

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10回）

－ 議事概要 －

1. 日時

令和2年1月22日（水）13:30～15:30

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）、市川 麻里（代理：山脇 匡勝）、伊東 克俊、大谷 満、大橋 功、加藤 典彦、加藤 康博、久保田 啓一（代理：藤田 祐智）、黒澤 葉子、小竹 完治、小松 大実、佐野 弘和（代理：上村 治）、城田 雅一（代理：武田 一樹）、外山 隆行、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、松村 武、渡邊 泰治

（2）関係者

坂本 信樹（株式会社NTTドコモ）

（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）構成員からのヒアリング

大橋構成員、渡邊構成員より、それぞれ資料10-1、資料10-2に基づき、ローカル5Gの4.7GHz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10-1（大橋構成員 発表）】

三瓶主任：P. 4の説明については積極的に考えた方がいい課題である。地方自治

体においては予算が限られている。また、ローカル5Gは、人口が少ない地域に対してのサービスを考えたときに、人手に関わらずサービスが可能というものである。そういった中で1つの地方自治体で、コアネットワークや無線設備を構築すると費用がかかるため、複数の地方自治体で共用することは有効であるとする。

大橋構成員：おっしゃる通り。

三瓶主任：この時、各地方自治体で管理する範囲と、共用で管理する範囲については検討が必要だと思う。少なくとも1つの地方自治体で閉じてしまうと効果は薄い。

中村(光)構成員：P.7にて、公道及び河川について賛同。さらに、前回作業班で議論になった商店街や町内会について、実態を確認したところ、100%の加盟は難しいとのこと。商店街や町内会においても、一部だけ他者土地を自己土地として使えるように緩和していただきたい。また、P.7の検討課題②について、駅の一部などで、自営目的でローカル5Gを使うことは可能なのか。

事務局：現状でも駅や車庫などで使うことはできる。

三瓶主任：ローカル5Gの難しいところは、自己土地という言葉に集約されており、慎重に議論する必要がある。自分にとっての他者土地は、相手方にとっての自己土地であるため、商店街の中で協力しない人がいた場合も、その人の自己土地の権利は主張できる。その点、事務局はどう考えているのか。

事務局：自己土地の権利を主張された時に、どうするかを議論すべきかと思う。例えば、未然に防ぐため、開設の段階で調整するなど。

三瓶主任：鉄道において難しいのは、線路のカーブ部分と思われる。カーブをエリア化するとき、大部分が他者土地になってしまう恐れがある。また、線路をエリア化するとき、携帯電話事業者とローカル5Gの選択肢が2つあると思う。携帯電話事業者を選択するのであれば他者土地を気にすることなくエリア化できるが、自営網ではなくなってしまう。ローカル5Gであれば他者土地に配慮してエリア化することになるが、自営網を構築することができる。これは真逆の設置条件になるが、鉄道業界でどちらを選ぶか、といった議論はあるのか。

中村(光)構成員：弊社においては、そこまでの議論にはなっていない。過去にBWAを鉄道に利用するといった議論もあったが、電気通信事業で使っているものと共用が難しく見送ることとなった。ローカル5Gでは周波数拡張

も行われるので、帯域ごとで業務を割り当てるという考え方もあるかと思う。

【資料 10-2 (渡邊構成員 発表)】

上村構成員代理：ドローン利用については、別の作業班で検討を進めている。ドローンは、独自の干渉調整が必要とされており、携帯電話事業者なら一元管理できるが、ローカル5Gでは、一元管理が難しいのではないかと。さらに、別の作業班では、TDDの上空利用については干渉が起きやすく引き続き検討、とされている。

(2) 自営等広帯域無線アクセスシステム無線局のカバーエリア及び調整対象区域の算出法について

中村(隆)構成員より、資料 10-3に基づき、自営等広帯域無線アクセスシステム無線局のカバーエリア及び調整対象区域の算出法について、提案された。質疑等は以下のとおり。

大谷構成員：本干渉計算をするにあたって、干渉計算ツールのシステム改修などを必要とするのか。それとも、ツールのパラメータを変更するのみで可能なのか。

中村(隆)構成員：システム改修などは特に必要ないと考えている。

中村(光)構成員：P. 3の2番目について賛成である。ローカル5Gの28GHz帯の共用検討の際に、屋内については、自由空間伝搬損に壁損を加味するという方法で計算したので、自営等BWAに適用しても問題ないかと思う。また、P. 3の1番について、「 $b(H_b)$ 」については、電波法関係審査基準の記載に一部反映されていない部分があり、拡張式では30m未満の値の時、それを考慮した計算結果がでる。

中村(隆)構成員：免許申請をする場合も考慮して、検討したい。

三瓶主任：自営等BWAを建物の中で使う場合があるのか。

中村(隆)構成員：工場内で使用する場合、基地局は屋内設置になる。また、ローカル5Gのアンカーとしての利用も屋内で想定される。

三瓶主任：窓はどのように計算に入れるのか。

中村(隆)構成員：P. 6のtraditionalは、窓も考慮に含めた建物侵入損である。

三瓶主任：建物については、ローカル5Gや自営等BWAとは無関係に立てられるので、この値よりも透過しやすい窓を使う場合もあるのではないかと。ローカル5Gや自営等BWAについては、隣接の建物との関係で干渉の

