

電波有効利用成長戦略懇談会（第11回）議事要旨

1. 日時

平成30年5月17日（木）13:00～15:00

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：

大谷和子（株式会社日本総合研究所執行役員法務部長）、大橋弘（東京大学大学院経済学研究科教授）、北俊一（株式会社野村総合研究所パートナー）、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（千葉大学名誉教授）、寺田麻佑（国際基督教大学教養学部准教授）、藤原洋（株式会社ブロードバンドタワー代表取締役兼社長CEO）

総務省：

坂井総務副大臣、鈴木総務審議官、山田情報流通行政局長、吉田総括審議官、渡辺総合通信基盤局長、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、金澤電波政策課企画官、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、竹村事業政策課長、椿国際戦略局参事官

4. 配布資料

資料11-1 一般社団法人700MHz利用推進協会提出資料

資料11-2 ソフトバンク株式会社提出資料

資料11-3 電波有効利用成長戦略懇談会 検討事項

資料11-4 （1）周波数割当て・移行関連

資料11-5 （2）電波利用料制度関連

資料11-6 （3）その他の電波有効利用方策

5. 議事要旨

(1) 開会

(2) 議事

①資料11-1に基づき、一般社団法人700MHz利用推進協会 深田氏から、資料11-2に基づき、ソフトバンク株式会社 大山氏から説明が行われた。

(高田構成員)

資料11-2について、P.2で通信不調を理由に周波数移行の拒否があったとお話があったが、どのような現象があったのか教えていただきたい。

(大森氏)

特にタクシーや業務車両等で使用されているMCAという業務無線について、新しいものにしたら地方の方で繋がりがなくなったというご相談が多くあった。干渉の問題もあったと思うが、どうしても繋がらない場合は、他社の携帯電話網を使ったIP無線機のようなものに切り替えていただき、とにかく繋がる環境をユーザーの方に作っていただくようお願いをして、周波数を移行したというケースもある。

(関口構成員)

免許不要局は3月末で95%周波数移行が完了したということだが、結局その後どうなったのか。

(大森氏)

5%は移行せずに残っているのかというご指摘かと思うが、サービスを提供している企業と相談した結果、基本的に問題ないと認識している。5%の中には、サービスを既に中止しているケースや、検証のため使用しているだけで端末がないケース、移行にどうしても応じていただけないケースなどがあるが、これは企業の方も諦めていると認識している。周知を含めて御協力いただいた企業と6年間進めてきて、ここ2年はそういう問い合わせ等が一切ないので、基本的に問題ないと考えている。

(多賀谷座長)

最後の5%について、RFIDの端末は応答しないからそのまま置いてあるということか。

(大森氏)

基本的にそう考えていただいて構わない。使用しているユーザーが困ることはないこと

ろまで進めたと認識している。特定小電力と呼ばれる免許不要局の方は、RFIDよりはどちらかというセキュリティ機器やスターターキットとしての用途が多くあり、違うものとしてご理解いただきたい。

②資料11-6「(3) その他の電波有効利用方策」に基づいて事務局から説明が行われた。

(高田構成員)

特にP. 4のところが一番大きな制度上の課題だと思われる。利用者が無線を使用している意識がないところも難しい問題。一方で伝送電力が大きいため、電波法の枠できちんと他の無線局と調整することを考える必要があると思われるが、利用者の属性を考えると、どういう形で縛るのかについても難しいと思う。基本的にはP. 5の仕分けどおりだと思うが、その辺りをどう考えていくか慎重に議論する必要があるのではないかと。

(近藤電波環境課長)

ご指摘のように今後ワイヤレス電力伝送は、例えば屋内や駅構内等に多数設置され、そこで簡便に電力供給が行われるような形態を想定しており、審査等の手続を簡易にしていけることは必要だと認識している。その中で、電力が大きいものが人体の近くで使われることもあり得るので、そういった安全面も踏まえ、利便性も良く、かつ、安全に使えるという方策を検討しなくてはいけないと考えている。

(関口構成員)

積極的に推進することと技術的にできることは別に考える必要があると思われるが、制度上はこうした使い方を想定する必要があると思う。一方で、どのような形で使用されようとしているのか、具体的にどのような需要があるか、あるいはそれを使用したいという事業者が出てきているのかという点をお聞きしたい。

