

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17回） 議事要旨（案）

## 1 日時

平成28年1月29日（金）13:00～

## 2 場所

三田共用会議所 4階 第4特別会議室

## 3 出席者（敬称略）

委員会構成員（委員・専門委員）：

高田 潤一 東京工業大学  
石原 弘 ソフトバンク(株)  
内田 義昭 KDDI(株)  
三木 睦丸 (株)NTTドコモ  
河東 晴子 三菱電機(株)  
黒田 道子 東京工科大学  
笹瀬 巖 慶應義塾大学  
山尾 泰 電気通信大学

委員会が必要と認める者：

古川 憲志 (株)NTTドコモ  
松永 彰 KDDI(株)  
上村 治 ソフトバンク(株)  
要海 敏和 UQコミュニケーションズ(株)  
佐野 弘和 Wireless City Planning(株)  
今井 正道 (一社)情報通信ネットワーク産業協会  
中川 三紀夫 地域WiMAX推進協議会

事務局：

総務省 総合通信基盤局 移動通信課長 中沢、同課 企画官 小川、  
同課 課長補佐 高橋、同課 第二技術係長 川上

4 配布資料

資料番号	配布資料	提出元
資料17-1	情報通信審議会 情報通信技術分科会(第115回)資料	事務局
資料17-2	移動通信システムを巡る最近の動向	事務局
資料17-3	携帯電話等高度化委員会 運営方針(案)	事務局
資料17-4	調査の進め方(案)	事務局
資料17-5	第4世代移動通信システム(LTE-Advanced)等の高度化について	NTTドコモ
資料17-6	第4世代移動通信システム(LTE-Advanced)等の高度化について	KDDI
資料17-7	第4世代移動通信システム(LTE-Advanced)等の高度化について	ソフトバンク
資料17-8	広帯域移動無線アクセスシステムの高度化について	UQコミュニケーションズ
資料17-9	広帯域移動無線アクセスシステムの高度化について	Wireless City Planning
参考資料17-1	携帯電話等高度化委員会 構成員	事務局
参考資料17-2	携帯電話等高度化委員会(第16回)議事要旨	事務局

## 5 議事概要

### (1) 情報通信技術分科会での審議開始について

事務局から資料17-1、2に基づき、携帯電話等高度化委員会での検討開始について説明があった。

### (2) 委員会の運営方針について

事務局から資料17-3に基づき、委員会の運営方針について説明があった。構成員からの特段のコメント等はなく案のとおり承認された。

### (3) 調査の進め方について

事務局から資料17-4に基づき、調査の進め方について説明があった。構成員からの特段のコメント等はなく案のとおり承認された。

### (4) 第4世代移動通信システム(LTE-Advanced)等の高度化について

(株)NTTドコモの古川氏、KDDI(株)の松永氏、ソフトバンク(株)の上村氏から、それぞれ資料17-5、17-6、17-7に基づき、第4世代移動通信システム(LTE-Advanced)等の高度化について説明があった。

### (5) 広帯域移動無線アクセスシステムの高度化について

UQコミュニケーションズ(株)の要海氏、Wireless City Planning(株)の佐野氏から、それぞれ資料17-8、17-9に基づき、広帯域移動無線アクセスシステムの高度化について説明があった。

(4)及び(5)の説明に対して、次のとおり質疑応答があった。

山尾専門委員：下りキャリアアグリゲーションと上りキャリアアグリゲーションは独立に動くのか。例えば放送中継等、局所的に上りの回線が求められるような場合、上りキャリアアグリゲーションだけを行うことは仕様上可能か。

古川氏：上りキャリアアグリゲーションだけ独立して動作可能。キャリアアグリゲーションの使い方は、サービス展開の考え方次第だが、下りと異なり、上りは移動する端末側が対応しているかという点にも左右される。

松永氏：同じ考え。上りと下りの両方を使う場合と、別々に使う場合がある。

上村氏：同じ意見。下りキャリアアグリゲーションを優先して使い、上りキャリアアグリゲーションはオプション的に使うイメージ。上りだけの運用は(技術的に可能かは確認していないが)聞いたことが無い。

要海氏：同じ意見。また、キャリアアグリゲーションを使用可能にしたからといって、全ての場所で使われるかということそうではない。特に上りについては、キャリアアグリゲーションを行うと電力密度が下がるので、端末がセルエッジにある場合等は、シングルキャリアに切り替えるといったオペレーションが有効。上りを独立して動作させることは可能。

佐野氏：他社のコメントと同様、基本的には別々に動作するものとする。

笹瀬専門委員：周波数変換方式の小電力レピータの導入とキャリアアグリゲーションの関

係を伺いたい。小電力レピータは、基地局制御の下で電波を出すと思うが、小電力レピータが変換する周波数はどのように制御するのか。キャリアアグリゲーションと小電力レピータによる周波数変換を両立させることはできるのか。

上 村 氏 : 現時点は明確に考えが及んでいないが、ご指摘のように、キャリアアグリゲーションの制御まで小電力レピータで行うことは難しいかもしれない。周波数変換・再生方式の小電力レピータでの、キャリアアグリゲーションは現時点では想定していない。

