

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47回） 議事要旨(案)

1 日時

平成22年10月25日（月）15:30～17:40

2 場所

三田共用会議所 3階 大会議室

3 出席者（敬称略）

委員会構成員（委員・専門委員）：

服部 武 上智大学
若尾 正義 (社)電波産業会
石原 弘 ソフトバンクモバイル(株)
入江 恵 (株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ
西本 修一 (財)移動無線センター
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

作業班構成員：

石川 禎典 (株)日立製作所
石田 和人 クアルコムジャパン(株)
伊藤 健司 ノキアシーメンスネットワークス(株)
上杉 浩之 日本電気(株)
木津 雅文 トヨタ自動車(株)
草野 吉雅 京セラ(株)
小林 明 (社)電子情報技術産業協会
佐々木 邦夫 パナソニック(株)
菅田 明則 KDDI(株)
菅並 秀樹 日本放送協会
杉本 明久 (社)日本CATV技術協会
高田 仁 (社)日本民間放送連盟
谷口 正樹 富士通(株) (代理：大山 淳)
土居 義晴 三洋電機(株)
中川 永伸 (財)テレコムエンジニアリングセンター (代理：小竹 信幸)
中津川 征士 日本電信電話(株)
浜名 康広 (財)日本移動通信システム協会
牧野 鉄雄 日本テレビ放送網(株) (代理：片柳 幸夫)
諸橋 知雄 イー・モバイル(株)
山口 博久 インテル(株)
山本 浩介 モトローラ(株) (代理：山本 信広)
山本 裕彦 シャープ(株)
要海 敏和 UQコミュニケーションズ(株)

委員会が必要と認める者：

大川 祐二 日本放送協会
大崎 公士 日本放送協会
田中 伸一 ソフトバンクモバイル(株)
中畑 寛 (社)日本自動認識システム協会
古川 憲志 (株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ
三浦 勝志 日本テレビ放送網(株)
三浦 望 パナソニックモバイルコミュニケーションズ(株)
城杉 孝敏 (社)電子情報技術産業協会
山本 喜寛 (社)電子情報技術産業協会
八木 敏晴 (一社)情報通信ネットワーク産業協会
吉野 洋雄 (株)テレビ朝日

事務局：

総務省 総合通信基盤局 移動通信課長 田原、同課 課長補佐 中里、同課 第二技術
係長 松元

4 配布資料

資料番号	配布資料	提出元
資料81-47-1	携帯電話等周波数有効利用方策委員会(第46回)議事要旨(案)	事務局
資料81-47-2	MCAとの干渉検討について	イー・モバイル
資料81-47-3	パーソナル無線との干渉検討について	ソフトバンク モバイル
資料81-47-4	航空無線航行システムとの干渉検討について	イー・モバイル
資料81-47-5	RFIDとMCAとの干渉検討について	パナソニック他
資料81-47-6	TV放送との干渉検討について	NTTドコモ
資料81-47-7	ITSとの干渉検討について	NTTドコモ
資料81-47-8	FPUとの干渉検討について	KDDI
資料81-47-9	ラジオマイクとの干渉検討について	UQコミュニケ ーションズ
参考1	700/900MHz帯干渉検討進捗状況	NTTドコモほか
参考2	700/900MHz帯干渉検討対象	事務局
参考3	携帯電話等周波数有効利用方策委員会における検討状況	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81-47-1)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、11/1(月)までに事務局まで知らせることとなった。

(2) 900MHz帯の干渉検討について

ア MCAとの干渉検討について

700/900MHz帯移動通信システム作業班のイー・モバイル 諸橋構成員から、資料81-47-2に基づき、MCAとの干渉検討についての説明があり、その後次のとおり質疑応答があった。

服部主査：干渉検討結果一覧の備考に、「送信を1RBに絞った場合」と記載があるが他については2RBなのか。また、この場合はどちらの離隔距離を参照すべきなのか。

諸橋構成員：送信を1RBに絞るという機能は、端末送信時の機能なので他には記載していない。RBの数によらず電力密度は同じになり、周波数は完全に共用していることからどちらを参照しても結果は同じになる。

