



急増する「環境過敏症」 最新の知見と歯科対応

建材、農薬、タバコ、化粧品、芳香剤などの影響が疑われる「化学物質過敏症」、パソコンやスマホ、Wi-Fi、無線LANの影響が疑われる「電磁波過敏症」など「環境過敏症」の症状を訴える人が急増しています。これらを一つの疾患と捉えて病態を解明し、診断・治療・予防法を研究すべきとする研究者らが増えつつありますが、まだ解明されていない部分がほとんどです。精神疾患と混同されやすいこれらの症状は、歯科に関連するものも少なくありません。今までの本誌の取材内容を振り返るとともに、最新の知見や歯科での対応例などをレポートします。

●取材協力：



北條祥子氏

Hojo Sachiko
早稲田大学応用脳科学研究所
「生活環境と健康研究会」代表



氏家賢明氏

Ujite Yoshiaki
東京都・氏家歯科医院 院長

エコロガジャパン(株)

●取材・文：編集部

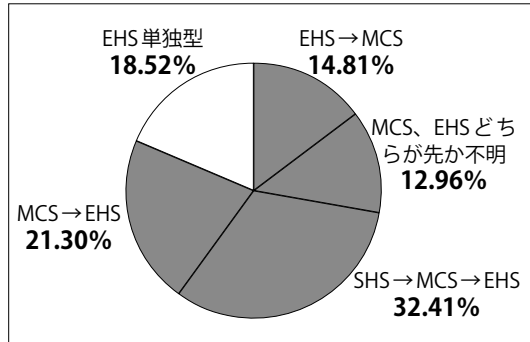
重なり合う疾患

近年、シックハウス症候群（SHS）と、化学物質過敏症（MCS）、電磁波過敏症（EHS）が、それぞれ別の疾患ではなく、重なり合う病態であることが明らかになってきました。SHSが重症化するとMCSを引き起こし、さらにEHSを合併して難治性となるケースが多いことが分かってきたのです。そのため、合わせて「環境過敏症」と捉えるべきだとする考え方もあります。

早稲田大学応用脳科学研究所「生活環境と健康研究会」代表の北條祥子氏は、国際基準に準拠した環境過敏症の疫学調査を実施。EHSを訴える人に症状の経過を聞いたところ、80%以上がMCS症状も示すことが明らかになりました（図1）。専門医によってMCSと診断された患者さんの約60%が電磁波過敏反応を示すことも分かっています（図2）。さらに、MCSとEHSを合併している人

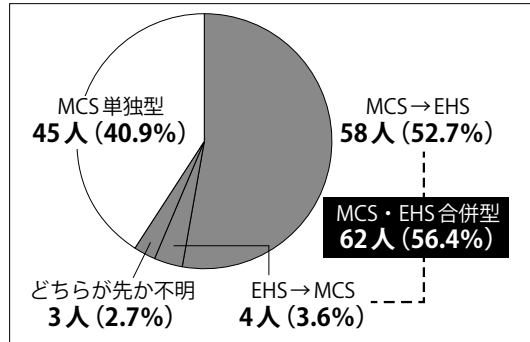
症状発現の推移

図1
電磁波過敏症では…



『臨床環境医学』第25巻第2号より改変

図2
化学物質過敏症では…



北條祥子・市民公開シンポジウム資料より改変

MCSと診断された患者さんの約60%は電磁波過敏反応を示す。MCS・EHS合併患者は症状が重篤となり、難治性であるのが特徴。

- SHS：シックハウス症候群
- MCS：化学物質過敏症
- EHS：電磁波過敏症

北條氏が得た知見 環境過敏症の疫学

北條氏は、環境過敏症の疫学調査を長年実施した結果、以下の結果を明らかにしてきた。

- ・子どもや何らかのアレルギー疾患のある人は、新築・リフォーム後にSHSを発症しやすい
- ・SHS段階で適切な住環境改善がなされれば、症状は治癒・緩和するが、放置するとMCSに移行する危険が高い
- ・MCSと診断された人の60%以上は電磁過敏反応を示し、症状も重篤化しやすい
- ・電磁過敏反応を示す人の80%以上は、化学物質過敏反応も示す
- ・特に症状を訴えない人の群でも、MCS基準値を超過する人が6～18%、EHS基準値を超過する人が3～6%いる(患者予備軍の可能性)
- ・喘息患者は、そうでない人に比べて、MCSやEHSの発症率が高い傾向にある

