

**( The following is a revised version of Miho Yamaguchi's zoom presentation at the 31st Annual Meeting of the Japanese Society of Clinical Ecology [June 24-25, 2023 at Kinki University]: The Denial of the Health Effects of Low-Intensity RFR /Non-Thermal Effects of RFR Is Illogical and Unscientific)**

以下は、第31回 日本臨床環境医学会学術集会 [2023年6月24-25日/場所：近畿大学] に於ける山口みほの zoom による発表に加筆修正したものです。

低強度の RFR の健康影響/非熱効果を否定する主張が  
非論理的で科学的根拠に基づいていない事について

山口みほ

## 【背景と目的】

2022年の第30回 日本臨床環境医学会学術集会に於いて「国際学会報告」<sup>注1</sup>としてお伝えしたように、The EMF Medical Conference 2021では、環境中で増大し続ける、携帯電話、携帯基地局、Wi-Fiルーター等、様々な発生源からの **Radiofrequency Radiation (RFR/無線周波放射/高周波電磁波)** によって、頭痛、  
耳鳴り、睡眠障害、鬱、ADHD、アルツハイマー病、糖尿病、心臓発作、脳卒中、脳腫瘍、癌、不妊、  
その他が引き起こされる事、また、電磁場曝露と化学物質曝露が非常に類似した作用をもたらし、それらが重なってさらに大きな健康影響を及ぼす事も示された。

このように、低強度のRFRの及ぼす影響 (RFRの非熱効果)を明らかにする研究報告が増え続ける中、  
未だにその健康影響を認めない人達が国内外の政府その他の組織に存在する。彼らはその論拠として  
常套句のように「非熱効果の健康影響を認めない論文もあるのでバランス良く見れば影響無しと言える」；  
「The International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP/国際非電離放射線

防護委員会) が安全と言っているから安全だ」と主張するが、これが非論理的/非科学的である事を論証する。

注1 山口みほ. 「The EMF Medical Conference 2021 について概観：電磁場の健康影響の拡大、その生物学的メカニズム、ノセボ効果ではないというエビデンス、及び対策」『臨床環境医学』31(2):78-90, 2022(2023) [http://jsce-ac.umin.jp/200725/files\\_jjce/31-2/jjce31-2\\_04.pdf](http://jsce-ac.umin.jp/200725/files_jjce/31-2/jjce31-2_04.pdf)

