

情報通信審議会 情報通信技術分科会
携帯電話等周波数有効利用方策委員会（第40回） 議事要旨(案)

- 1 日時
平成22年4月13日（火）16:00～ 17:40
- 2 場所
中央合同庁舎7号館西館（金融庁） 9階 共用会議室1（903）

3 出席者（敬称略）

委員会構成員：

服部 武 上智大学
 若尾 正義 （社）電波産業会
 荒木 純道 東京工業大学大学院
 石原 弘 ソフトバンクモバイル（株）
 小畑 至弘 イー・モバイル（株）
 加藤 伸子 筑波技術大学
 徳広 清志 （株）エヌ・ティ・ティ・ドコモ
 西本 修一 （財）移動無線センター
 平澤 弘樹 （株）ウィルコム
 本多 美雄 欧州ビジネス協会
 吉村 直子 （独）情報通信研究機構

委員会が必要と認める者：

菅田 明則 KDDI（株）
 八木 敏晴 情報通信ネットワーク産業協会

事務局：

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課長 竹内、同課 推進官 豊嶋、同課
 課長補佐 中里、同課 課長補佐 村田、同課 第二技術係長 遠藤、同課 移動体推
 進係 江原、同課第二技術係 小池

4 配布資料

配布資料	配布資料	提出元
資料81-40-1	携帯電話等周波数有効利用方策委員会（第39回）議事要旨（案）	事務局
資料81-40-2	隣接する他の無線システムの情報	事務局
資料81-40-3	委員会からの検討指示事項に対する作業班検討結果のまとめ	事務局
資料81-40-4	700/900MHz帯ハーモナイゼーションについて	事務局
資料81-40-5	世界と日本の端末出荷台数の変化および周波数国際協調の端末モデル数と端末コストへの影響	事務局
資料81-40-6	隣国との干渉可能性	事務局
資料81-40-7	近い将来の定量的なトラヒックの予測	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81-39-1)は委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、4/19(月)までに事務局まで知らせることとなった。(その後、修正意見等は特になかった。)

(2) 作業班への検討指示事項について

ア 課題1.「700/900MHz帯の利用可能性」

事務局から、資料81-40-2に基づき、隣接する無線システムの情報に関し、各無線システムの免許人の協力を得ながら事務局において取りまとめた内容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。

本多専門委員： 前回会合の議事要旨(資料81-39-1)では、課題1.として「電波利用の長期的な観点を踏まえた国際的なハーモナイゼーションやホワイトスペースを考慮した際の周波数の再編の可能性についてどのような問題があるか、また可能になる時期について検討を行っていただきたい。」とある。一方、只今の説明は、「今この帯域はこれこれに使用されている(使用される予定である。)」ということ、課題1.に対する回答としては不十分であると思われるが、この辺りは引き続き検討されるということか。

事務局： 免許人からの情報提供も受けて、「現時点ではどのような無線システムが使用されているか」をまとめたものが資料81-40-2である。作業班では、パーソナル無線については周波数再編アクションプラン(平成22年2月)においてどのような記述となっているかを紹介した(「現行の技術基準の適用期限である平成34年11月30日を期限として廃止。廃止の時期の前倒しについても検討を進める。」)が、パーソナル無線以外については、特に、いつまでに使用期限が到来するというような情報は得られなかったものである。今後も引き続き精査は必要であると認識している。

服部主査： 基本的には周波数再編アクションプラン(平成22年2月)のとおりの方針に則るものとし、その考え方に何らかの形で今後変更が必要になったら、その時点でそれをどのように反映していくかを検討する、という姿勢であると認識している。

イ 課題2.「国際的なハーモナイゼーションに対するベンダーの考え方」

課題3.「他国との干渉問題の可能性及びその対策」

課題4.「近い将来の定量的なトラヒックの予測」

若尾主査代理から、指示された課題に関し、作業班の下部に設けた「700/900MHz帯移動通信システムに関するアドホックグループ」において検討を行った上で作業班として資料81-40-3のとおり取りまとめたことが報告され、各々の課題に関し、資料81-40-3にまとめられた作業班での検討結果の説明及び作業班での検討に用いられた資料

