

デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会（第5回）

議事要旨

1 日時

令和6年2月29日（木） 15時30分～17時00分

2 場所

WEB会議

3 出席者（敬称略）

構成員：

岡嶋裕史（中央大学政策文化総合研究所所長）、クロサカタツヤ（株式会社企代表取締役）、高田潤一（東京工業大学環境・社会理工学院学院長/教授）、高橋利枝（早稲田大学文学学術院教授/ケンブリッジ大学「知の未来」研究所アソシエイト・フェロー）、中島美香（中央大学国際情報学部准教授）、宮田純子（芝浦工業大学工学部情報通信工学科准教授）、森川博之（東京大学大学院工学系研究科教授）、若森直樹（一橋大学大学院経済学研究科准教授）

ヒアリング事業者等：

日本無人機運行管理コンソーシアム、ARIB無線LANシステム開発部会、無線LANビジネス推進連絡会、ITS情報通信システム推進会議、日本民間放送連盟

総務省：

渡辺総務副大臣、西田総務大臣政務官、竹内総務審議官、山内サイバーセキュリティ統括官、荻原電波部長、飯倉放送政策課長、渋谷総合通信基盤局総務課長、中村電波政策課長、廣瀬基幹・衛星移動通信課長、小川移動通信課長、内藤電波環境課長、清重革新の情報通信技術開発推進室長、西室電波政策課企画官、田畑電波政策課企画官、杉本国際周波数政策室長、武馬電波利用料企画室長、小倉基幹通信室長、中川重要無線室長、入江移動通信企画官、増子新世代移動通信システム推進室長、臼田認証推進室長

4 配布資料

資料5-1 本日のヒアリングについて

資料5-2 日本無人機運行管理コンソーシアム提出資料

資料5-3 ARIB無線LANシステム開発部会提出資料

資料5-4 無線LANビジネス推進連絡会提出資料

資料5-5 ITS情報通信システム推進会議提出資料

資料5-6 日本民間放送連盟提出資料

資料5-7 5G普及のためのインフラ整備推進ワーキンググループの設置について（案）

参考資料5-1 第4回会合後の構成員からの追加質問に対する回答

5 議事要旨

(1) 開会

渡辺総務副大臣から開会に当たり挨拶があった。

(2) 事業者等のヒアリング

資料5-1に基づいて森川座長から、資料5-2に基づいて日本無人機運行管理コンソーシアム 秋本氏から、資料5-3に基づいてARIB無線LANシステム開発部会 守倉氏、鷹取氏から、資料5-4に基づいて無線LANビジネス推進連絡会 北條氏から、資料5-5に基づいてITS情報通信システム推進会議 浜口氏から、資料5-6に基づいて日本民間放送連盟 川島氏からそれぞれ説明があった。

(3) 意見交換

主な質疑応答は以下のとおり。

(中島構成員)

ITS情報通信システム推進会議へ1点質問する。資料9ページの、将来の自動運转向けV2X通信の実用化に向けた、5.9GHz帯の利用環境整備推進の要望として、全国の道路環境において利用できるように整備する必要があると説明されていた。これはあまねく道路環境で利用できたらよいという意味だと理解しているが、例えば過去のティアフォーへのヒアリ

ングにおいて、高速道路等の公道の公共交通に重点的に通信環境が必要であるという説明を聞いたことがあり、エリアカバレッジに関する都市部・地方の優先順位や問題意識を伺いたい。

(ITS情報通信システム推進会議)

我々は通信に関して様々な検討をしているが、特に検討のインプットとして、ユースケースを実現する場所の通信環境を考慮する事が重要となる。その中で、高速道路の優先度が高いと考えて検討を進めているが、一般道等についても、SIP-adusのユースケースに含まれているので、技術的な検討を進めている。

ただし、普及やサービスの実装に関しては、関連する方々との協議を踏まえ、優先度、通信仕様、運用等を検討する必要がある。

(高田構成員)

1つ目に、ARIB無線LANシステム開発部会と無線LANビジネス推進連絡会へ質問する。AFCは免許不要であるため、誰が費用負担するかが問題になると考えている。これまで周波数共用の際はステークホルダーが全ての費用負担をすることになっていたため、この点についてどう考えているか伺いたい。また、今後検討すると説明していたが、何か不安な点はあるか。

2つ目に、ITS情報通信システム推進会議へ質問する。5.9GHz帯の利用を非常に積極的に進めていることがよく理解できた。そこで、前回も質問しているが、700MHz帯の利用についてどう考えているか伺いたい。5.9GHz帯を空けてほしいと説明いただく一方で、700MHz帯を本当に今後も使用していくのかという意見を私も時々聞くことがある。

