

1 日時

平成 29 年 12 月 22 日（金）13:30～15:30

2 場所

中央合同庁舎第2号館（総務省） 10階 総務省第1会議室

3 出席者（敬称略）

構成員：

三瓶 政一（主任）、山尾 泰（主任代理）、青山 恭弘（代理：浅野 弘明）、天野 茂、岩根 靖、小竹 信幸、加藤 康博、上村 治（代理：佐野 弘和）、菊池 弘明（代理：田村 智紀）、國弘 卓志、小出 孝治（代理：川辺 俊和）、城田 雅一、鈴木 淳、谷澤 正彦、中村 武宏（代理：古川 憲志）、中村 隆治、本多 美雄、松永 彰、四本 宏二、米本 成人

総務省：

野崎電波政策課長、片桐電波政策課室長、杉野移動通信課長、金澤移動通信課企画官、中里新世代移動通信システム推進室長、中川移動通信課課長補佐

4 議題

(1) 3GPP の検討状況等

本多構成員より資料 4-1 に基づき、3GPP における検討状況等について説明が行われた。主なやりとりは以下のとおり。

山尾主任代理：測定法について、UE は 4G と 5G とのデュアルアクセスとなるが、4G では OTA での測定が規定されていないため、4G の測定はこれまで通りコネクタで測定、28GHz 帯の 5G は OTA で測定するというやり方になるのか。

本多構成員：5G の 6GHz 帯以下であれば、端末はコンダクティドでの測定となるが、5G の 28GHz 帯は 3GPP 規定に基づくと OTA となるため、何らかの配慮が必要かとは考える。

山尾主任代理：端末と BS 側で測定法が異なっており、アンテナが異なるので測定法が異なっても良いと思うが、端末側は Type 1-C しかなく、Type 1-0 はないということか。

本多構成員：端末はそのようなカテゴリの用語を使ってなく、6GHz 以下の FR1 はコンダクティドの測定法のみとなっている。

山尾主任代理：スライド 17 において、UE の FR1 はコンダクティド、FR2 は OTA との記載があり、そういうことですね。

本多構成員：ご理解のとおり。

山尾主任代理：キャリアアグリゲーションについて、スライド 5 に、NR の CA は最大 16 コンポーネントキャリアとの記載があるが、連続、非連続問わずに最大 16 というのか、若しく

は連続のみ最大 16 ということか。

本多構成員：3GPP では、NR の CA について、16 コンポーネントキャリアまでサポートするよう準備されているが、CA の組合せについて、実際に Band 中のどことどこ、どの Band とどの Band の組合せとするかは、これからの議論である。

山尾主任代理：わかりました。

三瓶主任：CA について、前提は、NR 以外は含まず NR の中だけのことか。

本多構成員：NR の中だけである。

三瓶主任：TDD の DL と UL とのスケジュールがダイナミックに可変できることについて、TDD を導入するのは面的ではなくスポット的なところになるため、そのような議論になると思うが、複数のアクセスポイントでエリアをカバーする範囲、協調などの技術が必要か。

本多構成員：仕様上は、フレキシブルに可変できるが、異なる事業者が同じエリアで展開する場合、何からの協調は必要かと思うが、仕様とは別に話になるものと認識している。

城田構成員：19 スライドのとおり、ミリ波の構成では、ベースバンド部から、RF 部と空中線系が一体になったアンテナモジュールに対して、IF ケーブルで接続される構造が考えられる。現状の設備規則では、空中線系を除き一の筐体に収める必要がある。ベースバンド部とアンテナモジュールは通常決まったものでないと動作しないように設計されており、そのようなロジカル的な構成も対応した技術基準として頂くのが良い。

三瓶主任：測定法について、最大送信電力の測定も OTA で行うことがポイントかと思うが、実際のやり方はいくつか案が出ているのか。

本多構成員：仕様において、OTA の場合の Radiated Transmit Power として Type 1-H、1-0、2-0 に対応する規定があり、仕様を詳しく見る必要がある。

三瓶主任：何 m 離れたところで測定する、といった規定となるのか。

本多構成員：測定仕様は、無線性能を規定する仕様と別な技術仕様に書かれるのかと思うが、詳細を確認する必要がある。

小竹構成員：5G を OTA で測定する場合、測定現場から申し上げると、測定不確かさが既存より増大する状況になるのではと想定しており、許容偏差も含めてご検討をお願いしたい。

中村構成員：補足であるが、最大送信電力を OTA で測定という話があったが、基本的にはその方向で整理が進められていると認識。基地局の検討ステップとして、LTE では最大送信電力に基づく基地局のクラス分けがされているところ、5G でもそれに相当するクラス分けの議論が始まっている状況。基地局の最大送信電力、それに応じてスプリアスなどもカテゴリーライズされて規定されていく方向で整理される方向であるが、現時点の 3GPP における検討状況は、大ゾーン、中ゾーン、小ゾーン、マクロ、マイクロ、ピコといったクラス分けになっている。最大送信電力、測定は EIRP になるかと思うが、まだどのように計測し、最大送信電力との対応をどうするかは、議論がまとまっていない。場合によっては、この場での議論も含めて、各国の Regulation の方向性に基づき、アクションが必要な項目の一つになるかもしれない。3GPP では、測定器メーカーも参加し、移動機含めた測定法

の議論を行っているが、本日時点では一部というか大半の数値は未定である状況。

山尾主任代理：隣接チャネル漏洩電力について、最大電力方向で計るかどうかが変わってくるかと思うが、検討はされているのか。

中村構成員：現状、RAN WG4 の議題とされており、OTA の測定の議論の中で検討していく予定。共用検討の中で数値の議論もされており、当該検討の中で精査も必要と認識。