である資料81-40-4～資料81-40-7を参照しながら補足説明があり、その後、課題1.～課題4.を通して、次のとおり質疑応答があった。

本多専門委員： 全般を議論する前に幾つか確認したい。①前回会合において私から、「FPUの使用率はどのようになっているか。」とお聞きし、その回答として「作業班で議論する」ということであったが、どうなっているのか。

②資料81-40-2では、MCAIに関し「特徴」として、「災害対策、企業の危機管理のための利用などが急増」とあるが、私の理解では無線局数としては減少、加入者は急増していないと感じており、資料としてミスリーディングなものかと思われるのでこの辺りの状況を聞かせていただきたい。

③パーソナル無線について、資料81-40-2では約2.07万局とあるが、過去からずっとこの程度の局数であるのか、減少してきているのかということをお願いしたい。

事務局： (①について)アドホックグループにおいても、FPU使用の時間率、場所率に関して質問があった。FPUは、いつ起こるか分からない災害中継等に対応するものとして整備しているものであり、この時関係者からは、明確な時間率、場所率に関する情報は示されなかった。ただ、使用状況としては、24時間・365日いつでも使用できるような体制としているもの、調整を行うことによりラジオマイクとの共用を図っているものである。また、平成23年度にハイビジョン伝送が可能なFPUの導入が予定されているものである。

(③について)パーソナル無線の局数については、平成21年末時点で2.07万局、平成19年末時点で2.63万局、平成18年末時点で2.86万局となっている。

西本専門委員： (②について)資料中の「急増」の意味としては、地方自治体における防災利用、危機管理目的の利用が挙げられる。自治体の防災利用は、平成21年3月末では約3,500局であったのに対し、本年3月末は約8,200局と約2.3倍に増加していることから「急増」と表した。また、全体の局数では減少しているのではないかということだが、全国的にみれば800MHz帯のアナログ方式及びデジタル方式の合計局数は若干減っているが、前回会合でも発言したとおり、関東地域では周波数がかかなりひっ迫しており、移動無線センターの関東地域における合計局数は、平成21年度は増加している。

本多専門委員： (①について)話の意味は分かったが、質問はFPU使用の実績、時間率であるので、もし可能であれば引き続き調査を行い、教えていただきたい。

(②について)約2.3倍というのは関東地域内での値か。私の手元の情報では平成18年3月末時点で43万局、平成21年3月末時点で35万局とあるが、これは間違っているのか。

西本専門委員： (②について)約2.3倍というのは全国の値である。また、資料81-40-2中の「約26.4万局」は本年2月末の局数と思われるが、このうち

移動無線センターの無線局数は約21.5万局であり、3月末ではこれより少し増加している。日本移動通信システム協会を含んだMCA全体の無線局数の具体は分かりかねる。

服部主査： (①について)FPUは、いつでも利用できるようにしておくことが重要とのことであるので、時間率まではデータとして保存されていないのではないかと推測する。FPUの諸外国での利用がどのようになっているかという情報はるか。

事務局： (①について)引き続き調査したい。

小畑専門委員： ①資料81-40-4と資料81-40-6にも関連するが、AWFでは、アジアで今後想定される700MHz帯の利用について議論されている。私の理解としては、先日の東京会合では、位置づけはまだ明確にされてはいないものの、view 1～6のうち現段階で議論されている案は一つしかないもので、今後は1本にまとめられていくものと思われる。しかし、最終的に決まるのは次のソウル会合であるので、作業班のスケジュールとは完全に並行はしておらず会合運営が難しいと思われるが、是非引き続き注視していくようお願いしたい。

②資料81-40-4の5ページ目に700MHz帯と900MHz帯の実装について書かれているが、下の図のように700MHz帯と900MHz帯を同時に動作させるとなると品質劣化が起き、特性確保が課題となると思われる。それをカバーするための電力消費等を考えた際、現行のW-CDMAの端末程度のサイズに収められるのかどうかについて、それほど深い検討は望まないものの、向こう3～5年程度の技術革新を踏まえ、もう少し掘り下げた検討を行うことをお願いしたい。

