電子レンジ 14mG
- ・ノートパソコン (Apple 製品の場合) タッチパネルで 10-15mG、キーボード部分で 3-7mG
- ・ハイブリッド車走行中 4-13mG
- ・トースター10mG
- ・パソコンディスプレイや周辺機器等 8mG
- ・美顔器、電気シェーバー、電動歯ブラシ、ビデオカメラ、蛍光灯スタンド、電気時計、洗濯機等 8mG
- ・電気ストーブ、アイロン、炊飯器 7mG
- ・冷蔵庫 6mG
- ・バス走行中中央部分 3-4mG

以上、磁場については、その対策が、距離をおく、ということしか対策のしようがないということもあり、住む場所では周りの環境をよく調べ、建築物に欠陥がないかどうかを確認するしかありません。日常生活の中における電化製品や電子機器については、ある程度距離を置いて使用することで、ストレスのない生活を送ることができます。

◆◆◆高周波について◆◆◆

高周波とは非電離放射線のことで、Wi-Fi やスマホ、PC、携帯基地局等、今やありとあらゆるところに、高周波電磁波（電波）は漂っていますが、日本では、中継基地局からの高周波電磁波規制が $1000 \mu\text{w}/\text{cm}^2$ と、アメリカに並んで高い水準となっている一方、国土面積は世界で 63 位と、その高い数値に対して建物室内面積とのバランスが取れていない現状にあります。

このバランスについては、アースを必須としていない日本の住宅室内における電場の影響についてもよく言われる事ですが、高周波についても、室内の素材により乱反射する性質を考えた時に、やはりそのバランスについてを考える必要のある点です。他の国の基準値との比較は下記の通りです。

- ・アメリカ/日本 $1000 \mu\text{w}/\text{cm}^2$
- ・ICNIRP $900 \mu\text{w}/\text{cm}^2$
- ・中国 $6.6 \mu\text{w}/\text{cm}^2$
- ・スイス $4 \mu\text{w}/\text{cm}^2$
- ・ロシア $2.4 \mu\text{w}/\text{cm}^2$
- ・オーストリア $1 \mu\text{w}/\text{cm}^2$
- ・オーストラリア $0.001 \mu\text{w}/\text{cm}^2$



厳密に言うと、携帯基地局や放送タワーからの規制値と、スマホやタブレット等の基準値とは異なります。詳しくはリンクをご参考下さい。 http://dennjiha.org/?page_id=15017

■遠方界

携帯電話基地局や放送タワーなど、遠くから来る電波は電界強度 (V/m)、磁界強度 (A/m)、または電力密度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$) の3種類の単位で規制値が定められています。これらは機械で測定することができます。これらのうち、管理環境の電力密度の規制値は1000~5000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ で、一般環境では、さらに安全率をかけて5分の1にした、200~1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ が規制値です。数値に幅があるのは、周波数によって異なるからです。よく「日本の電波の規制値は1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 」と言われますが、厳密には「周波数が1.5GHz (1500MHz) 以上の電波の規制値は1000 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 」となります。

■近傍界

携帯電話・スマホなど、体のすぐ近くからの(近傍界)電波を直接測定することは困難とされています。そのため、近傍界電波では「局所SAR」で規制されています。局所SARとは、人体が電波にさらされることによって、任意の10g当たりの人体組織に吸収されるエネルギー量です。ファントム(頭部など人体の部位の模型)に携帯端末から電波を浴びせて、装置で電界強度分布を調べます。局所的な温度上昇が1℃を超えなければ健康に悪影響を及ぼすことはないとの考え方から、局所SARの基準値は2W/kg(四肢では4W/kg)と定められています(一般環境の場合)。(電磁波問題市民研究会より引用)