は、化学物質不耐性、症状、日常生活障害とともに重症化する傾向が示唆されています(図3～5)。

これらの環境因子の変化は、急速に進行、拡大しています。環境システム工学が専門の柳沢幸雄東京大学名誉教授は日本臨床環境医学会のシンポジウム(6月25日・東京)で、「2002年1月にアセトアルデヒドとフェノブカルブの室内濃度指針値が設定されて以来、身の回りの化学物質の種類や質が増えた。その中には、健康や生態系への影響が危惧されているものも少なくない」と指摘しました。

生活環境の変化に研究や対策が追いついていないのが現状で、EHSについても、WHO環境の急速な普及を考えれば同様のことが指摘できるでしょう。

しかし、特にEHSは多因子性であることもあって、診断と治療のエビデンスが不足しており、まだ「疾患」としての認知も進んでいません。中には、「予防原則」(Precautionary Principle)^{※1}のつとって対策すべきと訴える専門家もいますが、有害であるとされる事象への

**日本臨床環境医学会シンポジウム
「環境過敏症」としての
アプローチの可能性**



日本臨床環境医学会(木村穰理事長)は6月25日、東京都の東海大学高輪キャンパスで市民公開シンポジウム「シックハウス症候群・化学物質過敏症・電磁過敏症の最新知見と今後の展望」を開催。アレルギー疾患と合わせ、互いに関連の深いこれらの症状に対して、「環境過敏症」というカテゴリーを設定した。

「環境過敏症とは、生活習慣病と同様に、生活環境中のさまざまな環境要因が、遺伝要因、身体要因などと複雑に絡み合って発症する健康障害ではないか。正しい情報に基づいて原因を回避すれば予防可能ではないか」との前提で、多領域からの知見を集めた。

- 不安が心因性の症状を引き起こす「ノセボ効果」も否定できないため、どこまで対処すればよいのか、難しい問題を孕んでいます。
- 例えばフランスでは、2015年に公衆への電磁波放射を管理するための法律を制定し、以下のようなことが定められました。
- ・ 保育所などでの無線LAN(Wi-Fi)などの設置禁止
- ・ 小学校での無線LANなどの機器の授

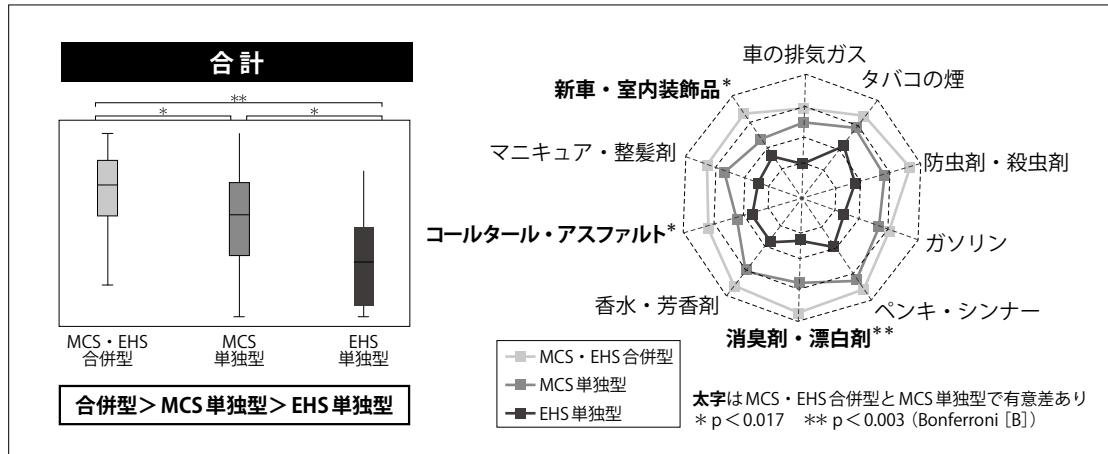
- 業外での停止
- ・ 携帯電話の広告でイヤホン使用など被曝防止策の推薦
- ・ Wi-Fiを提供している公共の場所の入り口に表示義務
- ・ 全ての無線機器の無線機能をオフにする方法の明示
- これらの施策を「画期的」と評価する研究者や市民運動家は日本でも多いのですが、エビデンスが不足している状態なのはどの国も共通しているように

