

# エレクトロスモッグに関する政策概要

Cellular Phone Task Force (携帯電話タスクフォース)

## 主要ポイント

1. 電気の研究を生物学と医学に戻すべきである。
2. 個人的な無線通信は段階的に廃止されなければならない。すべてのメッセージを伝える電磁波が地球上の生命を破壊しているからだ。
3. 携帯電話は固定電話に、Wi-Fi はイーサネットケーブルに、その他の消費者向けの無線製品は有線やケーブルで接続された機器に置き換えられなければならない。
4. 携帯電話のアンテナや電波塔は段階的に撤去されなければならない。
5. 無線技術を車から取り外すこと。
6. スマートメーターはアナログメーターに交換されなければならない。
7. スマート・ハイウェイ、スマート・シティ、モノのインターネットの開発・普及を止めなければならない。
8. レーダー基地の数、場所、出力を制限しなければならない。
9. 電子レンジを食品の加熱に使用してはならない。
10. 陸上、海洋、宇宙での電磁放射線を扱った、エレクトロスモッグに関する国際条約を作成しなければならない。

## 序章

エレクトロスモッグとは、あらゆる電気・電子機器、電線、送電線、ワイヤレス機器やアンテナから1日24時間常に私たちに降り注ぐ電場、磁場、電磁放射線の総体である。有線通信の場合、情報は電線を介して送信され、電磁場(EMF)や電磁放射線は意図しないものである。適切なエンジニアリングによって、これらの不要な電界、磁界、電磁放射線を最小限に抑えることができる。

それに対照して、無線通信では電磁放射線自体が製品である。電磁放射線が電線の代わりに情報を伝達する。「無線」とは電磁放射線を意味する。地球上のあらゆる場所で携帯電話などの無線機器を使用できるということは、地球上のすべてを常に照射しなければならないということだ。無線機器はマイクロ波帯で機能する。その結果、生命が進化した太陽や星などから出る、宇宙の電磁放射線の数百万倍から数十億倍も強いマイクロ波の海で地球全体が溺れている(1)。

生命は、化学だけでなく、より根本的には電気に基づいている(2, 3)。電子の自由な流れは、神経、心臓、代謝の機能に不可欠である(3)。これらの電流の干渉は、神経疾患、心臓病、糖尿病などの代謝性疾患や癌を引き起こす(4)。ミツバチやその他の昆虫のように、代謝が非常に高い生物は絶滅しつつある(5, 6)。

何千もの研究が、哺乳類、鳥類、昆虫、両生類、森林に対する電磁放射線の壊滅的な影響を記録している(7)。

電磁波は生物にとって異物ではないため、毒性モデルは適用されず、量反応関係もない。すなわち、出力を下げて効果は減らない。ほとんど計測できないほど微弱な信号でさえ、正常な生物学的機能を妨げる可能性がある(8)。「線量率・SAR の概念は急性熱影響の説明には適切であるが、非熱マイクロ波への慢性暴露には適用できない」(9)。ゼロに近い出力レベルでも、マイクロ波は DNA の構造を変え(10)、脳波を変化させる(11)ことが発見された。逆の量反応関係を発見した研究もある。電磁放射線の出力を 1000 分の 1 にすると、血液脳関門へのダメージが増加した(12)。113 件の研究のレビューによると、もっとも低い出力の電磁放射線が、生態系にもっとも大きなダメージを与える傾向があることがわかった(5)。108 件の実験研究をレビューした別の論文では、曝露レベルが低いほど生物学的影響が大きい傾向があり、その差はきわめて有意であった( $p < 0.001$ )(13)。

無線機器やそのインフラが私たちの健康や世界の状態に与える被害は、マイクロ波搬送周波数だけでなく、送信情報を伝える低周波変調やパルスによっても引き起こされる。「したがって、変調は、搬送波から直接受ける影響を超えて、健康に影響を及ぼす可能性のある、高い周波数の搬送波に埋め込まれた情報内容と考えられる」(14)。搬送波が何であろうと、同じ情報を伝えなければならないので、変調は同じである。したがって、Li-Fi(訳注: LED を利用した光無線通信)で近距離で行われているように光を搬送波として使ったり、海洋で行われているように音を搬送波として使ったりしても、害を減らすことはできない。

携帯電話の出力を 100 分の 1 に落としても、一生のうちに、たった 2 時間携帯電話にさらされただけで、若いラットの脳に永久的な損傷を与えたという発見(15)は、脳に障害を持つ子どもたちの世代を私たちが育てている、あるいはすでに育てた可能性を示す。これは間違いなく止めなければならない。また、携帯電話は、どのような出力レベルでも、頭からどんなに離しても、どれほど使用時間を制限しても、安全ではないのは確実だ。

