

電磁波問題に関する意見書

2012年（平成24年）9月13日

日本弁護士連合会

現在、電磁波による健康被害を懸念する声が多く聞かれ、当連合会にも市民団体等から電磁波の法規制に関する取組を要望されているところである。

また、現在多くの国が準拠する国際非電離放射線防護委員会（ICNIRP）¹によるガイドライン（以下、「ICNIRPガイドライン」という。）²よりも低い強度の電磁波と小児白血病、がんなどの因果関係を示唆する研究も、日本の国立環境研究所首席研究官であった兜真徳氏らによる研究など、多数存在しているところであり、それらの研究結果を受け、様々な国際的機関が、電磁波の健康被害に対して警鐘を発している。2008年9月には、欧州議会が、電磁波に関する現在の基準が妊婦や新生児、子どもといった脆弱なグループには不十分であることを批判する決議を出し、2011年5月には、欧州評議会議員会議が、特に若者や子どもに大きなリスクがあることから電磁波に関する予防原則の適用を求める決議を採択している。

また、同じく2011年5月には、国際がん研究機関（IARC）³が、高周波電磁波を「グループ2B」（発がん性があるかもしれない）に分類したことは記憶に新しいところである。

もっとも、現在までのところ、ICNIRPガイドラインよりも低い強度の電磁波で健康被害について、科学的因果関係が証明されているとまではいえない状況である。

しかし、電磁波による健康被害として懸念される疾患には、上記のとおり小児白血病、がん等、生命の危険も含まれており、厳密な科学的知見の確立を待っては取り返しのつかない大きな被害を発生させてしまう危険性もある。

また、そのような重大な問題に関し、規制を所管するのが総務省、経済産業省といった電力や電波を利用する側の企業を所管する省庁であることも、健康被害を防止することが軽視される可能性があり問題であると考えられる。

そこで、当連合会としては、予防原則の観点に立ち、たとえ科学的な知見が確立していないとしても、将来の健康被害の発生、特に影響を受けやすいと思われる子ども

¹ 国際非電離放射線防護委員会（ICNIRP:International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection）

² 「時間変化する電界、磁界及び電磁界による曝露を制限するためのガイドライン（300GHzまで）」1998年4月制定、2009年一部改訂

³ 国際がん研究機関（IARC:The International Agency for Research on Cancer）

たちや病人の健康被害の発生を防止するため、以下のことを求める次第である。

また、将来の健康被害の発生防止という観点とは別に、現在、電磁波過敏症として、実際に電磁波による被害で苦しんでいる方々も存在していることを踏まえ、人権保障の観点から、電磁波過敏症の方々への一定の対策もあわせて求める。

第1 意見の趣旨

1 新たな安全対策の創設

国は、電磁波の安全対策の在り方について調査、研究し、人の健康及び環境を保護するために、「電磁波安全委員会（仮称）」を新たに設置し、以下の内容を含む立法及び組織作りを行うべきである。

(1) 組織の内容

「電磁波安全委員会（仮称）」は、中立、公平な立場から電磁波に対する安全対策を行うために、業界を所管する省庁から独立した組織とし、その構成員は、関連企業からの利益供与の有無及び内容を明らかにした上で、電磁波の健康影響に関して見解を異にする様々な立場から選任すべきである。

(2) 暫定的規制の実施

電磁波に関する安全対策のために、予防原則に基づいて、幼稚園、保育園、小学校、病院等が存在する地域をセンシティブエリアと指定し、他の地域より厳しい基準を設けることを検討するべきである。

(3) 電磁波放出施設に関する手続規制と情報開示

- ① 携帯電話中継基地局等の電磁波放出施設を新設する場合、当該基地局周辺の住民に対する説明を行った上、新設することの是非について住民との協議を行う制度の実現を図るべきである。
- ② 住民が携帯電話中継基地局等の電磁波放出施設の場所を知ることができるための情報公開の制度を設けるべきである。

2 実態調査

(1) 国は、電磁波の健康被害に関する研究がいまだに不十分であることを踏まえ、関連企業からの利益供与の有無及び内容が公開された研究者により、公正に構成された調査・研究機関を設置し、以下の調査及び分析を行うべきである。

- ① 高压電線の近くに居住する住民や、携帯電話中継基地局周辺に居住する住民の健康被害についての実態調査の実施。
- ② 携帯電話の使用頻度と健康被害との実態調査の実施。
- ③ 電力会社や携帯電話事業会社等、強い電磁波の曝露を受けている企業に勤

務する労働者について、職業曝露⁴と健康被害についての実態調査の実施。

(2) 以上の実態調査の結果で新たな科学的知見が得られた場合には、国は、電磁波の規制値を見直すべきである。

3 電磁波過敏症対策

国は、電磁波過敏症の方々がいることを踏まえ、人権保障の観点から、公共の施設及び公共交通機関には電磁波のオフエリアを作る等の対策を検討するべきである。

第2 意見の理由

1 はじめに

(1) 電磁波問題を取り扱う意義

私たちの身の回りには、携帯電話機・中継基地局などから放出される高周波、送電線や一般家電製品などから放出される低周波など、様々な周波数・強度の電磁波が飛び交い、私たちは無自覚なまま大量の電磁波にさらされているといえる。

このような状況の中で、近年、電磁波による健康影響が懸念されるようになり、携帯基地局の設置に反対する住民による訴訟も提起されている。また、「電磁波過敏症」と診断される人々もおり、これらの人々は「化学物質過敏症」の患者と同じく、日常生活に多大な支障を来しているのが実情である。

電磁波による健康影響や「電磁波過敏症」の発症原因やメカニズムについては、科学的に解明されていないことが少なくない。しかし、電磁波の中には、人の健康や環境に有害な作用を持つものもあることがわかっている。例えば、X線や、福島第一原子力発電所事故で健康影響が懸念されているγ線などの電離放射線は、生体の細胞の染色体を損傷し、白血病や遺伝障害を引き起こすことが知られている。

また、このような電離作用がない電磁波でも、発熱作用があり、人・生物に悪影響をもたらすことは広く認められている。ICNIRPでは、このような熱作用・刺激作用についてのガイドラインを定めており、我が国をはじめ、これに基づく規制を行っている国は多い。

