

**グローバル時代における ICT 政策関するタスクフォース
電気通信市場の環境変化への対応検討部会
「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討 WG」(第 3 回会合)
議事要旨**

1. 日時

平成 22 年 6 月 22 日 (火) 17:00~19:00

2. 場所

総務省 8 階 第 1 特別会議室

3. 出席者 (敬称略)

(1) 構成員 (主査を除き五十音順)

徳田主査、伊東構成員、岩浪構成員、大森構成員、服部構成員、藤原構成員、横澤構成員

(2) 総務省

内藤総務副大臣、桜井総合通信基盤局長、吉田電波部長、山田総務課長、渡辺電波政策課長、
竹内移動通信課長、豊嶋移動通信課推進官

(3) ヒアリング説明者

株式会社NTTドコモ 常務執行役員 岩崎 文夫

KDDI株式会社 執行役員常務 嶋谷 吉治

ソフトバンクモバイル株式会社 専務執行役員CTO 宮川 潤一

イー・モバイル株式会社 副社長 阿部 基成

UQコミュニケーションズ株式会社 執行役員副社長 片岡 浩一

株式会社ウィルコム 執行役員 平澤 弘樹

日本電信電話株式会社 未来ねっと研究所ワイヤレスシステムイノベーション研究部部長
岡田 一泰

日本放送協会 技術局計画部部長 野田 幸雄

社団法人日本民間放送連盟 テレビ周波数WG主査 片柳 幸夫

社団法人日本ケーブルテレビ連盟 特別顧問 石橋 庸敏

4. 議事

(1) 関係者からのヒアリング

(2) 質疑応答・意見交換

(3) その他

5. 配布資料

資料番号	資料内容
資料 3-1	株式会社 NTT ドコモ 提出資料
資料 3-2	KDDI 株式会社 提出資料
資料 3-3	ソフトバンクモバイル株式会社 提出資料
資料 3-4	イー・モバイル株式会社 提出資料

資料 3-5 UQ コミュニケーションズ株式会社 提出資料

資料 3-6 株式会社ウィルコム 提出資料

資料 3-7 日本電信電話株式会社 提出資料

資料 3-8 日本放送協会 提出資料

資料 3-9 社団法人日本民間放送連盟 提出資料

資料 3-10 社団法人日本ケーブルテレビ連盟 提出資料

6. 議事要旨

(1) 内藤総務副大臣挨拶

(2) 関係者からのヒアリング

(ア) 株式会社 NTT ドコモ

株式会社 NTT ドコモより、資料 3-1 に基づき説明が行われた。概要は、次のとおり。

- 3G から 3.9G (LTE 方式) へ主流システムが移行。2010 年代後半には、最大 1Gbps の伝送可能な IMT-Advanced の導入が実現。
- トラフィック増加への対策として、ITU で IMT Band として特定されているものの、未だ国内で割り当てられていない帯域から追加周波数を割り当てることを希望。
- 3~4GHz 帯 IMT-Advanced 用への周波数割当を速やかに実施すべき。

(イ) KDDI 株式会社

KDDI 株式会社より、資料 3-2 に基づき説明が行われた。概要は、次のとおり。

- 携帯電話と PC の融合が促進。固定と移動の融合、ネットワークのクラウド化、モバイル端末の普及により、データ通信トラフィックが急増。
- 国際的なハーモナイズを考慮すべき。700/900MHz それぞれの帯域内で、ペアバンドとすべき。
- 3~4GHz 帯 IMT-Advanced 用への割当てに向けて技術的条件や共用条件の策定を、国際協調を図りつつ行うべき。

(ウ) ソフトバンクモバイル株式会社

ソフトバンクモバイル株式会社より、資料 3-3 に基づき説明が行われた。概要は、次のとおり。

- ユーストリーム・電子書籍等の普及により、モバイルブロードバンドのトラフィックは、10 年後に現在の 1600 倍に増加。
- 700/900MHz 帯は国際標準バンドに合わせ、最大限に確保できるよう確保すべき。
- 700/900MHz それぞれの帯域内で、ペアバンドとすべき。

【700MHz 帯】

698-806MHz の間で、再編すべき。(最大 50MHz × 2)

