



2018年度業務計画(案)

電磁界情報センター

2018年度業務計画の考え方(1/2)

センター設立から10年の節目にあたり、信頼される第三者機関として、高度な専門性に基づき、正確で公正な情報発信を継続するとともに、限られた資源を最大限に有効活用していく努力を更に高める。



<2018年度の活動>

- これまで築き上げてきた、信頼できる「第三者機関」に求められる高度な専門性・公正性の充実、効果的・効率的な情報提供手段の充実を図る。
- 国際的機関との連携および重要情報に関する詳細調査(文献・訪問など)を充実し専門性を高めるとともに、新たな電磁波発生源の測定調査を行う。
- 行政・教育・メディア・医療など情報の媒介者を対象とした情報提供活動を継続するとともに、対象層特化活動の充実を図る。
- ステークホルダーの一つである風力・太陽光発電事業者への情報提供活動を継続する。

に重点を置く。

2018年度業務計画の考え方(2/2)

＜2018年度業務計画の具体的力点＞

1. 情報調査業務

- 国際的機関との連携により最新論文収集とデータの着実な蓄積に努める。
- 従来より継続的に実施している、各種電磁波測定に関連して、一般向けに市販される磁界測定ツールの精度確認を行う。

2. 情報提供業務

- さまざまな機会を通じた情報提供を行うために、行政や諸団体からの講師派遣依頼など各種要請に積極的に対応する。
- 情報の媒介者を対象とした情報提供活動を継続して実施する。
- 公益財団法人母子衛生研究会との連携による市町村の母子保健関係者セミナーの継続、母子健康手帳配布に合わせた電磁波に関するパンフレットの配布を開始する。
- 太陽光・風力発電事業者を対象としたセミナー等の継続により、事業者の電磁波と健康影響に関する知識の習得、設備を計画する際の近隣住民とのリスクコミュニケーションによる合意形成を促す。

2018年度業務計画【情報調査G】(1/2)

1. 情報収集・調査

1-1. 電磁波関連情報(1次情報)の収集

- 【報道内容】新聞記事検索会社、コンサルタント会社との情報配信契約による情報収集。
- 【研究動向】より幅広い情報収集を目指し、ドイツ・アーヘン大学が運営する世界最大の情報データベースであるEMF-Portalと連携を図る。
- 【社会動向】市民団体機関誌購読、イベント参加やコンサルタント会社との情報配信契約による情報収集。

1-2. 入手した1次情報の詳細調査

- 職員による文献調査、関係者インタビュー、現地調査などによる情報検証。
 - EU圏における職業者ばく露規制の法制化に関する実態調査。
(フランスの関係機関を訪問[2018.9月])

2. 情報整理・評価

2-1. 電磁波データベースの整備

- 引き続き、EMF-Portalとの連携により入手する情報の随時翻訳を行うとともに、学術論文の整理・登録を実施する。
(詳細説明1)
- 国内外の電磁波関連公文書も継続的に登録する。

2018年度業務計画【情報調査G】(2/2)

2-2. 報道等の内容精査

- 新聞記事および最近出版された書籍を中心に、記事内容について、関係者インタビューや関係文献の調査を行い、結果の公表、報道機関への連絡等を行う。

2-3. 研究論文の個別評価

- 専門家ネットワーク、Rapid Response Group (RRG)を活用した迅速な論文評価と速報の公表を行う。

3. 磁界レベルに関する調査

- 従来より継続的に実施している、各種電磁波測定に関連して、一般向けに市販される磁界測定ツールの精度確認を行う。
(詳細説明2)

2018年度業務計画【情報提供G】(1/2)

1. 情報提供ツールの整備

1-1. インターネット広告の配信

- ・ 電磁波の健康影響について関心が高いと考えられる妊婦・子どもを持つ親、学生、医療従事者をターゲットに配信することで、広告配信の最適化を図る。
(詳細説明3)

1-2. パンフレット

- ・ 最新情報にあわせ都度パンフレットを改訂する。

1-3. ニュースレター・メールマガジンの発行

- ・ ニュースレター・メールマガジンを継続的に発行する。

2. 双方向コミュニケーションの実践

2-1. 問い合わせ対応

- ・ 問い合わせ対応支援システムを活用した迅速的確に対応する。
- ・ 職員研修による専門性とコミュニケーション能力の向上を図る。
- ・ 各分野の専門家との連携による専門的な問い合わせに対する対応実施。

2018年度業務計画【情報提供G】(2/2)

2-2.情報の媒介者を対象とした情報提供活動

- 学校保健関連等の学会、大会への出展およびランチョンセミナーの開催。
(詳細説明4)

2-3.対象層特化活動の充実(妊婦の知識啓発)

- 公益財団法人 母子衛生研究会と連携による情報提供活動の充実。
(詳細説明5)

2-4.太陽光・風力発電への対応

- 太陽光・風力発電事業者を対象としたセミナーの実施。
(詳細説明6)

2-5.要請による電磁波説明会の実施

- 各消費者生活センターへのダイレクトメール郵送による説明会ニーズの掘り起こしと要請への積極的な対応。
- 消費者団体、地方公共団体等からの講師派遣要請への積極的な対応。
(詳細説明7)

3.リスク・コミュニケーション促進活動

3-1.磁界測定器貸出の実施

- 低周波磁界測定器の貸し出しを継続実施。 (詳細説明8)

2018年度業務計画【管理G】

- 1.新規賛助会員募集、賛助会員数の維持・拡大
 - ・ 新規会員および継続に向けた積極的な広報活動。
- 2.各種委員会の開催
 - 2-1.運営委員会
 - ・ 議論を中心とした年2回程度の開催運営。
- 3.業務効率化
 - ・ 出張旅費の削減等による効率化。
- 4.センター内教育の企画・管理
 - ・ 職員の能力向上に資するセンター内教育の企画と管理。

詳細説明

1. EMF-Portal(スライド`9～10)
2. 磁界測定プロジェクト(スライド`11～15)
3. インターネット広告の配信(スライド`16)
4. 情報の媒介者を対象とした情報提供活動(スライド`17)
5. 対象層特化活動(スライド`18～19)
6. 太陽光、風力発電への対応(スライド`20)
7. 要請による電磁波説明会(スライド`21)
8. 磁界測定器貸出 (スライド`22～25)

1. EMF-Portal(1/2)

○EMF-Portal参画(2014年9月)

※EMF-Portal 電磁波に関する一般向けの広範囲なデータベース

(登録件数 約27,000件 内約6,200件詳細情報掲載:世界最大規模)

ドイツ・アーヘン工科大学医学部病院

職業病医学研究所生体電磁気相互作用研究センター(*femu*)が運営

○日本語版運用開始: 2016年2月～ (2016年6月に画面デザイン刷新)

○電磁界情報センターが実施する作業

- 最新情報の随時翻訳。
- 過去(2014年以前に掲載されていた)データの順次翻訳
- ドイツ側の予算都合により、2017年11月27日以降の掲載を中断していた無線周波数電磁界に関する最新情報については、その後2018年4月30日分まで掲載済み。(電磁界情報データベースでは引き続き掲載する旨を周知済み)

(進捗状況)

[2018年9月8日時点]

作業内容	独/英登録済み	日本語翻訳済み
用語集の翻訳	約3,000語	完了(100%)
論文タイトル翻訳	約27,000件	完了(100%)
論文詳細情報翻訳	—	
2014年以前掲載分	約5,000件	約1,250件(25%)
2015年以降掲載分	約1,200件	完了(100%)