## この文書の目的

この政策概要は、地球上の生命にとって差し迫った脅威の概観を提供する。これは、気候変動よりもさらに差し迫った脅威でありながら、完全に無視されてきたために完全に制御不能に陥ることを許してきた脅威であろう。その脅威の源は、誰もが中毒になり、過去 25 年の間に生活のあらゆる側面に定着した技術である。電磁波の健康と環境への影響に関する科学研究は、水銀とタバコの煙を除けば、他のどの汚染物質よりも多く発表されているが、これまでのところ、これらの研究が公共政策に与えた影響はゼロに等しい。一般市民は、携帯機器が電磁放射線を出していることさえ、まだ知らない。ましてや、それが脳に被害を与えたり、自分の人生やこの地球上での未来を脅かししたりしているとは気づかない。この政策概要の目的は、政治指導者、宗教指導者、環境保護団体、公立学校、医学部、医師が、一般市民を教育し、この地球に対する存亡の危機を取り除くために取るべき行動を概説することである。

## 国内外の指導者や組織に求められる不可欠な行動

### 1. 電磁波の公害に関する国際条約を、すべての国が採択しなければならない

アンテナの数や、人や野生動物からの距離を厳しく規制しなければならない。国際条約の要素には、以下の条項が含まれるべきである:

#### A) モバイル機器や Wi-Fi を含む個人用無線機器を段階的に廃止し、最終的に禁止すること

現在、約 150 億のモバイル機器と 600 万の携帯電話基地局がある。このままでは地球は生き残れない。個人が隣人に電磁放射線を照射する権利はないはずだ。企業は利用客に電磁放射線を照射する権利を持つべきではない。

#### B) ラジオ・テレビ局、警察・消防などの緊急サービス、民間防衛・航空・船舶用レーダーなどへの電磁放射線を発するアンテナや機器の制限

#### C) 民間防衛レーダーの設置場所、数、出力を制限すること

電力が無制限である現状では、40 年以上にわたって、アメリカ両岸で何百万人もの人々に電磁放射線を照射してきた PAVE PAWS のような 30 億ワットのレーダーが許可されている(16)。

冷戦終結後、ラトビアの民間防衛レーダーが健康と環境に与える影響を 5 年間調査した結果、そのレーダーは廃止・撤去された。この地域の学童は、20km 離れた場所に住む子供でさえ、運動機能、記憶力、注意力が低下し、肺活量が減少し、白血球数が増えていた。地元住民全員が頭痛、睡眠障害、白血球の増加に苦しんだ。人間の生殖にも影響があった:レーダーが稼働していた期間に生まれた男児は女児より 25% 少なかった。染色体損傷は地元の牛で見つかった。レーダー近くの巣箱には、鳥の数が極端に少なかった。レーダーが稼働していた数年間の樹木の平均的な年輪の幅は、レーダーが建設される前の半分しかなかった。松ぼっくりを調査したところ、木の老化が早まっていることがわかった。この地域の苗木は、生殖能力が低下した奇形植物に成長した (17, 18, 19, 20,21, 22, 23, 24)。

#### D) 気象レーダーは利益よりも害の方が大きいため、段階的に廃止すること

このような非常に強力な設備は、世界中に 1,500 基あると推定されている。米国に 160 基ある NEXRAD レーダーの有効等方放射電力(EIRP)は 32 ギガワット(320 億ワット)である(25)。これらのレーダーは人間や野生動物に大量の電磁放射線を照射しており、信頼性も天気予報に不可欠なものでもない(26)。

#### E) 国立公園、野生生物保護区、自然保護区内でのアンテナ設置を禁止すること

2015年にユネスコに提出された報告書には、オーストラリアの世界遺産内の通信アンテナによる壊滅的な影響が詳述されている。2002年、ナルディ山の頂上にある通信塔がアンテナを2G(主に音声通信)から3G(音声とデータ通信)に変更し始めたとき、種の多様性は継続的に増加していたが、突然逆転し、一貫して減少した。2002年、昆虫の個体数と多様性が減少し始めた。2009年には、150の有料チャンネルが追加され、3Gが導入された。鳥類27種はたちまち山を去り、昆虫の数と種類は激減した。2012年末から2013年初めにかけて4Gが導入され、さらに49種の鳥が速やかに山を去った。

