

情報通信審議会 情報通信技術分科会
電波有効利用方策委員会（第7回）議事要旨

1 日時 平成19年5月14日（月）15時00分～17時00分

2 場所 総務省第3特別会議室（9階）

3 出席者（敬称略）

（構成員）

伊藤晋構成員、黒田道子構成員、服部武構成員、土居範久主査、堀崎修宏構成員、
三谷政昭構成員、若尾正義構成員、小松尚久構成員

（総務省）

河内電波部長、富永電波政策課長

小泉電波政策課周波数調整官、大野電波政策課周波数調整官

4 議事

（1）検討課題に関する作業班の検討状況について

（2）電波有効利用方策委員会報告のとりまとめについて

（3）その他

5 議事概要

（1）事務局より配布資料の確認が行われた。

（2）土居主査より前回の議事要旨の確認が行われた。

（3）検討課題に関する作業班の検討状況について、資料2022-7-1及び参考資料2に基づき
若尾構成員（作業班主任）より説明があり、質疑応答が行われた。

（4）電波有効利用方策委員会報告のとりまとめについて、資料2022-7-2及び資料2022-7-3
に基づき事務局より説明があり、質疑応答が行われた。

6 議事内容

議事について以下のような意見及びやり取りがあった。

（1）検討課題に関する作業班の検討状況（資料2022-7-1及び参考資料2）について。

服部構成員：自営通信グループからの報告に、52MHz幅が必要であり、現在の35MHz幅ではユーザ・ニーズの6割しか満たせないとあるが、これは、例えば、現時点での検討では6割だが、今後の技術の進展等により割合が向上することに期待するというのか。将来の技術開発等を考慮しても、6割しか満たさないという結論では本当に十分に使えるのかということが疑問として提示される。まだ色々検討中ではあるが、共同利用に対する色々な考え方、あるいは技術開発により向上させるということであれば、例えば、個別技術になってしまうが、MIMO、セクタ化等、色々な新しい技術について考慮しているのかということになる。また、コーデックも多分日進月歩。それにも関わらず、将来に亘ってこれではとてもニーズが満たせないという結論であれば、電波の有効利用の検討がまだ

少し不十分ではないかということになりかねない。この点について、いかがか。

自営通信 G : 現時点で想定される新しい技術及び情報の共有化を想定して検討を行うと 6 割だが、今後、共同利用、運用形態の検討や、残り 4 割のニーズを他のシステムで実現する等の実現方策の検討なども含め、今回の条件の中で、様々な技術の進歩を踏まえつつ、取り組んでいくということである。

服部構成員 : この報告書（別-21）では、そういうふうには書かれていないと思うが。

自営通信 G : 現状の分析をすると、例えば、画像コーデック等について、例えば 2Mbps のものを想定して試算等をしているが、実際の検討の際には今後の技術の発展を含めて取り組んでいく。「安心・安全な社会の実現に向けた情報通信技術のあり方に関する調査研究会」において検討が行われたシステムであるので、「100%を目指す」というところが本来だが、技術の進歩だけでなくシステムでの代利用についても検討を行い、あわせて共同利用のための新しい組織の在り方を含めて検討を行い、実現を目指していく。

土居主査 : 最終報告書としてまとめる際に、今発言のあった方向で取りまとめればよいとの理解でよいか。

自営通信 G : そのとおり。

服部構成員 : 放送グループの検討課題で、VHF ハイバンドについては、小型経済化の対象として、周波数として高い方が望ましいとあるが、一方で、VHF ローバンドについては、現状のままで良いとある。そうすると、低い方については、コンシューマー対象のシステムではないということになるのではないか。

放送 G : 高い方と低い方の両方を共用する受信機を考えた場合には、確かに低い方の場合にはどういうアンテナを使うのかということは議論になるかと思うが、例えばより小さい小型化を狙わなければいけないシステムがもしあった場合には、それは高い方の周波数というのがより適しているということの提案があったのは事実である。従って、低い方の周波数を使おうという事業者の人たちにとってみても、例えば、アンテナを小さいままで受けた時にアンテナゲインは確かに落ちるが、それを補ってあまりある、例えば電力を出すとか、そういったような形でカバーできないかという検討は並行して進めて行きたいという希望は出されているので、少し表現上矛盾しているところはあるが、低い方は低い方なりの検討を進めているということは事実である。

