資料2028-WG-5-4

「第2章 周波数共用条件」について

資料提出元: 竹内構成員

周波数共用条件

１ 共用検討の方法

２ 干渉検討パラメータ

３ 隣接システムとの共用条件

４ その他留意すべき事項

1 共用検討の方法

- H19年6月27日「情報通信審議会 情報通信技術分科会 電波有効利用方策委員会報告」（http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/joho_tsusin/bunkakai/pdf/070627_1_1-2-1.pdf）によれば、電波利用方策委員会において、VHF帯の電波の有効利用方策の検討を行っている。この委員会報告を尊重し、共用検討を行うものとする。

- 上記報告書によれば、下側隣接帯域を使用するシステムとの間のガードバンドに関して、「現在、VHF 帯は大電力のアナログテレビジョン放送局が使用しており、隣接周波数帯の無線システムがこれと共存していることを踏まえ、電波の有効利用の観点から、特段のガードバンドを設けないこととすることが適当と考えられる。」としている。

- また、「自営通信」と「放送」の間のガードバンドに関して、「放送局からの電波が自営通信に影響を与えるケースがより厳しいと考えられるが、ニーズが非常に大きい自営通信と放送の双方がそれぞれの帯域の中で十分に周波数を有効利用できるようにすることが重要である。このため、双方から相手方に与える影響を同程度で十分に小さいものとすることとし、ガードバンドとして5MHz 幅を想定して、自営通信からの干渉電力が自営通信側の境界から5MHz以上離れた周波数において、また、放送からの干渉電力が放送側の境界から5MHz 以上離れた周波数において、それぞれ環境雑音レベル程度にすることが適当である。また、その条件を満たした上で、それぞれ境界から最大2.5MHz幅まで使用可能とすることが、電波の有効利用の観点から適当と考えられる。」としている。

１共用検討の方法（続き）

(1) 検討対象周波数帯：160～170ＭＨｚ、及び205～215MHz

- 対象周波数帯の下限として、「帯域外領域」の下限である中心周波数－２．５×チャネル帯域幅とする。現在、公共ブロードバンドシステムでは、チャネル帯域幅５ＭＨｚが想定されており、最も低い周波数帯として使用する可能性がある１７０～１７５MHzの中心周波数が１７２．５ ＭＨｚであることから、「帯域外領域」の下限周波数は、１７２．５ＭＨｚ－２．５×５ＭＨｚ＝１６０ＭＨｚとなる。
- 同様に、対象周波数帯の上限として、最も高い周波数帯として使用する可能性がある２００～２０５MHzの中心周波数が２０２．５ ＭＨｚであることから、「帯域外領域」の上限周波数は、２０２．５ＭＨｚ＋２．５×５ＭＨｚ＝２１５ＭＨｚとなる。

(2) 検討対象周波数帯の代表的なシステム

○ 下側隣接帯域

(a) 放送事業用連絡無線
(b) 補聴援助用ラジオマイク
(c) 広帯域テレメーター

○ 上側隣接帯域

(a) マルチメディア放送

１共用検討の方法（続き）

(3) 共用検討の考え方（下隣接の場合）

○ 与干渉

「隣接周波数帯における既存の電波利用に対しては、現在、これが高出力の地上アナログテレビジョン放送と共存していること」(情報通信審議会情報通信技術分科会電波有効利用方策委員会報告(平成19年6 月27 日)から、基本的に干渉を与えることはないと考えられる。具体的には、アナログテレビ４ｃｈとの比較により検討する。

○ 被干渉

OFDM方式が想定される公共ブロードバンドシステムにおいては、狭帯域システムからの被干渉は、比較的、小さいと考えられる。必要に応じて、詳細に検討する。

(4) 共用検討の考え方（上隣接の場合）

○ 与干渉

Ｈ19年6月27日「情報通信審議会 情報通信技術分科会 電波有効利用方策委員会報告」を尊重し、自営通信からの干渉電力が自営通信側の境界から5MHz 以上離れた周波数（207.5MHz以上）において、環境雑音レベル程度にすることを念頭に検討する。

○ 被干渉

放送システム委員会における検討状況を踏まえ、共用検討する。

2 干渉検討パラメータ

- 下側隣接帯域との干渉検討については、自営通信システムの帯域外領域にある以下のシステムに関して干渉検討を行う。（公共無線システム委員会技術的条件作業班第4回会合資料2028-WG-4-3 「下隣接周波数帯を使用する無線システムとの共用検討」 参照）
  - 放送事業用連絡無線
  - 補聴援助用ラジオマイク
  - 広帯域テレメーター
- 上側隣接帯域との干渉検討については、以下のシステムに関して干渉検討を行う。
  - マルチメディア放送システム
- 次頁以降に、本自営通信システムを含めて検討用主要パラメータをあげる。
- なお、 マルチメディア放送との共用検討に関しては、H21年5月18日に情報通信審議会　情報通信技術分科会　放送システム委員会（第18回）に提出された「資料18－3 参考資料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報告書(抄)」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000026481.pdf）における与干渉・被干渉パラメータと同条件で検討を行う。

2.1 干渉検討パラメータ例（その1：自営通信システム）

(1) 自営通信システムの主要パラメータ

与干渉パラメータ	基地局	移動局(可搬型基地局を含む)
中心周波数	175MHz、200MHz	175MHz、200MHz
送信出力	20W（43dBm）	5W（37dBm）
占有帯域幅	5MHz	5MHz
空中線利得及び給電線損失	G=10dBi, L=2dB	G=0dBi, L=0dB （可搬型基地局はG=10dBi, L=0dB）
空中線高	50m	1.5m （可搬型基地局は15m）
アンテナチルト	0°	0°
アンテナパターン	図1参照	図2参照
スペクトルマスク	表1参照	表2参照
局密度*	0.013/km^2	0.31/km^2
送信確率	100%	100%
送信Duty	75%	75%
セル半径	5km（可搬型は3km）	

被干渉パラメータ	基地局	移動局
中心周波数	175MHz、200MHz	175MHz、200MHz
占有帯域幅	5MHz	5MHz
空中線利得及び給電線損失	G=10dBi, L=2dB	G=0dBi, L=0dB
空中線高	50m	1.5m
アンテナチルト	0°	0°
アンテナパターン	図1参照	図2参照
NF	5dB	8dB
許容干渉レベル**	-101.8dBm/MHz(@170.0MHz）、-104dBm/MHz（@202.5MHz）	

