

**情報通信審議会 情報通信技術分科会**  
**携帯電話等高度化委員会**  
**第 4 世代移動通信システム作業班（第 8 回） 議事要旨（案）**

## 1 日時

平成25年 2 月28日(木) 14:00～15:45

## 2 場所

総務省 8 階 第 1 特別会議室

## 3 出席者（敬称略）

## 作業班構成員：

若尾 正義	元(一社)電波産業会
吉村 直子	(独)情報通信研究機構
石川 禎典	(株)日立製作所 (代理：植野 船首)
今井 亨	日本放送協会
上杉 充	パナソニック モバイルコミュニケーションズ(株)
長内 忍	(株)TBSラジオ&コミュニケーションズ
皆瀬 修	富士通(株) (代理：小野田 雅浩)
川島 修	(株)エフエム東京 (代理：小田 秀朗)
河野 宇博	スカパーJ S A T(株)
城田 雅一	クアルコムジャパン(株)
菅田 明則	K D D I(株)
高田 仁	(一社)日本民間放送連盟
高橋 政博	(株)テレビ朝日
田中 伸一	ソフトバンクモバイル(株)
中川 永伸	(一財)テレコムエンジニアリングセンター
中村 光行	日本電気(株)
日高 秀樹	京セラ(株) (代理：柏瀬 薦)
古川 憲志	(株)NTTドコモ
諸橋 知雄	イー・アクセス(株)
山本 浩介	ノキアシーメンスネットワークス(株)
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)
吉田 英邦	日本電信電話(株)
米本 成人	(独)電子航法研究所

## 作業班に必要と認められる者

新 博行	(株)NTTドコモ
稲田 修一	東京大学
福家 直樹	K D D I(株)
山尾 泰	電気通信大学

## 事務局：

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課長 田原、同課 課長補佐 中越、同課  
 第二技術係長 西森、同課 第二技術係 難波

#### 4 配布資料

資料番号	配布資料	提出元
資料 4G 移8-1	第4世代移動通信システム作業班(第7回)議事要旨(案)	事務局
資料 4G 移8-2	実験的検討による共用検討の進捗状況について	NTTドコモ
資料 4G 移8-3	共用検討まとめ(案)	イー・アクセス、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、UQコミュニケーションズ
資料 4G 移8-4	第4世代移動通信システムと衛星地球局間の共用検討について	KDDI
資料 4G 移8-5	携帯電話と航空機の高度計間における干渉計算	NTTドコモ
資料 4G 移8-6	3.4~4.2GHz 帯海外衛星利用実態調査について	NTTドコモ
資料 4G 移8-7	情報通信審議会 情報通信技術分科会 携帯電話等高度化委員会 報告(素案)	イー・アクセス、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクモバイル、UQコミュニケーションズ
資料 4G 移8-8	3.4~3.6GHz 帯の干渉調査の進捗状況	イー・アクセス ほか
参考	第4世代移動通信システム作業班 構成員	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4G移8-1)は、作業班構成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、3月7日(木)までに事務局あて知らせることとなった。

### (2) IMT-Advancedと他システムの無線局等の共用検討について

#### ア 実験的検討による共用検討の進捗状況について

新氏から、資料4G移8-2に基づき実験的検討による共用検討の進捗状況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。

若尾主任：①P. 27において「3GPPの3.5GHz帯FDDバンドプラン（ガードバンド20MHz）」の記述について、技術的に達成できないとの話があったかと思うがどうか。②P. 27の後段に「上記保護規格を考慮しないで」とあるが、どういうことか。③机上検討で25MHzとなっているが、実験的検討では10MHzとなっている。これは何を示しているのか。

新氏：①P. 20にあるとおり、装置を開発する際には、1つのデュプレクサフィルタでは対応できないが、2つのデュプレクサフィルタを用いることで達成可能である。②3GPPの3.5GHz帯FDDバンドプランに従っていれば、混信保護基準として-40dBm/MHzを満足すれば移動局同士共存が可能である。しかし、移動局の上りと下りの周波数をフレキシブルに設定しようと考えた場合、ACLR規定やスプリアス発射規定を満足する必要があり、そうした場合にはガードバンド幅を20MHzより広く確保する必要があるとの検討結果を示したものである。③3GPPの規格を満足する装置を開発し、実験を行ったところ、机上検討で求めた離隔より狭い離隔で問題ないことが確認された。

#### イ 共用検討について

新氏から資料4G移8-3に基づき共用検討まとめ(案)について、福家氏から資料4G移8-4に基づき第4世代移動通信システムと衛星地球局間の共用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。

若尾主任：資料4G移8-3ではI/Nを基準に自由空間伝搬での検討を実施しているのに対し、資料8-4では、時間率を基準にITU-R S. 1432勧告を用いている。用いる基準が異なっているがどうか。

新氏：同一チャネル干渉の場合I/N=-12.2dBを用いているが、時間率で100%の検討に相当する。資料4G移8-4の長時間干渉・時間率20%・I/N=-10dBの検討結果とほぼ等価である。また、電波伝搬式の違いについては、細かい違いはあるにせよ、傾向的には同様のものであると認識している。

福家氏：影響を受ける度合いは、個々のシステムで異なる。KDDIのシステムでは短時間干渉での影響を考慮しなければならないので、アドホック等において関係事業者間で引き続き検討していきたいと考えている。

