

**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44回） 議事要旨(案)**

## 1 日時

平成22年9月29日（水）15:30～17:00

## 2 場所

中央合同庁舎7号館西館（金融庁）13階 共用第1特別会議室

## 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)  
伊東 晋 東京理科大学  
入江 恵 (株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ  
冲中 秀夫 KDDI(株)  
西本 修一 (財)移動無線センター  
根本 香絵 国立情報学研究所  
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

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) (代理：中村 一尊)  
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  
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) (代理：伊藤 泰成)

委員会が必要と認める者：

大川 祐二 日本放送協会  
 菅田 明則 KDDI(株)  
 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  
 中山 稔啓 (株)フジテレビジョン  
 古川 憲志 (株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ  
 三浦 洋 (株)ニッポン放送  
 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 企画官 越後、同課 課長補佐  
 中里、同課 第二技術係長 松元

#### 4 配布資料

配布資料	配布資料	提出元
資料81-44-1	携帯電話等周波数有効利用方策委員会(第43回)議事要旨(案)	事務局
資料81-44-2	MCAとの干渉検討について	イー・モバイル
資料81-44-3	RFIDとの干渉検討について	ソフトバンク モバイル
資料81-44-4	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81-44-5	STLとの干渉検討について	ソフトバンク モバイル
資料81-44-6	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81-44-7	携帯電話同士の干渉検討について	NTTドコモ
資料81-44-8	TV放送との干渉検討について	NTTドコモ
資料81-44-9	ITSとの干渉検討について	NTTドコモ
資料81-44-10	FPUとの干渉検討について	KDDI
資料81-44-11	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

## 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81-44-1)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、10/5(火)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帯移动通信システム作業班構成員のイー・モバイル 諸橋構成員から資料81-44-2に基づき、MCAとの干渉検討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。

服部主査：資料81-44-2の3、4ページの⑤から⑧についても引き続き検討してもらいたい。

#### イ RFID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81-44-3に基づき、RFID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。

中畑氏：資料81-44-3の60ページについて若干補足したい。ここに記載されている数値は、約5年前の情報通信審議会の中で議論された数値がベースになっている。従って、この数値自体は5mの距離でタグとリーダライタが動作するという前提で作られたものであり、現在のタグ及びリーダライタの性能は非常に進化しており、メーカーの中には受信感度が-80とカタログに記載しているものもある。その数値が正確かという議論は別にあると思うが、本資料に記載されている数値については5mのモデルであること、5年前の情報通信審議会のモデルであることを明記した上で報告書に上げてもらえればと思う。

服部主査：前回会合の時に、各RFIDベンダーの数値も含めて検討するということがあったが、この値を使うということでベンダーのコンセンサスは得られているのか。

田中氏：国内ベンダー3社の合意を得られたものがこちらの数字である。

古川氏：資料81-44-3の59ページの検討結果に「PDCサービス終了時の残留率は、約2%であったことを考慮すれば」と記載があるが、最大で5.2%の減少率が必要という58ページの結果との関連性がよく分からないので、もう一度詳しく説明して欲しい。

田中氏：例えば現在100台が流通している場合、残留率5%であれば5台が残ると言うことであり、残留率が5%まで減れば、共用可能という意味で書いている。よって、我々が過去にPDCを巻き取ったときは残留率2%、つまり2台まで減らすことができたという事実がある。すなわち、2台まで減

らすことができるのであれば5台まで減らすことは可能であろうということである。

服部主査：説明としてはそうなるのだろうが、実態としてそれが可能かどうか。今回の対象は免許不要局であり、使用者の把握などについて具体的な考えはあるか。

田中氏：その点は事務局とも相談したところであるが、巻き取る当事者、残留率を減らす当事者は誰か、といったところに問題が及ぶものであり、それについては現時点で決まったものはない。そのため、今回の検討はあくまでもエンジニアリングベースで淡々と検討したものであり、実際の方策については検討していない。

服部主査：残留率2%という実績があるのは確かだと思うが、それを根拠に共存可能であると結論づけるのは難しいのではないかと。共存の可能性があるとこの程度であればいいと思うが、表現に考慮が必要ではないかと思う。事務局から何か意見はあるか。

