

第 32 回 電磁界情報センター運営委員会 議事録（案）

1. 日 時：2023 年 9 月 28 日（木）15:00～17:00
2. 場 所：電磁界情報センター 3F 会議室およびオンライン会議（Zoom）
3. 出席者：木下委員長※、原副委員長、衛藤委員※、緒方委員、葛西委員、小島委員、飛田委員、山崎委員
[事務局]一般財団法人電気安全環境研究所 中村理事長
電磁界情報センター 大久保センター所長
※Zoom 参加

4. 議事次第：

- (1) 定足数の確認報告
- (2) 理事長挨拶
- (3) 【審議】第 31 回電磁界情報センター運営委員会 議事録（案）の承認について
- (4) 【報告】2022 年度 決算について
- (5) 【審議】2023 年度 業務実施について

5. 配布資料：

- ・運営 32-1 運営委員会 委員名簿
- ・運営 32-2 第 31 回電磁界情報センター運営委員会 議事録（案）
- ・運営 32-3 2022 年度 決算
- ・運営 32-4 2023 年度 業務実施状況
- ・参考 電磁界情報センター運営委員会規程

6. 議事内容：

(1) 定足数の確認報告

電磁界情報センター運営委員会規程第 5 条第 2 項に基づき、運営委員 8 名中、出席の委員が 8 名であることから、第 32 回運営委員会は成立した。

(2) 中村理事長挨拶

本日は大変ご多忙のところ、お集まりいただき感謝申し上げたい。また、日頃からご指導・ご協力いただいていることに併せて感謝申し上げます。

私は、今年の 6 月に前任の薦田理事長の後任として着任した。前職はエネルギー総合工学研究所で専務理事をしていた。

さて、電気安全環境研究所（JET）は設立 60 周年を迎えた。社会環境が大きく変化し、また新しい技術、製品が次々に開発されており、我々の認証および試験業務も変革や革新をしながら、求められるミッションを果たすべく努力をしまいいたいと考えている。

電磁界情報センターについては、2008 年に設立され 15 年が経過した。この間、多くの方々に電磁界に対して理解を深めていただくとともに、不安の解消に少なからず寄与できたのではないかと考えている。これも運営委員会の委員の皆様のご助言のおかげだと大変感謝している。今後も情報収集、評価、および情報発信を通じて、社会に貢献できるよう、努力をしまいいたい。運営委員会の皆様におかれては、電磁界情報センターが中立性、透明性を確保し、情報を受け取る皆様から信頼される組織であるために、今後ともご指導よろしくお願ひしたい。

本日は忌憚のないご意見をお願いしたい。

（3）第 31 回電磁界情報センター運営委員会 議事録（案）の承認について<審議>

【審議結果】第 31 回電磁界情報センター運営委員会議事録は了承された。

（4）2022 年度 決算について<報告>

・事務局より資料運営 32-3 について説明がなされた。主な質疑は以下のとおり。

【質疑】

[委 員] 新型コロナ感染症流行前の経費に戻ったという認識で良いか。

[事務局] 新型コロナ感染症流行の 2 カ年は、旅費関係を中心に剰余が生じていたが、2022 年度は、新型コロナ感染症流行前に近い予算執行結果になった。

（5）2023 年度 業務実施について<審議>

・事務局より資料運営 32-4 について説明がなされた。主な質疑は以下のとおり。

【質疑】

<磁界測定（ハンディファン）について>

[委 員] 磁界測定プロジェクトにおけるハンディファンについて、韓国で話題になったとの説明があったが、韓国で健康影響について問題になっているということか。

[事務局] 国際的ガイドラインの参考値あるいは韓国の規制値よりは低いものの、日常生活で見るとハンディファンからの磁界レベルが比較的高いため、韓国の市民団体が問題視している。日本でも若い人たちを中心にハンディファンが使用されていることから、念のために磁界を測定したい。

