JEIC NEWS

Japan EMF Information Center News

2012年2月発行

No.
19

Index

P2
新任のごあいさつ

P3
JEICレポート1
第6回電磁界フォーラム開催案内

P4～P5
EMFトレンド情報
SAGE第2回中間報告と英国政府の対応について（その1）

P6～P7
コラム
地底旅行と磁気

P7
JEICレポート2
電磁波セミナーで韓国テレビ局から取材を受けました

P8～P9
EMF関連情報
電磁波問題あれこれ⑫商用周波電磁界の健康影響⑦

P10～P11
電磁波のそこが知りたい！
「電磁波はどこから出ているの？ 第5回～IH調理器編～」

JEIC
電磁界情報センター

新任のごあいさつ

情報調査グループマネージャー　小路（こうじ）　泰弘（やすひろ）

昨年の12月から、情報調査グループマネージャーを務めております小路泰弘と申します。

私はこれまで電力会社で送電線の技術・設計・保守に関する業務を中心に、最近では新エネルギーの研究など技術開発の仕事に携わってきました。電磁界に関しては、送電線の保守を担当する部署に所属していた時、送電線の近くにお住まいの方々からのお問い合わせを受け磁界測定の実施や、電磁界のご説明をしていました。

さて、電磁界情報センターは「電磁界ばく露による健康影響に関する正確な知識が国民に正しく伝わっていないことから生じる問題の解消に資するためリスクコミュニケーションの増進を目的とした機関」であり、「電磁界に関する専門的知識を有する国際的にもトップレベルのリスクコミュニケーションセンターを目指して活動する組織」ですので、私たちの目標は、いつの日か、この活動が実を結び私が送電線の保守現場でお会いしたような電磁界が不安でしかたがないと思っておられる方々に、電磁界についての正確な情報が伝わり、その情報をもとに不安に思っておられる方々ご自身で正しく解釈ができるような状態になることだと思います。

現在、当センターへの問い合わせは月平均で60件を超えています。設立当初の問い合わせはこの半分程度であったことを考えると、電磁界情報センターの認知度が年々高まってきているのだと思います。しかしながら、ご質問頂く方々が電磁界を不安に思っている人々の内の一部だと考えると、まだまだ多くの人達が不安に思っているのだろうと想像でき、まだまだ広く正確な情報を伝え切れていないというのも現実だとも感じます。

また、お問い合わせ頂く分野も、電力設備、電気製品（電子レンジ、IH調理器、その他）、携帯電話を中心に、最近ではLED照明、家庭用太陽光発電システム、分散型の家庭用発電機器、Wi−Fi、電気自動車など最近注目されている新技術に関するものもあり、従来の電力設備や電気製品、携帯電話などの正確な情報を伝えるとともに、新たな技術に関する情報提供も必要となってきています。

正しい情報を伝えるためには、正しい情報をより早く、正確に収集、分析すること（情報調査）と、その情報をわかりやすく伝える（情報提供）ことが必要です。この両輪をしっかりと回していくためにも、私の担当である情報調査を確実に実施することが重要です。まだまだ力不足ではありますがセンターの職員と力を合わせしっかりと調査していきたいと思っております。

今後とも当センターの活動にご支援のほどよろしくお願い致します。

JEIC レポート

第6回電磁界フォーラム開催案内

テーマ：～電磁界とプレコーショナリ原則(Precautionary Principle)～

電磁界情報センターでは、電力設備や家電製品などから発生する50/60ヘルツの電磁波（電磁界）に関して、さまざまな視点から議論する機会を設け、10回シリーズの電磁界フォーラムを開催しています。

第6回のテーマは「電磁界とプレコーショナリ原則（Precautionary Principle）」です。

商用周波磁界ばく露と小児白血病発症の可能性など不確実性のある電磁界リスクへの対応として、プレコーショナリ原則の適用が議論されてきました。プレコーショナリ原則とは何か、プレコーショナリ政策とは何か、プレコーショナリ原則とプリベンティブ原則（Preventive Principle）との違いは何か、プレコーショナリ原則を日本語で「予防原則」と訳す場合の問題点、更には電磁界問題へのこの原則の適用是非について、これまでの議論の経緯を振り返り、また、欧米や我が国で採用されているプレコーショナリ政策の事例を紹介しながら、電磁界リスク管理のあり方について理解を深めたいと思います。多くの方のご参加をお待ちしております。