【900MHz 帯】

・ 880-960MHz の間で、再編すべき。

- ・国際標準バンド 3GPP Band8 (880-915MHz、925-960MHz) に最大限合わせるべき。
- ・段階的な利用開始として、まず、早期に最低 5MHz×2 の利用開始、5 年以内に 15MHz×2 の利用を開始させるべき。
- ・2015 年までに、MCA・RF-ID・音声 STL/TTL を移行すべき。
- ・パーソナル無線は、2012 年 7 月までに共用もしくは廃止、2015 年までに廃止すべき。
- ・2015 年までの間、隣接する周波数を使用する携帯電話事業者は、5MHz 幅の使用制限を実施すべき。
- ・電波利用料制度を見直し、早期の周波数移行が可能となる制度・仕組みを作るべき。
- 地上テレビ放送用の帯域は、更に効率化をはかり、望ましくは 33CH 以下、少なくとも 43CH 以下に縮小すべき。
 - ・放送帯域でのホワイトスペースの利用は、当該帯域を縮小したうえで利用開始すべきであり、拙速な利用開始はすべきでない。

(エ) イー・モバイル株式会社

イー・モバイル株式会社より、資料 3-4 に基づき説明が行われた。概要は、次のとおり。

- 映像・電子書籍等のマルチメディアコンテンツに対応した情報端末の普及により、100Mbps 超のサービスへ進展。
- 国際調和を考慮した割当てとすべき。競争中立的な割当てを行うべき。
- 700/900MHzそれぞれの帯域内で、ペアバンドとすべき。それぞれの帯域で、最低5MHz×2 を2012年までに確保すべき。電波利用料を使ってでも移行を促進すべき。
- 1GHz 以下の周波数を有しない事業者に優先的に割り当てるべき。
- グローバルに利用されている周波数を持っていない事業者へ優先的に割り当てるべき。
- 1.7GHz帯について、IMTバンドと同じ割当てとなるように拡大すべき。

(オ) UQ コミュニケーションズ株式会社

UQ コミュニケーションズ株式会社より、資料 3-5 に基づき説明が行われた。概要は、次のとおり。

- 今後の展望として、光ファイバ並の下り330Mbps程度のWiMAX2サービスが実現。
- 2.5GHz帯でカバーできない不感地（ビル陰、屋内等）を全てカバーするためには、電波の回り込みや屋内浸透に優れる700MHz帯が必要。郊外地域・不採算地域でのエリア拡大というユーザーズに応えるため、効率的なエリア設計が必要。700MHz帯においてTDD方式のシステムを導入したい。
- 大容量コンテンツへの対応、高速化のユーザーズに応えるためにはWiMAXの高速化が必要。WiMAXの高速化のためには新たな周波数帯域が必要であり、モバイル放送撤退後の空き周波数の20MHzを割り当ててもらいたい。

(カ) 株式会社ウィルコム

株式会社ウィルコムより、資料 3-6 に基づき説明が行われた。概要は、次のとおり。

- XGP の高度化を実現したい。

- TDD方式の割当を拡大すべき。

(キ) 日本電信電話株式会社

日本電信電話株式会社より、資料3-7に基づき説明が行われた。概要は、次のとおり。

- 今後の展望として、家庭内をブロードバンドワイヤレスで繋ぐ、高速ワイヤレスホームネットワーク、センサーネットワークが実現。
- ネットワークのリッチコンテンツを端末に瞬間転送して屋外で視聴するために、いろいろな物に組み込み可能な小型・高集積ミリ波無線モジュールの研究開発に取り組み中。
- マイクロ波無線LAN空間チャネル制御技術により、家庭内のどこでもつながるギガビット級のワイヤレスホームNWを実現（マルチユーザMIMOによるギガビット化、近隣APとの電波干渉回避技術、IEEE 802.11ac標準化による5GHz帯WLANの高速化）