す。北條氏は、MCSの疫学調査で国際基準となっているQEESEI(Quick Environmental Exposure Sensitivity Index)に、EHS質問表を加える方法で、学術的な検証に耐え得るEHSの評価基準を策定したいという考えを持っており、歯科医療機関や関係する研究機関にも協力を求めています。

※1 化学物質などの新技術が人の健康や環境に重大かつ不可逆的な影響を与える懸念がある場合、科学的な因果関係が十分に証明されていなくても規制措置を可能にする制度や考え方。

図3

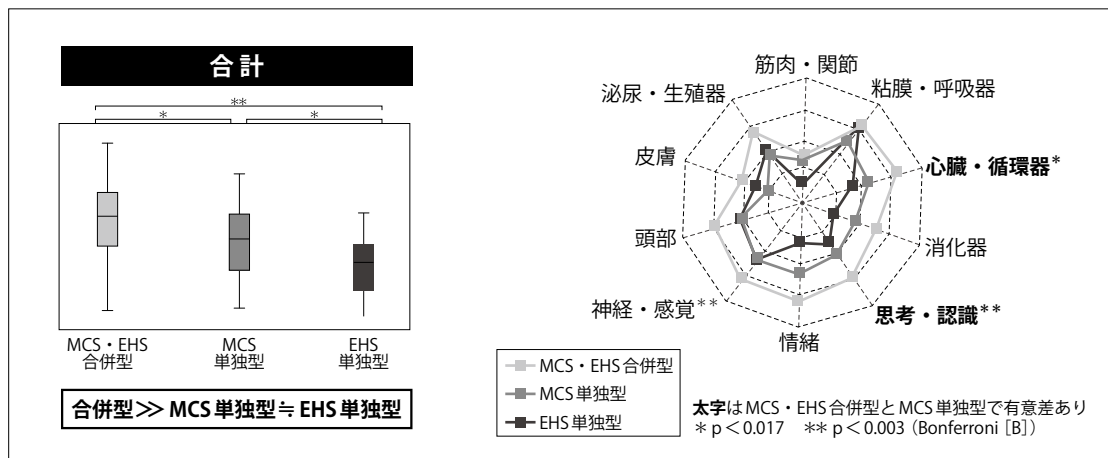
どんな化学物質反応？



北條祥子・市民公開シンポジウム資料より改変

図4

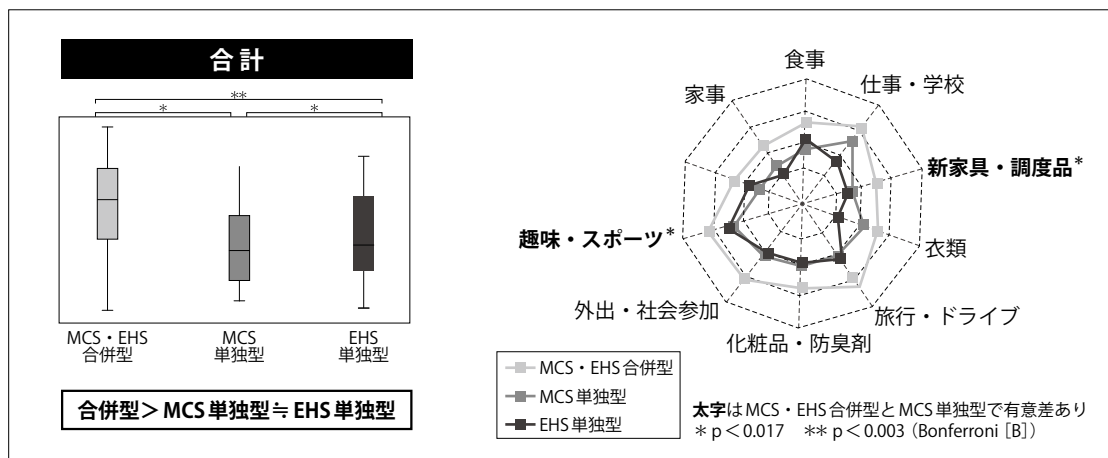
どこに症状が？



北條祥子・市民公開シンポジウム資料より改変

図5

日常生活にどんな障害が？



北條祥子・市民公開シンポジウム資料より改変

歯科治療とMCS、EHS

化学物質過敏症(MCS)や電磁波過敏症(EHS)は、歯科治療との関連が深いことが知られています。一部のセメントがアレルギー症状を引き起こしたり、金属性修復物がEHSの発症・増悪に關与するというケースもあります。実際に、難治性の症状に悩み、科をまたいだドクターシヨッピングを繰り返した結果、歯科を受診する患者さんも少なくありません。

小笠原信吾氏(北海道・おがさわら歯科医院)がMCS、EHSへの対応を始めたのは、家のリフォームによって母親がMCSの症状に悩み始めたからです。2007年当時は、両者が相互に關連のある疾患だという疫学的根拠は明らかになっていないため、それぞれを別ものと考えて対応を講じていました(図6)。例えば、1液性のレジンなどは揮発性が強いいため、乾燥させている間は

図6



本誌2007年10月号特集より

バキュームで吸い続ける(MCS対策)、金属性修復物を別もの置き換える(EHS対策)などです。

