

情報通信審議会 情報通信技術分科会

「電波防護指針の在り方」のうち
「高周波領域における電波防護指針の在り方」の検討開始

平成30年2月13日

電波利用環境委員会

高周波領域における電波防護指針の在り方の検討開始について

1. 検討開始の経緯

- 電波の人体への影響については、電気通信技術審議会答申等^(※1)において、人体に影響を及ぼさない電波の強さの指針値等(以下「電波防護指針」という。)が、定められている。電波防護指針で定められた指針値の一部は、電波法令による規制として導入されており、これによって、我が国における電波の安全性を確保している。

(※1) 諮問第38号「電波利用における人体の防護指針」についての電気通信技術審議会答申(H2.6.5)、諮問第89号「電波利用における人体防護の在り方」についての同答申(H9.4.24)、諮問第2030号「局所吸収指針の在り方」についての情報通信審議会答申(H23.5.7)及び諮問第2035号「電波防護指針の在り方」のうち「低周波領域(10KHz以上10MHz以下)における電波防護指針の在り方」についての情報通信審議会答申(H27.3.12)。

- 2020年のサービス開始が予定されている第5世代移動通信システム(5G)に関し、今まで人体の近傍で用いられていなかった高い周波数帯(6GHz以上)が使われることになる。また、現在、電波ばく露からの人体防護に関する国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)^(※2)の高周波領域のガイドライン改定作業が進められている。

これらを受け、総務省総合通信基盤局長の検討会である「生体電磁環境に関する検討会」(座長:大久保千代次 電磁界情報センター所長)において、最新の研究動向及び国際ガイドラインを踏まえた、高周波における電波防護指針の在り方についての検討の必要性が提言されているところ。

(※2)1992年5月に、学会を主体とした組織である国際放射線防護学会によって設置された独立組織であり、電波や光等の人体への安全性に関し、純粋に科学的立場から安全性を検討し、勧告を行うことを任務とした国際的な組織。

- 上記に鑑み、高周波における電波防護指針の在り方について検討を開始するものである。

2. 答申を希望する事項

電波防護指針の在り方

3. 答申を希望する時期

平成30年秋頃 一部答申(高周波領域における電波防護指針の在り方について)

4. 答申が得られたときの行政上の措置

関係省令等の改正に資する。

電波利用の安全性の確保

- 我が国の電波利用は質・量ともに飛躍的に発展。安心して電波を利用できる環境の整備がますます重要。
- 基地局や放送局、携帯電話端末などの無線設備から発射される電波について、**安全基準(電波防護指針)**を定め、それに基づき**電波法令により安全性を確保**。

電波防護指針 (平成2年策定、平成9年、平成23年、平成27年一部改正)

刺激作用、熱作用を及ぼす電波の強さ

1 刺激作用

電波によって体内に生じた誘導電流等より刺激を感じる (100kHz程度以下)

2 熱作用

人体に吸収された電波のエネルギーが熱となり、全身の又は部分的な体温を上昇させる (100kHz程度以上)

十分な安全率

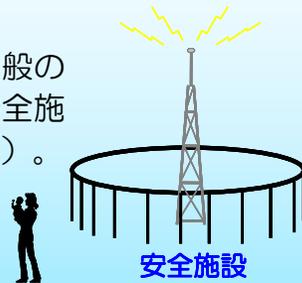
人体に影響を及ぼさない電波の強さの指針 → **電波防護指針** (電磁界強度指針、局所吸収指針等により構成)

電波法に基づく規制 (平成11年10月、14年8月、26年4月、29年9月)

電波の強度に対する安全施設の設置 (基地局、放送局等)

電波の強さが基準値を超える場所に一般の人々が容易に出入りできないよう、安全施設の設置を義務付け (平成11年10月)。

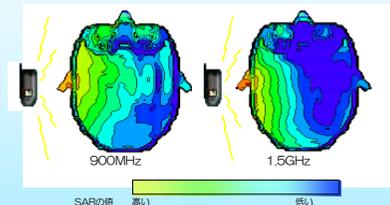
【電波法施行規則第21条の3】



人体に吸収されるエネルギー量の許容値の遵守 (携帯電話端末等)

