

ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数確保等に関する再意見

再意見提出者	(社) 日本民間放送連盟
--------	--------------

意見項目	意見内容
(1) ワイヤレスブロードバンドの今後の展望	
(2) ワイヤレスブロードバンドを実現するための課題	
(3) 関連する国内外の動向と課題	○ 先に民放連から提出した「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数確保等に関する意見」に関し、別紙のとおり説明等を追加する。
(4) その他	

平成22年7月
(社)日本民間放送連盟

「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数確保等に関する意見」に関する説明

1. 800MHz帯FPUに関する基本認識

(1) 800MHz帯FPUは、テレビ局の報道取材や移動中継にとって、今後必要不可欠な無線システムである。

- ・ こうした認識については、先の意見募集において、地方局を含めた多数のテレビ局から、具体的な報道取材の事例を含め、意見が寄せられている。
- ・ 先に提出した民放連意見書でも述べたとおり、デジタル放送への完全移行を目前に、本格的なHDTV時代に対応し、国民視聴者の期待に応えるための高画質化が急務となっているため、低遅延・高画質のHDTV伝送を可能とする新方式について、早期の制度整備を強く要望するものである。

(2) 同FPUの利用目的からして、周波数帯は700MHz～1GHzであることが必要である。

- ・ 同FPUは、技術的にマイクロ波帯FPUとは異なる要求条件の無線システムである。その要求条件は、①見通し外伝送が可能なこと、②20～30km（都市部で5km程度）の伝送距離を確保できること、③テレビ各局の共用波として高品位のHDTV伝送が最低でも2ch、すなわち36MHzが必要不可欠、との3点である。
- ・ ③の周波数帯域については、災害報道等で、民放5系列とNHKの報道取材活動が集中することを考えると、本来は18MHz×6ch=108MHz、画質を譲歩できる場合でも9MHz×6ch=54MHzを要するところだが、これまでどおり各局調整を継続する前提のもと、最低でも現行と同じ9MHz×4ch=36MHzが必要である。
- ・ 情報番組やスポーツ等の中継においては、大規模中継に必要な4chを確保するには9MHz帯域の伝送を行い、高品位のHDTV映像が必要な移動中継等の場合は2chに限定して18MHz伝送を行うので、いずれにしても36MHz帯域が必要である。例えばロードレース中継において、少なくとも2台の中継車からのFPU映像（18MHz×2ch=36MHz）がなければ、番組が成立しなくなってしまう。
- ・ 上記①～③の要求条件を達成するには、電波伝搬特性からみて周波数は概ね700MHz～1GHzの間でなければ、システムが成立しない。

(3) 同FPUは、特定ラジオマイク／デジタル特定ラジオマイクと周波数を共用し、有効利用している。

- ・ 舞台芸術や各種イベント、放送局の番組制作で広く利用されている特定ラジオマイクと、組織的な運用連絡調整を行い、相互に干渉妨害を与えないように運用時間等を調整し、周波数共用を行う無線システムである。
- ・ また、テレビ各局の共通波として、運用ルールに沿って周波数を使用している。こ

うした運用ルールは随時、関係者と相談しながら改善を図っている。直近の関東地区で言えば、連日、報道／情報番組の中継に同FPUが使用される状況にある。

- ・ なお、デジタル特定ラジオマイクは、アナログ方式の特定ラジオマイクのチャンネル不足（同一場所、同時使用が実質20チャンネル程度）を解消することを主目的に、平成21年に制度化されたものであり、チャンネルの要求条件（最大72チャンネル）やアナログ方式との共存の必要性から、770～806MHzの全帯域をFPUと共用することが不可欠となっている。

2. 周波数移行の困難性

(1) 1GHzを超える周波数帯の検討

① 技術課題

- ・ 1GHzを超える周波数帯において、見通し外伝送を可能とする技術開発・実用化が必要だが、物理的な電波伝搬特性に依存するものであり、目途が立っていない。
- ・ そのほか、超小型・高電力効率型増幅素子の開発・実用化、高出力化のための線形補正回路や高性能バッテリーの開発、隣接システムに影響を与えないための高性能フィルターの開発等が必要と考えられる。

② 海外との比較

- ・ 海外ではロードレース中継に2GHz帯等を利用する例があるが、海外と日本とでは、中継の状況に大きな違いがある。
- ・ 海外で高い周波数帯が利用できるのは、日本と比べてロードレースのコースに、障害物が圧倒的に少ないためと考えられる。日本の道路の環境は、電線が空中にあるほか、歩道橋、道路標識、信号機など、電波をさえぎるものが多く、映像が頻繁に切れてしまうものと考えられる。
- ・ また、日本では航空管制の制約（有視界飛行の制約、飛行高度の上限／下限の制約）も大きく、海外のように多数のヘリコプター、さらには航空機まで投入するような中継は不可能である。従って、地上のFPU伝送を中心に番組制作を行う手法をとるが、先に述べたとおりマイクロ波帯では映像が切れてしまうため、800MHz帯FPUを使用することになる。
- ・ ヘリコプターは天候に左右され、飛べない確率がかなりあることを経験している。海外の中継番組では、ヘリコプターが飛べず、地上に有効な伝送ツールがなかったため、レースの様子を刻々と追うことができないこともあると聞いているが、高品質のロードレース番組を見慣れた日本の視聴者には受け容れられない。
- ・ 日本のハイビジョン中継技術は世界最先端のものであり、他にも技術面の違いは少なくない。海外の中継手法が、日本で簡単に置き換えられるものではない点をご理解いただきたい。