また、この分野は海外と比較して、日本の競争力が保てるような分野で、積極的に推進すべきなのかお聞きしたい。

(近藤電波環境課長)

P. 1にもあるとおり、マイクロ波を使ったワイヤレス電力伝送については、ブロードバンドワイヤレスフォーラムから業界のニーズをとりまとめて発表していただいた。直近としては、2020年ぐらいを目途に、是非商品化したいと言われているサービス形態がP. 4の左側の一番端にある。具体的には、屋内や駅の構内等において、数メートル離れたところから

センサーへの給電をしたいというものである。海外でもこういったサービスの開始に向けて並行した動きがある状況である。まだ米国や欧州でもきちんとした制度ができておらず、まさに世界でこれをどう制度化していくか検討が始まりつつあるところである。また、日本はこの分野の技術が非常に進んでいるということもあり、世界に先駆けて進めていく分野だと認識している。

(多賀谷座長)

ウェアラブルセンサーへの給電ということだったが、現在は携帯端末が人体に影響を与えるかどうかは耳への熱の効果を指標としていたと思うが、三半規管にも影響を及ぼすのではないかという議論もあるかと思う。これらの電波法上の規定はどうなっているのか。

(近藤電波環境課長)

人体への影響については電波防護指針というものがあり、その中で具体的な数値を示している。電波法の中では、この数値を超えないことを規定している。

ご指摘の熱作用と三半規管への影響については、それぞれ分けて考える必要がある。熱作用は多くの実験がなされており、確立された影響として、国際的なガイドラインと整合する形で日本の防護指針も熱作用に関するものを定めている。一方で、三半規管への影響をはじめ、その他のものについては、科学的根拠が世界的にも検証されていない。国際的に、科学的根拠があるという見解が仮に示された時には、国際ガイドラインやそれと整合している電波防護指針も改定されていくことになる。

③資料11-5「(2) ①電波使用料の使途の見直し」に基づき、事務局から説明が行われた。

(高田構成員)

P. 13の表の真ん中に電波の伝わり方についての観測、予報・警報等の業務と書いてあるが、この部分について発言させていただきたい。電波の伝搬の中でも、特に異常伝搬や、先ほどソフトバンクの発表にあった干渉がないと思っていたが干渉が起きたというような、いわゆるシステム間の干渉を予測するための電波伝搬について、今後は意識的に取り組んでいかなければいけないと思う。またもう一点、いわゆるVHFやUHFの国境を越えた伝搬、すなわちテレビとの干渉である。いわゆる季節性の伝搬について、クラシカルな問題だが、きちんと把握していくことで周波数の利用促進につながると思われる。

私自身が一番考えているのは、P. 12の⑥で、周波数共用のための電波の有効利用の促進のためにも、電波伝搬をきちんと意識すべきだと考えている。現状、何でも自由空間で干渉を検討しており、安全サイドで設計をしていたため、結果として大きなマージンを取っている状況である。そのため、今後は電波伝搬をどう捉えていくか少し踏み込んでいく必要があると思う。

最後に電波監視については、利用状況調査も含めて電波がきちんと使われているかどうか、スペクトルのオンオフだけではなく、結局それがどこまで波及しているかを理解した上で、電波伝搬の知見をもう少し高めていくことが必要ではないか。

(関口構成員)

電波の干渉問題は電波利用料の使途の主要な部分にあたると思うので、いろんな形を想定して今後に対応する必要がある。先ほどの事務局からの説明で太陽フレアの話があったが、これまでの干渉はどちらかというと電波対電波の話できていると思う。しかしながら、電波に影響を与えるという意味では太陽フレアのような気象現象等、他にも要因は考えられるわけであり、そこまで目配せをした上で、電波利用料を充てていくなどの取組が必要ではないかと思う。グローバルでそうした取組を促していくためにどんなことをやろうとしているのか。

(野崎電波政策課長)

電波伝搬については、先生方からご指摘があったように、太陽フレア等は経済活動に莫大な影響を与えうるということで、国際機関でも航空機を飛ばす際の被ばく対策として、宇宙天気予報を参考に航路や飛行機の運航整備をするという検討も始まっている。

