

平成21年4月16日

マルチメディア放送システム作業班アドホックグループ2構成員 加藤

同アドホックグループ2構成員 竹内

同アドホックグループ2構成員 大堂

## マルチメディア放送と自営通信との共用検討に関する意見

### (1) 目的および背景・経緯

下記、「共用検討」に係る報告内容については、自営通信として、「適切ではない」との技術的見解にあり、本紙に修正意見を提示させて頂く。

### (2) 修正内容：

修正当該部分(取消線部)について、以下に、修正意見(案)を記載する。なお、修正内容の原文については、「マルチメディア放送システムの共用条件に係る調査検討会作業部会TG2 報告書 資料3、Page9-10 平成21年3月18日」から引用した。

## 1.3 マルチメディア放送システムと自営通信システムの共用検討結果

前述の共用検討結果を表1.3-1 のとおり、干渉形態別にまとめた。所要改善量の値は干渉波電力と許容干渉電力の差分であり、また、干渉発生率は拡張秦モデル(サブアーバン)によるモンテカルロシミュレーションの結果を示している。

表1.3-1 に示すとおり、固定地点間(①及び②)における共用検討結果では最大22dB の改善量が必要となっている。設置場所の選択及び建造物等の遮蔽の利用によって数～10dB 程度の改善が見込まれるほか、空中線指向性減衰量の調整によって数～10dB 程度の改善が見込まれること、交差偏波識別度の利用によって～10dB 程度の改善が見込まれる。さらに与干渉局へのフィルターの追加によって数～20dB 程度の改善が見込まれることから、最大22dB の改善量は技術的に対策が可能な範囲と考えられる。以上のことから、実際の干渉電力の強度を勘案し、干渉の影響が生じないように、上述の中から適切な対策(サイトエンジニアリング)を講じる場合、共用が可能となる。

### <修正意見>

表1.3-1 に示すとおり、固定地点間(①及び②)における共用検討結果では、マルチメディア放送基地局から自営通信基地局に対する与干渉低減量として、最大22dB の改善量が必要となっている。

送信機雑音の低減にあつては、自営通信との共用検討において、与干渉局への送信機側フィルターの追加による技術的条件について、「マルチメディア放送側フィルターの遮断減衰量として、少なくとも10dB程度の更なる低減が必要」との見解が示されており、今後、継続して検討が必要である。また、自営通信においては、ユーザーズとして可搬型基地局が想定されることから、建造物等の遮蔽効果は必ずしも期待できないことに留意が必要である。

このため、マルチメディア放送および自営通信双方のシステムの置局においては、マルチメディア放送側フィルターの遮断減衰量として、少なくとも10dB程度を更に低減した上で、設置場所の選択および運用面からの使用場所の考慮、空中線指向性減衰量の調整など、上述の送信フィルター以外の改善量(～12dB程度)を見込んだ設置および適切な運用条件等を考慮することで、共用が可能であると考えられる。本共用条件については、周波数の有効利用の観点から、マルチメディア放送および自営通信間での更なる適切な相互検討が必要である。

<以下変更なし>

一方、移動局（③～⑥）の共用検討結果（モンテカルロシミュレーション）では条件の厳しい拡張系モデルのサブアーバンを用いた場合でも干渉発生確率が十分に低い値となった。特に⑥のケースでは電力制御を考慮しない場合での検討結果であるが、自営通信システムにて電力制御を使用する場合は干渉発生確率がさらに低くなる事が期待できる。以上のことを踏まえ、干渉発生確率は十分に低い値であり、共用は可能である。また、⑤及び⑥のケースでは、帯域外雑音による共用検討のほか、ある程度近接して使用されることを想定して、感度抑圧についても干渉発生確率を行った。マルチメディア放送移動局の感度抑圧レベルを-40dBm と仮定した場合の干渉発生確率は⑤及び⑥のケースともに0.4%と十分に低い値となっており、感度抑圧を考慮した場合でも共用は可能である。

表 1.3-1 共用検討結果

修正意見を  
下記に示す

	与干渉局	被干渉局	所要改善量／干渉発生確率	共用可否
①	マルチメディア放送 基地局（大規模）	自営通信 基地局	～7.5dB （～4dB）注1	設置場所の選択、建造物等の遮蔽の利用、空中線指向性減衰量の調整、交差偏波識別度の利用、フィルターの追加等の適切な措置を講じることにより、共用が可能である。
②	マルチメディア放送 基地局（中規模）	自営通信 基地局	～15.4dB （～22dB）注2	
③	マルチメディア放送 基地局（大規模）	自営通信 移動局	0.2%	条件の厳しい拡張系のサブアーバンモデルのシミュレーションによる干渉発生確率が十分低い値であり、共用は可能。
④	マルチメディア放送 基地局（中規模）	自営通信 移動局	0.4%	
⑤	自営通信システム 基地局	マルチメディア放送 移動局	1.3%	
⑥	自営通信システム 移動局	マルチメディア放送 移動局	0.4%	条件の厳しい拡張系のサブアーバンモデルのシミュレーションによる干渉発生確率が十分低い値であり、共用は可能。また、電力制御を考慮した場合には干渉発生確率がさらに低くなる。

