



実はここにも

総務省

MIC Ministry of Internal Affairs
and Communications

無線を活用したブロードバンド戦略

～地域WiMAX等の導入～

平成20年2月

総務省・総合通信基盤局
電波部・基幹通信課・課長補佐

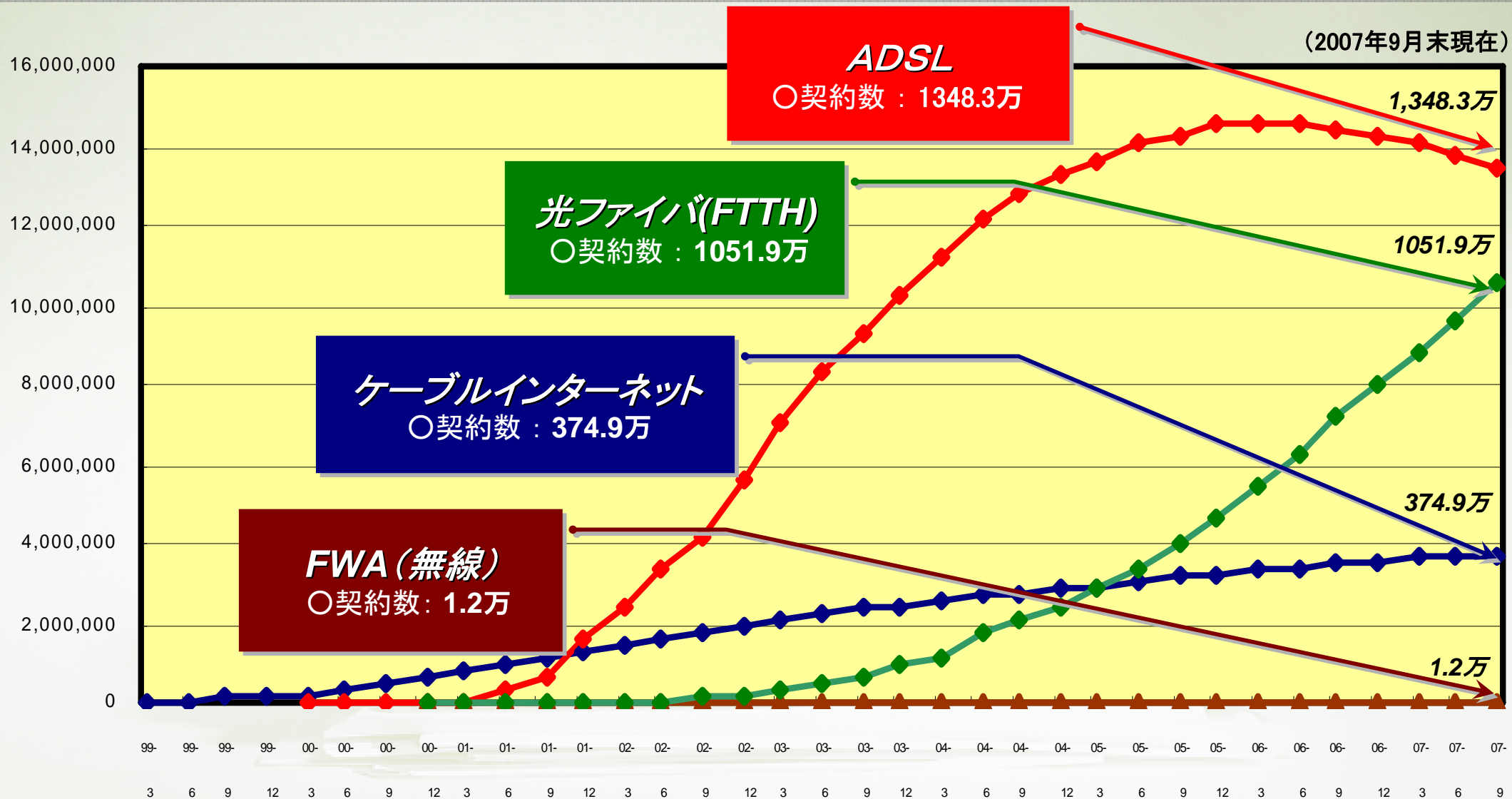
吉田 努

ワイヤレスブロードバンド基盤整備の推進



ブロードバンド・サービスの加入契約状況

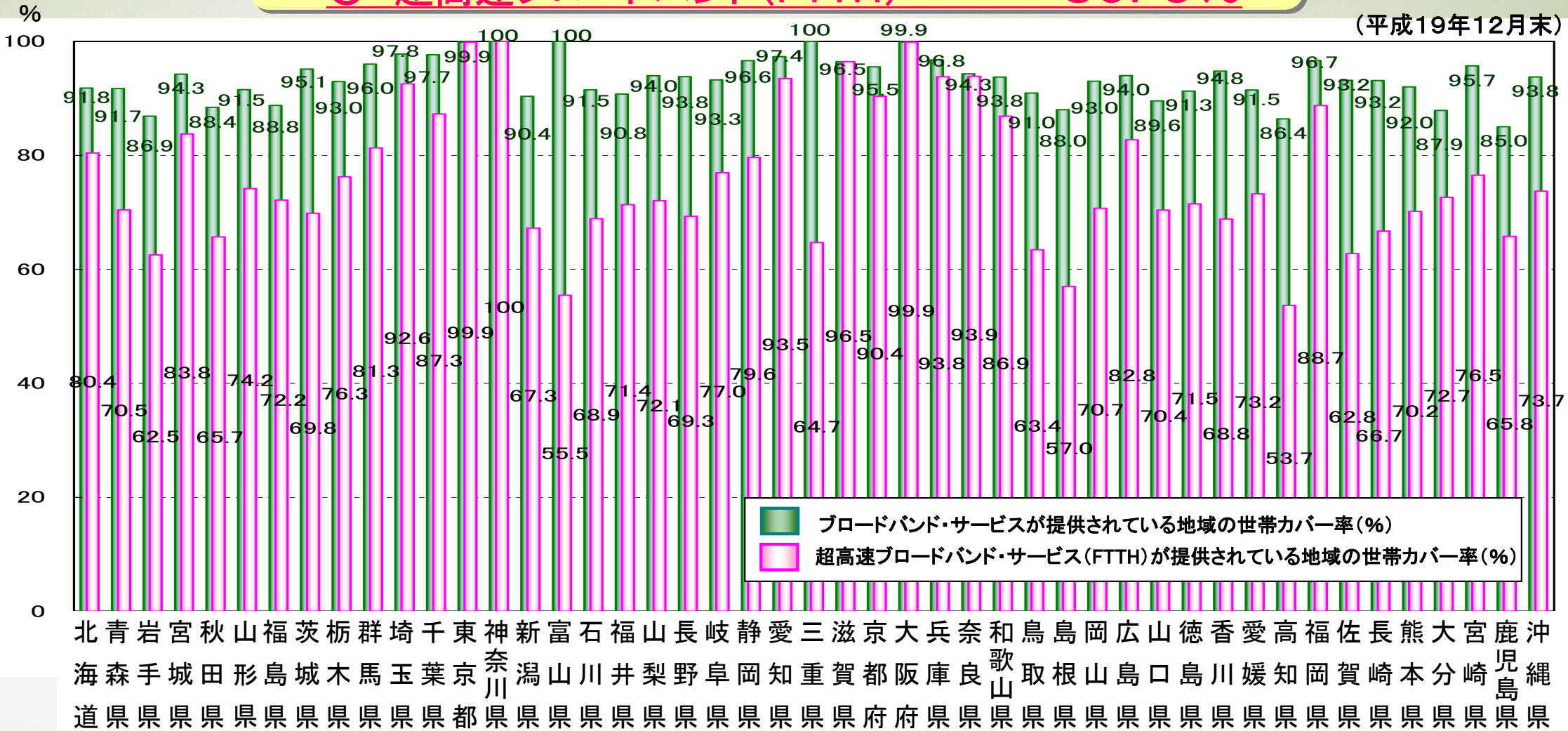
ブロードバンド・サービスの加入契約数は、都市部などの地域でADSLが減少傾向（2007年（平成19年）6月末と比べ31.1万の減）。一方、光ファイバ（FTTH）は、6月末から81.8万増加し、1,000万契約を超えた（ブロードバンド全体の契約数は2,776万）



※2004年（平成16年）5月末までは任意調査、2004年6月末より改正電気通信事業報告規則に基づく調査。

都道府県別ブロードバンド・サービスエリア世帯カバー率（推計）

○ **ブロードバンド** 95.8%
○ **超高速ブロードバンド(FTTH)** 85.3%



※ ブロードバンド・サービス(FTTH、ADSL、ケーブルインターネット等)について、事業者情報等から、原則町丁目単位での利用可能の有無を区分し、国勢調査(平成12年)及び住民基本台帳(平成19年3月末)の世帯数を踏まえ、都道府県毎のサービスエリアの世帯カバー率を推計。ただし、ADSLについては、サービスエリア内であっても、収容局からの距離が概ね4kmを超える地区については信号の減衰が大きく実用に適しないことから利用可能とせず、世帯カバー率の推計を行っている。
 ※ 現状、ADSL以外のサービスの整備が進んでいる都府県(FTTH:東京都・神奈川県・滋賀県・大阪府、ケーブルインターネット:富山県・三重県)については、当該サービスの世帯カバー率を、それ以外4はADSLの世帯カバー率を「ブロードバンド」の世帯カバー率としている。

整備目標

2010年度までに、

- ① ブロードバンド・ゼロ地域を解消する。
- ② 超高速ブロードバンドの世帯カバー率を90%以上とする。

整備の在り方

1 ブロードバンド整備における原則

民間主導原則と国による公正競争の確保・投資インセンティブの付与、技術中立性の確保

2 条件不利地域等投資効率の悪い地域における整備

- (1) 関係者の連携と推進体制の構築によるロードマップに沿った整備
- (2) 地域のニーズ等に応じた多様な技術が利用できる環境の整備
- (3) 自治体光ファイバ網の開放等による効率的な整備の推進

3 積極的な需要喚起・利活用の促進

ブロードバンドの整備状況

サービスエリアの世帯カバー率(推計)

2006年3月末
(平成18年3月末)

2007年3月末
(平成19年3月末)

2007年12月末
(平成19年12月末)

2010年度
目標

ブロードバンド

93.9%
(4,733万世帯)^{※1}

95.2%
(4,863万世帯)^{※2}

95.8%
(4,953万世帯)^{※3}

ブロードバンド・ゼロ
地域を解消する

- IT新改革戦略
(2006.1.19 IT戦略本部)
- 次世代ブロードバンド戦略2010
(2006.8.11 総務省)

超高速
ブロードバンド
(FTTH)

79.7%
(4,015万世帯)^{※1}

83.5%
(4,268万世帯)^{※2}

85.3%
(4,410万世帯)^{※3}

世帯カバー率を
90%以上とする

- 次世代ブロードバンド戦略2010
(2006.8.11 総務省)

※1 2005.3末現在の住民基本台帳に基づく総世帯数(5,038万世帯)より推計

※2 2006.3末現在の住民基本台帳に基づく総世帯数(5,110万世帯)より推計

※3 2007.3末現在の住民基本台帳に基づく総世帯数(5,171万世帯)より推計

ブロードバンド・サービス(FTTH、ADSL、ケーブルインターネット等)について、事業者情報等から、原則町丁目単位での利用可能の有無を区分し、国勢調査(平成12年)及び住民基本台帳(※1～※3)の世帯数を踏まえサービスエリアの世帯カバー率を推計。ただし、ADSLについては、サービスエリア内であっても、収容局からの距離が概ね4kmを超える地区については信号の減衰が大きく実用に適しないことから利用可能とせず、世帯カバー率の推計を行っている。

