

JEIC NEWS

Japan EMF Information Center News

2013年12月発行

No.

30

Index

●
P2

巻頭言—電磁界のリスク認知について—

●
P3~5

EMFトレンド情報1

低周波電磁界に関する国際会議

●
P6~8

EMFトレンド情報2

オランダの磁界低減型鉄塔ほか

●
P8~9

コラム

ポニー・エクスプレスと電信

●
P10

EMFトレンド情報3

労働者への電磁界ばく露に関するEU(欧州)指令について

●
P11

JEICレポート

「電磁界情報データベース」登録数1万件を突破



電磁界情報センター

巻頭言—電磁界のリスク認知について—

電磁界情報センター所長 大久保 千代次

電磁界情報センターの役割は、電磁界と健康に関する利害関係者間のリスク・コミュニケーション促進ですが、その際に最も問題となるのが、客観的リスクと主観的リスク（リスク認知）のギャップです。一般的に、科学者や専門家は客観的にさまざまな角度から、あるリスク要因の望ましくない出来事が起こる確率や、それがもたらす被害（病気）の重篤さからリスクの大きさを推定しています。一方、国民は主観的に自分の感性や経験、自分で得た情報などに基づいてリスクの大きさを判断（認知）しています。どう認知するかは、①個人的要因（年齢、性別、教育、社会的背景など）、②外的要因（メディア、規制プロセス、意見動向、政治・経済的状況、入手可能な科学情報など）、③リスク自体の要因（技術への理解、状況の制御、ばく露形態（能動的・受動的）、予想される病気の重篤さ、次世代への影響、利害の有無、公平性など）で、大きく左右されます。

さて、電磁界のリスク認知はどうでしょうか？電磁界は電離放射線と同様に眼に見えません。ばく露は多くの場合が受動的であり、制御不可能で不公平です。電磁界の発生源の多くは新たに導入された技術の産物で歴史が浅く、複雑で理解が困難です。健康影響に関しては、テレビや新聞やインターネットでは科学的根拠に乏しい情報が流れています。したがって、電磁界に対する国民のリスク認知と科学者が推定する客観的リスクとの間に大きなギャップが存在しています。これは我が国特有の現象ではありません。

WHOの国際電磁界プロジェクトでは電磁界の健康リスク評価のために、今後実施すべき研究課題を各周波数帯別に1998年から幾度となく発表して来ました。その内容は疫学研究、ヒトボランティア研究、動物研究、細胞研究、ばく露評価研究といった自然科学的研究課題で構成されていましたが、2006年からはリスクコミュニケーションなどリスクに関する社会科学的研究課題が盛り込まれました。その理由は、どんなに科学に基づくリスク評

価やリスク管理をしっかりとやっても、これらのメッセージが国民の信頼を得られなければ意味がないという危機意識が生まれたからでした。事実、WHOは、WHOがリスク評価を行い、これに基づいてICNIRP（国際非電離放射線防護委員会）がリスク管理としての国際的ガイドラインを提案し、各国政府にこれを採用するように勧告していますが、一部の国では科学に基づくガイドライン値よりも大幅に低い独自の規制値を導入しています。国民の電磁界へのリスク認知が国の政策を動かしているといえます。

政府からの客観的リスク評価に基づくメッセージを国民が素直に受け止めるには、政府への信頼が不可欠です。しかし、客観的リスクと国民のリスク認知の大きなギャップを狭めるのは、一筋縄ではいきません。電磁界の健康リスクに対する政府の対応も国によってさまざまです。国民のリスク認知に応じて、所謂「予防原則」（原語本来の意味は用心あるいは念のための原則）に基づいて、科学的な根拠のない任意の厳しい規制値を導入している国があります。WHOは科学に基づくリスク評価を行うのみで、「予防原則」に基づく政策導入は、各国政府の判断に委ねていますが、WHOは、同時に、その様な施策は、WHOが行ったリスク評価結果に基づく国際的ガイドラインの科学的根拠を台無しにするともコメントしています。

社会学的実験研究で、「予防原則」に基づく電磁界情報を知らせると、『電磁界は危険だから「予防原則」を導入するのだ』と判断し、却って電磁界へのリスク認知が上昇すると高名なドイツのリスク研究者が報告しています。電磁界のリスク認知は政府への信頼度とも関係が有りそうです。EUが定期的に報告しているユーロバロメータを読むと、電磁界へのリスク認知が高い国の多くが「予防原則」に基づく政策を導入しており、且つ財政的に非常に厳しい状況で、政府へ信頼度が低下している国であることは、偶然の一致では無さそうです。