服部主査： (①について)AWFにおける各国主管庁レベルの動きについて紹介してもらえないか。

事務局： (①について)東京会合に出席していた者が、あいにく本日は出張で不在であるので、聞いている限りの内容を紹介する。

AWFの議論において、主管庁レベルで地上アナログ放送の跡地利用の方針が決まっている又は決まりつつあるというのは豪及びニュージーランドのみ。その他の提案はほとんどがベンダーからのものである。今の時点で周波数の利用について、複数の国々で合意して強制力を持つ形での議論を進めることについては、国によってはまだ強い反対があるというのが今の段階の状況のようだ。従って、次のソウル会合に向け、提案のステイタスをどうするかということも含めまだ決まっていない。

我が国における700/900MHzをどのように利用するかということも現在進行形であり、ソウル会合のタイミングでどこまで決まっているかを見ながら検討していくということになると思われる。他国もスケジュール的には同じであろう。例えば共通規格化ということであれば、もう少し議論が進んでこないといけないのではないと思われる。

本多専門委員： (①について)韓国の動きについて補足したい。韓国は過去にview 3を提案したが、東京会合においては全くそれを推すという立場をとつ

ているわけではなかった。ただ、ハーモナイズすることについてはとても積極的で、何と合わせていくかということを決めていないだけのことであった。日本は、韓国との間に干渉問題があり、韓国の動きについて注視すべきではないかと思われる。

また、ハーモナイズすることについての議論に参加していた国として、インドがある。インドはどのようにするという明確な案はなかったのだが、ハーモナイズの議論には参加していた。

服部主査： (①について)日本として具体的にどのようなアクションを取るかということは、現在進められている議論において、もう少し明確なスタンスが示された時点で決定するという事だろう。

若尾主査代理： (②について)ご指摘は、資料81-40-4の5ページ目の上の図のことか下の図のことか。

小畑専門委員： (②について)下の図のことである。低い周波数帯で上り/下りを一つのアンプで実現するとなるとなかなか難しい。その場合も、単純に言えば無理やり電力をつぎ込めば可能ではあるが、そうすると手のひらに収まる大きさにするのは難しいのではないかと思われる。

若尾主査代理： (②について)それは、700MHz帯を使用するときの一般的な問題点であると解される。作業班での議論は、それ以上にハーモナイズが論点であったので、資料81-40-4で表したいことは、上り/下りをどちらにするかはさておき、700/900MHzのペアを1台の端末に組み込むというのは現実的であるということ、また、高速通信を考慮すると受信ダイバシチやMIMOの受信アンテナの相関を低減する必要があるため、下りの周波数が低くなると難易度が高くなるということであった。従って、アドホック会合及び作業班では、技術的に考えると700MHz帯を上り、900MHz帯を下りとして受信ダイバシチやMIMOを実現したほうが良いという結論であった。

ご指摘の700/900MHzのペアを1台の端末に組み込むということについては、資料81-40-4の4ページに記載もあるように、一般論としては実現可能であろうというものである。

また、資料81-40-4には特に明示はされていないが、作業班では、先ほど来議論されているとおり、日本では現在700MHz帯及び900MHz帯を色々な無線システムが利用しているが、700MHzと900MHzのそれぞれで上り/下りを取るとなった場合、上り/下りの周波数差は何MHz必要か、日本の現在の割当てではその周波数差を確保できないのではないかとということも議論されたので付け加えてご紹介しておく。

以上より、一般論としての検討は既に行っているものであり、これ以上の検討は、具体の周波数配置が分かってからでないともあまり行っても意味がないように思われる。

本多専門委員： 課題2.について、資料81-40-3のまとめは、前段は資料81-40-5の内容から、後段は資料81-40-4の内容から導出したものと推測するが、これは、作業班からの「コストと国際的なハーモナイズーションの有無との関わり」についての報告と理解してよいか。

また、資料81-40-4の4ページでは、AWFのview、700/900MHzのペアの案①及び案②を比べて、結論として700/900MHzのペア案①が良いとされているが、作業班では具体的な周波数割当ての案の結論は出しているものではないと理解している。たまたま4ページでは、このような表現となっているだけのものと理解しているがそれでよいか。

