

電波有効利用成長戦略懇談会（第6回）議事要旨

1. 日時

平成30年2月28日（水）16：00～18：00

2. 場所

中央合同庁舎第2号館（総務省） 8階 第1特別会議室

3. 出席者（敬称略）

構成員：

飯塚留美（一般財団法人マルチメディア振興センター電波利用調査部研究主幹）、大橋弘（東京大学大学院経済学研究科教授）、関口和一（株式会社日本経済新聞社編集委員）、高田潤一（東京工業大学環境・社会理工学院教授）、多賀谷一照（獨協大学法学部教授）、三友仁志（早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授）

総務省：

坂井総務副大臣、鈴木総務審議官、武田総括審議官、今林国際戦略局長、渡辺総合通信基盤局長、吉田総括審議官、椿国際戦略局参事官、竹内電波部長、小笠原総合通信基盤局総務課長、野崎電波政策課長、木村国際周波数政策室長、中村電波利用料企画室長、杉野移動通信課長、近藤電波環境課長、長嶺基幹通信室長、片桐認証推進室長、竹村事業政策課長、湯本放送政策課長

4. 配付資料

資料6-1 懇談会親会における事業者等からのヒアリングについて

資料6-2 株式会社テレ・ポーズ提出資料

資料6-3 一般社団法人電波産業会提出資料

資料6-4 総合警備保障株式会社提出資料

資料6-5 無線LANビジネス推進連絡会提出資料

資料6-6 ブロードバンドワイヤレスフォーラム提出資料

資料6-7 在日米国商工会議所提出資料

5. 議事要旨

(1) 開会

(2) 議事

① 株式会社テレ・ポーズ提出資料について

資料6-2に基づいて、株式会社テレ・ポーズ 河本氏から説明が行われ、以下のような質疑応答があった。

(高田構成員)

携帯電話等通信抑止装置は、実際にニーズがあるとのことだが、ニーズがないところへも無制限に広がっていくことのないようにしていく必要がある。

Amazon等で携帯ジャマーと称して販売されているものがあるが、どのような場面で使用できるかといった啓蒙活動、また違法な製品が市場に出回らないための取組みを総務省に行っていただく必要があると考える。

(三友構成員)

海外におけるジャマーのようなデバイスの利用状況、制限状況について教えていただきたい。

(河本氏)

アメリカのFCCは、製造・販売・輸出・輸入を禁止する制度を設けている。一方でフランスは、国として認めている。

ニーズに関して、国内では、使用が認められていない刑務所におけるドローン抑止の依頼がある。またタイでは、キックボクシングにおける八百長防止としての携帯電話の抑止や、携帯電話を使用したテロ対策に関する問い合わせがある。

(鈴木総務審議官)

物の製造・流通・販売は、他省庁の所掌なので禁止措置は取れないが、技適を受けていない機器に関しては、販売店の公表や、販売を停止する要請を行っており、今後も順次取り組んでいきたいと考えている。

② 一般社団法人電波産業会提出資料について

資料6-3に基づいて、一般社団法人電波産業会 松井氏から説明が行われ、以下のような質疑応答があった。

(高田構成員)

資料P. 5の200MHz帯のPS-LTEについて、本帯域は国際的にPS-LTEに割り当てられていな

いと思うが、実現に向けた課題はあるか。

(松井氏)

200MHz帯は、国際的には主に放送に使用されており、イギリス等では移動通信業務にも使用されている。課題としてはビジネスモデルの明確化、標準化の問題が挙げられる。200MHz帯は、3 GPPのLTE規格に入っていないため、今後入れ込んでいく必要がある。

(高田構成員)

資料P.14では、免許不要帯域拡大のための終了促進措置について記載されている。免許不要局は電波利用料を払っていないため、そもそも電波利用料を充当するのはいかなるものかという発言を過去にしたことがある。この点については、電波利用料の性格が変わることが前提なのか、それとも電波利用料を充当することが免許不要帯域の拡大を実現する上で重要だとお考えか。また免許不要局から電波利用料を徴収することも含んでいるのか伺いたい。

(松井氏)

免許不要帯域という言葉がネガティブである点がよろしくないと感じる。IoT、ラストワンマイルを考えると、920MHzのようなものが必要になることが考えられる。重要な役割を担う周波数帯であるため、今後電波利用料の性格が変わるのであれば、そういったところにも目配りをしていく必要があるのではないかと考える。

