

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17回）

1 日時

令和4年2月18日（金）16:00~18:10

2 場所

Web会議で開催

3 出席者（敬称略）

（1）構成員

三瓶 政一（主任）、山尾 泰（主任代理）、市川 泰史、  
伊東 克俊（代理：北久保 和人）、岩本 裕真、大橋 功、大村 好則、  
大屋 靖男、小竹 信幸、熊谷 充敏、河野 宇博、小竹 完治、  
佐野 弘和、白石 成人、外山 隆行、武田 一樹、玉木 剛、  
寺部 滋郎、長門 正喜、中村 隆治、中村 光則、  
生田目 瑛子（代理：高岡 晴生）、長谷川 史樹、浜本 雅樹、  
本多 美雄、松波 聖文、松村 武、渡邊 泰治（代理：加藤 雅人）、  
渡辺 知尚

（2）関係者

浅田 武、小野沢 庸（ノキアソリューションズ&ネットワークス）、  
高橋 直義（東京都）、芳賀 敦（東京都立大学）

（3）総務省

翁長 久（移動通信課 課長）、田中 博（移動通信課 企画官）、  
水井 健太（移動通信課 課長補佐）、中山 崇（移動通信課 係長）

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

事務局から資料17-1に基づき、ローカル5Gのより柔軟な運用に向けた  
検討課題や今後の進め方について説明があった。

三瓶主任：第19回の報告書案について、場合によっては課題全体ではなく、早  
いものから一部答申を受けることも含めて検討するのか。

事務局：そういう可能性もあり得ると思う。できるものは先にして、議論の深まったものから報告書にあげていく。もしくは、もう少し議論をしたら結論が出そうなのであれば、少し待った上で全体を報告書にまとめる。複数のパターンがあると思うので第 18 回の検討の方向性の議論の際に、必要に応じ併せてご議論いただきたい。

## (2) 構成員等からのヒアリング

資料 17-2 から 17-7 に基づき、日本ケーブルテレビ連盟、愛媛 CATV、阪神電気鉄道株式会社/地域 BWA 推進協議会、日本電気株式会社、富士通株式会社、ノキアソリューションズ&ネットワークス合同会社及び東京都からローカル 5G の課題についてプレゼンがなされた。

山尾主任代理：資料 17-2 の 23 頁について、他者土地利用後に他者土地側の自己土地利用があった時、そちらが優先になるというルールがある。ここで述べられているのは、できるだけ広いエリアをカバーしておき、サービスを行いたいということだと思うが、お客様同士での調整は必要になる。この資料では、最初の人のお客様だが、後から始める人のお客様ではないように読める。お客様同士の調整は、どのように解決したらよいとお考えか。また、サブスクリプションについて、調整はケーブルテレビ事業者が行うと思うが、サービスに加入しているお客様と加入していないお客様との調整もケーブルテレビ事業者が行うのか。

熊谷構成員：調整は、状況によりいくつかの形があると思うが、現在のガイドラインでは、先に他者土地利用をしていて、自己土地の方が後から利用を始めると、他者土地利用の側だけが一方的にアンテナの方向を変えたり、サービスを停止したりしなければならないと読み取れる。最終的には自己土地利用を優先する部分もあることは分かった上で、一定の調整ができることを要望する。具体的な調整の方法は、この場で提案できるものはなく、議論を通じて、もう少し他者土地利用に配慮した調整方法をご検討いただけないかという問題提起である。

山尾主任代理：問題提起である点、理解した。根本的に当事者間の調整以外に解決方法が見つかるのか。良い考えがあれば検討をさらに進めたらよいと思うが、何かあるか。

熊谷構成員：まず、双方リスペクトを持って調整することが必要と考える。最終的に自己土地が優先されるという考え方があったとしても、他者土地利

用にも一定のサービス継続ができるような議論（調整）ができるのではないかと、思う。今のガイドラインでは、自己土地が完全に優先されて他者土地は問答無用で立ち去らないといけないと読めてしまう。制度面で継続的なサービスができる環境がないと、事業者が投資に踏み出せず、ローカル5Gの活用がなかなか進まない。他者土地であっても、できるだけサービス継続ができるような考え方のガイドラインにしていだけないか。

