

特集

# 暮らしの中の 電磁波



リサっちの

## リサもんだい

次のうち電磁波(周波数)が最も大きいのは?

- A 電子レンジ
- B テレビ
- C 太陽の光

答えは、次のページを開いてみて!



「わかんない?」

今月の「リサもんだい」は全部で3問。Risaのホームページで答え合わせができるよ! ちなみに5月号の答えは「A、C、B」でした。コチラでも確認を → <http://risa-eco.jp/risamondai/>

ケータイ、スマホは  
こちらから



写真上 名古屋市科学館の電磁波に関する展示。電子レンジなどの身近な家電製品との関係が説明されています

「電磁波」と聞いて何を思い浮かべますか? 電波や光、携帯電話や電子レンジ…。その前に「分かりにくい」「怖い」といったイメージを抱く人も多いでしょう。しかし、私たちの暮らしは今、確実に多くの電磁波に取り囲まれています。その基礎知識と、正しい向き合い方をまとめてみました。

## 怖がらず見てみたい

大勢の人でにぎわう名古屋市科学館。真ん丸のプラネタリウムの下、4階の「科学原理とのふれあい」というフロアの一面に、電磁波についての展示があります。

長い壁一面に描かれた波の模様。その下の丸窓から見えるのは電話機や電子レンジなどの身近な家電製品です。「波長」と「振動数」によってそれぞれの性質があり、さまざまに利用されていることがわかります。

「ほら、モシモシだよ」と、小さな子に電話機を指差すお父さん。そこから衛星アンテナやテレビのリモコンなどを順番に見ていくと、最後にエックス線やガンマ線、つまり放射線を出すものにも出くわしました。

科学の基本原則であるだけに、便利さにも、怖さにもつながる電磁波。目には見えないその世界を、のぞいてみましょう。

特集ページ 2 3 につづく

## もくじ

東海まるごとRe里山体験	
岐阜県東白川村で手ごねパンや木工に挑戦…	4
読者プレゼント	
東白川村のレストラン食事券など…	4
深谷里奈のエコチカラ	
名古屋発!の風を感じて…	6
リサっちファミリーの「ミニ」家族会議	
木工家ウィークで木の魅力探そう! …	6
おしらせ	
浴衣で楽しむコンサート …	6
リサカレンダー …	7
にじゅうまるエコクッキング …	8



特集 暮らしの中の電磁波

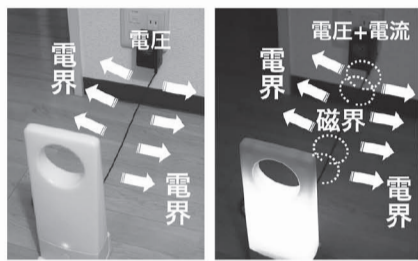
# 身近なものから発生、便利さの裏で懸念も

電流をよく通すものに電圧がかかると、空間に電気の力が働く「電界」が生まれます。さらに電流が流れると、周囲に磁気の力が働く「磁界」が発生、合わせて「電磁界」となります。電界と磁界が交互に生まれて電磁界を波のように伝わるのが「電磁波」です。

家電製品はコンセントにつながるとスイッチを切っても電界が発生、その強さは主にボルトパーメートル(V/m)という単位で表されます。スイッチが入ると発生する磁界の強さを示すのは、主にマイクロテスラ(μT)またはミリガウス(mG)という単位です。

一方、電磁波の性質は主に周波数によって決まり、単位はヘルツ(Hz)。日本の家庭に届く電気は50ヘルツか60ヘルツ(名古屋は

60ヘルツ)です。これらは「超低周波」という部類に入りますが、それを電源とする家電製品によっては、高い周波数を出して動くものがあります。IH調理器やテレビなどは300ヘルツ以上、電子レンジはその1,000倍の強さの「高周波」。携帯電話が受発信する電波もこの帯域です。太陽の光はさらにその10万倍、そしてレントゲンなどに使われるエックス線はさらに1万倍の強さになりますが、電磁波としては同じ仲間なのです。



家電製品と電界、磁界の関係

電磁波の種類と周波数、用途(総務省、電磁界情報センターの資料から作成)

電磁波	低	超低周波 300ヘルツ以下	電力設備 家電製品電源	
		中間周波	IH調理器 テレビ、パソコンモニター	
	高	10メガ(1000万)ヘルツ以上	ラジオ放送 テレビ放送	
		高周波	電子レンジ 携帯電話	
		3テラ(3兆)ヘルツ未満	BS(衛星放送)	
	光	太陽光		
放射線	レントゲン			



