

# 比吸收率測定方法作業班報告

# 第4回議事次第作業班

- 国際規格化の動向（前回委員会指摘事項）
  - 各国における側頭部以外で使用する携帯無線端末のSAR測定方法（IEC 62209-2）の規制導入状況
  - 側頭部で使用する携帯無線端末のSAR測定方法（IEC 62209-1）改訂状況
  - 微弱電力装置等からの電磁界の適合性評価方法の国際規格化状況

# 現行のSAR測定に関する海外規格

IEC :国際電気標準会議  
IEC 62209-1 : 2005

採用

欧州

欧州連合 (EU)

理事会勅告 (1999/519/EC5)

CENELEC規格

- EN 50360:2001 (製品規格)
- EN 62209-1:2006 (測定法)



適合マーク

整合

日本

情報通信審議会

諮問第118号一部答申  
(2006)

- 設備規則第14条の2の2項
- 総務省告示 (測定法)  
(平成18. 4. 28 第276号)



適合マーク

リエゾン

米国

米国連邦通信委員会 (FCC)

•FCC OET Bulletin65  
Supplement C (測定法)

•KDB (Knowledge Data Base)  
試験方法に関するガイドライン



適合マーク

# 米国(FCC)のSAR測定法(OET Bulletin65 Supplement C)の状況

- SAR測定法は、FCC OET Bulletin65 Supplement Cに記載
  - Evaluating Compliance with FCC Guidelines for Human Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Fields.
- 側頭部と胴体装着などの測定法を定義
  - 人体近傍20 cm以内で使用される無線機器(携帯電話、無線装置を備えたノートPCなど)が対象
- 側頭部以外
  - ✓ ファントム: 平面形状
  - ✓ 液剤電気特性: 胴体ファントム用で、IEC 62209-2とは異なる → MT1で適用可能か検討中
  - ✓ 測定用プローブ、走査方法、校正方法などは基本的に同じ(細かいパラメータはIEC 62209-2と異なる)
  - ✓ 胴体装着については、胴体に一番近くなるアクセサリを用いて評価。アクセサリがない場合は、1.5cmを離隔距離する。2.5cmまでなら離してもよい。
  - ✓ ホストに挿入して使用するカード型無線機、USBタイプ無線機などの測定法は、KDB によって定義されているが、1g平均SARを元に定義されている。

# 米国 (FCC) SAR試験のためのKDBガイドライン例

SAR試験方法に関するKDB (Knowledge Database) の一部を下記表に示す。

<b>KDB Publication 447498</b>	<b>Mobile and Portable Device RF Exposure Procedures and Equipment Authorization Policies</b> (モバイルやポータブルデバイスのRFばく露手順と装置認可ポリシー)
	<b>SAR Measurement Procedures for USB Dongle Transmitters</b> (USB Dongleに対するSAR測定手順)
<b>KDB Publication 616217</b>	<b>SAR Evaluation Considerations for Laptop Computers with Antennas Built-in on Display Screens</b> (ディスプレイ画面に組み込まれるアンテナを持つラップトップPCに対するSAR評価)
	<b>SAR Evaluation Considerations for Laptop/Notebooks/ and Tablet Computers</b> (ラップトップ/ノートブック/タブレットPCに対するSAR評価の考慮事項)
<b>KDB Publication 941225</b>	<b>SAR Measurement Procedures for 3G Devices</b> (3Gデバイスに対するSAR測定手順)
	<b>3GPP R6 HSPA and R7 HSPA+ SAR Guidance</b> (3GPP R6 HSPA and R7 HSPA+ SAR ガイダンス)
	<b>Recommended SAR Test Reduction Procedures for GSM/GPRS/EDGE</b> (GSM/GPRS/EDGEに対するSAR試験の軽減手順)

他は、FCC<http://www.fcc.gov/oet/ea/eameasurements.html>より入手可能

# 欧州(EU)のSAR測定法(EN 62209-1)の状況

- 欧州連合(EU)の理事会勧告(1999/519/EC)において、電磁界の公衆ばく露の電波防護規制は、ICNIRPガイドラインを適用し、頭部局所ピークSAR 2W/kg への適合を勧告
  - 理事会勧告(1999/519/EC)に基づき、CENELEC(電気標準化委員会) に対して、欧州規格 (Harmonized European Standard) の作成を指示
  - CENELECは、電磁界ばく露防護に関し、携帯電話端末機に対する規格EN 50360 とEN 62209-1を策定
    - EN 50360, 2001 (製品規格)
      - Product Standard to demonstrate the compliance of mobile phones with the basic restrictions related to human exposure to electromagnetic fields (300 MHz – 3GHz), July 2001
    - EN 62209-1, 2005 (測定法)
      - Human exposure to radio frequency field from hand-held and body-mounted wireless communication devices – Human models, instrumentation, and procedures -- Part 1: Procedure to determine the specific absorption rate (SAR) for hand-held devices used in close proximity to the ear (frequency range of 300MHz to 3GHz), 2005.
- (\*) 欧州規格EN 62209-1 は、IEC 規格IEC 62209-1 と同じ

EU市場に製品を投入する場合、理事会勧告(1999/519/EC)(※)および関連規定に準拠しているという適合宣言(Declaration of Conformity)を行い、CEマーク(CE Marking)を貼付する。

(※) Council Recommendation of 12 July 1999 : on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz) (1999/519/EC)

## 欧州(EU) Product Standard/製品規格 (EN 50360)の概要

Product Standard to demonstrate the compliance of mobile phones with the basic restrictions related to human exposure to electromagnetic fields (300 MHz – 3GHz), July 2001.

