

情報通信審議会 情報通信技術分科会
携帯電話等高度化委員会
BWA高度化検討作業班（第14回） 議事要旨（案）

1 日時

平成25年2月21日(木) 14:00~16:00

2 場所

中央合同庁舎第2号館(総務省) 10階 共用会議室1

3 出席者（敬称略）

作業班構成員：

青山 慶	スカパーJSAT株式会社
金辺 重彦	地域WiMAX推進協議会 玉島テレビ放送株式会社
上村 治	Wireless City Planning 株式会社
中川 永伸	一般財団法人 テレコムエンジニアリングセンター
中村 光則	株式会社フジクラ
古川 憲志	株式会社NTTドコモ
山本 浩介	欧州ビジネス協会
要海 敏和	UQコミュニケーションズ株式会社
若尾 正義	元一般社団法人 電波産業会

作業班に必要と認められる者

齊藤 研次	UQコミュニケーションズ株式会社
佐野 弘和	Wireless City Planning 株式会社

事務局：

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課長 田原、同課 課長補佐 中越、同課
第二技術係長 西森、同課 第二技術係 難波

4 配布資料

資料番号	配布資料	提出元
資料BWA高度化14-1	BWA高度化検討作業班（第13回）議事要旨（案）	事務局
資料BWA高度化14-2	WiMAX Release 2.1 Additional Elements (AE) の技術的条件について	UQコミュニケーションズ
資料BWA高度化14-3	検討報告 第1章（素案） ～WiMAX Release 2.1 Additional Elements (AE) について～	UQコミュニケーションズ
資料BWA高度化14-4	地域WiMAXの高度化～干渉検討結果～	地域WiMAX推進協議会
資料BWA高度化14-5	検討報告 第2章（素案） ～同期／非同期BWAによる同一周波数／隣接周波数の共用条件～	地域WiMAX推進協議会
資料BWA高度化14-6	BWAの更なる高度化 ～キャリアアグリゲーションの技術的条件について～	Wireless City Planning
資料BWA高度化14-7	検討報告 第3章（素案） ～キャリアアグリゲーションについて～	Wireless City Planning
参考	情報通信審議会 情報通信技術分科会 携帯電話等高度化委員会 BWA 高度化検討作業班 構成員	事務局

5 議事概要

(1) 前回議事要旨について

前回議事要旨(案)(資料BWA高度化14-1)は、作業班構成員に事前に送付されていることから読み上げは省略して配付のみとし、気づきの点があれば、2月28日(木)までに事務局あて知らせることとなった。

(2) WiMAX Release 2.1 Additional Elements (AE)の技術的条件について

要海構成員から、資料BWA高度化14-2、14-3に基づき、WiMAX Release2.1 Additional Elements (AE)の技術的条件について説明があり、その後次のとおり質疑応答があった。

若尾主任：WiMAX Release2.0同士やWiMAX Release2.0とXGPの混信検討については、過去の答申の内容をそのまま踏襲しているとのことですが、また、今回の検討としては、WiMAX Release2.1AEに関するところについて御社が、XGP同士の検討はフジクラが行ったとの認識で良いか。

要海構成員：そのとおり。

古川構成員：①P.3の表において示されているN-Starとの干渉検討において、N-Starが被干渉となる場合の計算過程が示されているが、N-Starが与干渉となる場合の計算過程はどこに示されているのか②小電力レピータの検討に用いたスペックをご教示いただきたい。

要海構成員：①N-Starが与干渉となる場合の計算過程は添付していない。②添付していないが、平成23年の報告書のスペックをそのまま用いている。

青山構成員：JSATのトランスポンダについては小電力レピータとの共用検討は終わっているとの認識で問題ないか。

斎藤氏：問題ない。

上村構成員：小電力レピータの項目が追加となっていることから、その点は後ほど確認させていただく。今回の検討では、XGPオリジナルの空中線利得4dBiを使っているが、XGPに合わせて検討を進めると言うことで良いか。

要海構成員：そのとおり。

古川構成員：同期システムでガードバンドが必要と記載されているが、いかなる場合においても必要と言うことか。

要海構成員：過去の検討において、占有周波数帯幅10MHzのシステムを用いた場合、1MHzのガードバンドで周波数利用効率が10%劣化するとの検討結果があり、それを受けた平成23年の答申では、占有周波数帯幅20MHzのシステムを用いた場合、2MHzのガードバンドが必要との結論を得ている。