## 国際機関は健康影響に否定的

電磁波を非常に強く浴びると、超低周波ではビリビリとした「刺激作用」を、高周波では温度を上昇させる「熱作用」があります。電子レンジは熱作用を使って食品を内部から温める仕組みです。

電磁波をめぐる「送電線の近くで白血病が増える」「携帯電話を使用すると脳腫瘍が増える」などの情報が出回ってきました。こうした懸念に対して、世界保健機関(WHO)は大規模な調査研究から「健康への影響は何ら生じない」と結論付け、日本の環境省が今年4月にまとめた最新の冊子「身の回りの電磁界について」でもその見

解が引用されています。一方、0.4マイクロテスラを超える低周波磁界と小児白血病のリスク増加に関連性を示す研究結果が国内外にあり、国も完全には否定していません。ただ、WHOは因果関係と見なせるほどの結果ではないとして、規制値に反映させることには否定的です。日本はこうしたWHOと関係する国際機関(ICNIRP)のガイドラインを基に、電力設備や携帯電話基地局に関して規制を設けています。

家電製品については、電子レンジについて電気用品安全法による安全基準が設けられていますが、

それ以外は規格や基準がありません。業界団体が2013年に家電製品の電磁波を調査したところ、電動歯ブラシや電気マッサージ器についてやや高い測定値が出ましたが、国際ガイドラインに対しては十分低く、安全性に問題はないとしています。

これに対して、民間の日本電磁波協会(EMFA)はスウェーデンのディスプレイ装置(VDT)に対する規制基準やドイツの市民団体などが予防的に設けている指針から「25ボルトパーメートル」「2.5ミリガウス(0.25マイクロテスラ)」といった厳しい目標値を設定。日本の住環境における電磁波がこの値を下回るように対策を進めています。

協会の土田直樹専務理事は「WHOなどの基準は屋内環境での

慢性的な影響は考えていない。一方、日本は屋内に配線を張りめぐらせて大量の家電製品を使う『電磁波大国』。健康影響もがんや白血病だけでなく、電界がほこりを吸い寄せることでアレルギーを発症しやすいといった説もあり、住空間に対してきちんと対策や法整備をするべきだ」と主張します。

各国・機関の電磁波規制値(環境省「身の回りの電磁界について」とEMFAの指針から)

周波数	国・機関名	電界(V/m)	磁界(μT)
50 ~ 60 Hz	国際ガイドライン(ICNIRP)	4,170~5,000	200
	欧州連合(EU)	5,000	100
	日本(電気設備に関する技術基準)	3,000	200
	アメリカ(フロリダ州)	2,000	15
	スウェーデン(VDTに関する基準)	25	0.25
	日本電磁波協会(EMFA)	25	0.25

ばば リサもんだい

電磁波対策としての「アース」の意味は?

Ⓐ 接地  
Ⓑ 切断  
Ⓒ 殺虫

答えは、次のページも読み進めるのじゃ!

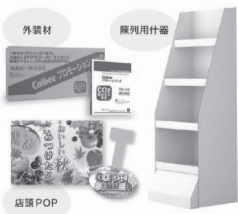
## e-コトしてます!

～環境に配慮した取り組みをしている企業や団体をクローズアップ

### エコな販促活動をサポート

#### カルビー・カルネコ事業部

大手食品メーカー「カルビー」の事業部が、販促企画の立案支援やツール制作を1点からでも受注する「実需調達型」のサービスを請け負っています。今春から、すべての販促提供物の製造段階で排出するCO<sub>2</sub>をカーボン・オフセットし、森林整備の支援や温暖化の抑制に貢献しています。●問い合わせ/TEL 03-5220-6234



### 清流を守る鳥羽の地サイダー

#### 温泉旅館・戸田家

伊勢神宮とゆかりの深い宮川の伏流水を使用した「鳥羽サイダー」(1本290円、売店販売価格)。三重県鳥羽市の温泉旅館「戸田家」で販売される分について、カーボン・オフセット付きで販売することになりました。環境保全活動の一環として、宮川周辺の森林を守る取り組みに売り上げの一部を寄付します。●問い合わせ/TEL 0599-25-2500



