

第1節 北海道総合通信局

全国BWA及び地域BWAを対象として北海道総合通信局管内における評価をそれぞれ行った。

第1款 広帯域移動無線アクセスシステム（全国）：全国 BWA

(1) 無線局の分布状況等についての評価

本項では、全国BWAを対象として、無線局の分布状況等について、調査結果を基に各項目に分けて評価を行った。

① 無線局の分布状況

無線局の分布状況のうち、基地局については、管内179市町村（35市129町15村）のうち52市町（32市20町）において設置している。免許人は2者のみであり、管内のほぼ全ての市にわたって広範囲に基地局を開設しているが町村部においては十分に開設できていない地域があるものと認められる。

陸上移動局及び陸上移動中継局の開設はない。

② 免許人数

平成22年度調査による免許人数と本調査による免許人数を比較すると、2者のまま変化していない。これは、全国BWAが利用する周波数帯については、特定の者に割り当てることとする開設計画の認定の制度によっているためである。（注 全国の評価結果第3章第2節(1)②に同じ。）

③ 無線局数

平成22年度調査による無線局数と本調査による無線局数を比較すると、162局から1,817局へと約11倍に増加している。陸上移動局及び陸上移動中継局はないため、この増加の全ては基地局によるものであり、多数の基地局を適切に開設しているものと認められる。

(2) 電気通信役務の提供状況についての評価

本項では、全国BWAを対象として、電気通信役務の提供状況について、調査結果等を基に各項目に分けて評価を行った。

① 有償による電気通信役務の提供の有無及び開始時期

免許人2者とも、基地局の最初の免許の日から1年以内に、有償による電気通信役務の提供を開始しており、免許した無線局を電気通信業務用として適切に用いているものと認められる。（注 全国の評価結果第3章第2節(2)①に同じ。）

② 電気通信役務の種類及び契約者数

免許人2者とも、インターネット接続サービスを基本とした電気通信役務を提供しているが、一方の免許人においては、サービス提供事業者との協業により、VPNサービス、監視カメラ等の防災・災害対策向けサービス、特定施設向け等の地域情報配信サービス及び電子書籍等のその他サービスも提供するなど、多様な種類の電気通信役務を展開しているものと認められる。（注 全国の評価結果第3章第2節(2)②に同じ。）

契約者数については、対象となる端末（陸上移動局）の包括免許がないため、評価しない。

③ 電気通信役務の提供料金

免許人2者とも、利用期間等の提供条件がない場合の電気通信役務の提供料金は、月額3,000円超4,500円以下の範囲である。

条件付きの提供料金としては、一方の免許人では、定額制料金を基準としながら、一定の契約期間を約束することを条件として提供料金を引き下げる形態、従量制として提供料金の最低価格を引き下げる形態、1日（24時間）の利用に限定して提供料金を引き下げる形態等を用意している。もう一方の免許人では、専らMVNOによる利用を主としているため、役務利用者と直接契約した場合の提供料金は相対契約としている。

MVNOに対する提供料金については、免許人2者とも、契約数（回線数）単位での課金形態と、帯域単位での課金形態の両方を標準プランとして用意している。

以上から、多様な料金形態で電気通信役務を提供しているものと認められる。（注 全国の評価結果第3章第2節(2)③に同じ。）

④ 役務提供の対象

対象となる端末（陸上移動局）の包括免許がないため、評価しない。

⑤ 当初計画に対する進捗状況

免許人2者のうち、一方の免許人は全ての総合通信局管内において、もう一方の免許人は東北・関東・東海・近畿・中国の各総合通信局管内において、それぞれ平成21年末までに最初の基地局の免許を受けており、これらについては、当初よりインターネット接続サービスを提供することを計画しており、全て計画どおり実施している。

また、認定を受けた開設計画の達成状況も踏まえると、免許人2者とも、当該開設計画及び無線局免許における当初計画にあるインターネット接続サービスについて、計画どおり実施しているものと認められる。（注 全国の評価結果第3章第2節(2)⑤に同じ。）

⑥ 無線局のカバーエリア及び屋内エリアへの展開

免許人2者とも、無線局のカバーエリアは、他の免許人の提供エリアと一部重複しており、一方の免許人のカバーエリアがもう一方の免許人のカバーエリアを包含しているものではない。（注 全国の評価結果第3章第2節(2)⑥に同じ。）

屋内エリアへの展開については、フェムトセル基地局は免許人2者とも開設していないが、屋内小型基地局及びその他屋内基地局については、一方の免許人がそれぞれ10局以下及び10局超30局以下の数を開設しており、屋内エリアを一定程度展開しているものと認められるが、基地局数（1,817局）に比べればその割合はわずかであり、更に屋内エリアを展開していくことが求められる。

(3) 無線局の安全・信頼性についての評価

本項では、全国BWAを対象として、無線局の安全・信頼性について、調査結果を基に各項目に分けて評価を行った。

① 災害・故障時等の具体的な対策

免許人2者とも、全ての無線局について、次のいずれの対策も行っており、災害・故障時等に備えて適切な対策をしているものと認められる。

- ・地震対策（耐震補強等）
- ・火災対策（消火設備の設置等¹）
- ・津波・水害対策（中階層（3階以上）への設置や防水扉による対策等）
- ・故障対策（代替用予備機の設置等）

（注 全国の評価結果第3章第2節(3)①に同じ。）

② 休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制

¹ 設備の不燃化等による対策も含まれる。

免許人2者とも、全ての無線局について、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制を整備しており、適切な復旧体制を構築しているものと認められる。(注 全国の評価結果第3章第2節(3)②に同じ。)

③ 予備電源

免許人2者のうち、一方の免許人は全ての無線局について予備電源を保有しておらず、もう一方の免許人も一部の無線局について予備電源を保有しているものの、その割合は各総合通信局管内において1%以下であり、大半の無線局が予備電源を設置していない状況であり、広帯域移動無線アクセスシステムが一般に広く利用される電気通信サービスの一つとなりつつある現状と、災害時におけるデータ通信サービスの重要性を踏まえると、今後は予備電源の保有割合を引き上げていくことが必要であり、免許人において自主的に対応していくことが求められる。

また、予備電源の運用可能時間については回答がないが、これは、基地局を設置している建物等に備付けの予備電源があるものの、免許人において運用可能時間を把握していないことによるものであり、今後は、予備電源の運用可能時間の把握に努めることも必要である。

(4) 無線局の運用状況（通信量）についての評価

本項では、全国BWAを対象として、無線局の運用状況（通信量）について、調査結果を基に各項目に分けて評価を行った。

① 通信量の管理

免許人2者とも、全ての無線局について通信量を管理しており、適切に無線局の運用状況を把握しているものと認められる。(注 全国の評価結果第3章第2節(4)①に同じ。)