田中構成員：①資料4G移8-4の短時間干渉について、ダクト伝搬等を含めた伝搬損失とあるが、定常的な損失には当てはまらない、つまり電波の飛びすぎによ

るものということか。②伝搬損失が小さくなるという異常伝搬は、山口県にある地球局とその周辺において、極めて近い2点間について検討する際も考慮する必要があるのか。③距離が近ければ短時間干渉は影響しなくなるとの認識で良いか。

福家氏：①そのとおり。1年の0.001667%、年間で約8分間、伝搬損失が小さくなるため、干渉量が増加するということ。②ダクト伝搬は、上空での温度の逆転層において発生しやすく、海上でも陸上でも発生する。非常に近距離では発生しないが、50km～60km離れると発生する。山口県での検討において、長時間干渉と短時間干渉で大きな差異がないのは、山口県では山岳遮蔽による影響を強く受けるためである。他のサイトであれば異なる結果が出るものとする。③問題ない。距離が近ければ短時間干渉、長時間干渉が似たような値になる。

若尾主任：短時間干渉における「時間率＝0.001667%」は、何を根拠に定められている値なのか。

福家氏：ITU-R SF.1006勧告を元にした固定値である。元々は、干渉源を3局とした場合の時間率0.005%を3分の1にしたもの。

河野構成員：P.6のアグリゲート干渉検討は、電力和ではなく、時間的な加算としなくてもよいのか。

福家氏：P.6は電力での加算を行っている。実際には、指摘のとおり、ダクト伝搬等が全て同じタイミングで発生するわけではないため、検討結果と少し異なる結果となるかもしれない。

#### ウ 携帯電話と航空機の高度計間における干渉計算について

新氏から資料4G移8-5に基づき携帯電話と航空機の高度計間における干渉計算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。

若尾主任：①P.5のグラフについて、水平離隔距離と高度についてどのように見れば良いのか。②高度0mは実際にはあり得ないが、電波高度計は高度6mから使用されることを受けて0mまで検討しているということか。

新氏：①P.5の左側のグラフを見た場合、水平離隔距離を14kmとすると高度が0mになったとしても所要改善量がマイナスとなることから、水平離隔距離を14km確保できれば問題ないという結論になる。②そのとおり。

菅田構成員：P.2の上から3行目、「 $I/N=-6\text{dB}$ 」という値はどこで使用しているのか。

新氏：P.2の表中、帯域内における許容干渉電力を算出するために用いている。

若尾主任：電波高度計のアンテナを実際に用いられているものを用いて継続して検討することだが、電波高度計で実際に使用されている空中線はオムニアンテナではないということか。

新氏：単純なオムニアンテナではないと思われるので、関係者の協力を得ながら検討を進めていきたい。

(3) 3.4~4.2GHz帯海外衛星の利用実態調査について

古川構成員から資料4G移8-6に基づき3.4~4.2GHz帯海外衛星利用実態調査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。

若尾主任：設置する場所等で変わるかと思うが、受信に使用されるパラボラアンテナの大きさについて、直径はどの程度のものになるのか。一般でBS・CSを受信する小さなものではなく、外観からわかる程度のものか。

古川構成員：Cバンドを受信するアンテナであり、数mといった単位のもの。外観から判別できる大きさである。

菅田構成員：P.4の個人ユーザ数の分析に係る調査の方法について、ウェブアンケートとあるが、具体的にはどのような手法により調査したのか。

古川構成員：今回の調査は野村総合研究所に協力いただいた。野村総研で独自に管理している2万人のウェブ登録会員を対象に調査を実施した結果と、装置メーカーの売り上げ規模を基に分析を行ったところ、推定3万程度が該当するというもの。

若尾主任：一般と言うより、会員を対象に調査を実施したということか。

古川構成員：そのとおり。

(4) 情報通信審議会 情報通信技術分科会 携帯電話等高度化委員会 報告(素案)について

古川構成員から、資料4G移8-7に基づき情報通信審議会 情報通信技術分科会 携帯電話等高度化委員会 報告(素案)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。

田中構成員：①WirelessMAN-Advancedについては、P.12に通信速度が記載されているが、LTE-Advancedは記載されていない。表記を合わせる上で、LTE-Advancedについても追記した方が良いのではないかと。②資料8-3と資料8-4であった、I/Nを用いた検討と時間率を用いた検討について、異なる基準を用いた検討をどのようにP.67以降の衛星業務システムとの干渉検討について盛り込まれたのか説明いただきたい。

古川構成員：①ご指摘のとおり修正したい。②福家氏の説明にもあったとおり、今後も継続して検討されていくので、その結果を受けつつ反映していきたい。

若尾主任：第4章はまだ決まっていないということか。

古川構成員：第4章は、技術的条件となるため、干渉検討の結果が定まらないと記載できない。

若尾主任：第4章自体は、ITU-RのRecommendationがベースにあるとの認識で問題ないか。

古川構成員：LTE-Advancedについては、3GPPの規格等をもとに作成するが、一部国内のスプリアス規定などを踏まえ修正していく形となる。

(5) 3.4~3.6GHz帯の干渉調査の進捗状況について

事務局から、資料4G移8-8に基づき3.4~3.6GHz帯の干渉調査の進捗状況について説明

がされた。

(6) その他

事務局から、次回作業班については3月中旬に開催予定であるが、詳細については主任と相談の上、別途連絡されることが連絡された。また、3月5日に開催が予定されている携帯電話等高度化委員会において、これまでの作業班での議論について報告し、委員会の場で議論いただく予定であることが補足された。

以上