

### **このファイルをダウンロードされた方へ**

**このファイル中の文字は画像として保存してありますので、あまりきれいではありません。日本語フォントの表示できるパソコンを利用されている場合は、国立保健医療科学院のホームページにきれいに日本語が表示できるファイルがありますのでそこからダウンロードすることをお勧めします。ホームページはこちらです。**

<http://www.niph.go.jp/soshiki/seikatsu/seiri/html/WHO/top.htm>

# ESTABLISHING A DIALOGUE ON RISKS FROM ELECTROMAGNETIC FIELDS

電磁界のリスクに関する  
対話の確立



WORLD HEALTH ORGANIZATION

世界保健機関

## WHO (世界保健機関) 出版物データ

電磁界のリスクに関する対話の確立

1. 電磁界－悪影響、2. リスク、3. リスク評価－ハンドブック、
4. リスク管理－ハンドブック、5. コミュニケーション、6. 環境曝露、7. ガイドライン

ISBN 92-4-154571-2 (NH/AC分類:QT34)

### c World Health Organization 2002

著作権保有。世界保健機関の刊行物はWHO 販売流通部(20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland 電話: +41 22 791 2476; ファックス: +41 22 791 4857; 電子メール: bookorders@who.int)で入手可能です。WHO刊行物の複製または翻訳の許可は、販売目的であるか非営利目的であるかにかかわらず、上記住所の出版部(ファックス: +41 22 791 4806; 電子メール: permissions@who.int)に申請すること。

本書で採用、表示した名称または資料は、いずれかの国、領土、都市、地域、関係機関などの法的地位に関して、あるいは境界や国境の画定に関して、暗黙のうちにせよ世界保健機関の見解を反映してはおりません。地図上の点線はおおよその国境線を示すものですが、個所によっては全面的な合意に至っていない部分があります。

特定企業または特定の製造業者の製品について言及している場合も、言及していない同等の企業または製品に比べて、世界保健機関がその企業または製品を保証、推奨することを意味しません。誤植や抜けの場合を除き、固有の製品名は頭文字を大文字で表示しています。

世界保健機関は、本書中の情報に不備や誤りがないことを保証するものではなく、またその利用により生じた損害について責任を負うこともないものとします。

本書では国際的な専門家グループによる総体的な見解を示していますが、それは必ずしも世界保健機関の判断ないし方針表明を示すものではありません。

デザイン: rsdesigns.com.

タイプセットと印刷: フランス

# 電磁界のリスクに関する 対話の確立



RADIATION AND ENVIRONMENTAL HEALTH  
DEPARTMENT OF PROTECTION OF THE HUMAN ENVIRONMENT  
WORLD HEALTH ORGANIZATION  
GENEVA, SWITZERLAND  
2002

放射線および環境保健  
人間環境保護部  
世界保健機関  
ジュネーブ スイス  
2002

## 謝 辞

WHOは、本ハンドブックの作成に貢献していただいたすべての方々に感謝したい。このハンドブック作成は、以下の2つの会議がきっかけとなって開始された。1997年オーストリア・ウィーンで開かれた世界保健機関(WHO)・国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)主催「電磁界曝露に関するリスク認知、リスク・コミュニケーションおよびその適用」会議および1998年カナダ・オタワで開かれたWHO主催「電磁界に対するリスク認知とコミュニケーション」会議である。ジュネーブ(1999, 2001)とニューヨーク(2000)にて、ワーキング・グループによる最終版を作成するための会議が行われた。

本ハンドブック策定に協力していただいた主要メンバーである以下の方々に特に感謝したい。

- **Dr Patricia Bonner**, Environmental Protection Agency, Washington, DC, USA
- **Professor Ray Kemp**, Galson Sciences Ltd., Oakham, United Kingdom
- **Dr Leeka Kheifets**, WHO, Geneva, Switzerland
- **Dr Christopher Portier**, National Institute of Environmental Health Sciences, North Carolina, USA
- **Dr Michael Repacholi**, WHO, Geneva, Switzerland
- **Dr Jack Sahl**, J. Sahl & Associates, Claremont, California, USA
- **Dr Emilie van Deventer**, WHO, Geneva, Switzerland
- **Dr Evi Vogel**, Bavarian Ministry for Regional Development and Environmental Affairs, Munich, Germany and WHO, Geneva, Switzerland

以下の方々の助言にも感謝したい。

- **Dr William H. Bailey**, Exponent Health Group, New York, New York, USA
- **Dr Ulf Bergqvist**, University of Linköping, Linköping, Sweden (†)
- **Dr Caron Chess**, Rutgers University, New Brunswick, New Jersey, USA
- **Mr Michael Dolan**, Federation of the Electronics Industry, London, United Kingdom
- **Dr Marilyn Fingerhut**, WHO, Geneva, Switzerland
- **Mr Matt Gillen**, National Institute of Occupational Safety and Health, Washington, DC, USA
- **Dr Gordon Hester**, Electric Power Research Institute, Palo Alto, California, USA
- **Ms Shaiela Kandel**, Ministry of the Environment, Israel
- **Dr Holger Kastenholz**, Centre for Technology Assessment, Stuttgart, Germany
- **Dr Alastair McKinlay**, National Radiological Protection Board, UK
- **Dr Tom McLamus**, Department of Public Enterprise, Dublin, Ireland
- **Dr Vlasta Mercier**, Swiss Federal Office of Public Health, Bern, Switzerland
- **Mr Holger Schutz**, Research Centre Jülich, Germany
- **Dr Daniel Wartenberg**, Rutgers University, New Brunswick, New Jersey, USA
- **Dr Mary Wolfe**, National Institute of Environmental Health Sciences, North Carolina, USA