[委員] ハンディファンからの磁界は、ヘア 드라이ヤーより高いのか。

[事務局] これから測定するので、まだ分からない。

[委員] 韓国の測定値は、公開されているか。

[事務局] 最大で数十 μT と承知している。

<磁界測定（直流送電線、太陽光発電）について>

[委員] 磁界測定プロジェクトにおける直流送電線の調査について、最近、長距離で大規模に電力輸送するという話を聞いた。直流は交流に変換して利用するのが普通だということではあるが、例えば太陽光発電で作られた電気を輸送する場合など、今後の直流送電線の利用も踏まえて静磁界の測定や設備の運用等がどうなるのかも気がかりであるため、ぜひ対応をお願いしたい。

[委員] 今後、直流送電線が増えていく見通しなのか。

[事務局] 現時点で具体的な計画があるわけではないが、電力広域的運営推進機関が長期的な送電線系統の整備方針を策定しており、その中で北海道において発電した電気を本州に送電するに当たっては、直流の海底ケーブルで本州に送電する計画が示され、今後整備計画を具体化していくとされている。したがって、現在、国内に直流送電線が4線路あるが、今後設備が増えていくと想定している。また、ヨーロッパでは既に複数の海底ケーブルによる直流送電線の新設工事が進められている。現時点では、直流送電線から発生する静磁界の測定データの事例が国内外で少なく我々も持っていないため、今後増加する設備への対応として測定したいと考えている。

[委員] 直流のメリット、デメリットは何か。

[事務局] メリットは、海底ケーブルによる直流送電は、送電ロスが非常に少ないため、長距離の送電に向いている。デメリットは、交流から直流に、直流から交流に変換する機器が非常に高額であること、また変換所の建設に広大な面積及び費用を要することである。このため、送電ロスのメリットが上回る長距離送電線には向いているが、短い距離の送電線には経済的に不向きである。

[委員] 海底ケーブルではとの説明であるが、架空線でも長距離送電の効率が良いのか。

[事務局] 特に海底ケーブルについて説明したが、架空線でも長距離の送電において送電ロスが少なくなりメリットが出てくる。

[委員] 直流になれば、50、60Hzの違いというのは問題なくなるということか。

[事務局] そのとおり。なお、現在でも西日本の60Hzと東日本の50Hzを接続する際に、一度交流から直流に変換して、再度直流から交流に変換して周波数を変換しており直流を活用している。

[事務局] 太陽光発電に関しては、経済産業省の委託事業で規模の大きな太陽光発電所構内で測定している。リスクコミュニケーションの観点からすれば、発電所内に立

ち入ることではないため、一般の人たちがアクセスできる地点で、最も磁界が大きい箇所を測定している。

[委員] 経済産業省の委託事業での取組みは承知した。農水省の関係で、農地の上で太陽光発電と農業を行う営農型太陽光発電が広がっているようだ。そこで発電した電気で自分達の消費電力を賄ったり、地域で使用している。そういった箇所でも測定できると良いと考えるため、対応をお願いしたい。

[事務局] 検討したい。

[委員] 直流送電線の静磁界について、市民団体等が問題提起しているのか。

[事務局] 日本では、聞いたことがない。海外では、海底ケーブルの周辺の魚への影響など生態学的なことを問題視している事例がある。

<磁界測定器貸出について>

[委員] 磁界測定器貸出の分析については、毎年調査されているが、年度ごとに何か大きな違いはあるか。また、貸出の効果であり変わらないものはあるか。

[事務局] 貸出前後でリスク認知が大きく軽減することについて、年度ごとの変化はなく同じ傾向である。磁界測定器の貸出希望者は、もともと心配でリスク認知の高い人たちであり、WEBセミナーに参加する方の心配度とは違う。例えば、WEBセミナーでは、受講前の心配層が45%であるが、磁界測定器では貸出前の心配層が82.5%であり、もともとのリスク認知が大きく異なる。両者の母集団が違うのではではないかと考える。

