

携帯端末向けマルチメディア放送サービス等の在り方に関する懇談会
(第10回) 議事要旨

1 日 時 平成20年3月28日(金) 17:00~19:30

2 場 所 中央合同庁舎2号館低層棟1階 総務省第1会議室

3 出席者

(1) 構成員(五十音順、敬称略)

秋池 玲子、伊東 晋、生越 由美、金山 智子、北 俊一、鈴木 博、
根岸 哲(座長)、山本 隆司、吉田 望

(2) 総務省

河内官房審議官、吉田放送政策課長、奥放送技術課長、吉田地上放送課長、
武田衛星放送課長、藤島地域放送課長、長塩放送政策課企画官

4 議題

- (1) 事業者からのヒアリング
- (2) 実現する放送の基本的枠組みについて
- (3) 技術方式の検討
- (4) その他

5 議事要旨

(1) 事業者からのヒアリング

冒頭、事務局より、本ヒアリング対象事業者の意向により非公開で行うこと、
及びヒアリングの進め方について説明があった。

- ① (株)TBSラジオ&コミュニケーションズ他AM放送事業者4社(以下「AM事業者」という。)から資料1及び参考資料1(非公表)に基づき、説明があった後、質疑応答が行われた。

【構成員】 V-L O W全体だと18MHzあると思いますが、その使用内訳はどのようなになっているのでしょうか。

【AM事業者】 まだシミュレーションの途中ですが、まず、地方ブロックの周波数を2MHz、東名阪の拡張周波数を3MHzとしています。と申しますのは、一般的に現在の音声放送の県域放送は、NHKのラジオ第1、第2、NHKFM

に加え、民放AM1局、民放FM1局の計5局（サービス）が基本であるのに対して、関東エリアには17の放送局があります。これは人口比率や、経済活動レベルでのシェアにほぼ近似しており、そういうことを考えまして、基本周波数2MHz、東名阪3MHz、SFN難視用対策の周波数6MHzで計算しています。

これがどの程度のサービスになるのかということは、変調方式によって変わってきます。今、私どもはデジタルラジオ推進協会（以下「DRP」という。）で実用化試験放送をやっていますが、この変調方式ですと、0.5MHz程でCD並みの音声サービスが2つと、FM並みの音声サービスが1つ可能です。ですから、2MHzという基本周波数はその4倍はあるとお考えいただければいいと思いますが、さらに変調方式を変えることによって、その倍ぐらいの情報量を送ることを可能にすることも考えています。

【構成員】 現在実用化試験放送で提供しているサービスから若干の高度化を行う予定はありますか。

【AM事業者】 はい。今、DRPの実用化試験放送で「OTTAVA」というクラシックチャンネルをやっております。例えばEPGや、放送されている楽曲をCDで購入できる機能もつけています。また、楽曲のダウンロードができるように、オンキヨーのe-onkyoというサイトにリンクしてまして、そこから1曲単位で買うことも可能にしています。約1年間ビジネス検証をしてみました。アクセスも相当あり、制作費の回収は広告費で賄えています。

【構成員】 先ほど全く新しいビジネスモデルというお言葉がありまして、都度課金のようなことも考えておられるかと思いますが、それについてもう少しご説明をいただきたいのと、ラジオの場合、現状ではその場合の回収手段をお持ちでないと思いますので、どうお考えかを教えてください。

【AM事業者】 私どもは月額課金は考えてなく、都度課金を前提に考えております。先ほど申し上げました楽曲のダウンロードが1つのビジネスモデルです。また、プロモーションチャンネルとして、企業の方に色々ご活用いただくなどしております。都度課金のための仕組みやプラットフォームについては、一つは、携帯キャリアのプラットフォームを考えています。もう一つは、音声メディアなので、固定受信機、コンポ等さまざまな受信機が想定されることから、例えばSuicaといったキャッシュカードのようなものをかざすことによって課金ができるような仕組みができないだろうか、メーカーと考え始めております。ラジオ（音声放送）にとっては非常に簡便に扱えることが大切で、ご高齢の方たちがスイッチを入れれば聞こえてくるという世界を目指さなければいけないと思ってお