### 【検証】

① 「RFR の非熱効果について、『影響あり』とする研究結果と、『影響無し』とする結果の両方があるので影響は無い」というのは、そもそも非論理的である。

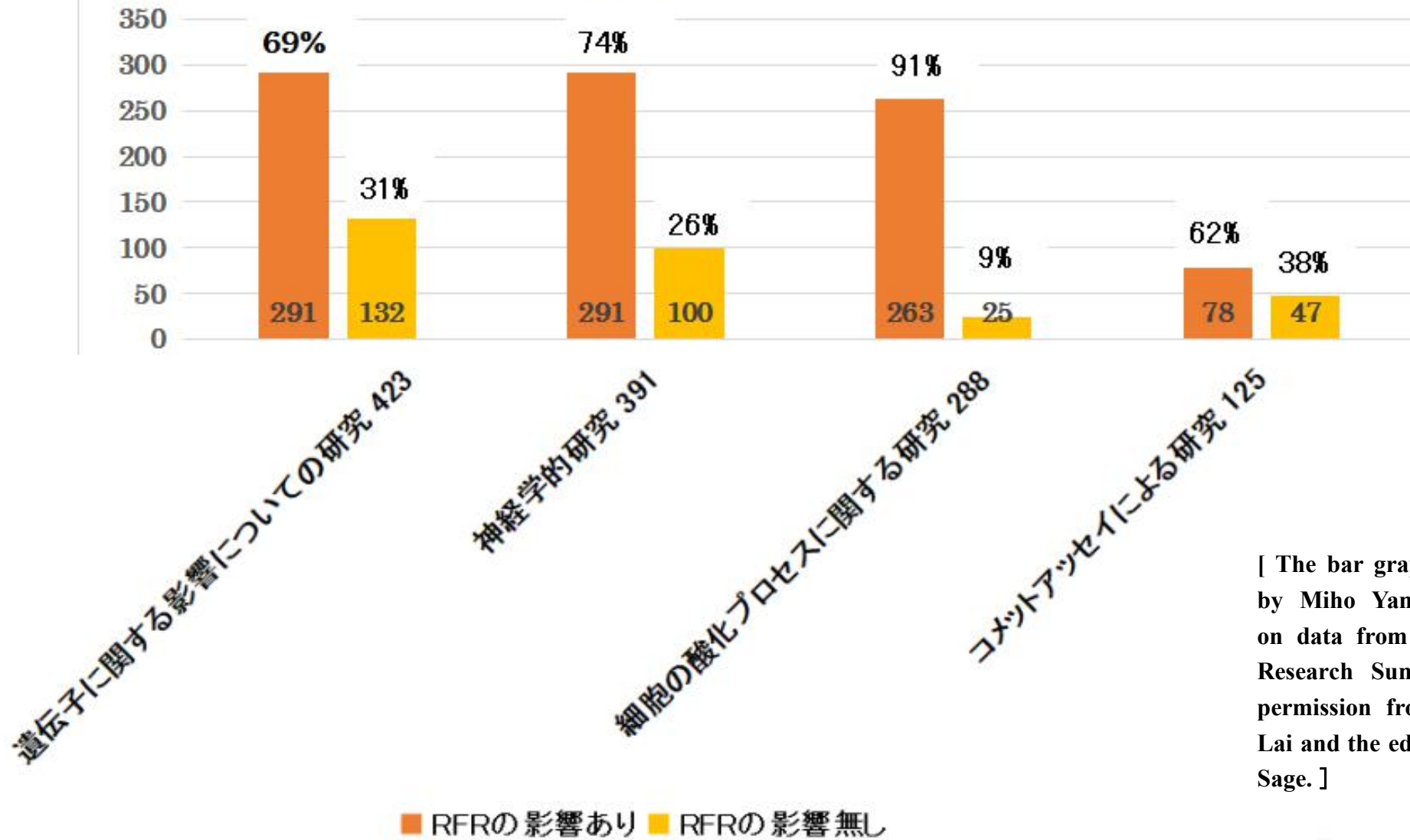
② 研究論文に於いて、RFR の非熱効果が「影響あり」と示すものと「影響無し」と示すものの割合について、Henry Lai 博士（Bioengineering, University of Washington [USA] 名誉教授- Electromagnetic Biology and Medicine 名誉編集者）が次のような調査結果<sup>注2</sup>を公表している：

注2 Henry Lai' s Research Summaries. Bioinitiative 2012; (report updated -2022)

<https://bioinitiative.org/research-summaries/>（これらのパーセンテージ比較データについて、Lai 博士と編集者: Cindy Sage 氏より引用許可を得ている。以下の棒グラフは Lai 博士と Sage 氏より許可を得て、Henry Lai' s Research Summaries のデータを元に山口が作成したものである。）

※[Lai 博士は研究論文を RFR についてのものと静磁場、静電場、超低周波電磁場についてのものの2つに分けて統計を取っている。ここでは RFR の統計について引用する。[ ]内はアップデートされた日付である。一つの論文が複数のカテゴリーにまたがる場合がある。

## RFRに関する研究結果



[ The bar graph was drawn by Miho Yamaguchi based on data from “Henry Lai’s Research Summaries“ with permission from Dr. Henry Lai and the editor, Ms.Cindy Sage. ]

## RFRに関する研究結果

### Genetic Effects Studies (遺伝子に関する影響についての研究)に於いて [April 24, 2022]

423 の研究の内、「RFRの影響あり」が 291 (69%)

「RFRの影響無し」が 132 (31%)

### Neurological Studies(神経学的研究)に於いて [April 24, 2022]

391 の研究の内、「RFRの影響あり」が 291 (74%)

「RFRの影響無し」が 100 (26%)

### Cellular Oxidative Processes Studies (細胞の酸化プロセスに関する研究)に於いて [May 4, 2022]

288 の研究の内、「RFRの影響あり」が 263 (91%)

「RFRの影響無し」が 25 (9%)

### Comet Assay Studies (コメットアッセイによる研究)に於いて [August 30, 2020]

125 の研究の内、「RFRの影響あり」が 78 (62%)

「RFRの影響無し」が 47 (38%)

## 同様の統計結果が、世界中で数多く発表されている。

統計結果を示すその他の論文について Theodora Scarato 氏 ( MSWExecutive Director – Environmental Health Trust (USA)から紹介頂いた:

- Scientists of the [Bioinitiative](#) have repeatedly documented how the majority of studies show effects.