### 森づくりから生まれる「実生栽」

#### 宮川森林組合

三重県の中・南勢地域に位置する大台町では、地元森林組合と住民たちの協力で、地域に自生する樹木の種から育てる「実生栽」の苗木が商品化されました。日本有数の多雨地域にある自然の大切さを知り、身近に感じてほしいという思いを込め、カーボン・オフセットを導入。売り上げの一部が町の森林を守る取り組みに生かされます。●問い合わせ/TEL 0598-76-0135





# 正しく測定、「距離」と「アース」で対策

では実際、住環境内の電磁波はどうなっているのでしょうか。

「電磁波というと携帯電話や送電線、基地局などが気になってしまうかもしれませんが、むしろ家の中の配線やコンセントにつないだまま直接接触する家電に気を付けてほしい」というのは、日本電磁波協会が認定する「1級電磁波測定士」として名古屋で活動する守山区の永谷通英さんです。

治療院経営の傍ら、5年ほど前に資格を取って月に1-2件、依頼のあった住宅などで電磁波測定と対策に取り組んでいます。守山区で測定した木造住宅ではテレビやパソコン、冷蔵庫のほか食器洗い機からも協会の目標値を大幅に超える電界が発生、子どもが利用する2階寝室でも壁際などが高い傾

向にありました。

これらは主に低周波の電界なので、適切な「距離」をとることで格段に影響が弱まります。また、漏電対策として電気を地面に逃す「アース」の接続が、電磁波の抑制にも有効とされています。そこで永谷さんは、枕元の位置や機器の設置場所を変えるようアドバイスしたり、アースをつないだりする対策を施し、各数値を10分の1以下に減らしました。2階の床には1階の天井裏の屋内配線があり、木造は電気を逃しにくいことから、さらに導電性繊維を張る工事をする場合もあります。