(2) 700MHzより低い周波数帯の検討

① 技術課題

- ・ 放送事業者以外から、テレビ放送用周波数のホワイトスペースへの移行を提案する意見があるが、次に示すとおり数々の課題があり、現行どおり専用周波数を割当てていただく以外には、現実的な解決策が見つからない。
- ・ 20～30km離れたFPU送信／受信の両エリアにおいて、共通の空き周波数（ホワイトスペース）を確保することは相当に困難である。
- ・ FPUの受信点は仮設も含めて高所に設置する場合が多いため、遠方のテレビ電波が多数到来する。従って、受信側において空き周波数の選定がより厳しくなる。
- ・ また、隣接チャンネルまで避けて所要の36MHz帯（テレビ6ch分）を確保することは相当に困難である。テレビ放送用周波数のホワイトスペースでは、広域にわたるロードレース中継はまず不可能と見込まれる。
- ・ 運用可能な空き周波数（ホワイトスペース）を見出す技術の開発・実用化が必要である。特に報道中継では、事件・事故がどこで発生するか特定できないため、迅速に使用可能な周波数を見出すことが不可欠である。
- ・ 移動中継用として、エリアを移動する際にチャンネル変更をシームレスに行う技術の開発・実用化が必要である。
- ・ 日本全国を移動範囲とするFPUは、現行の専用周波数であれば送信／受信設備が作りやすい。ところが、仮にテレビ放送用周波数のホワイトスペースで運用するとすれば、UHF帯テレビチャンネル全体をカバーする必要があるため、送信／受信設備の設計・実装が困難になるものと思われる。
- ・ 視聴者の一般家庭や共聴施設等で使用されているテレビ受信ブースターは、約7割の世帯に普及しているといわれている。テレビ放送用周波数帯（近傍エリアの空き周波数）において、比較的高出力であるFPUを運用した場合、実際のテレビ受信チャンネルが何であれ、ブースターの飽和によるテレビ受信障害が発生してしまうものと見込まれる。ブースターの設置は各家庭において個別に行われてきたため、設置状況が十分に把握できてはおらず、FPUの移動範囲が全国であり、事件事故や災害がどこで発生するか予測できないことも考えると、ブースター障害の影響を回避することは極めて困難だと認識している。ブースター改修等の対策を行うとすれば、全国的な実態把握を行い、有効な対策を検討・準備をしたうえで、多数の視聴者世帯において対策工事を行うことが想定されるため、対策には長い期間と大きな所要経費がかかると見込んでおり、視聴者の負担や労力とあわせ、大変深刻な問題だと受け止めている。

② 海外との比較

- ・ テレビ放送用周波数のホワイトスペースに関しては、米国の取り組みに言及されることが多いが、「別表」のとおり、日米の地上テレビ送受信事情は大きく異なっており、日本ではテレビ放送用周波数が稠密に使用されている。
- ・ 従って、FPUのような無線システムを、日本においてテレビ放送用周波数のホワイトスペースに移行することは相当に困難である。

別表：地上テレビ送受信に関する日米比較

	日 本	米 国	備 考
① 地上テレビ置局総数 (アナログ停波後)	11,499局 (注1)	8,901局 (注2) ＜内訳＞ フルパワー局：1,813局 低出力局：7,088局	米国は日本の8割程度
② 国土面積	37.8万 平方km	962.8万 平方km	米国は日本の25倍
③ 人口	1億2,748万人 (注3)	3億914万人 (注4)	
④ 世帯数	4,906万世帯 (注5)	1億1,238万世帯 (注6)	
⑤ 地上波直接受信世帯 (推定)	約2,700万世帯	約1,400万世帯	米国は日本の半分程度

(注1) 地上デジタルテレビジョン放送中継局ロードマップの公表（平成20年3月31日報道発表）

(注2) 米国連邦通信委員会レポート（平成20年9月）

(注3) 人口推計月報・平成22年1月1日確定値

(注4) 外務省HP掲載（平成22年4月・米国国勢局推定）

(注5) 平成17年国勢調査

(注6) 米国国勢局レポート(平成19年データ)

