ISSN 2188-3068

JEIC NEWS

Japan EMF Information Center News

2014年2月発行

No.
31

Index

P2
「ノルウェーのコンパクト送電線」記事に関する補足説明

P3～5
EMFトレンド情報1
技術解説　磁界の測定手順に関する国際規格について

P6～7
EMF関連情報
電磁波問題あれこれ⑮ 中間周波電磁界の健康影響③

P8～9
コラム
ヘルツ自伝　電磁波の発見125年

P10～11
EMFトレンド情報2
オランダの電磁界の健康影響に関する情報プラットフォーム

JEIC
電磁界情報センター

「ノルウェーのコンパクト送電線」記事に関する補足説明

情報調査グループ　﨑村　大

JEIC NEWSに掲載した記事に関して、読者から感想や質問が寄せられることがあります。筆者の一人として、熱心に読んでくださる読者がいらっしゃることを嬉しく思うとともに、もっと理解してもらうために字数が制限されるなか、どのような工夫が必要だったのかと自問自答したり、表現力を高めるためにもっと様々な本を読まなきゃいけないと感じたりしています。

先日、JEIC NEWS第29号に掲載した「ノルウェーのコンパクト送電線」の内容について、ご意見をいただきました。同じような疑問を持たれた方がいらっしゃるかも知れませんので、掲載にあたってどのように考えたのかお伝えするとともに、引用文献に書かれている測定結果について補足説明をします。

頂戴したご意見は、「コンパクト鉄塔に建て替えられた周辺10箇所における磁界の低減効果が建替前後の“磁界／電流の比”で示されているが、この表だけでは読んでも十分に理解ができない」ということでした。

なぜ磁界の測定値を記載しなかったのか？　それには、以下の理由があります。

磁界測定は建替前の2008年と建替後の2009年にそれぞれ3回ずつ行っていますが、実は建替後の電流が建替前の3倍あり、磁界も建替後が大きい値を示しています。JEIC NEWSの読者の多くの方はご存知だと思いますが、電気使用量は季節や時間帯、天候などの影響により大きく変化し、送電線の電流も変動するので、それに伴い磁界も変化します。原稿を作成する際に磁界測定値を併記するか迷いましたが、時々刻々磁界が変化することをご存知ない方が磁界の値だけに注目して、「磁界低減の効果がないのではないか」との誤解を生じることを懸念し、“磁界／電流”とその増減率を掲載した次第です。

建替範囲内における各地点の磁界測定値および電流を含めたデータは下表に示しますが、“磁界／電流”の最大値を示した地点3を例にすると、磁界は建替前が0.636～0.649マイクロテスラ、建替後は1.29～1.32マイクロテスラです。ちなみに、引用資料によれば3年間の平均電流は262アンペアですので、地点3の磁界平均は建替前2.16マイクロテスラ（=262×0.00826）に対して建替後1.45マイクロテスラ（=262×0.00552）に減少します。もしかしたらこの電流値にもとづく磁界の計算値を掲載していれば良かったのかも知れませんね。

このように、私たちも読者からのフィードバックにより気付きを得ることができますので、これからも本誌記事に関するご意見、ご質問をドシドシお寄せください。

建替前後の測定結果（3回の平均値）

地点	建替前			建替後		
	磁界	電流	磁界／電流	磁界	電流	磁界／電流
2	0.481	87.96	0.00547	0.697	234.9	0.00297
3	0.649	78.49	0.00826	1.304	236.4	0.00552
4	0.060	85.82	0.00070	0.104	236.5	0.00044
5	0.330	87.09	0.00379	0.441	237.8	0.00185
6	0.567	85.72	0.00663	0.749	233.7	0.00321
7	0.218	80.43	0.00271	0.282	232.3	0.00121
8	0.284	85.92	0.00330	0.249	231.6	0.00107
9	0.555	88.29	0.00629	0.963	231.7	0.00415
10	0.388	92.45	0.00420	0.502	226.0	0.00222

※単位は、磁界：マイクロテスラ、電流：アンペア
測定日時や天候および気温、送電線からの距離などの条件は引用資料では不明です。

技術解説

磁界の測定手順に関する国際規格について

情報調査グループマネージャー　小路　泰弘

国際規格（磁界測定手順）

最近、経済産業省などから磁界測定の結果*1が公表されていますが、その説明の中に「国際規格IEC62110に準じた方法で測定」といった表現が出てきます。このIEC62110は「交流電力システムから発生する電界及び磁界－人体ばく露を考慮した測定手順」という名称のついた国際規格です。本号ではこの磁界測定方法に関する国際規格IECについて紹介します。