(ク) 日本放送協会

日本放送協会より、資料3-8に基づき説明が行われた。概要は、次のとおり。

- 今後の展望として、あたかもその場にいるような臨場感とグラビアのような映像を楽しむスーパーハイビジョンの実現に向けて、ホワイトスペースを活用したスーパーハイビジョン伝送の実用化や、21GHz帯衛星によるスーパーハイビジョン伝送の試験実施が必要。
- 経済性や利用頻度だけでなく、それぞれの利用システムの特長も考慮したバランスある配分を行うべき。既存サービスや事業の安定的な継続に支障をきたさないよう、十分な配慮が必要。
- 番組中継や素材伝送などの放送業務用無線についても、放送サービスの安定的な継続の視点から、現行の周波数確保が必要。
- ハイビジョン化され高品質で多彩な演出による質の高い番組を制作するために、番組中継や素材伝送などの放送業務用無線についても、現行の周波数を確保しつつさらなる高効率伝送技術を開発するとともに、ミリ波帯などの新たな周波数開拓の研究開発が必要。
- ミリ波帯（42GHz帯、55GHz帯など）を用いた大容量・低遅延ワイヤレスカメラの開発

(ケ) 社団法人日本民間放送連盟

社団法人日本民間放送連盟より、資料3-9に基づき説明が行われた。概要は、次のとおり。

- 今後の展望として、高品位の映像・音声・データを輻輳なく伝送し、ブロードバンドモバイル等との連携が実現。
- ブロードバンドモバイルへの周波数割当を偏重することなく、バランスのとれた電波政策とすべき。
- 平成19年情報通信審議会答申により携帯電話に割り当てられることとした方針に沿って、早急に技術検討を進めるべき。IMTに特定された3.4-3.6GHz帯を中心に導入が図られるものと認識。
- 800MHz帯映像FPUは、遮蔽物が多い場所での伝送や移動しながらの中継において今後の必要不可欠なシステム。800MHz帯FPUのHDTVへの対応が可能となるよう早期の制度整備を要望。

(コ) 社団法人日本ケーブルテレビ連盟

社団法人日本ケーブルテレビ連盟より、資料 3-10 に基づき説明が行われた。概要は、次のとおり。

- 今後の展望として、ケーブルテレビ網とワイヤレスブロードバンドを組み合わせた、行政・医療・福祉等の公共サービスが実現。
- 無線を利用したサービスがますます普及拡大し、周波数逼迫が予想されることから、新たな周波数帯（例：60GHz以上）の開拓や既存周波数帯の利用頻度の見直しによる再編などの周波数確保が必要。
- 全国系事業者と地域系事業者間等、サービスがシームレスに利用できる環境が必要。
- 地域で使われていない周波数を多様な用途に柔軟に利用できる環境構築が必要。
- 異メーカー間でも確実に相互接続を確保できるよう、共用テストベッドの構築が必要。

(サ) 質疑応答

(ア)～(コ)の各者の説明を踏まえ、ヒアリング説明者と構成員(●)との間で質疑応答及び意見交換が行われた。概要は以下のとおり。

- 携帯電話事業者に聞きたい。いつごろ、どの周波数帯を、どれぐらいの帯幅で利用したいのか。また、その用途を教えてください。
- 時期は早ければ 2012 年から、遅くとも 2015 年に 700/900MHz 帯を容量確保のため利用したい。(NTT ドコモ)
- 時期は 2014 か 2015 年ごろ。700MHz 帯で 10MHz 以上。方式は LTE。使用周波数帯がバッテイングしてしまう FPU 等については、十分議論する必要がある。(KDDI)
- 2012 年ぐらいに再編も検討しながら、ルーラルエリア、山間部等の補完のため、900MHz 帯で 15MHz 幅×2 程度。(ソフトバンクモバイル)
- 時期は 2012 年の夏ごろ。これは、トラフィック対策のため、900MHz 帯で 10MHz 以上。方式は、LTE 方式または W-CDMA。(イー・モバイル)
- 時期は 2012 年ごろ。モバイル放送の跡地である 2.6GHz 帯に 20MHz を拡張してほしい。方式は IEEE802.16m を想定。また、2013 年ごろ、山間部等エリアカバーのため、TDD 方式で、730～770MHz の 40MHz 帯。方式は IEEE802.16m で検討中。(UQ コミュニケーションズ)
- 当社は、まず現行の周波数の高度化を図る。(ウィルコム)