第5回電磁界フォーラム

東　京

【日　時】平成24年3月21日（水）13:00～16:30
【場　所】日本科学未来館　みらいCANホール
（住所：東京都江東区青海2-3-6）
【定　員】200名（参加は無料です）

大　阪

【日　時】平成24年3月22日（木）13:00～16:30
【場　所】大阪国際交流センター　小ホール
（住所：大阪府大阪市天王寺区上本町8-2-6）
【定　員】200名（参加は無料です）

【プログラム】

13:00－13:05	開会挨拶・事務連絡	電磁界情報センター　事務局
13:05－13:20	フォーラム開催の背景	電磁界情報センター所長　大久保 千代次
13:20－14:00	電磁界とプレコーショナリ原則	株式会社野村総合研究所　長田 徹 氏
14:00－14:10	休憩	
14:10－14:40	米国におけるプレコーショナリ政策の事例	電磁界情報センター　倉成 祐幸
14:40－15:10	欧州におけるプレコーショナリ政策の事例	株式会社野村総合研究所　長田 徹 氏
15:10－15:30	日本におけるプレコーショナリ政策の事例	電磁界情報センター　小路 泰弘
15:30－15:45	休憩	
15:45－16:25	質疑応答	司会　電磁界情報センター所長　大久保 千代次
16:25－16:30	閉会挨拶	電磁界情報センター　事務局

【お申し込み方法】

インターネット申込フォーム⇒〈3/21東京〉http://www.jeic-emf.jp/meeting/disclaimer56.html
〈3/22大阪〉http://www.jeic-emf.jp/meeting/disclaimer57.html

ＦＡＸまたはハガキ⇒必要事項①参加会場〈3/21東京、3/22大阪〉②お名前③ご住所④ご連絡先（電話・FAX・電子メール等）をご明記の上、下記までお申込み下さい。

お申し込み＆お問い合せ

〒105-0014 東京都港区芝2－9－11 全日電工連会館3F
一般財団法人電気安全環境研究所　電磁界情報センター　第6回電磁界フォーラム事務局
【電話】03－5444－2631　【FAX】03－5444－2632
【Email】gest-jeic@jeic-emf.jp　【URL】：http://www.jeic-emf.jp/

SAGE

「第2回中間報告と英国政府の対応について」

（その 1）

情報調査グループ（情報提供グループ兼任）　崎村 大

超低周波電磁界に関する利害関係者諮問グループ（SAGE：Stakeholder Advisory Group on ELF EMFs）は英国の組織であり、超低周波電磁界の健康影響についての懸念から、英国政府への政策提言をする目的で2004年11月に設置されました。その活動資金は保健省、電力会社及び小児白血病慈善基金が均等に拠出し、行政や電気事業者、市民団体などの利害関係者が一堂に会して議論を行っています。

配電設備に焦点

2007年に公表された第1回中間報告書では、超低周波電磁界の公衆ばく露に対するプレコーショナリ措置並びに、送電線、資産、家庭内配線および家電製品からの磁界に関する英国政府への提言が盛り込まれていました。その内容及び2009年に公表された英国政府の対応についてはJEICNEWS8号及び9号に掲載しましたので、詳しくはそちらをご覧下さい。

今回公表した第2回中間報告書は配電設備に関する提言であり、230ボルト～6万6千ボルトの配電線（日本では6万6千ボルトは送電線ですが）と1万1千ボルト／400ボルト変電所（変電設備）を対象としています。

SAGEのプロセスに参加している利害関係者は48組織であり、これらの利害関係者を「メイングループ」と呼んでいますが、このグループでは細かい活動はできないため、以下のサブグループを編成して活動を行いました。

- 配電作業グループ：配電系統によるばく露に関する技術的問題とその低減方法を調査
- 科学フォーラムミーティング：SAGE参加者の全てが参加でき科学に関して意見が一致しない分野とその理由を調査
- プロセスグループ：運営に関して世話役に助言し支援

勧告の検討にあたっては、磁界の低減に繋がる可能性がある対策を46項目抽出し、それを電磁界の発生源別に以下の4つの技術分野と1つの非技術分野に分けました。

- 配電回路の正味電流
- 雑居ビルの配線
- 中圧（1万1千および6万6千ボルト）回路
- 最終配電変電所
- 研修と回答

そして、それぞれの対策の導入に向けてのランク付けを行い、信号機になぞらえて「導入すべきである（青信号）」、「導入できるかもしれない（黄信号）」、「導入してはならない（赤信号）」の3レベルに分類しています。今回の検討では、一つの対策を実施しただけで磁界ばく露を劇的に抑制できる特効薬を見つけることはできていません。