ります。

【構成員】 建物内の窓際でも安定した受信環境とありますが、建物内でも十分に聞こえなければ、ビジネスモデルは成り立たないと心配しているところですが、いかがでしょうか。

【AM事業者】 おっしゃるとおりだと思います。ただ、今は建物の構造が非常に複雑化してまして、マンションの内部や地下などもあります。そのような状況の中で、建物内すべてにサービスしますとは保証できないので、このような書き方をさせていただきました。

② 日本放送協会（以下「NHK」という。）から資料1及び参考資料2に基づき、説明があった後、質疑応答が行われた。

【構成員】 利用可能者数の指標となるもとの数字は、今現在、受信料を支払っている人の数と同じなのでしょうか。

【NHK】 資料1の1（1）②放送対象地域のところに、世帯カバー率を開始1年後は50%、2年後は60%のように書いております。現在の世帯数にこのパーセンテージと、1世帯当たりの現状平均の2.5人を掛け算し、算出しました。

【構成員】 参考資料2-1の7ページですけれども、関東地方において、面積比率で18.7%の地域がSFN難視になるということですが、人口カバー率にするのとどれぐらいになるのでしょうか。また、このときの送信局の局数は幾らなのでしょう。

【NHK】 送信局数は30局を想定しております。世帯の混信率は、おそらく2%位と思います。

【構成員】 同じ資料の9ページですが、遅延時間が150us以降のものは、現状では点々は関係ないように見えるのですが、これを足し合わせることで影響を考えるのか、一個一個の点ごとに考えればいいのか確認させてください。

【NHK】 これは足し合わせることになります。妨害というのは、相手が複数波であれば、すべての合計値が受信機に対しての妨害波となりますので、ここの右側が、今は破線（43dB）より下ですけれども、全部足し合わせると結局破線より上になってしまうということで、計算上は、SFNは破綻するだろうと想定

しています。

【構成員】 今のことに関係するのですが、所要電界強度 57 dBuV/m と（同資料の）8 ページに書いてあって、（9 ページの表には）60 デシベルのところ、青い線が引いてあるのはどういう意味なのでしょう。たまたまこの受信点で全電力をはかったら 60 だったということでしょうか。

【NHK】 はい。60 デシベルというのは、受信点の希望波の電力ということで、周りの点は 57 ですが、この点だけは左側と右側の両方を希望波と見なしますので、加算して 60 と計算上は出てきます。

【構成員】 ISDB-T の DU 比の 11 デシベルというのは、0 から 250 までのコンポーネントを希望信号として加えて、それから 250 以上のコンポーネントを干渉信号として加算したものの比が 11 デシベルということですか。

【NHK】 違います。0 のところの 60 に対して、250 以上のものの加算の比です。要するに、0 以上 250 未満までの点々は計算上参入しておりません。

【構成員】 実際の受信希望信号電力はガードインターバル内を足したものではありませんのですか。

【NHK】 これは希望波にはなりません。近接ゴーストを想定していただければわかるのですが、ゴーストは明らかにガードインターバル内であっても所要電界を劣化させます。今回は劣化しないと想定した場合です。

【構成員】 送信点からそこまでの半径の間の 5 キロとか 10 キロで起きる部分までは希望波だけれども、それ以外は全部妨害波で、それを全部足しているということですか。

あと、自由空間電界と書いてありますが、2 乗則なのでしょう。また、通常、10 キロとか 5 キロだと 4 乗則とか、そのくらいだと思います。そうするとおっとはやく干渉成分が減衰すると思いますが、その辺はどのように考えているのでしょうか。

【NHK】 前者については、そのとおりです。

後者については、今回の資料では簡単に 2 乗分の 1 で想定したのですが、実際はある長さ以上のところは急激に減衰することも想定されます。これは、あくまでもシミュレーション上の想定です。