患者さんの中には、症状が重いため、歯科医院に行きたくても行けない人も多く考えられます。MCSやEHSを歯科処置だけで治療することは困難かも

しませんが、これらの患者さんにも通いやすい診療環境を整えて受診機会を増やすことは患者利益につながります。

一方、材質や形状によって歯科材料が身体に悪影響を及ぼすことがあるとして、EHSのリスク軽減のための歯科治療を実践している歯科医師もいます。内

科、鍼灸との連携によって、歯科材料の置換をメインにしたEHS治療をしている中垣直毅氏(大阪府・中垣歯科医院)もその一人(図7)。一般的に、これらEHSに対する歯科治療としては、コアや歯冠修復物、充填材を置換したり、インプラントを撤去すると改善する例が多く見られます。材質だけでなく、尖ったものや表面積が大きいもの、磁気を含むものや異種金属の混在がハイリスクだとされています。

驚くべきことに、中垣氏の臨床例の中では、

- ・金属性修復物以外の歯科材料の除去による改善例も少なくない

のです(図8)。セラミックスを除去して金属性修復物に置換することもありません。

中垣氏は、以前から「咀嚼や開閉口時における歯の生理的動揺によって生じる脳脊髄液の流れが阻害されると、不定愁訴が生じやすい」と指摘しています。ブリッジや歯周病治療での連結固定といった隣接歯との固定により、息苦しさや頭

図7

金属イオンの溶出
電流発生
電磁波集積

口腔内の有害歯科金属の除去によって、アレルギーが改善した症例。

金属イオンが溶出して黒く変色している歯肉。

歯科材料 材質 形状 が 身体に及ぼす悪影響を知る

元々の体質
患者さんのダメージ
口腔内リスク
環境リスク

体内の、水筒等の有害ミネラルをチェックするのに毛髪検査(ら・べるびい 予防医学研究所)を活用。

「日常的にセットしている補綴物が、知らないうちに患者さんの身体に悪影響を及ぼしてしまっている可能性は、歯科医師の予想よりはるかに高いと思われる」と警鐘を鳴らす中垣氏。中垣氏は、患者さんの身体的不調を、咬合の見直しと補綴物の置換によって改善しているのですが、それらは、裏返せば歯科が作り出してしまっている不調ということになります。

