

情報通信審議会 情報通信技術分科会 電波有効利用委員会（第9回）

議事要旨

1 日時

令和8年1月7日（水） 11時00分～12時00分

2 場所

WEB会議

3 出席者（敬称略）

構成員：

藤井威生（電気通信大学先端ワイヤレス・コミュニケーション研究センター教授）、太田香（東北大学大学院情報科学研究科教授）、大谷和子（株式会社日本総合研究所執行役員法務部長）、黒坂達也（株式会社企代表取締役/慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科特任准教授）、猿渡俊介（大阪大学大学院情報科学研究科准教授）、瀧俊雄（株式会社マネーフォワード執行役員）、中島美香（中央大学国際情報学部教授）、西村真由美（公益社団法人全国消費生活相談員協会常務理事）、林秀弥（名古屋大学大学院法学研究科教授）、矢入郁子（上智大学理工学部情報理工学科教授）

事業者：

MetCom 株式会社、株式会社 NTT ドコモ

総務省：

湯本総合通信基盤局長、翁長電波部長、飯倉総合通信基盤局総務課長、小川電波政策課長、山野基幹・衛星移動通信課長、五十嵐移動通信課長、向井環境課長、白壁電波利用料企画室長、豊重電波政策課調査室長、金子電波政策課携帯周波数割当改革推進室長、加藤国際周波数政策室長、宮澤重要無線室長、糸基幹・衛星移動通信課電波利用分析官、佐藤移動通信課移動通信企画官、松宮認証推進室専門官、田邊監視管理室長

4 配布資料

資料 9-1 楽天モバイル株式会社提出資料

資料 9-2 MetCom 株式会社提出資料

資料 9-3 株式会社 NTT ドコモ提出資料

資料 9-4 900MHz 帯を使用する新たな無線利用に係る提案に対するコメント票

参考資料 9-1 第 8 回電波有効利用委員会議事要旨

参考資料 9-2 今後の想定スケジュール

5 議事要旨

(1) 開会

(2) 900MHz 帯を使用する新たな無線利用について（事業者へのヒアリング）

資料 9-1 に基づき事務局から楽天モバイル株式会社の提案の取下げについて説明が行われた後、資料 9-2 及び資料 9-3 に基づき MetCom 株式会社（以下、「MetCom」という。）及び株式会社 NTT ドコモ（以下、「NTT ドコモ」という。）から説明が行われた。

また、本日及び 1 月 19 日（月）のヒアリングを踏まえ、委員は資料 9-4 のコメント票にコメントを記載の上、事務局あてに提出することとされた。

（林専門委員）

〈MetCom への質問〉

ビジネスモデルについて、事業主体は新設財団としつつ、ソフトバンクがネットワークマネジメントし、さらに全国のソフトバンク携帯電話基地局を小ゾーン中継局として活用するとしている。一方、ネットワーク設備の構築については、高度 MCA の設備はソフトバンク公衆モバイル網から分離し、周波数は専用で独立運用すとも記載されている。この立て付けにおいて、実質的にソフトバンク携帯網と一体運用になってしまう懸念をどういふふうには排除し、外部から検証を可能にするのか、ガバナンス設計を具体的に御教示いただきたい。

サービス提供主体として新設財団を立て、移動無線センター及びソフトバンクと役割分担するとあるが、そのガバナンス、意思決定や責任分担、利益相反管理等について詳しく書かれてないため、補足的に御教示いただきたい。

(MetCom)

資料 10 ページの体制図のとおり、財団の運営は財団で行う。そうすることで、MetCom が主体となった財団において意思決定がなされ、独立性が確保されるということが、まず大きなポイントである。

ネットワークについては、13 ページのとおり、基本的にはソフトバンクの公衆モバイル網からは切り離した形でのネットワーク設計をするため、輻輳にも十分な対応が可能な上、万が一ソフトバンク公衆モバイル網が倒れることがあっても、コア設備が独立しているため、健全な運用が可能であると考えている。

(林専門委員)

MCA 事業を撤退した場合に、ソフトバンクがそのまま周波数を使い続けるということはないか、確認したい。

(MetCom)

総務省の御判断になると思うが、MCA という制度は、公衆のモバイルとは独立の制度と認識しているため、万が一、新設財団の運営が立ち行かなくなった場合は、改めて周波数の再編が議論されるものと理解している。

