

情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会
900MHz 帯自営用無線システム高度化作業班（第4回） 議事録（案）

1 日時
平成29年12月5日(火) 10:00~11:00

2 場所
総務省8階 第4特別会議室

3 出席者（敬称略）
主 任：藤井 威生
主 任 代 理：児島 史秀
構 成 員：網中 洋明、鶴飼 佳宏、加藤 康博、上村 治、川瀬 克行、
川西 直毅、霜越 潔、下山 雅士、仲川 史彦、古川 憲志
事 務 局：（総務省移動通信課）石黒課長補佐、和田第一技術係長

4 配布資料

資料番号	配布資料	提出元
資料900MHz帯自営作4-1	前回作業班議事録（案）	事務局
資料900MHz帯自営作4-2	追加干渉検討結果	NEC
資料900MHz帯自営作4-3	陸上無線通信委員会報告概要（案）	事務局
資料900MHz帯自営作4-4	陸上無線通信委員会報告（案）	事務局

5 議事

(1) 前回議事録（案）の確認

事務局が資料900MHz帯自営作4-1に基づき説明を行い、（案）のとおり了承された。

(2) 追加干渉検討結果

NEC 網中構成員より「追加干渉検討結果」について、資料900MHz帯自営作4-2に基づき説明が行われた。主な質疑等は以下のとおりである。

上村構成員：改善案等について、例えばアンテナ角度の調整により数dB~40dB改善が見込まれる等とあるが、数字の根拠は。

網中構成員：参考資料P.12に13.65dBiのアンテナ指向特性を載せており、90度回転させれば48dB程度減衰する。理想状態に近いが、40dB程度減衰を見込めると想定している。

上村構成員：ピークを外してヌルを当てることは可能であるが、その場合アンテナの機能を果たさないのではないかと思う。

網中構成員：反射波を狙ってアンテナの角度を変えるという使い方もあると聞いている。ヌルにできるだけ近いところを被干渉アンテナに向けることは可能と考えている。

上村構成員：アンテナの方向だけで40dB落ちるとするのは現実的でないように感じる。自営用LTE高利得アンテナの特殊な事情があるのか。また、具体的に何か根拠があるのか。

網中構成員：実際被干渉局に対してヌル点に向けるという施策も、現在のデジタルMCAでは行われ

ていると聞いているため、可能ではないかと考えている。

上村構成員：数dBを落とすことは可能であると思うが、40dBは難しいように思われる。何か例を示してもらえるとより理解が深まるのではないかと。本当に実現できるのか疑問を覚える。

仲川構成員：今すぐにお示しすることはできない。

上村構成員：全体的にももう少し具体的に示してほしい。実現可能性がわかるような補足をお願いしたい。

網中構成員：確認だが、只今のご指摘は水平面角度の調整についての御指摘ということで良いか。他の点はどうか。

上村構成員：高さによる減衰等についても、こういった例があるのでこれだけの減衰が見込める、という具体例があるとありがたい。

下山構成員：P. 7, 8の61.5dBを改善するため、三つの条件が互いに独立に作用しないと成り立たないのではないかと。すべてが独立にできるというのは現実的でないように思える。また、建屋損失のところの数～数十dBとは、最大で数十dBの損失を見込めるということなのか。

網中構成員：一点目については仰るとおり、独立に作用しなければ釣り合わない。高利得アンテナ移動局の設置環境の様々なケースを丸めてしまったところがあるため、具体例を示すことで記載を改善できればと思う。二点目は建物の素材等に影響されるが、状況によっては40dB程見込めるのではないかと考えている。

下山構成員：所要改善量が達成された時、高利得アンテナ移動局はきちんと機能するのか。干渉は防いでも実用上問題を生じるのではないかと。実例を示すのであれば、携帯電話基地局から半径数kmのところ、どこに設置したらどういった効果が実際得られるのかを含め、検討してほしい。

仲川構成員：13dBというのは現在のMCAでは非常に特異な例（1%未満）で、山間地等でどうしても電波経路がとりにくい時に例外的に使うものである。自営用LTEでも同様の使い方であろう。市内は利用者も使いにくいので、その利用想定で検討するのが良いのでは。

藤井主任：今の想定では200m程度となっているが、実際はもっと離隔距離がとれるということか。

仲川構成員：現実的に、携帯電話基地局が少ないところで運用されることが多くなるのではないかと考えている。

網中構成員：先ほど下山構成員が仰った中で、今回問題となっているのは高利得アンテナ移動局であり、基地局に対し高利得アンテナを使って接続する移動局である。

下山構成員：携帯電話基地局も複数あるため、基地局側をすべてヌルにできるような状況を街中で作るのには難しいのではと思ったが、実際に使用される場所が山間部等ということならまた話は違うと思われる。

藤井主任：高利得アンテナ移動局は都会よりルーラルなエリアに多いということで、今後の検討において重要な情報だと思われるので、報告書に加えてほしい。少し懸念が減ることになるのではないかと。

藤井主任：素朴な疑問だが、所要改善量61.5dBと出ているが、アンテナ利得を10dB上げているだけなのに、これは特別な使い方だからということか。

網中構成員：ガードバンドが0というのが大きな原因であると思われる。こちらも参考資料P.10に載せており、右側が自営用LTE移動局のパラメータとなっているが、隣接チャネル漏洩電力は通常5MHz離れたら-50dBmとなる。ガードバンド0MHzは過去の例をみると0.3dBmという値を使っていたため、50dB程悪化している。

