

電磁波の「雲」の中で暮らす私たち 市民科学研究室15年の活動と成果

上田昌文 | NPO法人市民科学研究室・代表理事

あなたの携帯電話の電波の強さ、 答えられますか？

日本では、世帯の95%で携帯電話(今やその約7割がスマートフォン)から毎日「電波」が飛ばされ、人が住まい活動する所ではほぼ常に「電気」が消費される。これは、程度の違いはあれ、私たち誰もが絶え間なくさまざまな周波数の電磁波を曝露していることを意味する(山奥であっても、高圧送電線の鉄塔がそばえ、携帯が通じる所は多い)。この現実には驚くべきものではないかもしれない。だが、人類史上初めて、現存の世代からほぼ全員が目に見えない「電磁波の雲」の中で暮らすようになり、その「雲」はますます濃厚になってきているという現実がある中で、自分が電磁波をどれくらい曝露していて、その曝露が心身に悪影響をもたらさない範囲に収まっているのかどうかをほとんど誰もチェックしていないとすれば、これはやはり驚くべきことではないか。私は市民科学研究室の活動の一つとして電磁波問題に取り組んできて15年になる。この問題に関心や懸念を持つ方々にはこれまでおそらく数千人ほど接してきただろう。ところがその中で、「あなたの携帯電話の電波の強さはどれくらいだと思いますか？」との間に答えられた人はただの一人もいない。「携帯の通話で頭部に浴びる電磁波の強さは、チンしている時の電子レンジの筐体に耳をあてる場合とほぼ同じですよ」というと、皆一様に驚く。

「携帯を耳にあてても大丈夫？」 との疑問から

携帯電話の普及が急激に拡大していた最中の2000年に、まさに「耳に直接あてて使うけれど、本当に安全と言えるのだろうか？」という単純な疑問を解き明かそうと、数名の仲間が集った。以来メンバーの入れ替わりはあるものの、月1回の定例会を継続し、東京タワー周辺地域、種々の家電製品、オール電化住宅、業務用大型IHクッキングヒーター、高圧線周辺地域、図書館の盗難防止装置、携帯電話基地局周辺地域などを、個人・団体からのリクエストにも

応じつつ実測を繰り返し、そのデータを分析し、報告書にまとめてきた(すべて市民科学研究室ホームページで公開している)。

それと併行して、各国の電磁波健康影響に関する論文・報告書や政策動向をレビューし、いくつかの国内の学会や政府系シンポジウムや国際会議(WHOの2004年イスタンブールでの「子どもの電磁波感受性」、2005年ジュネーブでの「携帯基地局と無線：被曝と健康」ワークショップなど)で発表し、ドイツや英国でさまざまなNPOや政府機関取材してきた。また、NPOとして電磁波問題に関する悩みや相談を受け付けてきたので、後述する「電磁波過敏症」に苦しんでいると思われる人たちの家庭などに赴いて、実測し話を聞く機会も少なからずあった。

徐々に見え始めている 健康への悪影響

日常生活で健康への悪影響が問題視される電磁波は、超低周波磁界(50Hzならびに60Hzの周波数を主とする、電気の使用に伴って発生する電場と磁場のうちの、特に磁場)とマイクロ波(主に放送電波や携帯電話や電子レンジで用いる周波数帯の電波)の2つだが、現在日本や多くの先進国で採用されている規制値は、国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)のガイドラインにわたったものであり、超低周波については感電・刺激作用(ビリビリ感)を防止し、マイクロ波については体組織への加熱を一定限度内に収めることを目的につくられている。これらの値を超えるような強い電磁波に日常生活で遭遇することはまずない(ただし、携帯端末を耳にあてての通話だけは、通話状況によっては例外となる)。もともと電離放射線や紫外線に比べて波自体のエネルギーレベルの極めて低い電磁波が、しかもこの基準値以下の強さにおいて、人の健康を害するなどとは考え難いというのが、従来のとらえ方だった。

しかし実際に例えば、(1)高圧送電線からの超低周波磁場の影響(基準値よりはるかに小さい4mG以上の恒常曝露)で小児白血病の発症率が2倍程度上がることが疫学調査でほぼ確定的となった、(2)携帯電話

のヘビーユーザー(累積通話時間1,640時間が一つの目安)の間では脳腫瘍の一種である神経膠腫の発症率が1.4~2倍ほどに上昇していることを示す大規模な疫学調査がある、(3)男性では携帯電話の使用時間が長ければ長いほど精子の数、運動割合、正常な形の割合のいずれもが低下すると報告が相次いでいる、といったことで分かるように、「メカニズムは分からないけれど、(基準値に比べて)微弱ではあっても恒常的あるいは頻繁な曝露によって、健康への悪影響が生じる可能性がある」と言えそうな状況になってきている。