無線システムの特徴

【メリット】

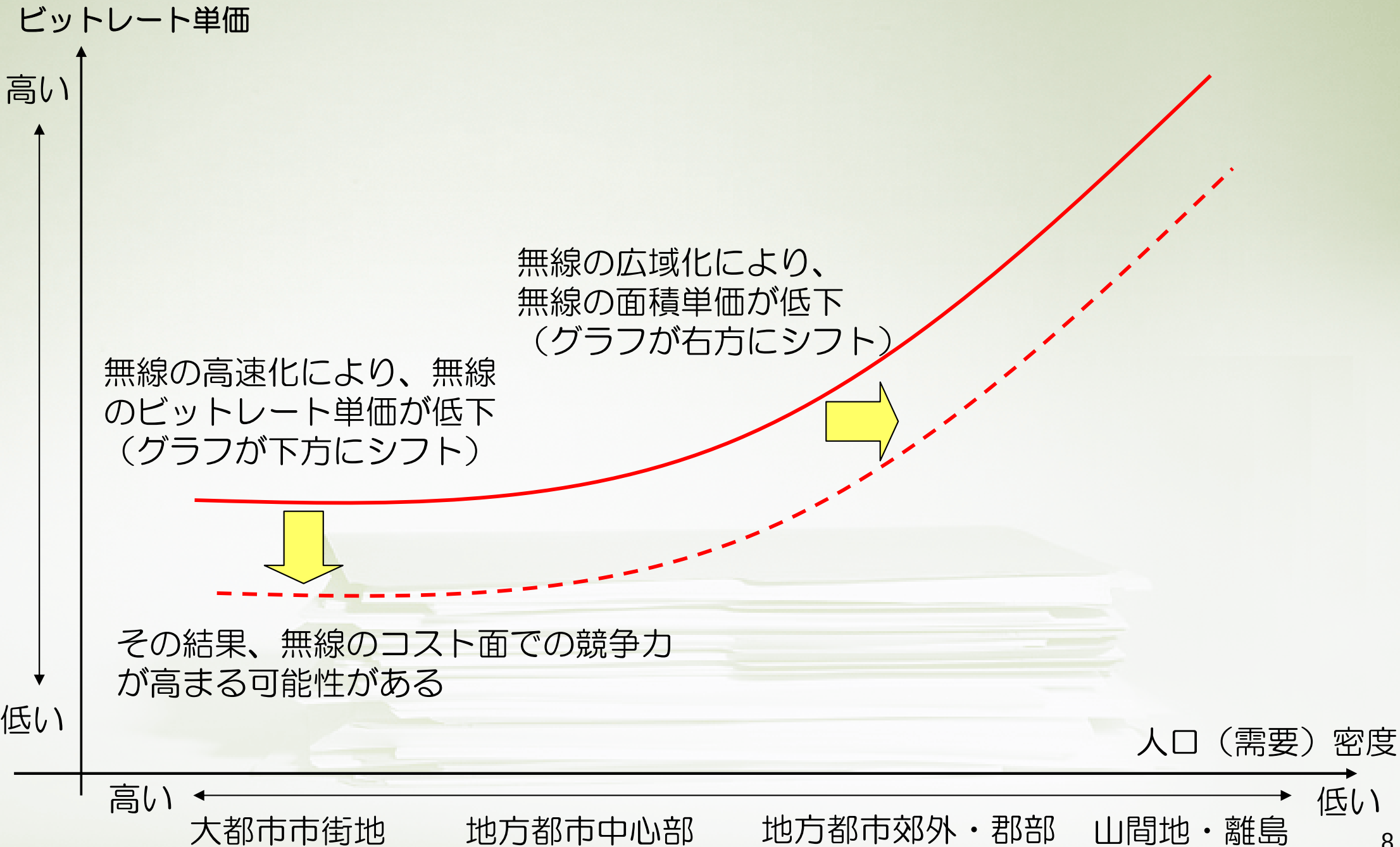
- 1 安価かつ短期間の施設整備が可能
- 2 設置場所の制約が比較的少ない
- 3 サービスエリア全体をカバーするため、柔軟なネットワーク構築が可能
- 4 災害時の復旧が比較的容易

【デメリット】

- 1 周辺の環境等により、通信速度の低下、通信品質の劣化が発生

※ 無線システムは、割り当てられた周波数を使用して、干渉の回避・低減を図りつつ運用することが必要。

無線の性能向上とビットレートの低下



デジタル・ディバイド解消のためのワイヤレスブロードバンドシステムの活用

デジタル・ディバイド地域の拠点間中継・アクセス系において無線システムを活用

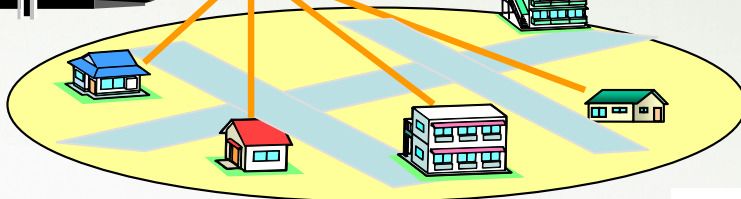
インターネット



通信事業者



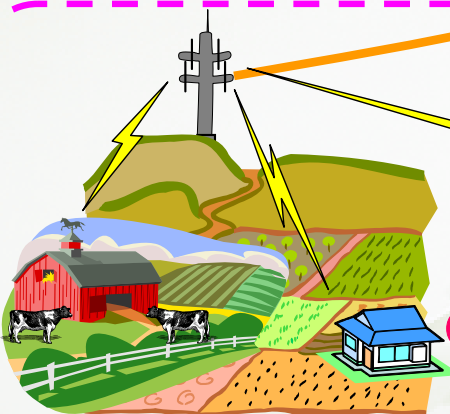
都市の中心部：FTTH等



地域イントラネット網
(光ファイバ)等の活用

デジタル・ディバイド地域

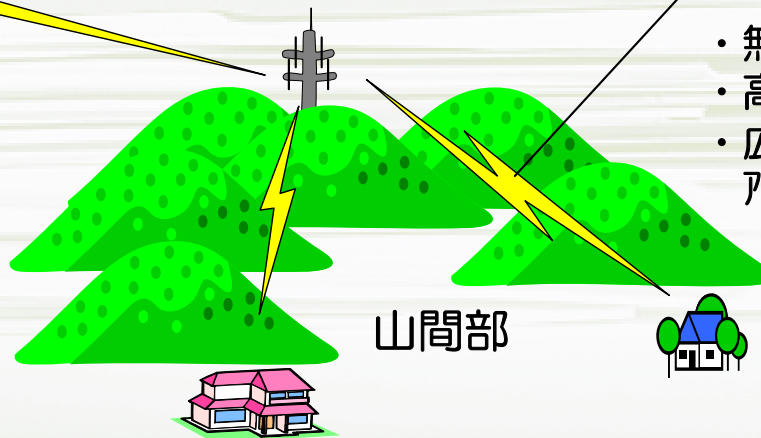
《無線システムの活用》



過疎地域

○拠点間中継

- ・ 準ミリ波FWA
- ・ 広帯域移動無線アクセスシステム (WiMAX)
- ・ 高出力無線LAN



山間部

○アクセス系

- ・ 無線LAN
- ・ 高出力無線LAN
- ・ 広帯域移動無線アクセスシステム (WiMAX)

ワイヤレスブロードバンドの特徴

システム	無線LAN	高出力無線LAN	広帯域移動無線 アクセスシステム (WiMAX等)	準ミリ波帯FWA
利用イメージ	無線スポット ラストワンマイル	ラストワンマイル 拠点間中継	ラストワンマイル 拠点間中継	拠点間中継 (基幹回線)
伝送距離	数百m程度	数百～数km程度	数km程度	数百m～数km程度
伝送速度	10～50Mbps程度 100Mbps以上	50Mbps～ 100Mbps以上	下り20Mbps程度 上り10Mbps程度	最大156Mbps
モビリティ	低速	低速	中速	固定
周波数帯	2.4GHz帯 5.2GHz帯 5.3GHz帯 5.6GHz帯	4.9GHz帯 5.03GHz帯	2.5GHz帯	18GHz帯 22GHz帯 26GHz帯 38GHz帯
免許制度	免許不要	登録	免許	免許

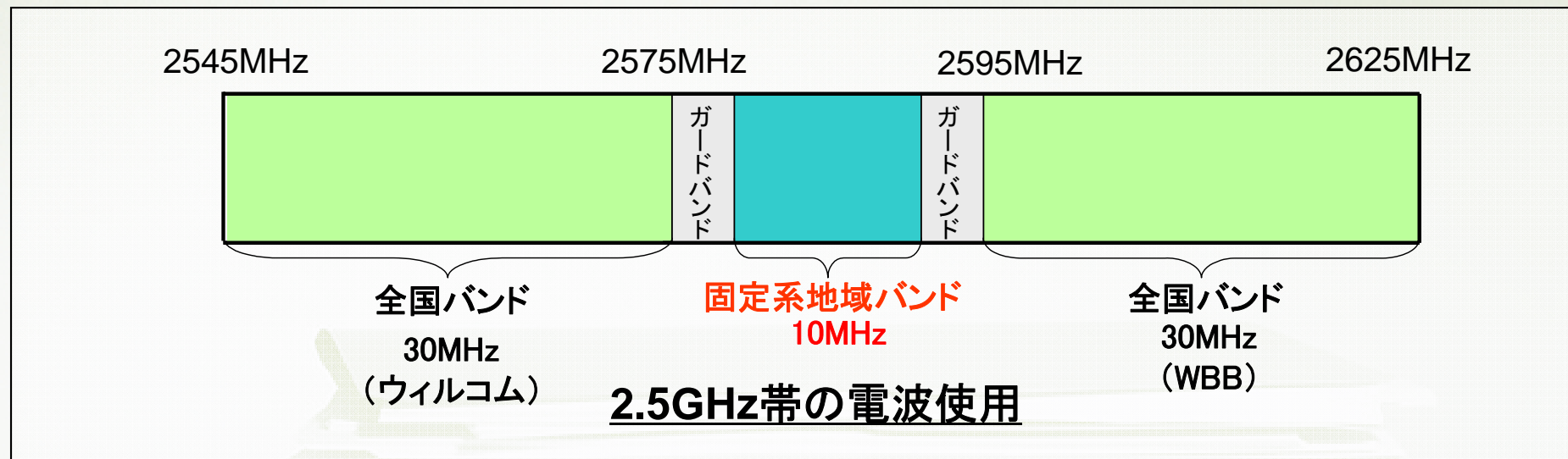
FWA・・・Fixed Wireless Access(固定無線アクセス)。基地局と加入者局との間を1対1又は1対多で接続し、加入者へインターネット接続等の回線を提供する無線システム

地域WiMAX導入の取組み



地域WiMAXとは

地域の特性、ニーズに応じたブロードバンドサービスを提供することによるデジタル・デバイドの解消、地域の公共サービスの向上等、当該地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的として、2575MHzから2595MHzまでの周波数のうちの10MHzを「固定系地域バンド」として使用。



固定系地域バンドでは、当分の間WiMAX方式を対象としており、この周波数帯に上記の目的で開設される無線局を「**地域WiMAX**」と呼称。

地域WiMAXの利用イメージ

“地域の特性、ニーズに応じたブロードバンドサービスを提供することにより、デジタル・ディバイドの解消、地域の公共サービスの向上等当該地域の公共の福祉の増進に寄与”