それぞれの対策項目数は次頁表のとおりとなっており、「導入すべきである」とした対策は20項目になっています。ただし、いずれの項目も、根本的に新しい措置や規制を行うもの、または既に取り入れている対策を大幅に変更するものではなく、政府が推進するのに容易な措置に焦点を当てており、全て低コストの対策となっています。

分野	導入すべきである（青信号）	導入できるかもしれない（黄信号）	導入してはならない（赤信号）
配電回路の正味電流	6	5	9
雑居ビルの配線	3	2	0
中圧回路	1	1	0
最終配電変電所	7	7	2
研修と回答	3	0	0
計	20	15	11

英国政府への提言内容

「導入すべきである（青信号）」と提言した対策は以下のとおりです。

【配電回路の正味電流】

・配電網運用事業者（DNO）は三相の最終配電回路における負荷の平衡に合理的に実行可能な努力を払う。
・DNOは三相供給している顧客が負荷を平衡させるのを合理的に実行可能な範囲内で支援する。
・DNOは破損した中性線を調査し修復する。
・余長ケーブルについては、本当に余長であると判断することができ、その回路で何らかの工事が行われている際であれば、それを遮断する。
・ガス管や水道管は新規建設の際、プラスチック管を用いる。
・何らかの工事が行われている場合には、金属のガス管や水道管にプラスチックの区間を挿入する。

【雑居ビルでの配線】

・配電設備を設置する部屋を居住者のいる部屋から離す。
・ケーブル立ち上げ部に分離・中性・接地ケーブルを用いる。
・立ち上げ部は小型のケーブルを用いる。

【中圧回路】

・DNOは、重負荷の二重回路中圧線路における最適な位相整合と両回路間の負荷平衡のため合理的に実行可能な努力を講じる。

【最終配電用変電所】

・磁界ばく露ガイドラインを遵守する。
・変電所を住宅などから遠ざけて設置するために合理的に実行可能な努力を講じる。
・新設の変電所には、合理的に実行可能な範囲でコンパクトな設計を採用する。
・変電所を改修する際は合理的に実行可能な範囲でコンパクトな設計を用いる。
・変電所内の部品配置は、合理的に実行可能な範囲で最低ばく露のレイアウトとする。
・DNOは要請があれば高い磁界ばく露をもたらす変電所の事例を調査し、実際上可能であれば、消費者の選択と費用負担によりばく露を低減できるオプションを提供する。
・DNOは特に高いばく露を発生させる変電所の事例を記録し、当該変電所のそれ以降の投資や保守に関する意思決定に磁界問題を含めることができるようにする。

【研修と回答】

・一般市民のための情報提供
・DNOは通報があれば高い磁界ばく露の事例を調査する。
・関係するスタッフの研修を行い、高い磁界ばく露が系統の問題点の徴候である可能性について意識を高める（ただしまず必要なのは、実際的な研修パッケージの開発であると考えている）。

以上が磁界低減に関する勧告になりますが、SAGE自体の未来に関係する勧告を政府に対して以下のとおり行っています。

・政府が実際にSAGEの存続を希望しているのを再確認すること。
・政府としてSAGEに検討を求める特定の政策問題があるかどうかを言明する（と共に、次に何を検討すべきかに関するSAGE自身の見解を補足する）。
・SAGEから今後どのような助言が提示されても、政府がそれを真剣に考慮することを確認する。

同報告書に対する英国政府の対応につきましては、次号で紹介する予定です。

コラム

地底旅行と磁気

ジュール・ヴェルヌの肖像画
（ウィキペディアより引用）

前号の「ガリヴァーと磁石」に続きまして、物語の展開に磁気が使われている小説をもうひとつ紹介します。子供の頃、ワクワクしながら読んだ記憶のある方が大勢いると思いますが、数ある冒険小説の中に、ネモ船長がノーチラス号を駆使して世界中の海を駆け廻る「海底二万里」があります。これはフランスの有名な作家、ジュール・ヴェルヌ（Jules Verne：1828-1905）が書いた「驚異の旅シリーズ」の一冊です。これに先立ち、またスウィフトによるガリヴァー旅行記から約140年後の1864年に、「驚異の旅シリーズ」の2冊目として、ヴェルヌが「地底旅行」を上程しています。この「地底旅行」は、地球の中、つまり地底を舞台とした冒険小説です。原題は「地球への中心への旅」ですが、わが国では「地底旅行」という名前で長く親しまれています。