② 最繁時の通信量

最繁時の通信量について、平成22年度調査による全国の総通信量と本調査による総通信量を比較すると、約59Mbpsから約2,319Mbpsへと約39倍（年率換算で約3.7倍）に増加し、基地局1局当たりの通信量を比較しても、約364kbpsから約1,497kbpsへと約4.1倍（年率換算で約1.6倍）に増加しており、トラヒックが急増しているものと認められる。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本項では、全国BWAを対象として、他の電気通信手段への代替可能性について、調査結果を基に各項目に分けて評価を行った。(注 全国の評価結果第3章第2節(5)に同じ。)

① 他の電気通信手段への代替可能性

免許人2者とも、全ての無線局について、有線系を含む他の電気通信手段に代替することは困難としている。

代替困難である理由として、免許人2者ともが代替可能な電気通信手段が提供されていないことを挙げているほか、免許人によっては、契約者数の大半をMVNOの役務利用者が占めており事業継続しがたいとの経済的な理由を挙げた者や、広帯域移動無線アクセスシステムによるトラヒックが携帯電話によるトラヒックに対して一定の規模を持つため必要な回線品質が得られないことを理由に挙げた者がいた。このほか、TDD方式²を採用しており上り／下りの非対称な通信が可能のため高速なデータ通信に最適な方式であることから既存の携帯電話よりも周波数利用効率が低いこと、活発な

² TDD方式: 送受信で同じ周波数を使いつつ、送信と受信を時間ごとに高速で切り替えることにより同時送受信を実現する方式。TDDはTime Division Duplexの略。TDD方式以外の同時送受信を実現する方式として、送信と受信で異なる周波数を使うFDD (Frequency Division Duplex) 方式もある。

MVNO市場が存在しておりMVNOビジネスの発展のためには必要不可欠であること等を理由として挙げている。これらの理由は妥当であり、全国BWAを他の電気通信手段で代替することは適切でないものと認められる。

② 事業の廃止計画

免許人2者とも、広帯域移動無線アクセスシステム事業の廃止計画はない。

(6) 電波の有効利用についての評価

本項では、全国BWAを対象として、電波の有効利用について、調査結果を基に各項目に分けて評価を行った。

① 現システムの高度化

免許人2者とも、現システムの高度化への取組として、全ての無線局でMIMO³を導入している。なお、本調査において、MIMOを導入しているとして回答があった基地局数(1,685局)は開設数であり、免許した直後であって基地局設置工事や回線設定工事を実施している基地局は含まれていないため、免許した基地局数(1,817局)とは異なる。

セクター化⁴については、一方の免許人においてのみ実施している。もう一方の免許人はPHS方式の無線局と空中線(アンテナ)を共用しセクター化が困難なため実施していない。なお、セクター化は、都市部等のトラヒックが高い地域に対して行うことが通常であるため、セクター化の実施率は免許した基地局数1,817局に対して151局(約8.3%)と低い割合にとどまっているものと認められる。

MIMO及びセクター化のほか、一方の免許人では、更なる電波の有効利用として、FFRと呼ばれる基地局間の電波干渉を抑え周波数利用効率を高める技術を用いている。

以上から、免許人2者とも、現システムにおいて十分な高度化を実施しており、電波を有効利用するための取組も積極的に行っているものと認められる。

② 新たな通信システムによる高度化

免許人2者とも、新たな通信システムを導入するとしており、一方の免許人においては既に新たな通信方式としてAXGP方式を導入しており、もう一方の免許人においては平成25年秋以降にWiMAX Release 2.1を導入する計画である。

また、免許人2者とも、実施時期は未定としながらも、今後、異なる周波数帯等の通信波を束ねることで広い帯域を確保し、高速通信と周波数の柔軟な利用を実現するための技術であるキャリアアグリゲーション(CA: Career Aggregation)技術を導入する計画⁵である。

免許人2者とも、広帯域移動無線アクセスシステムの高度化が必要な理由として、トラヒックのひっ迫対策及び新規サービスの提供を挙げており、新規サービスとして両者とも業界最高速のインターネット接続サービスを提供するとしている。

以上から、免許人2者とも、キャリアアグリゲーション技術等を用いた、新たな通信システムによる高度化を行う計画があり、今後とも電波を有効利用するための取組を行っていくものと認められる。(注 全国の評価結果第3章第2節(6)②に同じ。)

(7) 総合的勘案事項

3 MIMO: データの送信側と受信側のそれぞれで、複数のアンテナを使い、一度に複数の情報を送ることで周波数利用効率の向上と高速伝送を実現する技術。MIMOはMultiple Input Multiple Outputの略。

4 セクター化: トラヒックが高い地域等において、基地局の空中線(アンテナ)1つで360度全ての範囲をカバーするのではなく、複数の空中線を設置して空中線ごとに120度ごと3つや、60度ごと6つ等に範囲(セクター)を分けて運用することで、周波数利用効率の向上を実現する技術。

5 既にAXGP方式を利用している免許人は、現システムの高度化における、今後の取組として回答している。

本項では、全国BWAを対象として、主に調査結果以外の事項で総合的に勘案すべき事項について評価を行った。（注 全国の評価結果第3章第2節(7)に同じ。）

① 電波に関する技術の発達の動向

広帯域移動無線アクセスシステムに関する技術検討の経緯は以下のとおり。

ア 広帯域移動無線アクセスシステムの導入

無線による高速インターネットアクセスに対する利用者ニーズの高まり等を受け、総務省では平成16年11月よりワイヤレスブロードバンド推進研究会を開催し、ワイヤレスブロードバンドの具体的システム、周波数帯等について検討を開始した。同研究会の最終報告（平成17年12月）において、2.5GHz帯を広帯域移動無線アクセスシステムへの有力な割当ての候補とするとの提案がなされたことを受け、平成18年2月の情報通信審議会に「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」が諮問され、技術的条件についての審議が開始された。

情報通信審議会では、広帯域移動無線アクセスシステムの無線方式として、公衆向けの広帯域データ通信サービスが提供可能な無線方式であって、周波数の有効利用効率の観点からTDD方式のものうち、当時の3.5世代移動通信システム⁶の性能を上回る最高通信速度と周波数利用効率等の要求条件⁷を満たすものについて、他の無線システムとの共用条件等を含めて検討を行った。平成18年12月に、WiMAX方式⁸・XGP方式⁹・MBTDD Wideband方式・MBTDD 625k-MC方式¹⁰の4つの方式について情報通信審議会から一部答申¹¹がされた。この一部答申を受け、総務省では平成19年8月に、これら4方式を広帯域移動無線アクセスシステムとして導入する制度整備を行った。