3つ目に、日本民間放送連盟に質問する。小規模中継局の負担が非常に重いことをよく理解できた。そこで、衛星等の別の方式の併用は可能か伺いたい。衛星のトランスポンダもCSを含めると割と帯域が空いているという話も聞いたことがある。今回の震災の件でも、代替放送、衛星を用いて送信されている部分もあるかもしれないため、その辺りの方向性について意見を伺いたい。

(ARIB無線LANシステム開発部会)

現状北米では、無線LANチップベンダーなどの民間企業、あるいは民間企業の団体がAFCの

運用候補になっている。ただ、日本の場合は、ARIBにおいて実施したアンケート等を踏まえると、AFCの運用を希望する企業がなかなか現れておらず、無線LANのチップベンダー、あるいはAFCに接続するタイプのアクセスポイントとして十分なシェアを確保している国内ベンダーがあまりいないという状況であると考えている。そのような観点で北米とは異なる形の仕組みが必要と思っている。

一方で、何らかの仕組みが立ち上がれば、その辺りもうまく進むと思っており、具体的な案までは整理できていないものの、何らかの利用料を取る仕組みは取り得ると思う。この先はまさに検討を要すると思うが、AFCを用いた無線LANを利用するユーザーに一部負担してもらう方法や、あるいは、既存無線システムを保護するという観点も踏まえ、例えば電波利用料等を組み込むこともあり得る方策である。

このような議論を深められる場ができるとういと思っている。

(無線LANビジネス推進連絡会)

全く同様の意見である。サーバーをクラウド上に設定するため、投資が先行し、ある程度ビジネス的な要素をうまく入れていかないと、なかなか手を挙げる人が現れないと思う。

また、アンライセンスであるため、お客様からお金を頂くことは非常に難しい。例えば、機器の販売料金に、5年分の運営維持費を一括で加算することも考えうと思うものの、この場合は機器自体の値段の上昇がハードルになるため、様々なやり方を検討した上で、うまく回るビジネスモデルを早急に作らなければならない。

(ITS情報通信システム推進会議)

我々は、既存の700MHz帯、ETC等の利活用も含め、5.9GHz帯の利用も今回検討を進めている。それぞれがうまく使える方法について検討を進めている状況であるが、我々側はどの帯域を使うべきかを定める立場にないという背景もあり、まずはそれぞれが使えるように検討を進め、次年度以降の検証も踏まえ、サービスを利用される方も含めた中で、どのように仕上げればよいかを検討したい。

(日本民間放送連盟)

小規模中継局やミニサテライト局の衛星による代替の可能性について回答する。今後検討を進めていく中で、衛星も検討対象になると思うが、経済合理性および伝送の仕組みの問

題があり、東京の放送を全国に展開すればよいということではないと思う。課題はあるが、今後の検討の一つの材料になると思っている。

(クロサカ構成員)

日本民間放送連盟に対してコメントする。このコメントは放送政策に関わっている立場からの発言であることに御留意いただきたい。

資料10、11ページで、小規模中継局の共同利用の検討に関して説明いただき、ここが大変負担が大きく、かつ、今後の我が国の人口減少や、国土交通省の見通し等で明らかになっている、地域が部分的に縮退していく観点から考えると、放送設備を現状のまま更新維持していくことが簡単ではないということ、つまり、現在厳しいところが今後はさらに厳しくなるという背景があると理解している。

その上で11ページでは、当面は小規模中継局以下になるかと思うが、共同利用型モデル、あるいは一部はミニサテライト局以下・小規模中継局以下になるかもしれないが、その放送波を停止しブロードバンドにより代替し、通信回線に放送を載せていくことが説明されている。この検討が既に放送政策の方面の検討会で直近3年ほど進んでいる。

説明にもあるとおり昨年12月に中継局共同利用推進全国協議会が発足し、さらに検討を進める機運が今高まっている状況である。次は仮定の話であるが、先ほどブロードバンド代替の話題で、例えば最終的に電波を止めなければ経済合理性がなくなるころにおいて、電波を使わずブロードバンド代替で様々なことを行うようになったとしたら、様々な電波有効利用に資することを今後実現できる可能性がある。

放送側の様々な社会背景があり厳しい状況と、電波利用が変化していく状況の中で、提案いただいている電波利用料財源をこのようなものに活用して、結果的に電波の有効利用を高める考え方については、社会全体で見ると私は一定以上の合理性があると思っている。

(宮田構成員)

民放連に1点質問する、資料9ページで、現在FPUを使用している帯域において、今後自動運転や無線LAN等、様々なビジネスが混在するときに、既存の無線システムへの十分な配慮を要望いただいていたところ、具体的に配慮すべきものが何であるか伺いたい。

(日本民間放送連盟)

先ほどは一例として挙げたが、FPUは野球やサッカーなどのスポーツ中継などで使用しており、そこへの混信等の支障がないことを大前提として、検討いただきたい。検討の場に参加し、それらがうまく調整できるように民放連も協力しているが、放送事業者も業務を継続していく上で必要不可欠であるため、配慮をお願いしたい。

