

JEIC NEWS

Japan EMF Information Center News

2023年12月発行

No.

68

Index

P2~7

EMFトレンド情報

WHOによる無線周波電磁界（電波）のリスク評価動向

P8~9

JEICレポート①

BioEM2023 (オックスフォード)・CIGRE 2023 COLLOQUIUM (仙台)
発表報告

P10

JEICレポート②

電磁界リスクコミュニケーションの協力に関する
韓国組織との覚書の締結について

P11

JEICレポート③

令和5年度 総務省・経済産業省共催
「電磁波の健康影響に関する講演会」



電磁界情報センター

WHOによる

無線周波電磁界（電波）の
リスク評価動向

大久保千代次

はじめに

2023年6月に、WHOジュネーブ本部で開催された第28回国際電磁界プロジェクトの国際諮問委員会に参加しました。新型コロナウイルス感染症の世界的流行を受けて、対面での会議は4年振りです。まず驚いたのは、WHO本部の敷地内に有ったバス停が消失。これまで正面玄関前に位置していたのですが、今は数百メートル歩く事になります。WHOの敷地内に新たな建造物が増え、これまでのバス停は駐車場となっていました。正面玄関の出入りはより厳重となり、事前登録とパスポート表示で入手したICタグを、各ゲートの入口で提示しなければなりません。建物内に有った郵便局や銀行も無くなっていました。新型コロナウイルス感染症流行で、WHOの職員も全員原則在宅勤務だったので、これをチャンスとして、大改修を行ったそうです。本部内は全く別世界。綺麗に建て替えられましたが、2005年～2007年にこの本部で働いていた私にとっては、思い出の一つ一つが消えてしまったので、寂しい限りです。

WHOのEHC（環境保健クライテリア）

本題です。「環境保健クライテリア(EHC: Environmental Health Criteria)」モノグラフは初めての読者も居られると思いますので、少し説明します。EHCは、電磁波(電磁界)のみならず、さまざま



な環境物質のばく露とその健康リスクを評価することが主目的です。EHCモノグラフの発刊は国連環境計画(UNEP)、国際労働機関(ILO)、世界保健機関(WHO)が共同で行う国際化学物質安全性計画(IPCS)の重要な活動であり、WHO国際電磁界プロジェクトにとっても最重要事項です。

電磁界に関するEHCの健康リスク評価は、電磁界関連事業と利害関係のない独立した科学者が行った評価結果でなければなりません。電磁界に関しては、

1981年にEHC No.16 (無線周波とマイクロ波)、1984年にEHC No.35 (超低周波電磁界)、1987年にEHC No.69 (磁界)、1993年にEHC No.137 (300ヘルツ-300ギガ(3千億)ヘルツ)、2006年にEHC No.232 (静 電 磁 界)、2007年にEHC No.238 (100キロ(10万)ヘルツまでを含む超低周波電磁界)のEHCが発行されています。今回紹介するのは、100キロヘルツから300 ギガヘルツの電波領域の高い周波数である無線周波(Radio-Frequency : RF) 電磁界のリスク評価ですので、30年振りの無線周波電磁界のEHC発行となります。

電磁界は、静(定常、Static、0ヘルツ)電磁界、50/60ヘルツの商用周波を含む超低周波(extremely low frequency; ELF、>0-300ヘルツ)電磁界、中間周波(intermediate frequency; IF、>300ヘルツ-10メガ(1千万)ヘルツ)および電波などの無線周波(radio frequency; RF、>10メガヘルツ-300ギガヘルツ)電磁界と、広範囲に及んでいます。本来ならば、それぞれの周波数範囲別のEHCを作成すべきですが、中間周波電磁界のEHCを作成するだけの科学的情報が得られていません。そこで、電磁界ばく露の人体への主な作用が、100キロヘルツを境に刺激作用と熱作用に大別されることから、100キロヘルツ以下の低周波領域の電磁界については、ELF-EHC (超低周波EHC)で取り扱い、100キロヘルツ以上の高周波領域の電磁界についてはRF-EHC (無線周波EHC)で、それぞれのリスク評価を行っています。

