

「人体側頭部に近接して使用する無線設備等に対する比吸収率の測定方法」 の検討開始について

1 審議の背景

人体に近接して使用される無線設備については、その安全性を確保するため、比吸収率（SAR: Specific Absorption Rate。人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。）の許容値が電波法令により規定されている。

人体側頭部に近接して使用される携帯電話端末等のSARの測定方法は、国際電気標準会議（IEC）の国際規格をもとに検討された情報通信審議会一部答申^{※1}をもとに、300MHz以上3GHz以下の周波数帯に対して規定が整備されている^{※2}。

今般、携帯電話等の無線機器に関する技術の進展に伴い、近い将来に3GHz以上の周波数帯を利用する無線設備が人体側頭部に近接して使用されることが想定されている。また、3GHz以上6GHz以下の周波数帯における人体側頭部のSAR測定方法について、IECにおける標準化の議論が進展している。

これらを踏まえ、3GHz以上の周波数帯においても国際的に整合性を確保した測定方法を整備し、引き続き電波の安全性を確保するため、検討を開始するものである。

※1：電気通信技術審議会諮問第118号「携帯電話端末等に対する比吸収率の測定方法」（平成12年5月22日）のうち「人体側頭部の側で使用する携帯電話端末等に対する比吸収率の測定方法」について（平成18年1月23日）

※2：側頭部以外の部位に近接して使用される無線機器等のSARの測定方法については、情報通信審議会一部答申「人体側頭部を除く人体に近接して使用する無線機器等に対する比吸収率の測定方法」（平成23年10月28日）をもとに、既に30MHz以上6GHz以下の周波数帯に対して規定が整備されている。

2 審議内容

「携帯電話端末等に対する比吸収率の測定方法」（平成12年5月22日付け電気通信技術審議会諮問第118号）のうち「人体側頭部に近接して使用する無線設備等に対する比吸収率の測定方法」

3 検討体制

電波利用環境委員会（主査：多氣 昌生 首都大学東京大学院 理工学研究科 教授）において検討を行う。

4 答申を予定する時期

平成27年7月頃

5 答申が得られたときの行政上の措置

関係告示等の改正に資する。

人体側頭部SARの測定方法の改定に向けた検討の開始について

概要

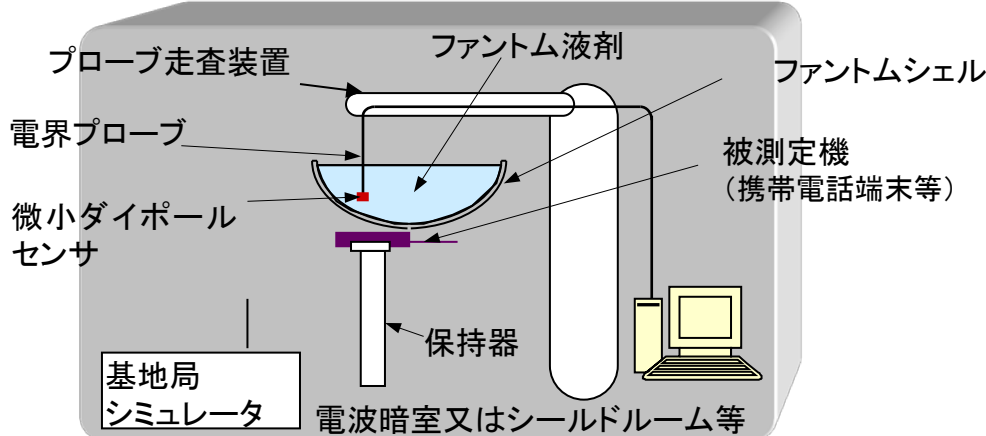
- 人体に近接して使用される無線設備については、安全性確保のため、**比吸収率(SAR)**※1の許容値を電波法令により規定。
- **人体側頭部のSARの測定方法**は、国際電気標準会議（IEC）の国際規格を基に情報通信審議会にて検討。情報通信審議会答申を受けて、**300MHzから3GHzまでの周波数帯**に関する測定方法については総務省告示で規定※2。
- **近い将来、3GHz以上の周波数帯を利用する無線設備が人体側頭部に近接して使用されることが想定**されている。そのため、**IECにおいて、当該国際規格の上限周波数を6GHzまで拡張する等の規格改定の議論が進展**してきている。我が国においても、来年3月には、3.5GHz帯を使用する第4世代携帯電話端末（LTE-Advanced）の実用化が見込まれているところ。
- これらを受けて、**3GHz以上の周波数帯においても国際規格と整合性を確保した測定方法について検討を開始するもの。**

