

# ICNIRPガイドライン附属書 B： 健康リスク評価の文献

第13回作業班

平田 晃正(名古屋工業大学)

# ICNIRPガイドライン日本語版訳

本資料は、ICNIRPが公表したガイドライン(2020)を、電磁界情報センターが和訳したものに基づく。和訳については、ICNIRPのHPにもリンクされている。

## 要約

限られた数の実証された高周波電磁界ばく露による健康への悪影響は、神経刺激、細胞膜の透過性の変化、および温度上昇による影響です。ICNIRP(1998)ガイドラインの制限レベルを下回るばく露レベルでの健康への悪影響の証拠はなく、これらの制限を下回る高周波電磁界ばく露により健康への悪影響が発生する可能性があることを予測させる相互作用メカニズムの証拠はありません。

国際ガイドライン原文

<https://www.icnirp.org/cms/upload/publications/ICNIRPrfgdl2020.pdf>

和訳

[https://www.icnirp.org/cms/upload/publications/ICNIRP\\_RF\\_GL2020\\_Japanese.pdf](https://www.icnirp.org/cms/upload/publications/ICNIRP_RF_GL2020_Japanese.pdf) <sup>2</sup>

# 脳の生理学および機能

- 脳の電氣的活動および認知タスク遂行成績

高周波電磁界へのばく露が健康に関連して高次認知機能に影響を与えることを実証した実験的または疫学的証拠はありません。

- 症状および安寧

症状および安寧に対する高周波電磁界ばく露の悪影響の報告は、痛みを除き、実証されていません。痛みは、高いばく露レベルでの温度上昇に関連します(直接的および間接的な高周波電磁界ばく露の両方による)。痛みに対する直接的な影響の閾値は、背中への 94 GHz のばく露において 12.5 kW m<sup>-2</sup>付近であり、この値は熱生理学の知識と一致しています。間接的な影響(接触電流)の閾値は、100 kHz から 110 MHz までの電磁界の場合、小児および成人それぞれについて 10 mA および 20 mA の付近にあります。

- その他の脳生理学および関連する機能

人体の健康を損なうような生理学的プロセスに対する高周波電磁界の影響の証拠はありません。

# 聴覚、前庭、および視覚機能

- これまでに報告されたヒトの健康に関連する聴覚、前庭、または視覚の機能または病理学への影響で実証されたものはありません。表在性の眼の損傷に関するいくつかの証拠が、少なくとも  $1.4 \text{ kWm}^{-2}$  のばく露を受けたウサギで示されていますが、これのヒトへの関連性は示されていません。

## 神経内分泌系

- 神経内分泌系に対する高周波電磁界の影響が観察された最低レベルは  $4 \text{ Wkg}^{-1}$  ですが（げっ歯類および霊長類において）、これがヒトに当てはまる、または人の健康に関連があるという証拠はありません。その他の報告された影響は実証されていません。

# 神経変性疾患

- 神経変性疾患に対する悪影響は実証されていません。

## 心臓血管系、自律神経系、 および体温調節

- ヒトの健康を損なうような心血管系、自律神経系、または体温調節への影響は、全身平均 SAR が約  $4 \text{ Wkg}^{-1}$  未満のばく露では実証されておらず、全身平均 SAR が  $4 \text{ Wkg}^{-1}$  より実質的にかなり高いばく露を受けた動物において傷害が示されているにすぎません。

# 免疫系および血液学

- 実施された少数のヒト研究は、高周波電磁界が免疫系または血液学的機能を介してヒトの健康に影響を与えるという証拠を提供していません。

# 生殖能力、生殖、および小児期の発達

- ヒトの健康に関連する生殖能力、生殖、または発達への高周波電磁界ばく露の悪影響は実証されていません。

# がん

- がんの誘発または進行に対する高周波電磁界の影響は実証されていません。

# ICNIRPガイドラインにおける関連記述 の抜粋および和訳

原文P484より、

1. Adherence to these levels is intended to protect people from **all substantiated harmful effects** of radiofrequency EMF exposure.

これらのレベルを遵守することで、高周波電磁界ばく露によるすべての実証された有害な影響から人々を防護することを意図しています。

原文P485より、

2. There is **no evidence** that **additional precautionary measures will result in a benefit to the health of the population**

追加的なプレコー ショナリ措置が人口集団の健康に利益をもたらすという証拠はありません。

原文P487より、

3. For the purpose of determining thresholds, evidence of adverse health effects arising from all radiofrequency EMF exposures is considered, including those referred to as **'low-level' and 'non-thermal', and including those where mechanisms have not been elucidated**

閾値を決定するために、「低レベル」および「非熱的」と呼ばれるばく露、およびメカニズムが未だ解明されていない影響を含め、すべての高周波電磁界ばく露によって生じる健康への悪影響の証拠が検討されています。