山尾主任代理：（当事者間の調整を前提とした上での提起であることを）了解した。免許の際、どれほどハードルが高いか心配されているようだが、事務局から何か情報はあるか。

事務局：ローカル5Gは自己土地で行う自営網が大原則だがその一方でこういった要望もある。免許人と免許取得希望者が、他者土地（後から申請する人にとっては自己土地となるが）でこういった調整をすれば、うまくやれるのかという問題だと思う。お互いが調整するためのルール作りについてご議論いただければと思っている。

三瓶主任：事務局に質問する。ローカル5Gは自営通信という枠組みである。自己土地は、所有権・運用権が所有者に存在するという非常に大きな権利が及ぶ土地である。よって、他者土地利用の電波が自己土地に入ってきた際、不都合だと言う強い権利があるという前提である。以上を踏まえた上で自己土地、他者土地の関係で整理や考慮が必要な点があれば教えていただきたい。

事務局：自営網であるため、自己土地の権利は強いと思っている。一方で、後からローカル5Gの参入が明らかに想定できない場所等、条件によって分類すると、要望されていることに何らかの応えられる調整方法があるのかという議論は可能ではないかと思っている。

三瓶主任：ローカル5Gが始まった頃の議論の中で、自己土地側に対して干渉があることに対しては、隣接間であらかじめ合意がなされるという議論があったと記憶している。あらかじめ合意を得た上で、自己土地所有者が当分使う見込みがないのであれば、多少電波が入っても問題ないということだが、その後、自己土地所有者のローカル5G利用希望があれば、話し合いの余地があると思う。

以前、ケーブルテレビ連盟は、干渉問題が起きた際、送信局の位置を変えるなどして調整すると言われていた。他者土地利用側が調整するということは義務的だといえる。ただ話し合いが原則ということではないと思う。

熊谷構成員：当事者間で話し合いをすることは認識しているが、お客様保護という

観点もあるということで申し上げているところ。

三瓶主任：ルールを決めるということは必要なことだと思うが、調整をどこかで行う機能は、現状ない。法的根拠として、その点が「話し合いをしてください」という言葉で書かれているのだと思う。そのような前提で、ルールとして確立できるのであれば議論するという理解でよいか。

熊谷構成員：当事者間で話をするという前提を理解した上での相談である。

山尾主任代理：それしかないとも思う。具体的な提案があればそれを検討することは、良いことだと思う。

大橋構成員：資料 17-1 の 1 頁目の課題設定の考え方を整理したい。①他者土地利用の考え方の再整理、②広域利用の検討と 2 つ課題設定されているが、広域利用の中には、当然他者土地利用がある。これは、広域利用の検討においても①の課題が内包されているのか、似て非なるものでそれぞれ検討してアウトプットを出そうというものか、事務局が現在想定されているところを教えてください。

事務局：①は②に完全に 100%内包されるものではないが、関連するものだと思う。ただし、当該資料は 12 月 24 日時点で新世代モバイル通信システム委員会で配布した資料に記載されている例であり、今ご議論いただいた自己土地と他者土地はどうあるべきか、双方の権利はどの程度あるのか、免許人間の調整はどのように行うのが適切か等、総合的に考え、本作業班で議論いただければ、ありがたい。これは一例であり、このような論点があるのではないかという資料である。

大橋構成員：他者土地利用されている側が自己土地で始めたいときは、①も②も同じであり、そのような方々をどう扱うかに議論の出発点があると思う。

三瓶主任：資料 17-3 の 9 頁に広域利用の記載があるが、③に学校周辺までローカル 5G を提供している図があるが、学校の周辺というのは、学校の敷地の向かい側にいる家の人だけにカバーすることを意味しているのか。

中村(光)構成員：③の図は学校とその周辺を一緒にカバーするというイメージである。②は学校を自己土地とみているので、学校外に漏れないよう、電波をおしこめている図である。しかし、町全体で使うようなシーンを考えた時、学校も含めた電波が届く場所も一つのエリアという見方で使うことができれば良いと思う。