A [November 18, 2021 letter](#) from Cindy Sage, M.A., David O. Carpenter, MD., Lennart Hardell, M.D., Ph.D., Prof. Henry Lai, Ph.D. documents the majority of recent studies show effects concluding that the “research published over the last two years has added significant additional weight to the body of evidence which indicates that FCC public safety exposure limits are grossly inadequate to protect public health given the proliferation of RFR-emitting devices now in common usage.”

“When the cumulative body of evidence is assessed over the last decades of research, the overall picture for studies on radiofrequency radiation effects shows clear and consistent patterns of effects on living tissues. Chronic RFR exposures at environmental levels common today can reasonably be presumed to produce health harm at and below current FCC safety limits for humans and should be substantially lowered.” [ . . . . ]

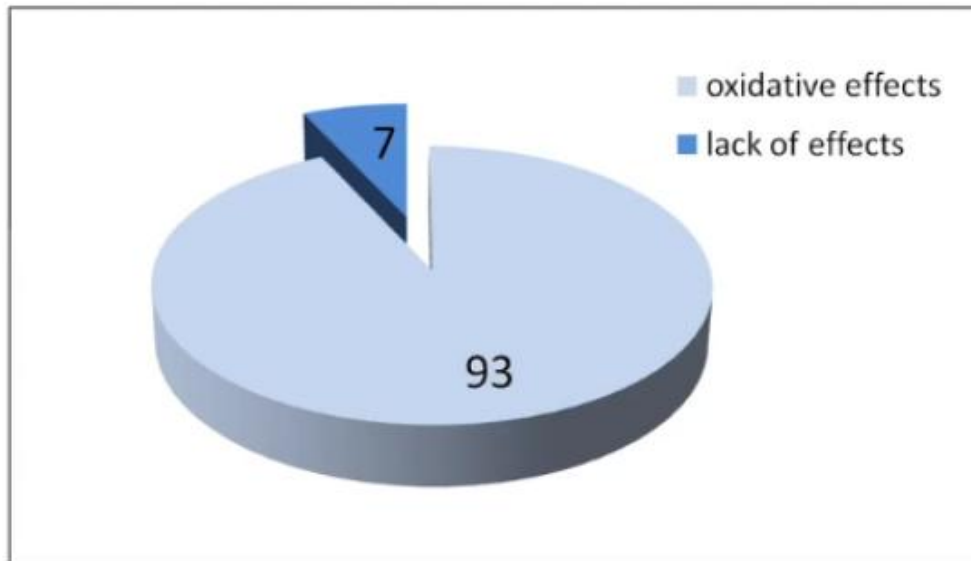
- Numerous additional published reviews confirm and corroborate such evaluations.

For example, the Switzerland Institute of the Environment expert published review found increased oxidative stress in the majority of animal studies and cell studies with exposures within regulatory limits ([Schuermann et al., 2021](#)).

An earlier review ([Yakymenko et al 2016](#)) on oxidative stress concluded 93 of 100 studies found oxidative effects.

Recent systematic reviews find harm to sperm ([Sungjoon et al, 2021](#), [Yu et al., 2021](#), [Kim et al., 2021](#)) corroborating earlier reviews that concluded harm to sperm ([Adams et al 2014](#), [Houston et al 2016](#), [Liu et al 2014](#)).

Oxidative effects of low intensity  
radiofrequency/microwave radiation in  
100 experimental peer-reviewed papers



Yakymenko, I., et al., *Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation*. *Electromagn Biol Med*, 2016. **35**(2): p. 186-202.

28747

左図は The EMF Medical Conference 2021 の Executive Producer: Elizabeth Kelley 氏 より山口が使用許可を頂いたもの。

Igor Yakymenko 博士 (PhD, DrSc Professor of Environmental Science, Department of Environmental Safety, National University of Food Technologies, Ukraine) の The EMF Medical Conference 2021 での発表より、低強度RFR/マイクロウェーブ放射の酸化的影響に関する実験についての100の査読論文の内、「影響あり」と示すものの割合が93%であることを示している。(2016) これについては、上の Scarato 氏の文中でも言及されている。