(竹内電波部長)

終了促進措置は、資金力を有する携帯電話事業者が跡地を使用する場合について、全額負担を行うことで、迅速な周波数移行を可能としている制度である。跡地を使うのが携帯電話事業者でない場合に、どのような制度設計を考えればよいのか、特に免許不要帯域の方々が使われる場合にどのような制度があり得るのかといった問題意識がある。電波利用環境全体の改善という意味において、電波利用料を充当することは考えられる。一方で、免許不要帯域の拡大について、受益と負担の関係をどのように考えるかといった点は考慮が必要である。

(多賀谷構成員)

免許不要局を不特定多数の一般ユーザーが使用する場合に、そこから電波利用料等を徴収するのは難しいと考えられる。一方、免許不要局が業として使用されている場合には、受益が発生するため、対価を徴収する可能性がある。

(飯塚構成員)

終了促進措置に電波利用料を充てるとのご提案だが、現状では電波利用料の規模は700億円であり、移転費用がそれを超えることとなった場合は、どのような対応が考えられるか。

(松井氏)

どのように制度化するかといった点については、総務省にお考えいただきたい。

(竹内電波部長)

例えば、電波利用料の使途に周波数の再編・移行事業に関する支援を位置付けて対応することも一つの考えである。免許不要局の位置付けをどうするかといった全体の議論の中で検討すべきだと考える。

(高田構成員)

資料P. 17の国際標準化人材の活動支援について、特にデジュールの方針が重要だと考える。総務省にもある程度バックアップしていただき、今後よい方向に持っていただきたい。本記載に関するARIBの想定は、総務省で対応していただくということか、それとも企業の理解を得たいということか。

(松井氏)

電波利用料の活用ということで記載している。SG等への参加は会社のためになるが、優秀な人材が議長・副議長になった場合、会社のためではなくなってしまう。そうすると派遣が難しくなってしまうため、引き受けないケースもあると聞いている。このようなバリアを取り除くことが重要だと考える。

(竹内電波部長)

国際標準化において重要な役割を果たす方々に対する、旅費の支援や調査委託は細々と行っている。今後どのような分野に重点化し、拡充していくべきかについては、ご意見も踏まえて考えていきたい。

③ 総合警備保障株式会社提出資料について

資料6-4に基づいて、総合警備保障株式会社 桑原氏から説明が行われ、以下のような質疑応答があった。

(高田構成員)

電波のモニタリングの強化に関心を持った。普段道路で行っているようなモニタリングを電波でも実現できるという理解でよろしいか。

(桑原氏)

その通りである。2400か所の待機所があり、社会インフラや道路も含めた取組みを行っているため、新たなインフラを構築することなく実現することができる。

(高田構成員)

現在電波環境のモニタリングはDEURAS中心に行っているが、今後業務の一部を民間に委託することも考えられるのか、総務省に伺いたい。

(竹内電波部長)

必要な箇所をどのようにカバーするかということで、費用対効果の面から最もふさわしい方法を考えていくことになる。

(多賀谷構成員)

ALSOKのサービスについては、日本の国土の何%をカバーしているのか。

(桑原氏)

ホームセキュリティがあるところは必ずカバーできているため、都市部はほとんどカバーしており、農村部もホームセキュリティやメガソーラー監視が行われているところなど、ネーションワイドにカバーしている。

(多賀谷構成員)

誰かが悪さをしないか監視しているということか。また自然現象についても監視しているか。

(桑原氏)

センサが反応した際にカメラを向け、実際に人が駆けつけるといった対応を行っている。自然現象としては、自治体から火山の噴火やアンダーパスの監視を行ってほしいとの要請がある。

(多賀谷構成員)

民間事業者が公的業務の一部を担うといった観点から、監視についてどこまで行うことができるのか、ご検討いただきたい。

(鈴木総務審議官)

電波の状況を監視した結果として通信の中身がわかることがあるが、電波法では情報を窃用してはいけないとされている。これは有線の電気通信法において、意図的に通信の中身を聞いてはいけないとされているのとは意味が異なる。国の業務の委託、もしくは新しい制度として、得た情報を窃用しないという義務を課した上で、民間事業者には電波のモニタリングを行っていただくことは、検討の視点として考えられる。