しかし、近年、ICNIRPガイドライン以下の低レベル曝露による発熱作用以外の健康影響を示唆する疫学研究等が報告され、その取扱いをめぐって様々な対応がなされている。送電線などの低周波磁界については、国際がん研

⁴ ある職業に従事しているために受ける曝露

究機関（IARC）において「グループ2B」（発がん性があるかもしれない）に分類されており、WHO⁵でも予防的アプローチによる対応もあり得ることが指摘されている。さらに、2011年6月には、IARCは携帯電話などの高周波電磁波についても「グループ2B」に分類した。

こうした状況の中、科学的に完全な証拠があるとはいえないとはいえ、低レベル曝露への健康影響についての懸念があることや予防的アプローチを重視して、スイスのように規制値の強化に踏み切った国や、イタリアのように学校・病院などセンシティブエリアでの基準強化などの対策に踏み切った国もあり、また、スウェーデンなど人権保障の観点から「電磁波過敏症」の人々への対策を講じている国も見られる。総じて、不確実なリスクに対しても、不確実性ゆえに何もしないのではなく、何らかの現実可能な対応を行っていかうという、予防的アプローチの姿勢が窺える。

一方、我が国においては、ICNIRPガイドラインに準拠した規制があるのみで、低レベル曝露への対応は全くなされていない。しかも、低周波規制は経済産業省、高周波は総務省と、それぞれ業界所管省庁が規制担当部局も兼ねている。

しかし、業界所管省庁はどうしても業界の立場に配慮して安全性が軽視されがちであることは、今回の福島第一原子力発電所事故をはじめ、過去の公害事件の検証からも明らかである。特に予防的アプローチに基づく政策を講じるに当たっては、真に国民の健康と環境を守る立場に立って、様々なステークホルダー間での合意形成に努める必要があり、独立した中立公正な組織の設置が不可欠といえる。

その上で、国が、電磁波による影響から国民の健康と環境を守るための予防的アプローチに基づく対策や、「電磁波過敏症」の人々への人権保障の観点からの施策を検討することは急務である。

本提言は、このような電磁波問題に関する国の施策の在り方について、以下の理由（2項以下）から提言するものである。

(2) 本意見書で扱う電磁波

本来、電磁波は、周波数の低い家電製品などから発生する低周波⁶から、周波数の高い電磁波ではX線やγ線といった電離放射線まで、幅広く含む概念である。

⁵ 世界保健機関（WHO：World Health Organization）

⁶ 低周波の内、超低周波、極低周波と呼ばれる周波数帯もあるが、本意見書ではそれらも含めて低周波と呼ぶ。

もともと、電磁波のうち、X線やγ線などの電離放射線については、別途放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律で規制されているので、本意見書では扱わない。

また、近年問題となっているのは家電や高圧電線などから発生する低周波や、携帯電話等で使用されている高周波などであるから、非電離放射線のうち赤外線以上の周波数のものも扱わない。

以上より、本意見書で取り扱う電磁波は、それ以下の周波数のもの、すなわち電波法上の「電波」(3 THz^{テラヘルツ}以下の電磁波)であり、以下でも、「電磁波」と記載するときは、電波法上の「電波」に当たる電磁波を指す。

2 予防原則に基づく安全対策を実施すべきこと(「第1 意見の趣旨」1(2))

(1) 電磁波が原因であることが懸念されている健康影響

① 研究結果や報告等で示唆される健康影響

まず、電磁波の健康被害が懸念されるようになった背景には、電磁波による健康影響を示唆するような研究結果や報告等が存在するからである。それらにより示唆されている健康影響としては、以下のようなものがある。

② 低周波(高圧送電線等)と小児白血病

ア 低周波と小児白血病の関係を示唆する研究

電磁波の健康影響について、早くから問題とされていたのは、低周波と小児白血病との関係である。

まず、電磁波による公衆への健康影響が問題になったのは、高圧線近くでの小児白血病の増加を指摘したワルトハイマー(米)の1979年の疫学論文「電線の形状と小児ガン」と、これを追試したニューヨーク州送電線研究所の支持(1987年)によるといわれている。その後、1993年、スウェーデンのカロリンスカ研究所が、0.2 μ T^{マイクロテスラ}以上の曝露で小児白血病が2.7倍に増加するという報告を出している。

また、日本でも、兜真徳氏らによって、文部科学省科学技術振興調整費を活用して行われた「生活環境中電磁界による小児の健康リスク評価に関する研究」(1999~2001年)(以下「兜報告」という。)では、子ども部屋の平均磁界レベルが0.4 μ T以上だと小児白血病の発症率が2.63倍に増加するという、他の疫学調査とほぼ同様の結果が示された。

イ 国際機関の評価

以上のように、低周波と小児白血病の関係を示唆する研究が多数存在している上、国際機関でも低周波とがんの関連性を認める評価がなされてい

る。

まず、IARCは、2002年、低周波磁界（50/60Hzの商用周波磁界）をグループ2Bに分類した。

また、WHOは2007年6月、IARCの評価を受け、環境保健基準No. 238（EHC: Environmental Health Criteria。以下「クライテリア」という。）を発表した。そこでは、低周波とがんについての一定の関連性を認めた上で、防護措置として、「慢性影響の存在については不確実性がある。ゆえに、予防的アプローチの使用が是認される」と指摘され、低周波界曝露に関する曝露ガイドラインを制定すべきである、超低周波界曝露の健康影響に関する科学的証拠における不確実性を減らすため、研究プログラムを推進すべきである、などと勧告されている⁷。

③ 低周波とその他のがんについて

2007年に発表されたバイオイニシアティブ報告書⁸の「公衆のため要約」（翻訳・加藤やすこ他（『市民科学』第15号（2008年4月）以下同じ。）では、「超低周波電磁波への曝露が小児白血病の原因になることは、ほぼまちがいない。」と指摘した上で、低周波とその他のがんの関係についても指摘している。

まず、成人の白血病については、「電磁場曝露」が「関連している」とし、「小児期の曝露」が「成人後の発病の危険を増加させる」と指摘している。

また、乳がんについて、「作業中の女性に関する研究からの証拠は、10 mG^{ミリガウス}以上の超低周波への長期的曝露が、乳がんの危険要因であることを強力に示唆している。」と指摘し、結論として、「超低周波は乳がんの危険要因であり、重大な結果を招くその曝露水準は、多くの人々が家庭や職場で曝露している水準と変わらないということである。」「危険の合理的な懸念が存在し、新規の超低周波基準を勧告し、予防的措置を制定するのに十分な証拠もある。」と

