

## デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会（第4回）

### 議事要旨

#### 1 日時

令和6年1月30日（火） 10時00分～12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）、中尾彰宏（東京大学大学院工学系研究科教授）、中島美香（中央大学国際情報学部准教授）、中村亜由子（株式会社eiicon代表取締役）、平田貞代（芝浦工業大学大学院理工学研究科准教授）、森川博之（東京大学大学院工学系研究科教授）、安田洋祐（大阪大学大学院経済学研究科教授）、柳川範之（東京大学大学院経済学研究科教授）、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：

株式会社NTTドコモ、KDDI株式会社/UQコミュニケーションズ株式会社、ソフトバンク株式会社/Wireless City Planning株式会社、楽天モバイル株式会社

##### 総務省：

渡辺総務副大臣、小森総務大臣政務官、竹内総務審議官、今川総合通信基盤局長、山内サイバーセキュリティ統括官、荻原電波部長、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、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、竹下監視管理室長、臼田認証推進室長

#### 4 配布資料

資料 4-1 WRC-23の結果について

資料 4-2 本日のヒアリングについて

資料 4-3 株式会社NTTドコモ提出資料

資料 4-4 KDDI株式会社/UQコミュニケーションズ株式会社提出資料

資料 4-5 ソフトバンク株式会社/Wireless City Planning株式会社提出資料

資料 4-6 楽天モバイル株式会社提出資料

参考資料 4-1 第3回会合後の構成員からの追加質問に対する回答

参考資料 4-2 これまでの主な意見（非公開）

#### 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) WRC-23の結果について

資料 4-1 に基づいて事務局から説明が行われた。

##### (3) 事業者等のヒアリング

資料 4-2 に基づいて森川座長から、資料 4-3 に基づいて株式会社NTTドコモ 小林氏から、資料 4-4 に基づいてKDDI株式会社 前田氏から、資料 4-5 に基づいてソフトバンク株式会社 上村氏から、資料 4-6 に基づいて楽天モバイル株式会社 大坂氏からそれぞれ説明があった。

##### (4) 意見交換

主な質疑応答は以下のとおり。

(中尾構成員)

モバイル通信事業者4社の発表について、能登の被災地の対応に関して各社から丁寧に御説明いただき、取組がよく理解できた。大変感謝申し上げる。

お伝えしたいことが2点ある。1点目は、被災地におけるエリア確保の観点からのコメントである。KDDIの資料にデジタルライフラインという言葉があり、まさに情報通信はライフラインであるべきと私は強く信じている。電波政策に関しては、総務省にも要望したいこととして、このような自然災害の多い我が国では生命維持を第一に考えるライフラインを確保する制度設計を推進するべきだと思っている。

各社が触れていたNTNは、Beyond 5Gの7つの技術の方向性の中では拡張性という言葉で表されており、私も非常に国民にとって有用な技術の方向性であると思っているため、ぜひ各社には力を入れて整備いただきたいと思っている。この観点で言うと、HAPS、LEO（低軌道衛星）、GEO（静止衛星）とも接続という話もあるが、NTTドコモの発表の中ではHAPSの有効性に関してあまり触れられていなかったため、もし補足があれば意気込みを伺いたい。先ほどのWRC-23の説明でもあったように、災害に関連したカバレッジ拡張に対するHAPSの有効性は我が国では非常に重要だと思っている。

また、1点相談したい。最近我々はローカル5Gと低軌道衛星を組み合わせたソリューションが災害時や防災に有効であると理解しつつあるところ、ローカル5Gの自営網整備を加速しつつ、先程の説明にあった携帯事業者間ローミングと並行して、例えば携帯事業者と自営網の接続の仕組み、つまり自営網と各社が提供しているNTNとの接続をさらに行いやすくして、例えば自衛隊が自ら整備したローカル5Gと簡単にHAPSや低軌道衛星と接続できるような仕組みがあると、地域のライフラインとしての整備が進むのではないかと思った。

楽天モバイルから紹介された自営網との接続の取組は、国プロとして我々も取り組み、一定程度事例があるものの、制度としては発展しておらず、この点も能登半島地震をきっかけに話を始めるべきだと思う。