④ 無線LANビジネス推進連絡会提出資料について

資料6-5に基づいて、無線LANビジネス推進連絡会 小林氏から説明が行われ、以下のような質疑応答があった。

(高田構成員)

電波利用料徴収に関して明確に反対のご意見をいただいた。公平な徴収モデルがないから反対なのか、それとも免許がないから反対なのか、お考えを伺いたい。

(小林氏)

無線LANは、携帯電話とはビジネスモデルが異なる。特定の3、4社が国民共有の財産を占有し、インフラを構築してお金を徴収するといったビジネスモデルにはなっていない。それぞれの責任の下、電波法できちっと守られていないアンライセンスの電波を創意工夫しながら使用してきた結果、現在の便益がある。

Wi-Fiアライアンスの予測では、家の中に40個、50個のIoTが普及するといわれており、1軒あたり何万円もの負担を強いることになってしまう。今後健全なIoTのインフラが構築され、少子高齢化の合理化、効率化が実現できるかは重要な問題であるとする。

Wi-Fiについては、民間の創意工夫によってインフラが構築され、現在では毎日の生活に欠かせないものになっている。今になって電波利用料を取るということになると、IoTやコネクテッドカーの芽をそぐことになる。Wi-Fiが先駆的にやってきたことが必ず5G、6Gの世界に繋がると考えている。

(高田構成員)

Wi-Fiについては、許可を受けているかわからない製品もとりあえず繋がるといった点が、電波利用料を考える上で問題となる。

(大橋構成員)

仮に電波利用料を負担しなければいけないとなった場合、受益としてどのような見返りを期待するか。

(小林氏)

電波利用料を負担した場合の受益についてあまり考えたことがないため、すぐにお答えできない。無料で使わせていただいているため、創意工夫によって、使える範囲の拡大や、便利に使っていただけるよう努力していく必要があると考える。

(竹内電波部長)

Wi-Fiに関する電波利用料の支出について、2点ご紹介させていただきたい。1つは5GHzの屋外、上空使用を可能にするための調査検討について、技術試験事務により実施している。もう1つはWi-Fiが使用できないエリアの解消のための施設整備について、補助事業という形で支援メニューを用意している。

電波利用料を負担していただいていない中で、電波利用環境全体を改善するという位置付けで、電波利用料が一定程度充当されているというのが現状である。

(多賀谷構成員)

約20年前になぜ電波利用料を取るのかといった点について議論したが、道路占用料という考え方ができる。Wi-Fiは一般道路のようなものであるため、無料で通ることができる。一方、道路の一部を占有する場合は、占有システムを構築するための費用を支払う、もしくは一定の便益が生じるのでその一部を回収するといった道路占用料が生じる。Wi-Fiから課金をするのであれば理論的な整理が必要であるとする。

(飯塚構成員)

資料P. 7で免許不要局の対象が5タイプに整理されているが、通信キャリアの無線LANについて、一部のキャリアでは部分的に有料化する動きもあり、電波の利用によって収益を上げている。また今後免許不要帯域と免許帯域を組み合わせる高速サービスを提供していくことが考えられるが、そのような場合についても無料を維持すべきだとお考えか。

(小林氏)

各キャリアはLTEプラスアルファのサービスとして、低廉かつパケット制限なしのWi-Fiサービス提供をしていると理解している。現状オフロードと相まって快適なワイヤレス通信が実現されているため、配慮が必要だと考えている。

携帯電話のパケット料金が低いといわれているが、キャリアは駅、空港、コンビニ、ホテルにかなりの数のWi-Fiを展開している。LTEユーザーがそのようなサービスをうまく利用することで、今よりも低い定額料金で十分に使用できるようになり、総務省が苦勞されているMVNOの料金の件も含め、うまくコントロールできるようになるのではないかと考えている。

(多賀谷構成員)

オフロードの話は、高速道路料金を払いたくないので、一般道を通るという話である。高速道路ばかり利用する人からするとその分空くため、助かる。

(関口構成員)

日本には元々パソコンをWi-Fiにつなぐという文化があまりなかったが、スマートフォンが登場したことで、事業者がやらざるを得なくなったという流れだと理解している。通信事業者はオフロードのメリットを享受しているため、その点をどのように勘案するか。

また、オリンピックが契機となって、海外から来られた人に対して優先的に無線LANサービスが提供され、国内の人があまり優遇されていない気がする。お金を払わない海外の人にサービスを提供することについてどのようにお考えか伺いたい。