この分野ではNICTが世界の先端を走っており、NICTとオーストラリア、フランスが連携し、グローバルに宇宙からの太陽活動による電波の変動を観測するといった研究協力活動も進んでいる。しかし、電波伝搬の定常観測は、無線局の免許人の受益が大きいことから、研究活動というよりも、先ほどご指摘のあった電波利用料の充当を検討していくことが考えられる。

(寺田構成員)

P. 12において、地域における電波の有効利用に関していくつかの事業者による地方や離島等における光ファイバ整備について書いてあるが、条件不利地域における整備は、そも

そも国でやるべきなのか、それとも地方でやるべきなのかという問題がある。これは電波利用料でやるべきなのかをもう少し具体的に検討した方がよい。

(竹内電波部長)

例えば現在の電波利用料でも、電波の有効利用に資する光ファイバや伝送路の整備支援は実施している。今回出されている各社からのご提案の内容を個別にこの場でもいろいろ直接お聞きいただいたが、基本的には国の事業でやってほしいという要望ではなく、地方公共団体あるいは企業が行っていく際、なかなか市場原理では整備が困難ということで、国による支援を考えていただけないかという要望だったと私どもとしては認識している。電波利用料を充てられるかについては、電波の有効利用に繋がるのかどうか、免許人に裨益していくのかどうか大きな判断基準になってくるのではないかと考えている。

(寺田構成員)

電波の有効利用の中に条件不利地域への配慮も入れていいのか。個人的には入れるべきと考えているが。

(竹内電波部長)

例えば携帯電話などを考えると、実際には送信側と受信側、電話の発信側と受信側の方がいるため、全体としてサービスエリアが広がっていくということは、首都圏に住んでいる方にとっても、自分の出身地に住んでいるご家族と話ができるという広い意味で受益に繋がっていくという考え方がある。

(寺田構成員)

考えは理解できる。日本には不便な地域もあるが、どこまでを包含するかということが課題だと思う。

(多賀谷座長)

例えば携帯電話について、移動体でいうと日本国内の面積の3割位は移動体の電波が届かないところで、そこは衛星でやるしかない。この話は電波の話だけではなく、地域情報化の話、全体の話でもある。放送の方がより深刻な話で、現在の地方のテレビ局の実情はキー局中心のシステムであり、東京キー局などからのコンテンツ提供等ある種の援助を得て成り立っているが、将来的にはその構図が成り立たなくなる。コンテンツの話と一緒に、電波だけで話が進むわけではない。

(関口構成員)

最後の経済成長について、私は個人的にはG空間情報というのは、日本が頑張るべき分野ではないかと考えている。もちろん、予算として別建てでやっていると思うが、電波利用料の範囲の中でできることがあるのかどうか。インフラ、あるいは国民の共通財産、資産としてデータを整備していく中で、電波の位置付けというものも考えていく必要があると思うが、その辺りをお聞きしたい。

(中村電波利用料企画室長)

G空間に関してはいくつかの側面があると考えている。一点目、電波利用料の徴収という面では、公共用無線局からの電波利用料の徴収というものがある。準天頂衛星等については、電波利用料を減免することによって、より皆様に使っていただける形で、手助けをさせていただいている。また、研究開発や技術試験といった部分で何かご支援できるようなところがあれば、皆さまからのご要望もお聞きしつつ、積極的にサポートしていきたいと考えている。

(竹内電波部長)

一点だけ補足だが、今後、ホワイトスペースを含め、いろいろなシステムの共用を進めていく中で、移動する無線局は今どこにいるのか正確に即座に把握することができれば、共用が進みやすくなるということで、センチメートルオーダーの測位技術は有効に使うことができるのではないかと考えている。

(多賀谷座長)

電波は元々コントロールできないものだったが、次第にそうではない方向に考えざるを得ないのではないかと思う。もっと大変なのは電気の方で、これはそれぞれの地域の電力会社が周波数と電力をコントロールしているが、現在、太陽光などで逆潮流が起きているため、そのコントロールが大変なことになっている。次第に電波はそういう意味の管制というものに近くなりつつあるのではないかと思われる。

(大橋構成員)

衛星放送でも周波数の有効利用に関する議論があり、周波数が有効利用されているかというのは今後検証しなくてはならないといった議論や、あるいは国の政策で周波数が有効利用された結果、周波数再編が生じる場合には国がその費用を負担すべきではないかとい