2点目に、WRCIに関して各社に質問する。新たな周波数、New Radioについて、NTNのNew Radioに力を入れていることは理解できるものの、センチメートル波、つまり7GHzから15GHz、あるいは20GHzの帯域に対して、全国網の周波数展開をどの程度可能性があるものと想定しているか伺いたい。新しいNew Radioに対して、ミリ波の展開がかなり厳しい様子になってきたところ、少し低い周波数における展開に対してどのように考えているか意気込みを伺いたい。

(株式会社NTTドコモ)

1点目の災害に関する質問は、HAPSについてどう考えているかというのがドコモへの質問であると認識している。コメントいただいたとおり、前回のヒアリングにおいてSpace CompassからHAPSについて発表したため、今回の発表では細かいことはほとんど触れていないが、HAPSについては、先ほどのソフトバンクの説明のとおり、LEOよりも高度が低く、そして遅延が少なく、スループットも出るという特徴がある。飛行し続けるわけではないため、しばらくしたら入れ替えるという点はあるものの、非常に陸上に近い通信が実現できるため、有効であると考えている。我々も、一般のコンシューマー向けや法人向けのサービスを検討しているところである。他の観点としては、運用に関してどうするか、あるいは免許をどうクリアするかについて、我々もSpace Compassと一緒に考えているのが現状である。

2点目のNew Radioの7GHzから20GHzについての話は、先程の我々の説明と同様に、周波数が高いと面的展開は難しいと思っており、何かソリューション的な使い道、またはある場所にある目的を持って使うことが中心になると思っている。先ほどのKDDIの発表にあった電波を中継する技術が現れれば使い方が少し変わる可能性はあるが、基本的には、周波数が高いためピンポイントでニーズに合わせて使っていくことが中心と考えている。

(KDDI株式会社)

我々に対する質問は、7GHzから10GHz、20GHz等の用途についてであるが、面的なエリア展開となると3.6GHzでも厳しい部分があるため、スポット的な用途になると思っている。

ただし、先ほどの発表において今後のトラフィックの増加トレンドの図を見せたように、局所的に必要となる帯域になると認識しており、現在はまだ7GHz付近は放送事業者や公共事業者が使用している帯域であるため、その帯域を我々も丁寧に有効利用できる形に整えていくところからまず進めるものと考えている。

(ソフトバンク株式会社)

ローカル5Gとの連携、接続に関して回答する。HAPSは地上のシステムと衛星からのNTNの真ん中を埋めるものであるとともに、衛星に比べて例えば瓦礫の中やビルディングの中においても電波の到達度が高いという特徴がある。一方で衛星はどうしてもそのような空間への到達具合が弱いという特徴があるため、そういったところについては、どうしてもバックホールの使い方になる。例えばローカル5Gを使って、もし仮に様々な活動ができる

のであれば、連携しながらNTNを生かすことは有効と考えている。

WRCの新たな周波数の検討については、WRC-27における検討対象周波数は4.4GHzから15GHz付近であり、ミリ波の有効利用はまだマーケットでは苦慮している現状があるものの今後の技術革新次第であると考えている。それより低い帯域についてはより利用しやすく、利用できる可能性は高いと感じている。

(楽天モバイル株式会社)

新たな周波数の話について、当社はまだ新参者であり、まだエリア展開が99.9%に達していない状況であるため、まず既存の4Gの周波数やSub6を活用しながら面展開していくことが当社の優先事項になると思っている。また、ミリ波に関しては、現在当社は様々なイベント、球場あるいはスタジアムのような場所でのスポット対応に力を入れているところ、7GHzから20GHzに関しても、どのような可能性があるか積極的に検討したいと思っているが、現時点ではスポット的にならざるを得ない感触があるため、様々な方々と議論をさせていただければありがたい。

(中尾構成員)

承知した。

(高田構成員)

1点目は、ミリ波の柔軟利用に関する総務省への質問あるいは要望である。先程中尾構成員からセンチメートル波の話が出てきた一方で、開設指針を最初に決めたときと実際に基地局を展開してみたときでミリ波の状況はかなり変わってきたと思う。ミリ波の柔軟利用に向けて、従来の伝統的な方法と異なる評価方法であるオークション方式の導入に当たり検討されているとは思いますが、特にNTTドコモから検討の要望が上がっている免許の電子化をぜひ進めていただきたいと思っており、これを進めるに当たり障害があるかどうか伺いたい。特にアドホックに設置するような無線局が増えてくるのであれば、従来のような書面による手続では事前審査にも相当の時間がかかると思うため、その辺りを教えていただきたい。