この「地底旅行」では、自然の磁気現象が物語の伏線となっています。物語は、鉱山学者のリーデンブロック教授が、16世紀のアイスランドの錬金術師が遺したルーン文字で書かれた古文書を、骨董店で偶然手に入れたことから始まります。暗号を解読したリーデンブロック教授、教授の甥であるアクセル、ガイド役のハンスの3人が、地球の地底深くを探るフィクションです。3人の冒険者は解読した暗号に従って、アイスランドのレイキャヴィク近くの死火山から地底への冒険に旅立っていきます。しかし、地底から地上に出てくる場所は、アイルランドから4800キロメートルも離れた地中海のイタリアで、周囲が4キロメートルに満たない小さなストロンボリ島のストロンボリ火山の火道でした。

最後の大団円の伏線となる磁気と関係するのは、3人が底の海で嵐に遭遇して筏の上の鉄を全て磁化されてしまったことです。磁化する場面を本文から取り出しますと、

30センチほどの大きさの、半分白く、半分青い玉が暴風にうたれ、目まぐるしく回転しながら、ゆっくりと移動している。
（中略）
どうして足を引けないのだろう？筏に釘づけになってしまったのだ！わかった！火の玉が筏の上の鉄という鉄をすべて磁化してしまったのだ。観測器具も道具や武器もカチカチ音を立ててぶつかり合っている。私の靴の釘が打ちつけてある鉄板にくっついて離れないのだ。足がはずせない。

このような場面が伏線になり、無事にハンブルグへの帰国を果たした大団円では、

私ははっと驚いた！思わず大声をあげた。教授が駆けつけてきた。
「どうした？」と彼はたずねた。
「羅針儀が……」
「羅針儀がどうした？」
「針が北ではなく南を指しています！」
「なんだと？」
「ほら。磁極が変わってしまっています」
「変わっているだと！」
（中略）
「リーデンブロック海で嵐に会ったでしょう。あのとき、筏の鉄を磁化した火の玉が要するにこの羅針儀を狂わせてしまったということで

すよ」

大団円でのアクセルとリーデンブロック教授との会話から、地底の海で嵐に遭遇したことで羅針盤が示す向きが逆になったことが分かります。地底から地上に出た場所が地中海であることで、これがさりげなく読み取れます。

さて、鉄やニッケル、コバルトは強磁性体で、元素の周期律表の真ん中に位置する遷移金属に分けられます。鉄は生体にとって必須の元素であり、鉄分が欠けると貧血になることなどはよく知られています。このような金属は、ある温度を境として強磁性体の性質から常磁性体の性質に変わります。鉄で約770度、ニッケルでは約350度、コバルトでは約1100度以上で常磁性体の性質を持つようになります。このようにある温度以上で磁石としての性質がなくなることは、フランスの科学者ピエール・キュリー教授（Pierre Curie：1859-1906）が発見しました。そのため、この性質が変わる温度は、教授にちなんでキュリー温度（キュリー・ポイント）と呼ばれています。キュリー教授は、夫人のマリー・キュリーと一緒に放射能の発見と研究で1903年度のノーベル物理学賞を受賞しています。

ジュール・ヴェルヌが「地底旅行」を書いた時は、アーク灯がパリの広場を灯し、パリ万博が開かれ、万博に発電機が出品された時代です。当時の最先端科学を取り入れて「地底旅行」が書かれたのではないでしょうか。また、小説はフィクションでありながら、実在した人物でマイケル・ファラデーの師匠として有名な化学者ハンフリー・ディヴー卿（Humphry Davy：1778-1829）が、リーデンブロック教授が若い時を回想する場面に登場してきます。

（T.S）

参考

ジュール・ヴェルヌ：地底旅行 加藤晴久訳、新集世界の文学20、中央公論社、昭和47年。

＊＊＊

電磁波問題あれこれ⑫
商用周波電磁界の健康影響⑦

電磁界情報センター所長　大久保　千代次

前号で、身の周りにあふれるさまざまなリスク要因を、自分なりに優先順位をつける方法が必要であることを説明しました。では多数のリスク要因をどの様にすれば比較できるのでしょうか？