⁷ もっとも、ICNIRPガイドラインの変更を促すような影響は認めていない。また、WHOはファクトシートにおいて、「低周波磁界が小児白血病の発症率を高めるとする疫学研究があるもののその原因が磁界曝露であるかは不確実」としている。

⁸ 「BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-based Public Exposure Standard for Electromagnetic Fields (ELF and RF)」2007年7月、14名の科学者や公衆衛生・公共政策の専門家らによって研究発表された報告書（生物学に基づいた超低周波ならびに高周波の公衆曝露基準のための理論的根拠）。報告書では、超低周波や高周波の電磁波が、上記に掲げたほかいくつかの疾患の原因となる可能性を指摘する。また利害関係にとらわれずに科学文献を合理的に評価してみると、低強度の慢性的曝露による害を規制するためには既存の基準は不十分であったことが分かったとして、ICNIRPのガイドラインやFCC（米国連邦通信委員会）のガイドラインを否定し、超低周波について暫定的な限度値として2 mG未満（送電線に近い居住空間、子供・妊婦のいる居住空間は1 mG）、高周波について予防的限度値として0.1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ を提唱している。2007年8月、欧州環境庁（EEA）が報告書の支持を発表した。

している。

④ 高周波とがん

携帯電話（主に800MHz～2GHzの高周波）の使用と脳腫瘍との関連について、インターフォン研究⁹の結果、2011年5月、IARCは、携帯電話などの高周波をグループ2B（発がん性があるかもしれない）に分類した。

IARCの2B分類を受けて、国立がん研究センター（日本）は、「1640～2000時間にもおよぶ累積通話時間が大きい群では、グリオーマ¹⁰の発生のリスクがあることが報告されており、過度の携帯電話による通話は避けたほうがよいと考える。子供は成人に比べて携帯電話によるエネルギーの脳への影響が2倍以上という報告もあることや、20歳未満の子どもが長時間携帯電話で通話した場合の発がんへの影響についてはまだ報告されていないため、小中学生・高校生の携帯電話の使いすぎは注意すべきである。」と警告している¹¹。

なお、高周波に関しては、WHOは前述の低周波と同様のクライテリアをまだ公表していないが、今後公表する予定とされている¹²。

⑤ 電磁波（低周波・高周波）が遺伝子に及ぼす影響

前述バイオイニシアティブ報告書「公衆のための要約」では「がんの危険は、成長と発達の遺伝的デザインを変更するDNAの損傷に関連している。DNAが損傷されれば、損傷された細胞は自然死しない危険がある。代わりにDNAを損傷された細胞は増殖をつづけ、それががんの前提条件のひとつになる。DNA修復の減少もまた重要な役割を果たし得る。DNAの損傷率がその修復率を上回れば、変異が保持されがんが発症する可能性がある。低周波電磁波と高周波のDNAへの作用の研究は、がんとの関連もあり得るので重要である。」「低周波電磁波と高周波の両者は、既存安全基準を下回る曝露水準を含むある種の条件下で、遺伝毒性(DNAの損傷)を示すと思われる。」と述べて

⁹ インターフォン研究：「携帯電話使用と脳のがんのリスクに関するインターフォン研究」（2010年5月報告）IARCを中心に日本を含む13か国の研究データをもとにした大規模疫学研究。

¹⁰ 悪性脳腫瘍である神経膠腫

¹¹ もっとも、インターフォン研究が症例対照研究であるためバイアスの可能性があり人間のデータは限定的とされたと考えられる、とも指摘している。

¹² WHOはファクトシートで、携帯電話基地局及び無線ネットワークからの無線周波数（RF）への曝露レベルは非常に低く（国際基準よりも数千倍低い）、これが健康悪影響を生じるといふ明白な科学的証拠はないとの見解で（2006年「基地局及び無線技術」）、2011年更新の「携帯電話」でも、全世界の携帯電話加入件数が46億と推定されること、長期使用による影響についての研究は進行中であること、WHOは2012年までに電磁波による健康影響のリスク評価を行う予定であるなどを発表したにとどまっている。

いる。

⑥ 電磁波（低周波・高周波）とその他の疾患

がんのほか、生殖機能障害、うつ病等の精神疾患等、世界各地の研究者や専門家らによってその発症に電磁波の影響が疑われている症状や疾患は多岐に及んでいる。

我が国でも、健康影響や健康被害を訴えて携帯電話中継基地局の撤去や操業差止めを求める運動や訴訟が全国各地で起こっているが、そこで訴えられている症状、疾病は非常に多岐に渡る。例えば、鼻血、耳鳴り、頭痛、不眠症、めまい、嘔吐、飛蚊症、極度の視力低下、眼痛、嘔吐、強度の倦怠感、甲状腺腫瘍、がんの再発などである（沖縄県医師会報における新城哲治報告等）。また、電磁波曝露をきっかけに電磁波過敏症を発症した例もある¹³。

(2) 日本の規制の現状と問題点

日本国内において、電磁波については、高周波と低周波について、それぞれ総務省、経済産業省が規制を行っている。

① 高周波に関する規制（電波防護指針 総務省）

高周波に関しては、1990年6月、国際放射線防護学会（IRPA）の指針や米国規格協会（ANSI）の基準を参考として、電波防護指針が定められており、この指針は前述のICNIRPガイドラインに準拠している。

この日本が準拠しているICNIRPガイドラインは、電磁波の熱効果を考慮して定められており、例えば、高周波の公衆の曝露数値のガイドラインは、例えば900MHzの場合は $450 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ 、1800MHzの場合は $900 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ などとされている¹⁴。

② 低周波に関する規制（経済産業省）

低周波に関しては、電気事業法に基づいて定められた、電気設備に関する技術基準を定める省令第27条1項によって、特別高圧（7000Vを超えるもの）の架空電線路について、原則として地表上1mにおける電界強度が $3 \text{KV}/\text{m}$ 以下となるように施設しなければならないとされている。また、