(小林氏)

エリアオーナーが提供するWi-FiやキャリアWi-Fiなど、様々なWi-Fiの登場により、どの電波を使えばいいのか、ユーザーが迷ってしまう状況があると感じる。Wi-Fiは無料なので使えばいいという今までのような考えではなく、国内外の方に便利に使っていただく努力をしていく必要がある。

(関口構成員)

国内の方はキャリアのアカウントがあるため、Wi-Fiが遅い場合は、結局LTEを使っている。そのため、いわれているほどオフロードは使われていないと感じる。また携帯料金を十分に払っており、そこを通じて電波利用料が入ってきているため、Wi-Fiからも徴収すると二重取りの問題が出てくると考えられる。

(三友構成員)

海外でWi-Fiから電波利用料を徴収している国はあるのか。

(竹内電波部長)

承知している範囲ではないと思うが、調べてみたい。

(三友構成員)

実際に徴収するとなると、そのためのコストも必要になり、取りはぐれの問題も出てくる。徴収のためのコストと得られるものとの比較が重要になってくると思う。

Wi-Fiはグローバルなサービスであるため、海外でやっていないことを日本でやる場合、それなりの理由が必要である。課金に対して海外から批判を受ける可能性もないとはいえない。したがって、電波利用料の枠組みの中での整合性だけでなく、世界的なWi-Fi利用との整合性を考慮していく必要があると感じる。

⑤ ブロードバンドワイヤレスフォーラム提出資料について

資料6-6に基づいて、ブロードバンドワイヤレスフォーラム 庄木氏から説明が行われ、以下のような質疑応答があった。

(高田構成員)

EMCの観点では現在どのようなスタンダードがあるのか、また、他の無線局との干渉は問題になっていないのか教えていただきたい。

(庄木氏)

現状EMC関係の規格はない。他の無線システムの規制値が一つの基準になると思うが、実際に干渉しないかどうかについては利用シーンを踏まえ、検討が必要である。業界としてもこのような点を積極的にやっていきたい。

周波数に関しては、比較的使いやすい2.4GHzや5.7GHzを使用しており、一つの候補にはなると思う。我々としては、マイクロ波帯で電力伝送が実現できればよいと考えている。

(高田構成員)

無線局になれば、干渉については他の無線局と同様に扱えばいいと思うが、低い周波数の非接触方式については別の規定があるのか。

(庄木氏)

低い周波数の磁界結合・電界結合方式については、2016年3月に型式指定の省令化をしていただき、規制値が決まっている。マイクロ波方式については利用周波数が異なるため、リファレンスになるものをスタートラインとして、今後検討していくことになる。

(飯塚構成員)

マイクロ波方式の伝送効率が数%という説明があったが、今後どのレベルにまで上げていく予定か。

(庄木氏)

磁界結合等は、高い電力で送るため、最低でも85%、できれば90%といった伝送効率が検討されている。一方マイクロ波の空間伝送については、効率を上げるためにアンテナを大きくしなければならないといった問題もあるため、効率を追求するのは少し違うと感じている。効率は低くても複数の機器に同時給電することで全体的な利用効率を上げることが、今後検討されていくだろう。

具体的な目標効率を答えるのは難しいが、屋外においてピンポイントで伝送するものについては、数十%前半程度は出したいという考えはある。屋内の家電機器については、効率重視で事業化することはあまり考えておらず、1%から3%程度になると考えている。

(高田構成員)

WPTの場合、レクテナの方で高調波が出るという問題があると思うが、現状では小さな電力ということであまり気にしなくてよい状況か。電波法の規制では受信機の規制ができないため、そこが妨害波の発生源となっている場合、ルールで縛ることができるのかと思い、質問させていただく。

(庄木氏)

受信の方では高調波が発生し、効率が低下する。アンテナで受けた電波をできるだけ率的に受電しないと端末が動かないため、研究開発が進んでおり、トップデータで70%の受電効率が実現されている。

一方、空間を飛ばすところの効率は、大きなアンテナを使用し、電波を絞っても10%から20%程度の効率しかない。受電側はできるだけ効率化し、高調波の発生を抑え、妨害波を減らすという取組みが行われている。他のシステムとの干渉を抑える上では、受電側も検討に入れる必要があると考えている。

(竹内電波部長)