3. 地上テレビ放送用周波数帯削減の困難性

- 放送事業者以外から、テレビ放送用周波数帯13～52ch(470MHz～710MHz)を更に削減できないかとの意見もあるが、これは1998年の郵政省「全国チャンネルプラン原案」の公表以降、「全国地上デジタル放送推進協議会」が中心となり、長年にわたる技術検討により最低限必要な周波数帯域を算定し、電波監理審議会答申をはじめ所要の手続を経て制度化されたものであるため、技術面からみて削減は極めて困難だと考える。
- デジタル中継局のチャンネルは、混信妨害を起こさないよう綿密な置局計画により配置されている。仮にチャンネルを削減するとすれば、当該チャンネルを使用する各中継局のチャンネル移行先だけでなく、移行先を確保するために、近隣地域の中継局のチャンネル移行も連鎖的に必要となり、いわゆる玉突きによって多数の中継局、ひいてはこれを視聴する多数の国民視聴者に影響を及ぼすこととなる。何よりも周波数事情から見て、こうした一連の移行先チャンネルの確保はほとんど不可能だと見込まれる。
- 現時点でも、遠距離にある同一チャンネルのデジタル放送局間において季節性フェージングによる混信妨害が報告されており、デジタル親局等（3局、各17万世帯）のチャンネル変更が今後予定されているなど、厳しいチャンネルのやりくりを行って

るところである。こうしたチャンネル変更の必要性は今後も顕在化する可能性があり、全国的にみてデジタルチャンネルが最終形に収斂するには、まだ相当の期間を要するものと見込まれる。

- ・ 現在の中継局ロードマップの置局が一旦完成し、52ch以下へのリパックが完了する2012年以降も、デジタル混信や新たな難視等を解消するため、更なるデジタル中継局の置局、すなわち52ch以下での更なる空きチャンネルの確保が必要になるものと見込んでいる。
- ・ 削減提案のあった51～52chの周波数事情をみると、全国各地において220を超える中継局で現在使用されており、約13万世帯をカバーする大規模局をはじめ、多くの重要な中継局が含まれている。その局数は、今後の置局やリパックに伴い更に増大する予定である。
- ・ 仮にこれらの中継局のチャンネルを変更するとした場合には、上述のとおり、当該中継局に加え、近隣地域の関係中継局のチャンネル移行、さらにその先の関係中継局のチャンネル移行が連鎖的に必要となる。特に大規模局の電波の到達範囲は広く、玉突きによって多数の中継局に影響が及ぶ。したがって、一連の移行先チャンネルの検討・混信妨害の検証だけでも相当の期間を要するうえ、チャンネル確保の見通しが立つとは考えづらいため、軽々に取り扱えるような提案ではないと認識している。
- ・ チャンネルリパックの実務作業は、①放送設備の改修工事、②視聴者の受信機のチャンネル切替え工事、③受信共聴施設のヘッドエンド交換工事、④地域への周知広報・受信相談体制の整備、⑤チャンネル移行に伴う連鎖的な対策工事など、多岐にわたっており、大変な事業であることをご理解いただきたい。
- ・ ブースター障害（テレビ受信ブースターに起因する受信障害）の問題について2(2)①で言及したが、ここでも同様の問題があるものと認識している。
- ・ テレビ放送は、国民の知る権利に応じて健全な民主主義社会の発展に寄与し、非常災害時等にはライフラインとして情報伝達上の重要な役割を担うものであり、放送事業者は視聴者の良好なテレビ受信の確保のため、最大限努力している。チャンネル削減の意見については、テレビ放送の周波数事情に対する認識を欠いたもので、混信妨害を助長し、視聴者に多大な負担や迷惑をかけることになると考えるため、強く反対するものである。

4. 携帯電話用周波数の国際ハーモナイゼーションについて

- ・ 一部の関係者から、周波数の国際ハーモナイゼーションを最優先したいとの主張があるが、周波数利用の事情やこれに伴う周波数割当は国ごとに異なっており、現実問題として、我が国固有の制約があるとしても止むを得ないものと認識している。国内割当において明らかに支障がない範囲であればよいが、そうでない場合は、国際ハーモナイゼーションありきではなく、時間をかけて検討すべきものとする。
- ・ 我が国の携帯電話用周波数割当を海外に合わせるべきとの仮説に沿って、手順を踏んで策定された周波数割当の既定方針や、既存業務の存在を軽視し、既存業務の周波

数移行等を一方的に提案する主張については、さまざまな無線システムが調和している社会全体から見て、周波数利用の価値を高め、国益に適うものなのかどうか、慎重に検討すべきものとする。

- ・ 周波数ハーモナイゼーションにより我が国が享受できるとするメリットと、周波数割当の見直しに伴う混乱やデメリットについては、先の意見募集やICTタスクフォース「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ」の関係者ヒアリングにおいてさまざまな意見が寄せられており、これらを客観的に見れば、“周波数ハーモナイゼーションを短期間に実現する必要がある”との主張は、1つの見方に過ぎないものと思われる。
- ・ 既存業務の周波数移行等を一方的に提案する主張については、技術的根拠がないものが散見される。周波数再編案に言及するのであれば、少なくとも既存業務が想定移行先において業務遂行が可能かどうか、想定移行先において隣接システムとの共存が可能かどうかといった点について、一定の技術検証を行ったうえで提示すべきものとする。そうでなければ、無責任なアイディアに過ぎず、バランスを欠いた主張とみなさざるを得ない。

以 上