*局密度については、共用検討用に高密度の値としており、利用イメージとは必ずしも一致しない。
** 都市雑音レベルとしてITU-R P.372-9におけるCurve A (City)を想定し、許容干渉レベルを干渉自体の増加分を考慮して、Curve Aより3dB低い値を用いる事にする。

上隣接周波数に関しては、H21年5月18日 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）「資料18－3 参考資料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報告書(抄)」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000026481.pdf）と同条件

2.1 干渉検討パラメータ例（その1：自営通信システム）

(2) 自営通信システムのアンテナパターン

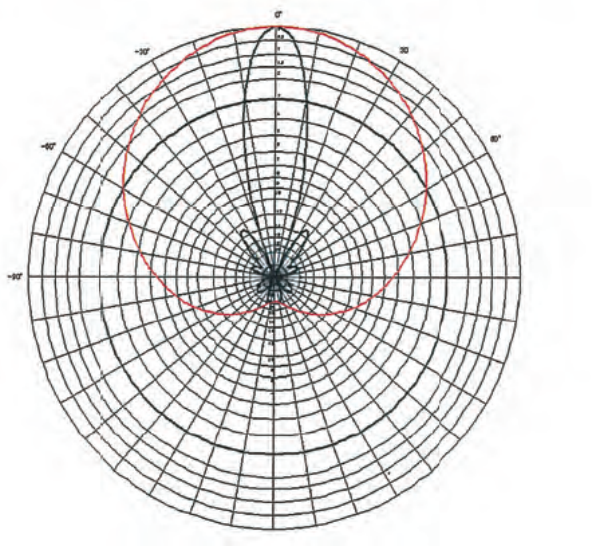


図1：自営通信基地局のアンテナパターン

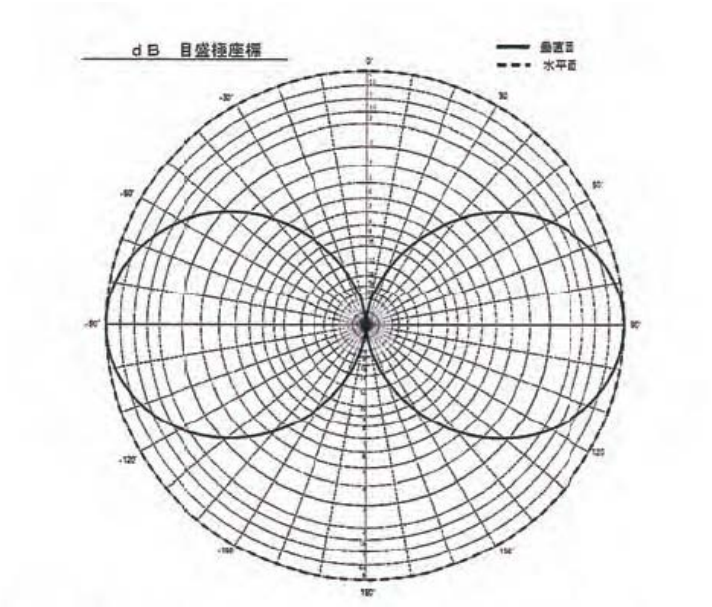


図2：自営通信移動局のアンテナパターン

H21年5月18日 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）「資料18－3 参考資料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報告書(抄)」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000026481.pdf）と同条件

2.1 干渉検討パラメータ例（その1：自営通信システム）

(3) 自営通信システムの空中線電力の上限

表1　基地局における空中線電力の上限

周波数	空中線電力の上限
170MHz	-3dBm/MHz
207.5MHz	-15dBm/MHz

表2　移動局（可搬型基地局を含む）の空中線電力の上限

周波数	空中線電力の上限
170MHz	+5dBm/MHz
207.5MHz	-20dBm/MHz

周波数207.5MHzに関しては、H21年5月18日 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）「資料18－3 参考資料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報告書(抄)」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000026481.pdf）と同条件

2.2 干渉検討パラメータ例（その2：放送事業用連絡無線システム）

放送事業用連絡無線システムの主要パラメータ

与干渉パラメータ（基地局）	20kHz FM	RZ SSB (ARIB STD-T62)
中心周波数	165MHz	165MHz
送信出力	50W（47dBm）	50W（47dBm）
占有帯域幅	16kHz	5.8kHz
空中線利得、フィーダー損失、 及びフィルタ損失	G=10.2dBi, L=3dB, BPF=4.5dB	G=10dBi, L=2dB, BPF=4.5dB
空中線高	50m	50m

与干渉パラメータ（移動局）	20kHz FM	RZ SSB (ARIB STD-T62)
中心周波数	165MHz	165MHz
送信出力	50W（47dBm）	50W（47dBm）
占有帯域幅	16kHz	5.8kHz
空中線利得、フィーダー損失、 及びフィルタ損失	G=4.7dBi, L=1.0dB, BPF=0.0dB	G=4.7dBi, L=1.0dB, BPF=0.0dB
空中線高	1.5m	1.5m

被干渉パラメータ（基地局及び移動局）	20kHz FM	RZ SSB (ARIB STD-T62)	
中心周波数	165MHz	165MHz	
等価受信帯域幅	12.0kHz	3.4kHz	
NF	8.0dB	8.0dB	
想定外来雑音	-100.7dBm/MHz	-100.7dBm/MHz	
ダイバーシティ利得	0dB	0dB	3dB
所要S/N、C/N	8.9dB	18dB	15dB

ARIB TR-B21「技術資料 放送事業用連絡無線運用規定」による。

2.3 干渉検討パラメータ例（その3：補聴援助用ラジオマイク）

補聴援助用ラジオマイクの主要パラメータ

与干渉パラメータ（送信）	ワイド	ナロー
通信方式	単向通信、又は同報通信	
変調方式	F3E、又はF8W	
中心周波数	169MHz帯	
送信出力	10mW（10dBm）	
空中線利得	2.14dBi以下	
音声伝送帯域幅	10kHz	7kHz
占有帯域幅	80kHz	30kHz
帯域外領域とスプリアス領域の境界	搬送波±200kHz	搬送波±75kHz
帯域外領域	2.5μW以下/100kHz（-16dBm/MHz）以下	
スプリアス領域の不要発射の強度	2.5μW以下/100kHz（-16dBm/MHz）以下	
隣接チャネル漏洩電力	125kHz離調にて -60dBc（±40kHz幅）	50kHz離調にて -60dBc（±15kHz幅）