2点目はNTNの直接通信の干渉についての質問である。前の懇談会（事務局注：デジタル変革時代の電波政策懇談会）の時点ではまだ直接通信には様々な制度上の問題があり、この

ように早く実用化されるとはとても思っていなかったが、周波数利用上、干渉についてどのように捉えればいいのか質問したい。加えて、総務省への要望として、同じ端末で衛星ダイレクト通信をする際に二重に電波利用料を課金するのはあまり現実的・合理的でないと思うため、この辺りについてぜひ検討いただきたい。

(中村電波政策課長)

免許の電子化については、政府全体の流れもあるため、我々としても積極的に進めていけるように検討していきたい。もちろん法人、個人、全ての方について同一の扱いができるかどうかという問題等があると思っており、その辺りは本懇談会の中でも議論いただきたい。

また、ダイレクト通信に関する電波利用料の負担の在り方について、今後、電波利用料の議論等をいただく際に、議論いただければ幸いである。我々としては、当然ながらできる限り負担が少なくなる形が望ましいと考えている。

(株式会社NTTドコモ)

我々も、直接通信の周波数は干渉すると思っており、先ほどの説明におけるNTNに関する専用周波数も考えたほうがいいのかという話題には、そのような背景があった。実際に直接通信を利用しようとした場合は、地上の該当周波数を停波して運用する必要があると思っている。衛星からの電波が地上に与える干渉というよりも、地上の基地局の電波を出したままではおそらくNTNの電波が端末に届かないと思っている。そのため、現在は、地上のネットワーク側でどこの周波数を使うかを工夫する必要があると考えている。

(KDDI株式会社)

NTNの直接通信の干渉に関する質問について、同一周波数で同時に通信するのは厳しいため、同じ帯域の中でも、衛星通信に使うブロックと地上のセルラーの基地局で使うブロックを区分して利用するのが前提であると考えている。情報通信審議会の情報通信技術分科会でもこの前提の下で検討いただく運びになっており、我々はその利用方法を考えている。

(ソフトバンク株式会社)

干渉については、当然使い方にもよるが、国際的にも国内的にも既存システムに悪影響が

及ばないように丁寧な検討が必要である。

まず、NTNの中でも、HAPSについて、国内検討の前提となる国際検討という観点では、先ほど説明があったWRC-23の前段で、ITUで4年かけて検討されており、こうやればある程度軽減できる、あるいは干渉が起こらないという一定の干渉検討結果がある。その検討結果を受けて、国内検討を必要に応じて行うのが前提である。

LEOについては、WRC-23ではWRC-27の新議題として設定をされたという段階であり、今後4年間かけてITUにおいて隣接国間干渉も含めた国際的な検討がされていく。それと同時に日本で国内検討をやるとすれば、一定の慎重さが必要と考えている。

(楽天モバイル株式会社)

衛星直接通信の干渉に関して、基本的にはKDDIと同様の考え方であり、既存の割当てを受けている周波数の中で、衛星用途とこれまで利用している一般的な用途とに周波数を分けて運用することにより干渉を回避しようと考えている。また、隣国に近い地域では、ビームを当てない、パワーを下げる等の調整を行うものと考えている。

(高田構成員)

よく理解できた。

(中島構成員)

携帯電話通信事業者の皆様においては、能登地震における対応について御尽力いただき、感謝申し上げます。NTNの衛星通信は、今回の地震で、大地震などの災害時においても津波や地震の影響を受けにくい通信手段として非常に重要であると認識した。

NTNの衛星通信について、コメントが1つ、電波利用料とオークションとの関係について、NTTドコモへの質問が1つある。

1つ目にコメントである。ソフトバンクの発表でNTNの制度上の課題について資料上で分かりやすくまとめられており、ありがたかった。前回のヒアリングにてStarlinkも同様の主張をしており、パブリックコメントでも同様の意見があったが、1つの携帯電話端末で、携帯電話の無線局の免許とNTNの免許が必要となり、同一の免許人であっても、2つの無線局の電波利用料が課されることについての問題提起をしていると理解した。企業の創意工夫で電波を有効利用すればするほど電波利用料の徴収額が上がる側面があり、逆のインセン