イ 広帯域移動無線アクセスシステムの固定的利用

ワイヤレスブロードバンド推進研究会の最終報告では、山間地や離島等の条件不利地域をはじめ、ブロードバンドサービスが享受できない地域における固定施設間の通信を実現するシステムに対しても、2.5GHz帯を候補とすることが提案された。これを受け、広帯域移動無線アクセスシステムを地域のブロードバンド整備のために固定的に利用する際に必要となる高利得FWA¹²について、情報通信審議会では平成19年1月に審議が開始され、WiMAX方式及びXGP方式での高利得FWAの技術的条件について同年4月に一部答申¹³がされた。この一部答申を受け、総務省では平成19年11月に、広帯域移動無線アクセスシステムを高利得FWAとして固定的利用を可能とする制度整備を行った。

ウ 小電力レピータの導入

平成20年12月には、それまでの屋外エリアの整備に加えて、小規模施設、宅内、鉄道・バスの車両内等といった屋内のエリア拡充のため、WiMAX方式及びXGP方式（い

6 3.5世代移動通信システム：第3世代移動通信システム（「3G」や「第3世代携帯電話」とも呼ばれ音声通信とデータ通信に対応した規格で、W-CDMA方式やCDMA2000 1X方式が該当する。）を高速データ通信向けに改良・発展させたもので、HSDPA方式・HSUPA方式、EV-DO方式等が該当する。

7 3.5世代移動通信システム（HSDPA/HSUPA）では、最高通信速度：下り14.4Mbps／上り5.7Mbps、周波数利用効率：0.6～0.8bps/Hzであるため、要求条件としては、最高通信速度：下り20～30Mbps／上り10Mbps程度、周波数利用効率：0.8bps/Hzが設定された。

8 WiMAX方式：IEEE802.16WG及びWiMAXフォーラムにおいて標準化が行われている規格（全国の評価結果第1章第1節第1款(7)④ア参照）。WiMAXはWorldwide Interoperability for Microwave Accessの略称。

9 XGP方式：XGPフォーラム（IIPHPS MoU Group）において標準化が行われている規格（全国の評価結果第1章第1節第1款(7)④イ参照）。

10 MBTDD Wideband方式・MBTDD 625k-MC方式：いずれも標準化団体であるIEEE802.20（米国電気電子学会 802委員会 ワーキンググループ20）で標準化がおこなわれたもので、MBTDD 625k-MC方式はiBurst方式をベースにしている。MBTDDはMobile Broadband Time Division Duplexの略称。

11 「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」のうち「20MHzシステム及びFWAシステムを除く広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」（平成18年12月21日一部答申）

12 高利得FWA：指向性の高いアンテナを用いた固定無線アクセス（Fixed Wireless Access）システムであって、無線アクセス回線によりインターネット接続等を提供するシステム。

13 「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」のうち「高利得FWAシステムの技術的条件」（平成19年4月26日一部答申）

ずれも固定的利用を除く。)に対する小電力レピータ¹⁴の導入に関して、情報通信審議会では審議が開始され、平成21年6月に一部答申¹⁵がされた。この一部答申を受けて総務省では同年11月に関連の制度整備を行った。

エ 広帯域移動無線アクセスシステムの高度化

平成22年9月には、広帯域移動無線アクセスシステムの高度化に関して情報通信審議会では審議が開始された。具体的には、WiMAX方式(固定的利用を除く。)の高度化として、端末からの映像素材送信や高精細テレビ会議等のため、上り方向の伝送速度を高速化すること及び内蔵モジュール端末等のサービスエリア改善のため、端末側の空中線電力を増加することが、XGP方式(固定的利用を除く。)の高度化として、100Mbps超の伝送速度を可能とするため、無線システムの占有周波数帯幅を従来の10MHz幅以下から20MHz幅に拡張すること、屋内エリアの浸透やサービスエリアの改善のため、基地局側の空中線電力等を増加すること及び経済性に優れた機器調達が可能となるようグローバルシステムとの親和性を拡大するため、多重化方式の追加等を行うことが検討された。これらについて、情報通信審議会から同年12月に一部答申¹⁶がされ、これを受けて総務省では平成23年4月に関連の制度整備を行った。なお、この高度化を行った後のXGP方式は、それまでのXGP方式と区別して、AXGP(Advanced XGP; 高度化XGP)方式と呼ぶ。

その後、平成23年10月には、更なる広帯域移動無線アクセスシステムの高度化に関して情報通信審議会では審議が開始された。具体的には、WiMAX方式(固定的利用を含む。)の高度化として、高精細映像データ等のニーズに対応するため、占有周波数帯幅を従来の10MHz幅以下から20MHz幅に拡張した上で小電力レピータも対応させること、AXGP方式(固定的利用を除く。)の高度化として、効率的なエリア展開を可能とするため、小電力レピータを20MHz幅に対応させることが検討されるとともに、2,625～2,655MHzの隣接周波数帯に広帯域移動無線アクセスシステムを拡張することが検討された。これらについて情報通信審議会から平成24年4月に一部答申¹⁷がされ、これを受けて総務省では同年12月に関連の制度整備を行った。なお、MBTDD Wideband方式及びMBTDD 625k-MC方式について、平成19年の導入以来使用されておらず、情報通信審議会では高度化等の検討要望もなかったことから、制度整備の際に関連規定を削除している。

オ 広帯域移動無線アクセスシステムの高度化・帯域拡大に向けた検討

平成24年11月に結果を公表した2.5GHz帯広帯域移動無線アクセスシステムの利用に係る調査(⑤参照)において、技術的検討を必要とする利用方法の希望があった。具体的には、新たに国際標準化されたWiMAX Release 2.1(④ア参照)の導入、既存帯域と追加帯域を組み合わせて使用するキャリアアグリゲーション技術の導入及び地域BWAによるWiMAX方式やAXGP方式等の地域別混在運用について希望があったため、同月から情報通信審議会について検討を実施しており、平成25年5月を目途に一部答申が行われる予定である。

図表 3-13 広帯域移動無線アクセスシステムの技術検討の経緯

審議開始	一部答申	制度整備	制度整備のポイント
------	------	------	-----------

14 小電力レピータ：通信の中継を行う装置であって、出力が小さい等の一定の基準を満たしたもの。利用者が設置場所を自由に設定し操作することが可能であるほか、免許人が個々の無線局ごとに免許申請をすることなく開設する無線局を一括して事前に免許を行う、包括免許制度を利用することが可能である。

15 「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」のうち「小電力レピータの技術的条件」(平成21年6月23日一部答申)

16 「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」のうち「FWAシステムを除く広帯域移動無線アクセスシステムの高度化に関する技術的条件」(平成22年12月21日一部答申)

