

電波利用環境委員会における 基地局適合性評価等の検討の再開について

**令和7年6月
総合通信基盤局 電波部
電波環境課**

1. 検討の背景

- ① 我が国で利用される移動通信システムでは、高速かつ確実な接続をより広いエリアで実現するため、携帯電話の基地局等が数多く設置されてきた一方で、景勝地などでは景観に配慮して基地局の設置が制限されるケースもあった。携帯電話事業者等では、そのような場所での通信の確保のため、「地中埋設型基地局」を設置することが検討されているが、このような場合、アンテナが従来のように身体の上方ではなく、より身体に近い下方の位置に設置されることになる。
- ② しかし、従来、このような電波の利用形態は想定されていなかったため、そのような基地局等から発射される電波について、我が国では電波防護指針への適合性評価方法が確立されていない。
- ③ そのため、地中埋設型基地局など新たな無線システムに対応するための電波の強度等の測定方法及び算出方法について検討する。
- ④ また、国際電気標準会議(IEC)等の動向も踏まえ、基地局等からの電波の強度等の測定方法及び算出方法の見直しを検討する。

2. 検討事項

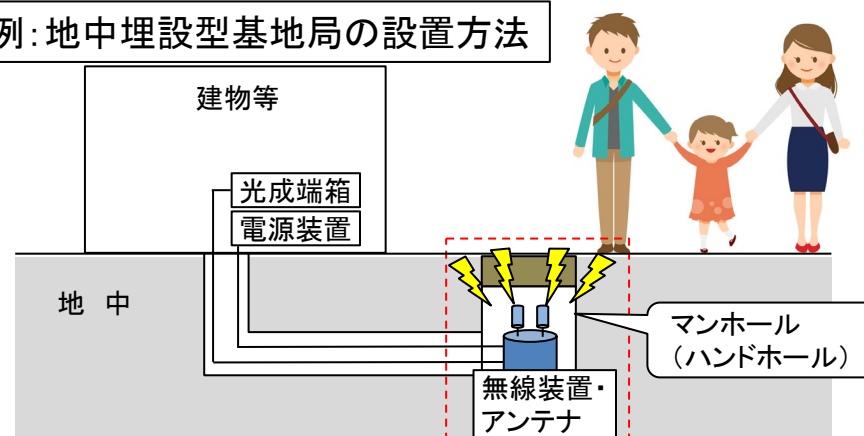
新たな無線システムや国際動向等を踏まえ、基地局等から発射される電波の強度等の測定方法及び算出方法について、以下の項目を検討する。

- (1) 地中埋設型基地局等の新たな無線システムから発射される電波の強度等の測定方法及び算出方法
- (2) 国際動向を踏まえた、基地局等から発射される電波の強度等の測定方法及び算出方法

3. 今後のスケジュール(予定)

- ① 令和2年1月
情報通信審議会に諮問
- ② 令和2年1月～6月
電波利用環境委員会で検討
- ③ 令和2年7月頃
情報通信審議会における(一部)答申

例：地中埋設型基地局の設置方法



- 令和３年３月に、情報通信審議会から、「**基地局等から発射される電波の強度等の測定方法及び算出方法**」のうち「**地中埋設型基地局等の新たな無線システムから発射される電波の強度等の測定方法及び算出方法に係る技術的条件**」について、**答申を受けた**。
- その際、**今後の検討課題**として、**国際標準（IEC 62232）との整合性確保**が挙げられている。

第５章 今後の検討課題

５．１ 国際標準との整合性確保

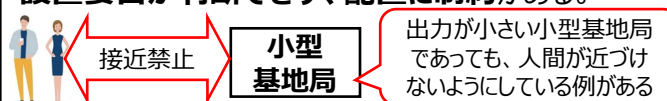
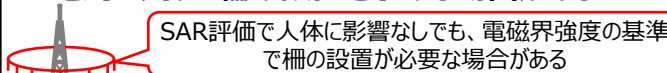
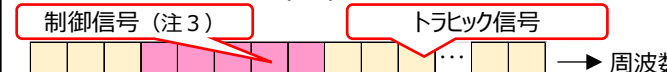
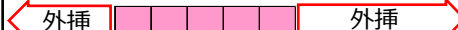
IEC 62232:2017（2017年８月発行）においては、人体ばく露評価を目的とした基地局周辺の電界強度、電力束密度、SAR等の評価方法が定められている。現在、IEC 62232 第３版の規格化が進められており、以下に掲げるような事項が検討内容として含まれている。