¹³ WHOはファクトシート（2007年6月「超低周波の電磁界及び磁界への曝露」）において、白血病以外の小児がん、成人のがん、鬱病、自殺、心臓血管系疾患等と低周波電磁界との関連性を支持する科学的証拠は小児白血病のそれよりさらに弱いとし、長期的影響は曝露低減により健康上の便益があるか不明なので科学的証拠の不確かさを低減するための研究プログラムの推進、利害関係者で開かれたコミュニケーション・プログラムの構築、新たな設備を建設する際には曝露限度低減のための低費用の方法の探索を推奨すること、などを指摘するにとどまる。

¹⁴ なお、低周波については、2010年には「時間変化する電界及び磁界への曝露制限に関するガイドライン（1Hz～100Hz）」で、それまでより更に緩い数値に改訂した。現在の公衆の曝露数値のガイドラインは、例えば、電界が、50Hzの場合で $5.0 \text{kV}/\text{m}$ 、60Hzの場合で $4.2 \text{kV}/\text{m}$ 、磁界が、50Hzの場合で $200 \mu\text{T}$ （2000mG）、60Hzの場合で $200 \mu\text{T}$ （2000mG）である。

同省令の第27条の2によって、人によって占められる空間に相当する空間の、電線などから出る磁束密度の平均値が、商用周波数において $200\mu\text{T}$ 以下になるように規制されている。

③ 問題点

ア ICNIRPガイドラインの問題点

まず、前述のとおりICNIRPガイドラインは、電磁波の熱効果しか考慮しておらず、慢性影響や非熱効果などが考慮されていない。

そして、健康影響を懸念する研究データの $0.4\mu\text{T}$ 等の数字と比べ格段に緩い数値であること、そもそもICNIRPは公的な機関でないこと、後述(3)のとおり、独自に厳格な数値規制を設ける国や地域があることなどを考えれば、ガイドライン値が「安全値」とは決していえないと考える必要があるだろう。

イ 高周波に関する規制の問題点

高周波に関する日本の規制は、ICNIRPガイドラインとほぼ同等のものであり（周波数によってはICNIRPガイドラインよりも緩やかである。）、日本の規制が熱効果しか考慮しておらず、緩やかな規制となっていることは問題である。

ウ 低周波に関する規制の問題点

低周波に関しては、2011年に磁界の規制が新設されたが、緩和されたICNIRPのガイドラインに準拠した $200\mu\text{T}$ という非常に緩やかな値であることが問題であるといえる。

(3) 先進的な取組を行う国々

① 日本よりも厳しい規制値を採用している国

日本の規制の現状は前述のとおり、非常に緩やかなものであるが、諸外国には、日本よりも厳しい規制値を採用している国々が存在している。

ア 高周波について

高周波に関しては、日本より厳しい規制値を採用している国が多く存在する。

まず、スイスでは、 900MHz の携帯電話中継基地局の規制値は、電力束密度で換算すると $4.2\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 、同じく 1800MHz では、 $9.5\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 、 900MHz と 1800MHz の混成の場合は $6.6\mu\text{W}/\text{cm}^2$ と、電力束密度で比較すると日本の100分の1以下という厳しい規制値を採用している。

また、イタリアでは学校、病院、居住地域等のセンシティブエリアに対する注意値が設定されており、その注意値も屋内で $10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ となっている。

その他、ロシア、ポーランド、ブルガリア、ベルギー、ギリシャ、中国等でも日本よりも厳しい規制値が採用されている。

さらに、2008年5月、リヒテンシュタイン環境保護法では、基地局所有者に対して2012年末までに基地局の電場制限 $0.6 \text{V}/\text{m}^2$ ($0.1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ =バイオイニシアティブ報告の勧告値)を達成するよう求めた。このように、より厳しい基準を求めている国も出てきている。

イ 低周波について

低周波に関しては、欧州の多くの国が、磁界の規制値を日本よりも厳格な $100 \mu\text{T}$ としている。

さらに、スイスとイタリアでは、一般的な規制値とは別に、人が長時間滞在する場所について厳格な規制を行っている。スイスでは、人が定期的にかかりの時間を過ごす場所では $1 \mu\text{T}$ の予防的放出制限値を採用している。

また、イタリアでは、公園・住居等人が1日4時間以上滞在する場所について、新設・既設問わない注意値として $10 \mu\text{T}$ 、新設のみに対する安心目標として $3 \mu\text{T}$ を採用している。さらに州レベルでは、 $0.2 \mu\text{T}$ 等の厳しい規制を設けている州が存在している。

② スイスの取組について

上記で紹介した国々のうち、特に厳格な規制をしているスイスは、以下のような趣旨で厳格な規制を置いている。

スイスにおいても、規制の根拠となる科学的知見は、基本的にICNIRPガイドラインということである。

しかし、ICNIRPガイドライン以下の強度でも生物学影響があるという研究結果があることも考慮して、予防原則の観点から、「健康影響が存在する。」とまではいえなくても、「健康影響が存在するかもしれない。」というレベルでも厳格な基準を採用しているとのことであった。

もっとも、「存在するかもしれない」規制については産業界にも配慮しており、技術的に可能、運営可能、経済的に可能な規制にとどめており、不可能な場合には例外を認めている。例えば、厳しい基準が定められる前から存在していた古い高圧電線を全て新しくすることは経済的に不可能であるので、

例外として認めており，その場合は電線の配置の仕方など，技術的に可能な範囲で電磁波の強度を下げる措置が取られている。一方，携帯電話の中継基地局は，電磁波の強度が低くなるように作り直すことが簡単にできるので，既存の中継基地局も含めて，全ての中継基地局が厳格な基準を守ることが要求されている。

このようにスイスでは，健康影響が存在するかもしれない，というレベルの厳格な基準を採用した上で，技術的，経済的に可能な範囲で規制を実施している。

このような規制であれば，我が国でも実施することが可能であると考えられる。

(4) 近年のその他海外での動き

以上のように，電磁波に関する厳しい規制を行う国が存在する上に，近年の欧米諸国では，予防原則に基づき，1998年ICNIRPガイドラインを否定する動きも出ている。

代表的な例では，2008年9月4日，欧州議会が「欧州環境衛生行動計画2004－2010の中間評価に関する決議」を522票対16票（棄権7票）で採択した¹⁵。この決議は，電磁界に関して，「一般公衆に対する電磁界曝露限度は，EU理事会勧告（1999／519／EC）以降，一度も調整されておらず，情報通信技術の進展，欧州環境庁や各国の勧告を考慮しておらず，妊婦や新生児，子どもといった脆弱な集団の問題を扱っていないので，時代遅れである。」などと述べ，同勧告の修正を求めている。