※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。

※2： 人体の側頭部以外の部位については、30MHz～6GHzの周波数帯について、IEC規格に基づいて同告示で規定されている。

人体側頭部SARの測定（概略図）

■測定装置の設置イメージ



国際規格IEC62209-1の拡張

- 主に、周波数の拡張及び、筐体内に複数の無線設備を含む端末への対応が予定されている。

	300MHz～3GHz	3GHz～6GHz
単一の設備	IEC62209-1	拡張
複数の設備※3		拡張

※3： 同一筐体内に複数の無線設備を内蔵する端末。例えば、スマートフォンは携帯電話設備と無線LAN設備を内蔵している。

【参考】電波防護に関する規制の現状

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**。なお、**電波防護指針は世界保健機関(WHO)が支持する国際ガイドラインと同等**。

電波防護指針（平成2年～）※1

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

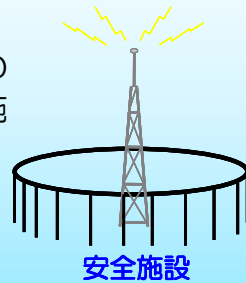
※1：平成2年電気通信審議会答申として策定。平成9年、23年に「局所吸収指針」を追加、改定。

電波法に基づく規制（平成11年10月、14年6月、26年4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）。

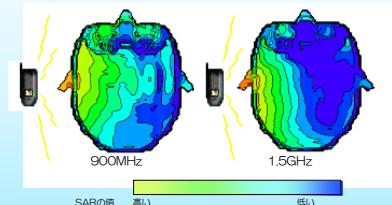
【電波法施行規則第21条の3】



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）

【無線設備規則第14条の2】

- 人体側頭部で吸収される電力の比吸収率(SAR)の許容値(2W/kg)を強制規格として規定（平成14年6月）。
- 人体の側頭部以外の部位についてもSAR許容値(2W/kg)の規制の対象に追加。（H26年4月）



【頭部横断面のSAR分布】

比吸収率測定方法作業班 構成員

(敬称略、構成員は五十音順)

氏名	主要現職
主任 渡邊 聡一	(独)情報通信研究機構 電磁波計測研究センター 研究マネージャー
主任代理 石井 望	新潟大学 工学部福祉人間工学科福祉生体工学講座 准教授
構成員 石田 宏紀	(一社)電波産業会 研究開発本部電磁環境グループ 担当部長
〃 大西 輝夫	(株)NTTドコモ 先進技術研究所 アンテナ・デバイス研究グループ 主任研究員
〃 大山 真澄	ワイモバイル(株) 渉外室企画第一部部长
〃 小竹 信幸	(一財)テレコムエンジニアリングセンター 企画・技術部門 技術グループ担当部長
〃 加藤 信一	(株)日立国際電気 映像・通信事業部 通信装置設計本部無線機器設計部 部長
〃 金山 佳貴	ソニーモバイルコミュニケーションズ(株) QVC&GCS Tokyo GTA Tokyo 課
〃 君山 潤子	(公社)全国消費生活相談員協会 IT研究会 研究員
〃 小松崎 剛	パナソニック SN エバリュエーションテクノロジー(株) EMCグループ GM
〃 清木 嘉裕	シャープ(株) 通信システム事業本部 グローバル商品開発センター 無線開発 部長
〃 竹厚 善生	日本無線(株) 通信機器事業部 通信機器技術部 モバイル通信グループ担当課長
〃 塚原 忠義	ソフトバンクモバイル((株)) モバイルネットワーク企画本部無線設備統括部電波部部長
〃 富樫 浩行	(株)ディーエスピーリサーチ 認証部 技術開発部 部長
〃 戸田 善文	富士通(株) ユビ戦)知財・アライアンス戦略統括部 シニアエキスパート
〃 栝石 康博	KDDI(株) 技術企画本部 電波部 マネージャー
〃 濱田 リラ	(独)情報通信研究機構 電磁環境研究室主任研究員
〃 松浦 長洋	(株)バッファロー 経営企画部 商品戦略課
〃 三武 佳生	(一社)電子情報技術産業協会 知的基盤部 安全グループ
〃 山本 慶和	(一社)情報通信ネットワーク産業協会 適合性評価委員会 委員長
〃 矢橋 康雄	(一社)電気通信事業者協会業務部長

(計21名)