17 「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」のうち「広帯域移動無線アクセスシステムの高度化に関する技術的条件」(平成24年4月25日一部答申)

平成18年 2 月	平成18年12月	平成19年 8 月	○WiMAX/XGP/MBTDD方式の導入 (非固定的利用・10MHz幅システムまで)
平成19年 1 月	平成19年 4 月	平成19年11月	○WiMAX/XGP方式の固定的利用の導入 (10MHz幅システムまで)
平成20年12月	平成21年 6 月	平成21年11月	○WiMAX/XGP方式の小電力レピータの導入 (非固定的利用・10MHz幅システムまで)
平成22年 9 月	平成22年12月	平成23年 4 月	○WiMAX方式の上り伝送速度の高速化 ○XGP方式の多重化方式の追加等によるAXGP方式の導入 ○AXGP方式の20MHz幅システムの導入 (非固定的利用)
平成23年10月	平成24年 4 月	平成24年12月	○WiMAX方式の20MHz幅システムの導入 ○小電力レピータの拡大 ○広帯域移動無線アクセスシステム用周波数帯の拡大 ○MBTDD方式の削除
平成24年11月	平成25年 5 月 (予定)	答申後速やかに整備予定	○WiMAX方式に最新技術 (WiMAX Release 2.1) の導入 ○キャリアアグリゲーション技術の導入 ○周波数によらない無線方式の混在運用

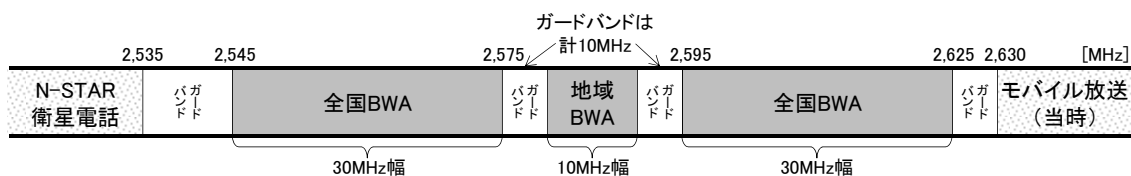
② 周波数割当ての動向

平成18年12月の広帯域移動無線アクセスシステムの導入に関する情報通信審議会の一部答申（①ア参照）を踏まえ、その後の免許方針案等の検討の参考とするため、同月にカンファレンスを開催し、広帯域移動無線アクセスの導入の具体的な計画を有している者からヒアリングを行った。ヒアリングでは、14者からの意見陳述や有識者からの質疑応答が行われ、全国BWAの免許を希望する者からは、全国BWAを用いた新たな電気通信事業に対する市場見込みや免許方針案に対する意見が示されたほか、社団法人日本ケーブルテレビ連盟¹⁸等からは、広帯域移動無線アクセスシステムをデジタル・ディバイド対策等のために、固定的利用も含めて地域別に免許する、地域BWAへの強いニーズが示された。

その後、平成19年4月の情報通信審議会の一部答申（①イ参照）を踏まえ、広帯域移動無線アクセスシステムの制度整備と合わせて、平成19年5月に広帯域移動無線アクセスシステムに関する免許方針案を公表し、同年6月まで意見募集を実施した。当該免許方針案は、2,545～2,575MHz¹⁹及び2,595～2,625MHzの30MHzの2つの帯域を全国BWAへ割り当て、2,575～2,595MHzの帯域のうち全国BWAとのガードバンド計10MHzを除いた10MHzの帯域を地域BWAへ割り当てることとしたものである。

意見募集の結果を踏まえ、全国BWA用の免許方針案である開設指針案については、平成19年7月に電波監理審議会に諮問し、即日答申を受け、同年8月に開設指針（2.5GHz帯の周波数を使用する特定基地局の開設に関する指針を定める件）を策定（公布・施行）した。また、地域BWA用の免許方針である「2.5GHz帯の周波数（固定系地域バンド）を使用する無線局の免許方針」については同年7月に決定した。

図表 3-14 2.5GHz帯の周波数の割当てのイメージ



開設指針に基づき、開設計画の申請を平成19年9月から10月まで実施したところ、株式会社ウィルコム、オープンワイヤレスネットワーク株式会社、ワイヤレスブロードバンド企画株式会社及び株式会社アッカ・ワイヤレス（いずれも申請順）の4者が

18 現在は、一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟。

19 2,545～2,555MHzの周波数帯については、平成26年12月31日までの間は、N-STAR衛星電話システムの保護のため、運用制限が存在。

ら申請があった。電波監理審議会委員によるヒアリング等の審査結果を踏まえ、同年12月にはワイヤレスブロードバンド企画株式会社及び株式会社ウィルコムの開設計画の認定について電波監理審議会から答申を受け、即日、両者の開設計画を認定し、それぞれ2,595～2,625MHz及び2,545～2,575MHzの周波数帯を割り当てた。

ワイヤレスブロードバンド企画株式会社は、WiMAX方式を採用した開設計画を策定しており、平成20年3月には商用サービス開始に向け、社名をUQコミュニケーションズ株式会社に変更している。

株式会社ウィルコムは、XGP方式を採用した開設計画を策定しており、平成22年12月には当該開設計画をWireless City Planning株式会社が承継²⁰し、その後、広帯域移動無線アクセスシステムの高度化に関する制度整備を踏まえ、平成23年6月には、AXGP方式を採用する開設計画の変更認定を行っている。

③ 開設計画の達成状況

前述のとおり、全国BWAは、UQコミュニケーションズ株式会社及びWireless City Planning株式会社が、開設計画の認定を受け、基地局の整備等を行っている。

開設計画の有効期間は認定から5年間であり、有効期間満了（平成24年12月20日）時点での認定を受けた開設計画の達成状況は、以下のとおり。

ア 特定基地局の整備

UQコミュニケーションズ株式会社は、開設計画において、平成24年度末までに全国の人口カバー率²¹が約93%となるよう約1.9万局の基地局を開設²²することとされていたところ、人口カバー率は約93.5%に達し、約2.1万局の基地局を開設した。

Wireless City Planning株式会社は、開設計画において、平成24年度末までに全国の人口カバー率が約92%となるよう約1.3万局の基地局を開設することとしていたところ、約2.1万局の基地局を開設しており、人口カバー率は平成24年度末までに約92%に達した。

また、開設計画のほか、開設指針においても特定基地局の整備に関する規定があり、開設計画の認定の日から3年以内（平成22年12月20日まで）に全国の人口カバー率を10%以上、5年以内（平成24年12月20日まで）に各総合通信局管内の人口カバー率を50%以上とすることとされていたが、両者ともこの基準を達成している。