(猿渡専門委員)

〈MetCom への質問〉

資料 22 ページについて、既存のスマートフォンが使えるようになるという話だったが、ソフトバンクと同じチャンネルを使うことになるところ、デュアル SIM を使っている場合、同じチャンネルでの動作確認は既にされているか。どのくらい市販のスマートフォンをそのまま使えるという見通しが立っているか。

(MetCom)

まず、市販のスマートフォンがこの帯域を利用できるか等については、この技術基準を満足することを個別の端末として証明することによって利用可能であるということが前提となっている。既に MCA アドバンスということで、移動無線セ

ンターが過去運用してきた実績からも、スマートフォンは基本的にはハード的には利用可能であるということは確認をしている。

(猿渡専門委員)

市販のどのようなスマートフォンであっても、例えばソフトバンク等のデュアルSIMにしていたとしても、使える確認・実験はできているという理解でよいか。別途専用のスマートフォンを作らないといけないとなると意味がないと思う。

(MetCom)

御指摘のとおり、基本的にはデュアルSIMで使っていただけることは確認できている。少なくともラボレベルでは実験済みである。

(大谷専門委員)

〈MetCom への質問〉

新高度 MCA 無線システムは、災害時に停電や輻輳の影響を受けない通信手段としての期待が大きいということだが、ソフトバンクの IP 網や基地局を活用するという設計では、停電等の影響について通常の携帯電話網と同様の影響が生じるため、そのレジリエントという特性が生かされない懸念があるのではないか。そこで、どの程度ソフトバンクのネットワークに依存する運営になるのか、教えてください。

(MetCom)

まず、13 ページのとおり、基本的に現在移動無線センターで活用している大ゾーン基地局のエリアは、発電機も含め、非常に強力な電源のバックアップ体制を持っている。これは過去の地震災害等において継続的に運用できており、引き続き運用を続けていく。そのため、災害時においても、停電等の対策は、万全に過去の MCA 無線と同じような体制が取れる。また、コア設備については独立に運用するため、万が一ソフトバンク公衆モバイル網の障害が生じた場合も、独立して運用ができる。今回はサプリメントとしてソフトバンクの基地局を活用するが、周波数は独立に運用するため、ソフトバンク公衆モバイル網全体が障害により落ちる場合は、基本的にはコア設備に対する影響が大半であるため、基地局に

については健全に周波数を分離して運用することで、独立のネットワークとして運用が可能であると考えている。

(大谷専門委員)

停電時の対応については、大ゾーン中継局を生かした運営ということで承知した。元々、課題としてエリアや端末の収容数が不十分であるため、なかなかそのニーズを開拓できないということを補完するために、ソフトバンクとのネットワークを利用されるということだが、そのように拡張した場合には、どうしてもソフトバンク側のネットワークの影響は受けざるを得ないという認識でよいか。

(MetCom)

御指摘のとおりである。

(藤井主査)

〈MetCom への質問〉

13 ページについて、小ゾーン中継局にはソフトバンクの携帯基地局を活用するとあるが、上部の図では中継局・基地局から線が二つ出る形で IP 網が分離されている。これは実際、どこでこの二つの中継局からの信号と基地局の信号をコア設備に分離していく構成を想定しているか。例えば NTT 株式会社の局舎までは同じ光ファイバーで行き、そこから分離されるのか、それとも小ゾーンの中継局自体が分離されたコアにつながるような二つのファイバーが出ていくのか。

(MetCom)

まず大ゾーン側については、現在でも光ファイバーと FWA、いわゆる無線によるバックボーン、中継網を通じて独立な二本のアクセスラインを中継局に確保することが基本な設計になっており、これを継続することになっている。

ソフトバンク側の基地局については、IP 網に入るところまではソフトバンクと同じ構成である。二本線はロジカルな説明であり、物理的な線は基本的には一本とお考えいただきたい。

(藤井主査)

〈MetCom への質問〉

小ゾーン中継局は順次拡大予定とあるが、どのぐらいの勢いでどのぐらいの数を配置することを想定しているか。

(MetCom)

数については現在精査をしているが、最終的にはソフトバンクの900MHzエリアと同じエリアが確保できると思っている。速度については、なるべく早くということで検討を進めている。

(藤井主査)