曝露の実態調査と 予防原則の欠落

私たちが調査を開始してもっとも驚いたことは、例えば鉄道労働者など特殊な職業人集団を対象に計測したごく少数の例を除いて、一般人を対象とした電磁波曝露の実態調査がほぼまったくなされてこなかったという事実である。東京タワーのような巨大電波塔も過去に旧郵政省関連の研究機関が行った1例(むろん健康影響調査ではなく、電波の強度分布調査)があるだけであり、図書館盗難防止ゲートでの実測例もなく(私たちが測って中央部では基準値の10倍を超えていることを見つけた)、オール電化住宅(当然IHクッキングヒーターが備えられている)で過ごす人の24時間のトータル曝露量の推定も誰も手をつけていなかった(私たちは20名の家庭の主婦の方々をお願いしてデータを収集した)。携帯電話についても同様で、「加熱効果をみる比吸収率(SAR値)の規制を守って端末を製造しているのだから、電波そのものの強さに関しては何も消費者に知らせなくてよい」というのがメーカーや事業者の立場である。携帯基地局設置をめぐるこれまで全国各地で200件近い紛争が起きてきたのも、もとをたどれば、「国の基準を守っているのだから周辺住民には何も知らせなくてよい」とする事業者の姿勢に行き着く。

そもそもICNIRPのガイドラインが「培養細胞や動物個体に特定の周波数の電磁波をどこまで強く照射したら生物的变化がみられるか」という実験研究に大幅に依拠してつくられたものであり、ヒトの疾病については「(ほかの因子ではなく)電磁波の曝露との因果関係が確実に証明されない限り、あるいは

は、電磁波の曝露が疾病を引き起こすメカニズムが解明されない限り、影響はないとみなす」との立場を堅持している。そのため、「現時点で100%の確かさでシロクロの判定はできないものの、重大なリスクとなりそうなものについては、社会に多くの不利益を生まないようにしながら、前もって規制をかけていく」という予防原則の考え方をどう生かすかは、各国政府・行政機関に委ねられることになる。

「携帯天国」に 子どもを放置する日本

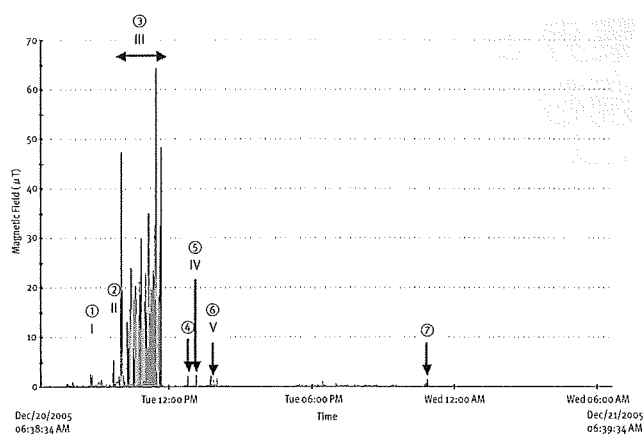
この予防原則的対応が欠落したままである場合に、もっとも重大な影響を被るのは、電磁波過敏症に苦しむ人たちと子どもたちであろう。

子どもについて言うと、化学物質や放射線においても明らかにされてきた、子どもに特徴的な感受性・脆弱性が、電磁波曝露に関しても成立することが種々の研究で示されている。特に電波については、その感受性・脆弱性に相乗してリスクを大きくするのが、若年期より使用することに伴う社会的な条件である。携帯・スマホなしには一時も過ごせない「依存症」の常態化、教育効果を高める「アプリ」を使っただけの学校現場でのタブレットの導入・普及、セキュリティを謳った連絡・監視システムの普及、そして

幼児期からの遊び道具としてWiFi機器の使用……。かかる状況において、フランスをはじめとする欧州のいくつかの国、米国のいくつかの州、カナダなどが、子どもの携帯電話使用に関して独自の規制(使用制限や広告の禁止など)や勧告を打ち出すに至っている。しかし、日本は何らかの規制を導入するどころか、「携帯天国」の中に子どもたちを放置させている。

住まい・建築の 電磁波対策

電磁波問題をめぐる趨勢は今述べた通りであるにしても、住まい・建築の面でいくつかの対策を取るとは曝露を低減させるうえでかなり有効であることも事実だ。導入される電力設備・配線を利用する場合にアースがとれるようにすること(「電場」対策はこれが決め手になる)、太陽光パネルのパワーコンディショナーや家庭用燃料電池やヒートポンプなどの設置に際しては電磁波の発生量を把握し家庭内の人の動線からなるべく離すように



低周波磁界の24時間連続計測の調査より(2005年)

神奈川県相模原市の保育園に勤務する調理士の女性(30代)に、12月20日午前6時から21日午前6時まで特別な計測器を身体に装着してもらった。③の厨房にて調理中の約2時間に注目のこと。最大64 μT(=640mG)という非常に大きな曝露が生じている。

すること、スマートメーターや無線LANルーターなど電波発信源をやむを得ず設置する場合もできるだけ人から遠ざけた位置にするよう助言すること—これだけでも、曝露量はかなり違ってくる。長い目でみるなら、施主、電力・電波事業者、建築関係者が協力しあって統一的な対策をつくるのが望まれる、と言えるだろう。

NPO法人市民科学研究室・代表。「市民にとってよりよい科学技術とは？」をテーマに、食、医療、住環境、電磁波、放射線などの領域で講座や勉強会を主催し、調査研究・政策提言などを行っている。著書に『子どもと電磁波』(babycom)、『わが子からはじまる原子力と原発きほんのき』(クレヨンハウス)など