低周波

電磁界に関する国際会議

情報調査グループ 崎村 大

2013年10月13日から18日までの6日間、奈良市において国際学会であるCIGRE（国際大電力システム会議）の研究委員会（Study Committee）のひとつ「SC C3 系統の環境性能」の定期会合が開催され、このうち15日と16日の2日間は「第3回 低周波電磁界に関する国際会議」が行われました。電磁界情報センターは準備段階から実行委員会の一員として活動しましたので、その内容を紹介します。

開催の場を広げる国際会議

「低周波電磁界に関する国際会議」は、2009年6月にボスニア・ヘルツェゴビナのサラエボで第1回大会を、2011年3月にフランスのパリで第2回大会を開催しています。過去の大会およびCIGREについては、JEIC NEWS第5号および第15号で紹介しておりますので、興味のある方はそちらをご覧ください。

準備段階では、ヨーロッパ以外での開催は今回が初めてで、また当初は円高ということもあり、果たして外国からどれだけの参加者があるか全く予想もつかない状況でしたが、実行委員会メンバーの人脈を利用して国内外の研究者へ大会PRに努めた結果、60件もの論文応募があり、当日の参加者は国外から23ヶ国60名、国内からは58名にのぼりました。ちなみに、第1回大会では論文52件の参加者78名、第2回大会では論文57件の参加者150名でしたので、PR効果が現れたのではないのでしょうか。参加国の内訳は以下のとおりです。やはり、ヨーロッパ、特にCIGREの本部があるフランスからの参加者の多さが目に付きます。

（カッコ内数字は参加者数）

アルゼンチン（1）、オーストラリア（2）、オーストリア（1）、ベルギー（1）、ブラジル（2）、カナダ（3）、中国（3）、フィンランド（3）、フランス（10）、ドイツ（1）、アイルランド（1）、イタリア（4）、オランダ（2）、ノルウェー（3）、ポルトガル（1）、韓国（5）、ルーマニア（3）、スロバキア（1）、スロベニア（3）、スペイン（1）、スウェーデン（6）、スイス（1）、米国（2）、日本（58）

今回の会議では、カテゴリーごとに「電磁界の特性評価と低減（Field characterization and mitigation）」、「生物研究・疫学研究・ばく露評価（Biology, Epidemiology and exposure assessment）」、「職業ばく露・ドシメトリ・ガイドライン（Occupational exposure, dosimetry, guideline）」および「パブリックコミュニケーション（Public communication）」の4つのセッションを設けました。

会場は奈良県新公会堂の能楽ホールを使用して、28件の口頭発表およびセッションごとにディスカッションを行いました。



ディスカッションの様子

まずオープニングセレモニーでCIGRE SC C3 国内委員長で実行委員会委員長でもある電力中央研究所の根岸正博士が「EMF Studies and Recent Trend in Japan」と題した講演を行ったあと、セッションが開始されました。各セッションの概要は以下のとおりです。

〔セッションA：電磁界の特性評価と低減〕

フランス3件、カナダ1件、韓国1件、オーストラリア1件、スウェーデン1件、合計7件（他にキャンセル1件）発表がありました。主な内容は、架空送電線ならびにケーブル周辺の磁界評価と低減方法、ならびに電界の低減方法に関するものであり、特に磁界低減方策については活発な討議となりました。

〔セッションB-1：生物研究〕

日本の貢献が大きい分野であり、カナダ1件、日本3件、合計4件の発表がありました。カナダからの発表では、カナダを中心に世界の各機関の協力のもと大々的に行われている非常に強い磁界（50ミリテスラ）への人体ばく露とその反応についての研究紹介があり、関心を集めていました。日本からの発表内容は、細胞を用いた商用周波および中間周波磁界の遺伝毒性作用の評価、動物を用いた中間周波磁界の生殖発生毒性の評価、ヒトボランティアによる商用周波電界の体毛を介した知覚の理論解析に関する内容であり、知覚の性差や年齢差、発生毒性試験の韓国の研究との差異など、活