1. EMF-Portal(2/2)

“お知らせとお願い”として、高周波関連文献の掲載状況を記載

The screenshot displays the EMF-Portal website interface. At the top, there is a navigation bar with links: インプリント, 作業チーム, 資金助成, ログイン, and お知らせとお願い (highlighted with a red arrow). Language selection buttons for DEUTSCH, ENGLISH, and 日本語 are on the right. The main header features the EMF-PORTAL logo and a menu with 文献, 科学技術, 用語集, 影響, and その他. Below the header, the breadcrumb trail shows ホーム / お知らせとお願い. The main content area is titled お知らせとお願い and contains a notice about the suspension of new document uploads as of May 1, 2018, due to operational reasons. It also mentions the JEIC database and provides a link for document searches. A search box with the label 検索 and a keyword input field is visible on the left. The footer includes logos for UNIKLINIK RWTH AACHEN, femu, and JEIC, along with a link to the imprint (インプリント). A news section on the right lists recent updates, such as the publication of a systematic review report on intermediate frequency electromagnetic fields and the start of an opinion survey on RF guidelines.

インプリント 作業チーム 資金助成 ログイン お知らせとお願い DEUTSCH ENGLISH 日本語

●EMF-PORTAL 文献 科学技術 用語集 影響 その他

ホーム / お知らせとお願い

お知らせとお願い

運営予算上の理由により、2018年5月1日以降、無線周波電磁界に関する新規文献情報の掲載を中断しております。大変ご不便をお掛けして申し訳ありません。適宜最新の状況をお知らせ致しますので、引き続きよろしくお願い致します。なお、電磁界情報センター(JEIC)の電磁界情報データベース(<http://www.jeic-emf.jp/database.html>)では、引き続き関連情報の検索が可能ですので、そちらをご活用下さい。

また、EMF-Portal運営へのサポートにご賛同頂ける方については、EMF-Portalを運営するアーヘン工科大学のfemuにて、寄付の受付を行っております。

詳細については、英語版もしくはドイツ語版(本ページ右上の言語選択ボタンにて言語を選択)をご覧ください。

検索

キーワード

ホーム

この日本語版は、主要情報について、電磁界情報センター(JEIC)が翻訳・編集して、全ての情報をご覧になりたい場合、日本語訳が不明な場合などは、適宜、英語版をご参照下さい。最新の更新情報は、可能な限り時間遅れなく翻訳を提供するよう努めています。

アーヘン工科大学が提供するEMFポータルは、電磁界(EMF)の影響に関する科学研究体系的に要約したインターネット情報プラットフォームです。全ての情報は、英語およびドイツ語で利用可能です。EMFポータルの中核を成すのは、電磁界の影響に関する出版物の収蔵目録ならびに個別研究の概要 6,197 件を含む広範な文献データベースです。

EMFポータルは、アーヘン工科大学・大学病院の医学研究所およびその外来クリニックのfemuグループが行っているプロジェクトです。

さらにEMFポータルの目的を知りたい方は ...

新規登録文献 新規登録論文概要

ニュース

- 18/08/09 BfSが中間周波電磁界についての系統的レビュー報告書を発表
- 18/07/12 ICNIRPがRFガイドラインの意見聴取を開始

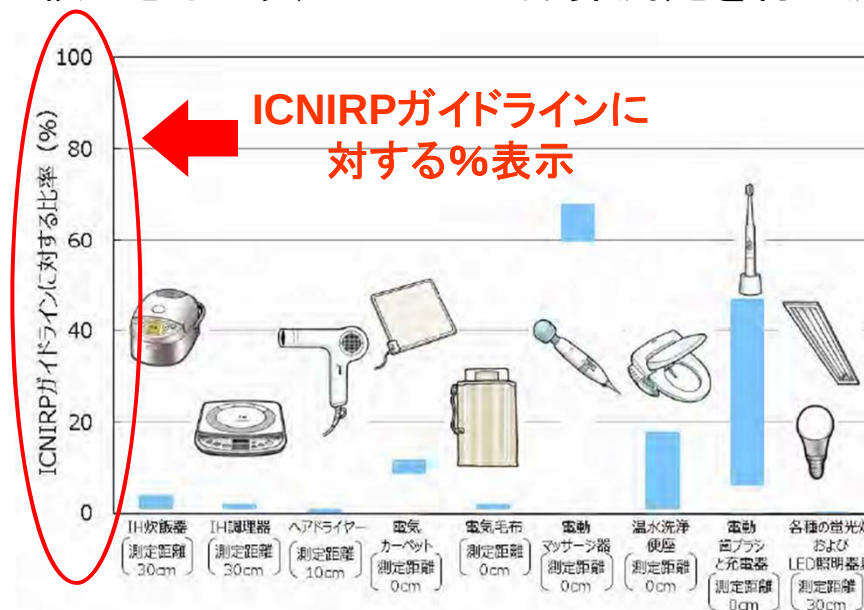
UNIKLINIK RWTH AACHEN femu JEIC インプリント

2. 磁界測定プロジェクト(1/5)

家電製品から発生する磁界の測定

目的

- パンフレットやセミナーで紹介する家電製品より発生する磁界測定値の更新を行う。
現在は家電製品協会が2003年に測定した実測データを使用している。
- 2005年に国際的な磁界測定規格(IEC62233)が公表され、それに基づいた最新 家電の測定結果が、2013年(平成25年)に家電製品協会から公表されているが、当該規格が国際的ガイドライン値に対する割合(%)を測定することとなっているため、公表結果も国際的ガイドライン値に対する割合となっている。
- 測定結果の実測値と比較できるよう、JEICにて磁界測定を行い測定値を公開する。