資金提供いただいたのは、世界保健機関・環境健康保護局、オーストリア健康省、ドイツ環境・自然保護・原子炉安全省、ドイツ・バイエルン州地域開発・環境問題省、米国環境保健科学研究所である。

**写真提供**

■ Agence France Presse (p.29) ■ Getty Images (p.13) ■ Narda Safety Test Solutions GmbH (p.29)

■ Photospin (pp. v, 5) ■ Photodisc (p.1) ■ UK National Radiological Protection Board (pp.1, 2, 3, 11)

# 目 次

謝辞 .....	ii
序 .....	vi
1. 電磁界と公衆衛生	
現在の証拠 .....	1
電磁界に曝露すると何が起こるか? .....	1
生物学的影響と健康への影響 .....	2
科学的研究からの結論 .....	3
2. EMF リスク・コミュニケーション	
公衆認知への取り組み .....	5
EMF リスク問題の多角的決定要因 .....	6
どのようにリスクは認知されるか? .....	7
リスク・コミュニケーションの必要性 .....	10
EMF リスク・コミュニケーションの管理 .....	12
いつコミュニケーションすべきか? .....	13
誰とコミュニケーションすべきか? .....	16
何を伝えるべきか? .....	18
どのように伝えるべきか? .....	24
3. EMF 曝露に関するガイドラインおよび政策	
現在の状況 .....	28
ガイドラインの決定者は誰か? .....	28
ガイドラインは何にもとづいているのか? .....	28
なぜ、より高い低減係数が公衆向け曝露ガイドラインに適用されているのか? ..	28
予防的アプローチと予防原則 .....	29
EMF に対する科学的根拠に基づいた予防的アプローチ .....	31
世界保健機関の役割 .....	32
用語集 .....	33
参考文献 .....	38



# 序

電磁界(EMF)による健康被害の可能性について公衆が懸念を抱いていることから、本ハンドブックを作成した。送電線や携帯電話基地局などの施設による EMF 曝露の潜在的リスクは、政策決定者にとって対応が難しい問題である。この課題には、電磁界曝露の有害性およびそれが人体に及ぼすと思われる影響（リスク評価）、公衆が懸念する理由（リスク認知）、および、公衆の健康を守り、公衆の懸念に対応する政策の実行（リスク管理）が含まれる。これらの課題に対応するには、管理や規制範囲において関係する科学的な専門技術、優れた対話能力、適切な判断力を兼ね備えた適切な能力のある個人や組織との関わりが必要となる。このことはあらゆる状況で適用され、それが限定された地域、地区、あるいは国家の範囲であっても同様である。

## なぜ対話が必要か？

政府および民間の多くの機関は、時として身にしみる思いをしながらも、ある基本的な教訓を学んできた。すなわち、新しいEMF施設の用地選定や新技術の使用前の承認決定については、当事者となるコミュニティはそうしたものを望まないとか、有益な意見を得ることはできないとか、そうした予断は非常に危険だということである。したがって何より重要なのは、問題に関係するすべての個人とグループの対話の場を確保することである。対話を有効なものとするには、利害関係者の意見聴取、科学的不確実性についての認識、代替案の検討、透明性のある公正な政策決定プロセスなどが必要である。それを怠れば、信頼は失われ、政策決定は頓挫し、プロジェクトは遅れ、費用はかさむ。

## 誰がこのハンドブックを必要とするか？

このハンドブックは公の議論、科学的な不確実性、既存設備の運営の必要と適切な新規設備用地の必要性またはこれらのいくつかの整合に直面した政策決定者の援助となることを意図して作られた。本ハンドブックの目指すところは、誤解を減らし、良好な対話を通じ信頼性を向上させ、政策決定プロセスをよりよいものとするところである。コミュニティとの対話は、うまくいけば、オープンで首尾一貫した、公正かつ予測可能な政策決定のプロセスを確立する助けとなる。コミュニティの健康および安全を守るとともに、新しい設備にタイムリーに認可を与える手助けともなり得る。

他の多くの公的機関や個人グループ、非政府組織にとってこの情報が役立つことを期待している。このハンドブックはおそらく、一般公衆が環境衛生を規制する公的機関や（電磁界に関する）懸念の原因となりうる設備を有する企業と情報を交換し合う際の手助けとなるであろう。さらなる情報を必要とする場合には、参考文献および推奨される文献を参照されたい。