【構成員】 通常、アンテナの高さの影響は無視できないと思います。FM放送局のアンテナは相当高いと思いますが、5 km、10 kmのセル型の放送ではセルラー並みの高さになると思います。そうすると大分低いので、減衰特性も大分変わってくると思います。アンテナの形がどうなっているかは分かりませんが、チルトや、セクター化のようなことは全く考慮されていないのでしょうか。

【NHK】 VHFの場合、電力的に位相差を持ったとしても、アンテナで縦方向に指向性を強くするという事はかなり難しいです。セクター化について、ある方向だけを強くするという事は可能だと思います。ただ、こういった面積をカバーしていくときに、厳しいほうだけに向けるというのが果たしてうまくいくかどうか試したことはありません。

【構成員】 今のシミュレーションは、平面、均一なカバーを前提としているのですが、実際の置局になるとそのような「ある方向だけを強くする」可能性は大分出てくると思います。

【NHK】 部分的には、そのようなやり方の可能性は出てくると思っています。ただ、私どもは次のページ（参考資料2-1の10ページ）にあることが一番言いたかったことで、ここに金をかけるというのは、結果的にユーザーメリットにつながらないのではないかとということが主論点になるのではないかと思っています。

【構成員】 ところで、V-L O WとV-H I G Hの電波の性質による差異はないのでしょうか。

【NHK】 今回のシミュレーションはV-L O WとV-H I G Hという自由空間ですから、その辺は考慮していません。

③ (株)エフエム東京（以下「FM東京」という。）から資料1及び参考資料3（非公表）に基づき、説明があった後、質疑応答が行われた。

【構成員】 広告収入について、どのような種類の広告を想定されていますか。

【FM東京】 通常のテレビCMのような形で差し込まれるものが一つであります。また、確実にニーズがあるダウンロード配信に広告をつけて、ファイルとして配信する実証実験も行っております。

【構成員】 資料1の4ページのチャンネルリースの欄に「既存放送事業者（ラジオ局）や」とありますが、ラジオ局はラジオ局で別の計画をお持ちのように伺っておりますが、この辺はどうなっているのでしょうか。

【FM東京】 ユビキタス特区として福岡で行う放送においては、私どもと連携した事業者が置局して、地元のAM局等に貸し出すというモデルで実験するなど協力体制に入っております。また、全国の民放FM53局で連合して一つの放送を行うなどの連携をしておりますので、希望があればAMの方々にも参加いただきたいと思っておりますが、少なくともFM局につきましては各地の系列を超えてご参加いただくという想定で考えております。

【構成員】 投資能力についてはどうお考えですか。

【FM東京】 私どもラジオ局だけではなくて新規参入の事業者からの出資を受けて、一つの会社ということでやろうと思っております。

【構成員】 出資を受ける事業者とは携帯事業者のことでしょうか？

【FM東京】 携帯事業者も含みます。

【構成員】 携帯事業者との連携ということは、彼らが端末をつくることの担保はあるのでしょうか。

【FM東京】 私が答える立場にあるかどうかわかりませんが、携帯事業者からは参画の意向はいただいております。また、自動車メーカーなど、社会のインフラをつくられる企業の方々にも参画していただく予定です。

④ マルチメディア放送企画LLC合同会社（以下「MMBP」という。）から資料1及び参考資料4（非公表）に基づき、説明があった後、質疑応答が行われた。

【構成員】 無線局は、基本的にテレビ局の施設を使おうと考えているのかということと、親局と中継局の出力はどのくらいなのかお聞きしたいと思います。

【MMBP】 親局については、現在、放送局があるような高い場所を選んでいきます。中継局については、必ずしも放送局があるところではなく、場所によっては携帯電話の基地局があるビルを借りることも想定しております。

また、出力については、親局は1kwから10kwとし、中継局については、100w級の大きなものが少数と、1w又は10w級の小さなものが多数となります。

【構成員】 親局を34、中継局を617局設置するとのことですが、関東だけだとどのくらいになるのでしょうか。関東で30局の置局をしてもSFNが破綻するという話も伺っていますので、どのように関東エリアをカバーするのか教えていただきたいと思います。