人体 (手を除く) で吸収される電力の比吸収率 (SAR)^{※1} の許容値を強制規格として規定 (平成14年6月、平成26年4月)。

【無線設備規則第14条の2】



【頭部横断面のSAR分布】

※1: Specific Absorption Rate. 生体が電磁界にさらされることによって単位質量の組織に単位時間に吸収されるエネルギー量。

4W/kg

生体影響を及ぼす電波の強さの閾値

10倍の安全率

0.4W/kg

基礎指針 人体の内部電磁現象に基づいて評価するための指針

生体内部の物理量は直接測定できない

管理指針 測定可能な物理量で表した指針

電磁界強度指針 基地局、放送局等に適用

局所吸収指針 携帯電話端末等に適用

1mW/cm²

管理環境 職業的な環境等

5倍の安全率

0.2mW/cm²

一般環境 一般の居住環境等

ICNIRPガイドライン等と電波防護指針の比較について

- 我が国の電波防護指針の電磁界強度指針値と、これに相当するICNIRPガイドライン、IEEE規格の指針値には異なる部分が存在する(図1)。今後、ICNIRPガイドライン、IEEE規格は最新の研究成果に基づいた、より信頼性の高い電磁界強度指針値に相当する値が設定され、かつ整合される可能性が高い。
- また、現行の局所吸収指針における適用上限周波数は6 GHzであり、6 GHzから300 GHzまでの周波数において、電波放射源より10 cm未満における指針値がない。なお、ICNIRPガイドライン、IEEE規格では、6GHz又は10GHzよりも高い周波数において、局所の入射電力密度による指針値が与えられている。(図2)

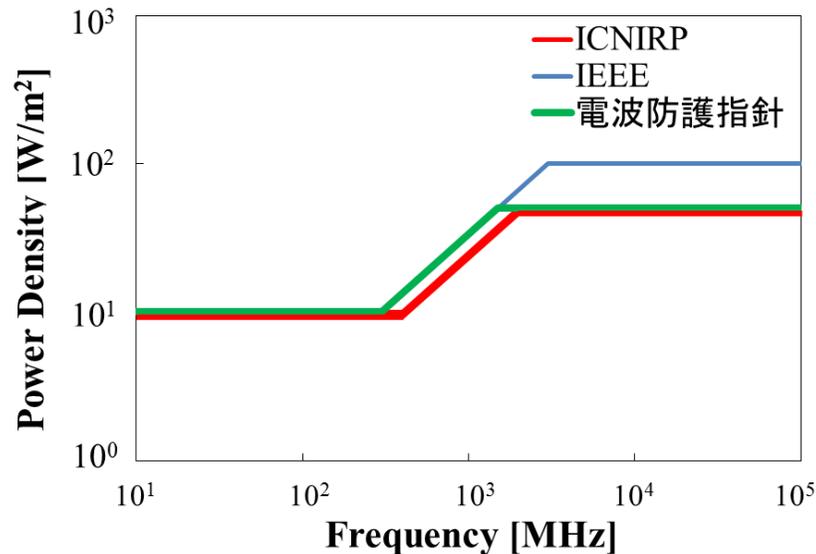


図1. 管理環境における電力密度の指針値の比較

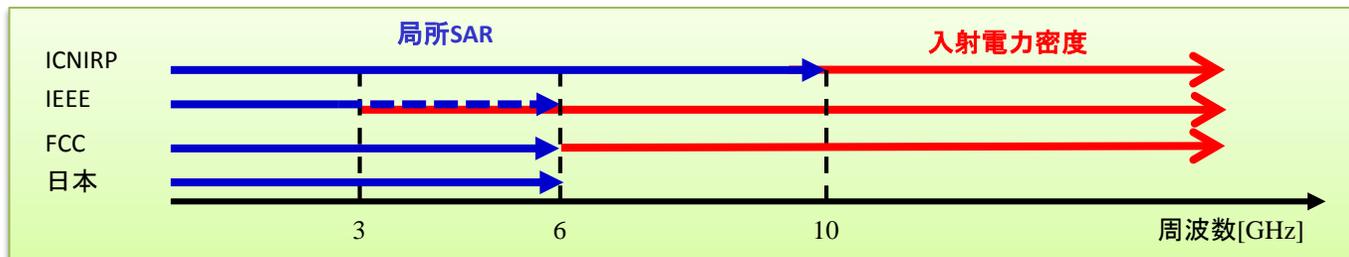


図2. 高周波における局所吸収指針の比較