事務局：この検討結果は、帯域内干渉率を3%以下にするために、免許不要局もここまで減らさなければならないというファクトを算出したものである。移行を考える際には免許不要局も含めてどの程度減らないと共用は難しいのか、という議論になると思うが、その議論については移行の支援策とも併せて検討しなければならないと思うので、検討結果の書きぶりについては相談の上調整していきたい。

服部主査：資料81-44-3の76ページに、平方キロメートルあたり何台との記載があるが、総数はどの程度か。

田中氏：RFIDの総数は、先日の事務局からの報告のとおり、リーダライタで1万7千程度、免許不要のRFIDの数は、国内のあるベンダーからの情報では約4千台で計算を行っている。

#### ウ 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81-44-4に基づき、パーソナル無線との干渉検討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。

古川氏：資料81-44-4の36ページにSEAMCATの計算結果があるが、SEAMCATで検討するときの前提条件として、トラフィック分布のようなものを使っていると思うが、それを資料に入れてはどうか。

田中氏：過去の情報通信審議会の答申書等を調べたところ、干渉の条件を記載しているもの、記載していないものが混在している。トラフィック分布等は事業者ごとのパラメータのノウハウもあり、今回はあえて公表していない。しかし、おおよその数としては、パーソナル無線が約2万局あり、日本の国土面積が約37万平方キロメートルであり、単純に計算すると1平方キロメートルあたり0.05くらいの数字になる。イメージ的には、少ない数字であると思われる。

服部主査：資料81-44-4の37ページの検討結果に「GBなし」と「周波数共用」との

記載があるが、「GBなし」とは完全に隣接している状態、「周波数共用」は完全に同じ周波数を共用している状態を表しているのか。

田中氏：資料81-44-4の23ページの図のとおり、「GBなし」は隣接している状態を考えている。この場合は下りを想定しているため、既存の携帯電話と隣接させれば最大15MHz程度確保でき、その場合にはパーソナル無線と隣接して使うというイメージである。上りの場合は、900-905MHzを携帯電話が使うので、903-905MHzのパーソナル無線と周波数を共用するというイメージになる。

事務局：小電力レピータ及び陸上移動中継局の計算を省略しているが、仮に計算をするとどのような結果になるのか。

田中氏：RFIDの例を見れば明らかのように、中継機に対する干渉は基地局や移動局に比べて厳しい値が出ることが想定される。パーソナル無線が年々減少していること、日本の国土面積からすると確率的に非常に小さくなることから、今回計算をするまでもないとの結論に至ったものである。

服部主査：中継局をどこに設置するかということによっても評価が変わることになるのだろうが、検討すべきであれば検討を行い、実際の状況から判断するという考え方もあると思うがどうか。

事務局：レピータ等が厳しいということそのまま素直に読むと、技術基準を適用するのは移動局のみ、免許されるのも移動局のみとなる。計算結果が明確でないと、干渉の有無がはっきりしないため、このバンドについてはレピータ及び中継局は免許しないということになるがよろしいか。このバンドを使う条件等として基地局整備後にレピータ等を設置すると記載があるが、パーソナル無線が更に減少する、又はなくなるまで対象にしないという議論になると思われる。

田中氏：それらの計算結果については次回の会合で提出したいと思う。なお、小電力レピータ及び陸上移動中継局は基地局の整備後に設置していくので、アンテナの設置場所や設置条件を考慮すれば十分に共用できると考えているのは事実である。

## エ STL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81-44-5に基づき、STL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。

事務局：資料81-44-5の76ページの検討結果は、前回資料では周波数再編アクションプランを引用したものだだったが、ここの表現は見直したということか。

田中氏：そのとおり。趣旨の変更はなく、表現を簡潔にしたものである。

服部主査：この記載は事務局も問題ないか。

事務局：この表現で問題ない。

服部主査：STLについてはこれで検討は完結したということによいか。

事務局：よい。

オ 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構成員のイー・モバイル諸橋構成員から資料81-44-6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、その後次のとおり質疑応答があった。