三瓶主任：人が住んでいる場所全てを区分けして学校の区域は分かれているため、学校の周辺を通学区域と考えると問題である。自己土地から大き

く逸脱し、自営という論点から外れるため通学区域全てとはできないと思う。それに対して学校周辺に住んでいる人だけカバーすることによってどのような意味があるのか。電波が漏れ出るから仕方がないという点と、周辺エリアをカバーするという点は話が少し違う。周辺エリアをカバーするというのはどのような論点か。

中村(光) 構成員：1基地局でカバーできる範囲が図を作る際の一つのイメージとしてあった。複数の基地局で面展開するととなると、ローカル5Gから外れてくる。業務提供で、複数の基地局で行う場合もあるかと思うが、サブ6でマクロセルの基地局を使うと、高さをもてば1基地局で十分カバーできる範囲広がる。ここでは1基地局でカバーできる範囲を学校の利用という形で使えたらよいのではないか。

三瓶主任：③でカバーした際、カバーエリアが必ずしも住宅だけではなく、例えば小さな工場等が存在する場合もある。その工場がローカル5Gを使うことになると他者土地の干渉問題が発生するため、広域利用は非常に難しい問題である。そのようなケースが出ないように考えると、自己土地外への電波のはみ出しには待ったがかかると思うが、その点を考慮し、このようなカバーをどう思われるか

中村(光) 構成員：基本的にこの図で描かれているのは自己土地だが、広く活用したいという話である。はみだしている所が他者土地であるが、そこに後から入ってくると自己土地の方が優先されるというのは先ほどの話のとおりである。サブ6であれば4.8~4.9GHzまで100MHz幅ある。最も確実であるのは周波数を分けることだと思う。例えば、100MHzの帯域幅で学校利用としてスタートした後、周辺の屋外でそのような話がでてきたとする。調整のしようがない場合には、学校側で帯域幅を100MHzから50MHzまで縮減し、共存をはかる方法も現実には電波干渉を避けるのであれば考えられる。そこでの利用の考え方もあるが、現実的な干渉を避けるため周波数を分けるという方法も考えていく必要がある。

山尾主任代理：無線リソースという観点でみると②と③で大きな違いはないと考える。②はトラフィック密度が高いところをローカル5Gでカバーすることで周辺エリアを4GのBWA等で収容できるとユーザーあたりのスループットはローカル5Gを入れる前よりは4G側の一人あたりのスループットは上がる。ローカル5Gのエリアを広げたとしてもトータルのシステムスループットは上がらない。②と③でトータルのリソースが同じであれば体感スループットは変わらないと考えられるがいかがか。

中村(光) 構成員：この例の場合は、容量が圧倒的に足りないところの、通信容量を増やすことが主眼であり、その観点からこのような利用ができると BWA だけで広域にエリア整備している所がかなり改善されると考えている。

山尾主任代理：補足説明をありがとうございました。

三瓶主任：資料 17-4 の 5 頁に、隣接間であらかじめ調整を行った上で免許申請し、基地局を移す場合には届出という話は分かるが、事前にネゴシエーションし、免許申請で基地局の移設候補先を申請すれば、届出は不要ではないか。事務局に確認すべきかもしれないが。

長門構成員：総合通信局で現在どこに空中線があるかというのは常に把握しておく必要があると思っている。その後の審査の時間は省略されるので、空中線が移設先候補のどこにあるか総合通信局に届出をすべきだと考えている。

事務局：長門構成員の説明と基本的に同じ認識である。総合通信局ひいては総務省は日本中の電波の管理をしているので、どこでどんな電波が出ているか把握しておく必要がある。どういった方法が適切か作業班で議論いただければと思うが、基本的にはどこにどのような無線局があるか、総務省が把握しておくことが重要である。

三瓶主任：実験試験局の場合は複数で申請することもあったと思うが、それは実験試験局だからか。

事務局：確認させていただきたい。

三瓶主任：資料 17-6 について、洋上の風力発電所にローカル 5G を入れる場合、エントランス回線はどうするのか。

浅田氏：洋上に展開した場合、風車から陸の方に電力を送る線がある。その中には光ファイバーも入っているので、その線を利用して通信を行う。

三瓶主任：光ファイバーの容量について、ローカル 5G で、少なくとも 100MHz の帯域があった時、100MHz の帯域を複数の基地局で利用するとなると、複数のエントランスが必要となるが、容量的に光ファイバーの能力は足りるのか。