発な討論が行われました。

〔セッションB-2：疫学研究・ばく露評価〕

フランスの活動が活発な分野であり、発表5件のうち4件がフランス、1件がルーマニアからでした。内容は、疫学研究で用いられるばく露指標（ワイヤコード、送電線からの距離、計算磁界、スポット測定磁界、個人ばく露量の測定）の比較、フランスの電力会社退職者に対するコホート研究の計画、フランスの磁界の疫学研究における送電線からの距離の評価へのGISシステムの活用など、興味深い内容でした。

〔セッションC：職業ばく露・ドシメトリ・ガイドライン〕

米国1件、アイルランド1件、韓国1件、フィンランド1件、フランス2件、オーストラリア1件、日本1件、合計8件の発表がありました。

高周波接触電流によるやけどに関する研究の紹介、アイルランドにおける電力職業者の磁界ばく露評価、ガイドラインにおける参考レベルの比較、体内誘導電界評価における誤差評価、接触電流による体内電気量評価、電磁界ばく露による心臓ペースメーカーの誤動作試験などが発表されました。

〔セッションD：パブリックコミュニケーション〕

フランス、オランダ、ブラジル、日本から各1件、合計4件の発表がありました。日本からは大久保所長が、電磁界問題のリスクコミュニケーションについて電磁界情報センターでの取組を中心に紹介しました。その他には、電磁界問題のコミュニケーションおよびプレコーショナリ政策に関する発表がありました。

〔ポスターセッション〕

プログラムの関係で口頭発表できなかった26件（他にキャンセル2件）については、90分間を割り当て、別の会議室でポスターセッションを行いました。分野の内訳は、セッションA（電磁界の特性評価と低減）12件、セッションB（生物研究・疫学研究・ばく露量評価）11件、セッションC（職業ばく露・ドシメトリ・ガイドライン）4件、セッションD（パブリックコミュニケーション）1件でした。

また、国ごとの発表件数は以下のとおりです。
アルゼンチン (1)、フィンランド (3)、フランス (1)、イタリア (5)、韓国 (1)、ルーマニア (1)、スロベニア (1)、日本 (13)



ポスターセッションの様子

O・MO・TE・NA・SHI

1日目の会議終了後、口頭発表を開催した能楽ホールで我が国の伝統芸能のひとつである能鑑賞を開催しました。構成は、導入として能の歴史や意味など教育的な説明を受けた後、海外からの参加者から希望を募り、実際に舞台の上で体験してもらいました。私たち日本人にとっても知らないことが多く堪能できるイベントであり、海外からの参加者にとっては非常に印象に残ったのではないのでしょうか。



また、能鑑賞後は奈良国立博物館に移動し懇親会を開催しました。懇親会では参加者同士久しぶ

りの再会で会話に花が咲くなか、バックグラウンドとしてボランティアによるフルート演奏や、日本酒の発祥地と言われる奈良の地酒10数種類の利き酒などイベントを実施しました。同伴者も含め多くの参加者に楽しんでいただいたと思います。私も、懇親会の席上で、3月に訪問したノルウェーStatnett社からの参加者に訪問時のお礼を伝えることができたとともに、外国人参加者から会場までの道中で日本人から受けた親切に対するお礼や、日本の街の清潔さや安全性に関する言葉を多く頂戴しました。



最後に、海外からの参加者から実行委員会へ、今回の会合に関してお礼のメールがいくつか届けていられていますので、代表して以下のメールの内容を紹介します。

Thank you once again for your hospitality and organization of the C3 meetings and EMF Colloquium. I have come back telling friends, family and colleagues what a wonderful place Japan is and how welcoming the people are. I would love to return in my own time with my family one day to enjoy more of Japan. If you are ever back in Australia, please let me know and I will do whatever I can to reciprocate your kindness and hospitality. I hope you enjoy the attached couple of photo's.

(執筆協力)

電力中央研究所

環境科学研究所

根岸 正 上席研究員

中園 聡 上席研究員

電力技術研究所

山崎健一 上席研究員

オランダの 磁界低減型鉄塔ほか

情報調査グループ 矢野間 伸二

本年3月、オランダで採用されているプレコーション的アプローチの実情（2013年8月 JEIC NEWS第28号参照）を調査するため同国を訪問した際に、磁界低減型鉄塔を見学しましたので、設備の概要を紹介いたします。

TenneT社へのインタビュー

アムステルダムから南南西に約50kmのブレイスウェイク（Bleiswijk）地区に、380kV（万ボルト）/150kVの変電所（変圧器3台、容量計500MVA）があります。オランダで唯一架空送電線を保有している国営企業TenneT社へのインタビューは、その変電所の敷地内にある屋舎で行いましたので、変電所内や近くの架空送電線を見学させていただきました。