イ サービスの開始

UQコミュニケーションズ株式会社は、開設計画において、平成21年2月末までにWiMAX方式によりサービスを開始するとしていたところ、平成21年2月26日にWiMAX方式により東京23区・横浜市・川崎市の一部でトライアルサービスを開始し、平成21年7月1日から有償による正式サービスを開始した。

Wireless City Planning株式会社は、開設計画において、XGP方式により平成21年4月以降に（AXGP方式では平成23年11月までに）サービスを開始するとしていたところ、平成21年4月27日にXGP方式により東京都山手線内の一部でエリア限定サービスを開始し、平成21年10月1日から有償による正式サービスを開始（AXGP方式では東京・大阪・福岡の一部地域で平成23年11月1日から開始）した。

ウ その他

20 更生計画により、株式会社ウィルコムのXGP事業の吸収分割の実施に伴い、Wireless City Planning株式会社に対し、開設計画に係る認定開設者の地位の承継を許可したもの。

21 市町村（東京23区を含む。）における全ての市町村事務所等をカバーした際に、当該市町村全域をカバーしたものとして、カバーされた人口の割合を計算したもの。実際にカバーエリア内に居住する人口と差異があることに留意。

22 基地局の免許付与の後、設置工事等を実施し、電波発射が可能となった基地局数を指す。

開設計画の認定に当たっては、電波の能率的な利用を確保する観点から、利用に関する標準プランの策定及び公表等、他の電気通信事業者による無線通信設備の利用を促進するための取組（いわゆるMVNOの推進）を充実することを条件として付しており、多様な事業者の参入を促しているところである。

両者とも、MVNO事業者向けの接続形態・料金等を明らかにした標準プランを設ける等、多様な事業者の参入に向けた取組を進めており、実際に複数のMVNO事業者に対してサービスの提供を実施している。

図表 3-15 開設計画の達成状況

		UQコミュニケーションズ	Wireless City Planning
基地局開設数	開設計画	約1.9万局 (平成24年度末計画値)	約1.3万局 (平成24年度末計画値)
	実績	約2.1万局 (認定有効期間満了時点)	約2.1万局 (認定有効期間満了時点)
サービス開始	開設計画	平成21年2月	平成21年4月
	実績	平成21年2月26日 (有償サービスは平成21年7月1日)	平成21年4月27日 (有償サービスは平成21年10月1日)
全国の人口カバー率	開設計画	約93% (平成24年度末計画値)	約92% (平成24年度末計画値)
	実績等	約93.5% (認定有効期間満了時点)	約92% (平成24年度末時点)

以上から、UQコミュニケーションズ株式会社及びWireless City Planning株式会社の開設計画は、概ね所期の目的を達成したものと認められる。また両者とも、認定の有効期間満了後も引き続き基地局の整備を進めることとしており、人口カバー率は今後とも上昇していくことが予想される。

④ 国際的動向

国際的動向として、WiMAX方式及びAXGP方式の標準化動向及び各国における2.5GHz帯の利用状況は以下のとおり。

ア WiMAX 方式

WiMAX方式はIEEE802.16WG²³において標準化を行っており、平成16年6月に、固定的利用を想定した基本仕様であるIEEE802.16-2004標準を策定し、平成17年12月に、移動しながら利用するために必要となるハンドオーバー機能²⁴や電力制御機能²⁵をIEEE802.16-2004標準に追加したIEEE802.16e-2005標準を策定した。

その後、平成21年5月には、IEEE802.16e-2005標準策定以降の仕様修正等を含め、IEEE802.16-2004標準及びIEEE802.16e-2005標準を包含したIEEE802.16-2009標準を策定し、平成23年5月には、次世代の高速通信に対応した追加仕様としてIEEE802.16m-2011標準を策定した。また、平成24年6月には、IEEE802.16e-2009標準策定以降の仕様修正等を含め、後述のIMT-Advancedに対応したIEEE802.16.1標準²⁶を策定した。

23 IEEE802.16WG：電気・電子分野の標準化団体であるIEEE（the Institute of Electrical and Electronics Engineers；米国電気電子学会）の802委員会に設置された広帯域移動無線アクセスシステムに関する検討を行うためのワーキンググループ。

24 ハンドオーバー機能：移動しながら通信を行う際などに、端末が通信の相手方となる基地局を切り替えて通信を継続する機能のこと。

25 電力制御機能：受信側が最適な受信環境となるよう、送信側の送信電力を制御する機能のこと。

26 無線接続部分の標準についてIEEE802.16.1標準とし、無線接続部分以外の標準はIEEE.802.16-2012標準とした。

図表 3-16 IEEE802.16標準の構成イメージ

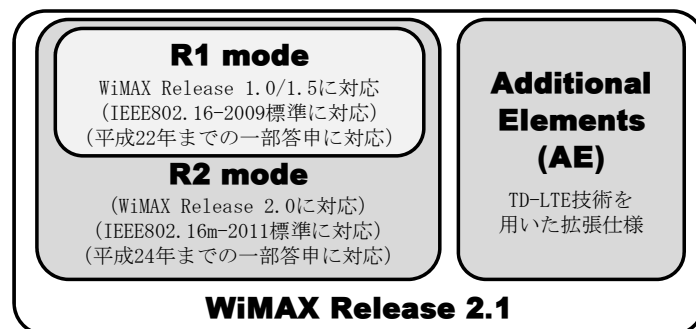


ただし、これらIEEE802.16標準は多くの選択可能な設定値を持つことから、任意の設定値を選定して機器に実装した場合、異なる製造業者の機器間での相互運用性に問題が生じる可能性がある。このためWiMAXフォーラム²⁷において、利用環境に応じた適正な設定値を仕様として規定するとともに、これに準じて製造した機器の使用適合性と相互運用性を保証するための認証を行っている。

WiMAXフォーラムにおける設定値仕様として、IEEE802.16e-2005標準を受けたWiMAX Release 1.0を最初に策定し、平成19年にはWiMAX方式の認証を開始している。平成21年8月には、IEEE802.16-2009標準を反映するほか採用技術の高度化²⁸を図ったWiMAX Release 1.5が策定され、平成23年5月には、IEEE802.16m-2011標準を反映したWiMAX Release 2.0（WiMAX2）²⁹を策定した。

また、WiMAXフォーラムでは、既存のWiMAX方式との親和性を確保しつつも、今後増大するデータ通信需要に柔軟に対応するため、TD-LTE³⁰で利用している技術を一部融合させ、高速化とエコシステム³¹の構築を目指した仕様であるWiMAX Release 2.1を、平成24年12月に策定した。今後は、WiMAX Release 2.1への2.5GHz帯に関するキャリアアグリゲーション機能の追加等を検討している。