浅田氏：ご指摘のとおり、足りるように設計する必要がある。もし足りない場合は WDM 等入れていく必要があると考えている。

三瓶主任：そうすると公海上で洋上風力発電は比較的陸に近い所に設置するということが原則としてはなるのか。

浅田氏：7 頁の左図では海上におくよりも陸上から電波を出す方がよいと考える。

三瓶主任：陸地からおよそどのくらいの範囲で風力発電所が海上に設置されるというケースが多いのか。

浅田氏：一番多いのは、左図の形である。陸から約5km沖以内が多い。

三瓶主任：右図で20kmとあるのは最大でという意味か。

浅田氏：ご理解のとおり。現行、指定区域となっているもので一番遠い所で20km程度。この中で洋上風力をやってください、という風に座標が指定されている。

大橋構成員：現在、制度的に障害になっているのは海に向かってローカル5Gの電波を出して良いかどうかということか。それ以外に制度的課題を把握されているなら教えていただきたい。

浅田氏：現状の制度的には洋上に向かって明確に電波を出してはいけないと認識しており、一つの障壁となっている。2点目に、洋上は現行では誰の土地でもないと認識しているので、その取扱い方法についてもご検討いただきたい。

三瓶主任：洋上は誰の土地でもないというのは一つのポイントになる。洋上は自己土地ではないが他者土地でもないという意味で自己土地、他者土地の議論から外れるエリアである。これをどう考えるかは議論する必要があるという理解でよろしいか。

浅田氏：はい。

三瓶主任：課題として考えておくべきことかと思うのでよろしく願いたい。

中村(光)構成員：資料17-5の6頁のエリア算定の方法について、簡易に計算できるようにという形で審査基準にも規定がある一方で、街の中で3次元の空間をレイトレースのように計算できればより正確にエリアを算出できる。その他の方法でもきちんと計算できるものであれば、緩和することもあり得ると考える。

検討候補例の中で、アンテナ指向性や電波遮蔽材の併用という記載があるが現在の審査基準でも、アンテナがアンテナパターンを自由にに入れて計算したり、遮蔽材料を自在に取り外したり等、必ずしも円形でエリアが作れるようになってないが、間違っているか。

中村(隆)構成員：ご指摘いただいている理解は共通だと考えている。アンテナ指向性やレイトレース含めて技術的には色々ある一方で、煩雑な方法を制度とするのは、検討必要だと考える。かなり精度が高いものにする、逆に設置した後の確認等も含めて複雑になる。偏差や誤差、経年劣化等マージンも含めて、安全サイドで行う必要がある。例えばアンテナ指向性を導入して鉄道など細長い自己土地に沿ってエリア設計をした

際、どのように免許申請できるようにするかというのも検討いただければという提案である。

現状でも、パラメーターで可能というのは、おっしゃる通りだと考える。もう少し類型化してこのような場合はこのパターンで行うとよい、と示していただいた方が制度的に使いやすくなる。

中村(光)構成員：自由度がある程度あった方がよい一方で、詳しくない方に対し、よりわかりやすく、パターンごとといった形で少しでも使いやすい方向に変えていけるよう、貢献させていただきたいと考えている。

三瓶主任：資料 17-4 の定期検査について、ローカル 5G は公衆通信と同じ機器を使っているの定期検査も緩和できるのではということだと思うが、公衆通信は 24 時間 365 日モニタリングしているという体制があり、問題発生時は、自動的に停止するため、検査と同等のことは行われているため、このような議論があった。それに対してローカル 5G は、24 時間 365 日体制でモニタリングしているという前提がどの基地局もあるのか。

長門構成員：おそらくローカル 5G では保守体制があるお客様は限られてくる。これから検討させていただきたいことだが、問題発生時に電波を速やかに停止する機能があればある程度、ローカル 5G を対象とすることは可能かということを検討すべきだと考えている。キャリア 5G の場合、電波を停止することは非常に大きいことだと思うが、ローカル 5G の場合、速やかに停止する機能が備わっていることで 365 日の保守と同等とみなすことも可能ではないかと考えていた。