地域型サービス
《地方都市部》

地域が抱える課題の解決のために活用

地域型サービス
《条件不利地域》

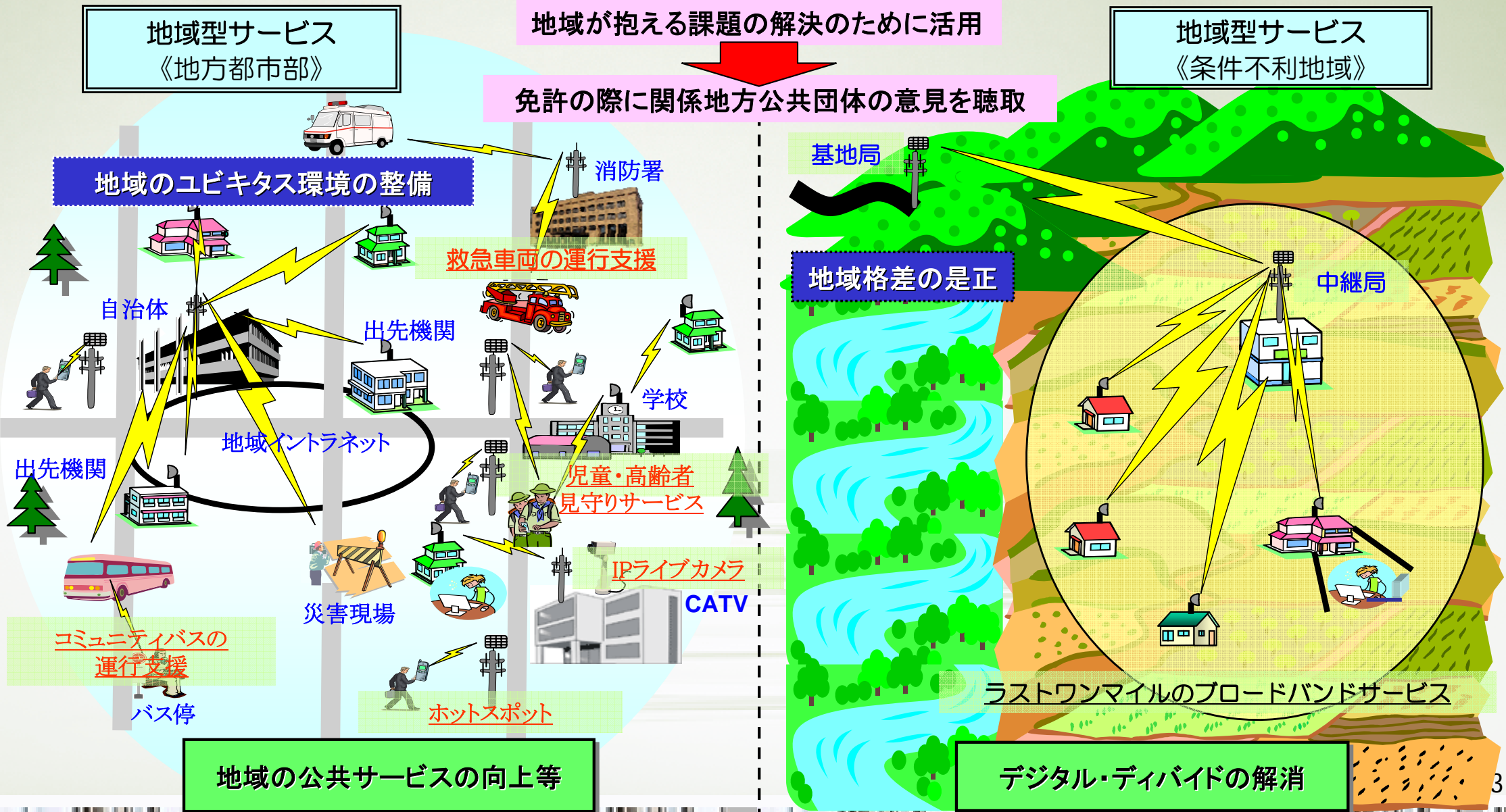
免許の際に関係地方公共団体の意見を聴取

地域のユビキタス環境の整備

地域格差の是正

地域の公共サービスの向上等

デジタル・ディバイドの解消



条件不利地域での高利得FWAの利活用（3つのモデル）

利用シーン1 ⇒ モデル1: ユーザ宅内へのサービス提供

宅内に設置した筐体一体型端末局により、加入者宅内へ直接、インターネット等の接続回線を提供

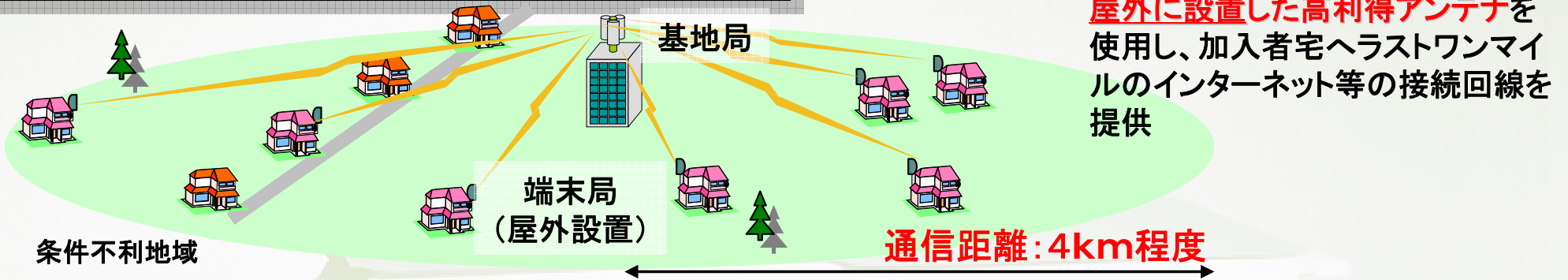
条件不利地域



利用シーン2 ⇒ モデル2: ユーザ宅へのサービス提供

屋外に設置した高利得アンテナを使用し、加入者宅へラストワンマイルのインターネット等の接続回線を提供

条件不利地域



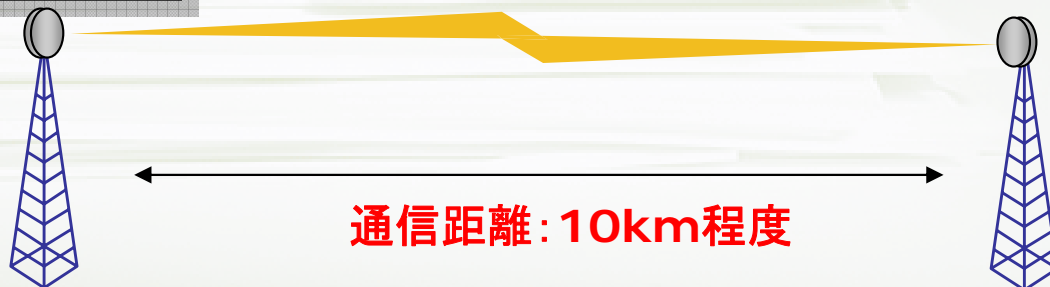
利用シーン3 ⇒ モデル3: 中継回線としての利用

条件不利地域への中継回線の提供

基地局

端末局

通信距離: 10km程度

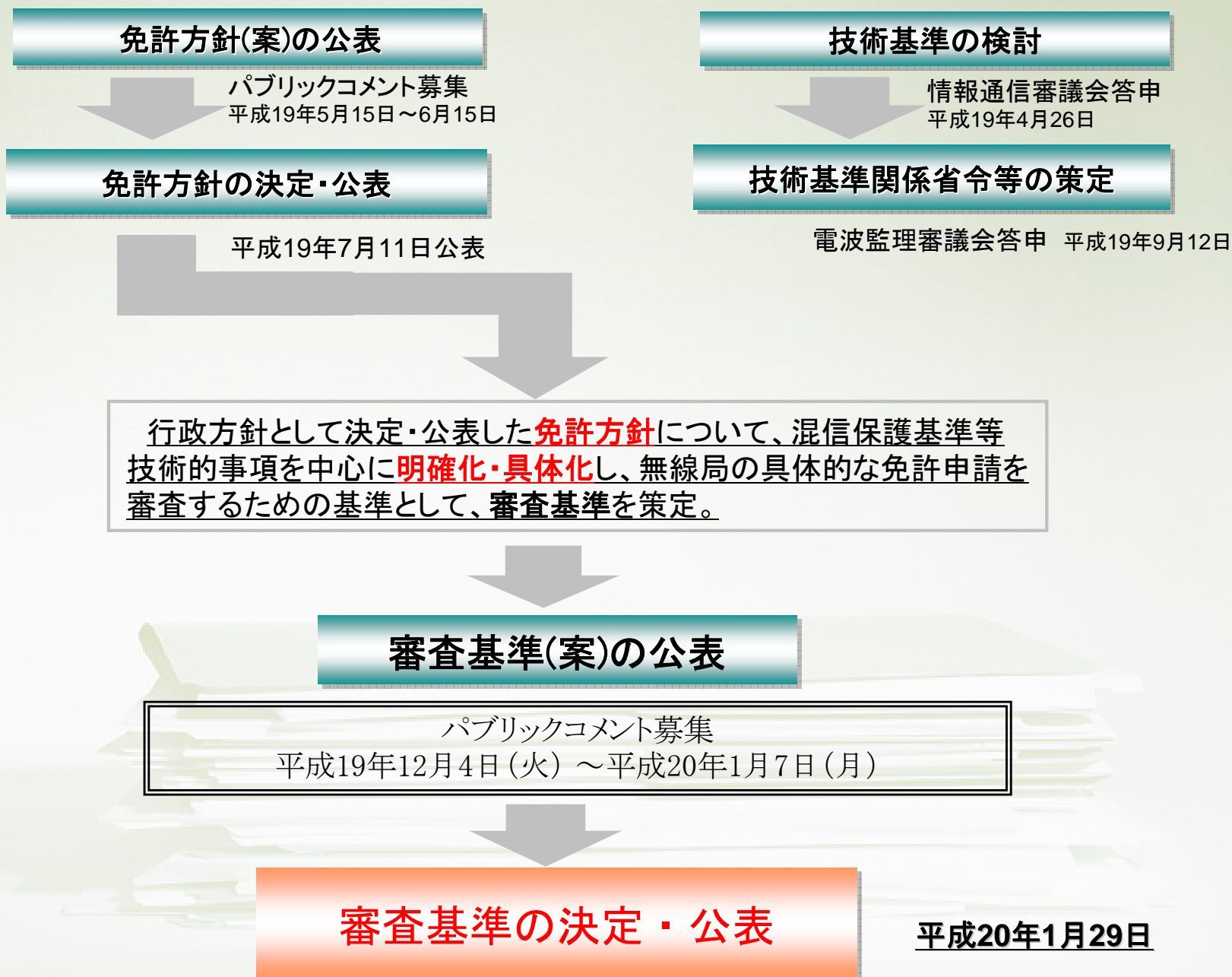


(参考) 高利得FWAシステムの主な技術的条件

システム		WiMAX(高利得システム)	備考
通信方式		TDD	モバイルと同じ
接続方式		OFDMA	モバイルと同じ
変調方式	基地局	BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM	モバイルと同じ
	端末局	QPSK, 16QAM	
送信バースト長	基地局	計5msとなる10通り	モバイルと同じ
	端末局		
占有周波数帯幅		4.9MHz, 9.9MHz	モバイルと同じ
最大 空中線電力	基地局	20W <u>モデル3で利得が17-20dBi 10W</u> <u>利得が20-23dBi 5W</u> <u>利得が23-25dBi 3.2W</u>	モバイルWiMAX 20W
	端末局	モデル1 200mW モデル2 利得が20dBi以下 200mW <u>利得が20-23dBi 100mW</u> <u>利得が23-25dBi 63mW</u> モデル3 利得が23dBi以下 200mW <u>利得が23-25dBi 126mW</u>	モバイルWiMAX 200mW
最大送信 空中線利得	基地局	モデル1 17dBi モデル2 17dBi <u>モデル3 25dBi</u>	モバイルWiMAX 17dBi
	端末局	<u>モデル1 10dBi ※</u> <u>モデル2 25dBi</u> <u>モデル3 25dBi</u>	モバイルWiMAX 2dBi

※ 屋内利用限定 注1: **赤字**は、モバイルとの相違点

地域WiMAXの免許手続整備の経緯



地域WiMAXの無線局審査基準の概要①

地域バンドの基本的考え方

デジタル・ディバイドの解消、地域の公共サービスの向上等当該地域の公共の福祉の増進に寄与すること

免許主体： 電気通信事業者(全国バンド認定事業者を除く)

対象区域： 一又は二以上の市町村(特別区を含む。以下同じ。)の区域の全部又は一部(一の都道府県の区域の全部を含むものを除く)

技術基準： WiMAX方式

使用する周波数： ・2575MHz～2595MHzで、ガードバンドは上下合計10MHz(上隣接帯域がWiMAX、下隣接帯域が次世代PHSと確定したことに伴い、上下のガードバンド幅の割当を決定)と明確化
・10MHzシステムと5MHzシステムの使用が可能

無線設備の工事設計： ・隣接する地域バンド無線局及び全国バンド認定事業者(WiMAX方式のものに限る。)と同期を取ること
・送受信空中線の要する特性、高利得システムの要する機能を明確化

無線設備の設置場所： ・高利得システムを設置する場所は、過疎地、離島、山村等に限ること
・空中線と送受信装置が分離されている場合の審査方法を明確化

混信保護： ・全国バンド認定事業者との間で原則として干渉回避・低減の合意
・地域バンド無線局間で干渉回避・低減を要する区域を明確化し、当該区域の地域バンド無線局の免許人との間で原則として干渉回避・低減の合意(初回の免許申請では不要)

無線局運用開始期限： 免許の日から6ヶ月以内

地域WiMAXの無線局審査基準の概要②

基準への適合性審査

関係法令による審査することとしていたものを明確化

- ・提供するサービスの需要適合性
- ・無線局開設の必要性
- ・基地局等の配置計画の適切性、計画実施の確実性
- ・他の無線局への干渉回避等の適切性
- ・電気通信事業の健全な発達等への寄与

平成20年3月3日～4月7日を
公募期間と設定

比較審査

第1回の免許は申請期間を公示。申請が複数ある場合は比較審査。申請期間終了後は、先願処理。

- ・無線局開設が、能率的かつ経済的にデジタルディバイドの解消、地域の公共サービスの向上等により寄与
- ・免許の対象区域がブロードバンド・ゼロ地域を含む場合は、解消する区域の世帯がより多数
- ・より早期にサービスを提供するための合理的かつ具体的な基地局等を配置する計画
- ・円滑に基地局等を整備するための能力がより充実
- ・無線設備の設置及び運用を円滑に行うための技術的能力がより充実
- ・電気通信事業を確実に開始し、継続的に運営するために必要な能力がより充実
- ・無線設備の保守・管理、障害時の対応体制がより充実
- ・関係法令を遵守するとともに利用者の利益を確保して適切な方法により業務を行う体制がより充実
- ・既設の無線局の運用等を阻害する干渉回避・低減のためのより優れた技術を導入
- ・既設の無線局及び認定事業者が開設する無線局の運用等を阻害する干渉の回避・低減への対策がより充実
- ・電気通信事業の健全な発達等へより寄与

関係地方公共団体への意見照会

都道府県及び市町村に対する照会内容を明確化

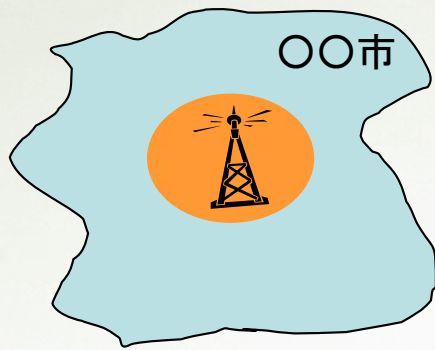
- ・都道府県： 申請内容の当該都道府県の情報化に関する計画等への適合性
- ・市町村： 複数申請があり周波数が不足する場合、申請内容の地域需要適合性の高さ

