

電磁界の影響に関する調査

A Study on Effect of Electromagnetic Fields

キーワード

EMF、電磁界、電磁波、携帯電話、送電線

1. 調査の目的

これからの循環経済社会において、製品・素材のリサイクルやリユース（再利用）、使用する資源・素材・エネルギー等のリデュース（使用量削減）等の環境対応の重要性は周知の通りである。他方、インターネットやネットワーク関連の多様な情報通信機器を使用する情報社会においても、別の観点からの環境対応も重要であり、特に EMC（Electromagnetic Compatibility 電磁環境適合性）や EMF（Electromagnetic Field 電磁界）への対応は避けられないと考えられる。

本調査では、情報社会と循環型社会における、情報通信機器やシステムのあり方、そのための技術開発に反映・寄与する目的で、EMF の影響に関し調査を進めている。

2. 調査研究成果概要

(1) FAQ の翻訳と未来工学研究所ホームページへの掲載

インターネット上の英文 FAQ（Frequent Asked Question 問合せの多い質問）

"Cellular Phone Antennas (Base Stations) and Human Health"

(<http://www.mcw.edu/gcrc/cop/cell-phone-health-FAQ/toc.html>)

を当未来工学研究所で日本語に翻訳し、2000年2月以来、当研究所のホームページに

「セルラー電話のアンテナ(基地局)と人の健康」

(<http://www.iftech.or.jp/cellular/health.html>)

として掲載し、原文が更新される都度、翻訳を更新し掲載した。

上記英文 FAQ は、米国ウィスコンシン医科大学(ウィスコンシン州ミルウォーキー)の教授 John. E. Moulder 博士が執筆し同医科大学ホームページに掲載しているものであり、当研究所での翻訳・掲載は同医科大学ならびに Moulder 博士の承認を得てなされている。なお、同医科大学のウェブサイト"Electromagnetic Fields and Human Health"（電磁界と健康）には、上記 FAQ の他に次の2つの FAQ がある（いずれも Moulder 博士が執筆）。

"Power Lines and Cancers" 「送電線とガン」

<http://www.mcw.edu/gcrc/cop/powerlines-cancer-FAQ/toc.html>

"Static Electromagnetic Fields and Cancer" 「静電磁界とガン」

<http://www.mcw.edu/gcrc/cop/static-fields-cancer-FAQ/toc.html>

(2) 話題の Q&A

上記日本語版 FAQ から本年度に話題となった Q&A の 1 例を以下に紹介する。その他の詳細については、下記 URL のウェブサイトをご覧ください。

「セルラー電話のアンテナ(基地局)と人の健康」

<http://www.iftech.or.jp/cellular/health.html>

話題の Q&A

(問) 英国の独立専門家グループ(スチュアート委員会)は、セルラー電話基地局の安全性についてどのように述べましたか？

(答) 2000 年 5 月に、英国の特別委員会「携帯電話独立専門家グループ」(「スチュアート委員会」としても知られる)は、携帯電話の安全性問題に関する報告書を発行しました。全文は次から得られます。<http://www.iegmp.org.uk/IEGMPtxt.htm>

無線周波放射の安全性の一般的な問題について、英国の独立専門家グループは以下の結論を下しました。

「これまでの証拠を判断しますと、NRPB (英国放射線防護委員会) や ICNIRP (国際非電離放射線防護委員会) の指針より低い RF (Radiofrequency 無線周波数) 放射への曝露は一般市民に対し健康上の悪影響を与えないことが示唆されます」 [節 1.17]

「しかしながら、これら指針より低い曝露で生物学的影響が生じるかも知れないと示唆する科学的証拠は、現在のところ存在しません。このことは必然的に、これらの影響が疾病や傷害に至ることを意味しませんが、それは潜在的に意義のある情報です。...」 [節 1.18]

スチュアート委員会の言及しているこの「新しい科学的情報」は大部分が、FAQ の問 19C) で議論している Preece 他 および Koivisto 他 の反応時間研究であり、さらに線虫の非熱曝露が熱ショックによるタンパク表現に達し得ると示唆する D de Pomerai 他 による研究です。

携帯電話基地局に関して、英国の独立専門家グループは以下の結論を出しました。

「曝露は指針の何分の一かの微小値であるよう当然要求されますので、証拠を勘案すると基地局近辺で生活する人々の健康に対し一般的な危険はありません」
[節 1.33]

しかしながら、英国専門家グループは、英国での基地局設置計画プロセスに関し全く批判的であり、次のように勧告しました。

「新基地局設置は、通常の計画プロセスに従うべきです」 [節 1.36]

「... 産業界と消費者との協力のもとに議定書を作成すべきです。その議定書というのは、計画プロセスを告知するために使用でき、また新基地局設置の許可が与えられる前に絶えず公開して見守らねばならないものです」 [節 1.37]

「 [議定書は次を含むべきです] 公衆の参画、保健当局 / 公衆衛生委員会による情報提供、一般公衆が容易に監査できる文書の明瞭・公開システム、これらの条項」 [節 1.38]

「全基地局に関して、無作為に独立して進行中の監査は、マークをつけた除外区域以外で曝露指針を超えていないことを確認するために実施すること。... さらに、学校近くの基地局の監査に対し、最初に特別な注意が払われるべきであること。... 」 [節 1.40、1.41]

特に学校に関して、英国独立専門家グループは、また次のように勧告しました。

「学校内に設置した基地局に関しては、学校や親の同意がない限り、学校の敷地または建物のどの部分にも最大強度のビームが届いてはなりません」 [節 1.42]

英国独立専門家グループの行った多分最も論争を招いている勧告は、基地局よりもむしろ電話機自体に関係するものであり、そこでは以下のように勧告されました。

「... 運転中、運転者はハンドヘルドやハンズフリーのどちらの電話機も使用しないよう留意すること」 [節 1.22]

さらに、

「不必要な通話のために、子供が携帯電話を広範囲に使用するのを、やめさせるべきです。また、携帯電話産業界は子供の携帯電話使用を助長しないようにすべきです」 [節 1.53]

子供の携帯電話使用をやめさせるという勧告は大部分が Preece 他 や Koivisto 他の認識への影響の研究および欧州連合の「予防原則」に基づいています。

この勧告は多くの論拠から批判されています。

- ・ハンドヘルド携帯電話の生成する SAR (比吸収率 Specific Absorption Rate) レベルで神経への影響があるという概念は、議論の余地がありしかも弱い影響に関する報告に基づいています。
- ・報告された認識への影響が健康に悪影響を及ぼすであろうという証拠はありません。また、報告された認識への影響は、本当の機能的な意味を持つには、小さ過ぎるようです。
- ・スチュアート委員会は、「発達中の神経系統」の感受性を考慮する以外に、報告された影響に対し、子供がより敏感な感受性があるとの前提を正当化するような証拠を示していません。ほとんどの神経系統の発達は幼少の終わりまでになされているので、ティーンエイジャー達の電話機使用に対するこの関連性は不明確です。
- ・電話機が、成人に比べ子供の頭でより高い SAR を生じるという示唆は、裏付けする議論のないまま提出されています。
- ・スチュアート委員会による、ハンドヘルド携帯電話への子供の曝露に対する予防原則の適用は、欧州連合の設定した「予防原則」指針に違反しているようです。