

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1回）

議事要旨

1 日時

令和7年3月31日（月） 10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（室蘭工業大学大学院工学研究科コンピュータ科学センター長・教授）、大谷和子（株式会社日本総合研究所 執行役員 経営管理部門 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学科研究科准教授）、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准教授）、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）

総務省：

湯本総合通信基盤局長、荻原電波部長、吉田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、武藤電波環境課長、岸電波政策課室長、道方電波環境課企画官

4 配布資料

資料1-1 社会環境の変化に対応した電波有効利用の推進の在り方について

資料1-2 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 運営方針（案）

資料1-3 最近の電波利用の動向について

資料 1-4 電波環境分野の在り方検討作業班の設置について（案）

資料 1-5 構成員提出資料

参考資料 1-1 「社会環境の変化に対応した電波有効利用の推進の在り方」（令和 7 年 2 月 3 日諮問第 30 号）

参考資料 1-2 情報通信技術分科会における委員会の設置

参考資料 1-3 情報通信技術分科会 電波有効利用委員会 構成員一覧

参考資料 1-4 情報通信審議会総会及び情報通信技術分科会で示された主な意見

参考資料 1-5 今後の想定スケジュール

5 議事要旨

（1）開会

（2）委員会の運営等について

資料 1-1 及び資料 1-2 に基づいて事務局から説明が行われた。

運営方針に基づき、大谷専門委員が主査代理に指名された。

（3）最近の電波利用の動向について

資料 1-3 に基づいて事務局から説明が行われた。

（4）今後の進め方について

資料 1-4 に基づいて事務局から説明が行われた後、以下の質疑応答があり、「電波環境分野の在り方検討作業班」を設置することとなった。

（大谷専門委員）

電波の影響については、人体への影響が優先的に研究されるべきと考えるが、それ以外の農作物や動物等の生活環境全般への影響についても、世界中に様々な知見や情報があると思うので、そのような知見についても情報収集しても良いのではないかと。

（事務局）

人体以外への電波の影響についても、可能な範囲で情報収集していきたい。

(猿渡専門委員)

空間伝送型ワイヤレス電力伝送（以下、「WPT」という。）を基地局として整理するという点について説明いただきたい。また、現在、6Gに向けてレーダーを用いて電波でセンシングすることが注目されているが、レーダーとWPTにおける電波の話がどういう関係にあるかについて教えていただきたい。最後に、全般的なこととして、日本だけ規制を厳しくしすぎることで、世界に遅れることは避けていただきたい。

(事務局)

WPTについては、我が国では電波法上、長距離の電波を伝送するものは無線局として、近距離で電力を伝送するものは高周波利用設備として整理されたもの。また、レーダーについては無線局として整理されているものと承知している。

(クロサカ専門委員)

既に電波を制御しながら安全に人間の生活に使っているのであり、電波に関する基礎的な理解を確保するというサイエンスコミュニケーションのような観点からも検討いただきたい。

(事務局)

科学的な安全性だけでなく、安心を与えることも大事だと考えている。総務省としても、今後の6G等の新たな電波利用に向けて、安心・安全な利用への理解を確保するという観点からも引き続き検討してまいりたい。

(5) 意見交換

資料1-5に基づいて各構成員から発言が行われた。

(太田専門委員)

電波利用への期待として、一つ目に「陸上での基地局の移動中の利用」がある。日本では現在法整備の観点からStarlink in Motionの使用は禁止されており、研究分野の足かせになっていると思われる。また、過疎地では通信エリアが不十分などところがあり、衛星通信がより使えるような制度づくりが進むとよい。さらに、ミリ波の電波は利用できるものの普及していないので、利用できることと実際に普及す

ることのギャップについても議論したい。

二つ目として、セマンティック通信など、空いている周波数帯をよりうまく利用する方向性についても議論したい。

(大谷専門委員)

今後検討すべき課題として、一つ目にインフラシェアリングがある。インフラシェアリングが進展している諸外国から学ぶことがないか改めて検討する意義があると思われる。二つ目は条件付きオークション制度である。周波数の不使用を放置しないイギリスの事例なども研究しながら我が国の制度を設計していく必要がある。三つ目は場当たりの見えない移行・再編のグランドデザインを描くことである。電波の有効利用に資する内容にしてもらいたい。