送電線等の電力設備や、鉄道に電力を供給する電力設備などから発生している磁界に対して、国は人体へのばく露レベルについて規制値を設けています。電力設備については、経済産業省令「電気設備の技術基準を定める省令」第27条の2において、「人によって占められる空間に相当する空間の磁束密度の平均値が、商用周波数において200マイクロテスラ以下に・・・（一部抜粋）」と、また、鉄道に関連する電力設備については、国土交通省令「鉄道の技術基準を定める省令」第51条の2に関連する解釈基準において「・・・磁束密度の測定値（実効値）が、商用周波数において200μT以下・・・（一部抜粋）」と定められています。

ところで、1本の電線から発生する磁界はそこを流れる電流に比例し距離に反比例します。実際の電力設備では、電線の配置や機器の形状によっては発生する磁界は1本の電線の場合よりもさらに大きく、距離によって減衰することが知られています。したがって、測定する位置が異なれば測定値が異なることになります。そこで、磁界に対する人体ばく露レベルを適切に評価するためには、規格化された共通の測定手順に従って測定することが大切になります。

現在、上述の電力設備の他、電磁界情報センターのホームページには、IECが規定した方法により測定された鉄道（リニアモータカー）の磁界測定結果を掲載しています。鉄道にはIEC62110の他にIEC/TS62597（技術仕様書：鉄道環境における電子・電気機器から生成される磁界レベルの人体ばく露に関する測定手順）があります。また、家電製品にもIEC62233（人のばく露に関する家庭用及び類似用途の電気機器の電磁場の測定方法）という国際規格があります（これらに関連したJIS（日本工業規格）も規定されています（予定のものもあります））。

IECとは？

さて、これら3つの規格にはIECという記載があります。このIECとはなんでしょうか。IECとはInternational Electrotechnical Commission（国際電気標準会議）を意味します。つまり、これらの規格は国際電気標準会議IECの規格ということを意味しています。IECの詳しい説明はJEIC

NEWS第6号で説明しておりますのでそれをご覧頂きたいと思います。参考情報ですがIEC62110は専門家ネットワーク委員の名古屋工業大学水野幸男教授を中心に原案が取りまとめられ、審議の各段階において会員各国の投票を経て、日本発の国際規格として制定されたものです。

磁界測定手法（IEC62110）

本号では、電力設備に関する磁界測定手法についてその概要を紹介します。

電力設備に関する規格はIEC62110となります。この規格は電力設備から発生する磁界を規制している前述の経済産業省令に引用されています。また、これをもとにして国内規格である日本工業規格JIS C 1911が策定されています（内容は同様です）。

この規格の適用範囲は、『交流電力システムから発生する電界及び磁界への人体ばく露レベルを評価するための測定手順を定めたものである。直流送電システムには適用されない。居住環境や一般公衆が立ち入り可能な場所における公衆のばく露に適用される。人体ばく露を考慮して、人体が占める空間の空間平均に相当する電界及び磁界の測定値を得るための基本的な測定手順を定めたものである。電力システムの運用や保守に関連するような職業的ばく露には適用されない。そのようなばく露は、配電用変電所や送電用変電所ならびに発電所の内部、地下ケーブル用のマンホールやトンネルの内部、架空送電鉄塔や電柱上で発生することが考えられる。』とされています。つまり、電力設備の近くにおける、一般の人々の生活環境における電界及び磁界の標準的な測定方法となります。

送電線、配電線は電線の下で1点測定、地中ケーブル、変電所、路上にある変圧器などでは3点測定、床下に電力設備があるようなところで寝転ぶことができる場所では5点測定となっています。

さらに細かく説明すると、測定点は送電線、配電線は地上1m、地中ケーブルは地上0.5、1.0、1.5m、変電所や路上変圧器はフェンスや機器から0.2m離れた地点での地上0.5、1.0、1.5m（機器が1.5m以下の場合は、3等分した高さ）となっています。