服部構成員 : 例えば、低い方は国際的な色々な観点から、放送として使うこととし、小型化については、今後の技術、あるいはシステムの将来ということも含めて、当然ユーザにとっては、望ましい形態で実現しますという表現が必要ではないか。

放送 G : ちょっと、VHF ハイバンドのところだけの表現に特化してしまったので、あわせた形で修正する。

三谷構成員 : 別-26 であるが、「35MHz だけが一人歩きし、」云々というコメントの部分があるが、もう少し具体的な記載にしないと、将来曖昧な表現でこの報告書が出た場合に、少し物議をかもしのではないかと感じる。もう少しこの部分で、云われたいことを具体的にご説明頂くとすれば、どうなるのか。

自営通信 G : この部分の記載は、検討の過程で、自営通信としては、干渉に関する定量的な数値を明確にすべきとのスタンスに立ち、35MHz を如何に有効帯域として干渉

なく使うことができるかという観点から議論を行ってきたという経緯に基づき記載したものである。その結果、最終的には、それぞれの与干渉を一定にし、干渉雑音を目標値とすることが共用条件として定められたことから、ご指摘の記載については、あくまで検討の過程を記載したものである。

若尾構成員： 自営グループと放送グループの文章については、新しい共用条件に基づいた文章に直っておらず、その前の段階の検討段階における文章になっているので、共用条件を決めた後で読み返すと、若干記載の合わないところが出てくる可能性がある。

土居主査： 事務局にお聞きしたい。最終的に、今のようなことを反映して頂いて、書換えて頂いたものになるわけであるが、この中間報告書その3、あるいはその途中経過はどういう形で残るのか。

事務局： 最終的な結論を得るに至った根拠については、当然委員会報告の中にすべて盛り込んでいくことが必要と考えている。ただ、議論の過程で行われた色々な方向からの議論については、必ずしも全て盛り込むことは考えておらず、必要なもののみ委員会報告の中に盛り込むことになる。従って、その1、その2、その3という形で報告が行われてきた作業班中間報告については、その全てを必ずしも、委員会報告の中に盛り込むことが必要とは考えていない。この作業班の中間報告については、当然その検討経緯ということで、公表されているので、その中から必要なものを、委員会報告の中に盛り込むということで考えている。

土居主査： これの位置付けとしては、途中経過であるという形で残るというだけと理解してよろしいか。

事務局： そのとおり。

服部構成員： 共同利用型について、前の検討の中で、平常時と非常時の考え方が、それによって、さらに周波数の利用率を高めるという考え方があったが、これは現在どのように反映されているか、あるいは今後どうするのか。

自営通信G： 別-12が通常時、別-15が災害時というケースであり、それぞれの場合に分けて検討した。今後は、フォーラム等において、あらゆるところの組織を含めて、具体的に情報の共有ができるか否かを含めて、今後、具体的な検討を行うことになると考えている。今回の検討では、具体的な事例を挙げて、別-15、13のような通常時、災害時というよう状況を想定した検討結果を示している。数値的にも、想定されるトラヒック量を書いているので、これらのデータに基づき、今後詳細に将来の新しい組織の中で詰めていくことが必要と考えている。

土居主査： 当初、常時・非常時の相互運用について、きっちり考えた上での幅を、ご検討頂きたいということとなっていた訳だが。

自営通信G： 現在想定できるところは盛り込んだ数字となっている。

服部構成員： 最終的な周波数が足りる、足りないについては、トラヒック量と周波数利用率の問題。例えば、現在の移动通信の周波数利用率は0.6か0.7。資料中には周波数利用率として色々なトラヒックが書かれているが、利用率としてはいくらぐらいを設定、あるいは考えているのか。

自営通信G： 概要であるが、別-10のところ、基本的なサービスのエリアとキャリア当りの所占有帯域幅は5MHzで、映像を伝送するための平均実効的な下り4Mbps、

上り 2Mbps を可能とするシステムを目指す」と記載されている。また、下の方に具体的な画像圧縮を考慮して、映像をストレスフリーに伝送可能な無線ネットワークとして、下り 1~2Mbps、上り 500kbps~1Mbps を、所要キャリアとしては 5MHz のものを想定するという前提条件で検討を行っている。システム的には、こういったところから来る周波数の効率というところと想定している。