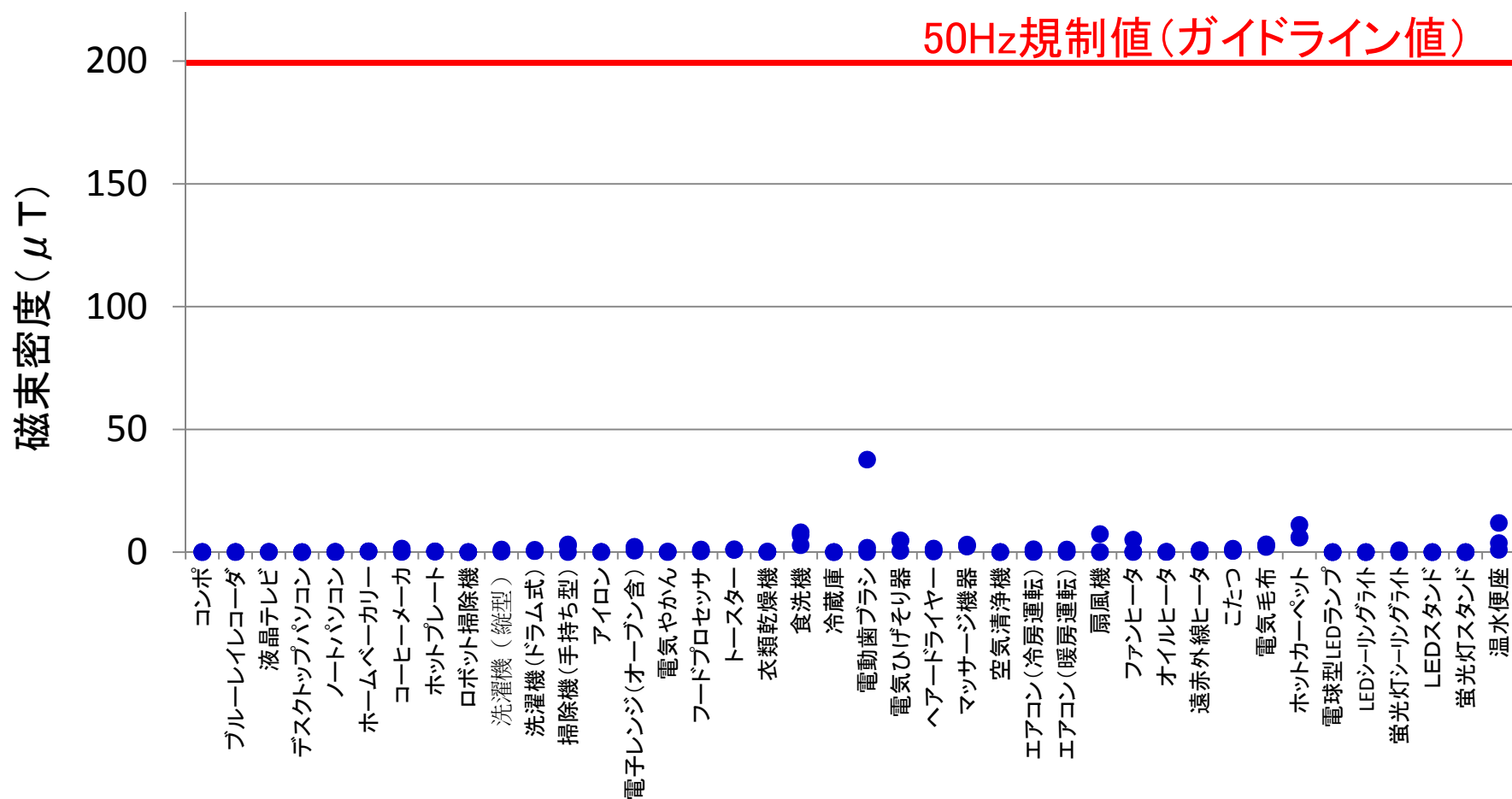
出典：一般財団法人家電製品協会

「平成25年度家電製品から発生される電磁波測定(10Hz~400kHz)調査」を基に作成

2. 磁界測定プロジェクト(2/5)

測定結果(各製品ごとに3機器測定) ※第21回運営委員会にて報告済

測定距離は、電動歯ブラシ・電気ひげそり器・マッサージ機器・電気毛布・
ホットカーペット・温水便座が0cm、
ヘアードライヤーが10cm、それ以外は30cmの位置での結果



2. 磁界測定プロジェクト(3/5)

JEICにて磁束密度の測定を行い、分かりやすい形でホームページやパンフレット、セミナーなどで結果を公開。
ホームページ掲載先: <http://www.jeic-mf.jp/assets/files/pdf/appliance20180420.pdf>

1-032

平成 30 年電気学会全国大会

家電製品から発生する磁界の評価

林 清孝¹, 大坪 茂¹, 角矢 敏尚¹, 大久保 千代次¹, 水野 幸男²
(¹一般財団法人電気安全環境研究所電磁情報センター、²名古屋工業大学)

Assessment of the magnetic fields generated by home electric appliances
Hiyotaka Hayashi¹, Shigeru Otsubo¹, Toshihisa Kadota¹, Chiyoji Okubo¹, and Yukio Mizuno²
(¹Japan EMF Information Center, ²Nagoya Institute of Technology)

1. 測定の目的

家電製品はさまざまな周波数の磁界を発生しており、複数周波数発生源における国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP) 2010 のガイドライン(以下「ICNIRP2010」)の一般公衆の参考レベルに対する割合が平成 25 年度に(一財)家電製品協会により、公表されているが⁽¹⁾、具体的な磁束密度などの値は公表されていない。本研究では、より多くの最新の家電製品について、複数周波数発生源における磁束密度を測定し、ICNIRP2010 の一般公衆への参考レベルに対する評価を行った。

2. 測定器と測定方法

測定器は、Narda S.T.S.社製 ELT-400 を使用した。本機は、低周波磁界(10Hz~400kHz)のばく露レベルを、時間領域評価を行うことで、IEC62233 (JIS C 1912⁽²⁾)に適合した測定が行える。測定した家電製品は、一般に家庭で使用するエアコン、洗濯機、掃除機、パソコン、暖房器具、照明器具等を始めとする代表的な 34 製品 107 機種(各製品、ウェブ上で最も普及している 5 機種程度)を選定した。測定は、対象機種の周囲を測定し、最も磁束密度が大きい箇所について、0~50cm の位置まで 10cm 間隔で測定した。

3. 測定結果及びまとめ

図 1~図 3 に家電製品の磁界の測定結果を示す。図 1 は、各機種の磁束密度(実効値)が最も大きい箇所を測定し、各製品別に最小値と最大値の磁束密度範囲を示した。(測定距離は電動歯ブラシ、電気ひげそり器、ノートパソコン、マシーナは 0cm、ベッドラックは 10cm、その他は 30cm での値)

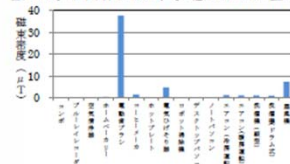


図 1 製品種類の別磁界測定値(磁束密度)(その 1)

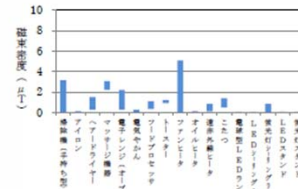


図 2 製品種類の別磁界測定値(磁束密度)(その 2)

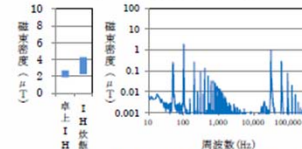


図 3 IH 炊飯器の測定結果の周波数特性の例

家電製品から発生する磁界の評価をした結果、いずれも ICNIRP2010 の一般公衆への参考レベル(50Hz では 200μT、30kHz では 27μT など)より低い値となった。今後も、家庭で使用されている様々な種類の家電製品について測定を行い、結果を順次公表する予定である。

4. 謝辞

今回の測定でご監修・ご指導いただいた伊坂孝徳島大名誉教授、山崎一雄一電中央研究所研究員に感謝の意を表したい。

文 献

- (1) 家電製品協会: 平成 25 年度 家電製品から発生する電磁界測定(10Hz~400kHz) 調査
- (2) IEC 62233 (2008)および JIS C 1912 (2014): 家庭用電気機器及び類似機器からの人界に与える電磁界の測定方法

2018/3/14~16 九州

-46-

©2018 IEE Japan

身のまわりの電磁界について

家電製品から発生する磁界の大きさ

【目的】

電磁界情報センターで作成・使用しているパンフレットやセミナーで紹介している家電製品から発生する磁界の大きさは、一般財団法人家電製品協会が平成 15 年に測定した値を使用していました。

しかし、測定から 10 年以上が経過し、その後家電製品の省エネ化なども進んでいます。そこで、電磁界情報センターでは独自に最新の各種の身のまわりにある家電製品から発生する磁界の大きさを測定して、その結果をホームページやパンフレット、セミナーの資料で最新の磁界測定値としてお示しすることとしました。