【MMBP】 関東エリアの置局数は、20から40ぐらいで考えております。SFN混信は全国的に課題ですが、私どものほうは送信する局ごとにタイミングを最適化する検討を行っております。また、混信が生じるエリアがあった場合、わざと電波を出さないようにアンテナを下げたり、電界強度が弱い地域については方向ごとに電力分配という形で出力を調節できます。このような検討の結果、関東の場合、電波の届くエリアが97%であるのに対してSFN混信は0.4%まで落とすことができました。

SFN混信を生じる0.4%の地域については、1w程度の小規模局を置局していくこととなります。経済的な問題もありますが、このように置局していけば基本的には全部解消できると思っています。このシミュレーションでは関東地方は33局で考えています。

【構成員】 特に有料サービスの場合、電波が到達したとしても、地域内での電界強度の関係で、室内で切れる・切れないということがサービスの競争優位性や顧客満足度に影響すると思いますが、今の設備投資の仕方ですら室内等のユーザーにどの程度まで提供できるのでしょうか。

【MMBP】 室内か否かというよりも、移動環境によってはデータ欠損が生じると思っています。これについては再送信の仕組みを考えたいと思いますし、できるだけ放送でカバーしたいというのがポリシーですが、足りないパケットだけ通信を使ってダウンロードするといったことも考えていきたいと思っています。

なお、ダウンロード型のコンテンツはこのサービスの一つの特徴になるかと思いますが、リアルタイム型と異なるファイル型ダウンロードサービスとして、高品質の、映像を中心としたコンテンツを1日約8回流すことを想定していますが、これから技術的検証を詰めていかなければいけないと思っています。

【構成員】 一部のワンセグ部分だけ地域ごとに内容を変えるという趣旨の話がありました。そうであればSFNではなくなるはずなので、どこか混信で受信で

きないところが出てくると思うのですが、いかがでしょうか。

【MMBP】 地域の情報の実現方法として2つの方法があると思っています。1つは全国向けのペイロードに乗せる方法です。一つ一つのコンテンツはファイルタイプが主ですので、あまりリニア編成（従来の放送番組の編成）的なものではなく、ファイルごとに送信し、それを受信することでローカルコンテンツの提供も可能になります。2つ目については、例えば14.5MHzを割り当てていただければ、6MHz単位で運用する予定ですので、残りの2.5MHzにおいてはワンセグごとに運用していきます。これについては、地域のニーズ等を踏まえて、ISDB-Tの特徴を活かしてフレキシブルな運用ができると考えております。

【構成員】 それでは、この懇談会として、全国向け放送は1波で可能であるという前提で検討を進めるということでしょうか。

【MMBP】 はい、そういうことでございます。

⑤ メディアフロージャパン企画(株)（以下「メディアフロー」という。）から資料1及び参考資料5（非公表）に基づき、説明があった後、質疑応答が行われた。

【構成員】 1,000局置局する中で、具体的に関東一円を何局のSFNでカバーする計算なのでしょうか。また、SFN難視の割合はどれぐらいと予測されているのでしょうか。

【メディアフロー】 関東で約100局程度の送信局を面的に埋めていくことでカバーをすることを考えております。我々は面積カバー率ではなく、人口カバー率で計算しております。もちろん、山や自由空間を飛んでくるような高いところでは混信が起きますが、面積カバー率まではまだ計算していないという状況です。具体的な人口カバー率としては、今のところ、90%超を考えております。半径110km程度の中で、どの程度基地局を置けばカバーできるかというシミュレーションをした結果、大体できるだろうという見通しを持っております。実際の地形では自由空間とか、特殊な伝播もありますので、その場合にはまた個別の対策が必要であると考えております。

【構成員】 利用するチャンネルが1のときのSFNの劣化を回避するためチルトなどの対策を講じるとありますが、技術的にはどのくらいの可能性があるのでしょうか。

【メディアフロー】 まだシミュレーションの段階ですが、例えばチルトを10度以下にするということも考えております。ある程度遠距離のほうへ行きますと、水平方向に送信することになりますので、我々としては近距離でチルトをかけながらやっていきたいと思っております。あとは、地形との関係を見ながらやっていく必要があると考えております。

