

**情報通信審議会 情報通信技術分科会 電波利用環境委員会（第44回）**  
**議事要旨**

1. 日時

令和2年1月28日（火）15:00～16:00

2. 場所

中央合同庁舎2号館10階 共用10階会議室

3. 出席者（敬称略）

(1) 委員

多氣主査、秋山委員、石上委員、大西委員、尾崎委員、平委員、田島委員、田中委員、塚原委員、平田委員、増田委員、松永委員、山崎委員、山下委員、和氣委員

(2) 事務局（総務省）

白石電波環境課長、関口電波利用環境専門官、渡邊課長補佐他

4. 議事要旨

(1) 前回議事要旨（案）について

事務局より資料44-1に基づき、説明があった。さらに修正意見あれば、2月4日（火）までに事務局宛に連絡する旨依頼された。

(2) 「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」の諮問及び検討の進め方について

事務局より資料44-2、44-3及び参考資料44-1に基づき、説明があった。その後、参考資料44-1の「電波利用環境委員会作業班運営方法」の規定に則り、多氣主査により大西委員が「基地局等評価方法作業班」の主任として指名された。主な質疑応答の概要は以下のとおり。

田島委員）資料44-3の審議事項の改訂部分について、従来携帯電話端末等と横並びで基地局等が追加されたのは、基地局が小型となり、より人体の近くに設置される機会が増えたことを踏まえたという理解でよいか。

事務局）諮問にも記載している通り、基地局のアンテナが体に近い下方の位置に設置されるなど、これまでに想定されなかった基地局が出てきているため、これらの評価方法を審議することとして審議事項を追加した。

多氣主査）作業班では、これまで評価方法が明確になっていなかった基地局等があれば、それも含めて、検討の対象にすべきどうか検討頂きたい。

事務局) 1月21日に開催された情報通信技術分科会で説明した際に、西尾分科会長から「パラダイムシフト」という言葉があった。平成10年の答申の際は、電波が下から発射されるというサービス形態は想定しておらず、基地局は上方から電波を発射することを想定して、様々なシミュレーションや算出方法を答申頂いた。その後20年たち、新しい形の基地局が出てきているが、平成10年の答申は情報通信審議会の前身の電気通信技術審議会で答申頂いて完結しているため、改めて諮問したものである。具体的な内容については今後の検討となるが、現行の携帯電話システムだけでなく、将来的には他のシステムなどが出てくることも想定しながら検討頂くことを考えている。

多氣主査) 何を検討対象とするのか明確になっていないところで重要なご指摘を頂いた。作業班の検討の際に議論いただきたい。

尾崎委員) 資料44-3の作業班の運営方法の改訂は、本日の審議に基づいて決定されるのか。事務局) そうである。

尾崎委員) (2)で「携帯電話端末等」を「無線設備」に変更しているが、無線設備とすると逆に端末が除外されるイメージがある。無線設備は英語では facility や equipment であり、端末が device だとすると、感覚的に無線設備から抜けてしまう印象を受ける。平田委員) 審議事項(2)の無線設備を細分化したのとしてア、イ、ウの項目があり、包括的な用語として無線設備という用語を使っているため、改訂案で問題ないと考える。ウの項目で、基地局等を対象に含めることを記載しているものと理解した。

多氣主査) 電波法の無線設備の定義に端末は含まれているのか。

事務局) 無線設備には端末も含まれる。「無線局」とすると免許が必要な機器になるため、今後IoT等で免許不要な機器が増えることも想定して、電波法上の規定から無線設備という用語を使っている。

多氣主査) 電波法上の根拠がある用語として無線設備を使うことで了解した。この場合、高周波利用設備は含まれないことになるか。

事務局) 含まれない。

平委員) 資料44-2のp.5でARIBの基地局アドホックの検討状況が作業班に反映されるスケジュールになっているが、具体的にどのように反映する予定か。

事務局) ARIBでは事業者が実際の測定データ等を持ち寄って、電波の強度の算出方法を検討するなど、今後の作業班の審議にも必要な材料を議論頂いていると認識している。