自分の携帯電話のSAR値がわかった時に、どのくらいの基準であれば安全なのかという点については、現段階では目安を割り出すのが難しいのが現状ですが、例えばドイツでは、**0.6以下のものにエコラベル「ブルーエンジェル」が導入されています。**これは、ドイツの研究で、10年以上の携帯電話利用者に、脳腫瘍の一種である神経膠腫のリスクの増加が見られたことからですが、その意味では、ドイツの値を参考とすると良いかもしれません。

さて、スマートフォン全般には、高周波エネルギーへの暴露に対する下記のような注意書きがあります。(省略引用)

- ・持ち運ぶ際暴露レベルを抑える為身体から1.5 cm 以上離す
(iPhone7からは5mm)
- ・金属ケースの使用は避ける ・高周波エネルギーへの暴露は、時間、距離と関連。ハンズフリー オプション(スピーカー)や、付属のマイク付きヘッドフォン、他社製ハンズフリー機器を使用した上、できるだけ体から離して持つ
- ・「SAR測定値は総務省の定める曝露ガイドラインを上回る場合があります。」

等。これらの注意書きは、電磁波の人体への影響を意識してのものですが、つまり、「基本的に体から離して使う電子機器」であることを前提としている一方、機器を耳に当てての通話、ゲームや長時間ネットを使う事に対する注意等は、今のところ適切な声かけを政府も企業も行なっておらず、推進されているGIGA Schoolについても、相応なガイドラインがありません。

学校内の場合、測定器でWi-Fiの数値が普段から高い数値が検出されることは殆どありませんが、近くの携帯基地局が窓側にある場合や、校庭等の付近では、比較的高い数値を検出することがあります。

住宅室内の場合、高周波が乱反射しやすい素材を用いた壁等の室内等の場合では、高周波数値が6倍にもなる事があり、受動被曝という現象を起こす事があります。また、携帯基地局が家の近くにあり、室内にその高周波が常にある様な場合には、室内のWi-Fiからの高周波等も受ける事になり、複合的かつ長期的に被曝し続ける事になり、注意が必要です。職業柄PCに囲まれている中ワイヤレス機能を駆使しているような環境では、高周波電磁波と同時に低周波電磁波の影響も大きく、より多くの被曝が有ると言って良いでしょう。