### ■ Scope

(適用範囲 : 側頭部で使用する携帯電話端末など)

- ・ This product standard applies to any transmitting devices intended to be used with radiating part of the equipment in close proximity to the human ear (e.g. mobile phone, cordless phones, etc).

### ■ Exposure limits

(電波防護規制:電磁界の公衆ばく露のICNIRPガイドライン(0 Hz to 300 GHz))

- ・ The mobile phone shall comply with basic restriction as specified in Council Recommendation 1999/519/EC on the limitation of exposure of the general public to electromagnetic fields (0 Hz to 300 GHz)

### ■ Measurement method

(測定手順 : EN 62209-1)

- ・ SAR measurements shall be performed according to EN 62209-1

### ■ Evaluation of compliance to limits

(適用装置 : 平均送信電力 20mWを超える装置)

- ・ Average power emitted : more than 20mW

(EN 50360, 2001 より抜粋)

# SAR測定法(IEC 62209-2)に関する動向

## ◆ 欧州(EU)

- ✓ EN62209-2の上位規格であるProduct Standardを策定中。9月頃にVotingの予定(期間3ヶ月) (ソース: CENELEC 関連WGのChair)

## ◆ 米国(FCC)

- ✓ FCCでは、IEC 62209-2 IS化に関連した改訂の予定はなし。ほぼ62209-2 ISと同様のため (ソース: TCB Council)

## ◆ 豪州

- ✓ 欧州の規制動向を注視 (ソース: IEC MT1豪エキスパート)

## ◆ 適合性認証機関の動向

適合性評価機関 : TUV, CETECOM, UL Japan

- ✓ 何れの認証機関も、IEC 62209-2 draft版に基づき測定可能と、ホームページにて公表

# IEC 62209-1MT1 (メンテナンスチーム)

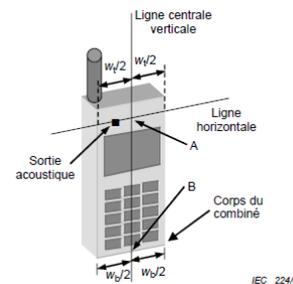
- IEC 62209-1;2005 (人体側頭部使用時のSAR測定法)の改訂作業を担当
- 主な目的
  - 周波数範囲の拡張: 上限を 3 GHz → 6 GHz
  - 測定パラメータ・複数周波数同時送信などについてIEC 62209-2と整合
  - IEEE 1528との整合
  - 高速なSAR測定方法、試験数削減方法の詳細な検討
  - 手の影響検討
- コンビナー フィンランド
- エキスパート派遣国
  - 英, 米, 仏, 伊, 加, 豪, 韓, 独, フィンランド, スイス, 日, (中)

# IEC 62209-1・2 概要

	IEC 62209-1	IEC 62209-2
適用範囲	側頭部で使用する無線機器	人体に対し20 cm以内に近接して使用される無線機器
対象部位	側頭部	側頭部を除く、頭部・胴体・四肢
想定対象機器	主に携帯電話 	側頭部以外の携帯電話・無線通信機器 
周波数	300 MHz – 3 GHz → 6 GHz	30 MHz – 6 GHz
ファントム形状	頭部を模擬 	平面形状 
設置方法	頬の位置, 傾斜の位置	所定の使用状態を模擬
その他		基本的な部分は62209-1と同じ

# トピック(手の影響)

- 62209-1;2005規格策定時と比較して、アンテナ搭載状況が変化
  - 当時は、ホイップアンテナが主流。手の影響はほとんどなかった
  - 最近ではアンテナ内蔵がほとんど。手の有無によりSARが変化
- MT1における検討内容
  - 実機を用いた実測
  - メカニズムの解明



ホイップアンテナの例  
(IEC 62209-1より引用)



MT1資料より引用

# トピック2：SAR試験の高速化

- 62209-1;2005規格策定時と比較して、周波数・変調方式が多様化
  - － 当時は、単一周波数・単一変調信号が主流。一度の測定でよかった
  - － 最近では多周波数対応機がほとんど。Bluetoothなど複数の変調信号の同時送信もあり、すべての組み合わせの測定は時間がかかる
- MT1における検討内容
  - － 高速SAR測定アルゴリズム・装置の提案
  - － 試験周波数削減などの試験数低減方法の提案

# スケジュール

- MT1会合の状況
  - 2008年5月 上海にてキックオフ
  - 年4回会合 + 電話会議
- 今後の予定
  - 2010年12月 パリ会合にてCDVドラフト策定
  - 2010年末 CDV発行予定