服部構成員：それは、あくまでも、どういうトラフィックを想定して考えているということ。周波数有効利用を図って、今後検討していくということが非常に大きなポイントになると思う。周波数の利用率として、1bit/sec、何 bit/sec/Hz、かつセクター化することを含めて、そういう指標が移動通信システムなり、あるいは次世代の BWA の中でもかなり議論されている。そういう意味で、周波数利用率という観点が、ここで具体化されていない。片方で、足りない、足りないと言われると、周波数利用率が何処まで検討された数字として記載されているかが気になる。

自営通信 G：基本的には、例えば、別 - 10 で、占有帯域幅 5MHz で、下り 4Mbps であれば、概念としては、0.8bit/Hz とか、そういう数値になる。

服部構成員：移動通信であるので、面的にエリアを構成するということであり、面的な干渉の影響、干渉比率を考慮した上で、周波数利用率が最終的に出てくる数値である。一つのエリアで決まるわけではなく、面的に何箇所も含めて、同一周波数を繰り返すのは CDMA でやっているが、OFDM では非常に難しい技術である。そういうことまで含めて検討すべきではないか。そういう面的なことまで含めて、周波数利用率を具体的な数値として検討することが必要である。

自営通信 G：例えば、別 - 38 では、参考として検討したところだが、回線の設計例として、セルの半径、いろんな条件を検討している。そういったことを含めて検討を進めている。今後、具体的に、システムの詳細を決める中で議論を行い、明確になるものと考えている。大枠のところの指針のところを検討するのが今回の作業班の目的と考えている。

土居主査：本来的には、この幅で足りるか足りないかという検討を行うには、利用効率、利用率等々が検討されることが必要。つまり、利用率が低いにも関わらず、いくらの幅を下さいというのは議論にならない。その辺は、検討の一部にあるのではないと思われるので、何か出せないか。

若尾構成員：別 - 10、上から 4 行目に通信方式というのがあって、基地局端末局間は大ゾーン方式を採用する、専用周波数帯幅 5 メガで云々で 4 メガ云々とあるわけだから、この条件下だけでは単純に割り算すれば、こういう数字が出てくる。問題は、その下にある、各基地局間にて、同一周波数繰り返し利用により全国をカバーすると、これが実現可能なら単純な割り算で終わるはず。先ほど服部委員がご指摘あったのは、本当にこれなのかというご質問に等価だと思う。この検討がどこまで技術的に正しいのか確認したい。

自営通信 G：基本的には、別 - 16 の横浜市の事例等をもとに検討を行っている。あとは面的に干渉したときに、基地局の投資コストがどの程度になるか等を含めて、将来検討されるべきと考えている。

土居主査：最終的には技術との兼ね合いと思われるので、将来の検討事項であるとしても、

もう少し、合理的な説明が必要。

短時間で大変なご検討を作業班にして頂いて心から感謝したい。二度とないかもしれないこのような大規模な再編について、色々な観点から利用したいという希望が山ほどあるなかで、いかにうまくリソースを利用するかが重要なわけで、そういう点に向けて熱心にご討議頂き、結果として、いろいろご無理をお願いしつつもとりまとめ頂いたことに、大変敬意を表したい。

(2) 電波有効利用方策委員会報告のとりまとめ(資料 2022-7-2、7-3)について。

伊東構成員：作業班の方で、利害がぶつかる話を、一生懸命まとめて頂いたということで経敬意を表したいと存じますが、その結果として、今回何を決めるのかといえば、どの帯域を何に使うと云うのを決めましょうということだと認識している。その場合、今の資料の結論部と云われている 3 ページの上から、7 行目であるが、710~770MHz のところで、「その結果によっては、使用する周波数の配置を調整する」という、「調整」というのは、まだ決まっていない余地があるという意味のように取れるが、これはどういうふうに解釈すればよいか。

事務局：ITS の技術基準というものが、将来的に具体的に策定された時に、電気通信については現時点では 40MHz という結果が出ているが、もしもっと有効利用が図られ、GB が 5MHz も必要ではないということになった場合、ITS をもう少し下に寄せる等して、電気通信の帯域が、もう少し増えるということも将来的に想定され得るということが、この記載の趣旨である。当然、ゼロから検討するというような主旨ではない。