なお、平成 25 年に一般財団法人家電製品協会からも新たな磁界測定結果が公表されていますが、測定結果は、平成 17 年の国際的な磁界測定規格(IEC62233)に基づいて、国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)などの国際的なガイドライン値に対する割合(%)を表示しています。パーセント表示では、健康影響で話題となる 0.4μT(マイクロテスラ:磁束密度で磁界の大きさを表す)といった実測値や電磁界情報センターが貸出サービスを行っている磁界測定器の測定値とも比較できないため、私達は、測定結果をマイクロテスラという単位による実測値でお示しいたします。

※ http://www.aeha.or.jp/safety/pdf/emwave_detail.pdf

【測定家電製品】

平成 27 年度から 3 年間に亘って測定しました。測定に選んだテレビ、エアコン、洗濯機など、ご家庭で使用されている 42 種目の家電製品は、インターネットの比較サイトで人気上位の機種の中で、各製品上位 3 機種程度を合計で 131 機種の測定を行いました。その際メーカーなるべく重複しない様に選出しました。具体的な家電製品については、表 1 のとおりです。

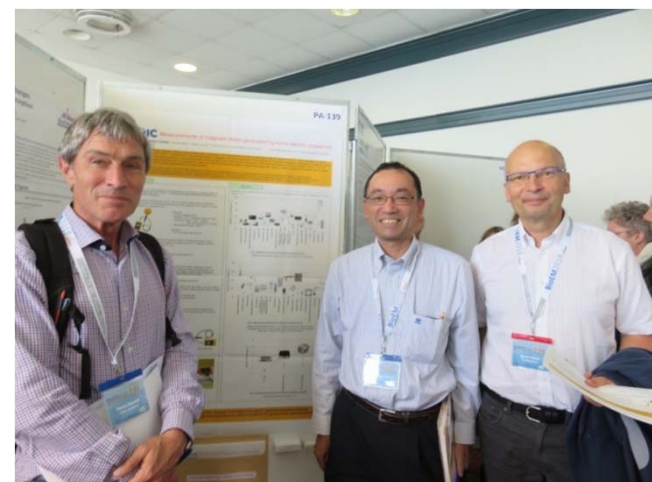
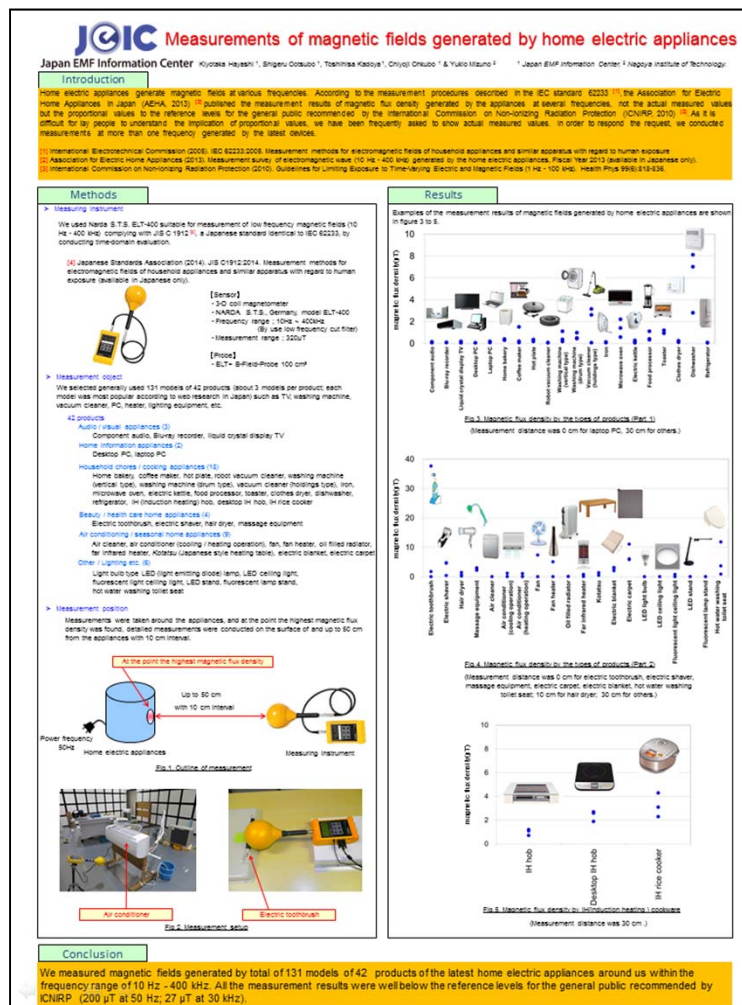
表 1 磁界測定した家電製品の一覧

分 類	測 定 製 品
音響・映像家電(3)	コンボ、ブルーレイレコーダ、液晶テレビ
情報家電(2)	デスクトップパソコン、ノートパソコン
家事・調理家電(18)	ホームベーカリー、コーヒーメーカー、ホットプレート、ロボット掃除機、洗濯機(縦型)、洗濯機(ドラム式)、掃除機(手持ち型)、アイロン、電気レンジ(オープン含む)、電気やかん、フードプロセッサ、トースター、衣類乾燥機、食洗機、冷蔵庫、IH 調理器、卓上 IH、IH 炊飯器
理美容・健康家電(4)	電動歯ブラシ、電気ひげそり器、ヘアードライヤー、マッサージ機器
空調・季節家電(9)	空気清浄機、エアコン(冷・暖房運転)、扇風機、ファンヒーター、オイルヒーター、遠赤外線ヒーター、こたつ、電気毛布、ホットカーペット
その他・照明など(6)	電球型 LED ランプ、LED シーリングライト、蛍光灯シーリングライト、LED スタンド、蛍光灯スタンド、温水便座
合 計 (42)	

2. 磁界測定プロジェクト(4/5)

【学会発表実績】

- ・平成30年 電気学会 全国大会 (2018年3月14日～3月16日) 福岡
- ・BioEM2018(生体電磁気学会) (2018年6月23日～7月 1日) スロベニア



BioEM2018(生体電磁気学会) 会場にて

2. 磁界測定プロジェクト(5/5)

今後の活動方針

- 電磁界情報センターに寄せられる問い合わせには、相談者自身が購入した磁界測定器にかかわる相談もある。
- 安価に販売されている磁界測定器のなかには、特定の周波数に対しては正しい値を表示しているかもしれないが、**少しでも周波数が違う磁界を測定すると、実際の値よりも大きな数値を示す測定器も存在する。**
- 身のまわりの磁界の大きさを正しく測定するには、JIS C 1910※の**規格に適合した磁界測定器の使用が推奨**される。



一般向けに手頃な価格で市販される磁界測定器またはスマートフォン向け磁界測定アプリケーションの精度・性能確認

※人体ばく露を考慮した低周波磁界及び電界の測定－測定器の特別要求事項及び測定の手引き

3. インターネット広告の配信(1/1)

医療従事者向け(広告表示例)

JQIC [PR] 電磁波について正しく知っていますか？



医療従事者として、電磁波のことちゃんと説明できますか？
電磁界情報センター [詳細はこちら](#)

JQIC [PR] 看護師として電磁波を正しく知ろう！



知らなかったでは済まされない？電磁波の正しい知識ありますか？
電磁界情報センター [詳細はこちら](#)

