

放送を巡る諸課題に関する検討会

放送用周波数の活用方策に関する検討分科会（第8回）議事要旨

1. 日時

令和元年12月3日（火） 13時00分～14時30分

2. 場所

総務省 講堂

3. 出席者

（1）構成員

伊東分科会長、内山構成員、関根構成員、林構成員、高田構成員、渡邊構成員

（2）オブザーバ

日本放送協会

（3）総務省

吉田情報流通行政局長、吉田大臣官房審議官、湯本情報流通行政局総務課長、豊嶋同局放送政策課長、塩崎同局放送技術課長、井幡同局地上放送課長、香月同局放送政策課企画官

4. 議事要旨

（1）事務局（放送技術課）より、【資料8-1】に基づき、放大跡地の現在の利用状況について、説明が行なわれた。

（2）日本放送協会より、【資料8-2】に基づき、地上テレビジョン放送の高度化技術に関する実証実験の結果報告について説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

【高田構成員】

伝送方式は、単一偏波にて送受信するものであるという認識でよいか。

【日本放送協会】

伝送方式は、単一偏波を使うものだけでなく、偏波多重、いわゆるMIMO、水平偏波及び垂直偏波の両方を使う方式も開発している。ただ、実用化における課題、つまり受信側のアンテナ更新が発生するという課題があり、本日の説明では、いわゆるSISO、水平偏波のみで送受信する方式を中心に説明を行った。

【高田構成員】

ご説明の方式では、基本的には現行のISDB-Tとの互換性はない、つまり、現行の受信機では受信できない、との認識でよいか。

【日本放送協会】

現行方式との互換性はない。新方式であり、新しい受信機が必要となる。、既存の受信機では新しい方式は受信できない。

【高田構成員】

その場合は、チューナーを用いて対応する等の措置が必要になるのか。アナログ放送からデジタル放送に変わったときのように、従来の受信機を使い続ける人は何らかの装置を入れるか、もしくは買い替える必要があるのか。

【日本放送協会】

ご指摘のとおり。新しい受信機への買い替えか、新しい方式に対応したセットトップボックスもしくはハードディスクレコーダーが必要になる。

【高田構成員】

移行期間中には、新しい周波数が必要になるということか。新放送方式と現行放送方式が併存する場合、周波数が足りなくなる可能性はあるか。

【日本放送協会】

現状、地デジで使用している周波数帯はかなり逼迫して使用されている。したがって、この方式を使用するためには新しい周波数が必要になるため、チャンネルプランは再度整理する必要がある。

【林構成員】

電波発射に伴い、通常のテレビ視聴にも影響が出る可能性があるという話を伺ったことがあるが、今回の実証実験での対策や受信者から問合せ等があれば教えていただきたい。

【日本放送協会】

今回、東京及び名古屋で実験を行い、東京地区に関しては、放送大学が停波した翌日から電波を発射して実験を行っている。東京地区に関しては、放送大学が放送を実施していたものよりも出力が低いこともあり、干渉等はなかった。

名古屋地区に関しては、UHF 35 CHを使っている。これは中京テレビがアナログの放送を行っていた時のCHである。アナログ放送終了後10年ぐらい経過しており、このCHで電波を発射すると、近隣でブースター障害等が発生する可能性があった。

したがって、段階的に増力していき、影響がないかどうか確認しつつ、必要に応じて、フィルターを入れる等の対策をとりながら、約一カ月半かけてフルパワーの1キロワットまで増力していき、障害等がないことを確認した後、実験を行った。

【渡邊構成員】

東京地区及び名古屋地区で実験をしたとのことだが、東京地区と名古屋地区との実験の差分を教えて欲しい。両者は根本的に別のことを行っているのか。

【日本放送協会】

東京地区に関しては、大規模都市での実験であり、超高層ビルが多くある大都市部のマルチパス環境下で実験を行ったところ。一方で、名古屋地区に関しては、中規模都市での実験。もちろん、単局でのマルチパス環境下での受信実験を行ったが、それ以外にも、中継局を置局して、同一周波数の電波を親局及び中継局から同時に発射して、同時に受信できる地点でも問題なく受信できるかどうか、つまり新しい方式でも問題なくSFNを組むことができるかどうか、といった実験を行った。

【渡邊構成員】

大阪及び福岡も大規模地区であると思うが、それぞれ別の検証課題があるのか。例えば、

大阪の場合、山岳反射によるマルチパス環境下、福岡の場合、海が近い等で大陸からの電波の干渉がある環境であると思うが、これらはそれぞれ検証すべき課題であるのか。

また、これらの地区で実証可能であれば、技術的には実現可能であるということなのか。

【日本放送協会】

地上波は、地域によって受信環境が全て異なるため、できるだけ多くの地域で実証を行うべきであるが、全国のすべての地域で検証をすることは不可能。もう少し実証数を増やすべきであるが、この4地域は、最低限やっておくべきものと考えている。