「リスク」の中身を考える

実は、それ程容易ではありません。自然災害、廃棄物、化学物質、放射線、建築物、高度技術、環境、健康・保健、事故、犯罪リスク、社会経済活動などそれぞれのリスク形態によって、避けたい出来事は全く異なります。特に社会犯罪や社会経済活動のリスクとその他のリスクが招く結果は違います。これから紹介する例は、あるリスク要因によって「死」や「疾病」という結果を招くことを共通項にして、種類の違うリスク要因の大小を比較するものです。全てのリスクが「死」や「疾病」という結果を招く訳では有りませんが、種類の違うリスクを比較する一つのヒントにはなると思います。

化学物質のリスクに関する専門家である蒲生昌志先生が「損失余命」という概念を提案しています。あるリスク要因によって日本人の平均余命が何日損失する（短命になる）か計算して他のリスク要因と比較する方法です。リスク要因がもたらす死亡率は同じでも、若年者層の死を招くか、高齢者層の死を招くかによって損失余命は異なります。若年者の余命は高齢者より当然長いので、前者の方が損失余命は大きくなります。

多様な健康リスク

また、リスク要因の全てが死を招く訳ではありません。病気になったり、身体的障害を招くだけの場合もあります。この時は、それらによって生活の質が悪くなり健康状態に依存して短命となることを推定するコーネル・メディカル・インデックスを使用して損失余命を算出しています。

下表をご覧下さい。

リスク要因	損失余命（日）	商用周波磁界を1とした場合
喫煙	1,500	75,000
受動喫煙	120	6,000
ディーゼル粒子	58	2,871
ラドン	9.9	495
ホルムアルデヒド	4.1	205
ダイオキシン類	1.3	65
カドミウム	0.87	43
ベンゼン	0.16	8
商用周波磁界	0.02	1

一番上にあるのは、喫煙です。喫煙によって1500日命が短くなっています。言い換えれば日本中の喫煙者が禁煙するといずれ4年近く寿命が延びること意味しています。2番目が受動喫煙です。分煙化が完全に履行されれば日本人の寿命が120日長くなります。3番目がディーゼル粒子で、58日。大気汚染がまたまだ大きな環境問題となっていることを示しています。次がラドンで9.9日。意外と思われるでしょうが、石（コンクリート）に含まれる放射性物質がラドンを徐々に放出されて室内の空気を汚染し、これを吸うことで体内被曝がおこって肺がんを招きます。1990年代に大騒ぎとなったダイオキシンですが、比較的短く1.3日です。商用周波磁界の損失余命は0.02日と推定されました。商用周波磁界の損失余命を1とすると、ダイオキシンは65倍、ラドンは495倍、ディーゼル粒子は2871倍、受動喫煙は6000倍、喫煙は75000倍の相対リスクとなります。

別のモノサシで比較してみます。

下記の表をご覧下さい。

	日本全体(人数)
が　ん	317,500
心疾患	166,370
脳血管疾患	129,540
喫　煙	101,600
自　殺	30,480
交通事故	11,430
火　事	2,030
飛行機事故	16.5
落　雷	2.5

厚生労働省から出ている人口動態統計や総務省の統計局、警察白書などをモノサシにして、様々な病気や生活習慣、事故によってどの位の人が毎年亡くなっているかを知ることができます。平成22年の人口動態調査から、日本全体で1年間に約119万人の方が無くなっています。その30%が「がん」、16%が「心疾患」、10%が「脳血管疾患」となっています。いわゆる3大死因で半数以上の方が無くなっていることになります。ところで喫煙はどうでしょうか？近年は健康増進法が徐々に認知され、喫煙対策としての禁煙促進や受動喫煙防止といった健康増進プログラムが実施されています。平成20年の成人喫煙率は男性が37%で、女性は横ばいであるものの、男女平均の喫煙率は21.8%と減少の一途をたどり、未成年喫煙者も減少傾向にあることは喜ばしい限りです。しかし、夜の居酒屋ではサラリーマン（ウーマン）の発する紫煙が相変わらず立ち込めています。たばこ煙中には発がん物質や有害な化学物質が200種類以上も含まれており、「がん」はもとより、「心疾患」や「脳血管疾患」の背景となる粥状動脈硬化を促進させています。厚生労働省の調べでは、喫煙による死亡は年間13万人余、受動喫煙によるそれが6800人と推定されています。国民の9人に1人は喫煙が原因で亡くなっていることになります。交通事故はどうでしょうか？20年前の死亡者は1万1千人を超えていたのですが、交通安全運動が功を奏し10年前から急激に減少。平成21年には5千人を切っています。同じ事故でも、鉄道事故は196人、海難は128人です。火事では1877人。社会問題化している自殺者は自動車事故による死亡者数の6倍、31680人となっています。落雷でもまれにですが、毎年2−3人の方が亡くなっています。仮に商用周波磁界が原因で小児白血病になるとしても亡くなる方は1人未満です。