設備による測定方法の違い

では、なぜ設備種類毎に測定方法が異なるのでしょうか。

先述したように電力設備から発生する磁界は距離が離れると減衰します。このため、電力設備の近くと遠くでは人の身体がある空間、つまり身長分の1.5m程度の中でも磁界の強度に差が出ます。一般的に近くでは磁界は不均一（少しの距離変化で磁界の値が変化する）であるのに対し、ある程度離れた場所では磁界はほぼ均一（少しの距離変化では大幅に磁界値が変化しない）と見なせます。このことから、発生源である電力設備の種類別に測定方法が3種類に分類されています。

図1はJIS C 1911の附属書に記載されている最も低い電線の高さが11.0mの送電線の下での磁界を示しています（電流200A）。グラフは右図で左から右に移動した時の高さ0.5、1.0、1.5mでの

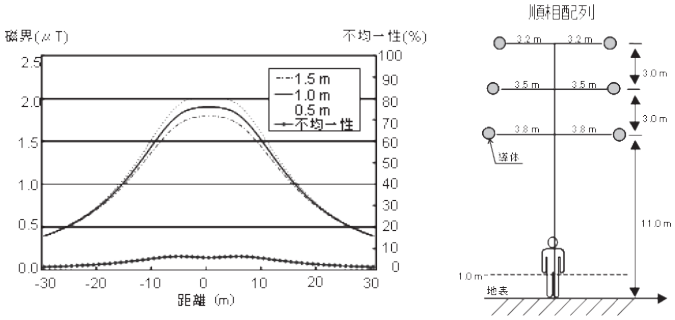


図1　架空送電線下における磁界の強さの空間分布及び地上高さの違いによる磁界の不均一性

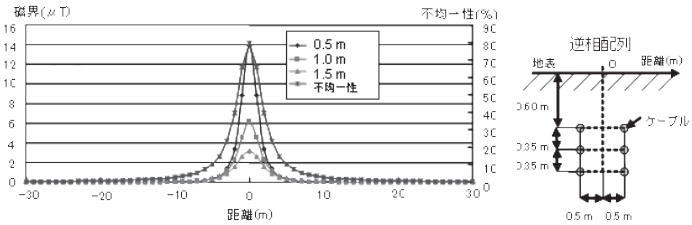


図2　地中ケーブル上方における磁界の強さの空間分布及び地上高さの違いによる磁界の不均一性

磁界の値とその差違（不均一性）を示したものです。同様に図2は地中送電線の例です。

IEC62110とJIS C 1911は同一内容ですので日本語で書かれたJISの図を使って説明します。

図1、図2を見ると、架空送電線での不均一性は10%以下なのに対し、地中送電線では80%程度の場所もあります。このようなことから、架空送電線では地上1mでの1点測定を行い、地中送電線では地上0.5、1.0、1.5mでの3点測定を行いその平均値を測定値とします。

では、次に3点測定の場合はなぜ3点の平均値を平均ばく露レベルとするのでしょうか。

図3は人を模擬したものです。ラグビーボール状の部分で垂直軸が1.5m、水平軸が0.35mで地表上0.2mに位置した状態です。

図4は地中送電線の例ですが、グラフは地上0.5m、1.0m、1.5mでの磁界の値とその3点での平均値（3点平均ばく露レベル）、更に、人体を模擬した空間内の0.05m間隔の各格子点での磁界の値を平均したもの（平均ばく露レベル）を示しています。これを見ると、平均ばく露レベルと3点平均ばく露レベルがよく一致していることがわかります。規格には使いやすいことも大切な要素となりますが、このように3点を測定しその平均値を求めることで、人体の占める空間の平均値を模擬できることから、3点測定の設備ではこの3点平均ばく露レベルを平均ばく露レベルとしています。

今回、説明は省略しますが、1点測定の場合も同様に地上1m地点の測定値は平均ばく露レベルと良く一致することが確認されています。

このように、電力設備から発生する磁界レベルを測定する方法は規格化されています。測定方法が異なると同じ発生源からの磁界でも同じ値が測定されるとは限りません。今後、個人的に測定される場合や、書籍、インターネットなどで磁界の測定値をご覧になる際には参考にして頂ければと思います。