その他： 技術的事項を明確化、申請書類 等

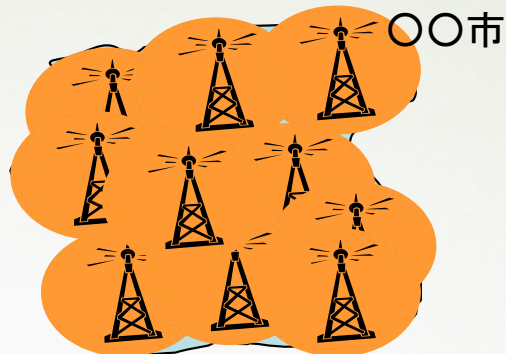
地域WiMAXの免許の単位

原則として、一の市町村(特別区を含む。以下同じ)の区域の全部又は一部

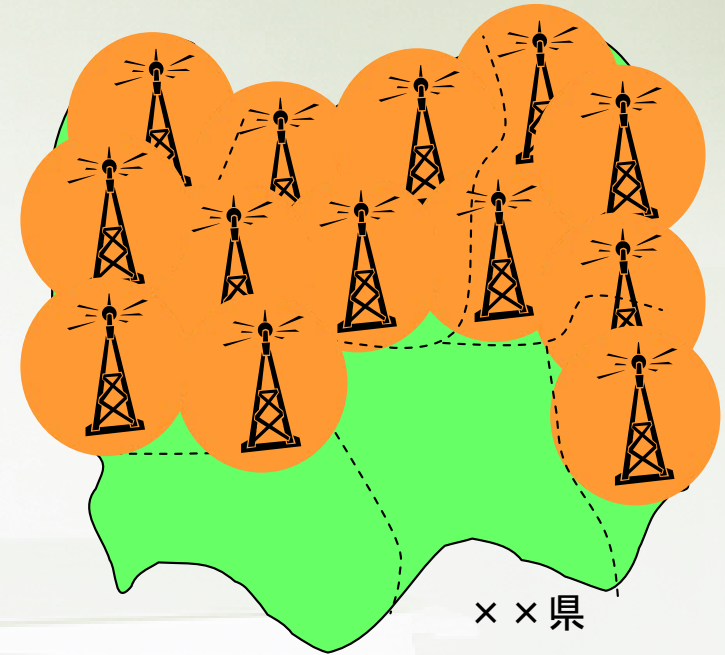
ただし、一の都道府県の区域の全部を含む場合を除き、二以上の市町村(当該市町村が二以上の都道府県に属する場合を含む)にまたがることは可能。



〇〇市の一部

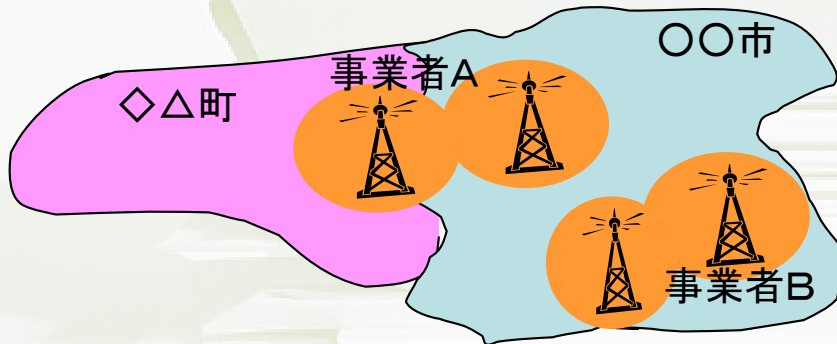


〇〇市の全部



××県

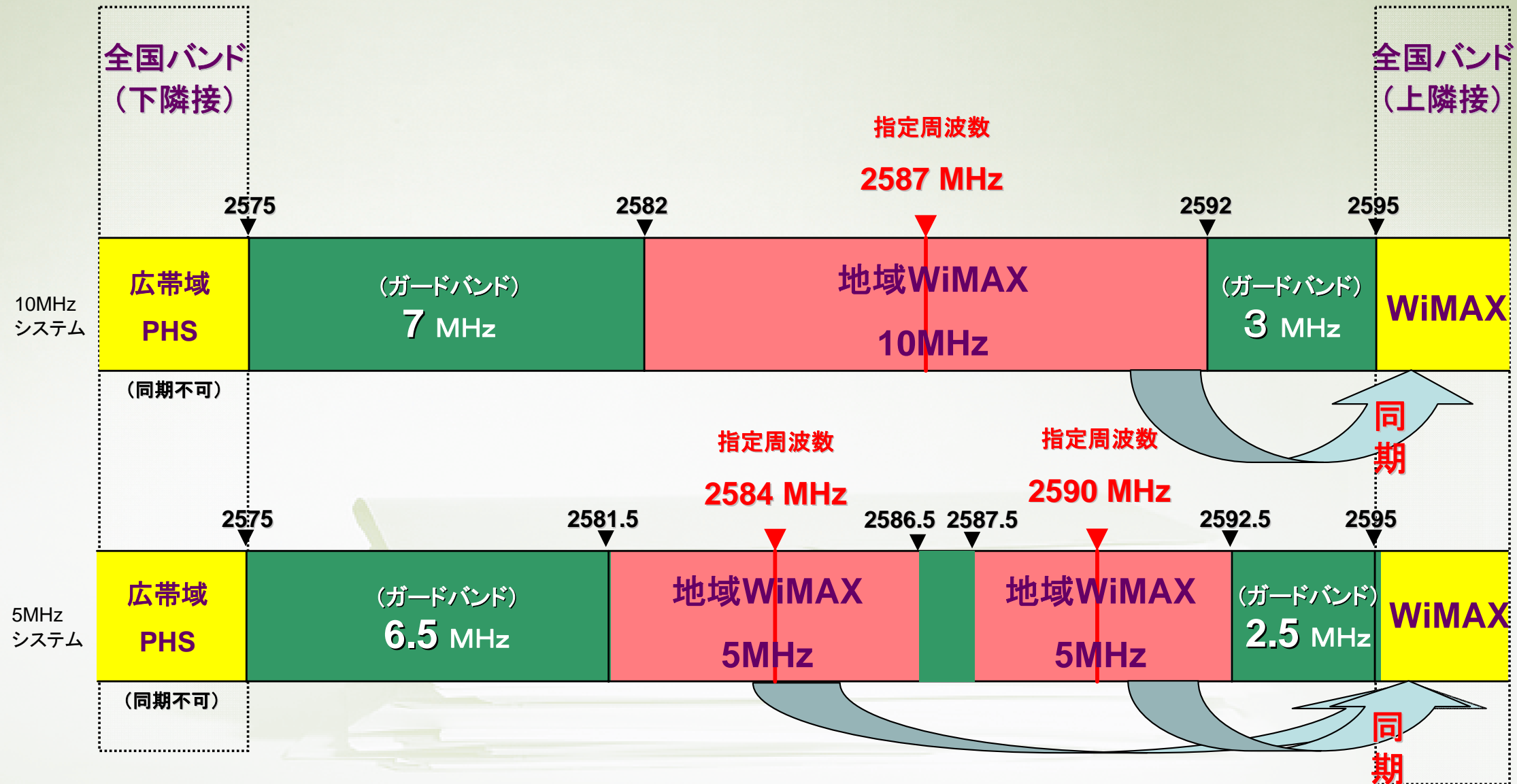
××県の一部



◇△町と〇〇市の一部

※一の都道府県の全部をカバーするものは対象外

地域WiMAXの指定周波数と全国バンドとの同期



全国バンドの認定事業者との調整

必要

全国バンドの認定事業者と干渉の回避・低減に関し、原則合意

調整の内容例

- 同期の確保
- フィルタの追加
- サイトエンジニアリング

等

具体的には、地域WiMAXと全国バンドのシステムと間での所要改善量（告示※により局種及び送信装置ごとに定める最大の空中線電力で運用しようとする場合に、干渉が生じないように無線局間で確保が必要な電力低減又は減衰量（回折損等を含む。））の確保に関して個別に検討を行う必要があります。

※平成19年総務省告示第651号（広帯域移動無線アクセスシステムの無線局の無線設備の技術的条件を定める件）



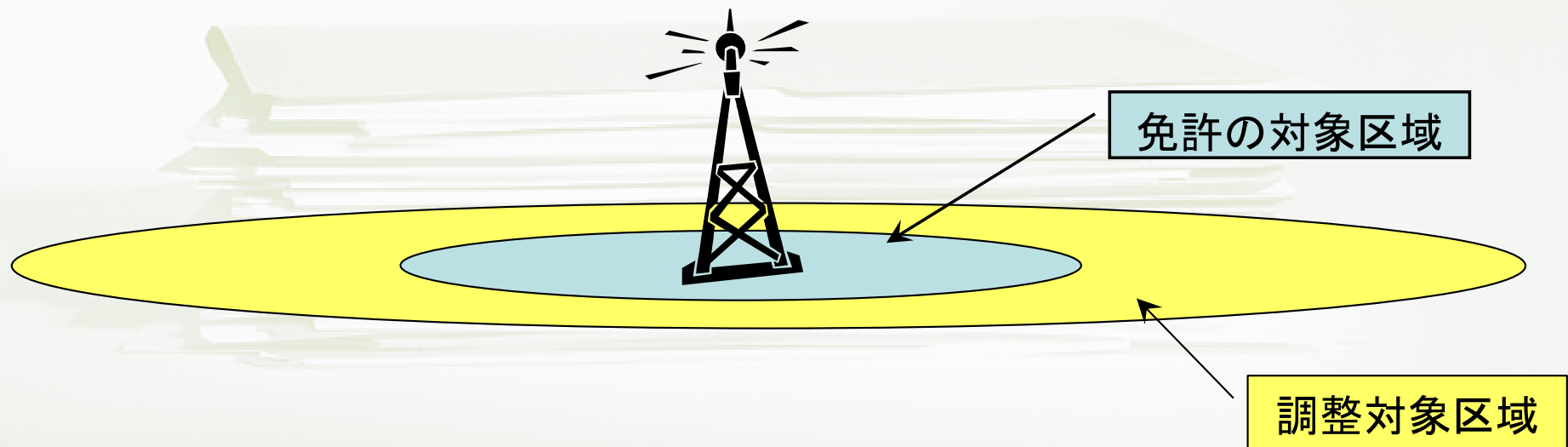
注: 合意が原則ですが、やむを得ない場合は、干渉の回避について自ら証することにより合意に代えることもできます。

「免許の対象区域」と「調整対象区域」

「調整対象区域」とは、固定系地域バンド無線局の間において所要改善量を確保することができない区域、すなわち、他の地域WiMAXの無線局に干渉を与えうる区域をいいます。