若尾主任：過去の検討の際と同じパラメータを使って計算を行ったのであれば、改めて計算をする必要はないのではないか。

要海構成員：パラメータで若干異なるところもあることから確認をかねて実施した。

上村構成員：①資料14-2は、資料14-3のどの部分に反映されているのか。②資料14-2のP.34などで見受けられる「※4 既存国内規格を採用」について、記載が

不十分なので、もう少し詳しく追記いただきたい。

要海構成員：①資料14-3における小電力レピータの部分が該当する。ただ、一部反映し切れていないところもある。②書き方を検討する。

佐野氏：小電力レピータには再生型と非再生型とがあるが、例えばWiMAXの非再生型レピータのエリアでXGPを使用した場合、再生されたりすることがないか確認したい。

斎藤氏：非再生型レピータは使用していない。

青山構成員：資料「資料BWA高度化14-3」のP.8からP.9において、アグリゲート干渉について干渉源となる局数を追記いただきたい。また、P.8に「XGPと同一の算出条件」という記載があるが、参照元がわかるよう修正いただきたい。P.9の表については、前回の検討時には注書きがあったかと思うので、修正いただきたい。

要海構成員：了解した。

(3) 地域WiMAXの高度化～干渉検討結果～

中村構成員から、資料BWA高度化14-4、14-5に基づき、地域WiMAXの高度化について説明があり、その後次のとおり質疑応答があった。

若尾主任：検討に使用したスペックや諸元について、UQの記載を参照する文言を追加することはあるのか。

中村構成員：UQの記載を引用するかどうかはあるが、重複を避けて記載する。

斎藤氏：P.18の吹き出しについて、「GB3MHzで1.1dB上回る(23.0dB)」とは「ガードバンドを3MHzにしても、前回検討時の所用改善量21.9dBを1.1dB上回ってしまう」との理解で良いのか。

中村構成員：そのとおり。

上村構成員：3GPPでは、TDD方式の同期運用については、ガードバンド0MHzとされている。従来の検討を踏襲しての議論ではあるが、周波数利用効率を高めるためにもガードバンドを小さくしていくようにしていくべきではないか。

古川構成員：P.19に「端末送信電力制御・・・」と記載されているが、現在WiMAXは端末の送信電力制御を行っていないのか。

要海構成員：この2006年時の資料に書かれていることは、現実的にはありえないかと思うが、他の事業者の基地局から端末送信電力を制御できれば、ガードバンド0MHzを達成できるということである。

上村構成員：事業者ごとが最大出力での送信でなく必要最低限の空中線電力で運用を行うよう調整することでガードバンド0MHzを達成できるかと思うので、事業者ごとの調整でガードバンド0MHzを達成できるという記載に変更すべきと考える。

若尾主任：送信電力制御を同一事業者内で行うことと、他事業者から行えるとは内容が全く異なる。

上村構成員：他事業者からの電力制御はないと考える。

中村構成員：上村構成員の発言にあったとおり、ガードバンドを小さくしていくことが必要であると考えている。

要海構成員：基地局の置局密度が上がってくれば、端末が必要とする送信電力が下がるので、基地局の置局密度を上げてガードバンドを縮小するという考え方はあり得る。しかし、端末送信電力を緻密にすることによって干渉を軽減し、ガードバンド0MHzを目指すことは、技術的に逆行するのではないか。

佐野氏：99年の携帯電話の検討では、端末送信電力を制御することで他事業者間のガードバンド0MHzを達成してきた。

要海構成員：携帯電話では、セルが広がっていく中で、都市部では置局密度があがり、緻密な送信電力制御ができるようになった。逆に、田舎では異事業者の基地局間の離隔が十分に確保できていたという状況がある。

上村構成員：技術的な問題はあがるが、世界的な動きをみると、日本のBWAだけ特殊な基準にすることはできない。FDD方式にせよTDD方式にせよ、ガードバンド0MHzを達成できるよう努めていくことが必要である。

古川構成員：携帯電話は密に置局し、事業者間も協力してガードバンド0MHzで運用している。BWAも普及が進みユーザが増えてより周波数が必要というのならガードバンド0MHzを達成できるよう、事業者も努力していかなければならない。