った議論も出ているようだ。こうした周波数の有効利用の結果、衛星放送に使わなくては
いけない周波数以外の周波数が他の用途の通信でも使用できるようになることもあるので
はないか。そうすると、この電波利用共益事務の要件のうち、適正な有効利用に資するこ
とになり、無線局全体の受益にも繋がるのではないかと思われる。

資料11-5 「(2) ②電波利用料負担の適正化」と「(2) ③公共用無線局からの電波利用料
の徴収」に基づき、事務局から説明が行われた。

(北構成員)

今回は3.6GHz辺りで切るのが一つの案だと思う。もう一つ、低い周波数帯についても切
れ目を入れるべきだと思う。P.19に3GPPの国際バンドが表示されているが、やはり3GPP帯
というのは経済的な価値も一般的には高いので、この図でいう緑色のテレビの470MHz辺り
で切るのかなと思う。その下に3GPPバンドが2つあるが、この辺りがIoT用周波数としてグ
ローバルでどのような形で使用されることが想定されるのかを見た上で、非常にニッチな
使われ方に留まるのであればその上から切ってもよいのではないか。

(関口構成員)

なぜひっ迫帯域を指定しなくてはいけないかについて遡って考えると、広域専用電波を
指定するための前提になるからだとして理解している。そう考えると、今後5Gが出てきた場合、
近い将来3.5GHzより上の周波数帯もひっ迫してくることは十分起こり得る。そのためでき
る限り今の形を残したまま、同様の考え方を3GHzよりも上の周波数帯域にも持ち込む形で
制度設計した方がよいのではないか。特にひっ迫しているか否かということについて、ど
ういう状況になったらひっ迫なのかということも併せて決めておき、条件が満たされたら
自動的にそれがトリガーとなり義務がかかってくるような建付けがよいのではないか。

(高田構成員)

450MHz又は470MHzで切ってそこから下は、というのは私も非常に賛成である。関口構
員からもお話があったように、建付けから見直すべきではないかと思う。

(藤原構成員)

特性係数について、現状を見ると少し不公平があると思う。放送はウとエ、携帯はエの特性係数の考え方でずっとやってきたが、状況が変わってきたため、放送の4分の1では電波利用料が少ないということではなく、携帯電話の2分の1では電波利用料が少し多すぎるのではないかと思う。理由としては、国民生活のツールになってきているということと、開設計画認定期間終了後のモニタリングの仕組みの導入を考えていることが挙げられ、放送と同様にウとエを両方適用すべきではないか。

(関口構成員)

元々放送局の電波利用料は少なかったと思う。携帯とのバランスをどうとるかということで、こういう係数の区分が出来たと私は捉えている。公共用無線局についても、今後は電波利用料を取っていかなければならないと思うので、同様の考え方を今後作っていかなくてはならない。現行の特性係数を発展解消するような形で、民間にも公共にも使えるような新たな基準を考えることも今後の検討課題としてあってもよいのではないか。

(多賀谷座長)

今まで電波はどちらかというと許可制であって、免許を受けた後の使用の頻度を問われなかった。しかし今後はそうではなく、免許を受けた以上どんどん使わなくてはいけない。それは5年経っても同じであるとするユニバーサルサービスのものに近づいていくという話だと思う。

(大谷構成員)

電波利用料を徴収することが周波数の効率的な利用に繋がるかどうかは若干論理の飛躍があるように思われる。営利の免許人であれば元を取るために十分な投資をするという発想が生まれるが、公共の無線局はそういったインセンティブはむしろ働き難いのではないか。しかし、支払わなくてよいのかというと、混信の防止等の電波利用共益事務の恩恵を受けていることについては他の免許人と変わらないため、本来減免することにより理由がないことになると思う。P. 28を見ると地方公共団体の防災、特に水防等については、まだアナログな設備が半数近くにのぼるということなので、財政基盤の弱い自治体で耐用年数を超えたアナログ無線を利用し続けているというご指摘があるところ、その一つ一つについて軽微でも電波利用料を徴収することは、設備の更新をかえって遅らせてしま

うのではないかと思う。そこで、順番としてはまず、デジタル化を推進するための施策を講じるとか周波数再編への協力のインセンティブを与えるという観点から、やはり一定期間は電波利用料の徴収を減免し、一定期間後に達成出来なければその期間中の利用も含めて電波利用料を支払うという方法が考えられる。