[委員] 磁界測定器の貸出は、同じ人から何度も申込があるのか。

[事務局] 何度も申し込まれる人は稀にはいる。ほとんど人が1回のみ利用である。

[委員] 貸出は毎年100人くらいなのか。

[事務局] 年度実績では昨年度が269件、今年度も同程度の250件強の見通しである。貸出件数は、コロナ禍の期間に減少したが、2022年3月に導入したWEB申込みにより、手続きがスムーズになったことや、24時間受付になった効果で増加している。

[委員] 測定器の貸出し期間について、郵便局の配達遅延や運送業界の運転手不足の問題で将来、貸出し期間が延びるのではないかと。何か対応を検討しているか。

[事務局] 現在、保有している測定器は25台であり、今の貸出しペースであれば、運用上で大きく困っている状況にはない。貸出期間は、受取から5営業日をお願いしているが、現状でも利用者の事情で期間を超過するケースがある。

<依頼講演について>

[委員] 依頼講演会について、例えば、行政からの要請には、住民訴訟が起きている等、反対運動が強くて何とか理解してもらいたいといった切羽詰まったような事例はあるか。

[事務局] 年に何件かは自治体組織、例えば町会長から依頼されることがある。

[委員] どうして問題になるのか、反対する人が偶然いたのか。

[事務局] 電力設備の設置情報を地域住民に事前周知しないまま工事を始めたというようなケースが多い。

<携帯電話基地局について>

[委員] 携帯電話の普及で携帯基地局が増加しているが、思っていたほど問題化していないのはなぜか。

[事務局] 原因の一つは基地局が小さくなったため目立たなくなったことがあるかもしれない。

[委員] 知らないうちにどんどん作られている。

[事務局] 都市部や地下街で増えている。ただし、アンテナの出力は小さく、周波数が高く電波の届く距離は短い。

<電磁波攻撃・電磁波過敏症について>

[委員] 18 ページの問い合わせ対応状況を見ると、年齢が高くなるに従って電磁波攻撃の問い合わせが多いようである。昨年か一昨年に外国で実際に体調不良が発生して調べたというようなことがあったと記憶しているが、問い合わせされている方は、具体的に攻撃してくる相手を想定しているのか。

[事務局] ご自身ではそう考えていると推察している。18 ページの円グラフを見ると、40 歳代以上で電磁波攻撃と電磁過敏症の問い合わせが多い。なお、20～30 歳代は磁界測定の割合が高く、家を購入する前に磁界の強さが気になるというように、年齢層によって関心が異なる。

[委員] 電磁波攻撃というのは、現実的に想定されるものなのか。

[事務局] それは無理である。攻撃となるような強い電波を発生させると、その一帯で通信障害が発生するため、違法電波の利用としてすぐに検知される。

[委員] 実際に電磁波攻撃を行っても、人体に急性の変化というのは起きないのか。

[事務局] 理論的には起こり得るが、生活環境で攻撃や兵器に当たるような出力は出すことは不可能である。

[委員] 18 ページの円グラフで電磁波攻撃の問い合わせ数が 40～50 歳代と 60 歳代以上の実数が約 30 人でほぼ同じである。この 30 人は 20 年後に見たら、40～50 歳代の 11%の人が 60 代のところに移っているということになるのか。

[事務局] 電磁波攻撃に関する経年変化に関する報告はないため、不明である。なお、国外の例であるが、いわゆる電磁過敏症を訴える人々の経過をフォローしていくと 5 年後では訴え率が変化していると報告されている。

[委員] それは、その時々で決まってくるということか。一方で攻撃については

本人の考え方も影響しているのではないか。

[委 員] 本当に電磁波に過敏であれば、何か特異な能力を持っているということになると考えるが、研究者はいないのか。

[事務局] 最初の質問については、不明である。後の質問については、研究者はいる。しかし、「電磁波に過敏な人がいた」ということ自体が論文になるくらい稀である。また、電磁過敏症といっても“症”ではなく、電磁過敏症ではない人よりも電磁波に対する閾値が低くて、敏感な人がいる。ただし、電磁過敏症の方の訴える感知レベルとは異なっている。