三瓶主任：測定の件は、重要な内容である。これまでのやり方と精度の面で整合性をとることも必要で、今後、参加頂いている皆様にもご議論をお願いしたい。

(2) 5G に向けた取組状況等

古川構成員代理、松永構成員及び佐野構成員代理より、それぞれ資料 4-2、資料 4-3 及び資料 4-4 に基づき、5G に向けた取組状況等について説明が行われた。

主なやりとりは以下のとおり。

事務局（杉野）：5G 用の周波数とされている 3.7、4.5、28GHz 帯について、どのように使い分けることを考えているのか、教えて頂きたい。適材適所での説明もあったが、例えば、低い Sub6GHz の周波数帯であれば、4G と同様に面的に整備していくこともあろうかと思うが、28GHz 帯はどのように整備をしていくのか。共用条件を検討する上でも、ある程度実際の利用方法を想定しておくことが必要ではないか。最終的な周波数の割当てを行う場合、どのような基準とするかも非常に難しいところで、実際の利用方法について教えて頂きたい。

三瓶主任：順番によろしいでしょうか。

古川代理：共用検討の結果にも影響を受けるものと考えている。3.7/4.5GHz は、衛星地球局や航空機電波高度計との共用において、例えば、離隔距離が必要、電力を絞る、屋内専用にするなどの様々なソリューションについてこの場でも検討が進められていくと思うが、基本的には距離を離すことが、簡便な方法かと思う。28GHz 帯では、衛星の受信との検討になり、(5G からの) アグリゲートでの影響ということになるため、電力を絞るなどのソリューションが考えられる。元々5G の導入当初のコンセプトでは、LTE と NR を組み合わせたサービス展開が想定されており、5G のサービスが要求される場所へ 28GHz 帯を置局するといったことになるかと思う。具体的な共用条件はこれからの議論次第であり、今は明確に申し上げられないが、イメージとしてはこのような形。

松永構成員：本日、具体的にこうだとまでは申し上げられないが、適材適所と申し上げたとおり、どの周波数帯で、どの程度のカバレッジで、何を目的としてサービスをしていくのかといった検討が必要と考えている。その中で、Band 毎の伝搬特性などの特徴や、高速、低遅延、多数接続の何を目的としてサービスするのか、また共用条件も踏まえて置局していくことになろうかと思う。

佐野代理：資料に具体的なサービスイメージを記載していないが、考え方は同様で、広くあまねくということではなく、様々なニーズに応じた適切なエリア、効果的なエリアを構築するシステムになっていくのではないかと考える。

三瓶主任：その他、コメントはございませんか。

鈴木構成員：既に3.5GHz帯における衛星地球局とLTE間では、離隔距離による共用を行っている。

3.5GHz帯では、モニタポイントをおき、実際の運用状況についても把握している。机上検討、法制度面での確認方法、実施の運用面を一体的に取り組んでいくこと重要だと考える。運用面では、こういった使い方をするのも関連してくるため、検討して頂けるとありがたい。

三瓶主任：5Gがこれまでと抜本的に違うのは、先ほどから議論されている、適材適所、という点かと思う。これまでの周波数の割当てでは、面的にサービスエリアを確保するための観点での条件があったかと思うが、適材適所という考え方の中に、共用条件を踏まえてという考え方やサービスエリアの考え方もある。また、法整備面でも、議論があるべき内容なのかと思うが、その理解で良いか。

事務局（杉野）：おっしゃるとおり。5Gは様々な分野で使い途が広がる話なので、なるべく柔軟に使えるようにした方が良いが、一方、実際の運用に即して共用条件をきちんと確認する必要がある。ある意味で相反する状態でありながら、いわば両側から橋をかけるようにして適切な条件を見つける作業を行う必要があると思う。最終的に免許を出す際の考え方にも反映されるべき話だろうと思っている。適材適所という言葉にある5Gの利用方法について、共用検討の考え方の前提として適切な範囲での共通認識が得られるように、是非ご議論いただくのが良いのかと思う。

三瓶主任：本件については、大きな宿題かと思うが、各自、お考えをお纏めいただき、対応するというところでよろしいでしょうか。では、よろしくお願い致します。

(3) 今後の進め方

事務局より資料4-5に基づき、今後の進め方（案）について説明が行われ、特段の質疑なく了承された。

(4) その他

事務局より資料4-6に基づき、HPUEに関する意見募集結果を踏まえた規定内容の柔軟化について、また参考4-2に基づき、総務省とEU無線周波数政策グループ（RSPG）との意見交換の結果について報告が行われた。

主なやりとりは以下のとおり。

鈴木構成員：5Gの28GHz帯について、どのような話をされたのか教えて頂けないか。

事務局（中川）：28GHz帯について、日本が希望していることは欧州側も既知であった。欧州側より、日本では26GHz帯の検討はしないのかという質問があり、それに対し、日本では現在、共用検討を実施している旨を回答。28GHz帯については、欧州では衛星の周波数として利用しているとのことで、暫くはまだ考えている様子ではなかった。

三瓶主任：フランスから、ミリ波に対して柔軟性を持たせてという説明があったが、柔軟性について具体的な話はあったのか。

事務局（中川）：欧州側も試行錯誤している状況で、それ以上の具体的な発言はなかったもの。

三瓶主任：HPUEについて、パブコメ意見を踏まえて規定の柔軟化を図る、という点については、よろしいでしょうか。それでは、この方向で進めて頂ければと思います。

その他、事務局より、次回技術検討作業班（第5回）を平成30年1月17日（水）に開催予定であること等の説明が行われた。

以上