それから、資料81-40-4の2ページでは、Band 8とBand19との干渉について×(干渉回避困難)とされているが、例えば、パーソナル無線が利用している周波数を含む900-905MHzを使用することとすればBand19との間に10MHz設定できることになり、×ではなくなると思う。現在の×の検討結果は、定性的な検討でのみ結論を導出しているように思える。定量的に使用可能性がどうなのかというところを検討してもらいたい。

服部主査： Band 8の干渉について安易に結論付けられているように思われるので、例で挙げた帯域での利用というのは実現性があるのかどうかを検討してほしいということのようだが、作業班では如何か。

若尾主査代理： 作業班では、資料81-40-6の2ページ目の図の日本の帯でいうところの青の領域を対象として干渉検討を行ってきた。本多専門委員のご指摘は、白の領域も含めて行うべきということか。白の領域の検討は、作業班での検討範囲を超えているため、無駄な作業になると思われる。周波数割当てがはっきりしていない現段階では定性的な検討にとどめているものである。

本多専門委員： 多分、どちらが先にやるか、の問題である。少し定量的に干渉検討を行った上で周波数割当てを考えるのか、周波数割当てが決まった後で、細かく干渉検討を行うのかということであり、進め方次第だと思う。

若尾主査代理： それには、全てのことを議論した後でなければ行えなくなる。900MHz帯の割当ては、700MHz帯の割当てと複雑にリンクしてくるので、仰せのとおり進めるとなると、とても複雑な膨大な組合せの検討を行わなければならないことになる。割当てが決まった後での干渉調査ということであればそれらを全て行わなければならないのは当然であるが、現段階の干渉検討において、それを行う必要があるのかどうか。

服部主査： なかなか全ての組合せを検討することは今の時点では不可能だと思うが如何か。

小畑専門委員： 資料81-40-4は、本来はコスト比較が主の資料でありながら、多くのページに亘り、議論がまとまっていないAWFや周波数割当てのことについて触れていることや、実現性比較という必ずしもコストだけには依らない事項について触れていることが議論を分かり難くしているのではないか。

第三地域では、700MHz帯に下りを入れることはもはや決まっていることであり、日本だけがコスト増になり、実現性が低いとする結論には説得力に欠けるものと感じられる。検討すべき組合せからバツサリと落としてしまうほどの結論ではないと思われる。

従って、資料81-40-4は、ハーモナイズしていようといまいと製造

コスト的には違いがない、という点のみに止めることとし、どの組合せを検討するかについては、例えば、絞り込む方針を委員会で示すなり、もう少し違う議論をすべきだと思われる。

若尾主査代理： ご指摘のとおりである。念のために申し上げるが、作業班の議論のまとめは資料81-40-3であり、資料81-40-4～資料81-40-7はそれらに至るまでの議論に使用した作業班の資料をバックグラウンドとして添付しているものである。従って、作業班の議論は、正にご指摘のことと同じことを行ってきたと言える。

ただ、あらゆる組合せについて検討し、可能性を技術的に検討することについては、今までの議論のとおり、資料81-40-3の作業班のまとめとは別の課題であるということである。

服部主査： 周波数の使い方については、如何に有効利用を図って無駄なく使うかということと国際的な整合性をどう考えるかということになるが、どの組合せが良いかということの結論をすぐさま出すのは難しい状況であるだろう。

しかし、そうかと言ってあまり前提条件を変えると、干渉調査の範囲が膨大なものになってしまい先に進まなくなってしまうので、干渉調査は現状の周波数割当てで行うこととし、今後周波数割当てを変えて行いべきとする局面が現れた際は、その時点で柔軟にその検討を行っていくことではないかと思う。

荒木専門委員： 資料81-40-2にFPUの「特徴」として「ハイビジョン伝送を可能とするFPUが平成23年度に制度改正され導入予定」とある。導入される場所は800MHz帯であろうが、利用の帯域は若干広がるのか。

事務局： ハイビジョン伝送を行うからと言って帯域を広げるのではなく、現在の帯域のままでハイビジョン伝送を可能にするものと聞いている。

荒木専門委員： 資料81-40-4の2ページ目に、実現可能性の難易度が「△」と「▲」で書き分けられており、MIMOの相関が700MHzと900MHzとで変わることによる難易度として表されていたが、特に最近では結合量を減らすための減結合回路の設計も進んでいる中、「△」と「▲」ほどの違いが表れるものかと思うのだが如何か。