この変電所は、JEIC NEWS第28号で紹介したランドスタット380kVプロジェクトの一環として拡充されたばかりの新しい設備です。変電所に接続している380kVの架空送電線には、新たに開発された磁界低減型鉄塔（Wintrack pylon：ウイントラック鉄塔）が採用されており、変電所敷地内には組み立て前のマストが数本置かれていました。



外 観

従来の鉄塔に比べると、重圧感の無いスリムで

スッキリとしたスタイル。ウイントラック鉄塔の斬新なデザインは、技術者と建築家のコラボレーションで誕生しました。マストは上部に向かって細くなっており、オランダの空に馴染むライトグレーに塗装されています。

オランダの従来型鉄塔は、日本でも一般的に採用されているアングル材を組み合わせた鉄塔が主ですが、見学したウイントラック鉄塔は2本のマスト（柱）を組として、各マストが1回線（3相交流のため電線3条/回線）の電線を支持している2回線送電線でした。



ウイントラック鉄塔



従来型鉄塔

TenneT社では、ウイントラック鉄塔のパンフレットをウェブサイト¹で公開しています。その中には、見学した380kV-2回線タイプのほか、380kV-4回線タイプと380kV-2回線+150kV-2回線タイプも紹介されていますが、インタビューでは標準タイプが4～5タイプあるとのことでしたので、その他にも違うタイプがあるようです。パンフレットの中に記載されている、標準的な設備規模は以下の通りです。

¹ <http://www.tennet.eu/nl/en/about-tennet/news-press-publications/publications/corporate-brochures.html>

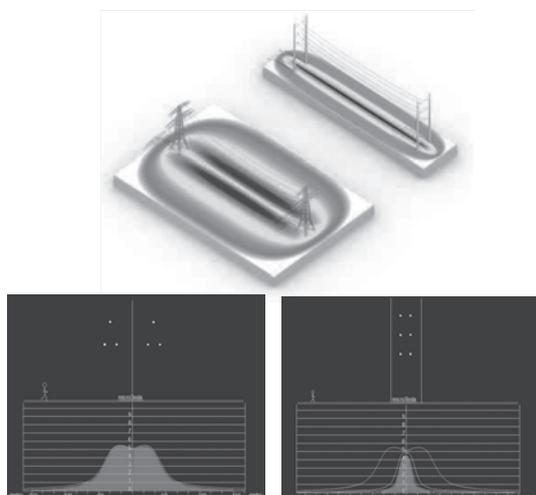
- ・ 鉄塔高さ：約55m～60m
- ・ 径間長：約425m (平均)
- ・ 電線最低地上高：約8m
- ・ マスト間隔：約16m



磁界低減の原理

さて、ウイントラック鉄塔の開発目的は、2005年勧告文書²で示された $0.4\mu\text{T}$ 以上のエリアを従来の鉄塔よりも大幅に狭めることです。架空送電線からの磁界を低減する技術は、日本でも経済産業省が「電力設備電磁界対策ワーキンググループ」報告書³-資料9の中で様々な技術を紹介していますが、そのうちウイントラック鉄塔は、各電線から発生する磁界が打ち消し合うように回線間隔を近づける「コンパクト化」と各相を効果的に配置する「逆相化」、そして磁界のしゃへい効果を目的に最下電線の下に閉ループ状の導体を設置する「補償ループ」を採用しています。

磁界の大きさ
従来型鉄塔 ウイントラック鉄塔

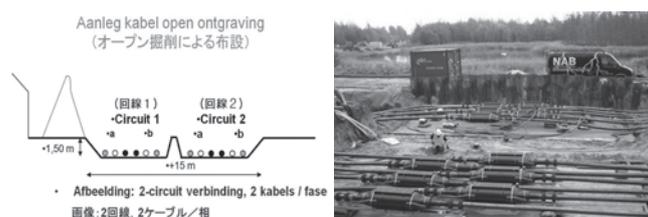


その結果、 $0.4\mu\text{T}$ 以上の範囲をオランダの計算方法で計算すると、従来型鉄塔が300mに対してウイントラック鉄塔は100mと $0.4\mu\text{T}$ 以上のエリアが1/3にまで縮小できたそうです。一方で、建設コストは従来型に比べて大幅に増加したらしいのですが、今回のインタビューでは、明確な数値をお答えいただけませんでした。