【関根構成員】

4ページに「放送波中継を可能にするための等化技術」とあるが、具体的にはどういうものなのか。

【日本放送協会】

放送波中継とは、東京タワーやスカイツリーといった親局から出した電波を中継局で受信して、それを再送信する技術のこと。電波は、空中を伝搬していると、ビル等の反射を受けるため、スペクトルが歪んだり、時間的にレベルが低くなったりするため、ノイズが含まれていたり歪んだ信号を中継局が受信することが多い。

それを、そのまま再放送すると、ノイズが入った歪んだ信号を再送信することになってしまう。したがって、中継局において、信号の品質を改善して再放送するという技術を「放送波中継を可能にするための等化技術」と言っている。

【関根構成員】

伝送線路の波形ひずみ等を念頭においているのか。高度化方式の特別な要素はなにか。

【日本放送協会】

伝送線路の波形ひずみの等化技術と同様な技術である。高度化方式として特別な要素としては、例えば、不均一コンスタレーションという高度化方式の技術への対応。現行の地上デジタル放送の場合、信号点のコンスタレーションは格子状に均一に並んでおり、ノイズが入ると、信号点の間隔が狭まったり広がったりするが、本来の信号点間隔の真ん中で判定して再送信する技術を用いている。一方、不均一コンスタレーションの場合、信号点の配置自体が不均一であるため、本来の信号点の位置を判定することが困難で、信号点の間隔を調整して再送信することが技術的に難しくなる。そのため、不均一コンスタレーションに対応した再送信技術を開発していく必要がある。

【伊東分科会長】

再生中継については、遅延が大きくなりS F Nが難しくなるため現行の地デジでは行っていないのではないかと。

【日本放送協会】

中継局で誤り訂正まで行って再送信する再生中継はしていないものの、コンスタレーションをシンボル単位で判定してノイズを除去して再送信するという、放送波中継は実施している。誤り訂正を行って再送信すると遅延が大きくなってしまいが、シンボル単位での等化であれば遅延は極めて少ないため実施することが可能。

(3) 事務局（放送技術課）より、【資料8-3】に基づき、放大跡地の今後の活用予定について

説明があり、主に以下の意見交換を行った。

【高田構成員】

基本的に異議はない。このような技術開発は続けていくべき。やはりATSC 3.0といった諸外国の動向等もあり、日本の地上波は今後どうするべきかという議論は様々なところで耳にする。ぜひ、技術試験事務を含め、放送大学跡地の周波数帯を使った実験を行うべき。

今後、放送のために新しい周波数を割り当てることは多分困難であると思う。他の無線システムと共存していくための仕組みも含めて、あるいはホワイトスペースのように、空いている周波数帯を一層有効利用するための調査検討を行うことは非常に良い。

もう一点、資料8-3の6ページのところに、「ARIBでの検討」と書かれているが、日本方式というよりも国際協調という形で規格を作ることが非常に重要ではないか。ぜひ、検討を進めるに当たっては、ブラジルに限らず、ISDB-Tを採用している国々と、なるべく早い時期から連携するべきである。

資料8-4について、もともと使う予定がなければ、他の用途も含めて検討をするべき。地デジの実験・実証フィールドとして使うとともに、やはり他の実験にも、当面、特定実験試験局みたいな形で使えるようにすると、ホワイトスペースのさらなる活用も含めて、更なる技術開発ができるのではないかと考えている。

- (4) 事務局（放送技術課）より【資料8-4】に基づき、放送大学跡地の利用方策の論点整理について説明があり、主に以下の質疑応答が行われた。

【渡邊構成員】

実験・実証フィールドとして、引き続き、活用する必要があるという点は理解できる。また、更なる周波数有効活用の観点から、この関連技術以外への実験・実証の活用可能性という点も検討すべきという点も理解できる。

ただ、論点整理事項の2番目について、サービス、あるいはコンテンツの検証などに開かれていないように読めるため、書きぶりを工夫していただきたい。

放送大学跡地は、実験及び実証のために使うという枠をはめるといことになるのか。

【塩崎放送技術課長】

ご指摘のとおり、当面の間、放送大学の跡地については、実験・実証フィールドと位置づけて使用してはどうかと考えている。

【伊東分科会長】

論点整理事項の2番目について、具体的に考えている内容があるのなら教えて欲しい。

【豊嶋放送政策課長】

現時点で、具体的に検討している案件はない。新しい技術規格を作るための実験だけではなく、例えば、技術は既存のもので構わないものの、コンテンツの新しい視聴方法等の実証や検証が考えられるのではないかと考えている。

