

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（第 20 回）

－ 議事概要 －

1 日時

令和 3 年 3 月 2 日（火）10:00～11:55

2 場所

WEB 会議

3 出席者（敬称略）

（1）委員等

森川 博之（主査）、岩浪 剛太、内田 信行、大岸 裕子、大谷 和子、上村 治、
河東 晴子、児玉 俊介、小西 聡、小林 宏、福井 晶喜、藤本 正代、藤原 洋、
町田 奈穂、三好 みどり、渡辺 望

（2）オブザーバ

齋藤 一賢（日本電信電話株式会社）、下村 雅彦（株式会社三菱総合研究所）

（3）総務省

柳島 智（技術政策課長）、
布施田 英生（電波政策課長）、下村 英治（同課周波数調整官）、
片桐 広逸（基幹・衛星移動通信課長）、羽多野 一磨（同課課長補佐）、
田中 博（移動通信課企画官）、五十嵐 大和（同課新世代移動通信システム推進室長）、
大野 誠司（同課課長補佐）、大塚 恵理（同課課長補佐）、
下地 剛司（同課第二技術係長）、宇野 裕太郎（同課システム企画係長）

4 議題

事務局より、参考資料 20-1（新世代モバイル通信システム委員会 構成員一覧）について 1 月の委員及び専門委員の再任及び新任後の構成員について報告があった。

（1）技術検討作業班の検討結果の取りまとめ

技術検討作業班事務局の大野移動通信課課長補佐より、同作業班での検討について、資料 20-1（委員会報告概要（案））及び資料 20-2（委員会報告（案））について代理説明がなされた。また、以下の意見交換があった。

児玉専門委員：資料 20-1 の 24 ページの公共業務用無線局との共用検討結果において、隣接周波数帯域においては、個別に運用調整を行うことで共用可能という結論となっている。今後、公共業務用無線局と同一周波数帯域に移動通信システムを導入することとなった場合、隣接周波数帯域における共用方法と同じように、個別の運用調整で共用するという理解でよいのか。

事務局：ご指摘のとおり、今後、公共業務用無線局と同一帯域に移動通信システムを導入することとなった場合、隣接帯域同様、個別の運用調整で共用することを現時点では想定している。

児玉専門委員：承知した。

児玉専門委員：無線設備規則等に規定されることになる技術基準以外に、委員会報告第 4 章や資料 20-1 の 34 ページの技術的条件におけるその他の留意事項に、ダイナミック周波数共用管理システムに関する記載があるが、こうしたダイナミック周波数共用を行うにあたって一次利用者及び二次利用者が無線局の運用に関して遵守すべき事項等は、制度整備にあたって法令で規定されることになるのか。

事務局：電波の質に関わるような、いわゆる技術基準は無線設備規則で規定するが、ダイナミック周波数共用については共用基準のため、規定対象は異なってくると想定するが、制度整備のなかで何らかの規定することを考えている。

児玉専門委員：今回の 2.3GHz 帯に限らず、ダイナミック周波数共用の運用については無線局の運用に当たって利用者が遵守しなければならない共通的事項があると思うので、そういったことは無線局運用規則などの法令のなかで規定していただきたいと考えている。

児玉専門委員：ダイナミック周波数共用管理システムの運用方法や業務フローなど、例えば放送 FPU の緊急利用時の基地局停波時間などは、携帯電話事業者における無線局の運用実態も考慮した意見が十分に反映されているという理解でよいのか。

森川主査：それでは、事務局からご回答いただいたのち、各キャリア所属の専門委員の方々からお考えをお伺いしたい。

事務局：情報通信審議会における検討の前段階として、総務省においてダイナミック周波数共用に関する技術試験事務等を行っており、その中で、関係者やステークホルダーの方々にダイナミック周波数共用の運用ルールについてご議論いただいたところである。それらの結果を踏まえたうえで、今回の委員会報告（案）がとりまとめられている。

森川主査：それでは、次に、上村専門委員、小西専門委員、小林専門委員の順に、児玉専門委員からのご指摘に関する見解をお伺いしたい。

上村専門委員：私共としてもダイナミック周波数共用の処理フローについては意見を述べさせていただいている。大枠としては問題ないと思うが、細かいところで一部調整事項はあるのだろうと考えている。

小西専門委員：上村専門委員と同意見にはなるが、弊社でも FPU との共用方法については、総務省の国プロにおいて検討させていただいており、処理フローについては特段コメントはなく、こちらの枠組みのもとで決めていきたいと考える。

小林専門委員：ダイナミック周波数共用における処理時間については、実際の基地局の運用も踏まえて議論に参加させていただいており、今回提示いただいている処理時間については対応可能と認識している。先ほど上村構成員からコメントあったとおり具体的な調整が必要な部分はあるが、運用自体については実現可能と認識している。