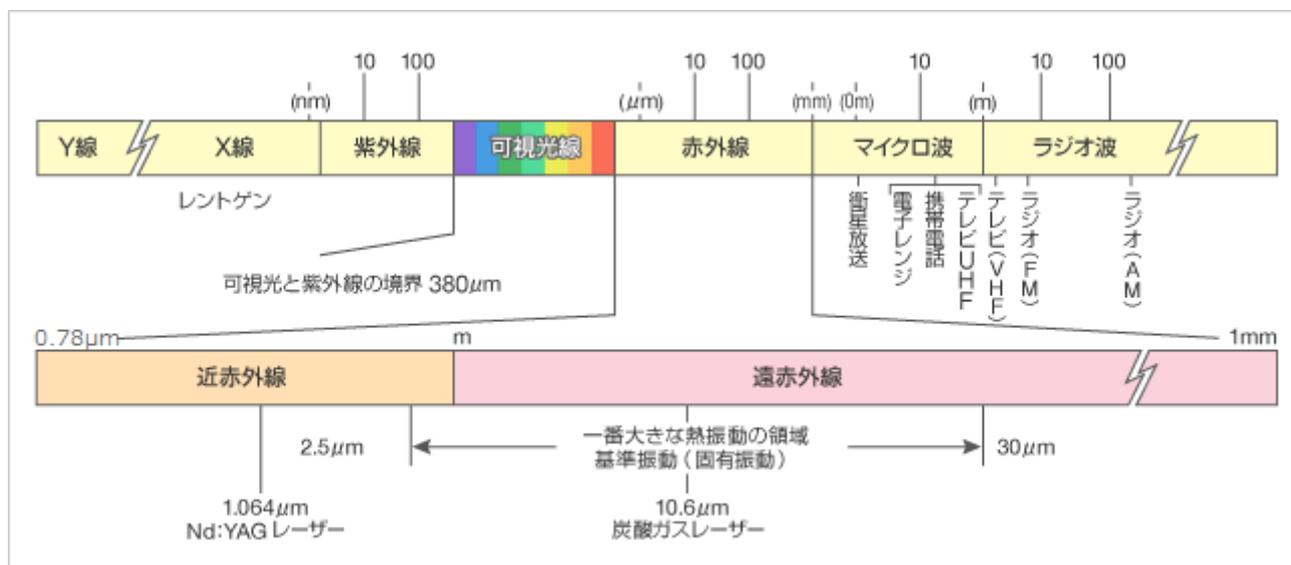


図1：波長（振動数）の特性・作用

★ X線、ガンマ線等の放射線、紫外線、赤外線等の「周波数」の延長上に、高周波〔マイクロ波〕があります。どの周波数の種類にも言えることですが、触れ続けてよい分量や限界点というものが存在し、それを見極めなければなりません。

高周波の影響による症状で軽度の症状として気がつかれにくいものとして、スマートウォッチと皮膚との接触部分の赤みや皮膚炎に悩む人のケースがあります。血液検査を行わないまま金属アレルギーと判断している人が多いようです。また、スマホ長時間使用で頭痛や、使っている腕や手の甲に湿疹や皮膚炎を経験する人も一定数います。

また、コロナ禍に突入してから急増したのが「テレワーク鬱」ですが、重度の電磁波過敏過敏になると、鬱状態や不安症状が大きくなります。とくに通常職場ではアースされているビル等が殆どですが、アースを必須としていない住宅建築の環境下で、強い電場の発生している場で長時間労働している事に加えて、殆どの人がWi-Fiで一日中ワイヤレス機能を使っている事も考えると、電場と高周波の両方で体調不良を起こすことは自然な流れと言えます。

「電磁波って、何？」項目の最後に電磁波過敏症による具体的な症状を記しましたが、高周波による影響は、症状が重いステージへと移行してゆくに連れ、ゆっくりじっくりとこれらの多様な症状が次々と現れます。非電離放射線障害、あるいは遅延性放射線症候群と言っても過言ではないほどで、より周波数が高い放射線の場合は、放射線障害、急性放射線症候群等と言われている、その仲間と考えるのが本来の正しい認識なのでは無いかと言えるほどです。様々な症状がわかりづらい形で、時間をかけて症状が出るため、電磁波の影響の中でも最も厄介で、よりきめ細やかな注意を払う必要のある分野と言っても良いでしょう。

◆◆◆参考文献◆◆◆

◆156 回国会 請願の要旨 高周波電磁波から身を守るため[予防原則](#)に基づいた対策の早急な実施に関する請願

<https://www.sangiin.go.jp/japanese/joho1/kousei/seigan/156/yousi/yo1560543.htm>

◆第 168 回国会 請願の要旨 [電磁波過敏症](#)患者の救済等に関する請願

<https://www.sangiin.go.jp/japanese/joho1/kousei/seigan/168/yousi/yo1681190.htm>

◆2012 年 日本弁護士連合会による「電磁波問題に対する意見書」

https://www.nichibenren.or.jp/document/opinion/year/2012/120913_4.html

◆電磁界(100 kHz - 300 GHz)へのばく露の制限に関する[ガイドライン](#) ~国際非電離放射線防護委員会 (ICNIRP)~

https://www.icnirp.org/cms/upload/publications/ICNIRP_RF_GL2020_Japanese.pdf

◆新たな健康リスク要因としての電磁場 - 電磁過敏症の疫学研究からの問題提起 - 北條祥子

https://i.kawasaki-m.ac.jp/jsce/jjce25_2_94.pdf

◆電磁場過敏症研究:物理学者からみた課題 本堂毅 宮田英威 [東北大学](#)大学院理学研究科

<https://web.tohoku.ac.jp/hondou/files/sousetu-re2.pdf>

◆人工電磁波がもたらす健康影響について——電磁過敏症をめぐる諸問題—— 亀 節子 [関西医療大学](#)保健医療学部

https://www.kansai.ac.jp/kuhs_kiyo_12/Review-kame.pdf

◆[化学物質過敏症](#)、[電磁波過敏症](#) - 北里研究所病院臨床環境医学センター ———— [コピー&ペーストでリンクに飛んでください](#)

