

情報通信審議会 情報通信技術分科会
新世代モバイル通信システム委員会 ローカル5G検討作業班（第7回）

－ 議事概要 －

1. 日時

令和元年10月15日（火）16:00～17:45

2. 場所

中央合同庁舎第2号館 総務省8階 第1特別会議室

3. 出席者（敬称略）

（1）構成員

三瓶 政一（主任）、石津 健太郎、市川 麻里、伊東 克俊（代理：高木 光太郎）、大谷 満、大橋 功、加藤 康博、久保田 啓一（代理：吉村 隆之）、黒澤 葉子、小竹 完治、小松 大実、佐野 弘和、城田 雅一、外山 隆行（代理：山中 寛幸）、玉木 剛、長門 正喜、中村 隆治、中村 武宏（代理：牧山 隆宏）、中村 光則、生田目 瑛子、長谷川 史樹、堀江 弘、本多 美雄、松波 聖文、渡邊 泰治（代理：石丸 正弥）

（2）関係者

神田 隆史（富士通株式会社）、坂本 信樹（株式会社NTTドコモ）、田中 雅士（日本電気株式会社）

（3）総務省

荻原 直彦（移動通信課長）、田中 博（移動通信課調査官）、大塚 康裕（移動通信課企画官）、大野 誠司（移動通信課課長補佐）、大塚 恵理（移動通信課課長補佐）

4. 議題

（1）ローカル5G検討作業班における検討課題及び今後の進め方

事務局より資料7-1に基づきローカル5G検討作業班における検討課題及び今後の進め方の説明が行われた。また、以下の意見交換があった。

三瓶主任：P. 2の下「3. ローカル5Gの周波数拡張に際しての免許の単位等の検討」とあるが、ユースケースを委員から提案した上で、免許制度面も含めた方針案は、事務局側から示されるのか。

事務局：免許制度を含めどういった検討が必要かという点について、事務局より提示させて頂き、議論して頂きたい。

三瓶主任：ユースケースの検討については、使い方だけでなく、その課題は何かという点についても構成員より意見を出して頂き進めていきたい。

三瓶主任：10月7日の新世代モバイル通信システム委員会において事務局から「干渉検討は必要であるが、全国事業者のみが使用する帯域のため、検討すること自体に問題は無い。」との説明のあった帯域はどの帯域か。

事務局：P.3の⑤の帯域（26.5－27.0 GHz）となる。

（2）構成員からのヒアリング

外山構成員（代理：山中 寛幸）、長門構成員（発表代理：田中 雅士）、中村（隆）構成員（発表代理：神田 隆史）より、それぞれ資料7-2、資料7-3、資料7-4に基づき、ローカル5Gの4.6GHz帯及び28GHz帯におけるユースケースや検討課題について説明が行われた。各資料に関する主な質疑等は以下のとおり。

【資料7-2（山中構成員代理 発表）】

三瓶主任：ローカル5Gについて、地方公共団体がローカル5Gを活用するケース等の地方展開を行う場合の課題について触れられていないが、どのように考えているのか。

山中構成員代理：地方公共団体が5Gを使うケースとして、地方公共団体が自ら使う場合と、地方公共団体がネットワークを整備し地元の企業が使う場合の2パターンを想定している。後者の場合は、全国事業者の5G網の提供を受けることが多いと考えている。前者については、ローカル5Gの使用が想定されるが、現段階で課題等の検討はできていない。

三瓶主任：地方公共団体が主として取り組むローカル5Gは、ビジネスになりやすく、サービスとして扱われないことで実現が難しい場合が多いのではないかと。本作業班では、そうしたビジネスになりにくい等の課題があるユースケースについても議論していくべき。

大谷委員：P.5の「2. 屋外での利用」やP.9アンテナ高の調整など、シンプルで新しい意見が含まれており、その点について賛同したい。アンテナ高による干渉電力の管理等は、別の無線システムでの事例があるのか。

山中構成員代理：前例は無いと認識している。

三瓶主任：干渉検討は、最悪値条件で行うという大前提があり、サイトエンジニアリング等の考え方はそのまま適用されることになるが、普及に伴う周波数のひっ迫により干渉が発生したりする場合の中間的な対処方法としての提案という認識で間違いないか。

山中構成員代理：現状、早い者勝ちで利用が進んでしまうことを懸念している。今回説明させて頂いた考え方によって、干渉調整が早期に完了し、整備が早く進展していくことを期待している。

三瓶主任：干渉問題は技術的に解決することが理想だが、自立的に干渉問題を解決するためには有効と思われる。

中村(隆)委員：P.6について、「準公共用地」と「完全私有地」は、どういった違いがあるのか。

山中構成員代理：全国キャリアの基地局との共用検討を要する場所を準公共用地、全国事業者の基地局の設置がないことが担保できる場所を完全私有地としている。

【資料7-3（長門構成員（田中発表代理）発表）】

三瓶主任：スマートファクトリーといった産業利用のユースケースだけでなく、地方公共団体がユーザとなるユースケースの検討を行わなければ、地方への展開は進まないのではないかと。