「この頃から、地元で知られているコウモリの種はすべて少なくなり、よく見られたセミ4種はほとんど姿を消し、かつては膨大で多様性に富んだ蛾や蝶の仲間も姿を消した。カエルとオタマジャクシの個体数は激減した。膨大な量と多様な種類のアリの集団は、珍しいものから稀少なものになった。ナイトキャップ国立公園では、ナルディ山の電波塔群から半径2~3km圏内で70~90%の野生生物が希少になったか、姿を消した。」(27)

#### **F)無線技術とレーダーを搭載した車の製造を禁止すること**

Wi-Fi、ブルートゥース、無線の点火装置、無線のCarPlay、無線のタイヤ空気圧モニター、レーダーは、小さくて反射しやすい自動車の金属ボディを、強烈なマイクロ波空間に変えた車載システムのほんの一部にすぎない。これらに車載5Gホットスポットが加えられている。これにより、車対車間通信、車対歩行者通信、車対ネットワーク通信、車対高速道路通信を使用することで、多くの新しい自動車が自律型モバイルデバイスに変貌しつつある。

#### **G)スマートメーター、スマートハイウェイ、スマートシティ、モノのインターネットを禁止すること**

スマートメーターは、世界中のすべての家庭と企業に設置され、すべての家庭や企業の壁の中のあらゆる配線を放射アンテナに変えようとしている。

マイクロチップとアンテナは、モノのインターネットの一部として、世界中のあらゆる機械、家電製品、そしてほとんどすべての消費者製品に搭載されている。近い将来、1兆本ものアンテナが互いに無線通信を行うと予測されている。これらはすべて、選択の余地も逃げ出せる可能性もなく、自宅や事業所内を含む至近距離で全住民に電磁放射線を照射する。

#### **H)人工衛星の打ち上げを中止し、民間、公共、軍事の宇宙利用の大半を段階的に廃止すること**

すべての生物の機能は、地球の磁場、地球と電離層の間の垂直電場、地球電気回路、シューマン共振などを含む電磁環境によって制御されている。地球の電磁環境が変化すれば、地球上の生命は長くは生き残れないだろう。

軌道上の人工衛星の数も、それらが放出する電磁放射線も、完全に收拾がつかない。すでに8300万ワットの有効放射出力を持つ衛星もある。なかには5,000本の個別のビームを照射できるものもある。すでに

8,000 以上の衛星が軌道上にあり、ほぼ毎日打ち上げられるロケットによって、さらに数千の衛星が宇宙に送り出されている。陸地と海洋のすべてを電磁放射線にさらしているだけでなく、私たちの体を含む地球規模の電気回路を、そのすべてのパルスと変調パターンで汚染している。

これはすべての生命を劣化させ、パンデミックや絶滅、森林の枯死を引き起こしている。宇宙からの放射線を止めない限り、この問題に対処することはできない(4)。

### **I) 海洋における水中無線通信を禁止すること**

国立公園や自然保護区とともに、海も電磁放射線から絶対を守るべきだ。

政府、商業、軍事の利害関係者は、スマートオーシャンズを作り、水中モノのインターネットを構築するために協力してきた。そのために、海底にセルタワーを建設し、深海に中継アンテナを設置し、スマート船、スマート潜水艦、水中ロボットを配備している。目標は、海洋上のあらゆる地点から地球上のあらゆる地点へのブロードバンド無線通信を可能にすることである。これには、あらゆる海のあらゆる場所での「水中からのリアルタイム・ビデオ・ストリーミング」も含まれる(28)。

無線周波数(RF)放射は、短・中距離通信のために海洋で使用されている。陸上の生物を破壊しているのと同じように、海洋生物も破壊しているのだ。音響波は長距離通信に使用され、202 デシベルという大きな音で魚や海洋哺乳類を聞こえなくしている。

漁業もまた、水中レーダーを使って、海洋生物に壊滅的な打撃を与えるほどの精度と規模で魚の居場所を突き止め、捕獲している。

すべての水中無線通信とレーダーを停止しなければならない。

### **2. 教会やその他の宗教施設は、敷地内からアンテナと Wi-Fi ネットワークを撤去すべきである**

教会は、通信会社によるアンテナ設置の格好の標的となっている。偽物の煙突や鐘楼の中に隠されていることが多い。このようなアンテナは教会にとっては大きな収入になるが、礼拝者や訪問者にとっては危険な環境になってしまう。