笹瀬専門委員 : 第5世代移動通信システムに向けて、現状の10倍の通信容量が必要とされている。ここで議論しているようなキャリアアグリゲーションによって帯域幅を2倍にしたり、256QAMの導入で通信速度を約1.3倍にしたりしたところで、10倍には届かない。また、第5世代移動通信システムでは、低遅延などの他の要素も求められている。このあたりの対応をどのように考えているのか。

事 務 局 : 今回の議論は、移動通信システムに関する直近のニーズに応えるため、現在広く普及している第4世代移動通信システム等の高度化を行うもの。超高速への対応については、第5世代移動通信システム(5G)による対応を想定している。LTE-Advancedの高度化で面的なサービスエリアの確保等を図るとともに、特定地域における通信需要への対応については、スポット的に5Gを整備することで対応することを想定している。5Gについては、2020年頃の実現に向けて、研究開発や標準化等を推進している。

笹瀬専門委員 : 今後の委員会の開催頻度はどう考えているのか。今回の検討が終わったらまた間が空くのか。

事 務 局 : 検討事項が出てくれば、その都度委員会を開催することとなる。5Gについては、3GPPで仕様化が行われ、2019年の後半にはITUにおいて無線インタフェースの勧告化がされるというスケジュール。本委員会では、2020年の導入に間に合うようなスケジュールで検討を行っていくことになる。

黒田専門委員 : 2020年の5G実現に向けて、技術的にも標準化的にもしっかりした計画のもとで取り組むことが必要。5G推進に向けた具体的な計画はあるか。

事 務 局 : 総務省では、新たに立ち上げた電波政策2020懇談会において、今後のモバイルニーズに対応するサービス等について検討を行う予定。新たに設置する「モバイルサービスタスクフォース」では、5Gの利活用イメージ、検討課題、実現に向けた総合的な推進方策等について検討する予定。

黒田専門委員 : 外国から日本に持ち込まれる携帯電話は、2020年に向けて、ますます増加していくが、これらの端末との間でどのように相互接続性を確保し、どのような対応を行っていくのか。

事 務 局 : 2020年の5G時代には、低い周波数帯からミリ波まで、様々な周波数を用いてサービスが提供されることが想定。そのような状況において、国際的な相互接続性の確保が重要と考えており、そのための研究開発に来年度から取り組む予定。

- 事務局：オリンピック・パラリンピックに向けて、訪日観光客等による海外から携帯電話端末の持込みが増えると予想されるため、一定の基準を満たすものについては国際ローミングとともに日本国内事業者のSIMを用いても使えるように電波法改正がなされており、本年5月に施行される予定。
- 山尾専門委員：上りキャリアアグリゲーションについて、同一帯域における不連続な周波数については従来許容されておらず、それも使えるようにするという認識でよいか。
- 事務局：現在は、900MHz帯及び3.5GHz帯のそれぞれの帯域内における連続する搬送波を組み合わせた上りキャリアアグリゲーションのみ規定されているが、同一帯域内における不連続な搬送波の組合せ等についても使えるように検討するもの。
- 高田主査：2.5GHz帯の連続する2波の上りキャリアアグリゲーションの場合、帯域幅が2倍になることでスペクトルマスクが広がるが、隣接システムへの影響についてももう少し詳細に説明してほしい。
- 要海氏：資料17-8の6ページについてのご指摘と思うが、キャリアアグリゲーションを行った場合であっても干渉パラメータである不要発射強度は、キャリアアグリゲーションを行わない場合と同等の値を用いることができるため、他のシステムが存在する帯域外への影響は従前の検討と変わりはない。
- 佐野氏：同様の考え。帯域外への影響としては、従前の検討と変わりはない。
- 事務局：2.5GHz帯の連続する2波の上りキャリアアグリゲーションについては、例えば20MHz幅の連続する2波を束ねて40MHz幅1波相当の送信となるため、スペクトラムマスクが変わってくる。しかし、スペクトラムマスクが変わったとしても、隣接システムであるN-Star又は他のBWAシステムの帯域における不要発射強度の値は従前の値と同等に抑えることができるのであれば、従来の干渉検討の範囲でカバーされると考える。
- 高田主査：従来と干渉検討パラメータは変わらないようにスペクトラムマスクを設定するという事で理解した。
- 高田主査：本日の議事のまとめに入る。上りキャリアアグリゲーションの拡張については、キャリアアグリゲーションを行う場合の空中線電力の値は全ての搬送波の合計値とすることとなっており、1波の場合の上限値である200mW以下にすることとされている。不要発射強度については、従前のマスクに収まるようにされているか、2.5GHz帯の連続する搬送波のキャリアアグリゲーションの場合は、被干渉システムが存在する帯域における不要発射強度が従前の干渉検討に用いた値と同等とするとされている。したがって、干渉に関わる空中線電力の値及び不要発射強度の値は、従前の規定の範囲内に収まると考えられるため、これまでの情通審答申の干渉検討でカバーされるものであり、新たな干渉検討は不要であると考えます。
- 256QAMの追加、再生中継方式・周波数変換の追加についても干渉の影響についてはこれまでと変わらないと考えられる。

したがって、これらの導入に伴い新たな干渉検討は不要であり、すぐに委員会報告案の作成に取りかかり、次回会合において委員会報告案の議論に入ることにしたいがよろしいか。  
(異議なし。)

(6) その他

事務局から、次回会合について3月11日の開催を予定している旨の連絡があった。

以上