与干渉パラメータ（受信）	ワイド	ナロー
通信方式	単向通信、又は同報通信	
変調方式	F3E、又はF8W	
中心周波数	169MHz帯	
音声伝送帯域幅	10kHz	7kHz
占有帯域幅	80kHz	30kHz
所要S/N	25dB	

H19年1月24日情報通信審議会 情報通信技術分科会「小電力無線システム委員会報告」（169MHz帯補聴援助用ラジオマイクに係わる）による。

2.4 干渉検討パラメータ例（その4：広帯域テレメーター）

広帯域テレメータの主要パラメータ

与干渉パラメータ	計測用テレメータ	騒音テレメータ
電波の型式	F7D、F8D	F1D、F3E、F3D
中心周波数	169.25MHz、169.65MHz	169.09MHz～169.81MHz 80kHz間隔
送信出力	1W（30dBm）	0.03W（15dBm）
占有帯域幅	400kHz	30kHz
空中線利得等	G=0dBi	G=0dBi

被干渉パラメータ	計測用テレメータ	騒音テレメータ
中心周波数	169.25MHz、169.65MHz	169.09MHz～169.81MHz 80kHz間隔
占有帯域幅	400kHz	30kHz
空中線利得等	G=0dBi	G=0dBi
許容電界強度	55dBμV/m	55dBμV/m

H19年1月24日情報通信審議会 情報通信技術分科会「小電力無線システム委員会報告」（169MHz帯補聴援助用ラジオマイクに係わる）による。

2.5 干渉検討パラメータ例（その5：マルチメディア放送システム）

(1) マルチメディア放送システムの主要パラメータ

与干渉パラメータ	大規模基地局	中規模基地局
中心周波数	210.5MHz	210.5MHz
送信出力	10kW（70dBm）	1kW（60dBm）
占有帯域幅	6MHz	6MHz
空中線利得及び給電線損失	G=8.1dBi, L=1dB	G=6.1dBi, L=1dB
空中線高	300m	100m
アンテナチルト	0°	0°
アンテナパターン	図5参照	図6参照
スペクトルマスク	-12.4dBm/MHz注	-12.4dBm/MHz注
局密度	0.00029/km^2	0.057/km^2
送信確率	100%	100%
送信Duty	100%	100%
セル半径	33km	7.5km

注：202.5MHzにおける輻射電力の上限（送信電力1kW以上の場合）

被干渉パラメータ	移動局
中心周波数	210.5MHz
占有帯域幅	6MHz
空中線利得及び給電線損失	G=1dBi, L=1dB
空中線高	1.5m
アンテナチルト	0°
アンテナパターン	オムニ
NF	5dB
許容干渉レベル	-104dBm/MHz

H21年5月18日 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）「資料18－3 参考資料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報告書(抄)」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000026481.pdf）と同条件

2.5 干渉検討パラメータ例（その5：マルチメディア放送システム）

(2) マルチメディア放送システムのアンテナパターン

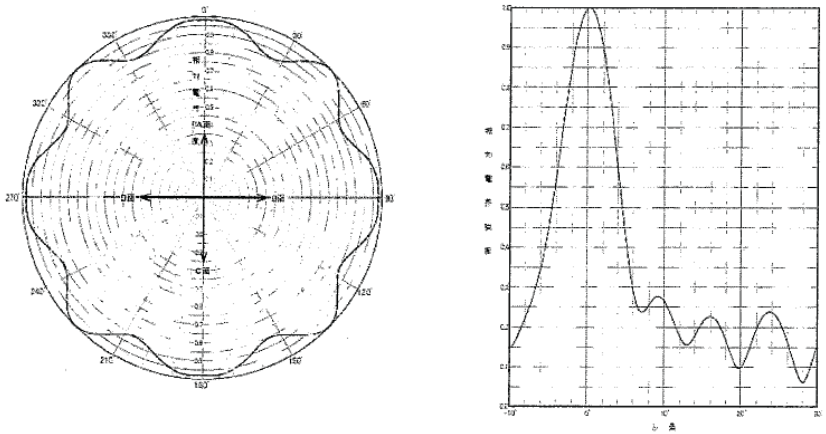


図5：大規模基地局のアンテナパターン

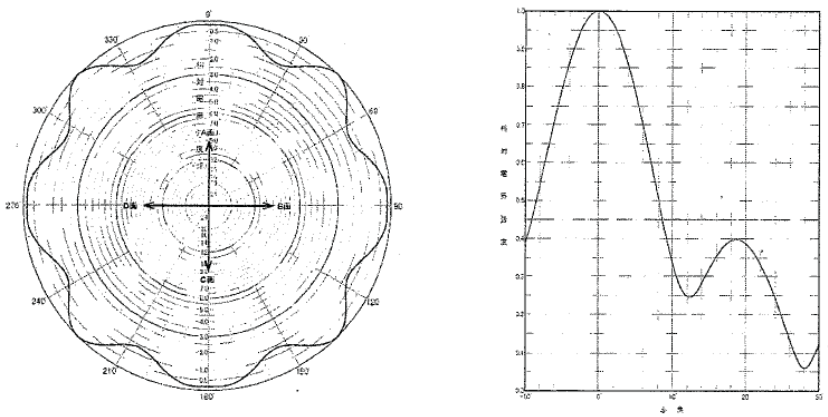


図6：中規模基地局のアンテナパターン

H21年5月18日 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）「資料18－3 参考資料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報告書(抄)」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000026481.pdf）と同条件

3 隣接システムとの共用条件

共用条件として下記条件を想定する。

(1) 下隣接システムとの共用条件
・170MHzにおける空中線電力上限規定
- 基地局： -3dBm/MHz以下
- 移動局： +5dBm/MHz以下

(2) 上隣接システムとの共用条件
・207.5MHzにおける空中線電力上限規定
- 基地局：-15dBm/MHz以下
- 移動局：-20dBm/MHz以下

（参考：マルチメディア放送）
・202.5MHzにおける空中線電力上限規定
-62.4dBw/10kHz= -12.4dBm/MHz

H21年8月5日報道資料 放送システム委員会報告（案）に対する意見募集の結果及び意見の再募集
（携帯端末向けマルチメディア放送方式の技術的条件） 「放送システム委員会報告（案）」から