また、ランドスタット380kVプロジェクトでは、地中送電線に対しても磁界低減対策を行っていま

す。

農用地が多いオランダでは、道路横断などの交差箇所以外は、低コストのオープン掘削が可能でケーブルを水平に配置しています。そして、日本の地中送電線は1相分をケーブル1条で送電するのが一般的ですが、ランドスタッド380kVではケーブルを2条/相にすることで送電容量を増やしていますが、各ケーブルから発生する磁界が打ち消し合うように、次図のように配置しているとのこと。



ウイントラック鉄塔の設計

オランダは泥炭などの軟弱地盤のため、杭長約20mの杭基礎が採用されています。マスト部は鋼管2本繋ぎの構造となっており、現場での組み立てはクレーンを用いて短時間に行えるようです。



保守作業で使用する昇降用のレールは、マストの外面に設置されています。マストの中にも梯子が付いていましたが、用途は建設時に用いただけ、とのことでした。



先に紹介したとおり、ウイントラック鉄塔は、コンパクト化の磁界低減策を採用しており、隣接する回線は6m程度まで近づけています。しかし、一般的に採用されているマスト1本で2回線分の電線を支持するデザインでは、マストと電線(充電部)が近づき過ぎるため昇塔時は2回線の電気を止める

² 詳しくは、JEIC NEWS第28号を参照

³ <http://www.meti.go.jp/report/data/g80630bj.html>

必要が生じてしまいます。それでは安定供給に支障を来すことから、マストを2本にするデザインにした、とのことでした。

そして、送電線のルートが直線的となる懸垂型鉄塔は、電線を吊す腕金は鋼材ではなく絶縁性の有機がいしで形成し、角度が付く耐張型鉄塔は腕金を付けずに電線の張力を直接マストに支持させて、電線は有機がいしでマストを迂回させる構造にすることで、可能な範囲まで電線間隔を狭めてコストを抑える工夫をしていました。



懸垂型



耐張型（下部から撮影）

は、JEIC NEWS第21号の中で記載したとおり、国際的にも非常に厳しい電界規制（3kV/m）が導入されていることや、狭い国土の有効活用等の面から、既にコンパクト化を含めた対策が取り入れられており、磁界の大きさは国際的に低い値になっています。よって、ウイントラック鉄塔の磁界低減方法は日本にとって斬新な対策とは言えませんが、費用が高くなるはずの景観対策も取り入れたデザインを標準的に採用したことは、オランダのお国柄だけでなく増分の費用は全て電気料金に反映できることも理由として挙げられるのではないのでしょうか。

最後に、ウイントラック鉄塔の保守メンテナンスの作業性について質問したところ、作業手順はYouTubeで公開していると紹介されました。ご興味がある方はアクセスされてはいかがでしょうか。

○TenneT onderhoud van buitenaf Wintrack
(TenneT社 外観のメンテナンス)

<http://www.youtube.com/watch?v=vmx7CwEP4k4&feature=youtu.be>

その他

日本における架空送電線からの磁界低減状況

コラム

ポニー・エクスプレスと電信

アメリカ大陸の大西洋と太平洋との間を結ぶ電信は、西部の開拓とともに実現していますが、大陸間の情報のやりとりに、ポニー・エクスプレスが活躍した時期があります。ポニー・エクスプレスは、1860年から1861年にアメリカ大陸横断で運行された郵便速達サービスです。通信手段として、ミズーリ州、セントジョセフからカルフォルニア州のサクラメントの間、約3200キロメートルを190

箇所の中継所を足の速い馬で結びつけました。第16代大統領エイブラハム・リンカーン（1809～1865）の就任式は、1861年3月4日に行われています。その就任演説の内容は、セントジョセフからポニー・エクスプレスによって太平洋沿岸に伝わっています。このような歴史的な役割を果たしたポニー・エクスプレスも1861年10月の大陸横断電信の開通により、18カ月間の短い歴史の幕を閉

じました。

大陸横断電信には、大陸横断鉄道が大きな役割を果たしております。大陸横断鉄道の計画は、1858年に立ち上がり、リンカーン大統領の署名を受け、丁度南北戦争(1861~1865年)の最中である1862年に大陸横断鉄道建設の法案が成立しています。