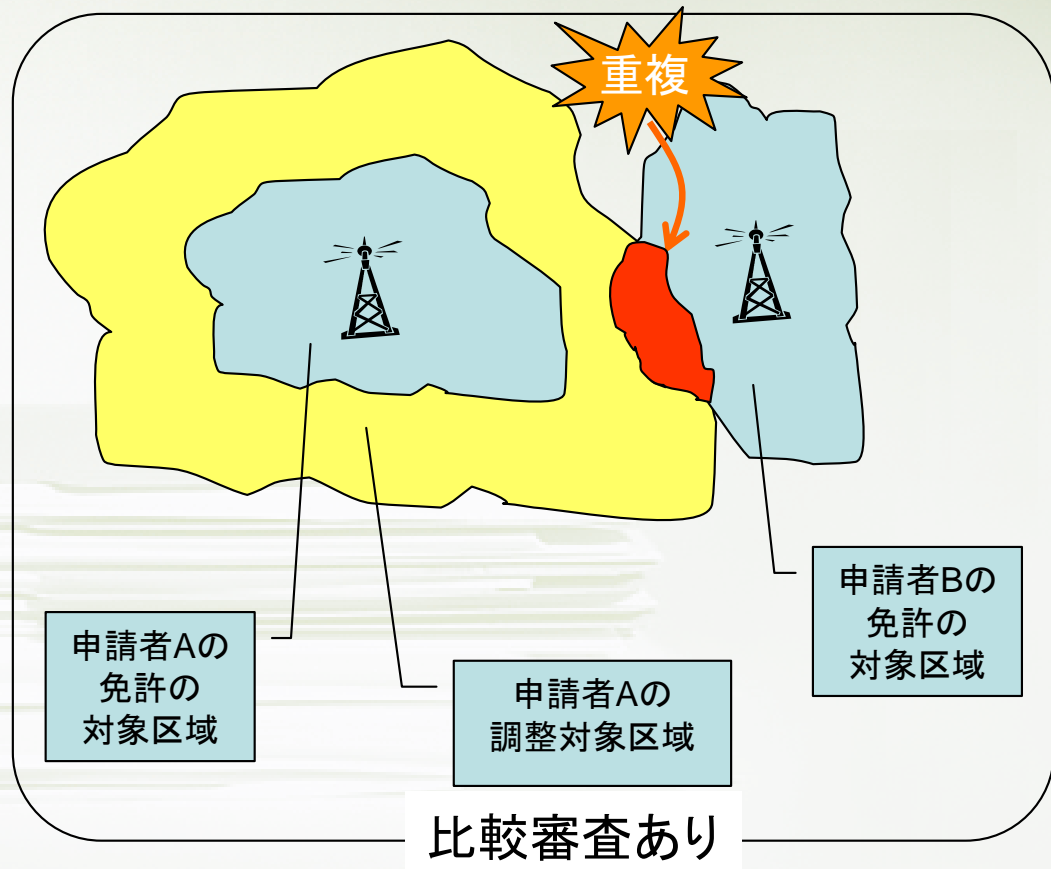
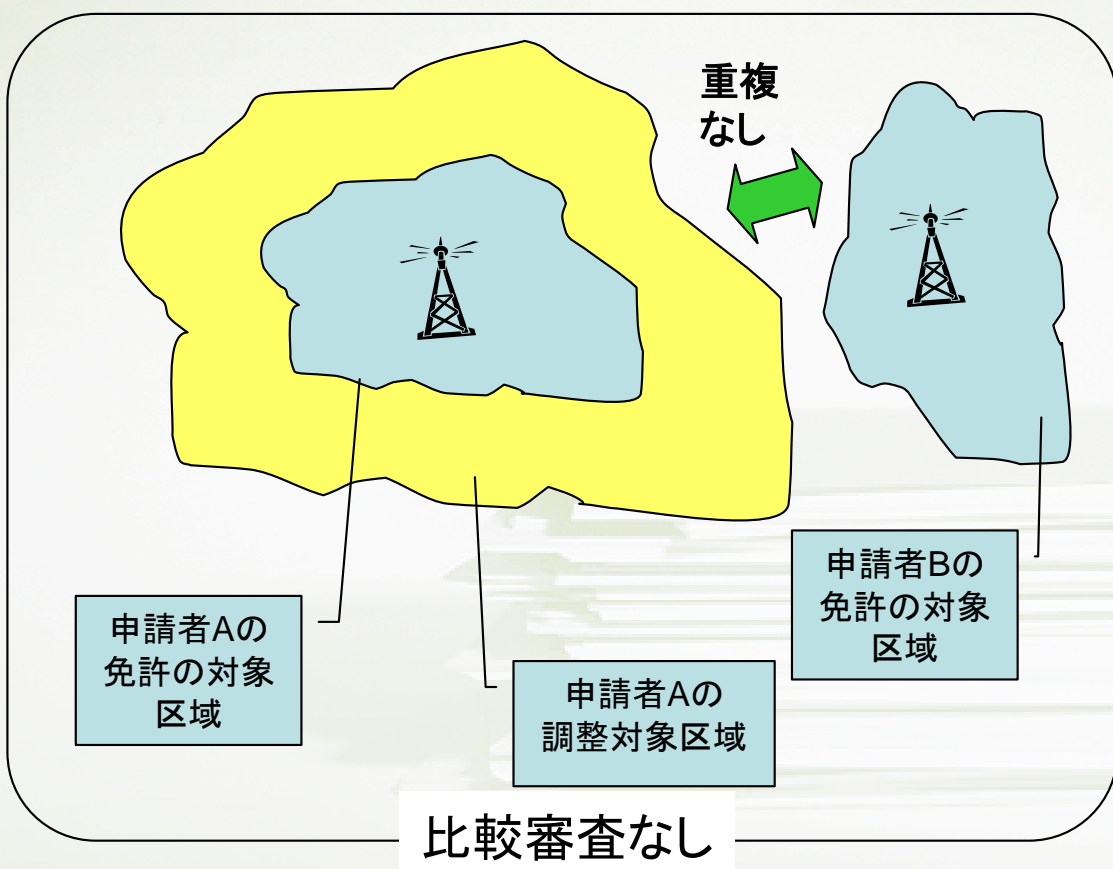
調整対象区域は申請者が開設しようとする地域WiMAXの無線設備の区分により、必要な所要改善量(告示※により局種及び送信装置ごとに定める最大の空中線電力で運用しようとする場合に、干渉が生じないように無線局間で確保が必要な電力低減又は減衰量(回折損等を含む。)を確保できない区域を指し、地域WiMAXの申請にあたっては、この区域を示す地図(地形図に図示)したものを提出していただきます。

※平成19年総務省告示第651号(広帯域移動無線アクセスシステムの無線局の無線設備の技術的条件を定める件)



比較審査

公募期間に受け付けた申請のうち、申請者の調整対象区域と他の地域WiMAXの免許の対象区域（サービスエリア）が重複する場合は比較審査となります。
ただし、申請者間で干渉の回避・低減の合意がある場合又は申請者が他の無線局への干渉の回避を合理的に証した場合を除きます。



地域WiMAX相互の調整①

公募期間終了後

必要

調整対象区域の地域WiMAXの免許人と干渉の回避・低減に関し、原則合意

調整の内容例

- ▶ 同期の確保
 - ▶ サイトエンジニアリング
- 等

具体的には、調整対象区域※¹の重なる地域WiMAX相互間での所要改善量(告示※²により局種及び送信装置ごとに定める最大の空中線電力で運用しようとする場合に、干渉が生じないように無線局間で確保が必要な電力低減又は減衰量(回折損等を含む。))の確保に関して個別に検討を行う必要があります。

※¹固定系地域バンド無線局の間において所要改善量を確保することができない区域をいう。(別途説明)

※²平成19年総務省告示第651号(広帯域移動無線アクセスシステムの無線局の無線設備の技術的条件を定める件)

具体的調整の事例としては

- ・空中線電力
- ・空中線指向特性
- ・基地局等設置場所
- ・サブキャリア
- ・干渉の許容



※後発の申請者は既存の地域WiMAX免許人との合意が必須

注:合意が原則ですが、やむを得ない場合は、干渉の回避について自ら証することにより合意に代えることもできます。

地域WiMAX相互の調整②

公募期間中

任意

調整対象区域の地域WiMAXの申請者相互との干渉の回避・低減に関する合意

合意がない場合.....比較審査の実施

合意がある場合.....双方共に免許の可能性あり



地域WiMAX相互の調整③

免許を受けた後

免許人の調整対象区域が他の地域WiMAXの申請者等と重複する場合及び他の地域WiMAXの免許人から干渉の回避・低減に係る検討の要請があった場合

必要

地域WiMAX相互の調整①により、又は干渉の回避・低減のために誠意ある対応が必要

地域WiMAXは干渉の回避・低減に係る調整を前提としたシステムです。後発の申請者に対しても誠意をもって対応することが求められます。
なお、免許を受けた後、実際に電波を発射してから干渉の事実が判明するなどした場合に、双方でその対応が必要となることもありえます。

なお、①～③の調整をするため、公募期間は調整対象区域の重なる申請をした者、公募期間終了後は、免許人の情報を申請者等に対し、既に申請がなされた必要最低限の情報を一定の条件下で提供します。

関係地方公共団体への意見照会

地域WiMAXは、「地域の特性、ニーズに応じたブロードバンドサービスを提供することによるデジタル・デバイドの解消、地域の公共サービスの向上等当該地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的」としているため、審査にあたっては、申請書類に添付される資料の一部を添えて申請があった免許の対象区域を含む市町村又は都道府県に対して意見照会を行います。

【関係地方公共団体の皆様へお願い】

総務省(総合通信局等)より意見照会が届きましたら、情報化計画、特にブロードバンド・ゼロ地域の解消に資する計画を策定済みの場合は、当該計画等と照らして整合が図られているか、また、地元のニーズに適合しているか等についてご意見を添えて回答いただけますようお願いいたします。

その他留意事項

✓ 高利得FWA※1は、原則として条件不利地域※2においてのみ使用可能です。

※1 送信空中線の絶対利得が、次のいずれかに該当するもの

- (1) 2dBiを超える陸上移動局若しくは陸上移動中継局を通信の相手方とする基地局又は17dBiを超える基地局
- (2) 2dBiを超える陸上移動局

※2 条件不利地域の例

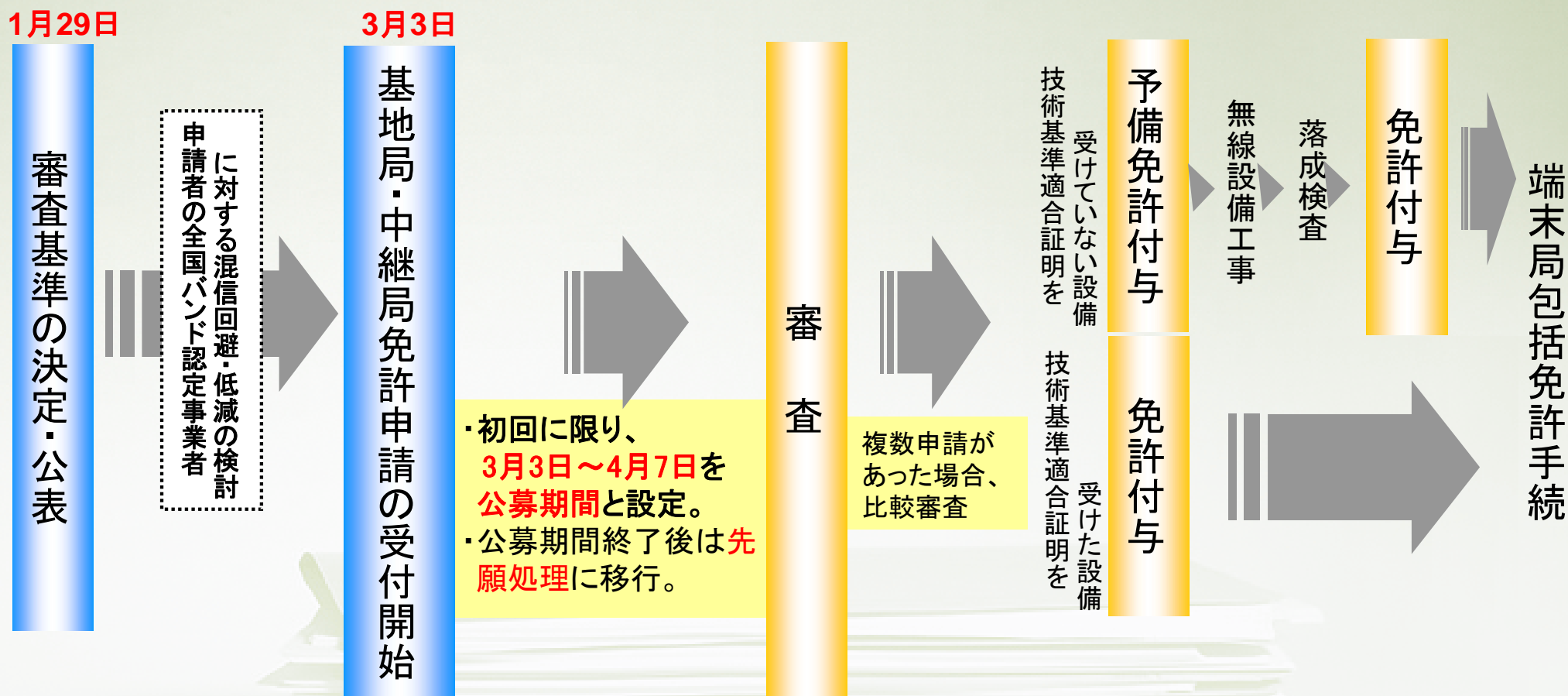
- (1) 過疎地（過疎地域自立促進特別措置法（平成12年法律第15号）第2条第1項に規定する過疎地域、同法第32条の規定により読み替えて適用する同法第2条第1項に規定する過疎地域及び同法第33条の規定により過疎地域とみなして同法の適用を受ける地域をいう。）
- (2) 離島（離島振興法（昭和28年法律第72号）第2条第1項の規定に基づき離島振興対策実施地域として指定された地域、小笠原諸島振興開発特別措置法（昭和44年法律第79号）第2条第1項に規定する小笠原諸島、鹿児島県の区域のうち奄美市及び大島郡の区域並びに沖縄振興特別措置法（平成14年法律第14号）第3条第3号に規定する離島をいう。）
- (3) 山村（山村振興法（昭和40年法律第64号）第7条第1項の規定に基づき振興山村として指定された地域をいう。）

✓ 資料として、申請の日から3年以内の基地局の置局計画等を提出していただきますが、免許を受けた後に、当該計画の基地局等開設について予約するものではありません。

✓ 公募期間中に提出された申請については、比較審査の可能性があります。
また、公募期間終了後は申請受付順の処理となりますが、公募期間中に提出された申請の処理が完了した後に審査を行います。
よって、標準処理期間以上の処理期間を要する場合があります。

審査基準の決定・公表から免許までのスケジュール

○ 1月29日に審査基準を決定・公表、3月3日から申請の受付を開始。



審査基準及び免許申請の受付について詳細は、平成20年1月29日付け報道資料
電波法関係審査基準の一部を改正する訓令案に係る意見募集の結果等
～固定系地域バンドを使用する無線局の審査基準の整備と免許申請の受付～
をご参照ください。
http://www.soumu.go.jp/s-news/2008/080129_3.html