3.1 下隣接システムとの共用検討

(1) 与干渉

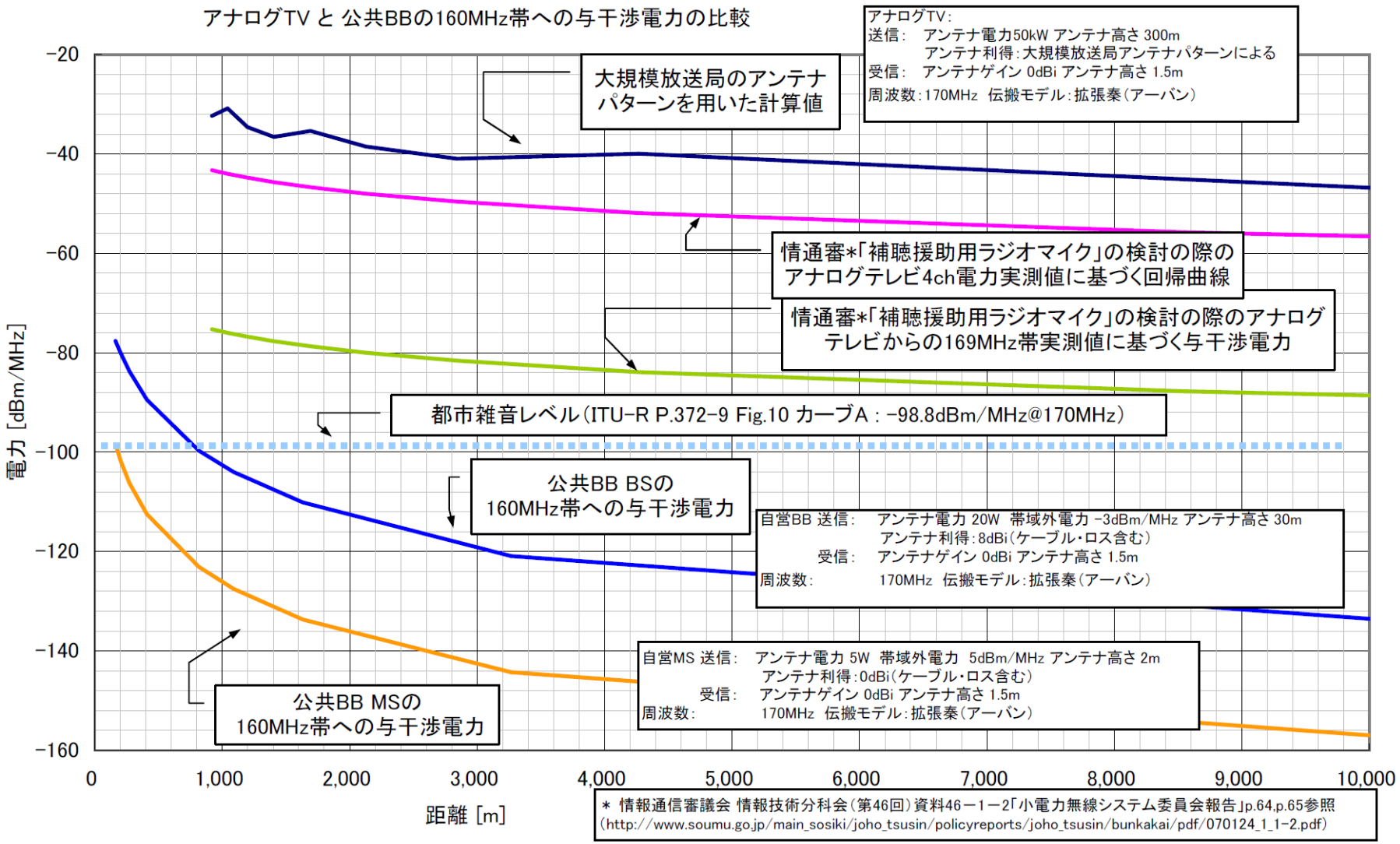
「隣接周波数帯における既存の電波利用に対しては、現在、これが高出力の地上アナログテレビジョン放送と共存していること」(情報通信審議会情報通信技術分科会電波有効利用方策委員会報告(平成19年6 月27 日)から、基本的に干渉を与えることはないと考えられる。具体的には、アナログテレビ４ｃｈとの比較検討を行い次頁の様な結果をえた。この結果より、自営通信システムの与干渉電力は、アナログテレビ４ｃｈと比較して充分小さく、共用可能と想定される。

(2) 被干渉

干渉検討したシステムにおいて、最も占有帯域幅の広い広帯域テレメーターにおいても占有帯域幅が400kHzであり、干渉検討したシステムいずれも、自営通信システムと比較して狭帯域システムといえる。これらのシステムの帯域外領域とスプリアス領域の境界は帯域幅の2.5倍と考えると最大1MHzであり、周波数差が1MHz以上あれば、下隣接システムからの自営通信システムの被干渉は何れもスプリアス領域における干渉となる。

ここで、狭帯域システムのスプリアス不要輻射は一般的に狭帯域となり、自営通信システムとしてOFDM方式を想定すれば、自営通信システムの被干渉は、狭帯域干渉となり、その影響は比較的小さいと考えられる。また、自営通信システムがシングルキャリア方式であった場合に関しては、被干渉の影響がOFDM方式と同程度になることを条件に共用可能と想定される。

自営通信システムの与干渉電力（アナログTVとの比較）



3.2 上隣接システムとの共用検討

(1) 共用検討の組み合わせ

	共用検討の種類	与干渉システム	被干渉システム
①	固定地点間の共用検討	マルチメディア放送基地局（大規模）	自営通信システム基地局
		マルチメディア放送基地局（中規模）	
②	移動局との共用検討 （シミュレーション）	マルチメディア放送基地局（大規模）	自営通信システム移動局
		マルチメディア放送基地局（中規模）	
		自営通信システム基地局	マルチメヂア放送移動局
		自営通信システム移動局	

(2) 固定地点間の共用検討

マルチメディア放送システム基地局と自営通信システムの基地局等の間(固定地点間〕の共用検討については、次の手順に従って、固定地点に設置された無線局間での共用検討を行った。

ア 与干渉局の放射電力を等価等方輻射電力(EIRP)の値で算出

イ 無線局間の離隔距離を設定(固定地点間の離隔距離を200mとした。)

ウ 被干渉局の干渉特性を算出

エ 被干渉局の許容干渉電力を設定

アからエまでの結果から、干渉波電力と許容干渉電力の差分(以下「所要改善量」という。)を算出し、所要改善量を満たすために必要なフィルタの対策及び空中線設置場所の変更対策の要否並びに無線局間の離隔距離の見直し等、共用の可否及び共用に必要な条件について検討を行った。