患者さんの受けるダメージは、「元々の体質」「口腔内リスク」「環境リスク」といったさまざまな要因が絡み合い、個人差も大きいのですが、少なくとも口腔内リスクについては、歯科医師が知っておく必要があるのではないのでしょうか。

中垣氏に、「臨床的実感から、どのような歯科材料が身体に悪影響を及ぼすと感じているか」「どのように診断・治療しているか」等について伺いました。

大阪府開業
中垣直毅氏
Nakagaki Naoki

本誌2010年6月号特集より

痛などの症状が起こると警告してきました。近年、脳脊髄液は環境医学の分野で注目されており、外傷などに伴う脳脊髄液減少症と、MCS、EHSとの関連を示唆する症例報告が相次いでいます(鈴木高弘・中里直美ら、2017年)。

脳脊髄液減少症の人は、環境過敏症を併発しやすいハイリスクグループとして注意が必要ですが、健康な人でも、脳脊髄液の働きを阻害する「歯の連結」を極力避けるなどの対策が必要だと考えられます。

図8

歯科材料の撤去 ▶ 全身的疾患・不定愁訴の改善例 (患者さんのアンケートより)

男性 29歳 セラミック除去
 顎が絶えずコキコキ鳴り、痛む。顎の筋肉から首、肩まで張りがある。腰も痛む。顎の痛みから絶えず顎を動かさずにはられない。眠っている時分、噛み締めている。噛み締めから翌朝がものすごく疲れる。

総合医療センターで顎関節症と判明。カイロ、針、整体、整骨院と通う。2年半前歯医者で咬み合わせ治療を行うが改善せず。逆に体調不良になり、現在に至る。

(咬合治療後)顎が楽になった。体が軽くなった(体重が軽くなったわけではない)。眠っている時分の噛み締めがなくなった。アトピーも一時的にきつく出てきたが、その後は改善し、背中などは母が驚いている。ノンメタルを入れ(前歯科で)、今から思えばやばいと感じていた。(体調不良になって)その後、中垣先生に金属性の詰め物を詰めていただき、体調がどんどん良くなった。ノンメタルを入れてから肩がよく凝るようになったという身近な人の話を聞き、また自分自身の体験からノンメタルを勧める歯科医院は、本当に大丈夫なのか?と思うようになった。

女性 43歳 セラミック除去
 最初の右側上下の金属を外し、体をチェックしていただいた時には、少し肩、首が軽くなったかなという程度でしたが、左奥に入っていたセラミック材料を外していただいた時には、その瞬間にはっきりわかるくらい、顔のこわばりが柔らかくなりました。驚きました。

夜間の歯ぎしりが激しく、日中も歯を食いしばっていることが多いので歯の咬み合わせが合っていないのだと思っていて、治療もそこを改善するのに「ついでに」体にいいとされている高カラット金プラチナ合金に「どうせなら」変えていだろうという感じで考えていましたが、口の中に入っていた材料そのものがこんなに体のこわばりに影響を与えているとは全く考えていませんでしたので、驚くと同時に教えていただいたこと大変感謝しています。

スウェーデンに戻ったら、スウェーデン人にも中垣歯科でしていただいた治療のことをみんなに自慢したいと思います。

男性 35歳 セラミック除去

金属を外した直後、それまで階段の昇降に手すりが必要だったのが、手すりなしで昇降可能になりました。また首と右腕のしびれが消えました。さらにノンメタルを除去すると、おじぎやそりかえりの時の腰の痛みが消え、ヒザが悪い方の足での片足の屈伸ができるようになりました。20年以上患い続けた腰やヒザの痛みが、歯の治療で改善したことに驚いています。体調不良の元の大半は歯にあるんだと実感しました。今まで野球観戦等で長時間じっと座っていると必ず首と腕がしびれていたのが、今はありません。