南北戦争の幕引き前、リンカーンは1865年4月14日、フォード劇場で暗殺されました。犯人は俳優のジョン・ウィリクス・ブースで、暗殺直後に劇場から逃亡したブースの追跡、逮捕にほぼ12日間を要しています。この間、当時の先端技術である電信とそれを操作する電信技師が活躍します。リンカーン暗殺と逃亡した犯人を追跡した12日間を迫ったノンフィクション『マンハント』では、「陸軍省の電信技師はどんな知らせも命令も、ただちに全国に送ることができたのである。まもなく国中の電線が、まったく同じメッセージを送っていた。大統領と国務長官が襲われた、と。陸軍省からボルチモア、ニューヨーク、さらにその先へと命令が伝えられた。」

1833年、ガウスはウェーバーと一緒に約1キロメートル離れたゲッチンゲン大学の物理実験室と天文台との間で、アナログ式の電信装置を製作しています。この電信装置の話を知り、1837年にモールスがモールス信号による電信を発明したとされています。イギリスやイタリアでの絵画の勉強を終えたモールス(1791~1872)は、ニューヨーク市立大学の美術教授を務めながら通信の実現に取り組み、電信機器の開発に技術者、アルフレッド・ヴェイルの助けを得て、電信による通信装置の実現を果たして行きます。電信の発明は、ドイツではガウスとウェーバー、アメリカではモールスとなっています。一方、イギリスのホイットストーン、クックによっても電信が構築されました、1839年のことでもあります。ホイットストーンは、ホイットストーン・ブリッジに名を残し、数多くの業績によりナイト(サー:卿)の称号が授与されています。

モールスがもたらした電信技術は、文字の符号化、それを電気信号に変えて電線により離れた場所との情報のやり取りを容易にしました。そのため、電信技師という新しい職業が誕生し、エジソン(1847~1931)は、線路に入り轢かれそうになった幼児を助けたことから、幼児の父親の駅長から電信技術を習い、渡り電信技師としてカナダ、アメリカ中西部の各地を転々としています。また、鉄鋼王として名をはせ、カーネギー・ホールに名を残しているカーネギー(1835~1919)も若い時に電信技師として活躍、南北戦争に従軍しています。カーネギーはスコットランド生まれで12歳の時にアメリカに両親と共に移住しています。

モールスによって発明せられた電信は、アメリカ全土に、また大西洋横断海底ケーブルにより大西洋を挟んでヨーロッパ大陸との情報のやり取りを密にし、次第に地球レベルでの情報通信網が構築されていきました。わが国では、1854年に浦賀沖に現れたペリー提督が江戸湾に入り、モールス電信機を幕府に献上しています。その後、1871年には、上海-長崎-ウラジオストクの間、次いで関門海峡にも海底ケーブルが敷設され、わが国も地球レベルの情報通信網に組み込まれていくこととなります。その後、海底ケーブルを使わずに大陸間の通信を可能にし、世界を席卷していったのがマルコーニの無線通信であります。

(T.S)



ポニー・エクスプレス100年記念切手(1960)

参考

- ・スワンソン JJ:『マンハント-リンカーン暗殺犯を追った12日間-』。富永和子訳。早川書房。2006年。

労働者への

電磁界ばく露に関するEU（欧州）
指令について

情報調査グループマネージャー 小路 泰弘

指令制定の経緯

2013年6月26日、欧州議会・理事会は「物理的作用因子（電磁界）に起因する労働者のばく露についての健康および安全の最低要求事項に関する指令（Directive2013/35/EU）」を採択しました。この指令は就労中の電磁界ばく露に起因する、または起因する可能性が大きい健康と安全へのリスクから労働者を保護するための最低要求事項を定めたものです。EUでは、2004年に指令2004/40/ECにより労働者へのばく露に関する最低限の要求を定めましたが、その施行が数回延期されていました。これはより新しく確かな証拠に基づいて欧州委員会が新提案を提示するためであり、今回の新指令により2004年の指令は廃止されました。

概要

この指令は、周波数300GHzまでの静電界、静磁界ならびに時間変化する電界、磁界および電磁界によって引き起こされる全ての既知の直接的な生物物理学的影響および間接的影響を対象としており、国際非電離放射線防護委員会（ICNIRP）の勧告に基づいたばく露限度値（ELVs：Exposure Limit Values）およびアクションレベル（ALs：Action Levels）を定めています。

また、この指令では上記のばく露レベルを示すだけでなく、雇用者の義務として、職場の電磁界に起因する労働者のあらゆるリスクの評価、ばく露レベルの測定、リスクの回避または低減の取組み、労