無線周波EHC作成のこれまで

国際電磁界プロジェクトでは、2012年に6人で構成される主要メンバー(コアグループ)が無線周波EHCモノグラフ作成のために招集され、順次追加召集された約30人の専門家によって、無線周波EHC第一次草案が2014年に作成されました。その際は、コアグループが決めた論文評価方法に従って数多くの発表された研究論文を選別し、科学的に品質の良い論文だけを対象にレビューが行われています。第1次草案は公開協議としてWHOのウェブサイトか

ら公表されて世界各国から700件以上のコメントが寄せられました。2015年にはコアグループはコメントを検討し、合理性のあるコメントは第2次草案に反映させました。その後は健康リスクを評価する「タスク会議」でこの草案をたたき台に無線周波電磁界のリスク評価を行い、無線周波EHCモノグラフを発行させる予定でした。

システマティックレビュー

しかし、思わぬ事態が起きました。2016年WHOの上部組織が、EHCモノグラフという健康リスク評価書は、世界的に大きな影響を及ぼすので、WHOが行うガイドラインの開発に関する基本原則が適用されると判断しました。基本原則にはリスク評価の偏りを最小限に抑え、誰の目にもより透明性のある手順に従って体系的なレビューを行うことを求めています。具体的にはWHOのガイドライン開発のハンドブックが求める手順に従って、改めてEHC作成の手順として、リスク評価のためにシステマティックレビューが採用されました(<https://www.who.int/publications/i/item/9789241548960>)。



図1 WHOのガイドライン開発のハンドブック

その結果、ガイドラインレビュー委員会の定める手順に従って、無線周波電磁界ばく露と関係すると思われる健康影響の各課題についてシステマティックレビュー(Systematic Review: 系統的レ

ビュー)を行なわなければなりません。システムティックレビューは外部の専門家もメンバーに加える必要があり、それには人件費が必要です。しかし、WHOの国際電磁界プロジェクトには限られた予算しかなく、数多くの健康影響それぞれについてシステムティックレビューを行うのは困難です。そこで、国際電磁界プロジェクトのコアグループは一案を講じ、2018年に、重要な課題だけをシステムティックレビューするための調査を行いました。これまでに研究文献で報告されているすべての健康影響をリストアップして、世界中の300人の無線周波電磁界の研究者に、これらの健康影響の重要性を問いました。「極めて重要」、「重要」、「重要でない」と優先順位付けして貰うと同時に順位付けの理由も問いました

(<https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106300>)。その結果300人のうち、164人(54%)が回答して、「がん」、「熱関連の影響」、「不良な出生結果」、「電磁過敏症」、「認知障害」、「不良な妊娠結果」、「酸化ストレス」が最も重要な課題であると判断し、この7課題についてシステムティックレビューを行う事にしました。表1では、研究手法に分けて示しましたのでシステムティックレビューの数としては10項目を行う事になります。一つの課題について研究手法を超えてシステムティックレビューを行う場合(SR2, SR4, SR9)や、逆に一つの課題を2つの研究手法でシステムティックレビューを行う場合(SR5とSR6, SR7とSR8)もあります。

表1 WHOがシステムティックレビュー (SR) を行う健康影響の課題

観察研究	ボランティア研究	動物研究	細胞研究
SR1 がん		SR2 がん	
SR3 有害な生殖結果		SR4 有害な生殖結果	
SR5 認知機能障害	SR6 認知機能障害		
SR7 症状	SR8 症状		
		SR9 酸化ストレス	
SR10 熱と痛み、火傷、白内障など			

システムティックレビューメンバーは、課題毎に2019年にWHOのウェブサイトで公募されました [https://www.who.int/news-room/articles-detail/call-for-expressions-of-interest-for-systematic-reviews-\(2019\)](https://www.who.int/news-room/articles-detail/call-for-expressions-of-interest-for-systematic-reviews-(2019))。その結果、合計85人の専門家がこのシステムティックレビューメンバーに採用されています。システムティックレビューメンバーは、各課題の専門研究者、電気工学研究者など以外に外部のシステムティックレビューを行う専門家で構成されています。WHOには6つの地域事務局がありますが、ヨーロッパ地域事務局(EURO)から57人、日本を含む西太平洋地域事務局(WPRO)から14人、アメリカ地域事務局(AMRO)から8人、東地中海地