図表 3-17 WiMAX Release 2.1の構成イメージ



ITU-R³²においては、平成19年10月に、IMT-2000³³の無線技術を規定したITU-R勧告M.1457に対して、WiMAX方式（IEEE802.16-2004標準及びIEEE802.16e-2005標準並びにWiMAX Release 1.0）を追加する改正を行い、6番目のIMT-2000技術としてIMT-2000

27 WiMAXフォーラム：IEEE802.16WGにおいて標準化された無線規格に準拠する機器の使用適合性と相互運用性を担保することを目的に設立された非営利団体で、機器・部品製造業者、通信事業者、測定器製造業者等が加盟している。

28 高度化技術（64QAM変調方式やSingle User MIMOの採用等）のほか、FDD方式の追加も行われた。なお、日本ではFDD方式を利用していない。

29 WiMAX-Advancedと呼ばれることもあるが、占有周波数帯幅を最大40MHz幅までに制限した状態でIEEE802.16m-2011標準を適用しており、制限せずに占有周波数帯幅を最大100MHz幅として適用している後述のWirelessMAN-Advancedとは異なる。

30 TD-LTE：3.9世代移動通信システム（3.9G又は3.9世代携帯電話）に用いる超高速データ通信に対応した通信方式であるLTE（Long Term Evolution）方式のうち、TDD方式を採用しているもの。なお、国内で通常「LTE」として提供されている携帯電話サービスはFDD方式である。

31 エコシステム：生態系（Ecosystem）という本来の意味から転じて、例えば特定の技術等を軸として、それに関係する複数の企業（国内外の別や競争関係の有無等を通常問わない。）が連携して協力していくことで共に成長していく形態を指す。本文中では、TD-LTE技術を軸として、システム間の親和性や機器・部品等の共用可能性が全体として向上することを言う。

32 ITU-R：電気通信に関する国連の専門機関である国際電気通信連合（ITU；International Telecommunication Union）の無線通信部門（Radiocommunications Sector）で、あらゆる無線通信業務による無線周波数の合理的・効率的・経済的かつ公正な利用を確保するため、周波数の使用に関する研究を行い、無線通信に関する標準を策定するなどの活動を行っている。

33 IMT-2000：第3世代移動通信システム（3.5世代移動通信システム及び3.9世代移動通信システムを含む。）の無線通信規格で、平成12年5月に初版が策定された。IMTはInternational Mobile Telecommunicationsの略で、2000には新バンド（2,000MHz＝2GHz）帯で2000kbpsのデータ転送速度を2000年に商用化するという意味がある。

OFDMA TDD WMAN規格を標準化した。平成22年5月には、同規格にIEEE802.16-2009標準及びWiMAX Release 1.5を追加する改正をした。

平成24年1月に標準化が行われたIMT-Advanced³⁴についても、その無線技術を規定したITU-R勧告M.2012において、IEEE802.16.1標準によるWiMAX方式をWirelessMAN-Advanced規格として標準化した。

イ AXGP方式

XGP方式は、PHSの普及活動を行っていたPHS MoU Group³⁵において標準化を行い、マイクロセル³⁶、自律分散³⁷等のPHSの技術的特徴を基本に、高速・大容量化した次世代PHS (neXt Generation PHS) 方式として策定したものである。平成18年8月に基本仕様をVersion 1 Revision 1として策定し、平成19年8月に、上位層 (MACレイヤ)を含めた検討を行った詳細仕様をVersion 1 Revision 2として策定した。

平成21年4月には、PHS MoU GroupがXGP方式を推進する業界団体としてXGPフォーラム³⁸に改組し、これに合わせてそれまでの次世代PHS方式という呼称を、eXtended Global Platformへと変更した。

また、高速ブロードバンド化の要求に応えるため、平成20年からXGP方式の高度化の検討を開始し、エコシステムの構築を目指してTD-LTEで利用している技術を一部融合させた仕様として、平成22年10月に、下位層 (物理レイヤ)を規定したVersion 2 Revision 1を、平成23年4月に、上位層を含めて規定したVersion 2 Revision 2をそれぞれ策定した。その後、TD-LTEで利用している技術の高度化に対応するため、平成24年1月にはVersion 2 Revision 3を、同年11月にはVersion 2 Revision 4をそれぞれ策定し、平成25年4月には、キャリアアグリゲーション技術を含めた更なる高度化を行った仕様であるVersion 3を策定する予定である。なお、これらXGP方式のVersion 2以降のものを、Version 1と区別してAXGP (Advanced XGP ; 高度化XGP) 方式と呼ぶ。

図表 3-18 XGP方式/AXGP方式の構成イメージ



ITU-Rにおいては、平成19年3月に、XGP方式を広帯域移動無線アクセスシステムの無線技術として規定したITU-R勧告M.1801³⁹を策定した。その後、平成22年4月にXGPの名称をeXtended Global Platformへと変更する等の改訂を行い、AXGP方式を追加する改訂を現在実施しているところである。

34 IMT-Advanced : 3.9世代移動通信システムの次の世代となる第4世代移動通信システムの無線通信規格。高速移動時で100Mbps、低速移動時で1 Gbpsの速度を実現することを目指しており、現在までに、LTE方式の延長技術であるLTE-Advanced規格と、WiMAX方式の延長技術であるWirelessMAN-Advanced規格の2つの規格が規定されている。

35 PHS MoU Group : 日本で開発されたPHS技術の世界への拡大を目指して、平成8年7月に結成された団体で、PHSに関する技術仕様の作成やPHS技術の販売促進活動等を行っており、電気通信事業者、サービス提供者、各種製造業者、行政機関等が参加。なお、平成21年4月に後述のXGPフォーラムに改組した。

36 マイクロセル : 基地局を小出力にして1局当たりのサービスエリア範囲を小さく (数十～数百メートル) することで、基地局1局をより少数で利用することとなるため、周波数利用効率を高くすることができる技術。ただし、より多くの基地局を開設する必要がある。

37 自律分散 : 個々の基地局が自律的に制御を行うこと。通常はあらかじめ詳細に設置場所や出力等を調整して基地局の開設するのに対し、詳細な事前調整を必要とせずに基地局の開設 (増設) が可能となる。

38 XGPフォーラム : 平成21年4月にPHS MoU Groupを改組して発足した団体で、XGPの普及・推進を行う団体。

39 XGP方式のほか、無線LAN (IEEE802.11)、IMT-2000 (ITU-R勧告M.1457) 等が含まれている。

⑤ 拡大する周波数帯の利用に関する調査

総務省では、平成24年10月に周波数再編アクションプラン（平成24年10月改定版）を公表し、ワイヤレスブロードバンド環境の実現に向けた周波数の確保等のための取組を行っており、この取組の中で、広帯域移動無線アクセスシステムによる高速通信を実現するため、2.5GHz帯の周波数帯の拡大（2,625～2,655MHz）を図ることとしている。また、この公表と同日に、電波監理審議会から2.5GHz帯の周波数帯の拡大に関する制度整備案（①エにおいて同年12月に制度整備を行ったものと同じ。）を適当とする旨の答申を受けている。