また，2009年4月，同じく欧州議会は，ベルギーのフレデリック・リエスが作成した「電磁界に関連する健康上の懸念」と題する報告書（以下「リエス報告」という。）についての決議を圧倒的賛成多数で採択した¹⁶。その中では，携帯電話塔などの設置制限，一般市民への情報提供，EU理事会勧告（1999／519／EC）の科学的根拠と妥当性の見直し等を要求している。

また，日本もオブザーバーとして参加する欧州評議会の議員会議において，2011年5月17日に「電磁場の潜在的な危険性と環境におけるそれらの影響」と題する文書が採択され¹⁷，その中では，電磁波について予防原則を適用すべきだとした上で，「国際非電離放射線防護委員会によって設けられた電磁場

¹⁵ <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?language=en&type=IM-PRESS&reference=20080903IPR36136>

¹⁶ <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2009-0216+0+DOC+XML+V0//EN>

¹⁷ <http://assembly.coe.int/Mainf.asp?link=/Documents/AdoptedText/ta11/eRES1815.htm>

曝露に対する現在の基準に関する科学的根拠を見直すこと。それは、深刻な限界があり、ALARA原則¹⁸を適用し、電磁場照射や放射の熱効果と非熱効果や生物学的影響の両方を扱うこと。」などを勧告している。

ここには代表的な例のみを挙げたが、この他にもICNIRPガイドラインの見直しを勧告する決議や報告は多数存在している。

このように、欧州では、厳しい規制を採る国が複数存在する上、欧州議会や欧州評議会といった国際機関のレベルでICNIRPガイドラインの見直しが提唱されているのである。

(5) 予防原則の観点からのセンシティブエリアの設定

① 予防原則について

前述の欧州議会や欧州評議会で指摘された予防原則とは、人の生命・健康や自然環境に対して大きな悪影響を及ぼす可能性が懸念されている物質や活動について、たとえその悪影響に対する科学的な解明が不十分であっても、すべての関係者は十分な防護対策を実施すべきであるという考え方である。この点、当連合会も、2003年10月の人権擁護大会において採択された「新たな化学物質政策の策定を求める決議」の中でも、予防原則を含んだ立法の提言を行っているところである。

欧州議会の決議等では、加盟国の民意として、複数の研究報告があり科学的に必ずしも明確ではない電磁波の分野において、より安全や健康に配慮する形で価値判断するという傾向があるように見て取ることができる。

② 予防原則の観点からの安全対策

予防原則に基づく規制は、要するに科学的に不明確な点に関する合意形成の問題、すなわち、科学的に必ずしもよくわからない点についてどのように取り扱うことに決めるのかという問題であると思われる。したがって、電磁波に関する情報の公開と被害実態の調査は、議論の大前提とされるべきである。

その上で、可能な限り市民参加を制度化して議論が進められるべきであり、またこれと並行して、暫定的であったとしても、子どもや妊婦などの弱者への予防的対応や、できるところからの予防的な対策とそのための支援策が講じられて良いように思われる。必ずしも現時点において科学的因果関係が明確でなくても、情報の公開と実態調査を求め、予防的により強い規制を検討

¹⁸ 合理的に達成できる限り低く保たなければならないとすること。(ALARA: As Low As Reasonably Achievable)

するという価値判断は、十分にあり得ることではないかと思われる。前記した欧州での議論の内容を踏まえればなおのことである。

特に、電磁波は、急激な科学技術の進歩とともに、生活環境の中における強度が増大しており、その健康影響に関する研究が増大の速度に追いついていないため、特に予防原則の観点からの安全対策が重要となる。

③ センシティブエリアの設定

前述の国立がん研究センターによる子どもに対する携帯電話の使用に対する警告や、欧州議会、欧州評議会の決議で子どもに対してより強い保護を求めていることに見られるとおり、子どもや妊婦、病人など電磁波の影響をより受けやすいと考えられる人たちに対しては、予防的措置の観点から、より厳格な規制を検討するべきである。

この点、前述のとおり、イタリアではセンシティブエリアを設定して厳格な注意値を定めているところである。

(6) 小括

以上のとおり、電磁波に関しては、その健康影響を懸念するに十分な研究結果が存在し、欧州では、ICNIRPガイドラインよりも厳しい規制を行う方向へと進んでいる。

その現状と予防原則の重要性をあわせ考慮すれば、健康影響が懸念される子ども、病人などについては、暫定的に、より厳格な規制を検討するべきである。

そして、その規制を検討する上では、人の健康及び環境を保全するという観点から、中立、公正な組織を設立する必要がある。

3 電磁波を発生させる施設建設に関する情報開示・手続保障の必要性（「第1 意見の趣旨1 (3)」

(1) 日本の現状

① 国としての規制がないこと

現在、我が国の法律や規則レベルでは、電磁波を発生させる施設（以下「電磁波施設」という。）を建設する際に、建設予定地周辺の住民に対する情報開示や、周辺住民による建設に対する異議申立ての特別な手続は制定されていない。あくまで一般の建造物と同様に、建築基準法その他の規制により必要とされる手続が必要なだけである。

そのため周辺住民にとっては、新たに電磁波施設が設置されることや、自分が住む地域のどこに電磁波施設があるのか、自分の家にはどの程度の強度の電磁波を浴びているのかを知る適切な手段がない。

② 条例等の制定

この点、地方自治体の条例レベルでは、電磁波施設に関し、住民に対する情報開示・手続保障を要求しているものも存在している。

例えば、鎌倉市携帯電話等中継基地局の設置等に関する条例では、第4条において事業者が携帯電話等中継基地局を設置する場合には、周辺住民や、学校、児童福祉施設等の管理者の意見聴取などを義務付けている。さらに同条例では、第6条において事業者が工事の計画書を市長に提出すること、第7条で計画書を提出後、周辺住民に工事の概要を説明することを定めている。このように同条例では、事業者が携帯電話中継基地局を設置する場合に、周辺住民に対する情報開示と、周辺住民が意見を述べる機会を設けることを事業者が義務付けているのである。