実験・実証フィールドは、新しい技術基準の策定のためだけに使うのではなく、その可能性を広げるために使用すべきなのではないかと考えている。

ただ、一つ目の論点整理事項とは異なり、まだ進行している案件はない。抽象的な言い方をすると、コンテンツ、あるいは放送番組といったコンテンツ作りに寄与するような使い方もある。できれば、いろいろアイデアをいただきたい。

【伊東分科会長】

論点整理事項の一つ目は、新しい技術基準の策定へ向けた実証実験に関する記載であり、二つ目は、技術的には現行方式でも構わないものの、通信放送融合型サービスなどの実験・実証に関する記載のようである。

【内山構成員】

既存の放送方式を用いて、通信放送融合型サービスの実験をする場合、既に関東エリアに普及している端末で視聴できてしまう。したがって、現行地上放送と大きく異なったサービスが始まってしまうと既存の事業者や制度・習慣に大きな影響を与えてしまうため、放送が何たるかということがわかっている者が実証を行うのがよい。

つまり、例えば、放送コードの問題や編成の問題等を全く理解していない事業者が参入するのではなく、ある程度、放送が何たるかがわかっている事業者に取り組んで欲しいと思う。また、あくまで実験フィールドという大きな看板がついているため、コンテンツの持続的な供給力、ストックやアーカイブを持てる事業者、あるいは持っている事業者が参入することが望ましい。

既存の実用放送とのバッティングもある程度考えなければいけない。例えば、もともとは海外向けに作っていた日本の視聴者がみている日本のコンテンツをこの実験フィールドで流すということもありうる。また、長年、地方局の自主制作能力の向上が大きな課題としてある。放送大学跡地は関東広域圏を中心とする放送エリアであるため、例えば、地方局にとっては東京ショーケース的な扱いとして取り組むこともできるのではないか。

あるいは、放送大学跡地のエリアは、関東独立U局の放送エリアと被る地域であるため、連携して何か実験するといった取組もできるかもしれない。もしくは、その独立U局のネットワーク（関西、東海含めて）で何か新しい実証実験することもできるかもしれない。また、放送局はいろいろな配信サービスを整備しており、配信オリジナルコンテンツは増えてきているはず。こうしたものを、ショーケース的に放送するという使い方はあるのではないか。

ただ、配信コンテンツはおそらく地上波の放送コードと異なる可能性もあるため、倫理的な部分で制限をかけることも必要かもしれない。そのとき、例えば、フランスにはカナル・プリュスという地上波有料放送局があり、地上波であるものの視聴に制限をかける仕組みがある。このような仕組みを用いて、表現の自由がより高めのもの、一定の制限の下で実験を行うことも考えられるのではないか。一定の制限、つまり、契約の有無、あるいはID認証の有無を考慮しつつ、例えばケーブルテレビ、WOWOW、スカパー！等有料放送の事業者が、地上放送において統合的な実験サービスを行う、つまり既存の衛星放送、あるいはケーブル回線ではなく、地上放送で有料サービスがどの程度成り立つのか、ということも検証することも良いのではないか。

他には、現在、視聴データの活用が求められている。したがって、継続的に視聴データ取得実験の場にしてもよいのではないか。

【関根構成員】

様々な活用方法があると思うが、どのような者が活用できるか教えて欲しい。例えば、コンテンツを流したいという一般の人もあるかもしれない。あるいは、日本人だけではなく外国人が、日本でコンテンツを流してみたいと考えるかもしれない。どのような者が放送大学跡地を活用できるのか、ある特定の者だけしか活用できないのか。このような点をはっきりさせた方がアイデアは出やすくなると思う。

また、「当面の間」とは、いつぐらいまでなのかをはっきりさせるべき。

【塩崎放送技術課長】

1点目のご質問について、実証実験をするにあたっては、実験試験局を開設する必要がある。したがって、その制度の要件に該当すれば、基本的にはどなたでも活用することが可能。

2点目のご質問、「当面の間」の期間については、資料8-3でご説明した、技術試験事務を令和4年度まで実施する予定としていることから、少なくともそれまでの間は、このような実証実験で活用できたらと考えている。

【豊嶋放送政策課長】

補足となるが、これまでの議論を踏まえると、使う用途としては技術実証に使うべきという考え方で一致しているかと思う。それ以外の用途の場合、技術実証をする者と同じフィールドを共存する必要がある。その場合、技術実証を着実にやりながら、その隙間を縫うように無線局を運用しなくてはならない。

したがって、実験試験局であるものの、運用調整するスキームが必要になる。制度的な担保を持つことにより調整をなくすのか。あるいは一定のルールを設け、運用調整しつつ実験するのか。枠組みの検討が必要かもしれないと思う。