- 3～4GHz 帯で、どれぐらいの幅を確保していくべきか。また、課題等はあるか。
- 2010 年代の後半、IMT-Advanced 用として、標準化の話の中では、40MHz 幅という話も出ている。(NTT ドコモ)
- 2010 年代の後半、IMT-Advanced 用なので、20MHz 幅以上。(KDDI)
- 将来的には、FDD だけでなく、TDD を取り入れてもいい。コグニティブ無線のようなシステムも重要。(ソフトバンクモバイル)
- 最低でも 20MHz 幅。事業者がイコール条件で競争できる配分が望ましい。(イー・モバイル)

- ドコモにお聞きしたい。700/900MHz 帯のペアバンドについて、提案はあるか。
 - 800MHz 帯の再編と比べ、700/900MHz 帯の再編は、既存のユーザー、免許人が複数いるため、より困難。周波数ハーモナイズは理想だが、周波数ひっ迫の現状、利用者ニーズの高度化から、700MHz 帯と 900MHz 帯をペアで使うほうが現実的。(NTT ドコモ)

- KDDI にお聞きしたい。アメリカとのハーモナイズでは View1 か View2 だが、既存システムはどう移行するのが望ましいか。
 - 移行にかかるコストは、電波利用料と跡地の周波数を使う人で負担すべき。(KDDI)

- ソフトバンクにお聞きしたい。700MHz 帯で、View4 に相当する 50MHz 幅を想定しているが、FPU だけでなく、ITS あるいは地上テレビへも影響する恐れがあるのではないか。
 - UHF の 53 チャンネルを 33~43 チャンネル以下に縮小できれば、700MHz 帯の可能性も出てくる。放送事業者との議論、調和が必要。(ソフトバンクモバイル)

- イー・モバイルにお聞きしたい。資料の脚注、「ITS、FPU を他の帯域へ」と書いてあるが、具体的にどこか。
 - ITS については、モバイル放送の跡地や 2GHz 帯の TDD のバンド等。FPU については、G バンドやホワイトスペース等。ただ、2012 年までの移行完了は、難しいと認識している。(イー・モバイル)

- ソフトバンクにお聞きしたい。900MHz 帯で、「ドコモの 5MHz を運用制限」とあるが、難しいのでは。
 - これは当社の勝手な言い分で、一つの可能性の提案。事業者間調整し、他の周波数帯でパーソナル無線を巻き取る間だけ、御協力頂けないかという考えの一つ。(ソフトバンクモバイル)

- ソフトバンクにお聞きしたい。国際競争力を産業競争力とするには周波数ハーモナイズが大事なのは分かるが、なぜ同じ周波数が必要なのか。例えば、コストがかかるなら、どこにかかるのか。
 - 周波数ハーモナイズしようが日本独自であろうが、コストはかかる。1. 5GHz 帯の基地局の開発費だけでも数十億。デバイス側をグローバル端末化して、国内メーカーも海外進出可能になれば、競争力の点から、周波数ハーモナイズは意味がある。(ソフトバンクモバイル)

- ソフトバンクにお聞きしたい。周波数ハーモナイズが大事ならば、FPU とラジオマイクは、産業競争力の点から、放送帯域へ移るのはいかがか。
 - 十分な検討をしているわけではない。移行先は放送事業者とよく話し合っ決めてべき。(ソフトバンクモバイル)

- 周波数ハーモナイズすると、デバイスではどこにお金がかかるのか。それが世界共通だと

競争力が存在するはず。なぜ日本にその競争力がないのか。今後も周波数が全く同じということはないはず。どのくらい周波数をカバーできて、どのくらいのコストがかかるのか議論する必要がある。

→ 後日、資料（非公開資料）を提出したい。（ソフトバンクモバイル）

● 日本放送協会と日本民間放送連盟にお聞きしたい。周波数ハーモナイズという観点について、どう思うか。また、800MHz 帯はどの程度使っていて、移行するなら、放送帯域はどうか。