域事務局(EMRO)から3人、アフリカ地域事務局(AFRO)から2人が採用されています。

さて、システムティックレビュー(系統的レビュー)とは何でしょうか？それは、特定の課題について過去に報告された研究論文を収集し、客観的にデータの調査・評価を行い、分析することで信頼性の高い結論を出す研究手法と言えます。その目的は、透明かつ明確な方法を使用して複数の研究結果からの証拠を要約することです。要は、大量の科学的な研究をまとめて、何か特定の事について答えを見つける方法ですが、客観性、透明性、信頼性が非常に高い手法で、1990年代にイギリスで開発された新しい手法です。

WHOでは、システマティックレビューを行う際には、課題毎にそのプロトコル(実行手順)を科学誌Environment Internationalに投稿し受理され、発表する義務がありますし、さらには研究計画に関する公開データベースPROSPEROに登録する事が求められています(<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>)。最後にはシステマティックレビューの結果を同じ科学誌Environment Internationalに投

稿し、発表する事も必要です。その実行手順の公開性や透明性は高く、報告された研究結果も科学的信頼性があります。

下記に科学誌Environment Internationalで発表された各システマティックレビューのプロトコルをまとめました。

表2 科学誌Environment Internationalで発表されたシステマティックレビュー (SR) の研究課題の和訳名と出典

SR	研究手法	課題(和訳名)	出典
1	観察研究	一般公衆および労働者の集団におけるがんリスクに対する無線周波電磁界ばく露の影響：ヒト観察研究の系統的レビューのためのプロトコル	Environ Int 2021; 157: 106828
2	動物研究	実験動物研究におけるがんに対する無線周波電磁界の影響	Environ Int 2022; 161: 107106
	細胞研究	無線周波電磁界の遺伝毒性：イン・ビトロ研究の系統的レビューのためのプロトコル	Environ Int 2021; 148: 106386
3	観察研究	男性の生殖能力および負の生殖結果に対する無線周波ばく露の影響：メタ分析を伴うヒト観察研究の2つの系統的レビューのためのプロトコル	Environ Int 2022; 158: 106968
4	動物研究と細胞研究	雄性的生殖能力および妊娠および出生アウトカムに対する無線周波電磁界ばく露の影響：イン・ビトロでばく露したヒト以外の哺乳類およびヒトの精子での実験研究の系統的レビューのためのプロトコル	Environ Int 2021; 157: 106806
5	観察研究	ヒト実験研究における認知能力に対する無線周波電磁界へのばく露の影響：系統的レビューのためのプロトコル	Environ Int 2021; 157: 106783
6	ボランティア研究	ヒト観察研究における認知に対する長期的な無線周波ばく露の影響：系統的レビューのためのプロトコル	Environ Int 2022; 159: 106972
7	観察研究	一般公衆および労働者の集団における耳鳴り、片頭痛および非特異的症状に対する無線周波電磁界ばく露の影響：ヒト観察研究についての系統的レビューのためのプロトコル	Environ Int 2021; 157: 106852
8	ボランティア研究	ヒトの自己申告の症状に対する無線周波電磁界ばく露の影響：ヒト実験研究の系統的レビューのためのプロトコル	Environ Int 2022; 158: 106953
9	動物研究と細胞研究	イン・ビボおよびイン・ビトロでの酸化ストレスのバイオマーカーに対する無線周波電磁界の影響：系統的レビューのためのプロトコル	Environ Int 2021; 158: 106932
10	観察研究とボランティア研究	(未発表)	

残念ながら、2023年に開催が予定されているタスク会議で必要な10件のシステマティックレビュー報告書が2023年11月の時点でまだ一件しか発表されていないのは問題であり、タスク会議の時期は遅延すると思います。