注1 共用検討における離隔距離（水平距離）は200m。送受信アンテナの指向性によって200m以上の離隔距離において最悪条件となるケースがあるが、その場合においても所要改善量は4dB程度であり、技術的に対策が可能な範囲。

注2 共用検討における離隔距離（水平距離）は200m。送受信アンテナの指向性によって200m以上の離隔距離において最悪条件となるケースがあるが、その場合においても所要改善量は22dB程度であり、技術的に対策が可能な範囲。

<表1.3-1に関する修正意見>

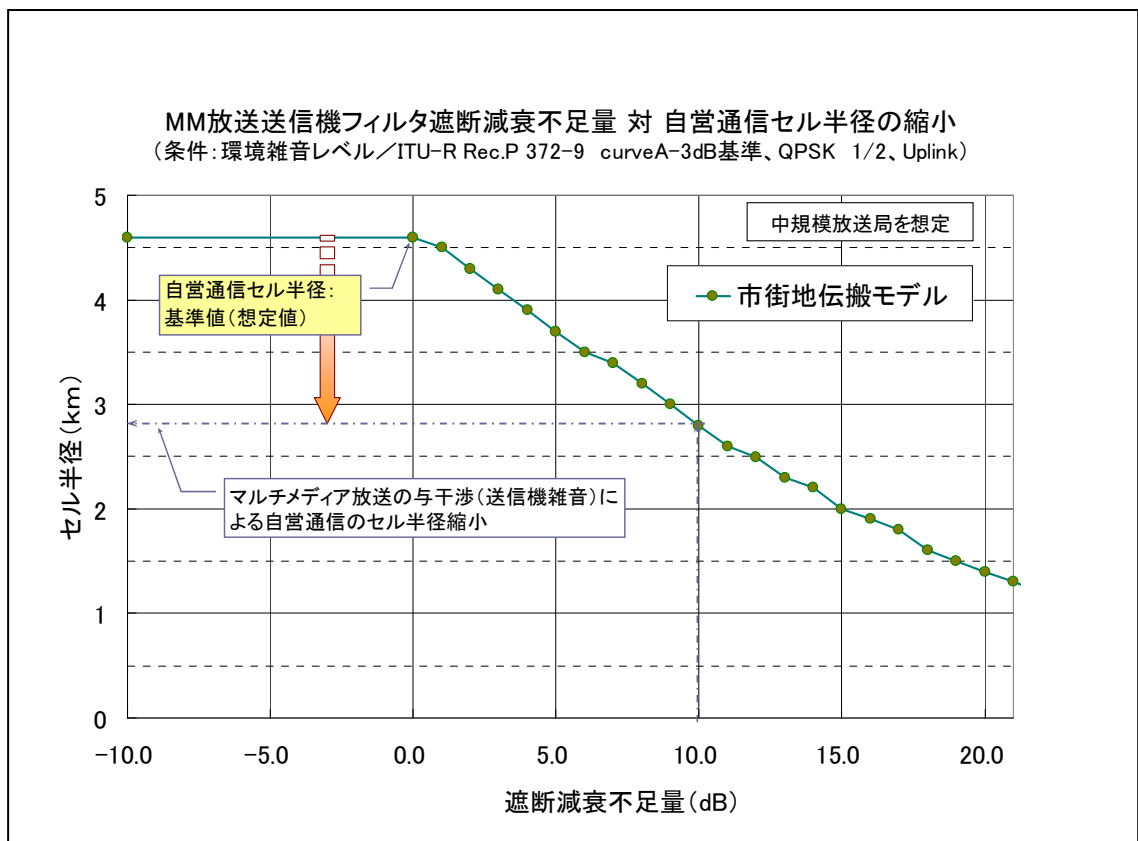
更に10dB低減する送信フィルタを追加した上で、設置場所の選択および運用面からの使用場所の考慮、空中線指向性減衰量の調整、適切な運用条件等を考慮することで、共用が可能である。今後、更なる検討が必要。

<関連する事項に関する修正意見>

(1) 当該報告書 資料4、Page1-4 スペクトラムマスクに関する規定についても、上述の修正意見に関連して、フローア規定について見直しが必要と考える。

### <修正理由>

- (1) マルチメディア放送および自営通信相互で進めてきた共用検討の経緯・内容を踏まえ、自営通信側の技術的見解についても反映すると共に、今後の継続検討の必要性を述べた。
- (2) 自営通信側として、マルチメディア放送側送信フィルタ遮断減衰量の更なる低減量確保(少なくとも10dB程度：中規模放送の事例)について、「技術的条件」として規定することが適当と考える。
- (3) 改善量に係る「設置場所の選択及び建造物等の遮蔽の利用」については、自営通信は基本的に移動通信であること、可搬型基地局が想定されることから必ずしも、「適切な考慮すべき条件にない」と考えられるため、記載を削除することが望ましい。
- (4) 「交差偏波識別度」による改善効果については、移動通信システムにおいては、基地局および移動局とも垂直偏波の採用が世界的にも標準的であり、自営通信側として、マルチメディア放送側と干渉に起因する懸案対策として、考慮すべき要因にないとの見解にある。
- (5) 中規模放送局を想定した場合のマルチメディア放送側送信フィルタ遮断減衰不足量(dB)に対する自営通信のセル半径(サービスエリア)の縮小状況について、下図に検討事例を示す。



以上