伊東構成員：それは結構だと思うが、ここで一生懸命揉んで貰って決めたことが、何を決めようとするかということと矛盾がないような文章の方が良いのでは無いか。「調整」というのは、どう捉えるかは人それぞれというような気がするので、非常に微妙な印象を受ける。もし、そうであれば、もっと趣旨を明確化して書き下した方がいいのではないかという気がする。

事務局：明確化する方向で検討する。

土居主査：そうして頂くのがよろしいかと思う。

三谷構成員：語尾というか「適当である」というものの云い方と、「望ましい」と云うものの云い方が、例えば、4 ページで、「90 - 108、170—云々は、図 2 のとおりとすることが望ましい」、それ以前のものの UHF 帯については、「適当である」という云い方がなされているが、ここには何かニュアンス上の違いがあるのかどうか。あるのであれば、その辺がうまく表現されている方がよろしいのではないか。「望ましい」と云うことであれば、後で変わってもいいというふうにするのか、取ることが出来るのか、この辺りを明確にされた方がよろしいかと思う。

事務局：周波数配置に関しては、「望ましい」という表現を取っており、VHF 帯、UHF 帯とも同様である。「望ましい」という言葉と「適当である」という言葉については、電波の有効利用のための技術的条件として挙げている項目について、「適当である」としており、それを総合的に考えた結果の周波数配置案について、結果としてこの選択肢しかないのではないかと思われるものについても、「望ましい」と記載している。

服部構成員：審議概要ヨコの、「移動通信又はラジオ等のテレビジョン以外の放送」の記載が、この「又は」は、どこにかかるのか。移動通信か、ラジオ、テレビジョン以外の放送、ということか。

事務局：「又は」は、「ラジオ等のテレビジョン以外の放送」にかかっている。

服部構成員：自営通信、電気通信という用途に対し、移動通信等の言葉が出て来るが、見直すのか。

事務局：この部分は、割当計画のとおり記載している。

服部構成員：例えば、検討の中では電気通信と自営通信に分けたが、概念としては、みんな移動通信で、その中に、電気通信と自営通信、ITSがある。ちょっとそこが混同する。

事務局：この資料は、過去の周波数割当計画の変更によって、現在、デジタルテレビジョン放送以外のところの分配がどうなっているかということについて、背景として示しているものである。

服部構成員：移動通信又は放送で、但し、放送はラジオとテレビジョン以外という意味であれば、分かり易いようにお願いしたい。

（３）今後のスケジュール等について。

土居主査：この委員会報告骨子案に基づいて、委員会報告書の作成を進めて頂きたいと思う。この答申は、社会的に非常にインパクトの大きい内容であることから、パブリックコメント手続を行うのが適当と考えている。そこで、答申の核となる部分を記載した、資料 2022-7-3「VHF/UHF帯の電波有効利用方策に関する考え方（案）」によって、パブリックコメントを募集し、その結果を考慮に入れて、委員会報告を作成することにしようかと思うがいかがか。文言的には、先ほど、伊藤先生からご指摘のあった、調整の辺は、訂正、修正した上で、パブリックコメントにかけたいと思う。（了解）

事務局：今後のスケジュールについて、資料 2022-7-4 をご覧頂きたい。本日、「委員会報告骨子（案）」及び「VHF/UHF帯の電波有効利用方策に関する考え方（案）」についてご審議頂いたので、今回、頂いたご意見を踏まえて修正させて頂いた上で、時期としては、5月の中旬から6月の上中旬頃までを目途に、「VHF/UHF帯の電波有効利用方策に関する考え方（案）」について、パブリックコメントを募集したいと考えている。それを踏まえて、最終的に委員会報告という形で取りまとめ、次回委員会は、6月の中下旬頃に開催する方向で進めさせて頂きたい。6月27日に予定されている情報通信技術分科会の一部答申に間に合わせる形で、最終的な委員会の最終会合を開催させて頂き、その際に、パブリックコメントを踏まえて、委員会報告を取りまとめ、情報通信審議会より答申を頂きたいと考えている。

土居主査：最終的には、6月27日予定の、情報通信審議会、情報通信技術分科会に、一部答申をするということである。従って、6月中下旬に予定の日程調整を、近々行わせていただきたい。