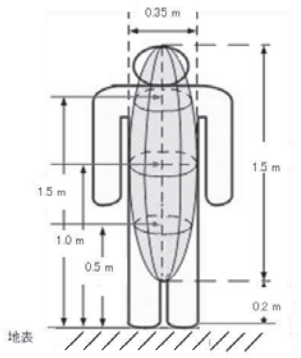


図3　回転だ円体の人体モデル

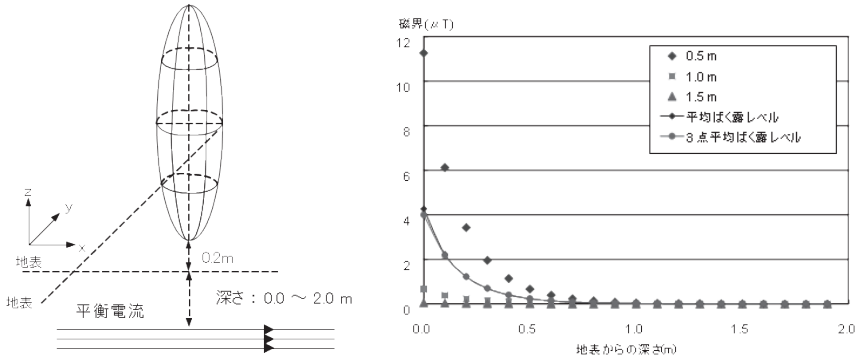


図4　地中ケーブルが発生する磁界の地上高さによる磁界強度（3点平均）と平均ばく露レベル

*1　経済産業省電力設備電磁界情報調査提供事業（情報提供事業）平成24年度報告書
http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2013fy/E002922.pdf

電磁波問題あれこれ⑮
中間周波電磁界の健康影響③

電磁界情報センター所長　大久保　千代次

前号、私達は、厚生労働科学研究費補助金事業でIH調理器から発生する磁界の100倍以上の強いばく露条件で細胞や動物を対象に遺伝子への影響や、環境ホルモン作用の有無、生殖機能や奇形発生への影響の有無を調べ、何らのばく露影響を見つけることが出来ないことから、生物学的な有害性（ハザード）はなさそうだと結論づけしました[1]。

IH調理器から発生する中間周波電磁界

国際的にはIH調理器に関する健康影響に関する研究は私の知る限り日本だけが行っています。一般財団法人電力中央研究所でもIH調理器から発生する電磁界ばく露の生物学的な影響を長年に亘って研究しています。その結果、流産や不妊、胎児の奇形を起こさせる様な影響は得られなかったと報告しています[2]。

なお、生物学的研究はヒトを対象とした研究ではないので、科学的にはこれらの生物学的研究結果だけでヒトへ外挿するには限界があります。出来れば妊婦を対象としたIH調理器使用に関する疫学研究が望まれます。学校給食など大規模な調理設備を備えた労働環境では、一般家庭が使うより大型のIH調理器を複数同時に使用している筈ですので、IH調理器使用中にこれから漏れる磁界も一般環境よりも強いと思われます。この様な環境に従事する妊婦を対象に疫学（コホート）研究を行うとIH調理器使用で出産や胎児への影響があるのかどうか説得力の有る結果が得られると考えています。

IH調理器から発生する中間周波電磁界について、WHOは2005年の情報シートで「ICNIRP（国際非電離放射線防護委員会）のガイドラインを下回るばく露レベルの中間周波電磁界によるどのような健康リスクも示唆されていません。しかし現在の知見における不確かさに取り組むために、より一層質の高い研究が必要です。」と述べています[3]。さらに2007年のWHO環境保健クライテリアNo.238では「健康リスク評価に必要とされる知識ベースの極少数しか集まっておらず、既存の研究の多くは結果が一貫していないので、更なる具体化が必要である。」とも述べています[4]。

WHOからではありませんが、2009年にスイス連邦内務省公衆衛生局（FOPH）からIH調理器に関するファクトシート[5]が出されていますので、これを紹介します[6]。

ファクトシートの冒頭、「現在、IH調理器から発生する磁界が健康上のリスクであるかどうかは分かっていません。このような磁界は、IH調理器を正しく使用すれば削減できます。次の情報は、最良の結果を得るために役立ちます」と述べています。

生物学的には非常に強い中間周波電磁界ばく露による影響が認められなかったものの、疫学研究結果がはっきりしないまでは心配、と思われる読者には、以下の使用方法を守ると良いでしょう。