### **3. 学校は携帯通信マストと WiFi ルーターを撤去し、携帯電話を禁止しなければならない**

学校は今日、社会で最も電磁放射線が強い環境のひとつである。その結果、子供たちが成長期を過ごす場所として、最も不健康で最悪な場所となっている。どの教室にも1つ以上のWi-Fiルーターがあり、何十人もの子供たちが毎日一日中、寄り添うように座っている。全員が携帯電話と無線のコンピュータを持ち、常にお互いを照射し合っている。教会と同様、学校も携帯通信基地局設置のために通信会社に土地を貸して収入を得ている。

全基地局と Wi-Fi アンテナを、すべての学校敷地から撤去し、子どもたちが学校に携帯電話を持ち込むことを禁止しなければならない。

#### **4. 宗教・政治・コミュニティ指導者は、信徒や有権者に携帯電話やその他の無線機器を処分するよう奨励すべきである**

今日、地球を管理する上でこれほど重要なことはない。

#### **5. 医学部は電磁波に関する教育をカリキュラムに取り入れるべきであり、電磁気健康の授業は、継続教育に義務付けるべきである**

本や研究は何万と存在する。医学部の図書館の棚に置かれ、埃をかぶって無視されている。必要なのは、医学の学位を取得するためにすべての医師に要求されるカリキュラムと知識のベースに整理することである。

#### **6. 環境保護団体は、エレクトロスモッグに関する支部を設けなければならないし、無線技術を監視や調査の道具として使用することをやめなければならない**

生物多様性と生物種の個体数の急速な減少は、観測された減少の半分以上を引き起こしている電磁波汚染を減らさずに、うまく対処することはできない。エレクトロスモッグに正面から取り組まない限り、これらの問題はすべて、気候変動、土地利用、森林伐採、農薬などという、他のもののせいにかされ続けるだろう。現在、気候変動対策として使われている太陽光発電や風力発電などの手段の中には、エレクトロスモッグを悪化させ、生物種をさらに減少させるものもある。こうした問題を研究するための手段の一部、たとえば野生動物の GPS や無線追跡は、かえって野生動物を減少させている。

すべてのアンテナを、自然保護区域、野生生物保護区、海から撤去しなければならない。無線追跡装置は致命的だ(30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37)。すべての野生動物から取り除き、これ以上動物、鳥、昆虫、魚につけてはならない。

#### **7. 非電離放射線は、利害関係のない、国立の環境機関が規制しなければならない**

多くの国では、電気通信施設や機器からの無線周波数の放射は、それらの施設や機器の普及を担当する同じ機関によって規制されている。これは明らかな利益相反である。

ほとんどの政府は、国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)や世界保健機関(WHO)の指針に従う。WHO もまた ICNIRP に従う。ICNIRP は環境機関ではない。14 人のメンバーからなる自称民間組織であり、誰にも責任がない(38)。その被曝ガイドラインは、あたかも他の影響がないかのように、加熱のみに基づいている。米国では、電気通信業界を規制・促進する機関は連邦通信委員会(FCC)である。ICNIRP と同様、FCC は人体への被曝ガイドラインを熱効果のみに基づいている。FCC は環境への影響を完全に無視している。

無線周波数放射線の規制は、科学的総合性に基づき、各国の環境機関が透明性をもって行うべきである。国連内でこの問題に取り組むべきは、世界保健機関(WHO)ではなく、国連環境計画(UNEP)である。UNEPは現在、この問題にまったく取り組んでいない。そして、上述のポイント1にあるように、国際条約とエレクトロスモッグに関する条約に従うべきである。

## 終わりに

この概要に示された政策的考察は、科学と人権、健康、環境の保護に基づくものである。地球への電磁放射線照射が急ピッチで加速し、現在の地球上の生命にとって、もっとも差し迫った脅威となっている緊急事態に対応するために策定された。政治指導者、宗教指導者、組織、学校、政府機関に推奨される行動は、健康と生存への道を提供する。