## 複雑な機器も

一方、名東区のマンション6階の住宅では、床の数値は低いもの

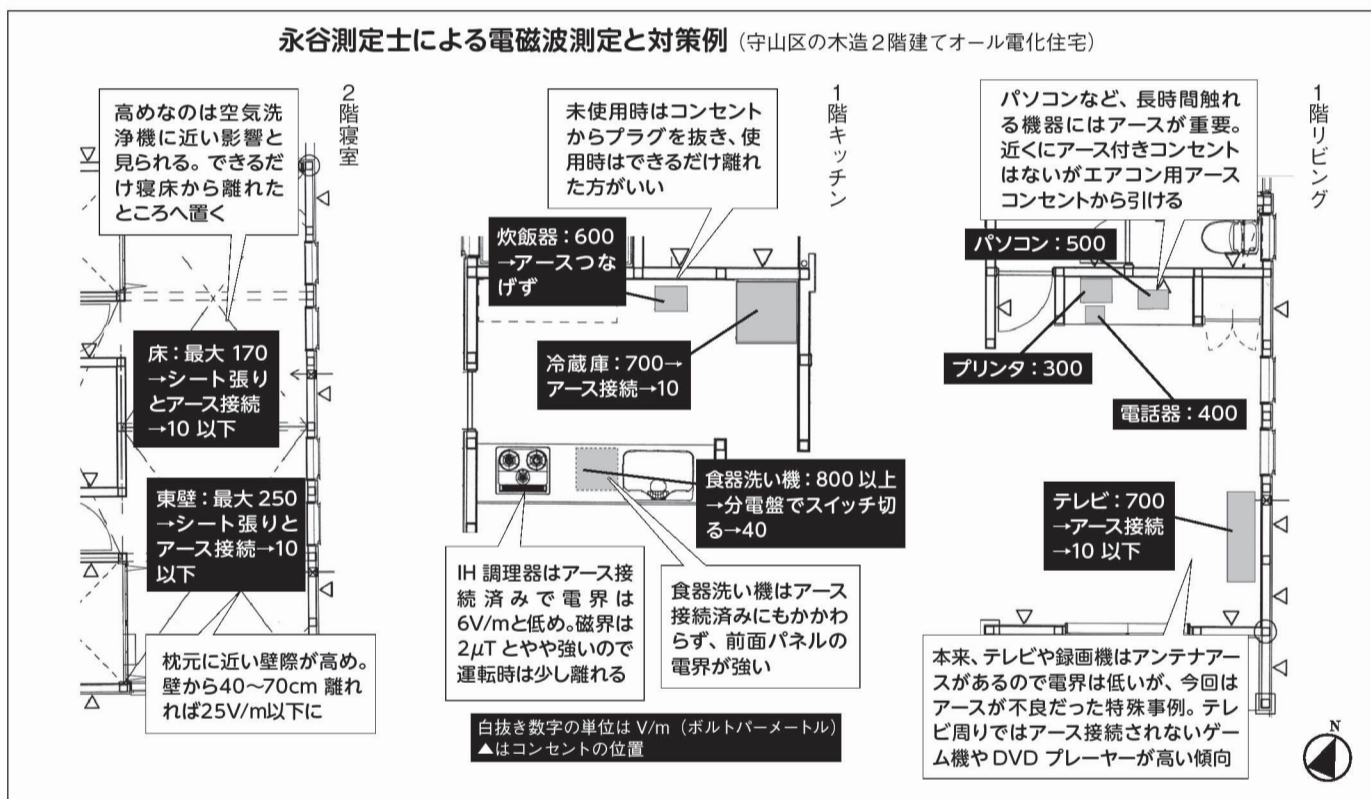


の、鉄筋が入っていないとみられる寝室の一部の壁で目標値を超え、壁からベッドを離すようアドバイス。また、永谷さんは協会としては対応していない高周波の測定もしており、リビングのテーブル近くにあるコードレス電話機の親機の電波がかなり強いことを指摘、親機の位置をずらすよう勧め

ました。台所では電子レンジやトースター、IH炊飯器などが軒並み高い数値。アースをつなごうとしましたが、アースコンセントが変換アダプターなどの必要な形式ですぐには作業ができませんでした。本体をつないでも、表示用のパネルから強い電界が発生し続けることもあるそうです。

「今の住宅や電子機器は複雑で、対策も一筋縄ではいきません。健康影響についてもさまざまな要因があるので、一概に電磁波だけを悪者にできませんが、実際に対策を施して楽になったという人は大勢います。まずは住まいを正しく測って、実態を把握してほしい」と永谷さん。相談はアースハピネス(TEL 052-795-1235)または日本電磁波協会(TEL 047-325-7747)まで。

この他、電力設備から発生する磁界の測定は中部電力(TEL 052-951-8211)が無料の測定サービスを実施。携帯電話を含む電波の安全性については、総務省東海総合通信局(TEL 052-971-9107)が「出前説明」を受け付けています。



編集長コラム

## 「地球」につなげて自然な対策を

電磁波というテーマをRisaで取り上げるべきかどうか、実はかなり迷いました。それが吹っ切れたのは、電磁波対策として「アース」という

言葉が出てきたからです。

技術的に「接地」という意味のアースは、まさに「地球」につなぐこと。それは身の回りに不自然なほど多くなってしまった電気を、地面を通して開放し、自然な状態に戻すものとイメージできます。「自然に戻ろう」という意味で、環境問題に位置付けられる気がしたのです。

ただし、地球も大きな磁石で、巨大な磁界の発生源。雷は電界の代表例であるなど、自然も電磁波がゼロというわけではありません。過剰に恐れて不自然な対策をするのではなく、正しく恐れて自然な対策を取りたいものです。皆さんの家の「アース」はどうなっていますか?

(関口威人、表紙写真も)

## エコトピ

国際機関の定める「世界フェアトレード・デー」に合わせ、フェアトレードへの理解と参加を呼び掛ける「世界フェアトレード・デー・なごや2016」が5月7日(土)、名古屋テレビ塔から久屋大通一帯にかけて開かれました。

名古屋市が熊本市に続く国内2番目の「フェアトレードタウン」に認定されてから初めての開催。オープニングステージでは河村たかし市長がフェアトレード名古屋ネットワーク代表の原田さとみさんと登壇し、市内の学校給食にフェアトレードのゴマが使われるようになったことなどを紹介。さらに街ぐるみの取り組みを広げるため、

「みんなでやろみやあ!フェアトレード」と氣勢を上げました=写真。

「フェアトレードコーヒー・サミット」と銘打ち、オリジナルマグカップを購入して約20種類のコーヒーを飲み比べられる企画も。なぞときをしながらフェアトレードについて学べる「トレジャーハンター」などのイベントやマルシェもあり、終日にぎわっていました。

6月5日(日)には同じく名古屋テレビ塔下で「フェアトレード・ツキイチ・マルシェ」が開かれ、フェアトレード商品を扱うショップが再び軒を連ねます(7ページの「リサカレンダー」も参考に)。10:00から16:00まで。問い合わせは、エシ



カル・ペネロップTV TOWER(TEL 052-972-7350)へ。