菅 田 氏：DMEとは何かということ、どのような使われ方をしている携帯電話との関係でどのような問題があるのか、といった点の説明を加えた方が良いのではないか。

諸 橋 構 成 員：指摘の点については、調べられる範囲で付記をしたいと思います。基本的な用途、目的以外の詳細な部分については、システムの特性上、記載できない部分もあると思うが、説明できる範囲で説明していきたいと思う。

服 部 主 査：説明の中で、SSRIについては対象外ということだったが、帯域的には近いが、対象外になる根拠はあるか。

諸 橋 構 成 員：最初の会合でも事務局から説明があったが、基本的な干渉検討の対象システムは10MHz離隔を基本とし、十分に離れているということであれば今回の検討からは外すという整理であったと思う。

カ 携帯電話同士の干渉検討について

NTTドコモ 古川氏から資料81-44-7に基づき、携帯電話同士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：ガードバンドが5MHz幅でも10MHz幅でも所要改善量が同じになるのはなぜか。

古 川 氏：LTEの仕様はACLR(隣接チャネル漏えい電力)だが、仕様上は1ステップしか値がなく、5MHz幅にしても10MHz幅にしても1対1の計算を行えば結果は同じになってしまう。

服 部 主 査：今回の検討は「検討1」ということだが、700MHz帯のパターンは「検討1」と違うのか。LTE同士と言うことであれば、システム内かシステム間の違いということか。

古 川 氏：「検討1」と「検討2」を分けた理由は、資料81-44-7の2ページの「案700-1」の周波数配置パターンが2つ書いてあるが、上側の図は1つの事業者が全帯域を使用するというパターンであり、1つの携帯電話で全部使う状態で、「検討1(1)」に当たるものである。下の図は2つの事業者が使用するパターンであり、周波数帯の間が10MHz離れというのは変わらないが、異なる無線機間の干渉検討ということになる。同じ無線機の中で送信電波が受信帯域に漏れるのと、1度空間に出てから他の無線機に入るという違いがあり、これらは検討の手法が異なることで分けて書いている。今回は、1度空間に出てから相手に入るパターンを報告した。

事 務 局：資料81-44-7の2ページの図で確認をしたい。今回提示されたのは

900MHz帯ということで、図中⑧、⑨の基地局同士の検討だと思うが、今の説明だと今回の検討結果は③にも適用できるということか。

古川氏：検討②、④は同一無線機器間の共用検討であり、これを「検討1」としている。また、検討①、③、⑤、⑥～⑨は異なる無線機器間の共用検討であり、どれか1つを検討すれば全てに流用できることを以前説明したと思うが、今回の検討についてはこれらに適用できる。

事務局：700MHz帯にも絡むが、これまで900MHz帯に関係してくる干渉検討になっており、異なる無線機器間の共用検討の結果というのは来週には結果を報告できるのか。合わせて、割当のパターンを検討する上で最小ガードバンド幅が必要になるが、これについても来週報告できるという理解で良いか。

古川氏：基本的には次回会合での報告をすることで準備を進めている。他の事業者も同じことだと思うが、共用できるかできないか、ではなくガードバンド幅によりどのような条件がつくといった報告を想定している。

事務局：資料81-44-7のとおり考えると、ガードバンド幅を1MHzずつ変化して評価しているという手法で良いか。

古川氏：モンテカルロシミュレーションでは1MHzずつ動かして検討しているが、報告の際には5MHzの整数倍という形になると思う。ガードバンド1MHzや数百kHzといった詳細な検討を行うには、互いの業務のスペクトラムの波形が明らかにしない限り計算できないと思われる。どの程度ACLRが落ちるのかというのをメーカーに照会しながら進めているので、多少時間がかかるがそのような細かい検討が必要な場合には実施しなければならないと思う。

服部主査：その意味では、現状で細かい検討を行うよりも、当面ガードバンド5MHzの倍数で検討をするということか。

古川氏：携帯電話同士に関してはスペクトラムの波形を考慮しないと答えが出ないので、実際の送信波形等をメーカーと相談しながら計算をしている。しかし、MCA等の他の業務の送信パターンはなかなか出てこないと思われるので、他の業務と詳細な検討を行う場合には別途相談させていただく可能性がある。