タスク会議

WHOが無線周波EHCを作成し発刊するために、タスク会議が無線周波電磁界ばく露の健康リスク評価を行う必要があります。

2021年にWHOはタスク会議グループメンバーの

公募を行いました(<https://www.who.int/news-room/articles-detail/call-for-experts-who-task-group-on-radiofrequency-fields-and-health-risks>)。メンバーは、多くの学問領域にわたり、広範な技術的知識、技能および経験を有する専門家で構成されます。グループのメンバーは、少なくとも以下の分野の一つで、洗練された技術的知識と、研究論文業績を有していなければなりません。

- 無線周波電磁界ばく露に関連する健康影響についての疫学
- 無線周波電磁界ばく露に関連する健康影響についての実験的研究(ヒト、動物、細胞)
- 無線周波電磁界ばく露評価および無線周波電磁界

のドシメトリ

- 健康リスク評価の手法
- 公衆衛生および放射線防護における政策立案

タスクグループのメンバーは、レビュープロセスにおける中立性、独立性または客観性を損なう重要な利益相反は禁止されています。応募者には「WHOの専門家に対する利益相反宣言書」の提出が求められています。その上で、WHOがメンバーの適否を判断しています。

2022年末にWHOは21人のタスク会議メンバーを公表しました(<https://www.who.int/publications/m/item/task-group-on-radiofrequency-fields-and-health-risks>)。

タスクグループメンバーの簡潔な経歴	
(氏名・国籍のみ表示、経歴は省略)	
Hajo ZEEB [Chair] (Germany)	Hae-June LEE (South Korea)
Jos VERBEEK (The Netherlands)	Sarah LOUGHRAN (Australia)
Young Hwan AHN (South Korea)	Gregory W MCGARR (Canada)
Anssi AUVINEN (Finland)	Alberto MODENESE (Italy)
Elisabeth CARDIS (Spain)	Enembe Oku OKOKON (Nigeria/Australia)
Rene de SEZE (France)	David A. SAVITZ (USA)
Stacy ELTITI (UK)	Janine SCHMIDT (Germany)
Serena FIOCCHI (Italy)	牛山 明(日本)
Magnus KAIJSER (Sweden)	渡辺聡一(日本)
Hans KROMHOUT (The Netherlands)	Tongning WU (Canada)
Ilkka LAAKSO (Finland)	

日本からは、牛山 明博士(国立保健医療科学院)および渡辺聡一博士(国立研究開発法人情報通信研究機構)がメンバーに含まれています。議長のHajo ZEEB教授は、環境衛生の疫学研究者で、2005年に私がWHOのジュネーブ本部で国際電磁界プロジェクトのサイエンティストとして勤務していた時に、教授はラドンの健康影響をテーマに働く職場の同僚でした。頭脳明晰で、冷静沈着、且つ人格者で、

誰からも尊敬され愛されていたので、上手くタスク会議を取り纏めて行くものと思います。

個人的な印象ですが、今回のタスク会議メンバー構成は異例です。無線周波電磁界領域で世界的に有名な研究者があまりいません。年代構成も若返りした様です。今回のタスク会議では初めてシステムティックレビュー報告書を貴重な資料としますが、10課題の多分野に亘るシステムティックレビュー

を行うために、数多くの著名な研究者がこれに参画しています。WHOのガイドライン開発ハンドブックでは、システマティックレビューに携わった研究者は、タスク会議メンバーになれない事が背景にあります。

タスク会議では、WHO国際電磁界プロジェクトコアメンバーが第1次草案を基にその後の研究報告を取り入れたScoping report (スコーピング報告書) 草案と上記のシステマティックレビュー報告書を対象にリスク評価を行います。従来のタスク会議は1回開催され、1週間WHOジュネーブ本部に缶詰となって議論を重ねていましたが、新型コロナ感染症の世界的流行への対策として開発されたウェブ会議が各国で導入されました。会議開催期間も数日となっていますが、会議の進捗状況は部外秘となっています。