JQIC [PR] 電磁波の正しい知識ありますか？



ナースの方必見！電磁波について正しく知るべき理由とは？
電磁界情報センター [詳細はこちら](#)

一般向け(広告表示例)

JQIC [PR] 電磁波って知ってる？



知らなきゃバイ！？電磁波のこと、よく知らないならちょっと見てみて！
電磁界情報センター [詳細はこちら](#)

JQIC [PR] 健康に関わる電磁波の影響って？



大切な家族の為に、電磁波のことを正しく知しましょう
電磁界情報センター [詳細はこちら](#)

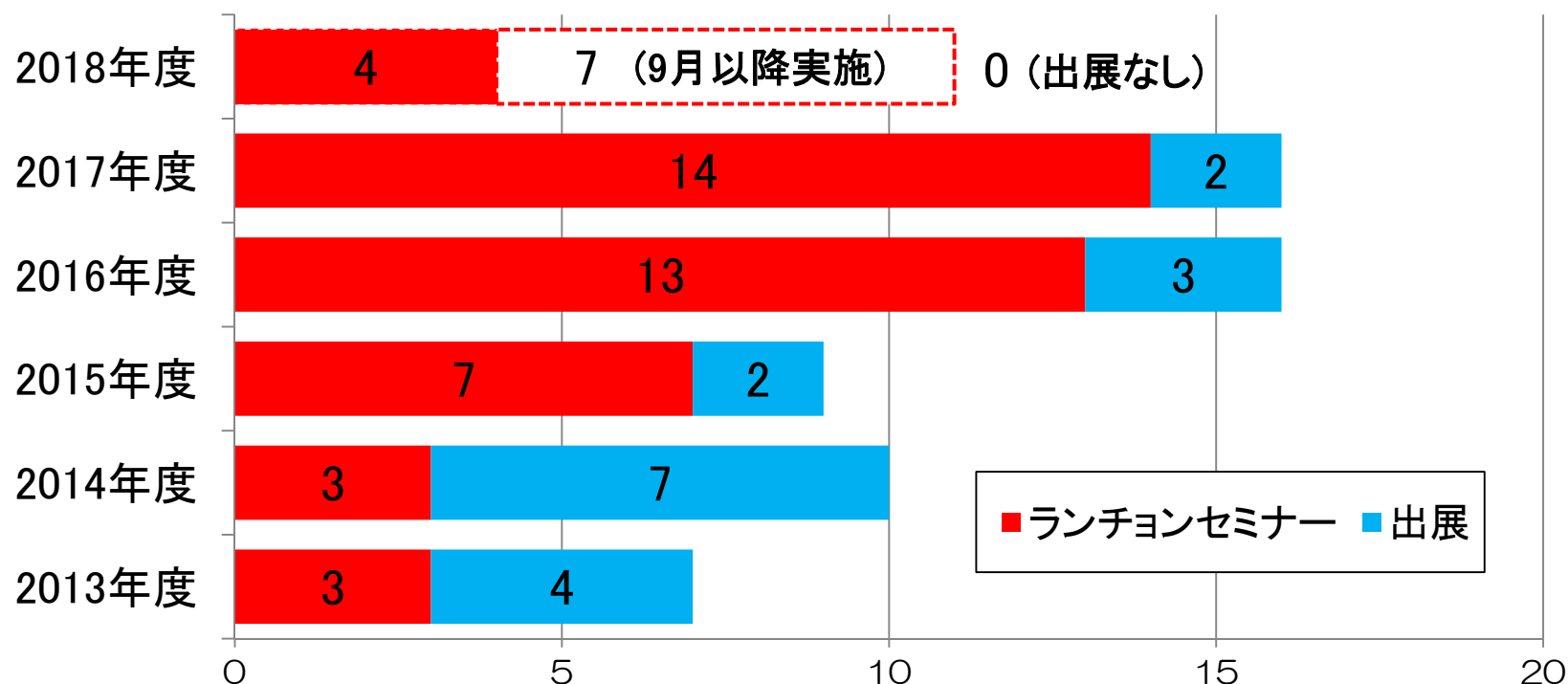
JQIC [PR] 電化製品からも電磁波って出てるの？



電磁波の影響とは？今こそ正しく知っておきませんか？
電磁界情報センター [詳細はこちら](#)

4.情報の媒介者を対象とした情報提供活動(1/1)

学校保健・衛生関係関連学会等への参加状況



- 電磁波の健康影響に関する啓発効果が高いと考えられる、専門職が参加する学会のランチョンセミナーへ積極的に参加。
- 昨年度参加者は2039名。今年度参加者554名(8月末時点)。
- 今年度は11の学会等にて情報提供活動(ランチョンセミナー)を実施予定。

5. 対象層特化活動(妊婦の知識啓発)(1/2)

超低周波電磁波の健康影響については、「小児白血病」との関連が指摘されていることもあり妊婦等からの電磁波ばく露に伴う胎児への健康不安の問い合わせが多数寄せられおり、妊婦の過大な不安を払拭させ、正しい理解促進に繋がるような知識啓発活動が重要。

啓発活動 概要

- センター主体で作成したパンフレット「妊娠期から知っておきたい赤ちゃん和妈妈のための電磁波のはなし」を母子衛生研究会が母子健康手帳副読本とともに配布（新規）
⇒ 配付部数：80万部を予定(2018年10月～2019年9月)
- 電磁波の母子保健セミナーの開催 11月 100名を予定
(昨年度から継続)
- 日本母性衛生学会総会・学術集会ランチセミナー 10月 290名を予定
(昨年度から継続)
- 日本助産学会 ランチセミナー 3月 100名を予定
(2016年度は出展、2017年度はランチセミナー)

5. 対象層特化活動(妊婦の知識啓発)(2/2)

妊婦向けパンフレットの配布

電磁界情報センター(JEIC)

JEIC ホームページ(継続)

日本産科婦人科学会の
HPを介して紹介。
母性衛生学会等でのランチオンセ
ミナー開催(継続)

「健やか親子21」
参加団体への働きかけ(継続)

母子衛生研究会との連携による
母子保健普及啓発事業(継続・
新規パンフレット配布)

妊婦及び母子保健関係者



6.太陽光、風力発電への対応

太陽光、風力発電に係わる事業者を対象としたセミナーの実施

2017年度

太陽光発電協会および日本風力発電協会の会員を対象に
セミナーを実施

- ・ 4月 太陽光発電協会、日本風力発電協会へセミナー開催の協力を依頼
- ・ 6～7月 太陽光発電協会会員や日本風力発電協会会員を対象に
セミナーを実施（132名）