→ FPUの周波数帯 36MHz 帯を各放送事業者が共用しており、日本放送協会は、平成 21 年度は 77 日間、時間でいうと約 700 時間使用。放送帯域への移行の問題としては三つ。一つ目は、ブースターの問題。二つ目は、干渉がないチャンネルの探索が困難。三つ目は、事前検証が必要。（日本放送協会）

→ 周波数ハーモナイズを否定するものではないが、当該 F P U の周波数帯は 700MHz～1GHz であることが必要。これより上の周波数では、見通し外伝送が不可能で、所要の伝送距離も確保しづらいうえ、遮蔽物で伝送が簡単に途切れてしまう。下の周波数、すなわちテレビ放送波の帯域(ホワイトスペース)では、必要なチャンネルのスペースを見つけるのが難しい。使用頻度は、関東では年間 200～250 回、全国ではその倍程度。（日本民間放送連盟）

● ケーブルテレビ連盟にお聞きしたい。資料の「シームレスなサービス補完」における検討課題はあるか。それから、地域の活性化につなげるためには、具体的にはどの周波数帯を使えばよいのか。さらに、どの周波数帯の再編を考えているのか。

→ 検討課題は、全国系の事業者とのローミング。地域の活性化のための周波数帯は、具体的な提案は本日持っていない。周波数の用途にとらわれず、柔軟に運用できないかと思っている。再編については具体的な意見はなく、一般論。（日本ケーブルテレビ連盟）

● ソフトバンクにお聞きしたい。スムーズな移行のため、パーソナル無線をどうすべきか。

→ 使用期限平成 24 年 7 月までというのはアグレッシブに書いている。もし移行となれば、端末等の提供も含めて、その費用負担は覚悟している。現状のままならば、協調して運用していく。（ソフトバンクモバイル）

● ソフトバンクにお聞きしたい。周波数移行の費用は携帯電話事業者が負担するならば、具体的に誰が負担するのか。

→ 電波利用料制度の見直しも考えたい。それが不可能でも、もし当社への割当てならば、ある程度の覚悟はある。RFID は、タグは多いが、リーダーのほうは 1000 台程度なので、補償可能。MCA も、端末側の ROM の書き換え等のコストは、割り当てられた事業者が吸収可能。（ソフトバンクモバイル）

● KDDI にお聞きしたい。700MHz、900MHz 帯それぞれの中でペアバンドを組むというのは、実現までに時間がかかってもそうしたいのか、それとも一定の期間内ということを優先したいのか。また、ガードバンドが増加する可能性があるという懸念については、どう考えてい

るか。

→ 多少移行に時間がかかっても、国際的なハーモナイズを優先すべき。また、30MHz～40MHz幅の割当ては可能なので、ガードバンドは問題にはならない。(KDDI)

● KDDIにお聞きしたい。700/900MHz帯でペアバンドを組むと何が困るのか。

→ 2015年ごろまでなら、国際ハーモナイズへの道を探ったほうが良い。(KDDI)

● KDDIにお聞きしたい。2015年までは待てない、早く使いたいという事業者がいる場合、どうするのか。

→ 少なくとも700MHz帯は提案通りやりたい。(KDDI)

● 日本放送協会にお聞きしたい。先ほどの回答は、課題を解決すれば、周波数移行可能ということか。

→ まず課題をどう解決するかを議論し、対処策を考えなければいけない。現時点で移行可能とは言えない。(日本放送協会)

● 海外で、どこかの帯域でFPUを使っている例はあるのか。

→ アメリカの場合、2GHz帯を用いて、ヘリコプター中継している。ただ日本の場合、雨による視界の問題、都市部でのホバリングの問題等もあり、困難。(日本放送協会)

● 放送電波は使用帯域、使用場所は分かるはずだから、未使用の周波数も分かるのでは。

→ 微弱な電波でも干渉となる場合がある。どのレベルが閾値となるかは非常にあいまいで把握することは難しい。さらに、移動中継のFPUの場合、様々な場所において電波が飛んできている状況が異なることから、十分な検討が必要。(日本放送協会)

(3) その他

(ア) 再意見募集の実施について

前回会合において承認された再意見募集について、事務局より、6月18日から7月2日までの間実施している旨説明があった。

(イ) 今後の予定

次回会合については、おって事務局より連絡することとなった。

以上