

**情報通信審議会 情報通信技術分科会
放送システム委員会（第18回） 議事概要**

1 日 時

平成21年5月18日（月） 16時00分～18時00分

2 場 所

総務省 11階 第3特別会議室

3 議 題

- (1) 前回議事概要（案）の確認
- (2) 放送システム委員会報告（案）について
- (3) その他

4 出席者（順不同、敬称略）

【構成員】伊東主査（東京理科大学）、相澤（国立情報学研究所）、井家上（明治大学）、伊丹（東京理科大学）、甲藤（早稲田大学）、関口（電波産業会）、佐藤（東京工科大学）、高窪（明治大学）、野田（日本ケーブルラボ）

【説明員】廣野（フジテレビ）、内田（クアルコム・ジャパン）、黒田（日本放送協会）

【関係者】矢野（情報通信研究機構 門脇委員代理）

【事務局】久保田、奥、森下（総務省）

5 配付資料

資料18-1 放送システム委員会（第17回）議事概要（案）

資料18-2 放送システム委員会報告（案）概要

資料18-3 放送システム委員会報告（案）

6 議事概要

事務局より関係者及び説明員の紹介、配付資料の確認を行い、以下の審議を行った。

(1) 前回議事概要（案）の確認

放送システム委員会（第17回）議事概要（案）が了承された。

(2) マルチメディア放送システム作業班からの報告

マルチメディア放送システム作業班での検討状況について、アドホックグループの各リーダーより資料18-2に基づき報告が行われた後、以下の質疑応答があった。

(i) ISDB-Tmmの技術的条件

- AC信号は地上デジタル放送においては伝送制御のための付加情報として用いられているが、本方式では受信機の制御情報を送ることについても検討は行ったのか。(野田委員)
 - AC信号は基本的には伝送制御のための付加情報と考えているが、現在、ARIBでは緊急地震速報の速やかな伝送のためにこれを用いる手法も検討されている。もし、これが実現されることとなれば、本方式でも適用することを考えている。(廣野説明員)
- P. 6において、FLUTEでのIPパケットへの分割単位は可変長か。(伊東主査)
 - 任意の固定長に分割する。(廣野説明員)

(ii) MediaFLO (メディアフロー)の技術的条件

- Layered Modulationを導入しているが、1シンボルに割り当てる情報量はどの位と考えれば良いか。(井家上委員)
 - コンスタレーションは16QAMと同様。C/Nの悪い場所ではQPSKで、良い場所では16QAMとなる。(内田説明員)
- メディアフローの多重化方式では、どのように同期を取っているのか。(甲藤委員)
 - RTPと同様、ヘッダの制御情報により同期を取っている。(内田説明員)
- P. 9において、1スロットが500変調シンボルのかたまりとあるが、スロットとは周波数と同じ意味合いと認識すればよいのか。(伊東主査)
 - 全サブキャリアを8グループに分けたものをインターレースと呼んでおり、FFTモードが4kモードの場合は1インターレースあたり500本となる。500本のサブキャリアのまとまりをスロットと呼んでいる。8kモードの場合は、1インターレースは1000本となり、2スロットで構成される。(内田説明員)
- P. 11の下段の図は、サービス数が20の場合の例示とのことだが、色分けされたMLCの数値には21以上の値がある。これはどういう意味合いか。(伊東主査)
 - これは実際の放送データから抽出したものであり、MLCの番号は1から順に割り振る必要はないため、21以上の番号が存在している。また、図内で43、6、7と記載のある3箇所はSystem Informationのため、番組情報数としては20となっている。この図については分かりにくい部分もあるので、修正したい。(内田説明員)
- フレーム長の122byteとはヘッダを含んだ値か。(伊東主査)
 - 1byteのヘッダを含んでいるためペイロードは121byteとなる。(内田説明員)
- 同じ番組の映像と音声は1つのMLCで送るのか。(野田委員)

→メディアフローのエアインターフェースではMLC単位でのQoSや変調方式の制御が可能であり、映像コンポーネントと音声コンポーネントを別々のMLCで送ることも可能。(内田説明員)

- P. 8とP. 12において、情報レート算出時のパラメータがISDB-Tmmとメディアフローで異なっているが、同一パラメータでの比較はできないか。(伊東主査)

→情報レートは、制御情報、誤り訂正、パイロットを除いた番組に使える情報量の値を記載しているが、メディアフローの数値はパイロット信号も含んだ値となっていることなど、同一パラメータ・条件での記載となるよう修正したい。(廣野説明員)

(iii) VHF-HIGH帯の置局・共用条件

- P. 16において、地上高4mでの電界強度が規定されているが、携帯端末向けの受信で地上高4mとはどのような意味合いか。(佐藤委員)

→地上高1.5mで測定を行うと、場所・受信環境の変化により数値のばらつきが大きい。そのため、地上高1.5mで安定受信するための数値を測定が安定する地上高4mでの値に換算して規定したもの(黒田説明員)

- 地上高1.5mに換算するとき2.6dBの補正をしているが、P. 16の61dB μ V/mlは50%値の場所率マージンで計算した値か。(佐藤委員)