(3) 移動局との共用検討

移動局の共用検討については、前述(2)とは異なり、一定の離隔距離を基にした見当が困難であるため、シミュレーションによって干渉が生じる確率を求めた。

シミュレーション方法は、移動局の所在場所により変化する干渉雑音電力等の影響を考慮した確率論的な手法であるモンテカルロシミュレーションとした。

H21年5月18日 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）「資料18－3 参考資料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報告書(抄)」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000026481.pdf）による。

3.2 上隣接システムとの共用検討（続き）

(4)電波伝搬モデル

電波伝搬モデルは、近傍で生じる干渉の状況を考慮し、固定地点間の共用検討①では自由空間伝搬を、移動局との共用検討(シミュレーション)②では移動体通信の伝搬特性として一般的な拡張秦モデル(サブアーバン)による検討を行った。

(5)許容干渉レベルの設定

電波有効利用方策委員会報告のVHF/UHF帯の電波の有効利用の為の技術的条件において、170-222MHzにおける『自営通信』と『放送』の境界領域については、ガードバンドとして5MHz幅を想定し、相互の領域における相手からの被干渉電力は環境雑音レベル程度と定められている。

マルチメディア放送ならびに白営通信システム共に自動車での移動受信も想定されているため、自ら発生する雑音等の影響があり.郊外においても高雑音条件にて受信していることが考えられる。

また、自営通信システム基地局は他の送信機が密集したビル上への設置が想定されることから本検討に必要となる都市雑音については高雑音地域に相当するITU-RP372-9におけるCurveA(City)を想定する。

ただし、システムからの雑音による環境雑音レベルの上昇を考慮して許容干渉電力レベルはCurveAよりも3dB低い値を用いることとした。また、環境雑音の算出のための周波数は放送・自営のガードバンドの中間である205MHzを用いた。

H21年5月18日 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）「資料18－3 参考資料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報告書(抄)」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000026481.pdf）による。

3.2 上隣接システムとの共用検討結果

放送システム委員会報告を踏まえ、共用可能と想定される。

共用検討結果を次頁の表のとおりにまとめた。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。

① 固定地点間における共用検討結果

固定地点間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。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、上述の中から適切な対策(サイトエンジニアリング)を講じる等、共用対策が必要となる。

② 移動局の共用検討結果

移動局の共用検討結果(モンテカルロシミュレーション)では条件の厳しい拡張秦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。特に自営通信システム移動局からマルチメディア放送移動局への干渉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、共用は可能であると想定される。

また、自営通信システム基地局及び移動局からマルチメディア放送移動局への干渉のケースでは、帯域外雑音による共用検討のほかに、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自営通信システム基地局及び移動局からマルチメディア放送移動局への干渉のケースいずれも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と想定される。

H21年5月18日 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)「資料18－3 参考資料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報告書(抄)」(http://www.soumu.go.jp/main_content/000026481.pdf)による。

3.2 上隣接システムとの共用検討結果（続き）

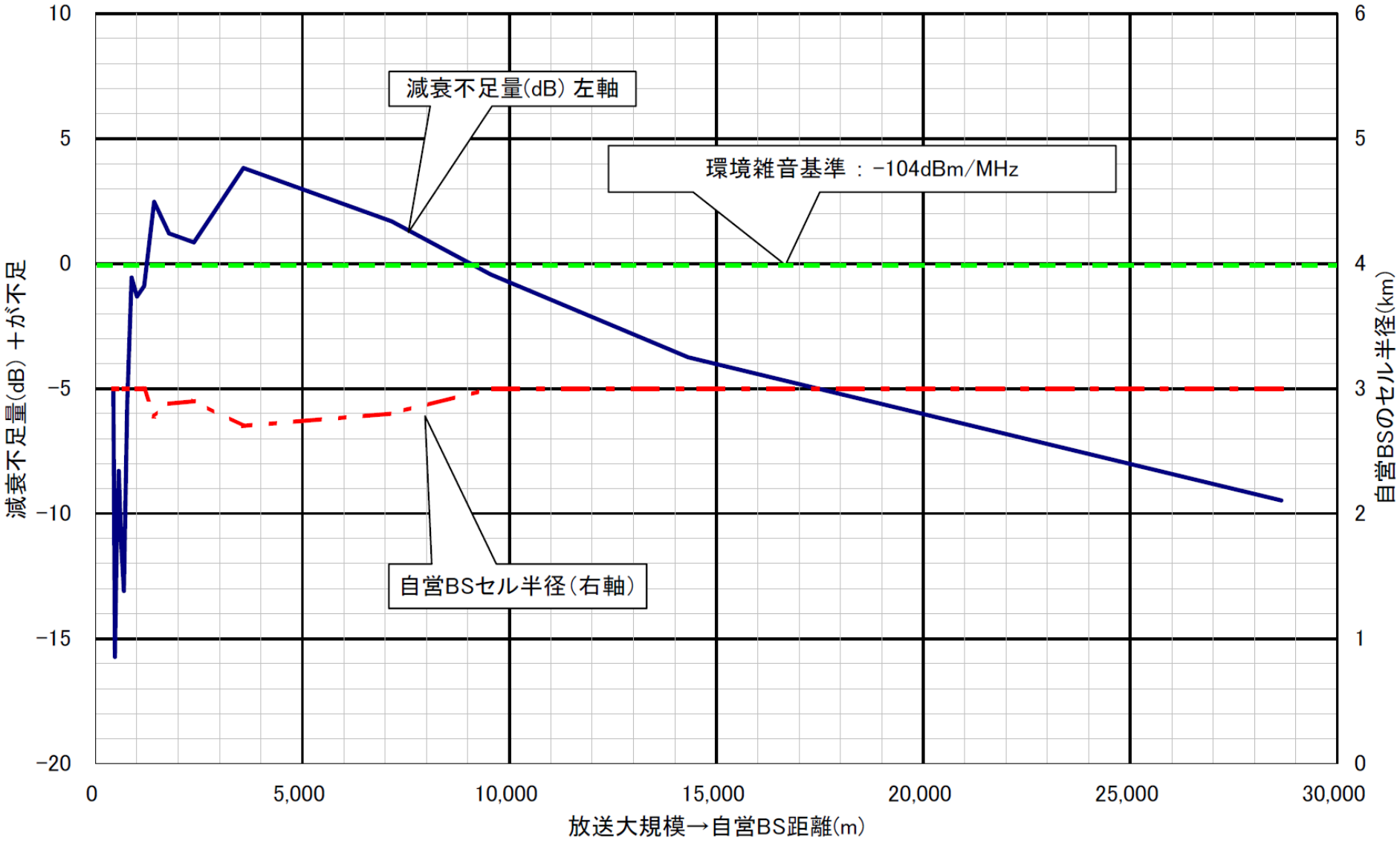
与干渉局	被干渉局	所要改善量／干渉発生確率
マルチメディア放送基地局（大規模）	自営通信基地局	～-7.5dB (～4dB)注1
マルチメディア放送基地局（中規模）	自営通信基地局	～15.4dB (～22dB)注2
マルチメディア放送基地局（大規模）	自営通信移動局	0.2%
マルチメディア放送基地局（中規模）	自営通信移動局	0.4%
自営通信システム基地局	マルチメディア放送移動局	1.3%
自営通信システム移動局	マルチメディア放送移動局	0.4%