タスク会議の役割は、無線周波電磁界(電波)ばく露の健康影響についてのスコーピング報告書の草案をレビューし、結論を導くこと、スコーピング報告書およびシステマティックレビューの結論に基づき、各々の健康結果についての全体的な無線周波電磁界ばく露の健康リスク評価をEHCモノグラフにまとめること、電磁界問題政策の成功事例を編纂すること、研究のギャップを同定し研究課題を作成することなどがあります。

想定される新たな無線周波電磁界(電波)のEHCの構成は、以下の様な章立てとなります(表3)。

表3 無線周波電磁界(電波)のEHCの構成

謝辞	
序文	
要約と研究への推奨	
1.	導入
2.	方法
3.	熱影響と熱傷害、体温調節
4.	がん
5.	症状、安寧、およびIEI-EMF (電磁過敏症)
6.	脳の生理学と機能
7.	不妊、生殖、および幼児の発達
8.	神経変性疾患
9.	循環器疾患
10.	神経内分泌系の反応
11.	自律神経系の反応
12.	聴覚、前庭機能、および障害
13.	視覚と障害
14.	免疫系の反応
15.	血液学的変化
16.	生化学的および生物学的影響
付録A. 発生源、計測、および露出	
付録B. 体内の無線周波電磁界	
付録C. 生物物理学的メカニズム	

BioEM2023 (オックスフォード)・ CIGRE 2023 COLLOQUIUM (仙台) 発表報告

情報調査グループ

BioEM2023 (オックスフォード)

2023年6月18日～6月23日の6日間、国際生体電磁気学会「BioEM2023」がイギリス・オックスフォードのオックスフォード大学数学研究所において開催されました。

BioEMは、2021年に生体電磁気学会 (BEMS) と欧州生体電磁気学会 (EBEA) が合併して設立された、電磁界の安全性や医療応用技術などに関する世界最大の国際学術会議です。

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の影響により、これまで2年間は休止やオンラインとのハイブリッド開催もありましたが、2023年は久々に対面のみで開催され、世界各国から多数の参加者が出席していました。

その中で、電磁界情報センター (JEIC) からは、ポスターセッション部門で「Relationship between Power Flow and Magnetic Field Strength of Overhead Transmission Lines」と題して、架空送電線の線下の磁界と流れる潮流の大きさの比例関係について発表を行いました。

オックスフォードについて

オックスフォードは12世紀に創立された英語圏最古の大学であるオックスフォード大学を中心とした南イングランドの中央部に位置する都市です。市内にあるカレッジ (学寮) の建物には 15～17世紀建造のゴシック建築のものが多く、頭上を飾る数多くの尖塔から「夢見る尖塔の都市」として知られています。また、映画ハリポッターのロケ地や食堂のモデルとして有名なクライストチャーチというカレッジがあることでも有名です。

ポスター発表の内容

ビオ・サバールの法則という物理学の法則があるのですが、これによれば、磁界値と電流値は比例関係にあります。そこで、2022年7月～2023年4月に、季節ごとに架空送電線 (3線路) の下で磁界を測定し、磁界測定値と架空送電線を流れる潮流の関係を確認しました。ここで潮流とは、電力系統内の電力の流れを意味し、電流の値に比例します。

測定方法は、国際的に定められた規格IEC62110 (JIS C 1911) に基づいて、IEC61786-1 (JIS C 1910-



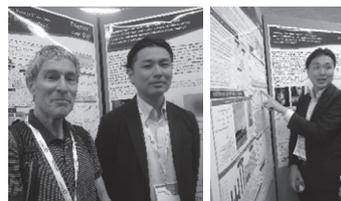
オックスフォードの街並み

1) に準拠し、定期的に校正された3軸磁界測定器によって行いました。

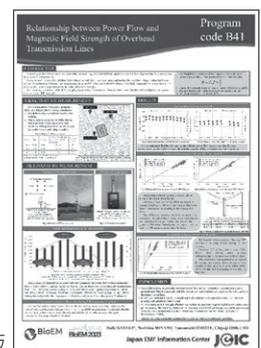
その結果、いずれの線路においても磁界測定値と潮流は極めて高い比例関係にあることが確認でき、ビオ・サバールの法則による磁界計算理論を実測値によって確認することができました。また、今回測定した磁界値は、いずれも国際的なガイドラインである国際非電離放射線防護委員会 (ICNIRP) の一般公衆へのばく露制限値 (50/60Hzでは200 μ T) より十分に低い値でした。ポスターの縮小版を示しますが、発表内容の詳細は、JEICウェブサイト (<https://www.jeic-emf.jp/academic/report/rpt10/>) において紹介していますので、そちらをご覧ください。