女性 63歳 アマルガム除去

右の顎の下、首すじが凝っているような感じで痛かったのですが、歯の詰め物(アマルガム)を数カ所、除去してもらった瞬間から、その痛みや

凝りがうそのように取れました。歯以外の他のもの、無農薬野菜とか、発がん性物質の少ない食品、アルミ鍋を使用しない等には気を付けていたのですが、歯の詰め物がこれ程影響しているとは思いませんでした。身体に関するものの考え方が変わりました。

女性 33歳 アマルガムとパラジウム除去

右上の6番のアマルガム除去：首から腰にかけてあった不快感が除去してもらった直後からクリアーに、それに目のショボショボする感じもなくなりました。

右下5番のパラジウムの除去：右の股関節が除去前のテストと比べて自分でもわかるくらい柔らかくなりました。

男性 28歳 パラジウム除去

左奥の銀歯を除去したら、すぐに慢性的な肩凝りがなくなった。3年前に他の歯医者で治療してから慢性的な肩凝りになり、ひどい時は肩甲骨付近までしびれるような状態まで……。まさか銀歯を外しただけで、悩まされていた肩凝りが一瞬でなくなるとは思いませんでした。

女性 55歳 レジン除去

左首の凝りが数年以来取れずにいました。プラスチックの詰め物を取ったすぐ後、その凝りが取れました。肩も軽くなり頭がすっきりしました。思いもよらない経験をしました。もっといろいろな方のつらさが取れると良いです。

本誌2010年6月号特集より

EHSへの対策

化学物質過敏症(MCS)や電磁波過敏症(EHS)の患者さんを多く診療している氏家賢明氏(東京都・氏家歯科医院)は、新たな疾患として浮かび上がってきたEHSについて、「電磁波が身体に与える悪影響ははっきり証明されていないとされるが、それは機序が明確でないというだけにすぎず、疫学的には一定の示唆が与えられている」と指摘します。そして、携帯電話や無線LANなど日常的な電子機器が原因となっている可能性があると、「特殊な人に限って発症する病気ではなく、誰しも電磁波の影響を受けており、一部の人の、その影響が強く発現したものと捉えるべき」としています。特に寝ている間は影響を受けやすくなるため、患者さんには寝室環境の見直しから指導しているとのこと(図9)。

EHSのメカニズムは明確になってい

ないとされるものの、以下のような機序を多くの専門家が指摘するようになっていきます。

- ・電磁波曝露により、血液と脳脊髄液との物質交換を司る血液脳関門が調整不全となり、脳と脊髄の中樞機能が有害物質から守られにくくなる

- ・神経細胞の中で情報伝達の媒介となるカルシウムの代謝が電磁波の影響を受け、セロトニン、ドーパミン、ノルアドレナリン、アセチルコリンといった神経伝達物質の働きが変容する

電磁波は家電、送電線が発する「低周波電磁波」と、携帯電話などの無線機器が発する「高周波電磁波」とに大別されます。よく「携帯電話や無線LANが普及してEHSが増えた」とされますが、主に「屋外」からの電磁波である高周波電磁波と、「屋内」からの電磁波である低周波電磁波では別の対策が求められるのです。

- ・電磁界から距離を置くだけで電磁波の影響は激減する（影響は距離の2乗に反比例）

ことから、まずは発生源から離れる（遮断する）ことが第一の対策となります。次に、影響を受けにくい状態を作り出すよう、食生活や装身具を見直したり、ストレスを軽減したりする対策を行います。修復材料の見直しなどの歯科治療もその一つといえるでしょう（図10）。

しかし、その一方、環境過敏症への対応には困難な一面があります。発症・増悪には多くの因子が関わっている上、個別の診断や再評価を行うだけの明確な指標が存在しないためです。実際、これら