検討の視点としては、研究開発から社会実装に至るまでの支援策、安全保障への考慮、電波利用の安全安心についての正しい知識を共有してリテラシーを高めること、GXがあげられる。

安定的にライフラインを支えるレジリエントなインフラやインキュベーションの土台となる制度になることを電波利用に期待している。

(クロサカ専門委員)

人口動態や社会動態を、マクロとミクロの両面から正確に把握・分析し、技術・トレンド・開発手法を時代に合わせて、更に国際協調や安全保障も踏まえて電波利用の在り方を考慮していただきたい。

周波数オークションについては、どのようなビジネスモデルが存在するのか、どのようなファイナンスの構造があるのかということにも留意しながら、バランスの取れた施策を考慮いただく必要があると考える。

(猿渡専門委員)

電波の有効利用を実現する技術そのものが新産業になり得ると考えており、情報通信サービスを導入すればするほど日本は赤字になっているため、この新産業は日本でしっかりと守らないといけない。

電波利用制度のDX化は非常に大事であり、究極的には免許申請手の自動化・

電子化・即時化が理想である。免許制度の運用的な遅れによってサービス展開や研究開発が遅れてはならない。また、電波が有効利用されているか監視するために、日本全土の周波数の利用状況をリアルタイムで分析するような仕組みを設けることや電波の利用が多い企業には監視・モニタリングを義務化するということもあり得るのではないかと思う。

国内でキャリア競争をすることは非常に良い環境である。インフラシェアリングなど設備の共有技術を開発して海外に展開できれば良いと考える。

(瀧専門委員)

この会議に関連する過去の資料を読ませていただくと、当然ながら、過去の予測には当たったものと当たらなかったものがあった。どこまで予測を立ててやるべきか、今の時点では不確実性と言えないものをどう取り込めるようにしておくのかという点が大事だと考えている。金融を例に挙げれば、銀行よりも顧客に近いアプリケーション業者の方が金融ニーズを理解している場合があり、銀行から機能を借りてサービス提供するなど、金融機関とコラボレーションしている。これは、銀行インフラのクラウド化、細分化やシェアリングによって可能になってきた。電波でも、間接的に免許を借りるパターンが出てくるかもしれない。こうした将来予測は難しいものの、積極的に情報を取れる仕組みを作るなどにより、ユーザーの動態をよく見てマーケット運用していく必要があると思われる。

(中島専門委員)

今後、5Gの普及により、AI、IoT、自動運転、VR、メタバースなどの技術が社会に浸透し、ビジネス面でもこれらの技術の実装が進むことが期待される。国民がこれらの技術を利用するためには、5G基地局の整備や5G対応端末、アプリケーションの開発が不可欠である。少子高齢化や自然災害への対策を検討しつつ、社会の未来像を描きながら政策を推進する必要がある。

NTNはカバレッジ拡張の手段として有望であり、電波利用の拡大に向けた制度整備が求められる。

周波数の移行、再編、共用の制度整備を加速し、海外の制度を参考しつつ、条件付きオークションの具体的な条件設計が重要である。

インフラシェアリング市場では異業種からの参入が増え、事業領域の境界が曖昧になっているため、新規参入の意欲を損なわぬよう事業領域を明確にする必要がある。

自然災害のリスクに備え、情報通信の複線化やNTNの普及促進、基地局の強靱化などの対策が求められる。

(西村専門委員)

消費生活相談員は自治体の消費生活相談窓口で対応を行っているが、かつては多かった電波が繋がらないことや、電波への不安といった相談が最近は落ち着いてきている。電波環境について言えば、安全性が心配という相談に対して、総務省のパンフレットを案内しているが、発行年が古いいため、情報をアップデートするか、変わらないとしてもそれで問題無いということを対外的にアピールしていただけると、相談員も助かる。

(林専門委員)

2点申し上げる。1点目は、災害やセキュリティ対策、また、インフレや安定的な賃金上昇への対応が課題となっている中、通信事業者を核としたエコシステムが全体として成長していくことが必要ということ。そのためには、価値のあるサービス提供に対して適切な対価が支払われ、それが新たな価値のあるサービス開発につながるというような、「還元」と「成長」を両輪で回していくことが重要である。