田島委員) スケジュールに関して、ITU-TのSG5のアップストリーム項目が発生するようであれば、現在情報通信技術委員会(TTC)で来年度計画を策定しているため情報頂きたい。

山崎委員) IEC TC106 MT3でも同じような内容を検討しているのか、或いは日本が先行して検討しているのか。

大西委員) IEC TC106 MT3は基地局の評価方法のメンテナンスをしており、現在第3版の改訂作業をしているところだが、今回の諮問事項にある地中埋設型基地局の検討はされていない。MT3に日本の評価方法を出していくイメージで考えている。

田中委員) 作業班の検討対象については今後議論していくということだが、「基地局等」という表現で何か具体的にイメージしているものがあるのか。地中埋設型基地局が例として挙げられているが、他にも窓に埋め込むタイプなど高くない位置で身近に使われる基地局が出てきている。それらも含めて検討するのか。

事務局) p.3にある通り、平成10年度の答申は「電波防護指針への適合を確認するための電波の強度の測定方法及び算出方法」として、基地局に限らず様々な電波を発射する機器について、電磁界強度指針への適合を評価する方法を定めている。今回、例として地中埋設型基地局を挙げているが、算出方法については様々な機器に適用されることが想定されるため、「基地局等」と限定しない形としている。

多氣主査) 「基地局等」と「携帯電話端末等」によって殆どの無線設備はほぼ網羅されるという理解で良いか。

事務局) 局所吸収指針の適合性評価方法が適用されるのが携帯電話端末等、電磁界強度指針の適合性評価方法が適用されるのが基地局等となる。

多氣主査) 平成10年の答申は「電波の強度の測定方法及び算出方法」であるのに対し、今回の諮問では「電波の強度等の測定方法及び算出方法」としたのは、基地局等に局所吸収指針などの評価方法が適用されることも想定しているのではないか。

事務局) ご指摘の通り、電波の強度以外での評価も必要に応じて検討することを想定している。

多氣主査) 再度確認だが、「電波の強度等」としたことで、局所吸収指針の全身平均 SAR、局所 SAR、入射電力密度も基地局の評価の対象に入り得るという理解でよいか。

事務局) 様々な形態の基地局が想定されるので、それらの評価が適用される可能性はある。

多氣主査) 今後の検討状況にもよるが、将来的には対象に入り得るということで理解した。

多氣主査) 本委員会の下に設置する作業班の運営方法については資料44-3の案の通り改訂し、今後の具体的な検討作業については本委員会の下に設置する「基地局等評価方法作業班」において実施することとしたい。また、作業班の主任は参考資料44-1の「電波利用環境委員会運営方法」に則り、主査が指名することになっている。今回の検討作業は新たな電波利用システムの電波防護指針への適合を確認するための評価方法の検討、国際動向を踏まえた見直しの検討となっており、この分野に精通されている本委員会の大西委員を指名することとしたい。(委員了承)

### (3) 電磁界強度指針等の適合性評価法について

大西委員より資料44-4に基づき、電磁界強度指針等の適合性評価法について説明があった。主な質疑応答の概要は以下のとおり。

田島委員) p.8、9の平成11年郵政省告示第300号と平成29年総務省告示第309号の関係について、告示第309号は告示第300号に対して不均一ばく露の表を置き換える改正

をしたもので、電波の強度の算出方法と測定方法を指す場合は告示第 300 号を参照するのが正しいのか。

大西委員) 電波の強度の算出方法と測定方法に関しては、平成 29 年総務省告示第 308 号が最新であり、基本的な考え方は告示第 300 号と変わっていないものの、整合性をとるために文言等が変わっている。正確には告示第 308 号、第 309 号を参照すべきだが、通称では告示第 300 号と呼ばれている。

事務局) ご認識の通り、一部改正があり、正確には最新の告示第 308 号、第 309 号を参照するのが正しいが、電波の強度の算出方法及び測定方法はほぼ告示第 300 号と同様である。