BioEM2023の会場



発表中の様子



ポスター縮小版

CIGRE 2023 COLLOQUIUM(仙台)

2023年10月3日～10月7日の5日間、CIGRE（国際大電力システム会議）2023仙台コロキウムが仙台市の仙台国際センターにおいて開催されました。

その中で、電磁界情報センター（JEIC）からは、上記「Relationship between Power Flow and Magnetic Field Strength of Overhead Transmission Lines」の内容について論文を投稿し、ポスターセッションにおいて発表を行いました。

コロキウムについて

CIGRE (International Council on Large Electric Systems：国際大電力システム会議)は、1921年に設立された電力技術に関する学会です。(CIGREの詳細については2018年12月発行のJEIC NEWS No53「JEICレポート1」をご覧ください。)西暦の偶数年にフランスのパリにおいてセッションと呼ばれる大規模な大会を開催しているのですが、それ以外に各技術委員会がテーマを定めて討論・発表するシンポジウムやコロキウムを開催しており、当該コロキウムは、B2（架空送電線）、C3（系統の環境性能）、C4（系統の技術性能）の3つの技術委員会が合同で設定した「Recent Overhead Transmission Line Technology and Environmental Measures：近年の架空送電技術と環境対策」をテーマとして開催されたものです。

まとめ

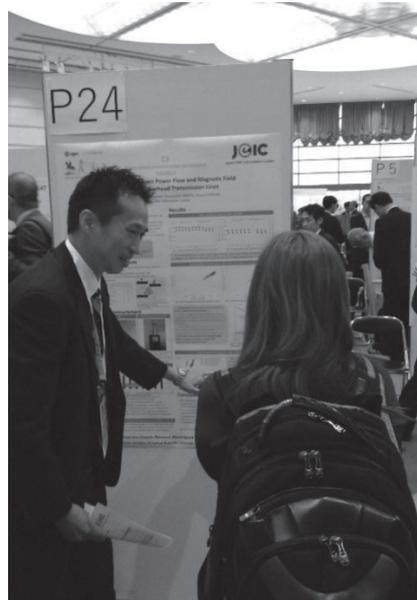
BioEM2023、CIGRE2023仙台コロキウムのいずれの発表においても、多数の方に興味を持って聞いていただけました。

特にCIGREへの出席者は電力設備に関係する人など、磁界計算になじみがある方が多いのか、バイオ・サバールの法則を現地測定にて確認した結果に対して高い関心を持った方々が多く、多数の方から質問を受け、非常に活発な議論をすることができました。中には、この結果をリスクコミュニケーションにどのように活かしていくのかといった質問もあり、磁界が送電線を流れる潮流（電流）の大きさに比例するため、磁界の大きさは変化しますが、いずれの測定値も国際的なガイドラインである国際非電離放射線防護委員会（ICNIRP）の一般公衆へのばく露制限値（50/60Hzでは200 μ T）より十分に低い値であることを説明していくと回答するなど、有意義な議論をすることができました。