要海構成員：技術的な根拠がなければ、ガードバンド0MHzを達成できるとは言えない。

上村構成員：現に運用されている携帯電話のFDD方式の世界で大きな問題が起きていない事実もふまえて検討するべきではないか。机上検討では、安全サイドで考えれば様々な懸念もあろうが、必ずしも現実に即していない部分もあるのではないか。

要海構成員：趣旨は理解できるが、現実として10MHzシステムならガードバンド1MHz、20MHzシステムならガードバンド2MHzという結果が出ているのに、ガードバンドを0MHzとするという一足飛びでの議論は時期尚早ではないか。きちんとした検討が必要と考える。

上村構成員：FDD方式のガードバンド0MHzの件も含めて、別途整理しましょうということなら納得できるが、BWAの中だけでガードバンドを堅持していくことは、全体的な議論を鑑みてもそぐわないのではないかと考える。

若尾主任：第4世代移动通信システム作業班での議論の状況はどうなっているか。

事務局：TDD方式・FDD方式ともに検討しているが、TDD方式については同期していればガードバンド0MHzで問題ないだろうという議論になっている。また、周波数割当を考える場合、3GPPなど世界の動向を見つつ、事業者間調整をしていただいて割当することから、周波数割当という視点でみると、技術的な議論はあるが、ガードバンド0MHzで割り当て、事業者間調整で対応いただくこととなる。

若尾主任：P.14のマトリクスについて、UQの説明資料と同じ内容かと思うが、それぞれで掲載しているのは何かを意図しているのか。

中村構成員：UQと重複がないよう整理していく。

齋藤氏：P.11(5)、(6)にフジクラのものを合わせ込み、該当部分を参照するという標記も考えられる。

若尾主任：本文の必要性も含めて精査いただきたい。

(4) BWAの更なる高度化～キャリアアグリゲーションの技術的条件について～

Wireless City Planningの佐野氏から、資料BWA高度化14-6、14-7に基づき、BWAの更なる高度化 キャリアアグリゲーションの技術的条件について説明があり、その後次のとおり質疑応答があった。

山本構成員：キャリアアグリゲーションでは1波あたりの規定を適用するとあるが、合計した最大の帯域幅は20MHzとなるのか。

上村構成員：合計値は20MHz以上もあり得る。

若尾主任：P.2の複数送信装置の場合、どのようにしてキャリアアグリゲーションを実現するのか。

上村構成員：異なる場所に設置した基地局のアンテナから送信は行すが、装置内部を連結して使用することを想定している。

若尾主任：P.5の「1波時の規定のどちらかを満たすこと」とはどういうことか。

上村構成員：同時送信した場合、それぞれが主波を基準にした隣接CH漏洩電力かスペクトルマスクのどちらかを満たすということ。

中川構成員：現行規定では1波ごとのスペクトラムマスクしかないため、それぞれのスペクトルマスクが記載されている。同時送信、IMが最も厳しくなる条件でスペクトルマスクを満たすという理解で問題ないか。

上村構成員：そのとおり。

要海構成員：現行の規定に20MHzのスペクトルマスクはある。20MHz幅の電波を2波送信した場合には、20MHzのスペクトラムマスクを満たすということか。

上村構成員：そのとおり。

中川構成員：IM3を抑えるための対策が不可欠。インターバンドでキャリアアグリゲーションを行う場合、インターバンドの中間で別の事業者が事業を行う場合を考慮すると厳しいものと思われる。

上村構成員：報告書を作成する中でXGPの規定値とAEとの差分が生じた場合、訓令等で対応することは可能であるとの認識で問題ないか。

事務局：問題ない。

若尾主任：技術基準は新たに策定する必要はあるのか。

事務局：作業班で確認されたとおり、これまでの技術基準に包含されることとなるため、新たな技術基準を策定する必要はないと考えている。

(5) その他

事務局から、次回作業班については3月中旬に開催予定であるが、詳細については主任と相談の上、別途連絡されることが連絡された。また、次回作業班がBWA高度化検討作業班の最終とりまとめとなることから、TDD方式のガードバンドの考え方を各事業者で整理してきていただくことが補足された。

以上