有無が変わるため、慎重に判断する必要がある。

中村(隆) 構成：免許申請を行う際の参考として、本資料を提出した。実際に詳細な干渉調整を隣接関係にある者を行うときは、本計算のみで調整完了するのではなく、互いに調整することが必要だと考える。

(3) ローカル5Gの共用検討について

事務局より、資料 10-4に基づき、ローカル5Gの共用検討について、説明が行われた。質疑等は以下のとおり。

大谷構成員：作業班の中でも敷地内屋外のニーズが多いことから、地域などで屋外利用が可能な範囲を特定することに賛成。さらに、時間で分けるという考え方もあると思っており、ダイナミック周波数共用などを検討に加えてはいかがか。

三瓶主任：時間的なすみ分けは可能なのか。

事務局：公共業務用の無線局の運用についてはお答えできない。また、ダイナミック周波数共用について、現状では技術的な検討を進めることは難しいと考えている。

本多構成員：本帯域については全国5Gとして技術的条件を取りまとめた。当時の報告を確認すると、4.6-4.8GHz帯の公共業務用の無線局との干渉検討は関東、大阪及び九州の大都市のみで行ったかと思うが、その他の地域で干渉が懸念されるということを事務局内で確認できているのか。また、今回作業班では技術的な検討のみを行い、実際に割り当てられるかどうかについては別のスキームで決定されるという理解でよろしいか。

事務局：おっしゃる通り、新世代モバイル通信システム委員会報告（平成30年7月）には、大都市のみ記載されている。しかし、その他の地域における検討も行っており、その結果から屋内のみの利用に限定されることが分かる。公共業務用の無線局については、詳細な場所を明らかにできないため、報告の記載は、限定した地域のみとなっている。割当については、ご理解のとおり。

中村(光) 構成員：4.8-4.9GHzについては、今回の作業班の報告に盛り込むのか。当該周波数の課題としては、事業者間の調整であるが、どのように検討を進めていくのか。

事務局：6月に報告をまとめるよう予定である。4.8-4.9GHzにつきましても、可能な限りそこでとりまとめたい。干渉調整につきましても、ローカル5Gの諸元をある程度整理した上で作業班の中で共用検討を行う。

事業者間の調整については、作業班とは別の場所で個別に行う。

小竹構成員：4.8-4.9GHz の検討開始はありがたく思っている。ローカル5Gについては、コストが課題となっており、この帯域で屋外利用ができるとコスト削減につながる。さらに、自己土地利用と他者土地利用について、緩和ができればより用途が増え、コスト削減につながると考える。

長門構成員：4.8-4.9GHz については、電波が飛びやすい帯域かつ屋外の仕様も含め検討する必要があるため、作業班の開催日数を増やすなど検討頂きたい。

事務局：必要に応じて対応いたします。

生田目構成員：ローカル5Gの屋外ニーズは重要な検討課題である。周波数帯ごとに利用条件などが変わるため、それらを分かりやすく取りまとめ、利用者が使いやすいようにしていく必要がある。

外山構成員：4.7GHz 帯の屋外利用が可能になると、他者土地との整理が難しくなるため、境界条件を整理する必要があると考える。

武田構成員代理：4.8-4.9GHz は、屋外利用可能な周波数ということで、携帯電話事業者とは違ったローカル5G特有の価値を提供できると考えている。具体的には、低遅延や、高スループット、デジタルトランスフォーメーションなど。また、利用シーンが増えるほど他者からの干渉が自分のサービスに影響が無いようにする必要があり、今後の制度整備までの検討が重要になってくる。

中村(隆)構成員：ローカル5Gの関係で問い合わせを受けており、その中でも屋外利用の期待がされている。今後、技術的な検討と制度を含めて、他の無線局への影響がなく、使いやすいものになるよう検討を進めたい。

上村構成員代理：4.8-4.9GHz については、携帯電話事業者に割り当てることを前提に情報通信審議会の検討を進めてきた。周波数アクションプランにおいても携帯電話事業者向けとされてきた。今回は、技術的検討のみ行うという位置づけなのか。

事務局：ご理解のとおり。仮に、4.8-4.9GHz についてローカル5Gのニーズが大きくなった場合、周波数アクションプランを改定する。

上村構成員代理：現在は候補ということで理解した。携帯電話事業者の立場として、こ

の周波数帯をローカル5Gへ割り当てることについて、意見する機会はあるのか。

事務局：周波数アクションプランを改定する際は、パブリックコメントを実施するため、そこに意見提出していただければと考えている。

上村構成員代理：4.8-4.9GHzをローカル5Gに割り当てることについて、技術的な課題があると考えている。ローカル5Gは、通信に知識に乏しい方が免許人になる場合がある中で、制度を緩和したり、多様なユースケースで運用されたりすると、隣接帯域の公共業務用の無線局や、5GHz帯無線アクセスシステムへの影響が懸念される。

三瓶主任：4.8-4.9GHzをローカル5Gで利用する場合の、技術的な課題について、作業班で検討して頂ければと考えている。

事務局：技術的な検討や事業者間の調整に関する課題については、作業班の中で検討する必要があるため、適宜時間を設けたい。

(4) その他

事務局より、次回作業班（第11回）は、令和2年2月下旬に開催予定である旨の説明が行われた。