使用上の注意事項として

1. 調理ゾーンのサイズに合った大きさの鍋を使用すること

2. 常に、調理ゾーンの真ん中に鍋を置くこと。
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こと。
4. 電磁調理器適合ラベルが製造者により表示されている。最も使用に適した鍋は、その電磁調理器と共に提供されている鍋である。
5. 磁界へのばく露は、電磁調理器と5～10cmの距離を常にとることにより大幅に低減できる。
6. 金属製の調理用スプーンを使用しないこと。
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。

上記の6項で「金属製の調理用スプーンを使用しないこと。」とありますが、調理中にIH調理器具に触れたり金属製の調理用スプーンを使用すると、器具から微弱な電流が体に流れることがあります。これを接触電流といいますが、NITE（独立行政法人　製品評価技術基盤機構）がIH調理器を調査した結果では、最大で1.7mAでした。ICNIRPのガイドライン値は4mAなのでこれを下回っていますが、不快感を伴うこともあるので、避けた方が良いでしょう。

漏れ磁界に対する距離の影響

1. 30cmの距離では、全てのモデルがICNIRP勧告（1998年）の参考レベル値6.25μTを満たす。
2. 調理ゾーンの端から1cmの前面で測定された漏れ磁界は、大半の場合、この参考レベル値を超過する。ただし、距離1cmは通常の使い方では起こりそうもなく、最悪ケースのシナリオを表している。
3. 最小でも5～10cmという距離は、実際上最も起きやすい距離であるが、鍋が正しく使用された場合（適切な調理鍋、調理ゾーンの中心に置く）、その距離でICNIRPの参考レベル値を超過した測定値はなかった。
（全ての測定は、電磁調理器の最高レベル設定で行ったと記載されています。）

上記の2項で指摘していますが、作動時のIH調理器の加熱中心部に磁界センサーを直接接して測定するとICNIRPのガイドライン値を上回りますし、一般家庭でガイドラインを上回る磁界強度を示す家電製品はIH調理器だけでしょう。但し、3項で、5～10cmといった実際上最も起きやすい距離でも国際的なガイドライン値（当時は6.25μT）を越えることはないとのべています。その後、ICNIRPは2010年にガイドラインを見直しして、現在は27μTとなっています[7]。その分安全域が増えたといえます。

なお、ガイドライン値が6.25μTから27μTと4倍も引き上げられたのは、磁界のばく露量を推定する際に用いる数値モデルが6.25μTという数値を導き出した1998年当時に比べて電算機の処理能力が飛躍的に向上し、当時よりも遙かに精度良く数値モデルを推定できるようになったためで、その分不確定要素が減ったと言えます。

参　考

1）厚生労働科学研究費補助金事業健康安全確保総合研究分野健康安全･危機管理対策総合研究　居室における中間周波電磁界に関する研究（2012年度報告書）
http://research-er.jp/projects/mhlw/view/201237001/201237001B
2）電中研ニュース、電磁界が生物に与える影響評価－実験動物を用いて中間周波電磁界の影響を評価する－、No.471, 2012年10月発行　http://criepi.denken.or.jp/research/news/pdf/den471.pdf
3）WHO国際電磁界プロジェクト　電磁界と公衆衛生情報シート　「中間周波」2005年2月
http://www.jeic-emf.jp/assets/files/pdf/faq/Jyouhou_1.pdf
4）環境省「超低周波電磁界に関する環境保健クライテリア（WHO）和訳」13ページ
http://www.env.go.jp/chemi/electric/material/ehc238_j/pdf/004.pdf
5）ファクトシートとは、その時点における国際機関や国のリスク評価機関が公表するリスク評価の概要書です。
6）“EMF Fact sheets, Induction hobs”　Swiss Federal Office of Public Health（FOPH）
http://www.bag.admin.ch/themen/strahlung/00053/00673/03156/index.html?lang=en
7）International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection. Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric and Magnetic Fields (1 Hz - 100 kHz). Health Physics 99(6):818-836; 2010.