【構成員】 今のお話ですと、相当の世帯カバー率を確保した全国向け放送は1波で可能であるとお伺いいたしましたけれども、懇談会としてそれを前提として検討していくということではよろしいでしょうか。

【メディアフロー】 はい。その方向で結構だと思えます。

⑥ モバイルメディア企画(株) (以下「モバイルメディア」という。) から資料1及び参考資料6 (非公表) に基づき、説明があった後、質疑応答が行われた。

【構成員】 この3,000局の置局計画のうち、関東エリアだけでは何局になっているのでしょうか。

【モバイルメディア】 関東エリアでは、300後半から400ぐらいです。

【構成員】 それで関東エリアで99%以上というカバー率が出るということですか。

【モバイルメディア】 はい。

【構成員】 300から400というのは相当の数ですけども、関東エリアは空中線電力の小さなものでカバーするという感じですか。

【モバイルメディア】 はい。やはりユーザーが屋内で利用することも想定しております。建物密度が高いエリアについては、屋内浸透を確保するためには小セルで対応せざるを得ないと思えます。

【構成員】 約3,000局もの置局のため、設備投資の額もかなり大きくなるのではないかと思います。このあたりのビジネスモデル・収入のモデルをもう少し詳しく教えてください。

【モバイルメディア】 ビジネスパートナーと具体的な契約内容や深掘りした議論はまだできていない部分があります。ひとまずARPUを一定として、それに合わせてネットワークの投資タイミングや、それに関係する費用がどのように変化するかを考慮して予測を立てたものです。制度的には、今後、詰めていく必要があると思っています。

【構成員】 そうすると、加入者数に合わせて無線局をつくっていくというイメージでしょうか。

【モバイルメディア】 回答の前提として、SFNで参入し、均等にシェアをとったケースを想定しています。携帯電話で学んだことは、エリアが不十分だと解約率にも大きく影響してきますので、加入者の伸びを見ながらエリアを拡充していくのではなく、ある程度先行投資してエリアは拡充していく必要があると思っています。

【構成員】 1、2年目では、関東等では小型・小出力局は設置しないということですか。

【モバイルメディア】 関東ですと、主要エリアは早期から打っていくと思いますが、その周辺など、穴埋めが難しいところは少し後になるかと思います。

【構成員】 放送という観点から見た場合の無料ダウンロードコンテンツにはどのようなものがあるのでしょうか。

【モバイルメディア】 グループ会社のヤフージャパンが配信している映像コンテンツにも無料と有料があり、携帯端末向けの放送もそのようなビジネスモデルの延長上にあっているのではないかと思っています。ただ、ある程度マスのねらえるようなコンテンツの扱いと、ニッチなところのコンテンツの扱いというのは、どこかで一線を引いて考える必要があると思っています。

【構成員】 どちらかという、今、ネットにあるようなコンテンツがマルチメディア放送に流れてくるというイメージになりますか。

【モバイルメディア】 当然、それも視野には入れております。

【構成員】 先ほどのお話ですと、世帯カバー率も非常に高いわけですが、そういう全国向け放送は1波で可能であるということで、この懇談会として我々は検討

していきたいと思いますが、そういうことでよろしいでしょうか。

【モバイルメディア】 はい。1点だけ言わせていただきますと、現に今、3Gの携帯電話のネットワークでもSFNで全国ネットワークができております。我々はそこで培ってきたエリア設定などのノウハウを活かし、地域ごとに細かくシミュレーションをして検討しましたが、SFNでネットワーク構築ができると考えております。

(2) 実現する放送の基本的枠組みについて

事務局から資料2に基づき、説明があった後、質疑応答が行われた。

【構成員】 先ほどの各社のヒアリングの中で、全国を1波でカバー可能という事業者の説明と1波では難しいというNHKのシミュレーションをどう解釈すればいいのか。

【構成員】 NHKのシミュレーションでも、関東地方で30局置局した場合、混信が発生する面積率は18.7%だが、人口カバー率では約2%ということなので、他社の説明と齟齬はそうないと考えられる。