服部主査：それらの事情を踏まえて、次回の検討結果で詳細な議論を行いたい。

## (2) 900MHz帯の干渉検討について

### ア TV放送との干渉検討について

N T T ドコモ 古川氏から資料81-44-8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。

伊東委員：TVの受信機の実機を用いて簡易実験を行うという説明だったが、TVの受信器はメーカーごとにより特性差があると思う。この実験を行う際には多く受信器を集めて実施するということか。

山本(喜)氏：昨年のITSとの検証時にも同様な状況であって、JEITA参画会社の代表機

種を用いて実験を行っている。今回も全ての受像器を網羅できるかは確定できないが押さえるべき所は押さえて実験していく。

伊 東 委 員：それであるなら結構である。過去にデジタルとアナログの隣接チャネルの検討を行った際に、メーカーごとの特性差によって苦しんだ記憶があるので質問した次第である。

山本（喜）氏：昨今、受信機にはいろいろな形があり、セットボックスというタイプの商品形態もある。それらも含めて検討対象にしており、当然ばらつきはあるだろうが、その面も合わせて考察に含めようと考えている。

木津構成員：今回の実験では、ポータブルテレビ等の家庭用ではない車載のフルセグ等も実験に含まれているのか。

山本（喜）氏：ITSの検討時も同様だが、今回の実験の形態は有線で入力可能なものを対象に定量的な評価をしている。入力端がないものに関しては実験の手法が難しくなるので別の形になると思う。

土居構成員：資料81-44-8の3ページで帯域外干渉の評価をしているが、帯域内の干渉評価は今回は対象にしないのか。

山本（喜）氏：今回の実験では、受像器に関して感度抑圧とイメージ妨害という形で帯域外の影響を測定している。スプリアスについてはこの実験ではできないので、別途机上検討になると思われる。

服 部 主 査：それは今後検討をするようになるのか。

山本（喜）氏：放送事業者にも関わると思うが、並行して検討すべきと思われる。

吉 野 氏：今回の実験については、SGの模擬信号を使用している関係で、実機レベルの判定ができるのかがまだ見えていないので、とりあえずはSGの模擬波形で実験を行っている。

服 部 主 査：この検討結果はいつごろまとまるのか。

古 川 氏：実験は、おおよそ2週間と想定している。

#### イ ITSとの干渉検討について

NTTドコモ 古川氏から資料81-44-9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。

服 部 主 査：既にITSの委員会で検討されているものについては省略するということだと思うが、その結果についても1度提出してコンセンサスを得ることが必要だと思われる。

古 川 氏：委員会にはまだ報告されていないが、以前に作業班では三洋電機 土居構成員より状況の報告があった。次回には、それらと小電力レピータ及び陸上移動中継局の結果も踏まえ、資料81-44-9の3ページの表を用いて、まとめて報告しようとITS側の担当者と相談しているところである。

#### ウ FPUとの干渉検討について

KDDI 菅田氏から資料81-44-10に基づき、FPUとの干渉検討についての説明があった。



エ 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 伊藤氏（700/900MHz帯移動通信システム作業班 要海構成員代理）から資料81-44-11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。

服 部 主 査：干渉モデルについて、大規模モデルと小規模モデルとあるが、大規模モデルの場合は遮蔽物有りで減衰量15dB、小規模モデルは遮蔽物なしということだが、その場合だと小規模モデルの方が干渉条件が厳しいのではないかと感じられるが、これは違いが出るものなのか。

伊 藤 氏：詳細までは承知していないが、過去のモデルはこのような形で検討を行っており、それを踏襲しているものである。

以上の質疑応答の後、全体を通して次のとおり質疑応答があった。

事 務 局：提案だが、900MHz帯の方から一部検討結果が出そろいつつあり、ばらばらに検討されているものを俯瞰できるような資料を作成した方が、今後の整理に役立つと思われる。内容については主に携帯電話事業者と調整し、次回会合以降提出したいと思う。今後は共用の可否で終わるような話ではなく、条件等も細かく議論していくことになると思われるので、そのような資料を用意したいと考えている。

(4) その他

事務局から、次回(第45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、10月6日(水)15時半から、中央合同庁舎第7号館西館(金融庁)13階共用第1特別会議室にて開催される旨の連絡があった。

以上