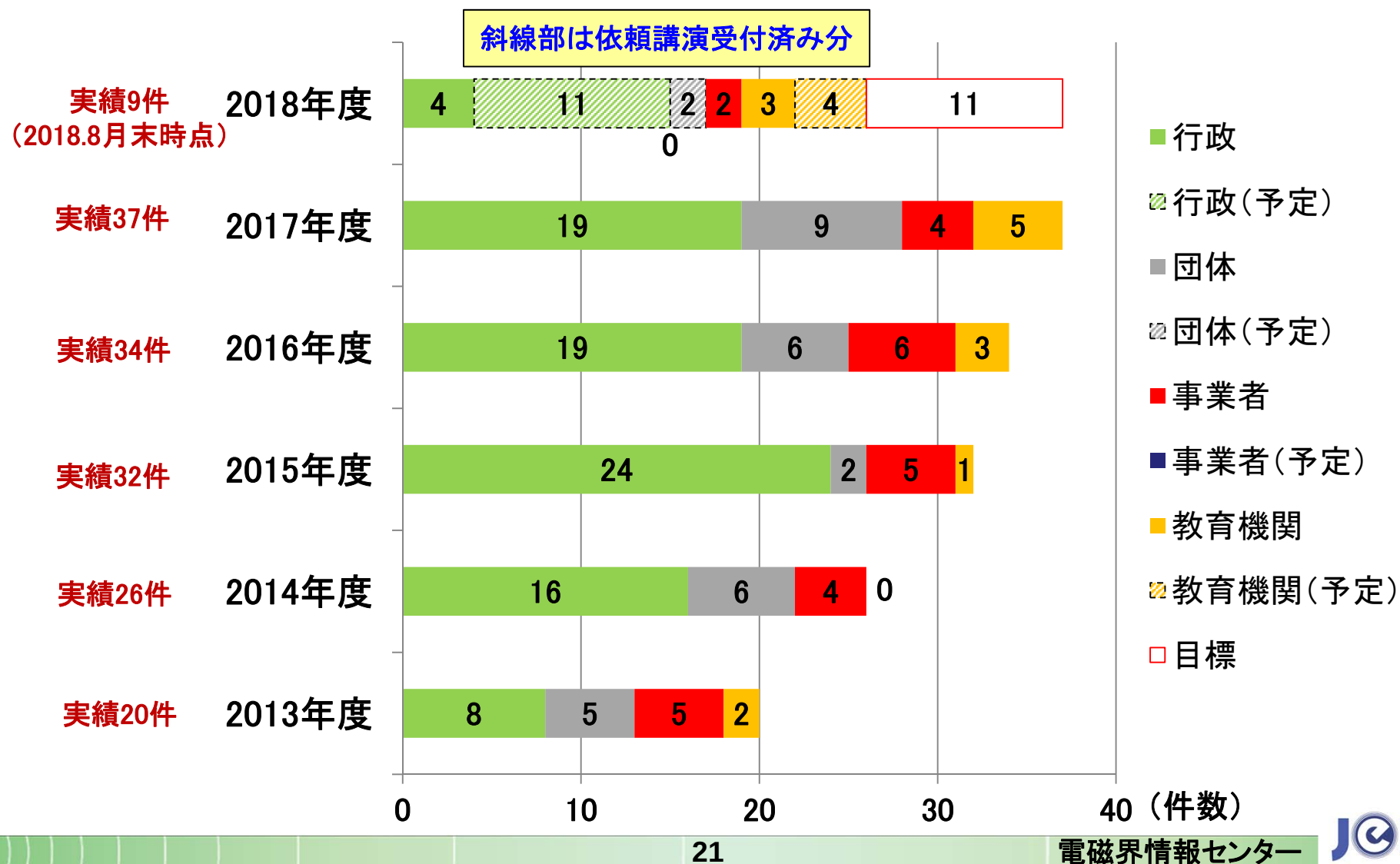
2018年度

協会会員の依頼によりセミナーを実施

- ・ 5月18日 太陽光発電協会会員のA社にセミナーを実施（47名）
- ・ 7月25日 太陽光発電協会会員のB社にセミナーを実施（3名管理職）

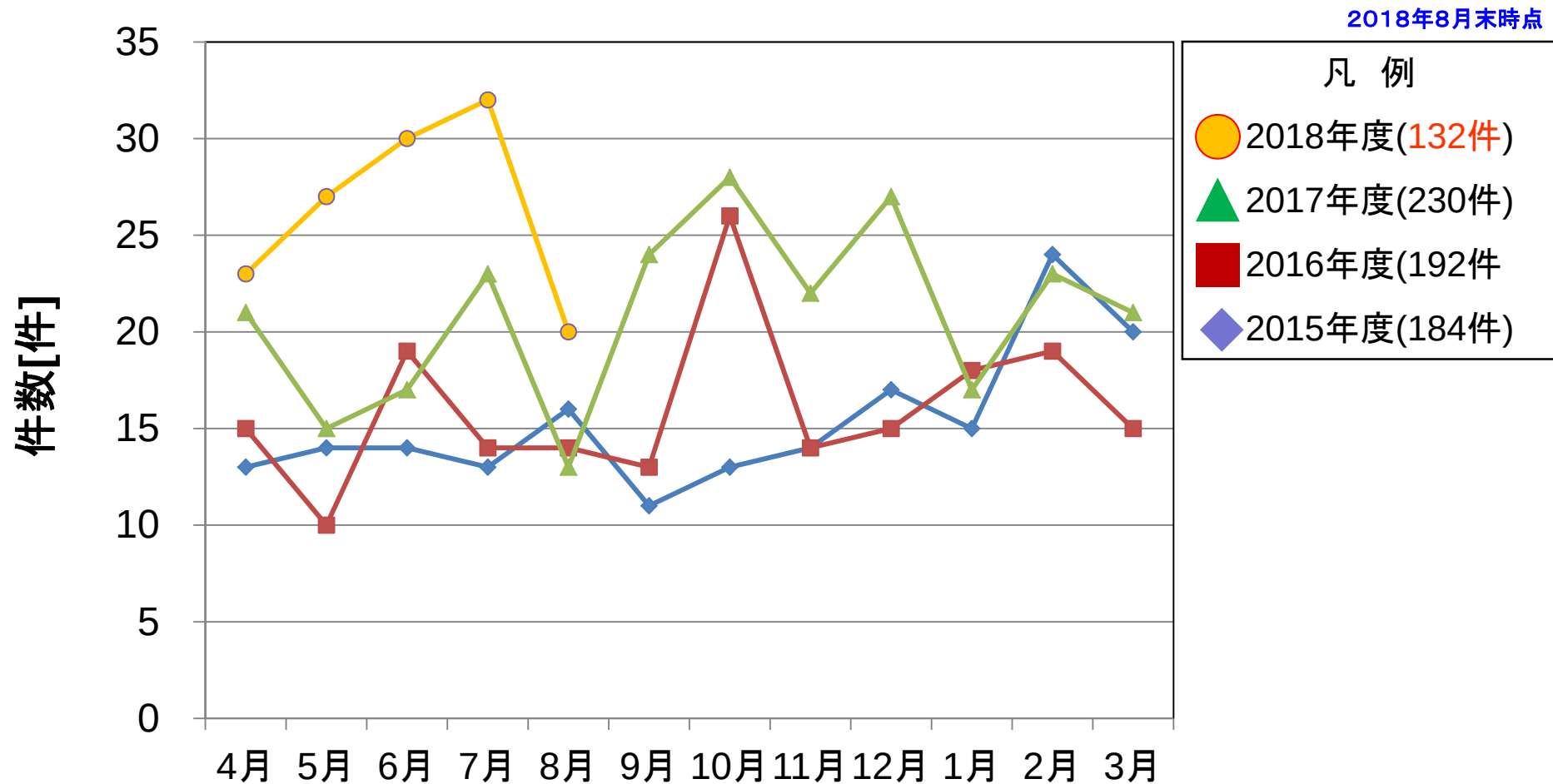
7.要請による電磁界説明会(1/1)