## 参考文献

1. Aleksandr S. Presman. *Electromagnetic Fields and Life* (NY: Plenum Press 1970), p. 31, Figure 11.
2. Robert O. Becker. *The Body Electric* (NY: Morrow 1985).
3. Sulman, Felix Gad. *The effect of air ionization, electric fields, atmospheric and other electric phenomena on man and animal*. American Lecture Series, Publ. no. 1029 (Charles C. Thomas Publisher, Springfield IL, 1980; 398 pp.).
4. Arthur Firstenberg. *The Invisible Rainbow: A History of Electricity and Life* (White River Junction, VT: Chelsea Green 2020, 560 pp.).
5. Cucurachi et al. A review of the ecological effects of radiofrequency electromagnetic fields (RF-EMF). *Environment International* 51: 116-140 (2013). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412012002334/pdf?isDTMRedir=true&download=true&download=true>
6. Alain Thill. Biologische Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Insekten. *Umwelt Medizin Gesellschaft* 33(3) Suppl: 1-27 (2020). [https://kompetenzinitiative.com/wp-content/uploads/2020/09/Thill\\_2020\\_Review\\_Insekten.pdf](https://kompetenzinitiative.com/wp-content/uploads/2020/09/Thill_2020_Review_Insekten.pdf)
7. Blake Levitt, Henry C. Lai and Albert M. Manville II. Effects of non-ionizing electromagnetic fields on flora and fauna, Part 2 impacts: how species interact with natural and man-made EMF. *Reviews on Environmental Health* 37(3): 327-406 and Supplements 1-4 (2021). <https://doi.org/10.1515/reveh-2021-0050>

8. Allan H. Frey. Is a toxicology model appropriate as a guide for biological research with electromagnetic fields? *Journal of Bioelectricity* 9(2): 233-234 (1990). <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3109/15368379009119811>
9. Igor Belyaev. Duration of Exposure and Dose in Assessing Nonthermal Biological Effects of Microwaves. In *Dosimetry in Bioelectromagnetics* (CRC Press 2017), pp. 171-184.
10. Y. Belyaev et al. Resonance effect of millimeter waves in the power range from  $10^{-19}$  to  $3 \times 10^{-3}$  W/cm<sup>2</sup> on *Escherichia coli* cells at different concentrations. *Bioelectromagnetics* 17: 312-321 (1996). [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/\(SICI\)1521-186X\(1996\)17:4%3C312::AID-BEM7%3E3.0.CO;2-6](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/(SICI)1521-186X(1996)17:4%3C312::AID-BEM7%3E3.0.CO;2-6)
11. William Bise. Low power radio-frequency and microwave effects on human electroencephalogram and behavior. *Physiological Chemistry and Physics* 10(5): 387-398. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/751078/>
12. Bertil R. R. Persson et al. Blood-brain barrier permeability in rats exposed to electromagnetic fields used in wireless communication. *Wireless Networks* 3: 455-461 (1997). <https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/a:1019150510840.pdf>
13. Andrew Wood, Rohan Mate and Ken Karipidis. Meta-analysis of in vitro and in vivo studies of the biological effects of low-level millimetre waves. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology* 31: 606-613 (2021). <https://www.nature.com/articles/s41370-021-00307-7.pdf>
14. Carl F. Blackman. Evidence for disruption by the modulating signal. *BioInitiative Report*, Section 15, July 2007. [https://bioinitiative.org/wp-content/uploads/pdfs/sec15\\_2007\\_Modulation\\_Blackman.pdf](https://bioinitiative.org/wp-content/uploads/pdfs/sec15_2007_Modulation_Blackman.pdf)
15. Leif G. Salford et al. Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones. *Environmental Health Perspectives* 111(7): 881-83 (2003). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241519/pdf/eh>
16. Paul Brodeur. *The Zapping of America* (NY: W.W. Norton 1977).
17. Guntis Brūmelis, Valdis Balodis, and Zanda Balode. Radio-frequency electromagnetic fields: The Skrunda Radio Location Station case. *Science of the Total Environment* 180: 49-50 (1996). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0048969795049134>



18. Anton Kolodynski and Valda Kolodynska. Motor and psychological functions of school children living in the area of the Skrunda Radio Location Station in Latvia. *Science of the Total Environment* 180: 87-93 (1996). <https://www.wifiinschools.com/uploads/3/0/4/2/3042232/kolodynski.pdf>
19. Zanda Balode. Assessment of radio-frequency radiation by the micronucleus test in bovine peripheral erythrocytes. *Science of the Total Environment* 180: 81-85 (1996). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0048969795049231>
20. Liepa and Valdis Balodis. Monitoring of bird breeding near a powerful radar station. *The Ring* 16(1-2): 100. Abstract (1994).
21. Valdis Balodis et al. Does the Skrunda Radio Location Station diminish the radial growth of pine trees? *Science of the Total Environment* 180: 57-64 (1996). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0048969795049207>
22. Tūrs Selga and Maija Selga. Response of *Pinus sylvestris* L. needles to electromagnetic fields: cytological and ultrastructural aspects. *Science of the Total Environment* 180: 65-73 (1996). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0048969795049215>
23. Magone. The effect of electromagnetic radiation from the Skrunda Radio Location Station on *Spirodela polyrhiza* (L.) cultures. *Science of the Total Environment* 180: 75-80 (1996). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0048969795049223>
24. *Microwave News*. Latvia's Russian radar may yield clues to RF health risks. September/October, pp. 12-13 (1994). <https://www.microwavenews.com/sites/default/files/sites/default/files/backissues/s-o94issue.pdf>
25. National Telecommunications and Information Administration. NTIA Spectrum Compendium, 2700-2900 MHz, 1 September 2014. [https://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/compendium/2700.00-2900.00\\_01SEP14.pdf](https://www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/compendium/2700.00-2900.00_01SEP14.pdf)
26. Advantages and disadvantages of weather radar. <https://lidarradar.com/info/advantages-and-disadvantages-of-weather-radar>
27. Mark Broomhall. *Report for the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO) and International Union for Conservation of Nature*