いずれにせよ、無線局を制限なしに運用してしまうと、混信してしまい、実験結果を得ることができなくなる。技術実証が第一義的であって、その技術実証を行っていない時間帯や場所において、それ以外のものに広げていくという考えになるのではないかと思う。

運用の仕方、あるいは実験試験局の免許申請を受け付するとき、これらのルールについては、時間をかけて検討をする必要がある。

ただ、技術検証以外の用途として使いたいという要望として、これまで具体的に挙げたものはない。いろいろな意見を伺いながら、検討を進める必要があると思う。

【伊東分科会長】

実験試験局という扱いについてだが、V-High 帯も指定されている特定実験試験局制度とは異なる制度なのか。

【塩崎放送技術課長】

本帯域は特定実験試験局用の周波数として指定されていないだけで、実験試験局の開設は可能である。

【林構成員】

実験・実証に活用することは賛成であり、また国際連携についても、このペーパーに書かれているとおり、ぜひ進めていただきたい。ただ、単に実験して終わりではなく、ビジネスとしてある程度事業を継続できるような、卑近な言い方をするとマネタイズできるような、そういうビジネスモデルの構築を見据えた実験フィールドを構築して欲しい。

規制改革推進会議の第三次答申によると、放送大学跡地の活用方策について、新規参入の促進という項目があり、他業態から新たに参入する事業者への期待も大きいと記載されている。しかしながら、放送大学跡地という経緯に鑑みると、ビジネスとして参入するにしても、ある程度、公共的、あるいは公益的性格をもった事業としての参入が求められるのではないか。

最後に質問がある。資料8-3では、電波利用料財源の技術試験事務について説明があっ

たが、論点整理事項の技術実証を推進するのに当たっても同様に電波利用料を財源にすることができると考えるが、どうか。あるいは、特定基地局開設料を財源にすることもできるのか。

【豊嶋放送政策課長】

資料8-3にて説明している技術試験事務は電波利用料の用途の1つ。つまり、技術基準の策定に資するものであり。まさに電波の利用促進に直接つながることから、財源は電波利用料を使うことになる。

したがって、当該技術試験事務は、令和4年度まで電波利用料財源にて実施することとしている。毎年、予算要求しながら必要な経費を積み上げることとしており、具体的に毎年それまでの検討結果を踏まえながら、必要な経費を確保してまいりたい。

前会合において、いわゆる周波数の有効利用の観点からは、電波の経済的価値を踏まえた割当の制度がある旨を紹介させていただいた。これは、特定基地局開設料という制度であり本年5月の電波法改正にて導入したところ。特定基地局開設料は、電波利用料財源とは別物であり用途も異なっている。

つまり、電波利用料の用途は、いわゆる総務大臣が行う電波に関係する事務に限られており、免許人から等しく負担していただくものである。一方、特定基地局開設料は、特定の免許人に一定の負担を求めるものの、免許人だけにフィードバックをする必要がないことがポイントである。例えば、Society 5.0インフラの整備、あるいはそのインフラ上のアプリケーションやサービスの支援。どちらかというところ規格や制度を作るためではなく、その利活用を促進に使うことができるものである。

どちらかというところ、特定基地局開設料の方が論点整理事項の2つ目の利活用促進に係る財源として使える余地はあるのではないかと考えているところ。

ただ、電波利用料と違って、毎年一定額の歳入があるわけではなく、周波数の割り当てをしたときに歳入があるものであり、執行計画は慎重に検討することが必要。ただ、こういった制度もできたことから、制度の趣旨を踏まえながら、積極的に活用してまいりたい。

【伊東分科会長】

資料8-1に、参考資料として記載されているが、放送大学は、東京と前橋の2局体制で実施されたものであり、出力を大きくするとエリア外で干渉が起きる可能性がある。この点は、関東広域圏の他の現行チャンネルとは状況が違うのかもしれない。

高田先生の御意見と関連するが、ITU-RのSG6で日本方式は国際標準化されているのか。

【塩崎放送技術課長】

日本方式は国際標準化されている。

【伊東分科会長】

ヨーロッパ方式とアメリカ方式と日本方式がそれぞれ国際標準化されていると認識している。

また、最新の映像圧縮方式を利用する場合、6MHzという帯域幅に必ずしもこだわる必要はないと考えられるが、現行の放送サービスが実施されており、また地デジの周波数帯は稠密に使用されていることを踏まえると、新しいチャンネルプランを検討する場合も、6MHz幅で当面考える必要があるのではないかと。

- (5) 事務局（放送技術課）より、【資料 8-5】に基づき、今後のスケジュールについて説明があった。
- (6) 次回の日程について
事務局（放送技術課）より、第 9 回会合の日程等について説明を行った。

(以上)