他にも福岡県の篠栗町、岩手県の滝沢村等が、条例によって電磁波による健康被害の不安を指摘した上で、携帯電話中継基地局設置の際の情報開示と手続保障を定めている。

また、条例で定める以外にも、福島県いわき市等のように要綱で情報開示や手続保障を定めている自治体や、奈良県の斑鳩町のように政府に対し、電波基地局設置に周辺地域住民への説明と合意を義務付けることを求める意見書を提出している自治体も存在している。

このように、我が国では、国レベルでの電磁波施設の情報開示や手続保障に関する規制はないものの、地方自治体では既に情報開示や手続保障を要求しているところは存在している。

③ リスクコミュニケーションについて

さらに国レベルでも、情報開示・手続保障の重要性は認識されているといえる。

経済産業省の原子力安全・保安部会電力安全小委員会電力設備電磁界対策ワーキンググループが2008年6月付けで取りまとめた報告書において、①リスクコミュニケーションがニーズに合致した形で行われているかが疑問視されていること、②双方向のやりとりをきめ細かく行い、不安や疑問を持つ人々との信頼感の構築を目指すことが必要とされていること、③科学的な根拠は見出せないものの、近隣住民等の心情に配慮して、住民との合意形成に格別の努力を払うべき、などが指摘されている。

科学的に不明確であるということは、不明確であるがゆえに、その部分を規制するかしないか、規制するとして何をどの程度規制するのかという点に

において、本質的には複数の選択があり得ることになるはずである。そうした複数の選択肢において、それぞれ異なる考え方が双方向で協議し、信頼関係に基づいた合意を形成していくということこそ、真のリスクコミュニケーションの姿であろう。また、協議と合意形成が信頼関係に基づいて行われるためには、正確な実態調査と情報公開が前提となることはいうまでもない。

(2) 先進的な取組を行う国々

① EUの決議等

さらに海外に目を向けると、特にヨーロッパを中心に、電磁波施設についての情報開示や手続保障を重要視し始めている。

例えば、前述の2009年4月の欧州議会決議で採択されたリエス報告では、以下のことが要求されている。

まず、情報開示については、欧州議会加盟国に対して、高圧電線や通信用の鉄塔などから発生する電磁波による曝露を示す地図を作成し、それに対しインターネットを通じて住民がアクセスできるようにすることを要求している。

また、手続保障については、新しい電磁波施設を設置する場合には、企業の関係者や行政組織などに加えて、住民組織も参加する協議に基づいて解決すること、そして、電磁波施設を学校や老人施設、保健施設の近くには設置しないように協議をすることが求められている。

さらに、前述の欧州評議会議員会議の採択文書でも、「新しいGSM, UMTS, WiFi, WIMAXアンテナの位置を、単に事業者の関心に従うだけでなく、地方や地域政府の担当者、地域住民、懸念する市民の団体と相談して決めること。」が勧告されている。

このように欧州では、規制を厳しくするのみではなく、電磁波施設に関する情報開示、手続保障も重要視されてきているのである。

② スイスの取組について

また、スイスにおいては、次のように、携帯電話中継基地局を建設する際に、極めて丁寧な情報開示、手続保障がなされている。

スイスにおいては、事業者は中継基地局を建設する際に、公的機関に対し、中継基地局の仕様と複数の地点における電磁波の強度を計算した書類を役所に提出した上で、看板などで周辺住民に設置することを周知させなければならない。

それに対して、建設予定地の周辺住民には異議申立てができ、役所への異

議申立てが受け入れられなかった場合には、その後不服審査や、行政訴訟に移行することができる、といった手続が保障されている。

さらに、事業者は、公的機関に提出した上記書類をそのまま保管しており、住民の閲覧が可能であるため、自分が住む場所、住む予定の場所の周辺に、どの程度の規模の中継基地局が存在するのか、そこからどの程度の強度の電磁波が出ているのかを知ることができるようになっている。

このようにスイスにおいては、携帯電話中継基地局に関し、丁寧な情報開示と、建設に対し異議を申し立てる手続が保障されている。

また、スイスでは、携帯電話中継基地局のような固定施設だけでなく、携帯電話、電化製品など、電磁波を発生させる製品に関しても、インターネットを通じて注意を促している。

(3) 情報開示・手続保障を検討すべきであること

既に述べたように、住民が電磁波の健康被害を不安に思うだけの、研究結果や勧告などが存在している。そうであれば、どの程度の電磁波を浴びて生活するかどうかについては、住民にとって極めて重要な意思決定となる。それにもかかわらず、現在の我が国では、自分が居住する地域のどこに電磁波施設が存在するのか、また、新たな電磁波施設の建設の予定があるのかについて、適切な情報が得られない状況にある。このままでは、住民にとって、重要な意思決定をする前提としての情報がなく、意思決定のしようがない。したがって、住民に対しては、電磁波施設に関する情報公開の制度を設けるべきである。

また、電磁波施設に関する情報を基に、電磁波施設から比較的離れた場所で居住していたとしても、自分の住居の周辺に電磁波施設が建設されようとする場合に意見を述べる機会がなければ、電磁波施設から離れた場所での居住を選んだ意思決定が意味を持たない。したがって、新たに電磁波施設を建設しようとする場合には、事業者が周辺住民に対して十分な説明をした上で、住民と協議し、建設するかどうかを決定する制度の実現を図るべきである。

4 規制官庁の問題（「第1 意見の趣旨」1(1)）

以上、述べてきたような電磁波に関する日本の法規制に問題がある根本的な原因として、電磁波に関する規制を行っているのが、総務省、経済産業省といった、電波、電力の利用を推進する側の官庁が行っているということが挙げられる。

前述のとおり、電磁波に関しては、人体への健康影響が懸念されている公害としての問題なのであるから、本来、公害を防止し、環境を保全するための環境省や、公衆や労働者の健康を維持するための厚生労働省といった官庁が所管すべき

であるにもかかわらず、これまで電波、電力の利用を推進する側の官庁が規制を行っていたことが問題である。そのため、電磁波に関する規制は、電磁波の健康影響を懸念する市民からの賛同は得ていなかった。

したがって、電磁波に関する規制を検討する組織は、総務省や経済産業省等の電波、電力業界を所管する省庁からは独立した組織として設置することが望ましい。

さらにその組織は、公正さに配慮して、電磁波の健康影響につき見解を異にする様々な立場の構成員で組織されるべきであるし、構成員については関連企業からの研究資金の援助や寄付などの利益供与の有無及び内容を明らかにするべきである。また、市民が感じている懸念を真摯に受け止めるためには、電磁波による被害を訴える市民団体のメンバーなども構成員とする必要があるといえる。