コラム

電磁波の発見 125 年

現在、テレビを見たり、インターネットを利用し、携帯電話を使ったりして豊かな生活を我々は営んでいます。この根幹をなすのが電磁波を用いた技術であります。

過ぎし2013年は、ヘルツによって電磁波が発見されてから丁度125年目に当たりました。この発見125年を記念してドイツから切手やコインが発行されました。また、2014年はヘルツが亡くなって120年になります。

今回はミュンヘンのドイツ博物館で科学史を研究しているエッケルトが書いたヘルツの自叙伝を参考にしてヘルツの生涯を簡単に紹介してみたいと思います。

電磁波発見125周年記念切手
（ドイツ2013年11月2日）

ハインリッヒ・ルドルフ・ヘルツ（Heinrich Rudolf Hertz）は、1857年2月22日にドイツ、ハンブルグで弁護士、後に市の参事会員になった父親グスタフと、フランクフルト出身の母親アンナ・エリザベスの長男として生まれました。父親の家系は祖父の代にユダヤ教からプロテスタントに改宗し、母親はプロテスタントの家系でした。ヘルツは地元の小学校を卒業し、家庭で1年間の学習の準備を経て、人文主義のギムナジウムに入学し、ギリシャ語、ラテン語、数学などを学んでいます。1875年にはギムナジウムを卒業して大学入学資格を得ました。

ヘルツは早くから勉強に加え、旋盤を用いて自前で道具を作るなど特殊な才能を発揮し、また作図の練習に励んでいます。しかし、音楽の才能はなかったようです。このようなことから、ギムナジウム卒業後、土木技師になる希望を持ちフランクフルトで無給の見習いとして、市の建築事務所に勤めました。その後、ドレスデン工科大学、1年間の兵役を経て、ミュンヘン工科大学に入学しています。

ヘルツは数学や自然科学に対する憧れが強くなり、土木技師よりも自然科学を職業とする意思を固めていきました。そこで、工学から自然科学へと勉学の内容を変えることを父親から許可を得て、直ぐにミュンヘン大学への入学手続きをとりました。大学では物理学のヨリー教授に勉学の方針を尋ね、ヘルツは数学と力学の歴史を勉強するように勧められています。一方、ヨリー教授はマックス・プランクがヘルツと同じように勉学の方針を尋ねた時、「理論物理はすばらしい分野でありますが、基本的には何ら新たにすることはありません」と、物理学の体系は既に確立しているとの話をしたと言われています。後にマックス・プランクはベルリン大学教授となり、量子仮説を提案し量子論の創始者として有名になっていきます。ヨリー教授とプランクの出会いは科学史では有名な逸話として残っています。

1878年、ヘルツはヘルムホルツとキルヒホッフがいたベルリン大学に入学しました。両教授の指導のもとで1880年1月に学位論文を提出し、学位

が授与されています。その後、1880年10月にはヘルムホルツの希望により助手になりました。助手の間、放電現象の研究を行なっています。1883年、キルヒホッフから北ドイツ、キールにある大学の数理物理学の私講師にならないかとの話があり、将来教授にするという含みがあったので26歳の若さでキール大学に向かっています。キールでは実験設備が十分整っていなかったため、実験よりも光の電磁論を中心とした理論研究を行なっています。

その後、1885年5月にはブラウン管を発明したブラウン教授の後任としてカールスルーエ工科大学へ移っています。そこで、同僚の娘と結婚し、2人の娘をもうけました。1887年、光が火花の放出に影響する現象を見つけ、これを「放電に対する紫外線の作用について」という論文にまとめています。今日、これは光電効果についての最初の実験といわれています。光電効果の物理的な解釈は1905年にアインシュタインが量子論を用いて行ない、この結果に対してノーベル賞が授与されています。1888年、ヘルツは電磁波の存在を実験的に明らかにした論文を発表していきます。

1889年4月、ヘルツはクラウジウスの後任としてボン大学の教授となって、ボンに移っています。1889年9月にハイデルベルグで開かれたドイツ自然科学者大会で「光と電気との関係」と題した招待講演で電磁波の存在を明らかにした実験結果を紹介しました。この大会には国内外の専門家が出席しており、この招待講演をきっかけとしてヘルツは国際的に名声が高まっていきました。この大会中、エジソンと会っています。

電磁波の発見により世界的な名声を得ながら、ボン大学ではマックスウェル理論についての研究を進め、マックスウェル自身が提出した理論の混乱を整理し、今日、目にする電磁気学の基本方程式を導き出しています（マックスウェル方程式、またはマックスウェル・ヘルツ方程式とも呼ばれている）。