【構成員】 「全国向け」を想定する3社が1波で可能と言うのも、おかしくはないということか。では、一応そういうことを前提にして、全国向け放送の実現に必要なチャンネル数は、5ページの一番下にも書いている方向で今後検討していくということでしょうか。(異議なし)

もう一つ、デジタル新型コミュニティ放送は、4ページにあるとおり、地方ブロック向け放送を行う事業者に割り当てた周波数等によるアンダーレイによる実現を今後検討するということでしょうか。(異議なし)

【構成員】 一点、コミュニティによる情報提供は、アンダーレイでの実現の他に、地方ブロックの中に一つのコンテンツとして入れるということも推進すべき。コミュニティを都市単位だけで考えるのではなく、例えば、湯布院という大きなコミュニティが九州ブロックの重要なコンテンツになるといったことが、地域振興の観点からも可能だと思う。

【構成員】 私も同意見。広域で音声を中心とする音声放送事業者が、コミュニティ放送の支援や広告ネットワークの支援によって得られる両方のメリットは大き

いと思う。彼らが自由な事業交流ができるような制度にすべき。

【構成員】 資料の8ページの全国向けはV-HIGHに、地方向けはV-LOWへ割り当てるとあるが、これでよろしいか。(異議なし)

以上をまとめたものが資料の9ページの案となるが、この案をひとまずの前提として、検討を進めるということによろしいか。(異議なし)

(3) 技術方式の検討について

事務局から資料2に基づき、説明があった後、質疑応答が行われた。

【構成員】 V-LOWとV-HIGHの技術方式の整合性の確保については、両方を受信できるチップを搭載すれば済むと考えてよいのか。

【総務省】 両方の方式に対応できるチップが開発されれば、技術的には解決できることになるかと思いますが、商品の規格として搭載するかどうかは最終的にはメーカーや携帯電話事業者の判断次第だと思われます。

【構成員】 携帯電話は世代ごとに技術方式が変わっているが、今回、マルチメディア放送の技術方式を一つに決めてしまうと、将来的にDVB-Hとマージするような技術が生まれたときに対応できないと思われる。日本の法律では、携帯電話の標準方式を一つに決めているのか。

【総務省】 基本的には国際標準方式であればどの方式を採用しても構わないことになっており、各事業者にとって最も良い方式を選ぶことになっています。

【構成員】 携帯の場合は例えば、ヨーロッパ規格を採用した方が日本の携帯メーカーが向こうに参入でき、また、国外への持ち出しも可能になるということで、国際競争力と独自規格の関係が、テレビ産業と携帯では違うのではないか。

Media FLOはすでに米国でサービスが始まっており有料。一方、ISDB-Tは追いかける立場だがほとんど無料。どういう判断をするかは規格の相互競争の努力の上で、プラットフォーム事業者に委ねたほうが、いいと考える。

【構成員】 一つの技術方式にするかどうかではなく、一のハード事業者にするのか、複数のハード事業者にするのかだけ決めておけばよいと思う。その上で、比較審査を行った結果、技術方式が1つなるかもしれないし複数になるかもしれない

いが、そのことについて何か問題点はあるのか。

【構成員】 放送サービスであるということを、どの程度まで考えるのかによって結論は変わると思う。

【構成員】 携帯型のビジネスモデルというのは「あまねく受信」ではなく、自社ユーザーのうち数百円のお金を払える一部の人からだけ取るというもの。彼らの事業計画を見てもそういう想定が出ている。一方、ラジオは、広告収入による無料放送であるため、全員が聞けるように同一規格が必要。携帯電話事業会社大きな出資事業をやらせるのであれば、ビジネス的に、「あまねく受信」にはなり得ないのではないか。一方、現在のラジオ放送のように、全部無料・全部受信可能にすれば、同一規格が必要と思う。

6 その他

- 第11回会合は、平成20年4月10日（木）18：00から開催の予定。

以 上