三瓶主任：検査を省くのはシビアなことである。キャリアと同等以上のことをやっているとは主張できないと省くと言えない。例えば電源をオンにしているときは同等のことが行われているのかということも含めて議論していく必要がある。それでよろしいか。

長門構成員：同じ考えである。どう保証するのか非常に難しい問題であるので、そこを検討できればと考える。電波的に難しいという結論になれば定期検査もやむなしと考えている。

中村(光)構成員：地域 BWA 推進協議会からも資料 17-3 の 11 頁に同じような要望を出している。24 時間 365 日の保守体制について柔軟に対応できないかと考える。少なくとも問題発生時、自動停止し通知を行うという自動制御の方で解決できないか。それでも難しい場合は保守体制ができるところだけを緩和していくという議論をさせていただければと考えている。



三瓶主任：その辺も議論が必要と思う。実際にローカル5Gで、これに対応するような送信電力規定のものがこれから出ることは想定してるのか。

長門構成員：数が多く出るかは何とも言えないが、私の理解では100MHz幅でいうと1Wを超えるもので商用免許のものが該当すると考えている。今後は小型機のも出てくるので数の比率はなんとも言えないが、多少はある。

三瓶主任：多く出るかというのと、そうでもないかということか。

長門構成員：お客様がどういう風に使うかにも関係してくるので、ここでは回答を持ち合わせていない。

事務局：先ほど三瓶主任からいただいた実験試験局の質問について、お答えする。実験試験局であっても基地局的な実験をする際、固定して使うことを想定されているものの実験については、緯度経度のひとつの地点を書いて申請いただくことが基本になる。他方、移動局のような形で動きうる実験がしたいということなら、移動局のような、緯度経度を書かない形で申請するといったことがありうる。今回のローカル5Gは明確に基地局と端末で属性が分かれているので基地局は動かないものという前提で議論して頂く必要がある。

本多構成員：他者土地利用の方がいて、後発で自己土地利用の方が出てきた場合に調整をどうするかが1番の課題だと思っている。どちらも満足できるルール作りができればよいと思う。海上利用は自己土地でも他者土地でもないので違う考え方が必要だと考える。

定期検査の省略の条件について、特に携帯電話事業者の基地局には限らないのではないかと思うので、ローカル5Gの基地局でも同じような条件が整えば定期検査を省略できると考える。条件の1つとして24時間365日がローカル5Gではネックになっているという理解でよろしいか。

事務局：基本的にはご理解の通り。現在進めている制度整備では、条件を満たせば、一定の出力を超えるものについても定期検査を省略できるという規定は適用される。例えば24時間365日の保守運用体制がローカル5Gの基地局もできるのであれば、ローカル5Gの定期検査の簡素化・省略ができるようになっている。今回ご提案があった内容は、24時間365日の保守運用体制というところがローカル5Gの実態と照らして、現行の定期検査の省略のルールの上に上乗せで何か手当するところがあるのかという所を議論いただく必要があると理解してい

る。

長門構成員：海上での自己土地、他者土地の定義がないということだったが、自己土地の定義として、所有権を持たずとも使用権があれば自己土地とみなすことができるというのが現在のガイドラインの記載と理解している。例えば海上において漁業権、養殖場の使用権を持たれている方についても、現状では自己土地と同等の権利がないという考え方か。

事務局：そういった点は個別具体的にケースごとに判断させていただくことになる。一般論で申し上げますと、自己土地はその空間を占有的・排他的に使う権利があるかということである。漁業権があっても合法的に立ち入ることができるかどうか、立ち入りつつ電波を出すことができるか、等という所がポイントになる。自己土地はその人の許可なければ立ち入ることすらできないという場所だが、海は漁業権が設定されていたとしても他の人が近づいたり、通り抜けたりすることができることもあるので、個別に判断していくことが必要である。

### (3) 連絡等

事務局より、次回日程については別途連絡する旨の案内があった。