1892年以降、鼻腔の腫れ耳の痛みなどに襲われ、転地療法やイタリアへの旅行、手術による治療など、ヘルツは病気と闘い、体力の回復を試みていますが、回復が次第に困難となっていきました。病気と闘いながら、力学についての考察を加えていき、「力学原理」を著しています。

1893年12月7日には、気力を奮い立たせ、最後の講義を行いました。その2日後、両親に当てた手紙で、今では有名な言葉として知られている心情を吐いています。「たとえ、私に何が起きても悲しまないでください。そればかりか、むしろ誇りに、私が短いが十分に充実して生きた特別に選ばれた人に属することを考えてください。このような運命を私は望んだわけでも、選んだわけでもありません、しかし私は満足しなければなりませんし、もし私の選ぶことが許されるとしても、私はおそらく自分で同じ道を選んでいたかもしれません」。

1894年1月1日、ヘルツは敗血症で亡くなり、今ではハンブルグの墓地オールスドルフの先祖代々の墓が最後の休息場所になっています。

ヘルツが亡くなった後、ドイツはナチズムの時代に入り、混血のユダヤ人ということでヘルツにちなんだ通り、研究所、ギムナジウムなどが改称されました。1936年にはヘルツの妻エリザベスと2人の娘はイギリスに移住しています。また、娘は結婚をしなかったため、ヘルツの直系の子孫は途絶えています。しかし、ナチズムの終焉とともにヘルツの名誉が次第に回復され、2007年には生誕150年を記念した国際会議がハンブルグで開かれました。

現在、我々は1秒当たりの振動の数、周波数の単位の名前がヘルツにちなんでいることを知っています。歴史的には1930年、国際電気標準会議（IEC）のストックホルム大会でドイツの代表から周波数の単位名としてヘルツを使うことが提案されました。その後、1935年にオランダ・スヘフェニンゲンで開かれたIECの会議で単位名としてヘルツが認められています。

（T.S）

参考

ミヒャエル・エッケルト：Heinrich Hertz. Ellert & Richter Verlag. 2010年.

オランダ

電磁界の健康影響に関する情報プラットフォーム

情報調査グループ　矢野間　伸二

架空送電線の設備に低レベル磁界のばく露制限を導入しているオランダの実情を調査するため、昨年3月に関係者へインタビューを行いました。JEIC NEWS第28号では磁界政策を、第30号では磁界低減型鉄塔を紹介しましたが、今号では電磁界の健康影響に関して情報を発信している組織「電磁界情報プラットフォーム（英語：Dutch Knowledge Platform on Electromagnetic Fields and Health、オランダ語：Kennisplatform Elektromagnetische Velden」をご紹介します。

Kennisplatform
ElektroMagnetische Velden
RIVM I TNO I KEMA
AGENTSCHAP TELECOM I DE GGD'EN
ZONMW

情報プラットフォームは、電力設備などの低周波から無線通信などの高周波電磁界まで、関係する行政機関や民間会社の6つ組織が協働して2007年に設立された独立機関で、電磁界の健康影響に関する科学的な根拠に基づく情報をわかりやすく提供して、社会的な議論に透明性を与えるための活動を行っています。

① RIVM（オランダ国立公衆衛生環境研究所）
公衆衛生及び安全な生活環境の研究や海外の情報を収集することで、オランダ政府をサポートしている研究所

② TNO（オランダ応用科学研究機構）
政府・研究教育機関・産業界をつなぐ研究・開発を行うため政府によって設立された組織

③ KEMA（コンサルティング・認証会社）
エネルギー関係を主体に、試験・検査・認証や、EMF計算・測定などを行っている民間会社

④ AGENTSCHAP TELECOM（無線通信庁）
経済、農業・イノベーション省の下部組織、電波の周波数割り当て、利用免許の付与、監視などを行っている電波監理政策の実施機関

⑤ DE GGD' EN（保健センター）
各自治体にある保健センターの上位組織

⑥ ZonMw（オランダ衛生研究開発組織）
健康の研究開発を推進・助成する機関

事務所はRIVMの中に構えており、各組織から電磁界の健康影響に関する専門家がメンバーとして参加しています。そのメンバーのうち、KEMAの担当者に設立の経緯や活動内容についてお話を伺いました。