[委 員] 客観的に電磁波を感じているということの証明はされているのか。

[事務局] 電磁波のばく露レベルが電磁過敏症の方が主張するレベルより高いが、敏感さには男性と女性で差があることは確かである。また、若年女性が電界に対して敏感な傾向がある。若年女性の指先の皮膚が薄いことが関係しているのかもしれない。

[委 員] その場合の自覚症状はないのか。

[事務局] 自覚症状はなく、研究で調べてみたら若年女性が敏感だということが分かったということである。

<WEB セミナーについて>

[委 員] 24 ページの WEB セミナーについて、参加者の属性が、若い世代の女性が多いということは、妊娠、子育てに関係していることを反映しているのか。

[事務局] その時の WEB セミナーのテーマに影響を受けるが、WEB セミナーは自宅で参加でき、出かけなくても済むことが影響しているかもしれない。

[委 員] 女性に参加してもらいたければ、WEB でやるべきということか。

[事務局] このデータからはそう読み取れる。

[委 員] 若い女性は増えても、男性は増えないかもしれない。

<EMF リスクコミュニケーションの国際協調について>

[委 員] 27 ページの EMF リスクコミュニケーションの国際協調について、世界的な活動に広がっており将来性があると感じた。英文でのホームページの作成等、取り組みを広げてもらいたい。将来はさらに広がる見込みなのか。

[事務局] 今後参加国を増やしたいと考えている。

[委 員] EMF への一般の関心度合いや懸念については、海外も日本と似たような状況なのか。

[事務局] ヨーロッパは一般的に EMF へのリスク認知が高い。日本はそれほど高くない。

[委 員] ヨーロッパはリスク認知が高く、リスクとして捉えているということか。

[事務局] そう理解している。

[委員] 環境保護団体もヨーロッパのほうが活発なイメージである。

[事務局] そう思われる。リスク認知の相違を調べるため、各々が同じ質問内容で、ドイツ、ポーランド、日本でどのような差があるのか確認する必要があると考えている。

<磁界測定（電気自動車）について>

[委員] ヨーロッパはすべて電気自動車にする、と言っているようだが、電気自動車は、一般的にはどのように言われているのか。

[事務局] 電気自動車の磁界測定には、いろいろな方法があるが、ようやく測定規格が国際的に定まったため、比較ができるようになって考えている。

[委員] これまでの磁界の測定値は小さく、心配は要らないという評価なのか。

[事務局] 国際的なガイドラインを超えるような低周波の磁界は出てない。なお、高周波の電波も車内に存在しているが、我々では測定できないので電波の強さについて何とも言えない。2013年頃に電気自動車、ハイブリッド車、ガソリン車の車内の磁界を測定した。その後、10年近く経過して状況変化があることも踏まえ、もう一度確認したいと考えている。

<研究動向について>

[委員] 電磁界情報センターでは学术论文を収集しているが、最近の学術的なテーマの傾向があるか。

[事務局] 低周波領域の研究が減っている。現在は高周波の電波領域の研究が多い状況にある。

[委員] 例えば、放射線等の低線量の影響について何十年も調べているが、なかなか答えが出ない。おそらく電磁波もそう簡単に有意差があるような生物影響は出てこないと考えている。それでも、疫学調査等は継続しているのか。

[事務局] 疫学調査は、低周波も少し実施されているが、やはり高周波が中心である。今年、WHO 電磁界プロジェクトで高周波領域のリスク評価を行うため、それに向けて論文がたくさん出ている。なお、論文の内容としては生活環境における電磁波の強さに関する論文が増えている。