田中発表代理：地方公共団体からの要望を伺っており、現在、それらの意見をまとめている。

三瓶主任：地方に展開するには幅広いユースケースを議論しなければ利用は広がらない。地方公共団体からの要望だけでなく、ベンダー主体で地方公共団体の展開等を想定し、ユースケースとしてまとめていく必要がある。

本多委員：P.8の②において、40MHz等の狭い帯域の割り当てを提案されているが、28GHz帯は50MHz幅で制度化されて装置が出来ている。両者の整合性は取れているのか。また、これは割り当てに関する議題であり、これから検討をする技術的条件の検討課題ではないと認識しているが、いかがか。さらに、今後の課題で、P.9の③において、4.8-4.9GHzに関する提案があるが、ローカル5Gに割り当てるといふことか。

長門委員：40MHz幅については、3GPPの規格から引用し、記載している。4.8-4.9GHzの割り当てについては、本作業班の検討内容ではないと認

識しているが、ユーザーニーズとして Sub 6 で屋外利用というニーズが多かったため、希望として提案した。

本多委員：3GPP の規格に 40MHz の記載があったか確認したい。

三瓶主任：100MHz 幅の割り当てを受けた中で 40MHz 幅を使う場合と、割り当てが 40MHz 幅なのは意味が異なる。先ほどの意見は 40MHz 幅で割り当てるという認識で間違いないか。

長門委員：間違いない。狭い帯域の使用でニーズを満たせる場合に、希望帯域を割り当てたほうが干渉検討において有効と考える。また、申請する周波数帯幅に連動して電波利用料を決めてはどうかと考えており、こういった提案を行った。

三瓶主任：広い帯域での割り当てを受け、その割り当ての中で周波数を区切って使用する方が、細かな干渉調整が不要となり、融通が利くため便利ではないか。

【資料 7-4 (中村 (隆) 構成員 (神田発表代理) 発表)】

城田委員：ローカル 5G における非同期の運用について、弊社も重要と考えている。全国事業者の 5G に関して、ガードバンドが無い場合、通信事業として柔軟に運用することが見込めず、全国 5G との間で同期が前提となるため、管理方法について難しい面があると思う。一方で、ローカル 5G は地域限定的な使用が想定されるため、地理的・周波数的な離隔を設けることで柔軟に非同期運用ができると考えている。5G のメリットを活かして実用化出来るよう検討を進めていきたい。

三瓶主任：過疎地や人口が減少している地方公共団体において、ローカル 5G を導入することは、経済的に難しいと考えられる。そういった場合に、広域で連携したサービスが有効であり、1つの基地局ではなく、1つのシステムとして広域使用していく場合について、ユースケースやサービスの提供範囲等の柔軟な検討が必要ではないか。ユースケースが全て地方公共団体から出てくるとは限らない。ベンダー側からも出していくべき。

(3) 28GHz 帯における共用検討について

中村 (光) 構成員より、資料 7-5 に基づき、28GHz 帯における共用検討の結果について説明が行われた。質疑等は以下のとおり。

大谷委員：非同期の考え方について、こういった定義で検討しているのか。

非同期の検討において、上りと下りの通信を完全に反転させていないのであれば、スタートのタイミングと上りと下りの比率によって、同期になったり、非同期になったりするため、時間的な干渉発生確率があるのではないか。その点は考慮されているのか。

中村(光)委員：最悪値条件で検討しているため、指摘の点については考慮されておりません。過去の検討においても、最悪条件で検討結果を評価しているため、今回も同様に行っている。

大谷委員：ガードバンドを設けることは、周波数の利用効率面から望ましくない。混信を回避する無線機器の機能も向上していることから、干渉検討の前提条件について、5Gにあった検討が必要ではないか。

中村(光)委員：過去の検討結果も同等に行っているため、これらの考え方を変えるのは難しいのではないか。

三瓶主任：今回の検討での、非同期の場合の、上りと下りのフレームはどのように設定しているのか。

中村(光)委員：今回の検討は、上りと下りのフレームについて考慮されていない。

城田委員：最初の段階での干渉検討方法としては適当であるが、この検討結果をもって条件を定めるべきでは無く、緩和要素を盛り込むように詳細な検討が必要ではないか。

三瓶主任：セルラー側が、将来的にダイナミックな周波数利用を行う可能性が出てくるが、その場合でも最悪値計算となるのか。

中村(光)委員：干渉検討については、基本的には最悪値を前提に行われるが、最終的には事業者間での調整等で柔軟に構築出来る仕組みを作ればと、期待している。

(4) その他

事務局より、次回作業班（第8回）は、令和元年11月下旬に開催予定である旨の説明が行われた。