5 実態調査の必要性（「第1 意見の趣旨」2）

電磁波の健康影響に関する研究は、まだ途中段階にあり、日本を含め、諸外国が今後も研究が必要であるとしているところである。

そこで、公害を防止し、環境を保全する弁護士会の立場から、今後、立法・行政・司法の場面で利害関係者が議論していくために必要とされる科学技術的知見を確立するために必要な実態調査について、以下のとおり意見を述べる。

(1) 基礎研究の充実と実態調査の実施

電磁波の健康影響に関する研究がいまだに不十分であるのに加え、我が国の実情に応じて、我が国独自の疫学的調査を実施する必要がある。

この点、我が国では細胞レベル、動物実験レベルの調査報告はあるが、疫学的調査については、兜報告以来、一般に知られているものはほとんどない。しかし、人体実験が許されない以上、ヒトに関する曝露原因と仮定される問題との関連性の研究には実態調査が最も適切である。

① そこで、実態調査、特に、訴えの多い携帯電話端末、高圧送電線、携帯電話中継基地局周辺に居住する住民の健康被害の症例報告などから、関連性が疑われている様々な愁訴（頭痛・鼻血・吐き気・白血病・脳腫瘍・聴神経腫瘍等々）との相関性を研究すべきである。

特に、携帯電話については、使用頻度との相関性が指摘されているので、携帯電話の使用頻度と健康被害との相関性に関する調査を実施すべきである。

② 職業曝露に関する研究

新たな技術開発を行いそれによって利潤をあげる企業に対し、企業の社会的責任（CSR）の観点から、企業独自の職業曝露の問題を調査し、これを

公開すべきである。

企業においては、労働衛生のために健康診断に関するデータが集積されていることが推察される。これと電磁波源からの被曝強度に関するデータを加え、個人情報保護に配慮しつつ、疫学研究者などを中心とする外部専門家に学術的なデータとして提供し、職業曝露の場面において相関性を研究すべきである。

③ 使用されている商業電磁波の性質に関する情報開示

現在、企業が開発し、利用している電磁波の性状に関するデータは、企業秘密保護の観点から、ほとんど明らかにされていない。そこで、基礎研究の前提として、電磁波の性状に関し、物理学の研究者に対し、電磁波の性状に関するデータを提供することで、疫学研究者との学際的な研究に資すべきである。

(2) 科学研究における独立性・公平性の確保

科学研究においては、研究者やその所属する研究機関などが、当該科学技術に関して利益を得ている企業やその関係団体から研究資金の援助や寄付などの利益供与を受けている場合、研究結果にバイアスがかかる可能性がある。

この点に関して、研究者や研究機関が、関係団体からの利益供与の有無や程度を公開することが世界的な潮流となっているにも関わらず、電磁波に関する研究に関し、利益供与に関する情報公開を定めた規範はない。

電磁波に関する公的研究実施に当たっては、関連企業からの利益供与の排除に極力努めるとともに、関連企業からの利益供与を有する研究者ないし研究機関が研究に関与する場合には、関連企業からの利益供与の程度について、明らかにすべきである。

6 電磁波過敏症対策の必要性（「第1 意見の趣旨」3）

(1) 電磁波過敏症の定義

① 電磁波過敏症の定義

電磁波を浴びると鋭敏に反応し、頭痛、吐き気、疲労、めまい、心臓動悸、痰が出る、不眠症、記憶低下、皮膚がチクチク、ヒリヒリ、ピリピリし、手足のしびれ、内臓圧迫感、むくみ、耳鳴り、不定愁訴、不快感、自律神経失調、筋肉や関節の痛み、不整脈、まぶしい、うつ状態、のどの痛み、頭が重い等の様々な症状がみられる人がいる。

これらの症状を一般に「電磁（波）過敏症（E SないしEHS）」（以下「電磁波過敏症」という。）と呼んでいる。

② WHOの見解

WHOは、2005年12月に発行したファクトシートNo. 296において、「電磁波過敏症」は、医学的診断基準はなく、その症状が電磁界曝露と関連するような科学的根拠はないとしながらも、様々な症状が存在すること自体を認めている。そして、EHSの一般的な症状として、皮膚症状（発赤、チクチク感、灼熱感）、神経衰弱症、自律神経系症状（倦怠感、疲労感、集中困難、めまい、吐き気、動悸、消化不良）を挙げ、これらの症状は、既知の症候群の一部とはいえないとしている。

(2) 日本における被害者の声

我が国では、マスメディアによる報道がほとんどなされてこなかったこともあり、電磁波過敏症の存在すら一般にはほとんど知られていない状況にあるが、これは我が国で電磁波過敏症の発症例がないことを意味するものではない。

電磁波過敏症の救済と対策を求める取組を行っているVOC－電磁波対策研究会の「電磁波過敏症アンケート2009」と題した報告書¹⁹によれば、電磁波過敏症ないしこれに近い症状を訴える人々にアンケートを採ったところ、電磁波過敏症が発症する原因になったと思う電磁波発生源について携帯電話やPHSの基地局・中継アンテナが全体の32%と最も多く、また同発生源は、全体の70.7%の人によって電磁波過敏症を引き起こす電磁波発生源として挙げられている。

また、上記報告書によれば、電磁波過敏症を発症した場合の主な社会生活上の問題点として、アンケートに答えた多くの人が、電磁波過敏症について理解のある医師による治療が十分に受けられない、電磁波に反応し体調が悪化するため外出を控えていると回答しており、有職者中発症によって仕事に大きな影響が出たと述べる者は65%に上っている。症状が悪化すると社会生活に支障を来したり、就労が困難となるケースも予想されるところである。

こうした電磁波過敏症発症者からの声を踏まえ、上記報告書は、携帯電話・PHS基地局等の電磁波発生源の設置場所の制限・Web上での公開、設置計画の周辺住民への事前公開、携帯電話の使用ルールと使用場所の制限、公共交通機関等における電波を発生させる機器の使用禁止エリアの設置、電磁波過敏症に対応できる医療体制の整備・情報公開等が必要であるとしている。