の症状に対する診療を行っている医療現場では、バイ・デジタルオーリングテストをはじめとする、一部から「再現性に限界がある」とされる診断方法が活用されています。

さらに、「電磁波対策」をうたう商材を扱う会社の中には、症状に悩む患者さんに高額な商品売りつけた上、それでも症状が緩和しない人には精神科受診を勧めるなどの例もあり、安易に関わるとトラブルの原因になる可能性があります。抗うつ剤は、症状を悪化させる要因

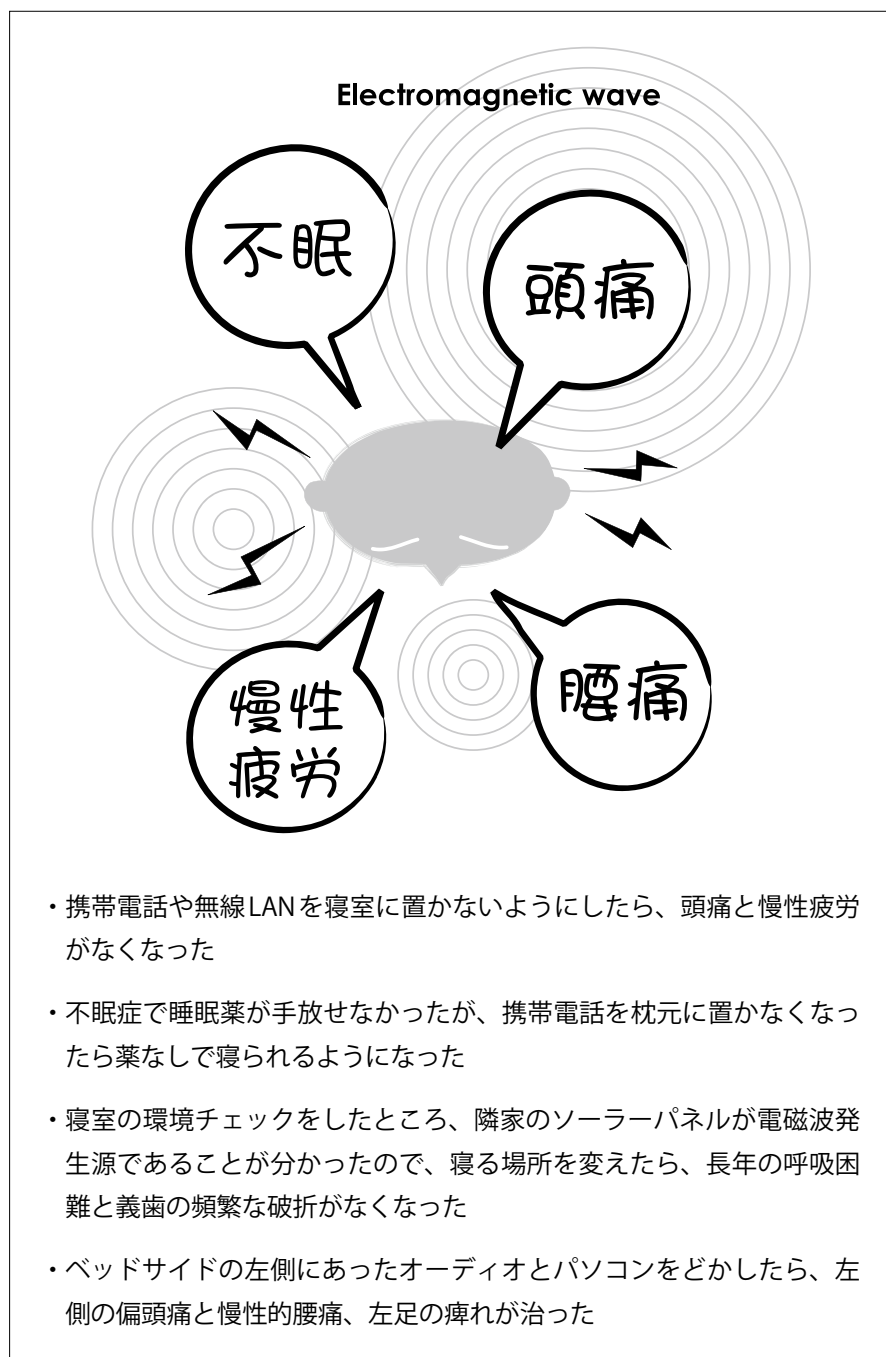
電磁波過敏症 (EHS) の 主な症状 (エコロガジャパン)