身のまわりの電力設備、家電製品やIH調理器、携帯電話等から発生する電磁波の健康影響に関する講演等



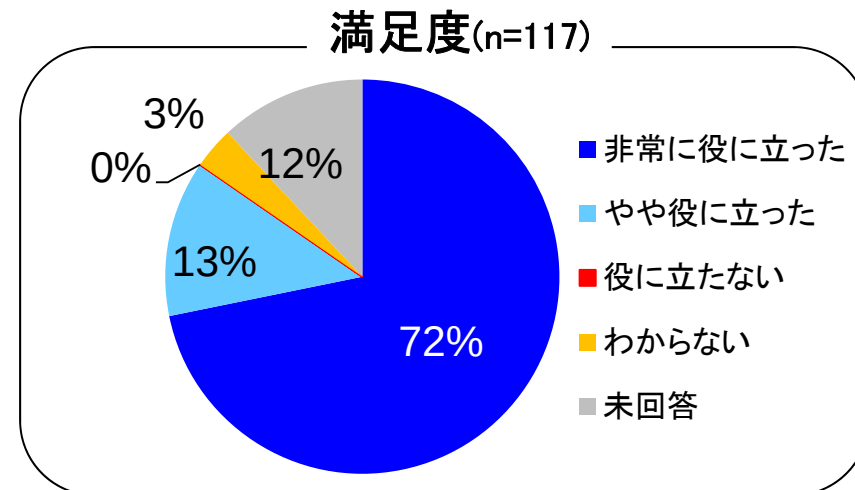
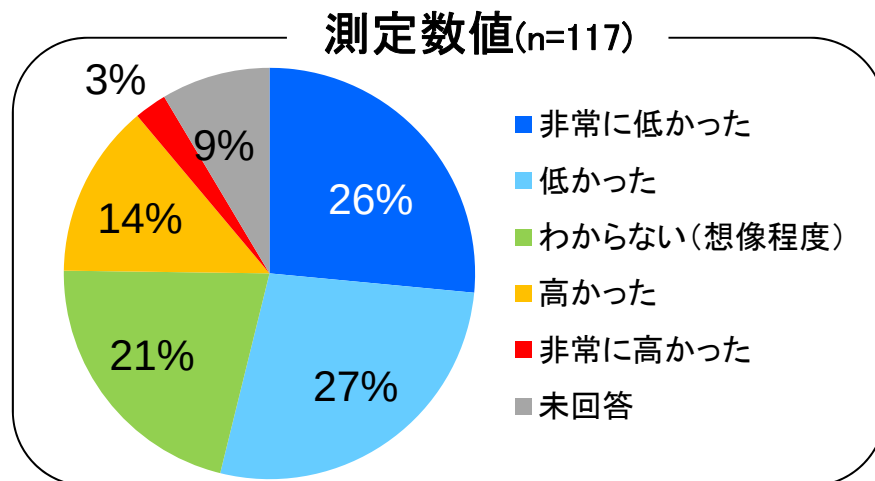
8. 磁界測定器貸出(1/4)

月別測定器貸出件数

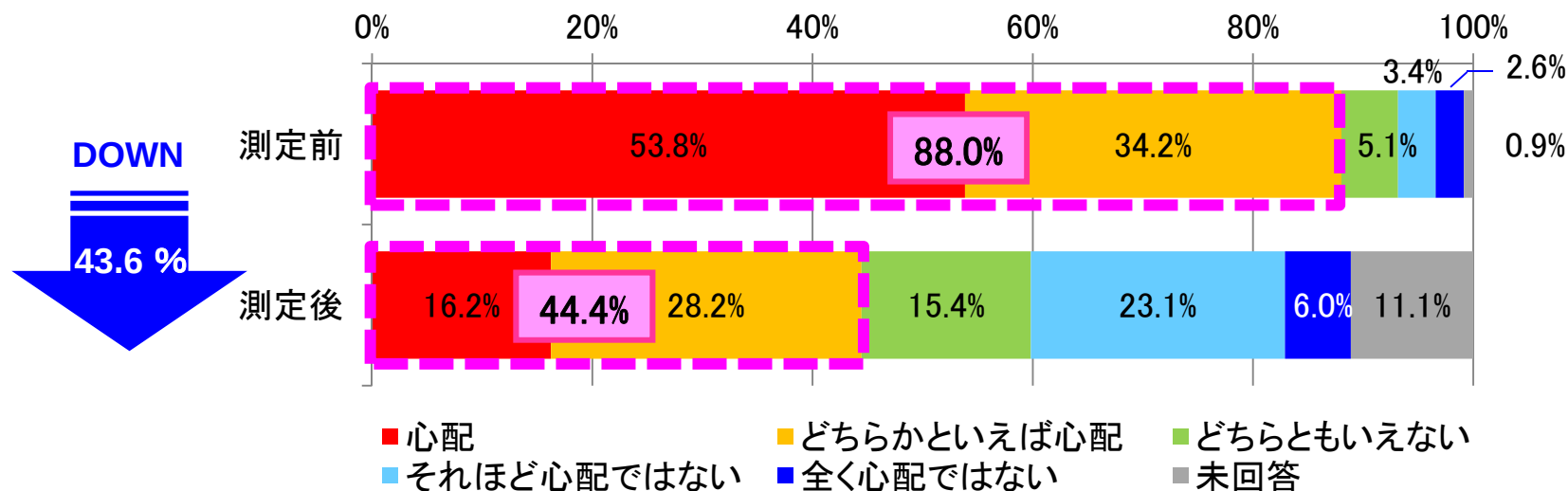


8. 磁界測定器貸出(2/4)