おそらく当初、ソフトバンクとのデュアルSIMで運用すると、IP無線の方が主体的に使われてしまい、災害時以外は役に立つものの、小ゾーン中継局を増やす意気込みが弱くならないかが懸念点としてある。その点は置いておいて、しっかり整備していくということと理解してよいか。

(MetCom)

御認識のとおり、今回はそれを前提にお話しさせていただいた。

(猿渡専門委員)

〈NTT ドコモへの質問〉

4ページについて、かなりハイパワーの出力を使うと、どうしてもガードバンドの問題で、この狭い帯域だと有効活用できないのではないかと考えている。それに対し、IoT向けRedCap等ではうまく設定できる見込みがあるのか。

(NTT ドコモ)

送信スプリアスのレベルについては、そもそも送信する帯域幅が広ければ広いほど、スプリアスの肩の落ち方はなだらかになる。一方、送信帯域が狭い周波数で送信すると、スプリアスとしての減衰も急になっていくという原理的な特性がある。そのため、端末からの送信のリソースブロックを狭くすればスプリアスも下がるという先ほどの説明のとおり、狭い帯域、少ないビットレートで送信をすることで、干渉関係をうまく回避できるという考え方もある。

(黒坂専門委員)

〈NTT ドコモへの質問〉

スプリアス対策がされていても、リソースブロック等を含めてやはり対策をしなければいけないことがかなり多くあると考えると、周波数帯が元々狭いことも含めて、あまり効率的な状況改善にならないのではないかと、ないしはそれを本当に図るためにはかなり大きな投資が発生するのではないかとという印象がある。その場合、小さな周波数の幅だけれども、相当大きな投資をし、それを続けなければいけないということが、本当にビジネスの観点で持続可能性があるのかについて、どれくらい長期的に評価されているのか。

(NTT ドコモ)

御指摘の側面はあろうかと思っている。弊社は、資料のとおり、700MHz 帯でも 10MHz×2、800MHz 帯でも 15MHz×2 を、継続して十年以上長く運用してきた。今回、900MHz 帯において 5MHz×2 を検討しており、それら 700MHz 帯・800MHz 帯に比しても、周波数幅としては狭いということはおっしゃるとおりである。効率性という観点から、その意味では 800MHz 帯などをこれまでうまく活用してきたということに比べて、ハードルないし使い勝手の悪さは当然あるだろう。

しかし、今回、この n8 というバンドプランに沿った周波数帯で空きが出るということ自体が、なかなかない機会であろうと考えている。そこを今後長期的にビジネスとしてどう評価していくのかは、具体的な置局の条件など様々な側面を含めて、さらに精査していく必要がある。そのため、現時点でそれが完全に芽がないということではなく、将来の可能性として活用していく道筋もまだ検討のスコープとしてあるのではないかとというステータスで今回御説明させていただいている。

(林専門委員)

〈NTT ドコモへの質問〉

11 ページについて、干渉回避のための制約を実運用で確実に守れるかに関心がある。3GPP の端末送信スプリアス規定値である最大-40dBm/MHz では 800MHz 帯端末受信に対して共用不可であり、最大-50dBm/MHz とする必要があると述べられている。また、基地局間干渉について、サイトエンジニアリング等の対処、他社運用の場合には事業者間調整が必要とあるところ、その調整の制度設計まで見

通しを持っておられるのか。技術検討が必要という話もあったが、仮に制度設計のスケジュールが希望通りに進んだ場合、実際に使えるようになるまでのスケジュール感を再度確認したい。

(NTT ドコモ)

端末送信スプリアスが最大-50dBm/MHz を守る必要があるという技術検討結果は、過去の高度 MCA の検討結果に基づいており、今後もおそらく携帯電話としても技術検討をすれば同様の結果にはなるとは想定はしている。

いずれにしても、そのような検討結果に沿って、技術的条件が情報通信審議会で答申され、それが国内の法制度や技術基準として落とし込まれるときに、その数字は当然反映されるものというのが自然な理解かと思う。そして、それに沿って技術基準適合証明等を受けた端末等が世に出回るため、その担保という点では、技術基準を守らない端末が世に多数出て干渉が増えてしまうという深刻な懸念は、国内でのこれまでの法制度の実績を踏まえると、そこまでないのではないか。