服部主査： 実は私も同感であった。その辺りも作業班で再度確認いただければと思う。

本多専門委員： 全般的な今後の進め方について聞きたい。①資料81-40-6には、「周波数アレンジメントについて日韓間で情報交換を行うことが重要」とあるが具体的にはどのように進められ、どのように情報が本委員会にフィードバックされるのか。

②FPU、ラジオマイクについては、前回会合の議事要旨(資料81-39-1)にもあるとおり、事務局から、新たな電波の活用ビジョンに関する検討チームでの議論が進められているとのことであったが、その動きも本委員会に関係してくると思われるので、本委員会にどのように

フィードバックされるのかを聞きたい。

③先週の金曜日に原口総務相から「電波の再編」について記者会見があった。その中では、世界標準に合わせる形で電波の再編を考えていく、そして、その議論はICTタスクフォースで行う、とされていたが、その動きは本委員会にどのようにフィードバックされるのか。

事務局： (②及び③について)「電波の再編」についてはつまびらかにしておらず、確認してお伝えしていきたいと思う。ホワイトスペースということも含めて色々検討の場があるというのは皆さんご案内のとおりである。本委員会に関係する動きがあれば、適宜お伝えしていくつもりである。

(①について)相手があることであるので、確たるスケジュールを申し上げる状況のものではないが、先方には問題意識を伝えて、いつ頃どのような形で検討を進めるのかについて話し合いを始めたという状況である。できるだけ早く話し合いが進むよう先方と調整していく。

石原専門委員： 資料81-40-2は、今後の検討において非常に重要であると思っている。ここに書かれている無線システムに関して、今後周波数の移動が可能なのかどうかについて何らかの結論を出さないと、検討が前に進まないのではないかという気がする。事務局へのお願いになるが、今後の検討に資するよう、それぞれの無線システムの今後についての情報をもう少し詳しく書いていただきたい。

事務局： 趣旨は理解したが、現時点で書けることは全て書いている。今後進捗があれば、それを反映していくこととしたい。

服部主査： 色々流動的な要素もあると思うが、2月の周波数再編アクションプラン及びこの時行われたパブリックコメントに対する総務省の考え方が現時点における公式見解であると理解している。

その後、AWFの動きや原口総務相のご発言等の新たな状況があるが、現時点においては、すぐさまそれが本委員会の議論に結び付く状況にはなっていないということだろう。

周波数を最大限有効に利用するというのと、2012年に到来するトラヒック増大にどう対応するかというバランスの問題であると思う。そういった意味で、色々な外部状況を踏まえながら、現状の考え方をベースとして今後も検討を進めていくということが現時点における一つの結論ではないかと思われる。今後色々状況が変われば、柔軟に対応し検討を続けていくということを今後の検討の姿勢とさせていただければと思う。

ウ 総括

以上の質疑応答に続き、服部主査から、次のとおり今回会合の総括が行われた。

服部主査： 課題2（ハーモナイゼーションに対する考え方）～課題4（トラヒック予測）に対する作業班でのまとめについては、この委員会でもご了承いただけるものと思っている。当面は現状の枠組の中で検討す

ることとし、今後状況が変わればそれを柔軟に取り入れていくこととしたい。そうしないと、2012年までに新たな周波数を割り当てて具体的なサービスを提供することが困難になると思われる。携帯事業者においては周波数が逼迫する状況にあり、また、700/900MHz帯という低い周波数の電波は、伝搬特性に優れたとても貴重なバンドとして期待も大きいところである。

今後は、現状の考え方の中で干渉調査を行っていただき、その後状況が変わればそれを取り入れた検討をしていくこととしたい。ただしその際は、割当てを含めて全体が遅れる可能性も考えられるため、慎重に対応する必要がある。

(3) その他

服部主査から、作業班に対し、干渉調査を進めることが指示(特に700MHz帯については地上デジタル放送及びITSとの調査をしっかりと行うよう指示)された。

事務局から、次回委員会については服部主査と調整の上、別途通知する旨連絡があった。

以上