服部主査：実際に運用する際の参考にするという位置付けか。

諸橋構成員：そのとおり。

イ パーソナル無線との干渉検討について

ソフトバンクモバイル 田中氏から資料81-47-3に基づき、パーソナル無線との干渉検討についての説明があり、その後次のとおり質疑応答があった。

菅田構成員：台数密度について、各都道府県の全面積を用いるということは委員会あるいはパーソナル無線利用者側のコンセンサスが得られているのか。

田中氏：都道府県の面積を用いたのは、パーソナル無線の用途がレジャー用であり海や山など広範囲に移動することが考えられるためである。より詳細なものを求める方法として市区町村ごとに算出することも考えられるが、今回の検討では不要と判断し、省略したものである。

服部主査：当初は日本全国の総面積で計算しており、日本全体で均一にパーソナル無線が存在すると思うのは検討が甘いのではないかということもあり、都道府県別で計算することになったものである。使用環境等を考えたときに、都道府県別に計算するということがコンセンサスが得られている。

事務局：パーソナル無線は固定的に運用されるものではないため、市区町村まで細かく考えて計算する必要はないと考えている。また、検討結果にあるように、都道府県別で台数密度が全国平均以下の場所であっても、幹線道路沿いではパーソナル無線が減少するまでは携帯電話の運用できないだろう。割り当てられた事業者がどのような地域から運用を始めるかはそれぞれの考え方によるが、例えばルーラルエリアからという場合においては本検討の考え方が使えると思われる。

諸橋構成員：検討結果に用いられている0.05台/km²という台数密度の根拠を併せて記載した方が良いのではないかと。

田中氏：報告書の執筆に当たっては追記することとしたい。

土居構成員：資料81-47-3のスライド41枚目の下段中の0.05台/km²の高速道路における考え方について明確化した方が良いと思われる。

田中氏：スライドの9枚目にて記載があるように、ITS FORUM等より引用したデータを用いて1km²当たりの台数を算出したものである。なお41ページの検討結果については、例えば山梨県などは県全体で見れば共用は可能だと思われるが、中央道沿い等幹線道路沿いでの共用は難しいだろうといったことを表しているものである。

服部主査：今回の検討結果に出てきている「0.05台/km²」という値は偶然一致したものか。

田中氏：約2万台のパーソナル無線機局数を日本の国土約40万km²で割った値と今回の検討においてアールン等のパラメータから算出した値は偶然一致したものである。

菅田構成員：パーソナル無線との共用検討については、資料81-47-3の40ページにある「現状」のとおり、周波数アクションプラン等の今後の施策が当該共用検討においてより重要な論拠と考えられる。台数の細かい検討まで出してしまうと却って混乱を招く可能性があると思われる。

田中氏：仰るとおり、今後の施策として40ページのような施策によりパーソナル無線局数の減少が見込めるものである。一方、41ページの検討結果については、ルーラルエリアからエリア整備したいという事業者もいることも考えられ、そのような場合は地域によっては可能だという目安を示すものと考えている。

服部主査：最終的には記載の方法等を調整する必要があると思うが、今後の運用上の一つの指針になると思われる。計算結果を直接参照するのではなく、今後のパーソナル無線の減少傾向などの状況も踏まえ、廃止の前倒しを含め具体的措置を検討していくことになるのだろう。

事務局：パーソナル無線については相手が検討の場にいないので、あまりラフな議論をして後で躓くことがないように、前回会合の全国一律の検討よりも精緻な検討を行うべきと考え、ソフトバンクモバイルに検討をお願いしたものである。検討結果については「共用可能」とはせずに、「共用の可能性が高いと考えられる」となっており、後は報告書にどのように書くかという議論になると思われる。

服部主査：頂いたコメントは今後反映することとし、パーソナル無線との干渉検討についてはこれで終了とする。

ウ 航空無線航行システムとの干渉検討について

700/900MHz帯移動通信システム作業班のイー・モバイル 諸橋構成員から資料81-47-4に基づき、航空無線航行システムとの干渉検討についての説明があり、その後次のおり質疑応答があった。

菅田構成員：ICAO、CEPTの報告書を見る限り960-977MHz帯が使われていないというのがポイントなので、日本でも実際に使われているのかどうかを調べればよいのではないかとと思われる。

諸橋構成員：DMEで使用されている周波数については公開されており、977MHz以下では使用されていないのではないかとと思われるが、最終的には事務局に確認させてもらいたい。

服部主査：この周波数が使われているかは国土交通省等の関係機関に照会をすればすぐに分かるのではないかと。併せて、資料81-47-4の4ページにある諸外国の共用検討をもって、具体的な検討は行わないということになるのか。