エネルギーを電波で供給する技術については、近傍の非接触型の普及が進んでいる。現在の制度では、50W以下のものについては個別の許可がいらず、型式を取る必要もない。これは従来、鉄を溶かしたり、電子レンジでの使用等、電波があまり漏れないような使い方であったため、ハードリミットでみていた。ただし、最近では、数十Wから100Wの家電機器充電が商用化のターゲットに入ってきている。これらの機器が妨害レベルに関する基準を満たしているかについて、具体的な製品の調査を進めているが、50W以下のものでも影響が生じるレベルのものが出てきている。したがって、実態を見た上で対応していく必要があると考えている。

電波法上、無線通信については、最低限の電力で通信品質を維持するという目的で無線局を開設することになっている。しかしエネルギーを空間伝送する場合、必ずしも最低限の電力ということにはならないと考えられ、ご指摘のあった受信機側も含めた検討が必要になると考えている。

(鈴木総務審議官)

マイクロ波の長距離伝送でかなりのパワーが出るようになった場合、電気事業法上の取扱いはどうなるのか。

(庄木氏)

屋外の事業についてはあまり検討されていないため、今後の課題だと考えている。近傍については、法律の話は別として、標準化、課金の話が出てくると思う。また場合によっては電気用品安全法のような何かしらの縛りをかけることになるかもしれないが、今後の検討課題である。

(高田構成員)

WPTは日本が最先端を走っている分野の一つであるため、競争戦略的に後押しいただき、制度化、標準化を進め、世界初を実現できればよいと感じている。

⑥ 在日米国商工会議所提出資料について

資料6-7に基づいて、在日米国商工会議所 渡辺氏から説明が行われ、以下のような質疑応答があった。

(関口構成員)

日本はアメリカなどと比べ、スマートスピーカーの導入が3年ほど遅れたが、技適が通らないことが要因のひとつであることがわかった。実態をみると、技適が取れないため、海外先行発売になっているケースが多い。特例のような何かしらの処置を設けて、技術の実証実験も行える仕組みを技適制度の中に入れるべきだと考える。

(高田構成員)

特にBluetoothやZigbee、Wi-Fiなど、標準化されたものについてはある程度緩和してよいと感じる。ただし、FCCの場合は問題が起こればすぐに停止できる措置があるが、総務省にはそこまでの権限がないようなので、例えば届出制など把握できる形にするのが現実的な落としどころではないかと感じている。届出制でも問題ないか、それとも自由に持ち込めないと都合が悪いか伺いたい。

(渡辺氏)

技適マークを取得した場合、総務省のホームページで情報が開示されるが、公表の時期については事業者側の要望が反映される形になっている。届出をした際に情報が開示されるようなことになるのであれば、気になるところである。また電波法第4条には、訪日外国人に関する例外規定が存在するが、具体的には総務省告示で周波数帯や強度について規定されている。本件についても何らかの具体的な条件を規定すれば足りるので、届出することなく自由にさせてもらえるとありがたい。

⑦ 全体質疑

(竹内電波部長)

在日米国商工会議所のご提案については、規制改革の中で一部議論が行われているテーマでもある。日本の技術基準に適合した機器であり、まだ技適が取得されていないものに関して、簡便な手続きで使用できるようにすることも考えている。高田先生からご指摘のあった混信排除のための仕組みをどのようにビルトインするかといった留意点も含め、しっかりと考えていく必要がある。

ご説明の中で特定実験試験局だと地域が限定される、多数の無線局があるとなかなか免許が取りにくいという話があったが、事実誤認の点もあると思われるため、個別具体的にご相談いただければ対応する。

(高田構成員)

ALSOK資料のP. 15、公共周波数の民間共用についてお聞きしたい。ご要望されているのは、公共用に割り当てられている周波数のうち空いているものを、例えば警備用途等に使用したいという認識でよろしいか。

(桑原氏)

実現方法は色々あると思うが、混まないクローズドネットワークが組めなければ、警備がやりにくい。トランシーバで音声だけをやりとりしている分にはよいが、画像をやりとりする場合、クローズドネットワークが必要になる。

またAIをかけて、インターネットを経由し、クラウドに上げるといったところに、3秒から5秒かかってしまうため、MECを使用させていただきたいという話を色々なキャリアとしている。そのような低遅延の話も必然性が出てくるところである。

(3) 閉会

以上