<https://www.dropbox.com/sh/cch25dca43ilvhr/AAByLSmD46QgJL1f2oeb1-Ha?dl=0&preview=北里大学病院資料.pdf>

<https://www.dropbox.com/sh/cch25dca43ilvhr/AAByLSmD46QgJL1f2oeb1-Ha?dl=0&preview=北里大学病院資料 2.pdf>

<https://www.dropbox.com/sh/cch25dca43ilvhr/AAByLSmD46QgJL1f2oeb1-Ha?dl=0&preview=法と科学-電磁波問題-++松井志菜子.pdf>

◆[化学物質過敏症](#)を見落とさないために各診療科へのお願い 医療法人高幡会大西病院 [国立病院機構高知病院](#)アレルギー科 小児科医 小倉

<https://hodanren.doc-net.or.jp/books/hodanren22/gekkan/pdf/03/18-25.pdf>

◆交流磁界が細胞内 Ca イオン濃度の調整機能に及ぼす影響の解析 研究代表者 駒崎 伸二(医学部 解剖学) 研究分担者 猪股 玲子

http://www.saitama-med.ac.jp/jsms/vol38/01/jsms38_024_028.pdf

◆カルシウムイオンの欠乏が染色体異常を引き起こす原因を解明

https://www.aist.go.jp/aist_j/press_release/pr2017/pr20170807/pr20170807.html

◆健康を脅かす電磁波 小児[白血病](#)や脳腫瘍など子どもへの影響大 <http://kanshokyo.jp/hp/kouza/ken10.9.pdf>

◆電磁波の人体への影響は? 住まいの電磁波 対策について聞いた

https://www.homes.co.jp/cont/press/reform/reform_01013/

◆一般社団法人日本電磁波協会 [EMFA] 電磁波測定士講座 2 級テキスト <https://emfa-japan.or.jp/>

◆一般社団法人 住環境測定協会 住環境測定士 電磁波調査士教本 <https://www.homenw.net/>

◆電磁波問題市民研究会調査資料 <https://dennjiha.org/>

◆加藤やすこ いのち環境ネットワーク調査資料 [海外資料翻訳が豊富] <https://www.ehs-mcs-jp.com/>

◆電気学会技術報告 第 1529 号「電磁界の健康リスク分析の動向」 <https://www.iee.jp/>

◆文藝春秋「CREA」記事資料「その不調、実は“電磁波”が原因かも ドクターが実践する 9 つの習慣」

<https://crea.bunshun.jp/articles/-/37288>

◆◆◆テキスト作成者◆◆◆

石黒貴子 東洋英和女学院卒業後アメリカ留学。株式会社 SLD 元監査役員。国内外でクリエイターとして活動の最中 2022 年夏

に電磁波過敏症を発症以来、様々な論文に目を通し知識を深める。日本電磁波協会 電磁波測定士 2 級、日本消費者連盟会員、電

磁波問題市民研究会会員、いのち環境ネットワーク会員、ママエンジェルズ 5G・電磁波チーム参加、測定士としての活動 ADIEU

L'ELECTRO SMOG を立ち上げ、にゃん子石黒のペンネームで、漫画で知るエレクトロスモッグについてを描いている。 ADIEU

L'ELECTRO SMOG <https://www.electrosmog.jp> 連絡先 childrens.mama.health@gmail.com