サイトエンジニアリング等の対処の時間軸について、弊社が 800MHz 帯で上の半分、875MHz から 890MHz の 15MHz 幅を今運用しているため、900MHz 帯のこの帯域を仮に弊社が運用する場合は、自社での運用になり、自社内で当然マネージできると考えている。また、他社運用の際の事業者間調整についても、携帯電話システムでの利用となると、これまでも隣接した帯域等での事業者間調整等はスキームとして存在しているため、大きなハードルとして、非常に長期の時間がかかることは考えにくい。

(藤井主査)

〈NTT ドコモへの質問〉

11 ページの基地局間干渉について、同一基地局で御社が運用しようとする、今使っている帯域と今回の検討対象帯域を両方使うことはできなくなるのではないかという懸念がある。今回導入するとなると、別の基地局をこのために立てると理解してよいか。

(NTT ドコモ)

今回の5MHz×2の帯域だけの専用の基地局を立てることは、効率性など様々な観点から課題があるため、同一のサイトでの基地局設置ということで、その場合の干渉回避については、指向方向やフィルター挿入など様々な対処で対処できると考えている。

(藤井主査)

5MHzしか離隔が無い状態で、他のMNOの基地局だと空間的な離隔が取れるため、そこそこ電波が減衰して入ってくることで干渉低減が可能と思われるが、同一基地局だと自分の送信した波がそのまま受信アンテナに飛び込んでくる。これはアンテナ分離程度で対処できると見込んでいるのか。

(NTTドコモ)

設置位置、例えば縦方向にずらすことで、垂直面内の指向性減衰等を大きく確保できるところ、そのような対処は十分に可能と考えている。

(猿渡専門委員)

〈NTTドコモへの質問〉

8ページについて、通信事業者はIoT向けのサービスでは儲からないためサービス展開しにくいという印象を持っているが、本当にIoT向けのだけのために狭帯域の設備を打てるものなのか。投資コストからして基本的にIoTはそれほどトラフィックを出さず、安くしてほしいという要求が大きいと、色々な設備、基地局を拡張する等をしたことに対する利益があまり得られないのではないかと。

また、RedCapを導入するとした場合、現在のドコモで持っているプラチナバンドの周波数の中であるのと、個別に新たに5MHzの帯域を確保してするのは、どちらの方が導入は楽か。

(NTTドコモ)

まず、RedCapでのビジネスというと、後は900MHz帯にどれくらいカバレッジを取り設備投資をしていくか、ビジネスで収入をゲインとして得て一方で投資するというビジネスプランの考え方に関する御質問と受け止めた。その点については、900MHz帯でどれくらいエリアを広げ、RedCapでどれくらいお客様を見込むかという詳細な部分の考えを深めていかなくてはいけない。現時点で900MHz帯に要するコストについて、通常で言うと携帯電話用の割当てであり、特定基地局

開設料等、様々な費用負担が発生する。そこがまだ見えていない状況であるため、詳細化が必要なレベルにあると考えている。

他のプラチナバンドでの RedCap 導入と、新しい帯域での RedCap 導入の比較について、900MHz 帯の真っさらのところから始めるメリット、今あるバンドで周波数を使いながらの RedCap のメリットもそれぞれあるかと思う。そこも結局、投資や負担で必要な金額の部分に全部紐づいてくるため、現時点でどちらがより良いかは一概にはお答えしづらいところである。

(猿渡専門委員)

〈NTT ドコモへの質問〉

海外の国際動向で見た場合、RedCap や NR 等、携帯電話の IoT 向け規格の売上度合い、市場の広がり度合いはどのように見ているか。すなわち、日本が先行して、こういうところに投資すべきなのか。

(NTT ドコモ)

IoT 機器について、4G でも様々な分野で使われており、既に 3G から IoT 向けの機器は広く普及しているということで、国内でも多数お客様に御利用いただいている状況がある。通常のスマートフォン等と比べて、1 回置いてしまって長らく使い続けていただくという特徴もあるため、リプレイスには時間を要することが基本的な理解である。今回は RedCap/eRedCap ということで、5G に対応するところは、世代交代を考えると、いずれは対応していかないといけない。それを日本で、諸外国と比べて先にやることの意義は、どちらかという先行するという観点ではなく、国内のお客様に迷惑がかからないように世代をマイグレーションしていく観点から、いつぐらいからどういうふうに展開していくかという観点の方を重視してビジネスプランを考えていく内容かと理解している。

(3) 閉会