今回の発表を通して得られた経験を今後のリスクコ



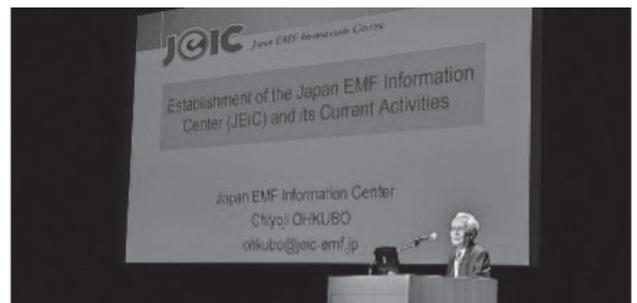
CIGRE 2023 COLLOQUIUMの会場



発表中の様子

ミュニケーションや磁界測定などの業務に活かしていきたいと思います。

なお、CIGRE2023仙台コロキウムでは、研究発表ではないのですが、所長の久保千代次が、電磁界情報センターが行っているリスクコミュニケーション活動と将来展望について、基調講演を行いました。



基調講演の様子

電磁界リスクコミュニケーションの 協力に関する韓国組織との覚書の 締結について

情報調査グループ 南 典宏

電磁界情報センター(JEIC)は、2023年9月28日に韓国電気環境研究センター(K-EERC)からの訪問を受け、電気環境関連活動、特に電磁界の健康影響に関するリスクコミュニケーションに焦点を当てた活動に関する協力の覚書を締結しました。以下に、その概要についてご紹介します。

きっかけ

K-EERCのJae Young Yoon所長からJEICに対し、韓国内での電磁界に関する活動への協力の依頼と、それに向けた覚書を締結したいとの申し出があったものです。

これは、JEICの15年に渡る地道な活動が国際的にも認知された成果だと考えております。

K-EERCについて

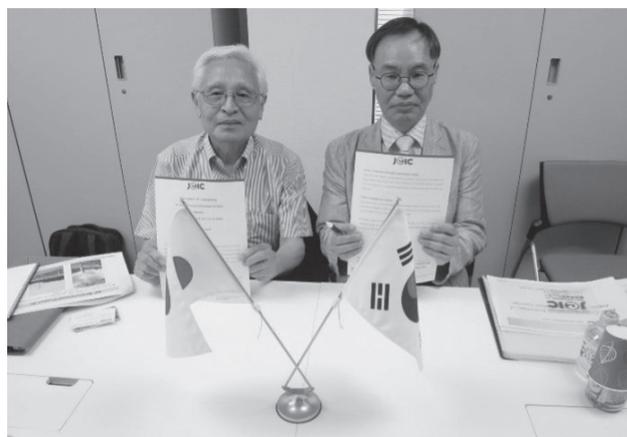
K-EERCは、2023年に国際大電力システム会議の韓国国内委員会(韓国CIGRE)内に設立された組織で、政府・電力会社・研究機関・消費者の間で中立的・客観的な立場から電気環境に関する活動(主に、電磁界・カーボンニュートラル政策電気エネルギーに関する研究)を行っています。

協定書の取り交わし

JEICとK-EERCは、電気環境に関する調査・研究活動における情報交換、および可能であれば調査・研究を共同で推進することに合意した覚書を締結し

ました。

これは、電磁界リスクコミュニケーションの国際協力に関する、JEIC、ドイツ連邦放射線防護局(BfS)の電磁界コンピテンスセンター(KEMF)、ポーランド電磁気応用学会(PTZE)、ポーランド情報技術・電気通信会議所(PIIT)の4機関の間での覚書の締結(JEIC NEWS No. 67で紹介しておりますので、詳細はそちらをご覧ください。)に続くものです。JEICは今後も、各機関・組織と連携・協力して取組を進めていく上で、中核的な役割を果たしていきたいと考えております。



左：JEICの久保所長、右：K-EERCのYoon所長

令和5年度 総務省・経済産業省共催 「電磁波の健康影響に関する講演会」

「電磁波の健康影響に関する講演会」の開催をお知らせします。

総務省と経済産業省が「電磁波の健康影響に関する講演会」を共同で開催し、身近な機器・設備から発せられる電磁波の健康影響について、行政の取組や国内外の最新情報を分かりやすく紹介します。講演会では、身のまわりにある携帯電話基地局、電力設備等から発する電磁波の測定結果の紹介や、電磁界情報センターの大久保千代次所長による電力設備、IH調理器、電子レンジ、携帯電話等の様々な電磁波の健康影響に関する講演があります。参加者の事前・当日のご質問にも回答します、また、オンライン参加も可能ですのでお気軽にご参加ください。