これらを踏まえ、2.5GHz帯の拡大する周波数帯について、平成24年10月26日から同年11月8日までの間、ニーズを把握するための調査を実施したところ、全国BWAの免許人及び地域BWAの免許人をはじめとする計17者⁴⁰から回答があった（付録5参照）。

周波数の利用を希望する理由については、全国BWAの免許人2者のいずれも、トラヒックの急増による周波数逼迫対策を挙げている。

(8) 総合評価

全国BWAについては概ね適切に利用されているものと認められる。

一方で、多数の無線局が予備電源を設置していない状況であり、広帯域移動無線アクセスシステムが一般に広く利用される電気通信サービスの一つとなりつつある現状と、災害時におけるデータ通信サービスの重要性を踏まえると、今後は予備電源の保有割合の引き上げ等について免許人が自主的に対応していくことが必要である。

40 17者の内訳：全国で基地局整備を計画している者3者、地域BWA関係団体2者、地域BWAの免許を有する者12者。

第2款 広帯域移動無線アクセスシステム（地域）：地域 BWA

(1) 無線局の分布状況等についての評価

本項では、地域BWAを対象として、無線局の分布状況等について、調査結果を基に各項目に分けて評価を行った。

① 無線局の分布状況

無線局の分布状況のうち、基地局については、管内179市町村（35市129町15村）のうち2市において設置しており、管内の市町村のうち約99%の市町村では基地局を開設していない。

また、陸上移動局については、いずれの免許人も基地局の設置場所を管轄する総合通信局で包括免許を取得しており、基地局の設置場所に対応して開設数を把握することが可能である。

なお、陸上移動中継局は開設していない。

② 免許人数

平成22年度調査による免許人数と本調査による免許人数を比較すると、2者のまま変化しておらず、新規の事業参入は停滞している状況であるものと認められる。

③ 無線局数

平成22年度調査による無線局数と本調査による無線局数を比較すると、8局から63局へと増加しているが、この増加の全ては陸上移動局が5局から60局に増加したことによるものであり、地域BWAが電気通信業務用であることを踏まえると、陸上移動局の新規開設は停滞しているものと認められる。

また、基地局のみを比較した場合は、3局のまま変化しておらず、基地局の新規開設も停滞しているものと認められる。

(2) 電気通信役務の提供状況についての評価

本項では、地域BWAを対象として、電気通信役務の提供状況について、調査結果等を基に各項目に分けて評価を行った。

① 有償による電気通信役務の提供の有無及び開始時期

管内の免許人2者ともが有償による電気通信役務を提供し、いずれも最初の基地局の免許の日から役務提供の開始までに1年超の期間を要しており、免許後速やかに開始したとは言えないものの、概ね適切に電気通信役務の提供を開始しているものと認められる。

② 電気通信役務の種類及び契約者数

管内で有償による電気通信役務を提供している2者とも一般のインターネット接続サービスを提供しており、その他にブロードバンド・ゼロ地域解消のためのインターネット接続サービスを1者が提供している。

また、契約者数は、平成24年末時点で37契約にとどまっており、更に平成23年末時点の38契約から微減しており、電気通信役務の提供が停滞している状況であるものと認められる。

③ 電気通信役務の提供料金

管内で有償による電気通信役務を提供している2者について、提供条件がない場合の電気通信役務の提供料金は、それぞれ1,500円超3,000円以下及び3,000円超4,500円以下である。また、提供料金を3,000円超4,500円以下とする者については、自社のインターネット接続サービス等との同時利用を条件とした料金を1,500円超3,000円以下で設定している。

以上から、全国BWAと同等かそれ以下での提供料金を設定し、提供条件によっては提供料金を引き下げする場合もある等、多様な料金形態で電気通信役務を提供しているものと認められる。

④ 役務提供の対象

MVNOに対する役務提供を行っている者はいない。

⑤ 当初計画に対する進捗状況

管内の免許人2者とも平成21年末までに最初の基地局の免許を受けている。

サービス別に見ると、一般のインターネット接続サービスの計画を2者とも有しているほか、ブロードバンド・ゼロ地域解消のためのインターネット接続サービス及び防災・災害対策向けサービスについても1者が計画を有している。

しかし、ブロードバンド・ゼロ地域解消のためのインターネット接続サービス以外の計画については計画どおり実施しておらず、当初計画どおり事業を実施していない状況であるものと認められる。

⑥ 無線局のカバーエリア及び屋内エリアへの展開

管内の免許人2者のうち、カバーエリアが全国BWAの提供エリアと全て重複する者は1者であり、半数の免許人は無線局のカバーエリアが全国BWAのカバーエリアに包含されるものと認められる。

なお、全ての免許人が屋内エリアへの展開を行っていない。

(3) 無線局の安全・信頼性についての評価

本項では、地域BWAを対象として、無線局の安全・信頼性について、調査結果を基に各項目に分けて評価を行った。

① 災害・故障時等の具体的な対策

管内の免許人2者のうち1者が、津波・水害対策及び故障対策について、全ての無線局について対策を行っておらず、今後、災害・故障時等に備えた対策について免許人において自主的に対応していくことが求められる。

② 休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制

管内の免許人2者とも、全ての無線局について、休日・夜間における災害・故障時等の復旧体制を整備しており、適切な復旧体制を構築しているものと認められる。

③ 予備電源

管内の免許人2者とも、全ての無線局について予備電源を保有しており、適切な対応を行っているものと認められる。

また、予備電源を保有している場合における平均的な運用可能時間は、全て6時間未満であり、地域BWAが地域の公共サービス等に利用されるとの趣旨を踏まえると、予備電源の運用可能時間について重要な施設をカバーする基地局は、より長時間の運用を可能とする等の対応を進めていくことが求められる。

(4) 無線局の運用状況（通信量）についての評価

本項では、地域BWAを対象として、無線局の運用状況（通信量）について、調査結果を基に各項目に分けて評価を行った。

① 通信量の管理

管内の免許人2者のうち、全ての無線局について通信量を管理していない者が1者おり、その全てが有償による電気通信役務を提供している者であることから、一部の免許人については通信量を十分に管理していないものと認められる。