実はここにも

総務省

MIC Ministry of Internal Affairs
and Communications

総務省から地域WiMAX申請予定者へのお願い

- 総務省では電子政府・電子自治体を推進しています。申請にあたっては電子申請のご利用についてもご検討ください。

総務省 電波利用に係る電子申請・届出についてはこちらをご参照ください。

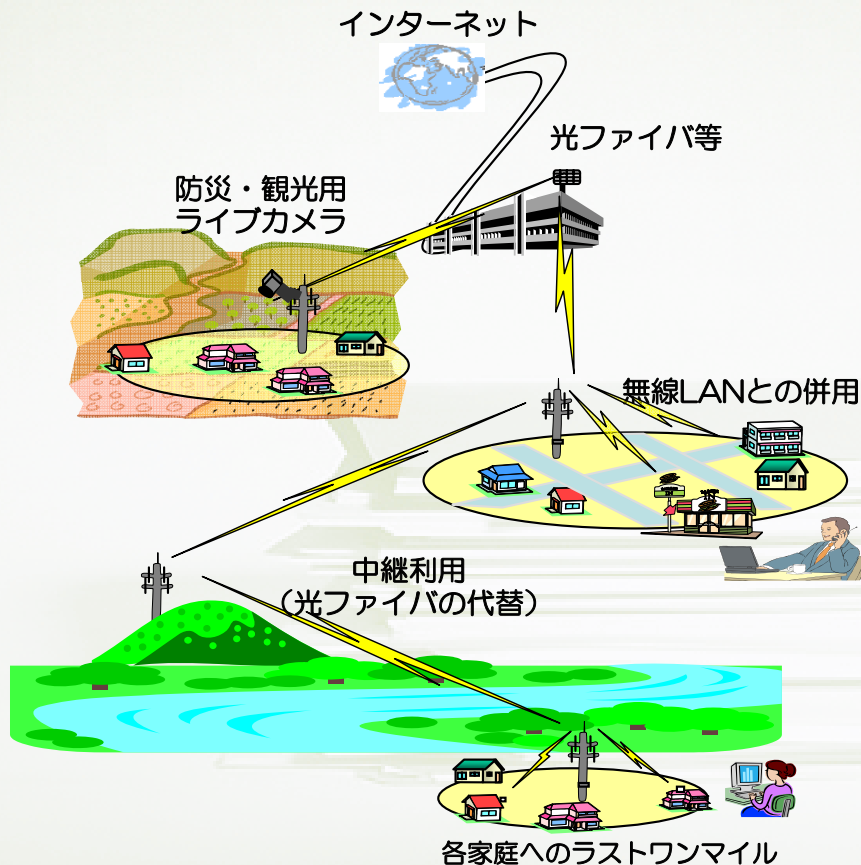
<http://www.denpa.soumu.go.jp/public/index.html>

高出力無線LANの登録区域の全国拡大 (5GHz帯無線アクセスシステムの導入促進)



5GHz帯無線アクセスシステムの活用

地域WiMAXは、地域の特性、ニーズに応じたブロードバンドサービスを提供することによるデジタル・デバイドの解消、地域の公共サービスの向上等当該地域の公共の福祉の増進に寄与することを目的として導入されるものですが、この目的を達成しうるシステムは地域WiMAXだけではありません。ここで、既に制度化され、平成19年12月より登録可能地域が拡大された「5GHz帯無線アクセスシステム」「高速無線LAN」についてご紹介します。



技術基準等

周波数帯	4900-5000 MHz	5030-5091 MHz※
使用場所	屋内外で使用可	
伝送距離	数km	
伝送速度	100Mbps以上	最大54Mbps
チャンネル間隔	5/10/20/40 MHz	5/10/20 MHz
変調方式	20MHz	OFDM方式、DS方式、シングルキャリア方式
	40MHz	OFDM方式
最大空中線電力	20MHz	250 mW かつ 50 mW/MHz
	40MHz	250 mW かつ 25 mW/MHz
最大空中線利得	13 dBi	
キャリアセンス	20MHz	義務付け
	40MHz	義務付け
接続形態	親局一子局(中継可能)	

※5030-5091MHzは2012年11月までの使用

高速無線LAN 利用の拡大

無線LANの利用シーンの拡大

屋内利用

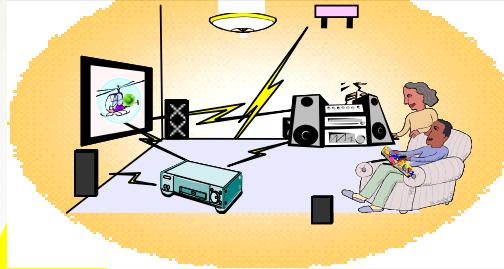
家庭内・オフィス内



公衆無線スポット(喫茶店等)

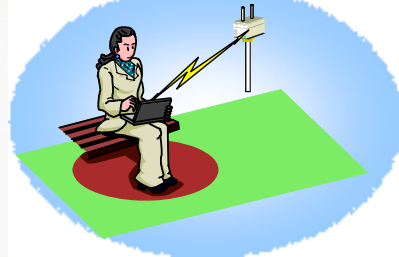


次世代情報家電間の接続
(ハイビジョンクラスの映像)

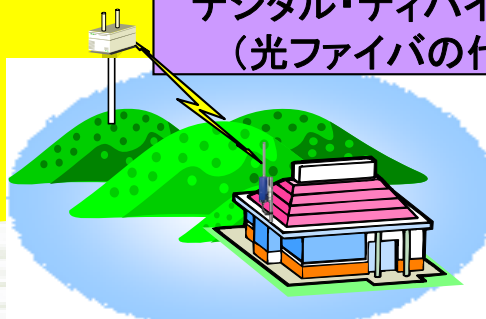


屋外利用

公衆無線スポット(公園等)



デジタル・ディバイド対策
(光ファイバの代替)

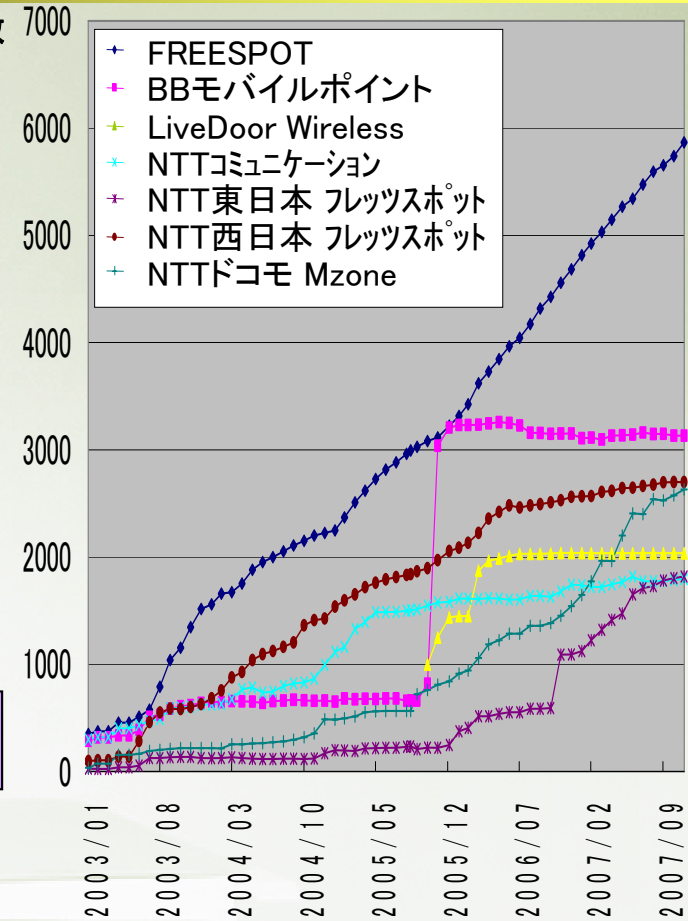


無線LANの高速化ニーズの増大

無線LANの伝送速度を高速化するニーズの増大

国際標準化(IEEE802.11n)動向を踏まえ、無線LANの実効伝送速度を10倍以上(100Mbps以上)にするための技術基準(平成19年6月 公布・施行)

スポット数 7000



公衆無線LANスポット数の推移
(スポット数はフリースポット協議会提供)

5GHz帯無線アクセスシステムの手続き

無線局の登録制度の概要

<登録制度導入前>

免許制
※小電力のものは免許不要

背景：技術進展等

放送局、携帯電話等

登録制度の導入 高出力の屋外用無線LAN

事前チェック型
(免許制)

- 大電力
- 周波数の排他的利用

事後チェック型
(登録制)

- 同一周波数の共同利用
 - ・ 他の無線局に混信を与えない機能を装備
 - ・ 開設可能地域を限定
 - ・ 技術基準適合表示設備のみを使用

導入のメリット

<免許制>

- 無線局1局ごとに、詳細情報に基づき免許

<登録制導入後>

- 同一使用形態の無線局をまとめて登録(氏名、周波数、設置区域等)
- 登録に基づき個々の無線局を自由に設置(詳細情報を事後届出)

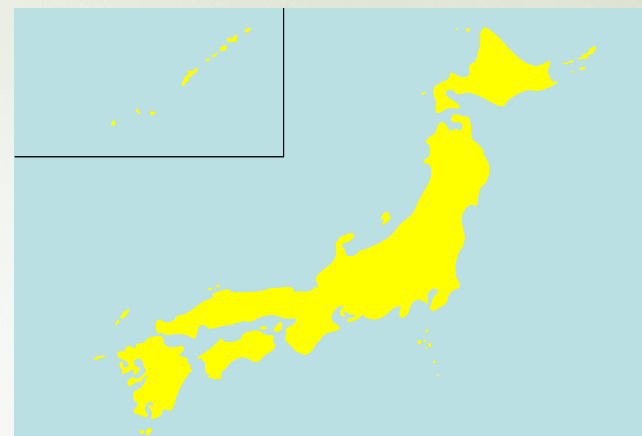
5GHz帯無線アクセスシステムの登録エリア拡大

平成17年12月より、関東、東海、近畿の区域に限定して導入されていた4900-5000MHz帯の登録制度について、平成19年12月から、下図のように全国拡大(一部地域を除く。)しました。

平成19年11月まで



平成19年12月から

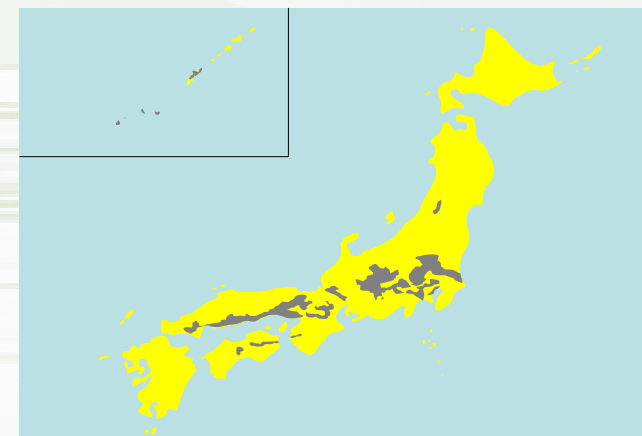


(1) 低スプライアス無線設備を使用する場合

(証明規則第2条第1項第19号の6,8,10の無線設備)

(2) 高スプライアス無線設備を使用する場合

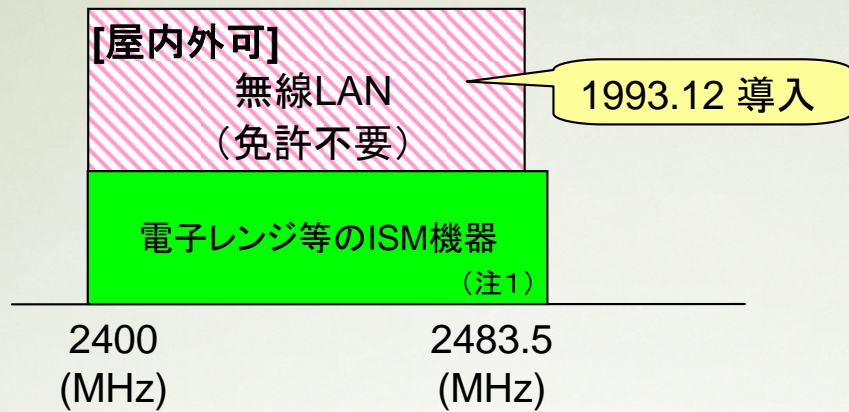
(証明規則第2条第1項第19号の5,7,9の無線設備)



黄色で示した区域が、登録局開設可能区域

※灰色の部分であっても、個別に審査の上、干渉がなければ 免許可能

(参考) 無線LANに使用できる周波数帯の拡大



注1 産業、科学、医療用機器。
注2 「2012年11月まで」の暫定使用。
(2007年1月に「2007年11月まで」から延長)