同じモノサシでいろいろな健康リスクの大きさを比較してみると、電磁波のリスクは深刻に悩む程の大きなリスクではないと推定されます。WHOも同じ見解です。電磁界情報センターは、モノサシとなるさまざまな情報を提供して、みなさまが電磁波の健康リスクを判断されるお手伝いをしていますので、ぜひご活用下さい。

（つづく）

電磁波のそこが知りたい！

「電界」と「磁界」をあわせたものを電磁界と呼びます。電磁界は周波数が高くなると、電界が磁界を生み磁界が電界を生み…というぐあいに、次々と波として遠くに伝わる性質が強くなっていきます。この波のことを「電磁波」といいます。
センターのホームページなどでは「電磁界」と呼んでいますが、ここでは、一般の方々へのわかりやすさの観点から「電磁波」と呼びます。

鍋の種類			鉄・ステンレス加熱タイプ	オールメタル加熱タイプ
鉄・鉄鋳物・鉄ホーロー			○	○
ステンレス	一層鍋		○	○
	多層鍋	鍋底に磁石が付く	○	○
		鍋底に磁石が付かない	×	○
アルミ・銅			×	○
ガラス・陶磁器・直火用焼網			×	×
底が平坦でないもの（中華鍋、足つき鍋など）			×	×

注：日本の製造メーカは、財団法人製品安全協会のSGマーク（SIH SCM-IH）の表示のある鍋をお勧めしています。

【IH調理器から発生する磁界の強さ】

2010年11月に改訂された国際非電離放射線防護委員会（ICNIRP）のIH調理器で使用される加熱周波数帯（20～90キロヘルツ）のガイドライン値（参考レベル）は、27マイクロテスラです。IH調理器から5～10cm離れればこの数値を超えることはないと報告されています。また、現在のところ、IH調理器の使用により健康影響があるとの報告もありません。

【使用上の注意事項】

スイス連邦内務省公衆衛生局（FOPH）の「EMFファクトシート電磁調理器（2009/01/21）」[1]には、IH調理器の使用に際して不必要な磁界を浴びない方法など、以下の注意事項が記載されています。

1. 調理ゾーンのサイズに合った大きさの鍋を使用するので、参考にされてはいかがでしょうか。
2. 常に、調理ゾーンの真ん中に鍋を置く。
3. ゆがみのある傷んだ鍋や丸みのある鍋底のものを使用しない。
4. 製造者により電磁調理器適合ラベルが表示されている。最も使用に適した鍋は、その電磁調理器と一緒に販売されている鍋である。
5. 磁界のばく露は、電磁調理器から5～10cmの距離をとることで大幅に低減できる。
6. 鍋からの電流（コンタクト電流）により感電や熱傷を回避するために、金属製の調理用スプーンは使用しない。
7. 心臓ペースメーカや植込み型除細動器を装着した人は、主治医に相談すべきである。

なお、6のコンタクト電流とは、主にIH調理器から発生する電界から生じる電流であり、先の説明したうず電流とは異なります。独立行政法人　製品評価技術基盤機構（NITE）が測定した結果[2]によると、国際非電離放射線防護委員会（ICNIRP）のガイドライン値の4ミリアンペア（20キロヘルツ）に比べて低い値となっています。

測定状態	測定電流値（mA）	
	片手鍋	ポット
片手→足（スリッパ）	0.204 － 0.561	0.195 － 0.565
片手→素足	0.561 － 1.559	0.716 － 1.725
片手→片手	0.470 － 1.392	0.401 － 1.722

【参考資料】
1）Swiss Federal Office of Public Health (FOPH), EMF Fact sheets, Induction hobs
http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00053/00673/03156/index.html?lang=en
2）経済産業省ホームページ：製品安全ガイド：2008年5月13日製品安全点検日セミナー：資料2「最近の製品事故事例と安全な使い方について」
http://www.meti.go.jp/product_safety/event/080513/080513021.pdf