電波利用料の使途の話に戻るが、多数のステークホルダーにそういった状況を周知する目的でもそういった使い方をしていただき、設備の更新をより推進することを優先順位として取り組んでいただくようお願いしたい。

(関口構成員)

今の太谷構成員の話に関連して、確かに公共電波の場合は電波利用料等について、民間に比べると相対的に少ないように思う。問題は電波利用料を徴収するに当たって、その価値がどうかという話に戻って来ると思う。先程議論に出ていたひっ迫帯域かどうかはここでもポイントになってくると思う。なぜこれだけの電波利用料がかかるのか、ひっ迫度合いを掛け合わせて値打ちのようなものが事業者側にきちんと分かるような枠組みを作っていく必要があるのではないか。

(高田構成員)

ひっ迫していないところを無理やり動かすのかえってコストがかかってしまうと、電波利用料を徴収するために有効に使ってくださいと言いつつ、そのために補助をするというのは、ロジックとして最終的に電波の有効利用につながるのか定量化していく必要があるのではないかと思われる。そのため、先程切れ目を入れる話をしたが、切れ目を入れた時に外側に入ってくるシステムが公共用の無線局の中であるのではないかと思う。少なくとも有効利用を図る上でも、有効利用を図ったことによってどの位資源としてプラスになったのかを説明出来るようにした方がよいと思う。周波数を空けたはよいが、その後あまり使い道がなかったというよくないことになる。

(多賀谷座長)

新たな割当て手法を通じて、割当てを受ける事業者も新たな収入とは別に電波利用料をこれまでと同様に負担すると、両方の性質は別であるという形にした方がよいと思う。もう一つ、さしあたり携帯電話について新たな割当て手法を適用することになっているが、今後も携帯電話以外に、一定の周波数帯について排他的に新たな割当てを受け、一定の地

域について無線局を設置するという事業者が出てくる場合もあると思われる。その場合にも新たな割当て手法が適用される可能性を残しておく必要があるだろう。

資料11-5 「(2) ④免許不要帯の確保」に基づき、事務局から説明が行われた。

(関口構成員)

免許不要局での電波利用料の徴収について、先ほど多賀谷座長が話されたように管理費という考え方に立てば、免許不要局であってもその恩恵を受けているということで管理費を頂く根拠的な礎はあるのではないかと思う。免許不要帯域にあって、先程言ったとおり、かなりの収入を得てビジネスをしている事業者からは免許不要帯域であっても電波利用料を取っていく必要があると思う。一方でその対極として端末のような技適を取った場合にそこで徴収した方がよいのではないかという考え方も、公平性の観点から見るとある。事業者をきちんと把握する仕組みを作りそこから徴収するという形がよいのではないかと思われる。

(高田構成員)

以前、全ての免許不要局から徴収しないと不公平ではないかという話をここで発言させていただいたが、コストが見合わなければやはり実現は不可能かと思われる。国内からきっちりとれるが、海外のメーカーからきっちり取るのは結構大変だという話になった時に、どうやって公平性を担保するのか、そのためにどれくらいコストがかかるのかという話をした時に結構難しいのではないかと感じた。

(藤原構成員)

今日の議論にはなかったが、強調しておきたいのは、次世代の衛星システムのコンステレーションサービスである。日本が出遅れているところがあると思うので、ベンチャー企業等もこれから沢山出てくることを考えると、電波利用料の徴収は、大型衛星と同じではなくコンステレーションプライスのような政策が必要に思う。

(関口構成員)

電波の徴収コストを下げる仕組み作りについて長期的な課題として考えてよいのではな

いかということを申し上げたい。

(多賀谷座長)

新たな割当て方法による収入は電波利用料とは違うものであって、電波利用料は一度国庫に入る形になるわけである。これがどういう形でお金が流れてどう管理されるかはまだ決まっていないと理解してよいか。

(竹内電波部長)

柔軟に考える必要があると思うが、一般的には緑の部分はおそらく国庫に入る。水色の部分は一旦国庫に入って実施者に戻すか、又は国庫に入れることなく直接実施するということと思う。どういうやり方が最も効率的なのかをこれからよく検討していきたい。

(3) 閉会

以上