- (IUCN) (2017). <https://ehtrust.org/wp-content/uploads/Mt-Nardi-Wildlife-Report-to-UNESCO-FINAL.pdf>
28. Arthur Firstenberg. Cell towers on the ocean floor. 12 January 2022. <https://cellphonetaskforce.org/wp-content/uploads/2022/01/Cell-towers-on-the-ocean-floor.pdf>
29. Lindy Weilgart. *The Impact of Ocean Noise Pollution on Fish and Invertebrates*. OceanCare and Dalhousie University. 1 May 2018. <https://thegreentimes.co.za/wp-content/uploads/2022/01/impact-of-ocean-noise-pollution-on-fish-and-invertebrates.pdf>
30. Jason D. Godfrey and David M. Bryant. Effects of radio transmitters: review of recent radio-tracking studies. In: M. Williams, ed., *Conservation Applications of Measuring Energy Expenditure of New Zealand Birds: Assessing Habitat Quality and Costs of Carrying Radio Transmitters* (Wellington, New Zealand: Dept. of Conservation), pp. 83-95 (2003). <https://www.doc.govt.nz/documents/science-and-technical/SFC214f.pdf>
31. David Mech and Shannon M. Barber. *A Critique of Wildlife Radio-Tracking and Its Use in National Parks*. Jamestown, ND: U.S. Geological Survey, Northern Prairie Wildlife Research Center (2002). [https://eplanning.blm.gov/public\\_projects/nepa/51689/167135/203600/E2.A.CRITIQUE\\_OF\\_WILDLIFE\\_RADIO-TRACKING.pdf](https://eplanning.blm.gov/public_projects/nepa/51689/167135/203600/E2.A.CRITIQUE_OF_WILDLIFE_RADIO-TRACKING.pdf)
32. John C. Withey et al. Effects of tagging and location error in wildlife radiotelemetry studies. In: Joshua J. Millspaugh and John M. Marzluff, eds., *Radio Tracking and Animal Populations* (San Diego: Academic), pp. 43-75 (2001). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780124977815500049>
33. Roger Burrows, Heribert Hofer, and Marion L. East. Demography, extinction and intervention in a small population: the case of the Serengeti wild dogs. *Proceedings of the Royal Society of London B* 256: 281-92 (1994). <https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rspb.1994.0082>
34. Roger Burrows. Population dynamics, intervention and survival in African wild dogs (*Lycaon pictus*). *Proceedings of the Royal Society of London B* 262: 235-45 (1995). <https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rspb.1995.0201>
35. Jon E. Swenson et al. Effects of ear-tagging with radiotransmitters on survival of moose calves. *Journal of Wildlife Management* 63(1): 354-58 (1999). <https://www.jstor.org/stable/3802519>

36. Moorhouse, Tom P. and David W. Macdonald. Indirect negative impacts of radio-collaring: Sex ratio variation in water voles. *Journal of Applied Ecology* 42: 91-98  
(2005). <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-2664.2005.00998.x>
37. *Reader's Digest*. The Snow Tiger's Last Stand. November 1998.
38. Buchner K, Rivasi M. The International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: Conflicts of interest, corporate capture and the push for 5G. European Parliament report. Brussels June 2020. <https://ehtrust.org/the-international-commission-on-non-ionizing-radiation-protection-conflicts-of-interest-corporate-capture-and-the-push-for-5g/>

## 謝辞

本政策概要の起草にご協力いただいたのは以下の方々である：

Arthur Firstenberg

Kathleen Burke

Ian Jarvis

Christof Plothe

Tess Lawrie