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り、その場合において所要改善量は4dB程度である。（付図１参照）

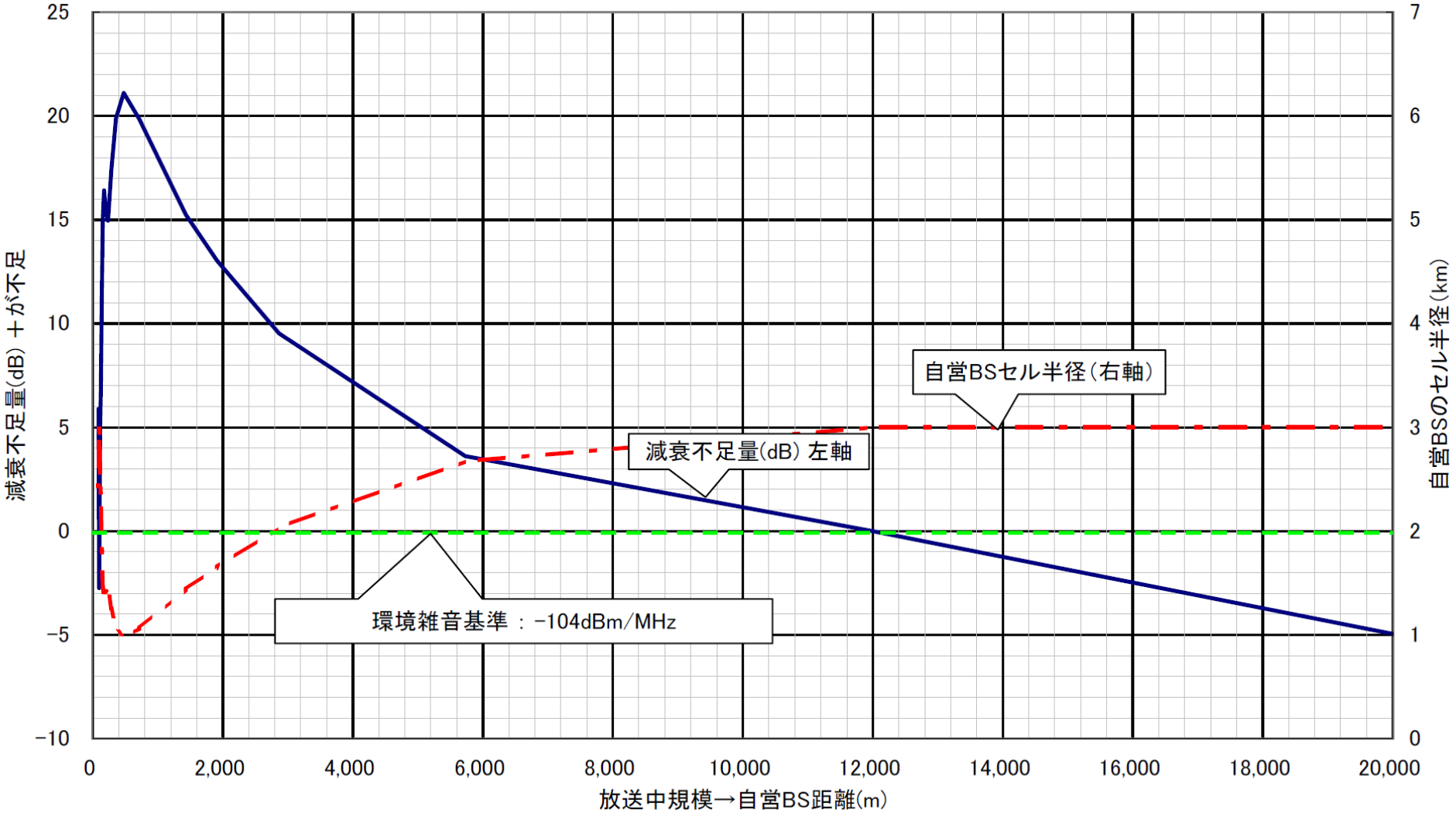
注2：共用検討における離隔距離(水平距離)は200m。送受信アンテナの指向性によって200m以上の離隔距離において最悪条件となるケースがあり、その場合において所要改善量は22dB程度である。（付図２参照）

H21年5月18日 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）「資料18－3 参考資料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報告書(抄)」（http://www.soumu.go.jp/main_content/000026481.pdf）による。