藤井主任：普通の移動局（3dBi）もガードバンド0MHzで使用する可能性はあるのでは。

網中構成員：こちらについては、低いレベルの中でお互い共用し合っている。お互いに移動局であるため、SEAMCAT検討で確率的に評価している。

藤井主任：高利得アンテナ移動局は対向で計算しているためにこの値ということか。

網中構成員：然り。

藤井主任：リソースブロックを片側に寄せる等の対策は考えていないのか。

網中構成員：実際の運用では、干渉を受けると基地局が自動的にスケジューリングをして逃げることになるが、それを今回の条件に含めて良いのか懸念があったため、一応、最悪条件で評価している。

藤井主任：最良の条件でいえば、50dB近く確保できる可能性があるが、最悪の条件で検討しているということで、理解した。

上村構成員：先ほどの話で、高利得アンテナの実際の使用場所はルーラルエリアが多く200m以上の離隔距離が一般的であるならば、話は進むと思われるので、状況を調べてほしい。

仲川構成員：了。

藤井主任：ルーラルエリアで頻度も低いと思われるので、追加で情報をもらえたらと思う。

仲川構成員：MRCが免許を持っているわけではないので、どの程度調べられるか分からないが、調べて報告する。

上村構成員：今回MCAと自営用LTEのガードバンドを5MHzと仮置きしているが、ガードバンドを3MHzとする等それ以上詰めることは検討しないのか。

事務局：今のところそういう話にはなっていない。

仲川構成員：現状ガードバンドなしでMCAの周波数があるため、移行によりこのガードバンドを空ける時期はあると思う。

上村構成員：5MHzは仮置きのままなので、技術的にギリギリまで詰められればと思ったが、そういう話はないということで了解した。

藤井主任：13dBiのアンテナ設置環境等一部仮置きになっている部分について、情報提供頂いてまた調整頂くこととしたい。

(3) 陸上無線通信委員会報告（案）

事務局より、資料900MHz帯自営作4-3及び4-4に基づき説明が行われた。主な質疑等は以下のとおりである。

鵜飼構成員：資料4-3P. 16のスプリアス領域に関する不要発射強度における基地局の欄で、PHS帯及び2010～2025MHzが抜けている。

事務局：修正する。

上村構成員：前回作業班で確認した後発携帯電話基地局への配慮については、P. 14の共用条件の調整中の部分に含まれるということで良いか。また、13dB_iに関わる記載についても検討中という認識で良いか。

事務局：然り。

上村構成員：P. 2で利用分野及び消防・防災の利用局数推移とあるが、自営用移动通信システムの利用分野のうち、消防防災に利用する比率を知りたい。

仲川構成員：国・公共団体の37,566局中31,629局である。

上村構成員：PPDRとこのシステムの関係は、P. 4にITU動向でPPDRに関する記述があるが、何故書かれているのか。

事務局：あくまで関連情報である。ITUにおいて特定された周波数をもとに諸外国において検討が進んでいること、及びそれらを踏まえて3GPPの標準化が進んでいるということを示すものであり、参考情報として載せている。

上村構成員：こう書くと本システムがPPDR向けかのように見えてしまう。特に、周波数が違うため誤解を与えてしまう。

事務局：誤解の無い書き方を検討する。

川西構成員：P. 13パターン⑤の5MHzのガードバンドがあるが、システムが対称であるなら、MCAの下り帯域等周波数配置が最終的にどうなるかを、報告書等でまとめてほしい。

事務局：周波数割当に関する事項は委員会報告で議論はしにくい。MCAの上りに併せて下り帯域も空くのなら何らかの形でお示しすべきというご意見だが、基本的には上下の周波数は対称ということで良いか。

仲川構成員：下りも図でいうと右側が使われないということになる。

古川構成員：P. 16のスプリアス領域における不要発射の強度に関して、移動局の欄の1.7GHzについて、情報通信審議会の答申において1840MHzより下に広がったと思うが。

事務局：そのほかの周波数帯含め、確認する。

霜越構成員：P. 5機能要求条件において、通信時間制限を設けることは必須なのか。断定的になってしまっているので、「通信時間制限等」とし、より柔らかい表現にした方が良いのではないか。

古川構成員：シミュレーションで干渉検討を行う前提に通信時間制限があるとすると、検討の結果

にも影響するため、表現を修正する際にはこの点も考慮していただきたい。

藤井主任：現時点ではこの案を中心に考え、積み残しについてはメール審議の形で進めたい。今週中に残りの「調整中」のところを埋めて頂き、構成員の皆様に最終案を展開して御意見を頂くこととする。高利得アンテナ移動局の取り扱いについてはもう少し調整が必要と思われるので、メール審議で検討したい。それに相当する報告書3章はペンディングとし、残りは今週中に御確認頂き、今の段階で御意見を頂ければと思う。

(4) その他

事務局から、メール審議について事務局からフォーマットをお送りすること及び来週月曜日には報告書3章をお送りし、メール審議を行いたい旨の説明が行われた。

(閉会)