- ・全身に圧迫感を感じる
- ・皮膚のかゆみ、刺すような痛み
- ・目の乾き、目の痛みなどの炎症
- ・呼吸困難、動悸、不整脈
- ・めまい、集中力低下、記憶喪失
- ・不眠、倦怠感
- ・風邪のような症状
- ・のど、鼻、耳などの腫れ



電磁波に対する感受性が高くなると、身の回りにある微弱な電磁波被曝でも頭痛や吐き気などの症状が現れる。世界保健機構 (WHO) は2005年に病気として認定。欧州では、公的保険の対象とする国もある。欧州における発症率は人口の5～6%と推計される。

図9 氏家歯科医院での寝室環境見直しによるEHSの軽減例



になるといわれており、注意が必要です。「歯科治療によって環境過敏症が治ることもある」のは事実ですが、「環境過

敏症は歯科領域」といえるものではありません。機序が明確でないEHSを訴える患者さんが来院した場合、図10をコ

ピーして「参考になるかもしれませんが」と渡すだけで、患者さんが救われる可能性があります。

図10

電磁波による不調を軽減するには？（ある患者さんのグループで模索した対処法）

① 「低周波電磁波」 低減対策

冷蔵庫や空気清浄機、IH調理器、テレビなどの家電製品、パソコン（有線）、屋内電気配線のアース、シールド、配置見直しなど。

② 「高周波電磁波」 低減対策

携帯電話、無線のパソコン関連機器、子機付き固定電話、Wi-Fi、太陽光発電、携帯基地局、エコキュート、スマートメーターなどのアース、シールド、配置見直しなど。

③ 食生活の見直し

身体を温め、腸や肝臓の働きを助ける食材を取るよう心掛け、重金属を含むマグロや鮭などの大型魚、鉄分を含む食材の過剰な摂取を避けるなど。

④ 歯科治療

むし歯治療、コアやかぶせ物、充填材の置換、インプラント撤去などで改善する例も。リスクが高いのは、「尖った物」「異種金属の混在」「磁気を含む物」「表面積が大きい物」。個人差も大きく、金属だけが悪いわけではない。

⑤ 有害重金属の デトックス

漢方薬やサプリメントなどを用いるが、専門家のサポートが必要と思われる。キレーションはリスクが高いのでお勧めできない。

⑥ 代謝向上

適度な運動、鍼治療、マッサージ、整体など。

⑦ 衣類や装身具、 寝具等の見直し

衣類や寝具は合成繊維を避け、麻や綿などの天然繊維に替える。ワイヤー入りの下着やベルトにも注意（形状による）。腕時計は避ける。枕はそば殻がお勧め。

⑧ 化粧品等の見直し

マニキュア、パーマの中止や、化粧品、ヘアカラー、シャンプー、洗剤の変更など。

⑨ ストレス解消

趣味や旅行などで気分転換、対人関係の見直しなど。

【注意】

寝ている間は代謝が落ち、電磁波の影響が大きくなると考えられるので、寝室にはできるだけ電化製品を持ち込まないことが大切。

アース材の付いた枕やシーツなどもあるが人体に直接触れるアース材の使用は短時間にとどめたい。

【お薦めホームページ】



エコロガジャパン

個人・法人向け電磁波対策。



中垣歯科医院（大阪府豊中市）

「金属・歯科アレルギー専門治療センター」を標榜。



氏家歯科医院（東京都港区）

金属アレルギー・電磁波過敏症に対応。



ら・べるびい予防医学研究所
毛髪ミネラル検査を実施。