2002.9 免許制で導入
2005.5 登録制を導入
2005.12 東名阪で登録受け付け開始

↓

2007.12 全国に拡大

2002.9 免許制で導入
2005.5 登録制を導入
登録の受け付けを開始

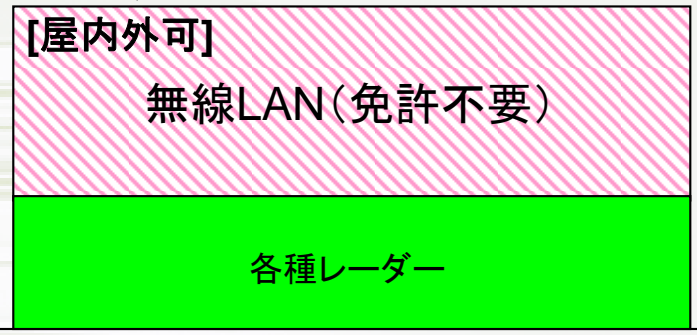
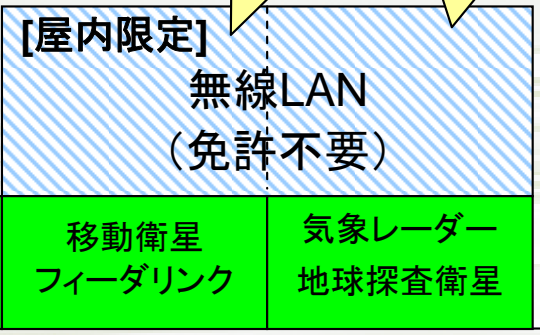
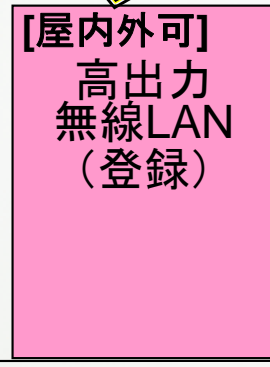
無線LANの屋外使用が増大
屋外で使用できる新たな周波数の確保の必要性

↓

2007.1 導入

2000.3 導入

2005.5 導入



4900 (MHz) 5000 5030 5091 5150 5250 5350 5470 5725 (MHz)

■ は、無線LANと共用するシステム 36

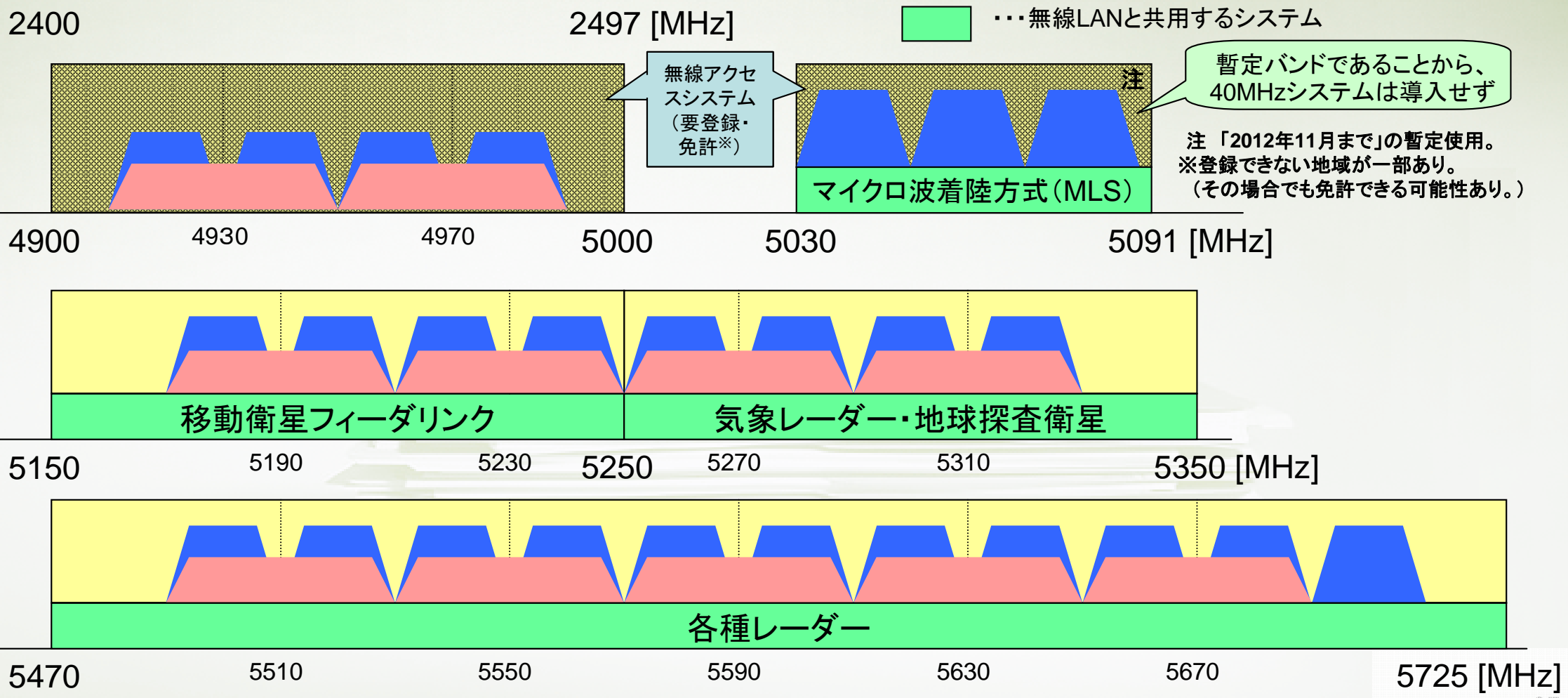
(参考) ～高速無線LANの導入周波数帯及びチャネル配置～

暫定バンド（5.03GHz帯）を除く既存の無線LANが使用するすべての周波数帯に導入

既存システムと同様、チャネル配置は規定せず。

ISM(電子レンジ等)

- …無線LANが使用する帯域
 - …20MHzシステム
 - …40MHzシステム
 - …無線LANと共用するシステム
- { 占有周波数帯幅が19MHz以下のもの }
 { 占有周波数帯幅が19MHzを超え38MHz以下のもの }



(参考) 無線LANの技術的条件の概要

周波数帯	2.4 GHz	4.9-5.0 GHz※	5.03-5.091 GHz※ 注1	5.15-5.25 GHz	5.25-5.35 GHz	5.47-5.725GHz
使用場所	屋内外 (航空機内等含む)	屋内外 (航空機内等含まず)		屋内限定 (航空機内等含む)	屋内限定 (航空機内等含む)	屋内外 (航空機内等含む)
チャンネル間隔	規定なし	5/10/20 MHz 40 MHz	5/10/20 MHz	20 MHz 40 MHz		
変調方式	20MHz	規定なし				
	40MHz	OFDM方式、DS方式、シングルキャリア方式				
最大空中線電力	20MHz	250 mW かつ 50 mW/MHz		OFDM・DS方式の場合 : 10 mW/MHz シングルキャリア方式の場合 : 10 mW		
	40MHz	5 mW/MHz	250 mW かつ 25 mW/MHz	対象外	5 mW/MHz	
最大空中線利得	12.14 dBi	13 dBi		規定なし		
最大e.i.r.p.	20MHz	規定なし		10 mW/MHz		50 mW/MHz
	40MHz	規定なし		5 mW/MHz		25 mW/MHz
キャリアセンス	20MHz	規定なし	義務付け			
	40MHz	義務付け	対象外	義務付け		
DFS、TPC 注2	不要				必要(親局のみ)	
接続形態	任意	親局一子局(中継可能)		任意	任意 (親局に制御されていない局同士は不可)	

注1 2012年11月までの暫定使用。

注2 DFS(Dynamic Frequency Selection) : 無線LANがレーダーと周波数を共用して使用するための機能。
TPC(Transmitter Power Control) : 無線LANの一の通信系における平均の空中線電力を3dB下げる機能。

※要登録(免許)

デジタル・ディバイドの解消戦略

～デジタル・ディバイド解消戦略会議の
検討状況について～



デジタル・ディバイド解消戦略会議について

開催目的

ブロードバンド・ゼロ地域解消の目標年限(2010年度)まで残り3年
(残り約4.2%(サービスエリアの世帯カバー率推計による)についての基盤整備が急務)

携帯電話カバーエリア人口比で99.7%達成
(残り0.3%余りの整備が急務)

2010年度をターゲットとしたブロードバンド・ゼロ地域の解消、携帯電話不感地帯の解消を実現し、
デジタル・ディバイドを解消するための具体的施策について検討するため、
「デジタル・ディバイド解消戦略会議」
を開催中。

検討項目等

07年10月

学識経験者、地方自治体、通信事業者、
関係団体等の参画を得た検討

08年3月

第一次
とりまとめ

08年6月

最終
とりまとめ

検討対象地域の特定
と
課題の抽出

各地域の課題に対応した
政策支援の在り方
(ブロードバンド基盤を活用した
携帯電話不感地帯の
解消策の在り方を含む)

所要の支援策の
改善の方向性

第一次報告書(案) 構成

1. デジタル・ディバイド解消の意義

2. デジタル・ディバイド解消に向けた基本的視点

■ 地方の抱える課題

2007年9月に実施した各地域ブロックごとの実態調査を基に地方の抱える課題を整理

■ 基本的視点

- ① 「合わせ技」プロジェクトの組成推進
- ② インフラ整備と公共的アプリ整備の一体的推進
- ③ 新技術の活用等による携帯電話のエリア整備の推進
- ④ 地域特性に応じた支援策の検討
- ⑤ 関係機関の連携強化

■ 整備目標

- ブロードバンド基盤----2010年度にブロードバンド・ゼロ地域の解消
(超高速ブロードバンドの世帯カバー率を90%以上に)
- 携帯電話-----新たな整備目標の具体化の必要性

■ 整備主体と役割分担

- 民間主導原則の維持
- 地方公共団体に対する支援策の拡充等の必要性

3. デジタル・ディバイド解消に向けた具体的施策

■ ブロードバンド基盤の整備

- 「合わせ技」プロジェクトの推進
 - ・「ブロードバンド基盤」、「携帯電話エリア整備」等の一体的整備の推進
 - ・光ファイバ網整備と新無線技術(WiMAX、高出力無線LAN)の組み合わせ
 - ・ブロードバンド基盤の運営コストの補填
- 衛星ブロードバンドの利用環境の整備

■ 超高速ブロードバンド基盤の整備

- 通信事業者による加入者系光ファイバ網整備推進
- 地方公共団体の構築している光ファイバ網の有効活用
- CATV網の超高速化推進

■ 携帯電話の不感地帯の解消

- 補助事業の拡充
- フェムトセル*の導入促進
- 新技術の開発等
- ふるさとケータイ事業の推進

■ 基盤整備と利活用の一体的推進

■ 地域情報化アドバイザーの活用

*フェムトセル:携帯電話の基地局を小型化したもので、取扱いが簡易であり、かつ宅内等への設置が可能。

一体的推進

4. デジタル・ディバイド解消に向けたフォローアップ体制

- デジタル・ディバイド解消戦略の策定・フォローアップ体制の確立
- 各総合通信局等における相談窓口の明確化
- ブロードバンド、地デジ等のそれぞれの推進体制の連携強化・情報共有

整備目標について

ブロードバンド基盤の整備

■ 現在の整備目標

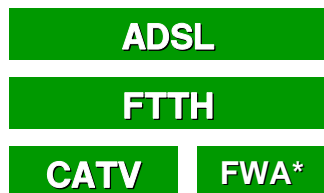
- ① 2010年度までにブロードバンド・ゼロ地域を解消
IT新改革戦略(2006年1月 IT戦略本部)
- ② 2010年度までに超高速ブロードバンドの世帯カバー率90%以上
次世代ブロードバンド戦略2010(2006年8月 総務省)

■ 2010年度までの整備目標についての考え方

- サービス供給が先にありきの考え方ではなく、遠隔医療等の公共アプリの利活用を促進し、需要を創出しながらこれに対応していくという考え方の下で整備を推進

■ 「ブロードバンド・ゼロ地域の解消」について

- 「ブロードバンド」の対象



技術革新の反映

各種ワイヤレス
ブロードバンド
システム

3.5G携帯電話等

衛星

今後個人を対象としたサービス提供の
実現・普及に向けた利用環境を整備

*FWA: Fixed Wireless Access の略。加入者宅までを無線により結び、超高速又は高速インターネットアクセスを可能とする技術。

■ 「超高速ブロードバンドの世帯カバー率90%以上」について

- 現時点で想定されるブロードバンド需要を念頭に置き、当面、下り帯域の超高速化に重点
- 光アクセス回線や無線網など、地域の実情に応じた多様なアクセス回線を活用

携帯電話エリアの整備

■ 現在の整備目標

- 2006年度から2008年度末の間に過疎地域等の条件不利地域において、新たに20万人以上が携帯電話を利用可能な状態とする
重点計画2007(2007年7月 IT戦略本部)

■ 現在の整備目標達成に向け引き続き推進

- 施策拡充(平成20年度予算案)による一層の整備推進→早期実現の可能性
- 簡易型基地局等の新技術の活用

- 上記観点を踏まえた検討が必要
- 最終報告を踏まえ、本年6月頃を目途として新たな整備目標を策定

デジタル・ディバイド解消に向けた具体的施策(1)

1. ブロードバンド基盤の整備

(1) 「合わせ技」プロジェクトの推進

- (a) 「ブロードバンド基盤」、「携帯電話エリア整備」、「地上デジタル放送」及び「防災情報基盤」等の一体的整備推進への支援
- (b) 光ファイバ網整備と新無線技術(WiMAX、高出力無線LAN)を組み合わせたブロードバンド基盤整備推進への支援
- (c) 伝送路施設の使用料に対する支援