(3) 電磁波過敏症に対する日本の対策

¹⁹ カロリンスカ研究所のオーレ・ヨハンソン博士との共同研究として「Pathophysiology Volume 19, Issue 2, April 2012」に掲載。

日本においては、電磁波過敏症に関し、行政として何らの対策も執られていない。

また、一部の熱意のある研究者により電磁波過敏症についての研究がなされているものの、国内で電磁波過敏症についての十分な調査・研究が行われているとまではいえず、我が国における電磁波過敏症の有病率も不明である。

電磁波過敏症については、特定の素因を有する者だけに生じる症状ではなく、電磁波曝露の量が増えれば、誰にでも生じうる可能性があるとの指摘や、近年、電磁波過敏症の有病率が増加しているとの指摘もある。また、現に、電磁波過敏症を発症し、居住、就業等、日常生活のあらゆる場面で不自由を強いられている人々がいるのであり、これらの者が安心して生活していける環境を確保する必要もある。

そこで、我が国としても、電磁波過敏症に関する実態調査とこれを踏まえた発症のメカニズムと予防・治療・対策の発見に向けた研究に着手すべきである。

(4) 人権保障の観点からの対策の必要性

前記のとおり、WHOのファクトシートでは、電磁波曝露との因果関係を断定すること自体は避けているものの電磁波過敏症という症状そのものの存在を認めており、既知の症候群とはいえないとしている。

また、国を挙げてユビキタス社会の実現を標榜する我が国では、携帯電話や無線技術を利用した各種機器が社会の隅々まで広く普及しており、日本全国、身の回りのどこにでも様々な周波数の電磁波が大量に飛び交っており、こうしたなかで、前記(2)でもみたとおり、電磁波過敏症を発症し社会生活に支障が生じてしまった人々が出てきていることも事実である。

電磁波過敏症を発症した人々は、程度の差こそあれ、電磁波に曝露されることで体調が悪くなるため、常に身の廻りにある電磁波の発生源を気にしながら生活している。なかには、特段の規制立法がない現状で次々と設置が進む携帯基地局から逃げるように、引越しを余儀なくされている人々もいる。

その結果、電磁波過敏症を抱えた人々は、就業が著しく制約されて経済的に追い込まれるばかりでなく、外に出ること自体が困難となる結果、一般的文化的な生活を送ることにすら支障を感じるようになっていく。

また、電磁波過敏症については前述のとおり十分な調査研究が行われていないことから、電磁波過敏症発症者は医療機関に出向いても適切な治療を受けることができず、精神的な疾患として片付けられてしまっている場合も存在するとの指摘もある。

こうした現状を放置していることは、電磁波過敏症発症者の人として健康で文化的な生活を営む権利を否定することであり、憲法の定める生存権に照らしても許される事態ではない。ここにおいて、電磁波過敏症患者が安心して社会生活を続けられる環境を検討し整備していくことは、人権保障の観点からも要請される場所であると認識すべきである。

この点、スウェーデンでは、行政が電磁波過敏症を訴える人々の団体と定期的に情報交換をする機会を設け、またこうした団体の活動資金を援助している。その影響もあってか、我が国と比べて、同国では、例えば、病院内に電磁波オフの部屋が設けられていたり、携帯電話での通話にハンズフリーを使用している人々を見かけることが珍しくないなど、電磁波の健康影響に対する国民の関心は高いように感じられる。また、同国の地方自治体にはさらに進んで、住宅の改修費用の一部を補助しているところもある。他方、スイスのように、携帯基地局の設置・運用において周辺住民の健康に配慮した厳しい規制を設け、また、これらに関する情報公開を通じて、無秩序な電磁波曝露から住民を保護しようとしている国もある。

さらに、前述の2011年に欧州評議会議員会議において出された電磁場の潜在的な危険性等に関する決議においても、加盟国に対し、電磁波に過敏な人々に特別な注意を払うことや無線ネットワークに覆われていない電磁場フリー（オフ）のエリアを設けること等、電磁波過敏症の人々を守るための特別な対策を講じることを勧告している。

いずれも、電磁波過敏症発症の機序ないし広く電磁波による健康影響がまだまだ科学的に完全に解明されるに至っていない現段階においても、十分に採りうる施策であり、我が国において行政が電磁波過敏症との関係で何ができるのかを考える上で参考になるものと考えられる。

我が国も、その発症の機序が科学的に解明されない限り電磁波過敏症は存在しないとして扱うのではなく、現実に電磁波過敏症と称される症状を訴える患者が出てきている事実を直視し、その実態調査とこれを踏まえた発症の機序や予防・治療等の発見に向けた研究に着手すべきであり、あわせて、多くの電磁波過敏症患者が不安と感じている携帯基地局等の電磁波発生源についての設置・運用規制やこれらに関する情報公開等を通じて、電磁波過敏症発症者も安心して暮らせる環境整備をなすべく、対策の検討を始めるべきである。

以上

(別紙) 電磁波に関する単位について

① 周波数・波長

- ・周波数：1秒間に繰り返す波の回数 Hz (ヘルツ)
1000Hz=1kHz 1000kHz=1MHz 1000MHz=1GHz
- ・波長：1回の波(振動)で電磁波が進む距離

② 電磁波の強さ

・低周波

電界と磁界が独立した関係にあり、別々に測定する。

電界：V/m (ボルト/メートル, 1m当たりのボルト値)

磁界：T (テスラ), G (ガウス)

通常はmG (ミリガウス), μ T (マイクロテスラ) を使うことが多い。

$$1\text{G}=0.0001\text{T}, 10\text{mG}=1\mu\text{T}$$

・高周波

高周波は波長が短く、電界と磁界が一体化しているため、まとめて電力密度という単位を使うことが多い。

電界：V/m (ボルト/メートル)

電力密度：W/m² (ワット/平方メートル, 1平方メートルを通過する電気量)

$$\mu\text{W}/\text{cm}^2(\text{マイクロワット/平方センチメートル})$$

・比吸収率 (SAR値)

人体が電磁波にさらされることによって単位質量の組織に単位時間に吸収されるエネルギー量のこと。電界, 磁界, 電力密度が電磁波そのものの強さを表すのに対して, 電磁波のエネルギーがどれくらい人体に吸収されるかを示す値。

SAR値：W/kg (ワット/キログラム, 人体の組織1kgあたりに吸収される電力の割合。)