事務局：詳細な検討を国土交通省に依頼している関係もあるが、欧州の検討結果をもって共用可能であるという手法がよいかは国土交通省に確認することとしたい。

服部主査：その件については事務局から確認することし、必要であるならば干渉検討を実施することにする。

エ RFIDとMCAとの干渉検討について

パナソニックモバイルコミュニケーションズ 三浦（望）氏から資料81-47-5に基づき、RFIDとMCAとの干渉検討についての説明があり、その後次のおり質疑応答があった。

中畑氏：補足だが、今年の5月に中出力型のRFIDが簡易無線局として制度化され、運用形態については、場所を特定せずにもどこでも使えるというものである。そのため、中出力型のRFIDとMCA移動局が接近することも今後は考えられることから、MCA移動局から中出力型のRFIDへの干渉検討を依頼したものである

服部主査：資料81-47-5の5ページにパッシブ中出力からMCA中継（アンテナ高150m）への検討で所要改善量がマイナスとなっており、アンテナ高が40mに下がれば、計算をせずとも共用可能だということにはならないのか。

三浦（望）氏：電波伝搬モデルの適用範囲が異なるため、計算結果が異なる可能性があると考えているため、アンテナ高40mのものについても別途検討が必要と思われる。

西本専門委員：若干補足すると、遠くからの干渉に関してはアンテナ高150mの方が厳しい条件になると思うが、今回のケースでは近傍からの干渉のため、アンテナ高が高い方が厳しいとは限らず、かえってアンテナ高40mの方が厳しくなる可能性も考えられる。

(3) 700MHz帯の干渉検討について

ア TV放送との干渉検討について

NTTドコモ 古川氏及び700/900MHz帯移動通信システム作業班構成員の電子情報技術産業協会 小林構成員、同 山本氏及び城杉氏から資料81-46-6に基づき、TV放送との干渉検討についての説明があり、その後次のとおり質疑応答があった。

吉野氏：今回の実験は多くの機種を対象にして行ったものだが、実験結果の数値はそれらの平均値か、それとも最悪値か。

城杉氏：対象の受信機の中での最悪値を採用している。

石川構成員：6ページの「イメージ妨害」には36chとの記載があり、一方7ページの「イメージ妨害」には38chと書かれているが、これはどちらが正しいのか。

城杉氏：38chである。

服部主査：それでは、資料の修正をお願いする。

木津構成員：3ページの評価測定系列の図中の「ISDB-T」の下に「他Ch信号発生」、「7ch付加」とあるが、これはどのようなものを表しているのか。

小林構成員：「ISDB-T」は評価するための映像が入っている信号で、他の映像信号ではなくISDB-Tの信号そのものという意味であり、まとめて7chと記載する方法もあったが、実際には分かれているためこのような記載になっている。

土居構成員：4ページの表と7ページの表の考え方だが、4ページの表は、例えば黄色の網掛けがされているところは、-35.1dBmの信号が来るとブースタが飽和するという意味だと思われる。一方7ページの表についてはどの程度の信号量でエラーが出るものなのか。

城杉氏：今回の実験では、6ページにも記載があるようにTV受信機の入力レベルは-65dBmで行っている。よって、-65dBmに対してこれらのD/Uで信号が入るとき、エラーとして感知されるということである。

服部主査：ブースタとTV受信機についての実験結果をどのように反映するかは今後の課題であり、一方TV放送からLTEへの干渉検討については、引き続き検討を行うという状況か。

古川氏：そのとおり。

事務局：TV放送からLTEへの干渉検討の見通しを教えて欲しい。

古川氏：TV被干渉については、今回の実験の結果からある程度、閾値の感触はつかめたと思っている。TV放送との干渉検討のシナリオについては、まだ関係者との合意が得られていない状況であり、そこから議論を進めていく必要がある。できるだけ早く結論を導きたいと思っている。

服部主査：難しい問題を含んでいる干渉検討だが、コンセンサスを得るのは必要なので、引き続き検討をお願いしたい。

イ ITSとの干渉検討について

NTTドコモ 古川氏から資料81-46-7に基づき、ITSとの干渉検討についての説明があり、その後次のとおり質疑応答があった。

田中氏：8ページに「干渉発生確率2%に対する所要改善量」とあるが、この2%はどのような経緯でこのようになっているのか。

古川氏：LTEが被干渉になる場合は3%で検討を行っていると思うが、このケースはITSが被干渉になる場合であり、ITS作業班でこれまで検討してきたときの許容干渉量が2%であることから、今回も2%としたものである。