レオ・ラーヘンデェイク氏

モニーク・ビラーヘ氏

設立の経緯

電磁界と健康影響に関する情報は、誰もがインターネットなどで簡易に入手できる時代です。しかし、その情報の品質や信頼性を判断することは一般国民や専門家であっても困難です。そして、情報プラットフォームが設立される前は、関係省庁・機関・政治団体からの情報は多種多様で一致していないことがありました。そのため、マスメディアがそのような相違を取り上げることにより、難解さや矛盾が世間全体に露呈され、それがオランダ国内の疑問や懸念を拡大させる原因になっていました。

今回インタビューに応えてくれたうちの1人、レオ・ラーヘンデェイク氏は、KEMAで働く以前はKPN（オランダの携帯・固定電話の通信事業企業）に勤めていて、そのような状況を非常に腹立たしく感じたことから、1つの組織で見解をまとめて欲しいと要望を出したことが、設立のきっかけになったそうです。そのため、発足当時の情報プラットフォームは携帯電話などの高周波からスタートしましたが、現在では電力設備などの低周波も含め、周波数に関係なく活動が行われています。

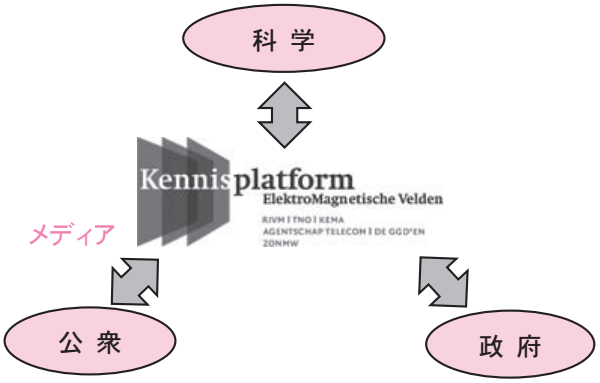
活動内容

情報プラットフォームでは、調査によって得られた情報から、各協働組織の代表専門家の統一した見解として科学的な結果に基づく明瞭な表現に言い換えたナレッジ・メッセージ（オランダ語：Kennisbericht）などを作成して、ウェブサイトや説明会で情報を発信しています。その見解は、政府や各省庁などの政府機関に対して、アドバイスや情報提供を行う諮問機関「オランダ保健評議会（HCN：Health Council of the Netherlands）」からの助言も受けて作成されています。

情報プラットフォームのウェブサイト

また、市民からの問い合わせに関しては、各地方にある保健センターGGD（日本の保健所）が協働組織のため、GGDが回答できる体制が整備されている、とのことでした。情報プラットフォームにも問い合わせ窓口が設けられていますが、国民からの問い合わせは2～3件／日程度、とのことでした。

更に、社会的な疑問に対する答えが得られない場合は、協働組織のZonMwの研究プログラムに組み込まれる仕組みまで確立されています。



情報プラットフォームの位置付け

以上、電磁界情報センターと設立した年が同じオランダの情報プラットフォーム、双方とも電磁界の健康影響に関する科学的な根拠に基づいた情報をわかりやすく提供することを目的に活動していますが、オランダの情報プラットフォームは、協働している各組織が統一した見解を示す総合情報発信窓口になっていることや、国民の疑問・質問の対応については地方自治体の保健センターと連携がとれていること、更には行政の研究プログラムに提案できる仕組みになっていることなど、電磁界情報センターよりも数歩踏み込んだ体制が既に確立されている、と感じました。

私ども電磁界情報センターも、センターの活動にご賛同いただける皆さま、そして関係行政や関係組織から、より多くのご支援を賜れるように、今後とも積極的な活動を進めたいと思います。

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

JEICのホームページに電磁界に関する動画を掲載しています。内容は、「どんな組織」「電磁界ってなに?」「身のまわりの磁界」と3部に分かれており、予備知識のない方でも電磁界を理解しやすい内容となっています。今後、WEBセミナーと題して、通常の依頼講演会で行っている内容をまとめた動画を掲載していく予定をしています。これらが一般の方の疑問を解消できる一助になればと考えています。次号以降に内容を紹介する予定です。

情報提供グループ　高橋　一弘

JEIC NEWS No.31 2014（平成26）年2月28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/