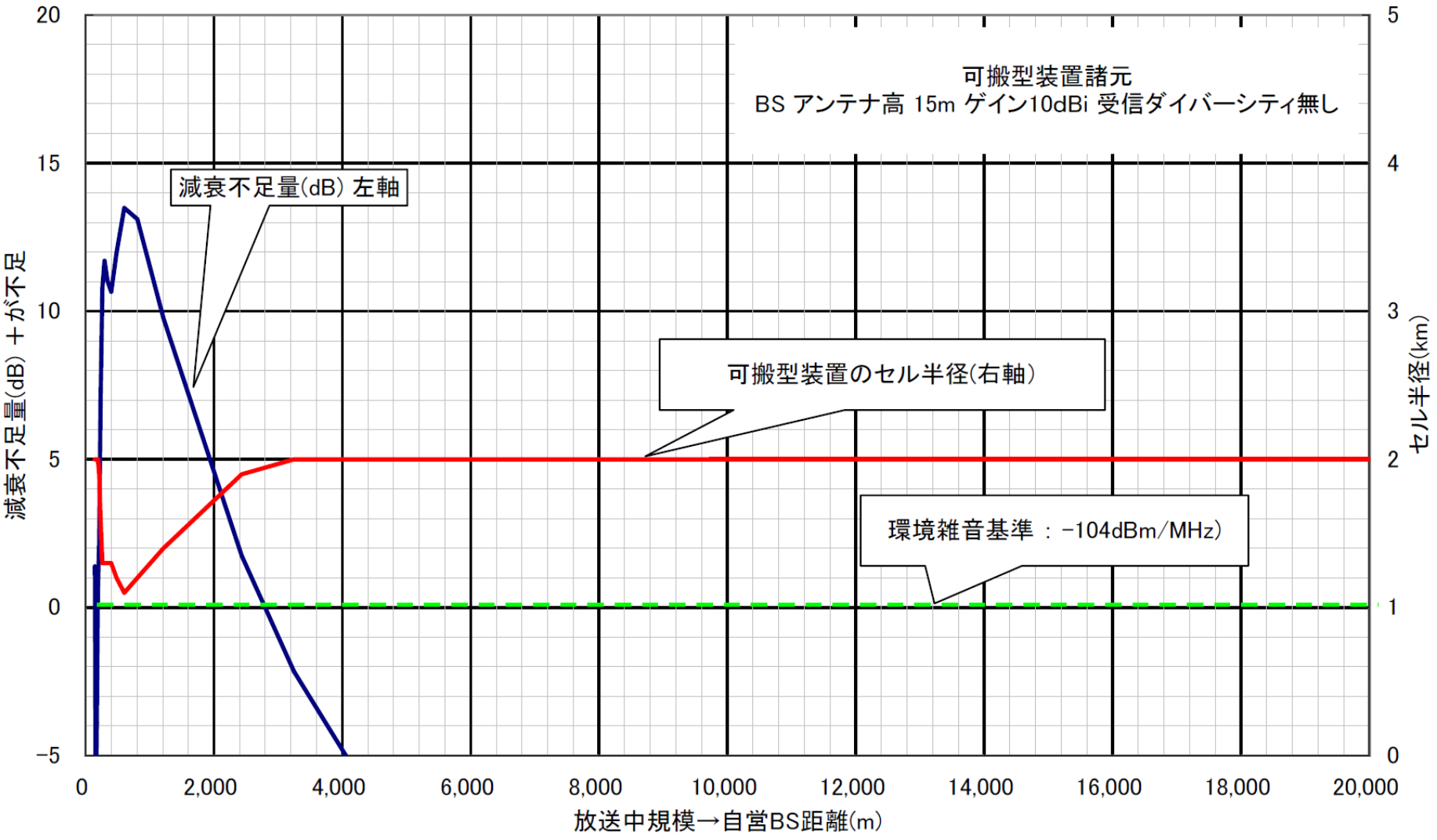
付図１：大規模放送局の自営通信基地局に対する減衰不足量（所要改善量）



付図２：中規模放送局の自営通信基地局に対する減衰不足量（所要改善量）



付図３：中規模放送局の自営可搬基地局に対する減衰不足量（所要改善量）



4 その他留意すべき事項

- H21年6月25日情報通信審議会 情報通信技術分科会　公共無線システム委員会（第2回会合） 資料2028-2-3　「公共・公益分野における移動無線システムのブロードバンド化等に関する調査検討」に、技術試験事務検討状況の説明（http://www.soumu.go.jp/main_content/000028677.pdf）が独立行政法人情報通信研究機構（NiCT）から報告されており、下記結論を得ている。

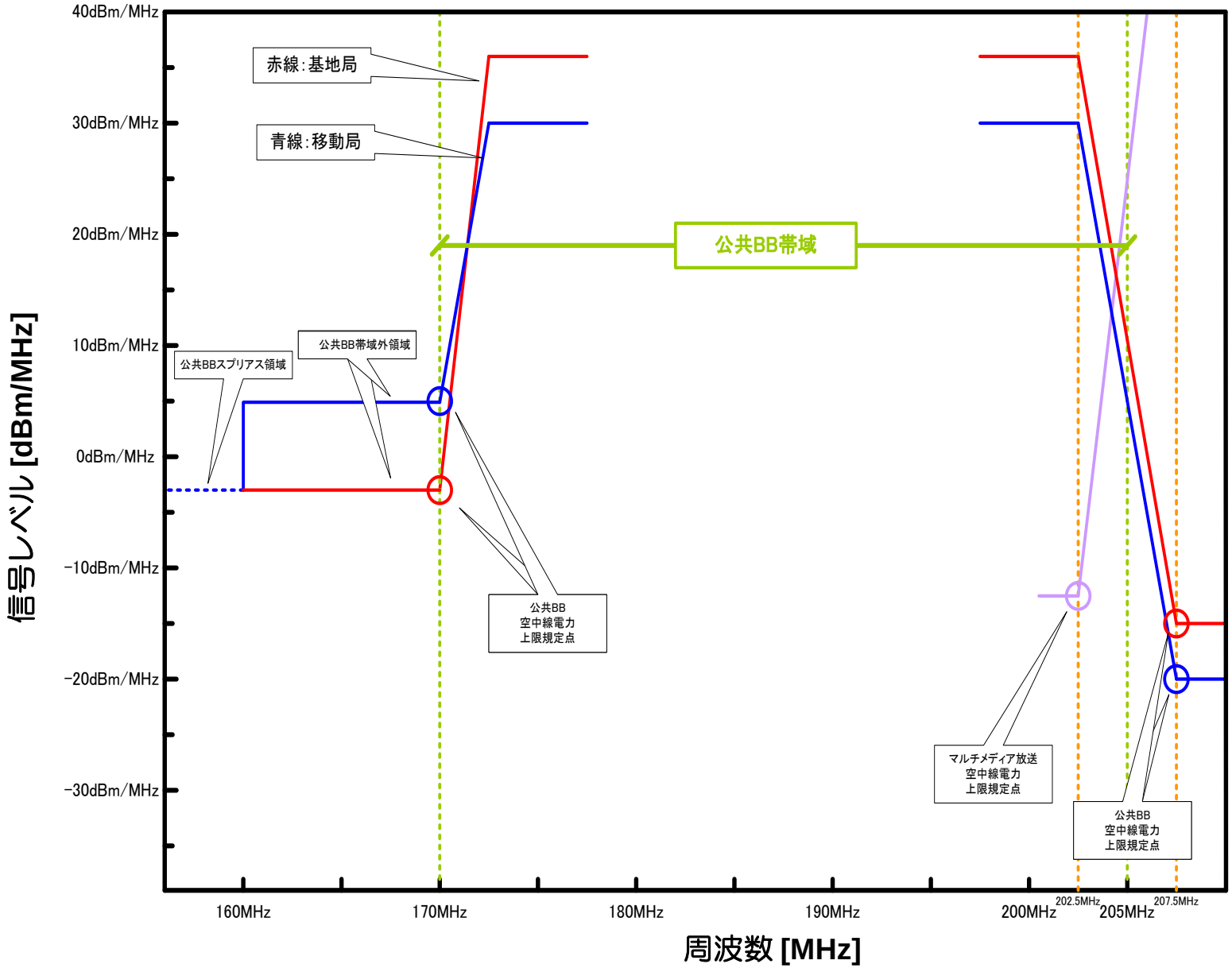
- 通信形態として、集中制御により統一的に管理されている基地局（中継局）と移動端末との間の通信形態である「集中制御通信モード」（基地局-移動端末間通信システム）のほか、自律的に動作する機能を有する通信形態である「自律通信モード」注（可搬基地局による臨時無線アクセス）が必要としている。