服部主査：これはITSの場合の特殊なケースになるのか。

古川氏：ITS作業班ではこの前提で検討しており、それを継承したものである。

服部主査：9ページの表の、LTE送信からITS受信への干渉検討の見通しはどのようになっているか。

古川氏：このパターンについては確率計算できるものではないため、例えば携帯端末側の出力を下げる、ガードバンドを広げる、ITS側の許容値をどこまで精緻に考えるかなど、様々な検討を行いながら詰めていく内容だと思っている。ただし、追加の計算や実験が必要になるわけではないので、議論の中で合意が見いだせれば結論が導けると思われる。

服部主査：ポンチ絵ではITSの受信機が自動車の屋根の上にあり、なかなか厳しいところに設置されているように感じるが、この設置条件の見直しも含めた議論なのか。

木津構成員：ITSの所望の通信品質を、路車間及び車車間の両方で得るためには、自動車の屋根の上にアンテナを設置することが現時点では必須に近い要件で回線設計をしており、その面も含めて今後関係者と相談していきたい。

服部主査：諸外国では5GHz帯の狭域通信システム（DSRC）を使うため、かなり厳しい条件で設置しないと品質の確保が難しいということだと思うが、700MHz帯ということであれば、伝搬環境や状況はDSRCに比べるとかなり良い条件であると思われる。この問題を改善するのがITSとの干渉検討の最後の詰めになっているので、その辺も含めて検討していただければと思う。もちろん、他の方法があるのであればそちらで検討していただきたい。

木津構成員：事故削減という観点から所望のサービスエリアを精緻に決めた上で回線設計をしているので、その当たりも含めて慎重に議論させていただきたい。

ウ FPUとの干渉検討について

700/900MHz帯移動通信システム作業班のKDDI 菅田氏から資料81-47-8に基づき、FPUとの干渉検討についての説明があり、その後次のとおり質疑応答があった。

服部主査：基本的モデル、評価方法についてはこれで全て合意されたということか。

菅田構成員：干渉モデル、パターンについては合意を得られており、後は細かな数字の議論なるため、もう少し時間がかかると思われる。

服部主査：事務局サイドからは、いつ頃までにどの程度の検討を想定しているか。
事務局：もう11月になるということで、組合せは多数あるとは思いますが省略できる
ところは省略をし、効率的に検討を進めてもらいたい。元々10月までに
検討を終わらせるとなっていたが、ひとまず11月上旬に目処をつけるこ
とを目標とし、引き続き調査を続けていただきたい。
服部主査：最終的なデッドラインが決まっているので、時間的には非常に厳しいと
思うができる限り検討してもらえればと思う。
菅田構成員：承知した。今回、目標時期が示されたので、それを踏まえて検討を進め
ていきたい。色々と試算ベースでは行っているのですが、それらの表現等の
調整になると思っており、ガードバンド等も含めて早く詰めていきたい
と思う。

エ ラジオマイクとの干渉検討について

700/900MHz帯移動通信システム作業班のUQコミュニケーションズ 要海構成員から
資料81-47-9に基づき、ラジオマイクとの干渉検討についての説明があり、その後次の
とおり質疑応答があった。

土居構成員：9ページの所要改善量の値についてだが、この値は帯域内干渉の所要改善
量なのか帯域外干渉の所要改善量なのか分かるような記載にした方が
良いと思うが、実際にどちらなのか。

要海構成員：帯域内干渉である。

服部主査：アナログの場合の許容干渉量はどのようにして検討しているのか。

要海構成員：基本的にD/Uが40dBという数値が決められていると聞いている。あくまで
もラジオマイク同士を同じ場所で利用する場合に40dBというD/Uを確保
するということが基準になっており、それを今回の検討に適用している
ものである。

片柳(牧野構成員)代理：要海構成員の説明のとおりであり、基本的にはマイク同士では
D/Uで論じているが、今回は他システムからの影響なのでD/Uの他にI/N
も評価方法として検討することを提案したものである。

服部主査：厳しい結果が出そうな所もあるが、それは検討の結果ということで扱う
ことになるだろう。この検討もスケジュール的には11月上旬を目処に検
討を進めていただきたい。

(4) その他

事務局から、次回(第48回)会合についても、「700/900MHz帯移動通信システム作業班」
との合同会合とし、11月2日(火)15時半から、三田共用会議所 4階 第4特別会議室にて
開催される旨の連絡があった。また、次々回(第49回)会合については、11月10日(水)10
時から、総務省(詳細については別途連絡)にて開催される旨の連絡があった。

以上