電磁波はどこから出ているの？

第5回

IH調理器編

情報提供グループ　矢野間　伸二

「電磁波はどこから出ているの？」と題して第1～3回目に「電子レンジ」を、第4回目に太陽光発電システムについて説明しましたが、今回はIH調理器について説明いたします。

【IH調理器の概要】

IH調理器は、ガスや火を使用せず、電気のみで加熱させる調理器です。一般的にはコンロ型をしている調理器具をイメージされますが、IH炊飯器などの、同じ加熱原理を用いる機器も販売されています。

【原理】

IH調理器は誘導加熱（Induction Heating）の原理を用いた調理器です。商用周波数50ヘルツまたは60ヘルツの電力をインバータで20キロヘルツ～90キロヘルツの交流電流に変換、その電流を電磁調理器の天板の内部に近接して配置されたコイルに流すと、コイルの中心から磁力線が発生します。

すると、その磁力線により、鍋などの調理器具の底にうず電流が発生するため、電気抵抗の大きい金属製の調理器具そのものが発熱して、中身が加熱されるのです。

IH調理器から発生する磁界の周波数

【IH調理器の種類】

電磁調理器は、鉄・ステンレス加熱タイプとオールメタル加熱タイプがあります。オールメタル加熱タイプは多種な金属に対応するため、鉄・ステンレス加熱タイプに比べて使用する磁界の周波数は高くなっています。左表は使える鍋と使えない鍋の一例ですが、詳しくは各製品のホームページや取扱説明書をご確認下さい。

原理のイメージ

電磁界情報センター賛助会入会のご案内

当センターは、センターの活動にご理解をいただける皆さまの賛助会費によって支えられています。
賛助会員には3つの種別があります。

●法人特別賛助会員	(1号会員)	年会費100万円／口
●法人賛助会員	(2号会員)	年会費 1万円／口
●個人賛助会員	(3号会員)	年会費 3千円／口

入会をご希望される方は、センターホームページへアクセス、または電話／FAXにてお問い合わせ下さい。

電磁界情報センターホームページURL http://www.jeic-emf.jp/

TEL：03-5444-2631／FAX：03-5444-2632

「JEIC NEWS」に対してご意見・感想をお寄せ下さい

「JEIC NEWS」は、センターの活動報告、国内外の最新情報、電磁界（電磁波）に関する豆知識などの記事を2カ月に1回（隔月）で発行しています。読者の皆さまからの本誌に対するご意見・感想をお寄せ下さい。記事としての掲載など誌面づくりに活用させていただきます。

例

- 海外の専門家の記事を紹介してほしい。
- 電磁界（電磁波）に関する技術解説記事が読みたい。
- 電磁界情報センターのフォーラム・セミナーに参加して良かった。（もっと改善してほしい）
- 電磁界（電磁波）の説明や表現をもう少し分かりやすくしてほしい　etc.

※掲載にあたり、読みやすさの観点から表現を変更・修正させていただくことがあります。
※個人への誹謗・中傷にあたる表現は削除させていただきます。

ご投稿は、下記に掲載の連絡先（電話、FAX、E-mailのいずれか）までお願いします。
皆さまの声をお待ちしています。

編集後記

今年も東京マラソンが盛大に開催されました。電磁界情報センターの事務所はマラソンコースのすぐ近く（13km及び18km付近）にあることから、私も初めて応援してきました。今回の大会はロンドンオリンピックの選考レースを兼ねることもあり一流ランナーが多数参加していましたが、とにかく市民ランナーの多さとそのファッションにビックリ。今回の参加者数は外国人2千6百人を含む3万6千人だそうで、皆さんそれぞれの目標に向かって楽しそうに走っていました。マラソンは個人競技ですが、参加しているランナーからはお互いを励ます声も聞かれ、応援者の私もランナー達から力をもらうことができました。

情報調査グループ（情報提供グループ兼任）　﨑村　大

JEIC NEWS No.19 2012（平成24）年2月29日発行

編集　電磁界情報センター 情報提供グループ
発行人　電磁界情報センター所長　大久保千代次
住所　〒105-0014　東京都港区芝2-9-11 3F
連絡先　TEL：03-5444-2631　FAX：03-5444-2632　E-mail：jeic@jeic-emf.jp
URL　http://www.jeic-emf.jp/