2点目は、電波利用料のあり方についてである。20年前の総務省の報告書において、電波の利用の共益費用としての性格を持つモデルと、電波の価値を勘案した使用料的な概念を導入し、電波の有効利用を促進すべきだというモデルの二つが打ち出され、平成17年電波法改正において、それらを統合する形で広域使用電波の制度が導入された。それ自体は首肯できるが、現行法においても考え方が植え付けられているのだから、電波利用料とは、純粹の「電波利用共益費用」に加えて、「電波の有効利用を促進するための費用」に充当するものであることを明確に打ち出すべきではないかと思う。

(矢入専門委員)

情報系の研究をしてきたため、周波数について詳しい訳ではないが、2000年初頭にRFIDタグが世界で使われ出した際に、日本では使用できない周波数を使っているために日本では使うことができなかつた製品のことが強く印象に残っている。これは日本で電波利用の歴史が長いことが原因だと考えており、レガシー的な周波数を残さないことが重要と考える。日本は物事をどう終わらせるかということに課題があると感じており、それと同時に各国の状況にどうフレキシブルに対応するかといった観点から議論に参加させていただこうと思う。

(安田専門委員、事務局より代読)

通信と経済のつながりは深く、例えば、世界各国で実施されてきた周波数オークションでは、マーケットデザインの知見がさまざまな形で活用されている。わが国で導入が検討されている、ミリ波帯域における「条件付オークション」でも、研究成果や諸外国の経験を活かした制度設計を実現できるように、微力ながら貢献できれば嬉しい。

スイスのIMDというビジネススクールが毎年公表している「世界競争力ランキング」(最新版)の個別項目を見ると、「モバイルブロードバンド」や「産業用ロボット世界シェア」が対象となる67の国と地域の中で2位なのに対して、「企業の俊敏性」「機会と脅威への対応」「デジタル／テクノロジー・スキル」「国際経験」は最下位の67位である。また、労働生産性やジェンダーギャップ指数が低迷していることも周知の事実である。これらのデータから、日本のハード・インフラの多くが未だに世界最高水準である一方、ソフト面である日本の「人と組織が深刻な問題を抱えている」ことが伺える。通信を始めとしたハード面の優位性をソフト面の課題解決にどう活用していくか、ソフト面での成果につながるようなハードの整備がどのようなものか、という視点が今まで以上に重要になってくると強く感じている。

少し強引かもしれないが、両者の関係性に関する一例として、「通信と男女格差」を挙げさせていただきたい。通信環境のさらなる進化・整備によってリモートワークの質的向上や省人化が進めば、顧客に長時間かつフレキシブルに対応しなければならない業務を減らせる。こうした業務は時間あたりの給与が高いことが多く、職場で長時間待機するような働き方が長らく給与およびキャリア面で有利となってきた。結果的に、夫婦で仕事と家事を公平に分担するのではなく、夫が職場、

妻が家庭に時間を割くような専門化が起こりやすくなる。こう考えると、通信の進化に伴う働き方の変化が、男女格差の解決や女性活躍の鍵を握る可能性が見えてくる。

(藤井主査)

私からは技術的な観点からの説明になるが、電波の有効利用に関する議論のポイントには短期的なものの中長期的なものが両方存在すると考える。

短期的なものの一つ目は、周波数が逼迫する中、7GHz～24GHz(3GPP FR3)帯域のダイナミック共用や移行ということがどうしても必要になってくるため、この点について丁寧に議論する必要があること。二つ目は無線LAN帯域について、先ほどAFCの話があったが、無線LANシステムの運用であるAFCと、その他のシステムとの協調運用について考える必要がある。三つ目の周波数オークションについては、委員から発言のあったとおり。

中長期的な議論のポイントについて、これは研究開発を経たうえで、新たに周波数利用の取組みをするというようなもので、周波数運用調整機能の自動化や、需要に応じた周波数割当てが可能となるような新しい技術を開発しつつ、よりダイナミックに周波数を利用できるというところに対しての検討が必要かと思っている。

また、構成員からも時間の粒度をもう少し上げて共用することについて話があったが、そういったところの研究開発も含めたような形での議論は必要かと思う。

最後に、AI技術などの発展などによって、周波数から無線システムまでを垂直的ダイナミック利用するということが、世界的に研究開発されていくかと思うので、そのあたりの技術動向をしっかりと見た上で、新たに取り入れられるところは取り入れていくことが必要になってくるのかなと思っている。

(6) 閉会