このように RFR の影響を示す研究の方が圧倒的に多いのに「バランス良く見れば影響無しと言える」  
というのは詭弁である。

③ RFR の影響を認める論文と認めない論文の重みが同等でない事について、Erica Mallery-Blythe 博士  
(BSBM、Founder and Director PHIRE - Physicians' Health Initiative for Radiation and Environment  
[UK]) は、影響を見つける事に成功するより失敗する方が簡単なので、割合を比較する場合、それも  
考慮されるべきであると指摘している。<sup>注3</sup>

また、産業界から資金提供を受けた研究の方が、そうでない研究に比べて、RFR の影響無し、とす  
る割合が高い事も多くの統計によって明らかにされているが、これも考慮されるべきである。<sup>注4、注5</sup>

注 3) Doctor Erica Mallery-Blythe - EMF Radiation message for doctors - Health Stronghold  
Podcast

<https://www.youtube.com/watch?v=7iP0-HAXHKU>

注 4) Julie E. McCredde<sup>1</sup>, Steven Weller, et al. *The assumption of safety is being used to justify the rollout of 5G technologies* [Frontiers | The assumption of safety is being used to justify the rollout of 5G technologies \(frontiersin.org\)](#)

Similar to Huss et al. (46), an analysis of mmWave studies demonstrates how industry funding influences outcomes. Industry funded mmWave studies have produced a lower overall proportion of “Effect” outcomes, compared to government-funded and institution-based studies (see [Figure 2](#)).

注 5) 下図は Lai 博士から山口が直接頂いた資料。(使用許可を頂いている。)

	Effect	No Effect	Total
Industry-Funded	27 (28%)	69 (72%)	96 (29%)
Non-Industry-Funded	154 (67%)	76 (33%)	230(71%)
Total	181(56%)	145 (44%)	326

$\chi^2 = 39.80$  (p< .001) (7/11/06)

④通信業界とそれを規制する立場の組織が癒着している事は多くの専門家が指摘する。

EU 議会議員の報告書 (2020) <sup>注6</sup>でも、ICNIRP (国際非電離放射線防護委員会), WHO (世界保健機関), Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE/アイ・トリプル・イー/米国電気電子学会), その他と 通信業界や軍需産業との癒着が明らかにされている。

注 6) The International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: Conflicts of interest, corporate capture and the push for 5G.

Klaus Buchner and Michèle Rivasi

[ICNIRP-report-FINAL-JUNE-2020.pdf\(ehtrust.org\)](https://ehtrust.org/wp-content/uploads/ICNIRP-report-FINAL-JUNE-2020.pdf)

<https://ehtrust.org/wp-content/uploads/ICNIRP-report-FINAL-JUNE-2020.pdf>

## EU 議会議員の報告書:

ICNIRP は民間の小さいグループで、そのメンバーを選ぶのも ICNIRP 自身、というプライベートクラブにすぎない。ICNIRP は、WHO に認められた組織であると自称するが、実は同一人物 : Michael Repacholi 博士が ICNIRP と WHO の EMF(電磁場)プロジェクトの両方のリーダーシップをとっており、WHO が ICNIRP を正式に認めている、というのは、Repacholi 博士が自分で自分の組織を認めているという事にすぎない。

背景は次のようである。

オーストラリアの科学者: Repacholi 博士は、ICNIRP の創設委員長になり、その後、WHO の International EMF Project (IEMFP、国際 EMF プロジェクト)の director になった (1996~2006)。(1996 に Repacholi は ICNIRP の名誉委員になったが影響力は今も保持。)

Repacholi 博士は、すぐに WHO と ICNIRP の間に密接な協力関係を築き、電気、通信、軍需産業の関係者を会議[複数]に招待した。また、WHO の EMF プロジェクトの大部分に、電気通信業界のロビー団体である GSM 協会と Mobile Manufacturers Forum (現在は Mobile & Wireless Forum[MWF] ) が資

金を提供するよう手配した。 Repacholi 博士の EMF プロジェクトが産業界から資金を得ている事については Repacholi 博士自身も認めている。そして、Repacholi 博士は、通信業界側と異なる見解を持つ科学者を、EMF の評価プロセスから排除して、その結果、通信業界側に都合の良い報告書や評価書が作成された。

IEEE や、その組織である the International Committee on Electromagnetic Safety (ICES/電磁波安全性国際委員会) のメンバーに軍や通信産業の関係者が含まれている事は公にされているが、ICNIRP のメンバーの中には、この ICES のメンバーや元メンバーがいる。Repacholi 博士も“ICES literature systematic review working group” (ICES 文献システマティックレビュー作業部会)のメンバーだった(2017 も)。