森川主査：児玉専門委員、こちらでよろしいか。

児玉専門委員：承知した。

大谷専門委員：災害時における情報伝送など、放送事業者が緊急に FPU を運用したい場合において、自動処理を行う部分で輻輳が起きる可能性などを考慮したコンティンジェンシープラン等について、検討されているようであればご紹介いただきたい。

事務局：そういった事態も想定して検討を行っている。具体的なフローについては、オブザーバとして参加いただいている三菱総合研究所の下村様からご説明いただければと思う。

下村氏：ご指摘の点については、ビジネスコンティンジェンシープランや各問題事象が起きた際の責任の所在について整理を行い、ステークホルダーの皆様と確認を進めているところである。また、災害時等以外にも、ダイナミック周波数共用管理システムがシステムダウンした場合、TVWS 運用調整システムがダウンした場合、それらのシステム間のネットワークに問題があった場合など、各事象ごとに整理しており、基本的な方針としては、一次利用者である放送事業者の運用に影響が及ばないよう、最悪の場合には全基地局の停波も視野に入れて検討をしている。

大谷専門委員：ダイナミック周波数共用は一次利用者の方にインセンティブがないということを知ることもあるので、一次利用者が緊急時に無線局を利用する際の対応や、ダイナミック周波数共用管理システムに障害が起きた際の対応についても、利用者が安心感をもって利用できるような体制が必要と感じた次第。引き続き、細かな検討も含めてよろしく願う。

岩浪専門委員：かねてより、beyond 5G や 6G の実現に向けては、リアルタイムなスペクトラムデータベースが基盤として必要ではないかということ述べさせていただいているが、今回のダイナミック周波数共用も根幹は同じかと思う。将来的に、ローカル 5G のように基地局利用の参入者数が増えることも想定される。そういったことも視野に入れてダイナミック周波数共用の研究開発に取り組まれたほうがよいと思ったため、意見として述べさせていただく。

事務局：ご指摘の点については、将来的には自動的な制御を行うことも目指して取り組んでいく必要があるものと考えている。

岩浪専門委員：いずれは AI がダイナミック周波数共用システムに基づいての自律的にネットワークを管理するような時代が来るかもしれないので、そういったことも想定して取り組んでいただければと思う。

森川主査：ご指摘のとおりと思う。

上村専門委員：今回対象となっている 2.3GHz 帯の 40MHz 幅については、開設計画に基づく占有的な割当てとなるのか、それ以外の方法での割当てとなるのか、現時点での方向性をお伺いしたい。

事務局：今後の検討というところではあるが、今回の報告書案において、40MHz 幅の能率的な利用について触れており、たとえば資料 20-1 の 24 ページの共用検討結果に、「40MHz 幅占有で割り当てることにより柔軟な運用が可能」と付言し、34 ページの技術的条件における留意事項においても、「周波数の能率的な利用等の観点から、望ましい割当て帯域幅を検討することが望ましい。」と指摘されているところ。こういった提言を踏まえて、割当ての方策を考えていくことになるが、現時点では、40MHz 幅を一者で占有して使っていただくというのが 1 つの方向性と考えている。

上村専門委員：承知した。

河東専門委員：公共業務用無線局の共用検討のなかで、サイトエンジニアリングによって、基地局アンテナを公共業務用無線局に対して側面や背面に向けると干渉が低減するとのこと説明をいただいたが、これは基地局アンテナの指向性をダイナミックに変えるということか。

事務局：通常、携帯電話の基地局は 3 セクターで構成されており、そのうち、公共業務用無線局の方向に向いているセクターは電波を発射しない等、セクターごとに調整することでサイトエンジニアリングが可能なのではないかというシミュレーションである。

河東専門委員：承知した。

藤本専門委員：ダイナミック周波数共用の導入にあたっては、緊急時における運用も含めて、安全性を確認するフェーズが必要かと思うが、はじめのうちは試験的に導入するなどの対応はあるのか。

事務局：携帯電話事業者による周波数の利用も、ベッドタウンにおける夜間の利用や、イベント時のトラヒック対策などのテンポラリーな利用が主な利用用途として想定されている。そのため、ダイナミック周波数共用が一気に全国に広がるということではなく、運用上問題がないことを確認しつつ、広がっていくものだと事務局としては理解している。

藤本専門委員：承知した。安全性の面もぜひ初期の段階から確認していただきたい。

児玉専門委員：ダイナミック周波数共用に係る業務を行うことになる電波有効利用促進センターとしての立場から、この機会を利用して関係者の皆様をお願いしたいことが 2 点ある。

1つ目は、運用開始にあたっての事前研修へのご協力をお願い。先ほどの藤本専門委員からの質問にも関連するが、今後ダイナミック周波数管理システムの機能確認や運用開始に向けて習熟訓練等を実施する予定である。その際に一次利用者及び二次利用者の皆様に幅広くご参加いただき、実際の無線局の運用の部署を含めた様々な立場から、当該システムの本運用に向けた確認にご協力いただきたい。