- ・ 実際の送信電力又はEIRP²⁸を考慮した評価手順
- ・ Massive MIMO 等 5G 関連技術の評価法
- ・ 複数波源でのばく露における適合基準

以上より、基地局等から発射される電波の強度の測定方法及び算出方法については、今後、国際的な検討状況等を踏まえつつ、国際標準との整合性の視点に留意して検討していくことが重要である。

情報通信審議会答申（「基地局等から発射される電波の強度等の測定方法及び算出方法」のうち「地中埋設型基地局等の新たな無線システムから発射される電波の強度等の測定方法及び算出方法に係る技術的条件」：令和３年３月 抜粋）

- 電波の人体への影響を防ぐため、一定の強度以上の電波を発射する**携帯電話基地局**（以下「基地局」という）の**周囲**には、**国内法令**（電波法施行規則21条の4等）において、**（柵等の）安全施設の設置**を義務付けているところ。
- 今般、**携帯事業者からの具体的なニーズ**を踏まえ、**電波の人体への影響に関する測定法等の国際規格**（IEC 62232）のうち、現時点で**国内制度に未反映の項目**（主に、基地局の電波の基準値への適合性についての評価・測定法＝**基地局適合性評価**に関するもの）について、**技術的条件等の検討を実施する**。

主な検討項目	現状	課題	検討内容（案）
1. 基地局における局所SAR・全身平均SARによる適合性評価の導入	現状、 基地局近傍 （10cm未満）における 適合性評価の基準 （局所SAR（注1）の測定法や基準値等）が定められていない。	小型基地局の一部では、そもそも柵等の設置要否が判断できず、配置に制約がある。 	基地局近傍の適合性評価の基準 （局所SARの測定法や基準値等）について検討する。
	現状、 基地局近傍以外 （10cm以上）で適用される指針（注2）では、単純な電磁界強度の基準のみが定められており、 全身平均SARの基準が定められていない。	必ずしも人体への影響が想定されない状況でも基地局の周りに柵の設置を求める場面がある。 	基地局近傍以外での全身平均SARの基準 について検討する。
2. 基地局における電波の実効値を考慮した適合性評価の導入	現状、基本的には 基地局から常時最大の電力で電波が発射され得るという前提 で、評価を実施している。 しかし、実際には、① TDD の基地局からは 一定の割合の時間しか電波が発射 されておらず、常時発射されている訳ではない。 また、② ビームフォーミング では、 特定の方向に電波が発射 されていない時間もある。	実際の発射よりも厳しい想定で評価しており、それにより、電波の強度が過度に制限される場面がある。 	基地局からの電波を受ける時間の割合を考慮し（実際の発射に近い） 実効値での評価の在り方 について検討する。 また、そのような評価の導入に当たり、 特定の環境下で人体への影響が大きくなることのないような手段を講じることを考慮する。
3. 通信トラフィック変動下における基地局の最大電波ばく露量評価法の導入	基地局の送信電力は 通信トラフィックに応じて変動 しているため、（必ずしも最大出力にならない場合があり）現行の測定方法では基地局からの 最大電波ばく露量を得ることは難しい場合がある。	現状、最大電波ばく露量を評価したい場合は、測定時に 人為的にトラフィック信号を生成・付加して発射させる必要がある 、作業の 負担が大きい 。 	トラフィック信号を生成・付加して発射せずに、 制御信号等を元に最大電波ばく露量を推計（外挿）した評価法 を検討する。 

（注1）SAR（比吸収率）：電磁界にさらされたことによって生体組織が一定の時間に吸収したエネルギーを時間平均したもの。（注2）電波防護指針のうち、管理指針における補助指針。

（注3）端末との通信を制御するために基地局から発射される信号。トラフィックがない時でも発射される。