1. 開催予定

開催都市	開催日時	会場	定員
神奈川県 中郡大磯町	2023年11月17日(金) 【終了】	ノジマ大磯スクウェア 3階大研修室 〒255-0003 神奈川県中郡大磯町大磯1010	会場 100名 (先着)
沖縄県 那覇市	2023年12月5日(火) 【終了】	沖縄県青年会館 大ホール(2階) 〒900-0033 沖縄県那覇市久米2丁目15-23	
北海道 札幌市	2023年12月21日(木) 【終了】	札幌市民交流プラザ クリエイティブスタジオ(3階) 〒060-0001 北海道札幌市中央区北1条西1丁目	
長野県 松本市	2024年1月18日(木) 13:00～16:15	まつもと市民芸術館 小ホール(2階) 〒390-0815 長野県松本市深志3-10-1	オンライン 1,000名
大阪府 大阪市	2024年2月1日(木) 13:00～16:15	大阪府立男女共同参画・青少年センター ホール(7階) 〒540-0008 大阪市中央区大手前1丁目3番49号 ドーンセンター	(大磯町は 会場のみ)
香川県 高松市	2024年2月16日(金) 13:00～16:15	高松シンボルタワー かがわ国際会議場(タワー棟6階) 〒760-0019 香川県高松市サンポート2-1	

2. お申し込み方法

参加をご希望の方は、事前に以下のいずれかの方法でお申し込みください(参加費無料)。なお、募集期間内であっても定員に達した際には受付を終了させていただきますので、あらかじめご了承ください。

1) ホームページからお申し込み

ホームページ内の「お申し込みはこちら」からお申し込みいただけます。

【URL】<https://omc.co.jp/denjiha2023/index.html>

右記、二次元バーコードからも可



2) メール及びハガキ、FAXによるお申し込み

必要事項を記載し、下記のお申し込み先までお申し込みください。事務局にて内容を確認した後、申込受付の完了のお知らせをメール及び郵送、FAXにてお送りいたします。

- (1) 開催日と会場名(例：1/18 松本会場)、(2) 氏名・ふりがな、(3) 住所、(4) 参加方法(会場、オンライン)
(5) 電話番号、(6) FAX番号、(7) メールアドレス、(8) 質問事項(ご質問やご意見がある場合)

3) お申し込み・お問い合わせ先

〒140-0002 東京都品川区東品川4丁目12番1号 品川シーサイドサウスタワー 12階

株式会社オーエムシー 電磁波の健康影響に関する講演会 事務局

TEL：03-6810-1071 FAX：03-6810-1074

E-mail：denjiha2023@omc.co.jp

※電話でのお問い合わせは、平日9:15～18:15(土日祝日を除く)の間をお願いします。

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頂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、又は電話 / 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 <https://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年3回発行しています。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・修正させて頂くことがあります。

※個人への誹謗・中傷に当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

今号から「JEIC NEWS」の編集を担当させていただくことになりました。これまで同様に、電磁界の健康影響に関する科学的な情報や最新的话题をわかりやすく提供できるよう努めてまいります。

さて、今年度も「電磁波の健康影響に関する講演会」を開催中です。11月の神奈川県を皮切りに既に3カ所が終了しました。今年度は総務省と経済産業省の共催となり、さらに充実した講演内容となっております。引き続き、講演会を通じてみなさまに電磁界についてご理解いただけるよう取り組んでまいります。

今年も師走となり7月の新体制発足から半年が経ちました。所員全員で今年やり残したことがないかを振り返り、新たな年を気持ちよく迎えるための準備をしようと思います。

では、今年も電磁界情報センターの取り組みにご支援、ご協力をいただき、誠にありがとうございました。皆さまにおかれましても、良いお年をお迎えください。

種崎 征利

JEIC NEWS No.68 2023 (令和5)年12月20日発行

編集 電磁界情報センター

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 <https://www.jeic-emf.jp/>