働者への情報提供や訓練についても記載されています。

※ばく露限度値（ELVs）：

科学的に確立された短期及び急性の直接的影響（熱的影響、生体組織の電氣的刺激）に基づいて設定された値

アクションレベル（ALs）：

ばく露限度値の遵守の実証を簡素化する目的で設定されたもので、指令に定められた防護または防護対策を講じるための運用上のレベル

◎50Hz、60Hz磁界に対するアクションレベル

アクションレベルは高、低2つが示されています。低ALsは網膜閃光や脳活動への微小な変化などをうけるかもしれないばく露限度値から導出されたもので、50、60Hzでの低ALsは共に1,000 μ T（1mT）であり、ICNIRPの職業者に対する参考レベルと同じ値です。

なお、EUの加盟国は2016年7月1日までにこの指令を遵守するために必要な法律などを発行することが求められています。欧州委員会ではこれに向けて実用指針を作成する予定ですので、具体的な評価方法などはそこで示されると思われます。

電磁界情報センターでは、この指令の日本語訳をホームページに掲載しております。

詳細は下記をご覧ください。

http://www.jeic-emf.jp/International/European_Union/EU_Directive_Recommendation/Directive.html

「電磁界情報データベース」 登録数1万件を突破

情報調査グループマネージャー 小路 泰弘

電磁界情報センターでは、学会誌などに投稿・掲載される世界中で実施された研究論文や、各国の規制、国際規格などの情報を調査しており、その活動を通して入手した情報を「電磁界情報データベース」に登録しております。

登録した情報には、それぞれ要旨を短くまとめた概要（ダイジェスト）を作成しており（最近のものを中心に）、その内容を一般の方々にご覧頂けるよう公開しております。

データベースへの登録は、最新の情報はもちろんですが、過去に出版された研究論文も合わせて行っておりますので、データベースには電磁界情報センターが発足する前の情報も含めて登録されています。

さて、データベースの登録情報件数ですが9月末に1万件を超えました。そこで、今回はデータベースに蓄積されている情報についてご紹介します。

まず、収集されている情報ですが、学会誌などに投稿された学术论文が大多数を占め、それだけでも1万件を超えています。最近はこの学术论文に加え各国の規制情報、規格などの情報も重点的に情報蓄積を行っております。

表：電磁界情報データベース登録状況（11,215件（H25.12.2現在））

学术论文	10,741	規制・ガイドライン・技術指針	33
国際組織刊行物・国外公文書等	297	一般書籍・報告書	68
国内公文書	58	その他	18

次に登録されている各学术论文を研究対象の電磁界（周波数）について分類した結果を図1に示します。電力設備や家電製品などから発生する磁界の周波数である低周波が約40%、携帯電話などの高周波が約30%となっております。

研究のタイプ別では、図2の通り、動物実験、細胞実験、疫学などを中心に、工学関係の研究論文も蓄積されています。

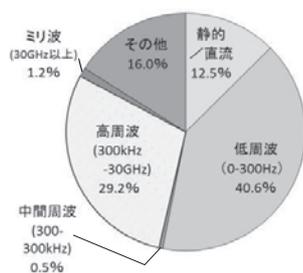


図1 周波数別

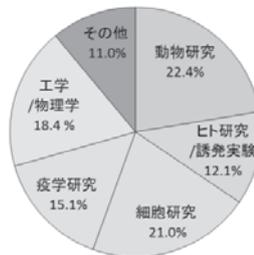


図2 研究タイプ別

データベースの活用は、最初に利用登録をして頂く必要がありますが無料でご利用頂けます。

(<http://www.jeic-emf.jp/database.html>から登録頂けます)

論文の内容（概要）をわかりやすく記載しておりますので、「論文は難しい」と思わずご利用頂ければと思います。

なお、詳細な利用方法はJEIC NEWS第26号をご覧ください。

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

電話による問合せで、最近、測定器の貸し出しに関するものが多くなっています。気にかけている発生源は、送電線、変電所、家電等様々です。インターネットなどでの情報を目にした方が、電磁波は見えないので、想像が想像を呼んで電磁波を測定してみたいという気持ちになるのではないかと考えています。貸し出しにより、見えないものの実際の値を自分で確認することにより、疑問が解消できればと思います。

情報提供グループ 高橋 一弘

JEIC NEWS No.30 2013(平成25)年12月27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/>