2018年度(4月～8月末) アンケート集計結果による評価

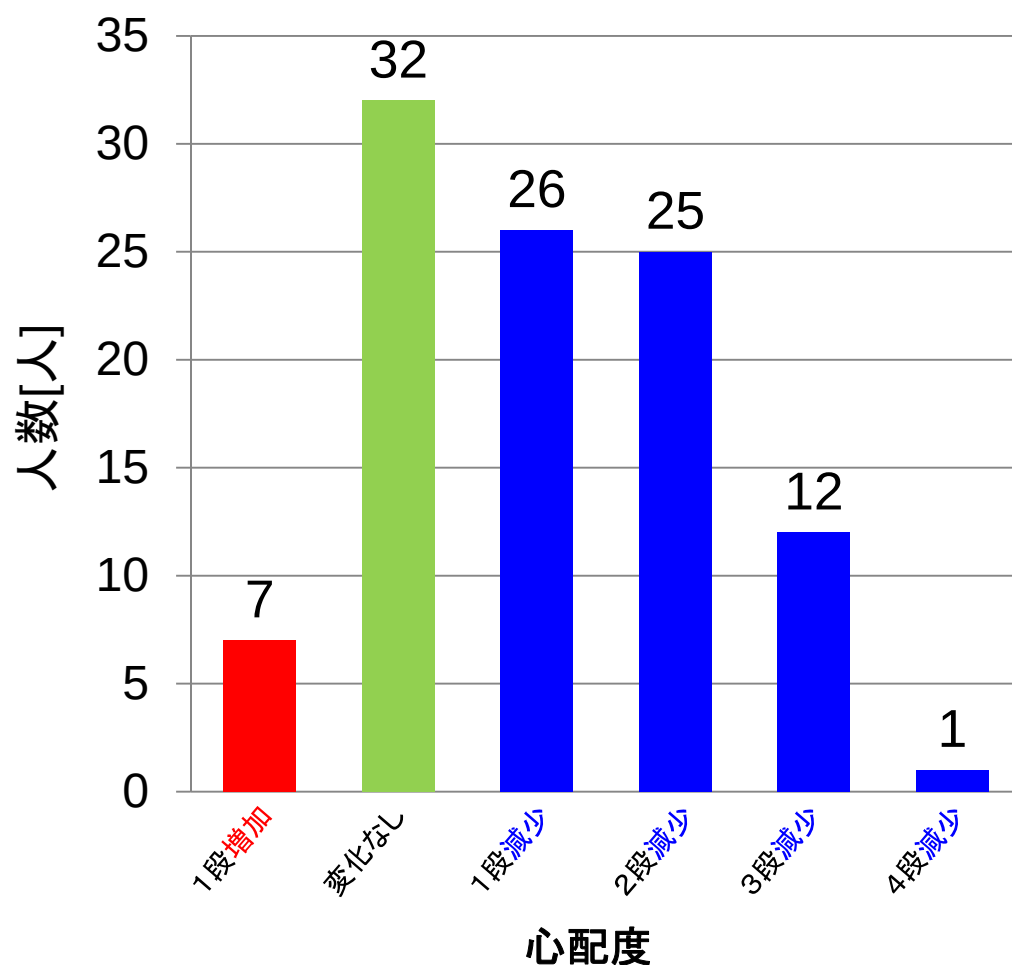


磁界測定前後の心配度の変化 (n=117)



8. 磁界測定器貸出(3/4)

2018年度(4月～8月末) アンケート集計結果による評価



測定者別の心配度変化 n=103 (未回答者14名を除く)

- 磁界測定者の測定前後の心配度変化を確認した結果、約半数は磁界測定により心配度の減少した人は64名(62%)であった。
- 磁界測定により逆に心配度が増加した人の7名(6%)のうち、6名は「**どちらかと言えば心配**」から「**心配**」に変化。
1名は「**全く心配でない**」から「**それほど心配でない**」に変化。



今後とも、心配度が増加または変化しなかった人々へは、測定結果を基に測定状況の確認や丁寧な説明を実施する。

8. 磁界測定器貸出(4/4)

【学会発表実績】

- ・第47回CIGREパリ大会（2018年08月26日～2018年08月31日）フランス
→磁界測定器貸出サービスの概要や効果検証結果について報告



Study Committee C3
System Environmental Performance

Paper C3_109_2018

**Magnetic Field Meter Lending Service and Influence
on Risk Perception of EMF**

M. IIDA, Y. YAMATO*, A. AINOTO and C. OHKUBO
Japan EMF Information Center



Motivation

Background

- ▶ Ever since a link between supposed Magnetic Fields (MFs) related to powerlines and increased risk of childhood cancer was suggested by an epidemiological study in 1979¹⁾, WHO and many other international and national organizations have been performing health risk assessments on extremely low frequency (ELF) MFs.
- ▶ In 2002, the International Agency for Research on Cancer (IARC) classified ELF MFs as "Group 2B: possibly carcinogenic to humans"²⁾, based on the results of pooled analyses³⁾ showing consistent association between averaged exposure to residential ELF MFs above 0.3 - 0.4 μ T and increased risk of childhood leukemia.
- ▶ In 2007, WHO published⁴⁾ the results of comprehensive health risk assessment on ELF MFs and concluded that "the evidence related to childhood leukaemia is not strong enough to be considered causal" and "scientific evidence supporting an association between ELF magnetic field exposure and all of these health effects is much weaker than for childhood leukaemia"⁴⁾. WHO also recommended the member states to adopt the international guidelines based on well-established acute effects of exposure to ELF MFs on the nervous systems to protect the human body from MFs.
- ▶ Based on WHO's health risk assessments, the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) revised the exposure guidelines for electric and magnetic fields below 100 kHz in 2010⁵⁾. For MFs, only effects on direct stimulation of nerves and muscle tissues and the induction of retinal phosphores were considered to establish the exposure restrictions. As a result, the exposure limit value for general public (reference level) was set at 200 μ T for power frequencies (50/60 Hz).
- ▶ As the possibility that exposure to ELF MFs causes childhood leukemia cannot be completely excluded, it is difficult to mitigate people's risk perception, although the attributable risk of ELF MFs for childhood leukemia is expected to be very small, even if any⁶⁾.
- ▶ Then We hypothesized that measuring MF levels in daily life by themselves may lead to deepen understanding of their own EMFs environment and mitigate their risk perception on ELF MFs. Based on the hypothesis, we started free lending service of low-frequency MF meter in 2011.

Materials and methods

Low frequency magnetic field meter

- ▶ We used a low-frequency MF meter (model: SK-8301, Kaise Co., Japan) in this study. This meter is IEC 61786 standard compliant. The measurement range for magnetic flux density is from 0 to 200 μ T, which is sufficient for measuring the kinds of MFs in a typical living environment.
- ▶ As the measurable frequency range is from 40 Hz to 1 kHz, making it possible for borrowers to measure MFs at power frequencies (50/60Hz) generated by transmission lines or home electric appliances, etc. However, the meter is not capable of measuring intermediate-frequency MFs used in induction heating (IH) appliances nor radio waves emitted by mobile phones, base stations and other wireless devices.

Measurement range	Frequency range	Measurement accuracy
0 - 200 μ T	40 Hz - 1 kHz	± 2 %rdg ± 5 digt (50/60 Hz) ± 5 %rdg ± 5 digt (40 Hz - 1 kHz)

Fig. 1. Specifications of low-frequency MF meter

Lending process of low-frequency magnetic field meters

Fig. 2 shows the process for lending the low-frequency MF meter. We conducted questionnaire survey for the borrowers before shipping and after returning the meters.

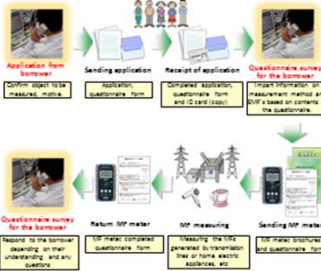
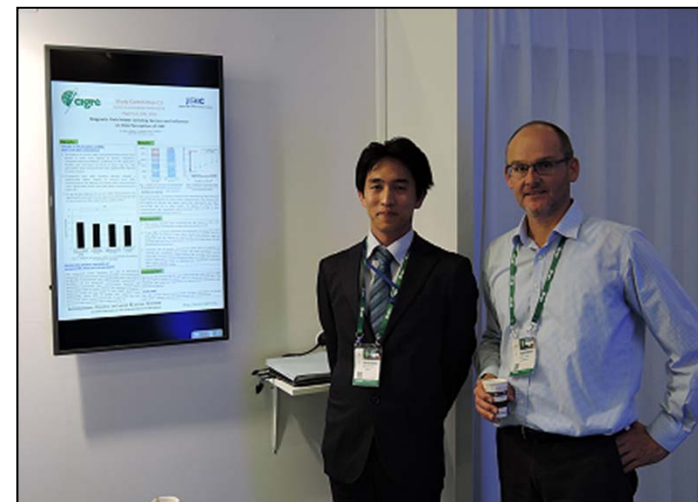


Fig. 2. Lending process for low frequency MF meters

INTERNATIONAL COUNCIL ON LARGE ELECTRIC SYSTEMS
Conseil International des Grands Réseaux Électriques

<http://www.cigre.org>



第47回CIGREパリ大会 会場にて