② 最繁時の通信量

最繁時の通信量については、総通信量は約1.6Mbpsであり全国BWAの約0.07%、1局当たりの通信量は約800kbpsであり全国BWAの約53%である。

(5) 他の電気通信手段への代替可能性についての評価

本項では、地域BWAを対象として、他の電気通信手段への代替可能性について、調査結果を基に各項目に分けて評価を行った。

① 他の電気通信手段への代替可能性

管内の免許人2者のうち、全ての無線局について他の電気通信手段に代替することは困難としている者が1者いる。代替困難な理由としては、経済的な理由のみを挙げており、経済面のみが課題となり代替できないものと認められる。

一方で、全ての無線局について代替可能としている者が1者いる。代替手段としては、全国BWA等のMVNO、携帯電話及びCATV等有線インターネット接続サービスを挙げており、一部については既存の有線・無線による電気通信サービスにより代替可能であるものと認められる。

また、代替計画を有している者はいない。

② 事業の廃止計画

事業の廃止計画を有している者はいない。

(6) 電波の有効利用についての評価

本項では、地域BWAを対象として、電波の有効利用について、調査結果を基に各項目に分けて評価を行った。

① 現システムの高度化

管内の免許人2者について、MIMOを導入している者はおらず、セクター化している者は1者、セクター化している基地局数は1局（全基地局の約33%）である。

また、今後、何らかの取組を実施する予定としている者はおらず、一方で、何ら高度化に関する取組を実施せず、今後の取組についても未定としている者が1者いる。

以上から、電波を有効利用するための取組が一部にとどまっている状況であるものと認められる。

② 新たな通信システムによる高度化

管内の免許人2者ともが、AXGP方式又はWiMAX Release 2.1の導入による通信システムの高度化を計画しており、その理由として、新規サービスの提供等を挙げている。このため、新たな通信システムの導入について検討が必要である。

(7) 総合的勘案事項

本項では、全国BWAを対象として、主に調査結果以外の事項で総合的に勘案すべき事項について評価を行った。（注 全国の評価結果第3章第3節(7)に同じ。）

① 電波に関する技術の発達の動向

注 第1節第1款(7)①に同じ。

② 周波数割当ての動向

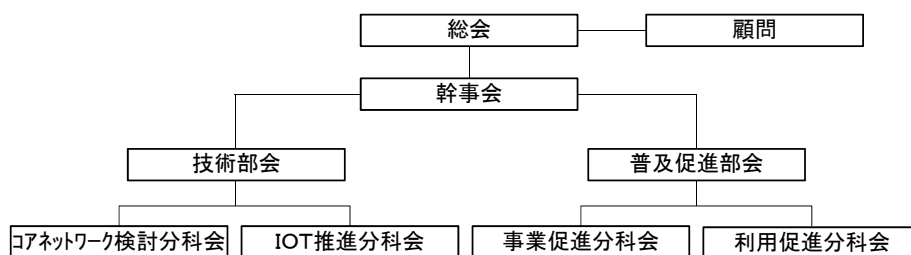
平成19年7月に決定した地域BWA用の免許方針を踏まえ、平成20年1月に審査基準を整備するとともに、同年3月から地域BWAの免許申請の受付を開始した。なお、免許方針において、地域BWA用の周波数帯の使用は当分の間WiMAX方式を対象として免許することとし、全国BWAのガードバンドを除いた10MHz幅（2,582～2,592MHz）の周波数帯を割り当てている。

免許申請当初の1か月間は公募期間とし免許申請の先後にかかわらず審査を行うこととした結果、41者（総合通信局の管轄区域ごとの重複を除くと40者）の免許申請があり、公募期間後に免許申請のあった1者を含めた42者に対して、平成20年6月に免許又は予備免許を行うことを決定した。その後、調査基準日（平成25年1月1日）時点で、全国で52者（総合通信局の管轄区域ごとの重複を除くと50者）に免許を交付している。

③ 普及促進の取組状況

地域BWAのWiMAX方式での利用（地域WiMAX⁴¹）の普及促進を図るとともに技術的諸課題について検討を行い、地域WiMAXの健全な発展を促進することを目的として、関係する電気通信事業者、製造業者、地方公共団体等により、平成20年10月に「地域WiMAX推進協議会」が設立された。これまでに、地域WiMAX事業を検討するための相談窓口の開設や、地域WiMAX事業を開始するに当たって必要となる諸手続等をまとめた「地域WiMAX事業マニュアル」や、ネットワーク間のローミング等に必要となる要件をまとめた「地域WiMAX共通ネットワーク・ガイドライン」の作成等の活動を実施している。

図表 3-43 地域WiMAX推進協議会組織図



地域BWAの免許人としては、地域の電気通信事業者や地方自治体を想定しており、公共サービスを提供する際の地方自治体との関係や、地域限定でのサービス展開の進めやすさから、CATV事業者が大半を占めている。

また、地域BWAでは、過疎地、離島及び山村で遠距離通信を行うために固定的利用が可能な高利得FWA技術が制度化されているが、いずれの免許人においても利用していない。

高利得FWAについては、その利用により他の無線局への干渉範囲が広がること及び利用希望がないことから、高利得FWAの制度の廃止について検討が必要である。

④ 国際的動向

注 第1節第1款(7)④に同じ。

⑤ 拡大する周波数帯の利用に関する調査

2. 5GHz帯の拡大する周波数帯に関する調査において、地域BWAの免許人12者から回答が寄せられ、新たな周波数の利用を希望する理由として、10者が伝送容量が不足していることを、9者が新たな無線システムを導入することをそれぞれ挙げている。

(8) 総合評価

免許人数については、平成22年度調査から変化しておらず、新規の事業参入は停滞している状況であるものと認められる。無線局数については、陸上移動局及び基地局の新規開設は停滞しているものと認められ、管内の市町村のうち約99%の市町村では基地局を開設していない。このような状況を踏まえると、無線局の開設を行っていない地域での周波数の有効利用について検討することが必要といえる。

41 地域WiMAX：地域BWAで実施しているWiMAX方式によるサービスの通称。地域が主体となって当該地域の特性、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することを目的とした無線通信サービス。

電気通信役務の提供状況については、免許後速やかに開始したとは言えないものの、概ね適切に電気通信役務の提供を開始しているものと認められるが、当初計画どおり事業を実施していない状況であるものと認められる。また、契約者数も電気通信役務の提供が停滞している状況であるものと認められる。これらを踏まえると、今後、免許人の事業の実施状況を注視していくことが必要である。

また、今後、災害・故障時等に備えた対策について免許人において自主的に対応していくことが求められるほか、予備電源の運用可能時間について重要な施設をカバーする基地局は、より長時間の運用を可能とする等の対応を進めていくことが求められる。

新たな通信システムの高度化については、管内の免許人２者ともが、AXGP方式又はWiMAX Release 2.1の導入による通信システムの高度化を計画しており、新たな通信システムの導入について検討が必要である。