タイプになる側面があるとも理解したため、少なくともまずは課題を整理するべきと認識した。

2つ目に、電波利用料とオークションとの関係について、NTTドコモに質問する。NTTドコモの資料11ページで、条件付オークションの費用の納付に伴う電波利用料の免除または減額などの措置を検討してほしいという要望があり、他の事業者からも同様の要望が上がっていたと認識している。この点について前提となる考え方をより深く理解するために質問したい。NTTドコモは、電波利用料と条件付オークションの費用は、重複する面があると考えているとの認識でよいか。ソフトバンクの資料では電波利用料に経済的価値が勘案されていると書かれているが、ドコモも同様の考えか。つまり、この主張を行う前提として、電波利用料の法的性質として、単なる共益的な費用以外の負担も含んでおり、条件付オークションの費用との重複があると考えているのか。あるいは、例えば海外ではオークションに伴う減免措置があるから主張している等、その主張の前提となる考え方を伺いたい。

(株式会社NTTドコモ)

オークションの費用については、今後検討を進めていくことになると思っているが、現状既に、電波を利用して電波利用料を支払っており、特定基地局開設料も払っている。特定基地局開設料の代わりにオークションという形になるかもしれないが、このような形で通信事業者から様々な制度に基づいて電波利用料や特定基地局開設料、オークション費用を払うことになるため、ここはぜひ携帯電話ネットワークの強化にこれらの原資を使っていたきたいという思いがある。

制度上電波利用料はこういうものに使うということが初めから決まっていることは認識している。一般財源になると、今度は、自由度が出てきてしまうため、様々な使い方ができると思っているが、我々としては、先ほどライフラインという話もあったように、携帯電話ネットワークの強化にぜひ使っていただきたいという思いから先程の説明をした背景がある。

(中島構成員)

携帯電話通信事業者の果たす役割が大きくなっており、支払額の割合も多いところであり、そのような中で電波利用料の用途もそのように関係のあるものに有効に使ってほしいという要望であると理解した。



(クロサカ構成員)

各社におかれては、能登半島地震への対応について大変ありがたく感じている。

NTTドコモに1つ質問する。Open RANについての箇所で認証の簡素化の指摘があった。これは非常に重要な指摘であり、ぜひ推進するべきと私も考えている一方で、従来の認証手続よりも簡素化した結果、責任の所在が曖昧になってしまうことはあまり好ましくなく避けるべきだと考えている。

そのため、例えば、仮定の話なのでその程度の回答でももちろん構わないが、関連事業者間で設備や機器について、NDAが結ばれる前提だと思うが、詳細な情報開示が事業者間で可能か伺いたい。また、それに基づいて代表者がある程度少し重めに責任を負うという形で認証の簡素化を進める、つまり、全体として手続は簡素化されるが責任体系はあまり緩んでいない仕組みを目指して検討いただくことは可能か伺いたい。

また、総務省へコメントする。通信キャリアの発表を聞いていて、やはり5Gの普及に様々な課題がある中で、僭越な言い方ながらSIやNIの能力が不足しているのではないかとこの指摘が一般的にあるように思う。通信キャリア以外も含めた様々な事業者との協業がおそらく今後さらに必要であると考えられるため、例えば、事業者間ローミングによりキャリア間の環境がよりフラットになっていくであるとか、あるいはオークションを含め様々な事業への免許ベースでの参入に通信キャリア以外もより柔軟に加わるようにするなど取組を大きな流れとして検討いただけないかと感じており、総務省への意見として伝えたい。

(株式会社NTTドコモ)

具体的にどのような条件でどう進めていくかについては今後議論したい。ご認識のとおり、0-RANのインターフェースとはいえ、最終的にメーカークロス、ベンダークロスでつながるときに、詳細なすり合わせは実際に起きている。その中で、この接続を誰が保証するのかという質問と認識しており、実際に現在我々が行っているのはドコモ側での動作確認と保証であり、免許人はドコモであるため無線局の扱いについてはドコモが責任を持つが、その前に認証制度において、そもそもの無線機が適切に規格に合致していることを証明する制度は我々も重要かつ必要だと思っているため、どのような形で実現するかについてもぜひ関係各位と議論したいと思っている。

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。

(5) 閉会

小森総務大臣政務官から閉会に当たり挨拶があった。