(中島構成員)

無線LANビジネス推進連絡会に質問する。資料17ページ下部に、周波数再編による移行については、周波数の有効利用のため移行期間を短縮する取組が必要と記載されているが、具体的にどのような取組を考えているか伺いたい。

(無線LANビジネス推進連絡会)

850MHzでは実際に、デジタルMCAがサービスを提供しており、新しい帯域に移行するという事になっているが、以前、異なる周波数の移行の際に、例えばソフトバンクがプラチナバンドを確保するためにお金を支払い周波数を移行してもらったことがあると聞いている。ただし、無線LAN関連はアンライセンスのビジネスであるため、そのようなお金がなく、同様のことができないという制限がある。

しかし、周波数の有効利用の観点においては、プラチナバンドは1つのシステムが2つの周波数を長期間使用しており非常に無駄であり、ユーザーが自主的に移行するというだけでなく、何か別の方法がないかということを示している。

最後のページとも関係し、例えば電波利用料を逆インセンティブで徐々に高くすると移行が促進されるのではないかという案を提案しているものの、なかなかいい手段がないのが実際である。

(中島構成員)

終了促進措置等を使用しお金を払うのが難しいため、22ページのような提案をしていると理解した。

(高田構成員)

日本無人機運行管理コンソーシアムに1件質問する。制御不能ということが問題になっており、現在は原因究明中という説明だったため、原因は他のシステムとの干渉か、ドロー

ン間の干渉か、あるいは無線通信でないものによるのか、もし現時点で判明していることがあれば教えていただきたい。

(日本無人機運行管理コンソーシアム)

制御不能は航空局に紛失・墜落として届け出た例においてみられるが、再現試験は行っていない。今後、例えば事故が起こった際に、電波が切れた、制御不能といっても、CPUが悪いのか、電波が悪いのか、何が原因か全く判明しない。特に、紛失の場合はどこに飛んで行ったか把握できずログも残っていない。そのような状況であるため、今後同じ現場で再現試験を行うことや、その試験を誰が行うかが課題であり、我々の自主的な研究の中でも実施しようと考えている。

(高田構成員)

承知した。落下すると人命に関わる場合もあり、喫緊の課題だと思い、確認した。

(クロサカ構成員)

日本無人機運行管理コンソーシアムに1件質問する。仮定の話になるかもしれないため、回答困難であればお知らせいただきたい。

資料19ページの将来課題が、検討・要望事項のまとめであると認識しているが、この6番目の「高密度運航の際の混信・輻輳防止等で総合的な電波管理の在り方検討」における「総合的」は様々な解釈可能だと思っており、周波数帯をドミナントに使うことだけではなく、技術革新により様々な使い方で、Dynamic Spectrum Sharingに限らず、空間を区分するようなことが場合によっては可能になるのかと思っている。このような様々な技術を用いた様々な使い方の総合的な検討の余地があるか伺いたい。

現在私はバルセロナでMWCに参加しており、ドローン関係の新しい周波数の使い方を様々なベンダーや一部オペレーターが提案し面白いと感じるケースが数多くあり、できることが様々にあると思った。この点の検討幅がどの程度あるか伺いたい。

(日本無人機運行管理コンソーシアム)

ドローンは、様々な周波数帯、通信手段で運用されている。例えばLTEの上空利用、無人移動体画像伝送システム、2.4GHz帯の通常の無線LANが使用されている。そのようなドロー

ンが飛行するエリアの中で干渉・混信を起こさないように収容できる数は制限される。それぞれの運用用途によって様々な要求があり、例えば物流であれば高画質な情報は不要なため伝送容量は少なくても済む一方で遠くまで電波が届いて欲しいなど、複雑な関係の中で、あるエリアを多様なドローンが飛んでいるため、今後は、どのドローンがどの周波数を用いてどこで運用するかを総合的に管理し、輻輳を起こさないようにしなければならない。

物理的にドローン同士が衝突するのであれば100mも距離を置いておけばおそらく衝突することはないが、電波は何kmでも干渉するため、今後何百台もドローンが飛び交うようになった際にどの周波数を使用するかという総合的な電波管理の検討を見据えて、どの周波数の電波をどこで誰が発射しているかを総合的に管理する仕組みの検討が必要と考えている。

各構成員から追加の質問がある場合は事務局が質問を集め、事業者側に回答を求めることとなった。

(4) その他

資料5-7に基づいて、5G普及のためのインフラ整備推進ワーキンググループの設置に関して事務局から説明が行われ、ワーキンググループを設置することとなった。

ワーキンググループの構成等は、森川座長に一任された。

(5) 閉会

西田総務大臣政務官から閉会に当たり挨拶があった。