石上委員) p. 10 の表 1 の中に大文字の F と小文字の f が混在しているが、ともに周波数を指しているということでしょうか。

事務局) 同じである。

山崎委員) p. 17 で局所吸収指針の中に全身平均 SAR があるということだが、全身平均 SAR と局所に対する指針値のいずれかを満たせばよいということか。

大西委員) 両方満たす必要がある。

増田委員) 携帯電話が出始めた頃も携帯電話を頭の近くで使うことに対しての不安の声があった。携帯電話の基地局が人の近くに設置されるということで、人がその上で座り込んでしまう、寝てしまうといった様々な行動パターンを踏まえて検討頂きたい。

多氣主査) 作業班では様々な使い方を想定して、ご検討頂きたい。

山下委員) 地中埋設型基地局で使われるのは主に 5G の高い周波数だと思うが、従来の携帯電話の周波数でもこの基地局が使われるのか。

大西委員) 地中埋設型基地局は 2GHz 帯や 3.5 GHz 帯等の従来の携帯電話の周波数帯での利用を想定していると聞いている。

多氣主査) p. 12 の図で、反射係数 K について大地面等の反射を考慮した係数という説明があるが、告示第 300 号の中でも反射係数という用語を使っているのか。厳密に言えば、反射係数はここでの反射を考慮した係数とは異なる。

大西委員) 告示第 300 号の中でも反射係数 K となっている。

多氣主査) 可能であれば、技術的に正しい用語にしたいという印象を持っている。

田中委員) p. 15 にある屋内基地局も従来の評価方法が適用されるということだと思うが、より低い場所に設置されている屋内基地局は従来の評価方法の適用となるのか、或いはフェムトセルなど人体に近くに設置されるものについては、地中埋設型基地局と同様に新しい評価方法を適用するのか。

大西委員) 近くに設置されるという点では、p. 13 にあるように現時点では空中線または金属物体から 10cm 以上の距離でしか評価ができない。IEC ではそういった場合は SAR で評価することになっているので、同様の観点で全身平均 SAR や局所 SAR の評価方法も検討していくべきと考える。

多氣主査) 情報通信技術分科会で報告する際に、必要性やニーズに関する指摘が多くなって  
いる。必要性の高い課題を洗い出すことは作業班の検討の中で特にお願いしたい。一方、  
必要性は高いがすぐには解決できない課題もあり、例えば SAR による評価の検討は今  
回のスケジュールでは難しいだろう。今後検討が必要な課題も洗い出した上で、7月に  
予定している答申は一部答申として考える必要がある。国際動向との整合性も良く検  
討し、必要性が高い部分について予定のスケジュールで進めるようお願いしたい。

事務局) 今回の新規諮問については、前回のように完結した答申としてではなく、今回検討  
頂く内容とさらに今後新しく想定されるシステムも踏まえて、一部答申として頂きた  
い。諮問事項については、今後も委員会で継続して審議していくこと想定している。

多氣主査) 5G 基地局や MIMO 等も将来的には審議をしていくことになる。

多氣主査) 告示第 300 号の反射係数  $K$  が技術的に正しいかといった、遡った議論をするこ  
とは可能か。

事務局) 告示の用語なので、作業班及び委員会の議論を踏まえて、告示改正をする際の検討  
で考慮することになるだろう。

多氣主査)  $K$  はかなり安全側にとった係数であり、それ自体は良いことではあるが、余裕が  
見えないことで誤解を招くこともあるので、この機会に検討頂ければと思う。

事務局) 国際的な動向もあるため、明示的に何を見直しの対象とするかはまだ検討できてい  
ない。作業班・委員会で出てくる課題については、内容を踏まえて段階的に検討してい  
きたい。昔から反射係数  $K$  の値については議論はあった。最近の国際的な動向も踏まえ  
て、告示について全体的に見直しを行うことで検討頂きたい。

多氣主査) 作業班の検討状況は必要に応じて、本委員会に報告頂く。

#### (4) その他

事務局より次回会合は詳細決まり次第、メール等で通知する旨連絡があった。

(以 上)