  注：通信範囲が可搬型通信モード内で閉じている場合と、何らかの手段（衛星、有線接続等）でバックボーンに接続している場合がある。

- また、「災害は全国どこで発生するか分からないため、全国で使用できることが必要」とされながらも、「初期から全国をカバーする基地局を整備することは困難」とし、「自律通信モード(可搬基地局による臨時無線アクセス)から段階的な導入整備を可能とすることが必要」としている。

- 以上の状況を鑑み、初期に段階的に導入整備される自律通信モードに対して、集中制御通信モードの導入が阻害されない様、考慮されることが望ましい。

（参考）スペクトルマスク（想定値）及びスプリアス領域における不要発射強度



（参考）回線設計例（自営通信システム回線設計例）

	項目	単位	集中制御通信モード BS: G=10dBi, Hb=50m MS: G=0dBi, Hm=1.5m		自律通信モード BS: G=6dBi, Hb=15m MS: G=7dBi, Hm=1.5m		集中制御通信モード BS: G=10dBi, Hb=50m MS: G=0dBi, Hm=1.5m		自律通信モード BS: G=6dBi, Hb=15m MS: G=7dBi, Hm=1.5m	
			UL	DL	UL	DL	UL	DL	UL	DL
1	周波数	MHz	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5	202.5
2	周波数幅	MHz	5	5	5	5	5	5	5	5
3	変調方式		QPSK	QPSK	QPSK	QPSK	QPSK	QPSK	QPSK	QPSK
4	符号化		1/2CTC	1/2CTC	1/2CTC	1/2CTC	1/2CTC	1/2CTC	1/2CTC	1/2CTC
5	理論C/N	dB	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9
6	固定劣化	dB	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
7	セル間干渉	dB	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0	2.0
8	所要C/N	dB	8.9	7.9	8.9	7.9	8.9	7.9	8.9	7.9
9	全サブチャネル数		17	15	17	15	17	15	17	15
10	使用サブチャネル数(MS1台あたり)		9	5	9	5	9	5	9	5
11	セルエッジでのスループット		約500kbpsで2ユーザ	約500kbpsで3ユーザ	約500kbpsで2ユーザ	約500kbpsで3ユーザ	約500kbpsで2ユーザ	約500kbpsで3ユーザ	約500kbpsで2ユーザ	約500kbpsで3ユーザ
12	MS(UL)BS(DL)最大送信電力	dBm	37.0	43.0	37.0	37.0	37.0	43.0	37.0	37.0
13	MSアンテナ利得	dBi	0.0	0.0	7.0	7.0	0.0	0.0	7.0	7.0
14	BSアンテナ利得	dBi	10.0	10.0	6.0	6.0	10.0	10.0	6.0	6.0
15	BSフィーダーロス	dB	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
16	受信NF	dB	5.0	8.0	5.0	8.0	5.0	8.0	5.0	8.0
17	受信熱雑音(dBm/MHz)	dBm/MHz	−108.8	−105.8	−108.8	−105.8	−108.8	−105.8	−108.8	−105.8
18a	都市雑音(dBm/MHz) カーブA	dBm/MHz	−100.9	−100.9	−100.9	−100.9	−	−	−	−
18b	都市雑音(dBm/MHz) カーブB	dBm/MHz	−	−	−	−	−105.2	−105.2	−105.2	−105.2
20	他システムからの干渉(dBm/MHz	dBm/MHz	−103.9	−103.9	−103.9	−103.9	−103.9	−103.9	−103.9	−103.9
21	総雑音電力(dBm/MHz)	dBm/MHz	−91.1	−98.3	−95.0	−92.0	−93.4	−100.1	−97.2	−94.2
22	周波数帯域	MHz	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
23	所要受信電力	dBm	−75.5	−83.8	−79.4	−77.4	−77.8	−85.6	−81.7	−79.7
24	フェージングマージン	dB	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8
25	ダイバーシティゲイン	dB	3.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0
26	OFDMAゲイン	dB	2.8	0.0	2.8	0.0	2.8	0.0	2.8	0.0
27a	最大許容伝搬損失＊注(市街地伝搬モデ	dB	122.5	131.0	126.4	121.6	−	−	−	−
27b	最大許容伝搬損失＊注(郊外伝搬モデル	dB	−	−	−	−	124.8	132.8	128.6	123.9
29	BSアンテナ高	m	50.0	50.0	15.0	15.0	50.0	50.0	15.0	15.0
30	MSアンテナ高	m	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
31	セル半径(市街地)	km	3.0	5.3	2.0	1.5	−	−	−	−
32	セル半径(郊外)	km	−	−	−	−	5.5	9.5	3.7	2.7

注：伝搬減衰はITU-R Rep.SM2028-1で計算

条件：
*1) フィーダーは20D-2Vケーブル50mと仮定
*2) 都市雑音はITU-R P.372-9 Fig.10のカーブA または カーブB
*3) 他システムからの干渉雑音は都市雑音値-3dB
*4) フェージングマージンは、エリア全体の場所率を90%(@標準偏差6.5dB)と仮定