2つ目は、大谷専門委員からの質問に関係するが、障害あるいは緊急事態発生時の BCP 対策についての確認。このダイナミック周波数共用管理システムは、各ステークホルダーのシステムと連携して機能する仕組みになっている。このため、各システムに障害が発生した際の対応方法の規定、これは重要なシステム要件になると認識している。こうした内容は現在ダイナミック周波数共用推進会議のほうで検討されているとは承知しているが、最終的には事業者間の合意だけに任せるということではなく法令の中で明確化していただくということ、ぜひ総務省様にお願いしたい。

以上2点、多少技術基準とは直接的には関係ない話ではあるがよろしく願いたい。

森川主査：そのほか、この場では他に意見はないということで議事（1）を終了してよいか。委員会報告概要（案）及び委員会報告（案）に対する修正意見の提出は3月3日（水）17時までにはいただきたい。こちらを踏まえて、意見募集は3月6日（金）～3月31日（火）で行う予定である。

（2）スペースセルラー検討タスクグループの検討結果の報告

本委員会及び衛星通信システム委員会の下に設置されたスペースセルラー検討タスクグループの検討結果について、同タスクグループ事務局の羽多野基幹・衛星移動通信課長補佐より、資料20-3（タスクグループ報告）について説明がなされた。また、以下の意見交換があった。

上村専門委員：本件、特に国際ルール及び国際調整の部分でコメント差し上げたい。

タスクグループにおける検討において当方も参加し議論させていただいたが、今回のような地上利用向けの周波数を、衛星を介して使用することは、3GPPを含めて国際的に想定されていない方法である。資料20-3の25ページで標準化関連状況を示しており、少々誤解を招くかと思うが、今のところ、3GPPでは地上向けの周波数を衛星で利用することは想定も検討されていない。そのなかで、無線通信規則の4.4という例外規定を、これまでに例のない使い方に適用して強引にオペレーションを進めることの是非については、タスクグループにおける検討のなかでも議論されたところである。国際ルールの整備については、議題の設定までに4年、その後の検討に4年と、計8年もの年数を要するので、国内での検討と並行して速やかに国際ルールの整備に向けた活動を開始する

べきと考える。また、まとめには記載がないが、将来に向けて国際調整を省いて進めるという不適切な前例を作らないために周辺国との事前調整を適切に実施すべきであることを記載しておくべき。

事務局：ご指摘頂いた点については、資料 20-3 の 14 ページにおいて触れられているところである。

三好専門委員：スペースセルラーサービスは一般に普及している既存端末でも利用できるとのことだが、スマートフォンでの利用にあたっては、Wi-Fi のように設定の切替えが必要なのか。

事務局：人工衛星が携帯電話の基地局になるようなもの。このため、Wi-Fi のように設定を切替えなくとも利用できると認識している。

三好専門委員：本サービスの開始は将来的な話になるのか。

事務局：事業者からは、2022 年中のサービス開始を目指している旨を聞いている。

森川主査：本件については、技術的な面でも制度的な面でも検討すべき事項が多くあると思う。今後は衛星通信システム委員会のなかで検討を進めていくとのことなので、引き続き、よろしくをお願いしたい。

（３）その他

前回会合から日が空いたため、事務局より、参考資料 20-2（第 19 回からの出来事）について、本委員会での検討案件（携帯電話の上空利用、ローカル 5 G 等）のその後の制度整備について、前回会合から今回会合に至るまでの出来事の概要が報告され、特段の質疑はなかった。

また、全体を通して、以下の意見交換が行われた。

岩浪専門委員：先ほども意見を述べさせていただいたが、周波数の共用検討など、直面する課題の解決に向けて対応することはもちろん大事であるが、beyond 5G や 6G の議論も始まっているなかで、課題に直面してから検討して解消ということだと、時には諸外国に負けてしまうこともあり得る。アプリケーション側は様々な周波数のシステムを利用しているので、まだ見ぬ電波利用も想定しつつ、検討スピードを上げていくというのも重要と考える。バックキャストな視点でダイナミック周波数共用システムの研究開発に取り組んで頂ければと思う。

藤原専門委員：岩浪専門委員のおっしゃるとおりであると考え。ダイナミック周波数共用による周波数割当ては、重要なテーマであると考えており、リアルタイムでの周波数の利用状況が把握できるモニタリングシステムの確立は、業界が一丸となって推し進めるべきと思う。インターネット登場以後は協調領域のなかで競争領域が発生しており、皆、競争領域に目が行きがちであるが、協調領域における整備があつてこそ、競争も活性化し、成長していくのだと思う。協調領域における整備が日本は少し遅れていると思うので、このような協調領域

における研究開発と技術環境整備への取組みを改めてお願いしたい。

岩浪専門委員：藤原専門委員のご指摘のように、リアルタイムでの周波数の利用状況把握は非常に重要。まずは認識する。そして制御、最適化、自律化へと進んでいくのだと思う。

事務局より、次回会合は4月上旬頃の開催を予定しているが、日時や開催形態等の詳細については確定次第、別途連絡する旨案内があった。

以上