→本文P. 149、22に記載の通り屋外では95%値での場所率マージンとしている。(廣野説明員)

→本文P. 152(18)「受信高補正」においては、ITU-R Rec P. 1546の50%値での換算をしており、計算の過程で50%と95%の場所率が混在しているのではないか。(佐藤委員)

→Tsbにおいても受信高補正は95%値での場所率マージンとした。途中の計算も同じく50%値での換算をしているが、これは95%値で計算した時のマージンとほぼ近い値になると想定される、詳細は今後確認したい。(黒田説明員)

- P. 13、14において、202.5MHzにおける空中線電力密度が空中線電力Pによって細かく規定されているが、これはどのような意味合いか。(伊東主査)

→送信スペクトルマスクは、基本的に地デジのスペクトルマスクがベースとなっているが、技術試験事務の結果を踏まえてそれより厳しい値とした。例えば、地デジの場合は、2.5W以上の場合は全て50dBマスクとしているが、それだと干渉抑圧のためには不十分とのことで、それ以上のものについては段階的にマスクを厳しくするために表の上3行を追加した。(廣野説明員)

→そうすると、左のスペクトルマスクを満たしていれば右表の下3行は不要となるのではないか。同じような規定が2箇所に書いてあるので記載方法を修正願いた

い。(伊東主査)

(iv) VHF-LOW帯に適用可能な携帯端末向けマルチメディア放送システムの技術的条件

- P. 21において、ガードバンドなしの際の隣接チャンネル混信保護比が15dBとあるが、これは地デジと比べると厳しい値となっているのではないか。(事務局)

→隣接エリアで異なる2箇所の送信点から電波が出た際、分散はそれぞれ独立しているため2倍となり、場所率マージンを50%値から95%値へ変換するにはルート2倍となる。一方、地デジの場合は固定受信のため場所率マージンが必要ないため、移動受信を前提としたマルチメディア放送よりも場所率マージンの分だけ混信保護比は大きくなる。これら検討結果によると、例えば、混信保護比を0dBとするためには2/7MHzのガードバンドが必要となる。(黒田説明員)

- ISDB-T_{SB}の放送区域はP. 21に記載の通り57dB μ V/mであり、FMに比べ高電界強度の地点がエリア境界となるが、この際、P. 22に記載のある混信保護比0dBや-7dBを満足するのは難しいのではないか。アナログテレビと比べて共用条件が厳しくなっている。(事務局)

→いわゆる低雑音地域の場合、FMの放送区域は48dB μ V/mであり、同一送信点で同じエリアを確保するためにはISDB-T_{SB}は9dB高い出力が必要となる。この際の混信保護比を満足するためには、ガードバンドが5MHz程度必要であり、厳しい条件となっている。一方、高雑音地域の場合、FMの所用電界強度は十数dB高い値となっていること、移動受信を想定していないことから、例えば、FMとほぼ同じ電力を出すことができれば、それほど狭いエリアにはならないと思料。しかし、FMと同じ電力にした場合、東京タワーではFMは10kWであるため、例えば、10セグメント連結送信の場合、100kWとなり装置が破綻してしまうが、いずれにしても、地域ごとに干渉を避けながら置局で工夫できるものと考えている。(黒田説明員)

- P. 22において、FMの入力レベルが低い場合、混信保護比が緩和できるとのことであるが、これはFMの受信機の機種に因るのか。(伊東主査)

→想定されるさまざまな機種のFM受信機を用いて実験した結果、これらの値とした。マルチメディアと違う送信点から来たFMの電波が弱まっている場合、混信保護比が緩和できるとの意味合い。(黒田説明員)

- この補正值は置局の際、どのように活用するのか。(伊東主査)

→マルチメディア放送は認定制度となる予定であり、事業者が自由に置局できるようになる。その際、FMに対して妨害を与えないよう周波数の割り当てには十分な配慮が必要となるが、FMの使用周波数帯は地域により異なることなどから、この補正值をどう使うかは今後良く検討したい。(事務局)

→例えば、東京のようにFM放送が86MHz以下のエリアでは、チャンネル割り当ては

容易。一方、89MHz付近までFM放送が行われているエリアでは、VHF-Low帯のうち低い周波数を避けるなど周波数の割り当てを工夫できれば問題ない。それができない場合は、ISDB-T_{SB}の電力を減らすなどの対策が必要となる。（黒田説明員）

○ 同一チャンネル混信保護比が3方式で大きく異なっているのは何故か。回線設計時のマージンの取り方など条件の違いをよく整理して頂きたい。（伊東主査）

→了。（廣野説明員）

上記議論の後、本日の議論を踏まえた修正及びアクセス制御等の検討中の項目については、作業班において検討を行った後、メールで各委員へ報告する。また、その他の意見がある場合には、5/21午前中まで受け付ける旨の連絡があった。

(3) その他

事務局から、以下の連絡事項があった。

- ・ 6月にパブリックコメントを実施。
- ・ 次回会合の開催については主査と相談の上、ご連絡したい。

以上