[委員] 承知した。放射線で言うと、大きく3つの研究テーマがあり、一つ目は生物学的影響、2つ目が測定の精度向上、3つ目がリスクコミュニケーションである。この3つに研究者が各々で取り組んでいるが、それらが繋がっていかない。それらを繋げるとすごくエビデンスに基づいたリスクコミュニケーションができると考えている。電磁波の分野はどんな状況なのか。

[事務局] ヨーロッパのプロジェクトでは、すべての分野を網羅している。リスクコミュニケーションも一つのテーマで、測定、ばく露レベルも一つのテーマであり、生

物学的な影響と疫学的な調査と一緒に一つの大きな枠で一つのプロジェクトを作り、それを相互に取り組み、まとめて最終報告を出している。

[委員] 電磁界情報センターが、そのまとめ役を担ってはどうか。

[事務局] 我々が取りまとめるわけにはいかないが、モチーフを種々提供しているつもりである。

[委員] ちなみに国内の研究機関というのは、どういうところなのか。

[事務局] 低周波領域では、モニタリングという意味で言えば経済産業省が実施している。他には電力中央研究所が測定している。電力中央研究所は生物学的な研究を実施している。疫学に関しては、国内はあまり活発ではない。以前は生物学的な発がん性を中心に経済産業省が予算を取って 10 年程度実施していたが、現在は実施していない。低周波電磁界への WHO のリスク評価結果が 2007 年に公表され、概ね整理されたため、これ以上は必要ないという判断かもしれない。

[委員] 国際がん研究機関 IARC の発がんハザード分類において、超低周波磁界は 2B であるが、例えばコーヒーが 2B から 3 に見直された。同様に見直しや再評価は今でも行われているのか。

[事務局] 概ね 5 年に 1 回、見直し作業があり、見直しや評価要望は受け付けている。次のタームである 2025 年から 2029 年までの 5 年間に検討してもらいたいものを今年の 11 月末までにインターネットで誰でも要望できる。ただし、低周波磁界に関しては、未だに疫学調査で関連性を完全に否定できない状態が継続しているため、要望しても見直しは難しいと思われる。

[委員] これまでの評価を覆すようなデータがないということか。

[事務局] そのとおり。

<海外におけるリスクコミュニケーションについて>

[委員] ドイツで風力発電を増やそうとしても、送電線の建設反対により風力発電が思うように進まないというニュースを聞くが、どうなのか。

[事務局] BfS というドイツ連邦放射線防護庁の中に、EMF コンピテンスセンターという組織が新たに設立されたのはそれに対応するためでもある。組織の体制は我々をはるかに超える 30 名程度のスタッフを抱えている。

[委員] その状況であれば、今も風力発電は反対運動で滞っているということか。

[事務局] そのとおりである。

[委員] それは、リスクコミュニケーションが進まないということなのか、それとも本当に電磁波の影響があるのか。

[事務局] 電磁波の影響があるということではない。強力な反対運動が起こって事業展開が停滞しているという事実を踏まえると、リスクコミュニケーションを考える必要がある。科学的な情報を流しても、それだけでは済まない。言い換えれば、科

学の情報を信頼してくれる組織づくりというのが必要と考えていると思慮する。

[委員] 科学的に正しいかどうかということと、それを受け入れられるということは全く別次元にある。

<SNS について>

[委員] 16 ページの SNS による情報提供について、どのような形で進められていく予定なのか。

[事務局] SNS については、2 カ月に 1 回開催している WEB セミナーや依頼講演等の活動を X(旧 Twitter)やFaceBook で紹介して、電磁界情報センターを皆さんに認知してもらうことを継続している。

[委員] 「いいね」の表示は、何かの参考にしているのか。

[事務局] 「いいね」については、特段、管理していない。

(6) その他

次回開催の日程は、以下のとおり。

- ・2024 年 3 月 27 日(水) 15 時～17 時 (電磁界情報センター3 階会議室)

以 上