ICES は、最新公表の年次報告書 (2016 年) において、次のように述べている： "ICES は、300GHz 以下の周波数における電磁界への曝露に対する国際的に調和された安全基準を設定する事を目標に、ICNIRP との協力関係を維持する。」

RFR の非熱効果を明確に示す科学研究が増大し続けているにも関わらず、WHO も ICNIRP も、Repacholi 博士のリーダーシップの元、今日に至るまで非熱効果を否定する見解を保持している。

④のまとめ：

このように、EU 議会議員の報告書により、

- ・ ICNIRP と WHO は通信業界と癒着して利益相反がある事、
- ・ ICNIRP と WHO 同士も癒着している事、

そして非熱効果などを無視した ICNIRP や WHO のガイドラインや見解は、企業の都合に合わせたもので、専門家全体の見解をバランス良く踏まえておらず、それを安全基準の根拠とするのは間違いである事が明らかにされた。

(報告書では、その他、世界中の多数の組織が、通信業界と癒着している事も示された。)

EU議会議員の報告書は、また、(WHOの一機関である) International Agency for Research on Cancer (IARC / 国際がん研究機関)が、2011年に、無線電話の使用に関連した悪性脳腫瘍の一種である神経膠腫(グリオーマ)のリスク上昇に基づき、RFRを「ヒトに対して発がん性がある可能性がある(グループ2B)」と分類している事にも言及している。これを補強するエビデンスがその後も増え続けており、同報告書以外でも、発癌性がある事は“可能性あり”ではなく“確実”であると、多くの科学者が指摘している。

⑤ ICNIRPはRFRへの暴露制限について、局所領域と全身への暴露について6分または30分間隔で平均化して考えている<sup>注7</sup>が、このような時間平均値では健康影響を及ぼす以下の現象に対応できない。

・非熱効果

・長期間の曝露による影響

・影響の出方は非線形である。また、電磁波の影響にウィンドウがある場合がある。(例:脳への

## アルブミン漏れ)注8

- GSM 変調によって、被曝量は、同等の時間平均 SAR の連続波と比べ非常に高くなる。注9
- パルス波が分子や細胞レベルの生物学的活動に影響する。注10
- 高周波搬送波の低周波変調が生体細胞における活性酸素の生成の増加やDNA 損傷をもたらす。注11/ほとんどすべての人為的な RF EMF (無線周波電磁場)は、変調、パルス、ランダムな変動という形で extremely low frequency (ELF /超低周波) 成分を含んでいる。注12 携帯電話も含め現代のすべてのシステムで、データパケットがパルス化されると、ELF (超低周波)成分が導入される。これが変調されていない(データがない)RFR よりも大きな生物学的影響を及ぼす。注13

注 7, 9 10, 11) *Scientific evidence invalidates health assumptions underlying the FCC and ICNIRP exposure limit determinations for radiofrequency radiation: implications for 5G*

International Commission on the Biological Effects of Electromagnetic Fields (ICBE-EMF)

Environmental Health volume 21, Article number: 92 (2022)

[Scientific evidence invalidates health assumptions underlying the FCC and ICNIRP exposure limit determinations for radiofrequency radiation: implications for 5G | Environmental Health | Full Text \(biomedcentral.com\)](#)



① Assumptions underlying exposure limits for RF radiation and the scientific evidence demonstrating that these assumptions are not valid ① B. Factors affecting dosimetry より。

注 8) Salford, L G., Nittby, H, et al.

*The Mammalian Brain in the Electromagnetic Fields Designed by Man-with Special Reference to Blood-Brain Barrier Function, Neuronal Damage and Possible Physical Mechanisms*

Conference Paper in Progress of Theoretical Physics Supplement · February 2008

DOI: 10.1143/PTPS.173.283

“In many studies of pharmacological effects in connection with RF exposure, response is only seen at a certain dose range, and not at higher or at lower dosages. This is named “the inverted U-function”. A similar RF response characteristic has been observed by us, seen as a more pronounced albumin leakage at lower than at higher power densities. According to Adey, this kind of dose response might constitute the basis for **window effects** observed in connection to RF exposure.44)”

注 12) 上の Assumption 5) の[106]:Panagopoulos DJ, Karabaarbounis A, Yakymenko I, Chrousos GP. *Human-made electromagnetic fields: ion forced-oscillation and voltage-gated ion channel dysfunction, oxidative stress and DNA damage (review)*. Int J Oncol. 2021;59(92). <https://doi.org/10.3892/ijo.2021.5272>.