(2) 衛星ブロードバンドの利用環境の整備

他のブロードバンド基盤整備が困難な地域での利用環境整備を支援

今後個人を対象としたサービス提供の実現・普及に向けた利用環境を整備

- 利用者直接受信型→衛星関連施設整備への支援
- 拠点一括受信型→中継系回線となる衛星回線の使用料への支援

ブロードバンド・ゼロ地域を対象とした衛星ブロードバンドのモデル事業等の実施

2. 超高速ブロードバンド基盤の整備

(1) 通信事業者による加入者系光ファイバ網整備推進

- 特に条件不利地域における整備を推進するため、通信事業者による加入者系光ファイバ網整備を支援

(2) 地方公共団体による光ファイバ網整備の推進及びその有効活用

- 地方公共団体による光ファイバ網整備を支援
- 「地方公共団体が整備・保有する光ファイバ網の電気通信事業者への開放に関する標準手続き」の周知徹底
- 地方公共団体が整備・保有する光ファイバ網の状況を毎年調査・公表することにより開放を一層促進
- 公設民営方式の活用を推進するため、地方公共団体の維持管理費用等の負担のあり方を検討

(3) ケーブルテレビの超高速化の推進

- ケーブルテレビの超高速化への支援
- DOCSIS3.0*等の新技術に関する調査研究等の実施

*DOCSIS3.0 :ケーブルインターネットの大幅な高速化を可能とするケーブルモデムの仕様。

デジタル・ディバイド解消に向けた具体的施策(2)

3. 携帯電話不感地帯の解消

(1) 補助事業の拡充

- 国庫補助率の引き上げ(1/2→2/3)による地方公共団体と民間事業者の負担軽減(2008年度から)。制度改正を関係者に周知し、国庫補助事業の活用を促進[改正電波法の成立が前提]
- 採択基準(基地局整備費5千万円以上)の廃止等国庫補助事業の運用改善(2008年度から)。今後増加が見込まれる小規模地域のエリア整備を促進

(2) 新技術の開発等

- 条件的に極めて厳しい地域におけるエリア整備に資するよう、経済的な簡易型基地局等の新技術の開発を推進
- 2010年度を目標として整備が進められているブロードバンド網整備との連携

(3) フェムトセルの導入促進

- 2007年度中にフェムトセルの法制上の取扱いについて方針を明確化。当該制度整備を2008年中の可能な限り早期に完了

(4) ふるさとケータイ事業の推進

- ふるさとケータイ事業の登場を促すための所要の支援策等を検討

4. 基盤整備と利活用の一体的推進

- 基盤整備支援と利活用支援との「合わせ技」をメニュー化し推進
- 基盤整備支援と利活用支援の「合わせ技」にかかるマニュアル、事例集を作成、普及

5. 地域情報化アドバイザーの活用

- 「地域情報化アドバイザー派遣制度」の積極的活用、支援の拡充
- 「地域情報化アドバイザー派遣制度」のメンバーに、基盤整備に係るアドバイザーを増員
- 地域プロジェクトを推進する際、「地域情報化アドバイザー」とともに、総合通信局の担当者、地域の推進体制が連携してサポートできる仕組みを構築

6. フォローアップ体制

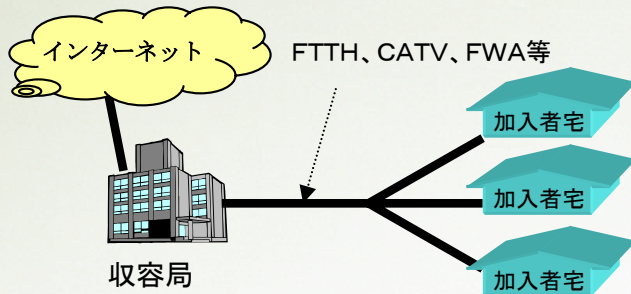
- デジタル・ディバイド解消戦略の策定・フォローアップ体制の確立
- 各総合通信局等における相談窓口の明確化
- ブロードバンド、地デジ等のそれぞれの推進体制の連携強化・情報共有

(参考) 「合わせ技」のイメージ

各種支援スキームの組み合わせ等により、地域の実情に応じ、効率的に整備

従来

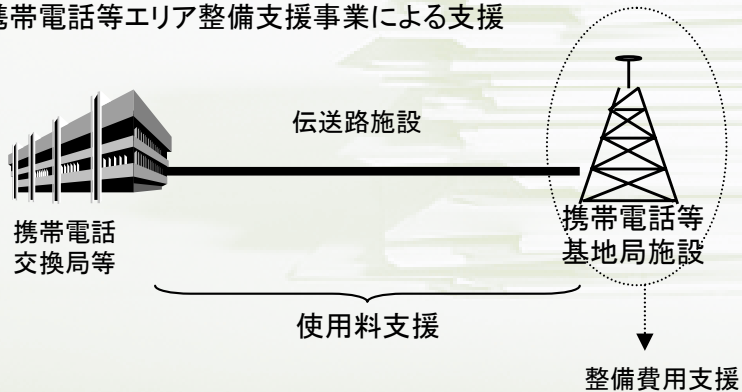
《ブロードバンド基盤整備》



地域情報通信基盤整備推進交付金による整備費用支援

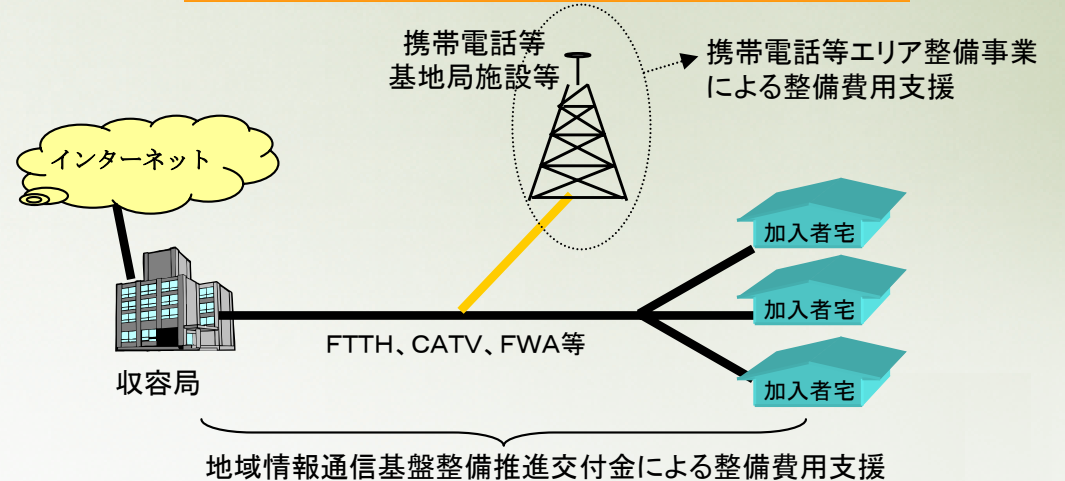
《携帯電話等のエリア整備》

携帯電話等エリア整備支援事業による支援



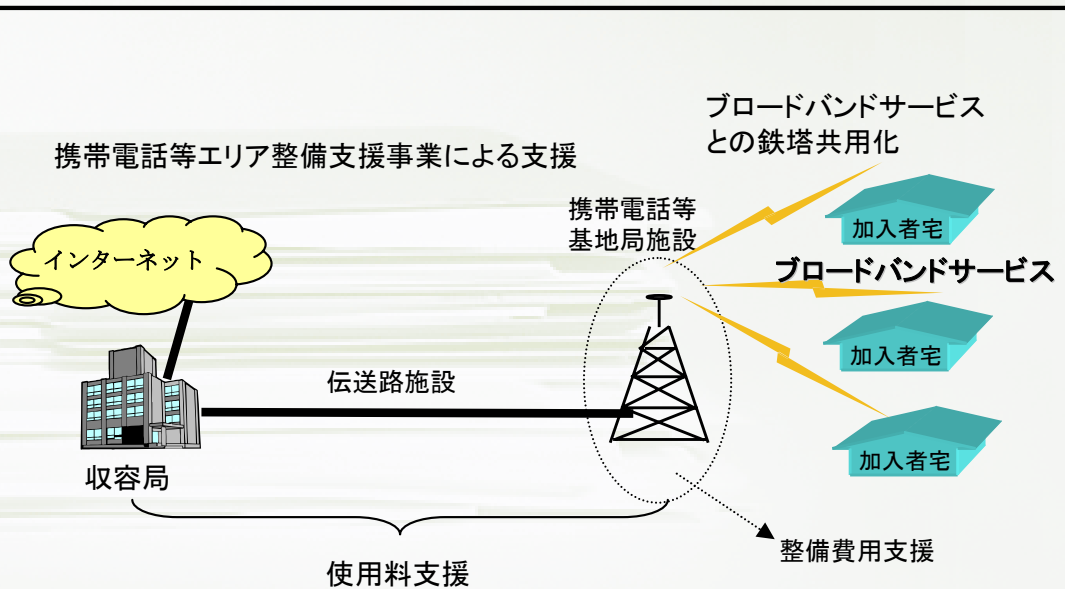
①

これからの取組



地域情報通信基盤整備推進交付金による整備費用支援

②



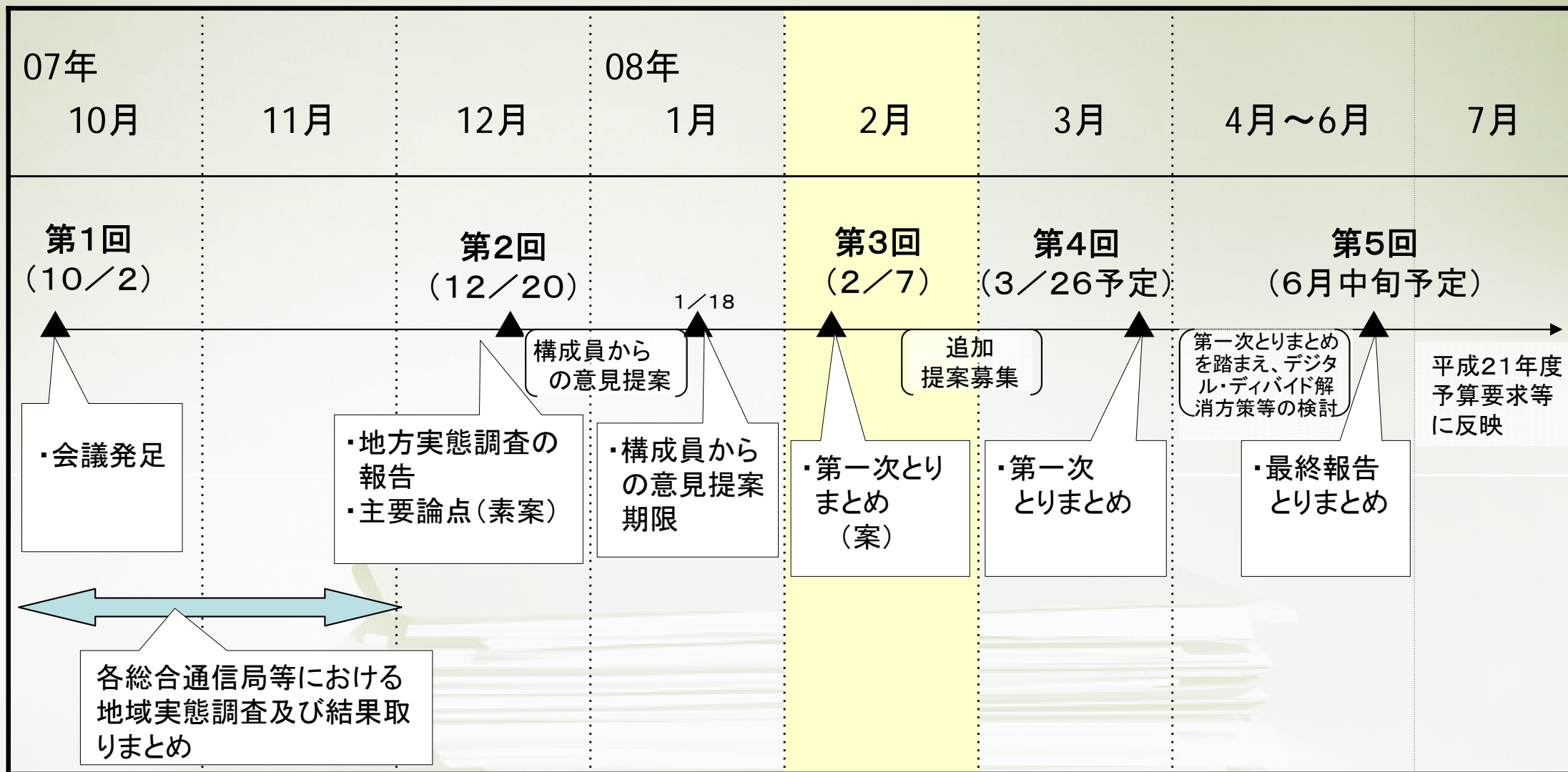
携帯電話等エリア整備支援事業による支援

ブロードバンドサービスとの铁塔共用化

使用料支援

整備費用支援

デジタル・ディバイド解消戦略会議 今後の検討スケジュール



御清聴
ありがとうございました



実はここにも

総務省

MIC Ministry of Internal Affairs
and Communications