注 13) Paul Héroux 博士, Professor of Toxicology and Health Effects of Electromagnetism, McGill University Medicine, Department of Surgery, McGill University Health Center, InVitroPlus Laboratory, Commissioner of the International Commission on the Biological Effects of Electromagnetic Fields から山口へのメールより:

RF or MW radiation contains ELF components whenever it carries data.

This is true for digital radiation from cell phones, or from the older AM-FM radiation.

The only instance in which RF-MW radiation has a spectrum limited to its carrier frequency

is when it transmits no data at all. When data is inserted, the carrier frequency broadens around

the carrier frequency (the broadening is limited by the license given to the broadcaster),

and **when the data packets (groups of 0s and 1s) are pulsed (as they are in all modern systems), ELF components are introduced.**

So, yes, RF-MW radiation contains ELF components. [ . . . ]

Pure (unmodulated) RF-MW signals do have biological impacts, but the most powerful signals for biology are the ELF components.

This is because there are more systems in the body that are able to respond to the slower ELF components of radiation than to the RF-MW components.

So, both are biologically active, but **ELF is more powerful than unmodulated (no data) RF-MW.**

RF/MW の放射線は、データを運ぶときに必ず ELF 成分を含んでいます。

これは、携帯電話からのデジタル放射にも、旧来の AM-FM 放射にも当てはまります。

RF-MW 放射がそのキャリア周波数に限定されたスペクトルを持つ唯一の例は、データを全く送信しない場合です。

データを挿入すると、キャリア周波数はキャリア周波数を中心に広がります（広がりには放送局のライセンスによって制限されます）、

また、**データパケット（0 と 1 のグループ）がパルス化されると（現代のすべてのシステムでそうである）、ELF 成分が導入されます。**

つまり、RF-MW 放射は ELF 成分を含んでいるのです。（中略）

純粋な（変調されていない）RF-MW 信号には生物学的影響がありますが、生物学にとって最も強力な信号は、ELF 成分です。

これは、RF-MW の成分よりも、放射線の遅い ELF の成分に反応できる体内システムが多いためです。

つまり、どちらも生物学的に活性化しますが、**ELF は変調されていない（データがない）RF-MW よりも強力なのです。**

## 【結論と考察】

- **RFR の非熱効果を認める研究結果の方が圧倒的に多い。**
- **ICNIRP や WHO、その他の組織は通信業界と癒着しており、科学的エビデンスを無視し、少数派の研究結果だけをとりあげて RFR の非熱効果等を否定している。**

- ・ 時間平均した電力密度に基づく ICNIRP の RFR への暴露制限では安全を守れない。

故に、「非熱効果の健康影響を認めない論文もあるのでバランス良く見れば影響なしと言える」とか「ICNIRP が安全と言っているから安全である」という言い訳は、非論理的、非科学的である。

世界中の専門家が、「非熱効果が健康に影響を与えるというエビデンスはもう十二分にあり、これ以上必要ない； 後は politics（政治）の問題である」と指摘している。既に健康影響が拡大した中、直ちに RFR 低減の為の対策を取らなければならない。

### 【補足】

「デジタル化 イコール 無線化」と勘違いしている方が多いが、そうではない。寧ろ、より安全に、そして効率的にデジタル化を進める為にこそ、無線接続を極力減らして有線接続で使用せよ。（スマホだけでなくワイヤレスイヤホンやスマートウォッチなど、すべて無線接続は危険。電話線やインターネットの有線を確保せよ。スマホもアダプターを使えば有線接続して、検索やダウンロードができるし、

外出時は、有線接続も無線接続も切った状態でカメラ機能を使用したりダウンロード済みの物を見たりできる。） 携帯基地局を住宅地や学校や病院の傍に建ててはならない。スマートメーターも廃止せよ。5Gも止めよ」と世界中の医師・科学者が訴えている。

※午前の発表でスマートウォッチを用いた健康管理の話が出たが、スマートウォッチからの低強度の RFR（無線周波放射）に継続的に被曝すると心臓発作、脳卒中、糖尿病、アルツハイマー病、癌などのリスクも上がる。データをデータベースに移す場合に有線接続を使用する事や、日頃ウォッチから無線を出さないようにする仕組みが必要である。命を守りましょう。