

## S I G - I 第 4 回会合 議事要旨

### 1 日時

平成 17 年 9 月 29 日 (木) 14 時 00 分 - 17 時 00 分

### 2 場所

総務省地下 2 階講堂

### 3 出席者 (敬称略)

(構成員)

赤田 正雄、北添 正人(石田構成員代理)、伊藤 健司、後川 彰久、岡坂 定篤、森 伸二(尾崎構成員代理)、金井 毅雄、上村 治、川端 啓之、北川 卓志、庄子 聡彦(小坂井構成員代理)、坂本 光男、永井 研二、佐藤 正房、庄納 崇、浅野 安良(白石構成員代理)、竹内 一斉、花岡 誠之、林 邦彦、松本 賀久、鶴貝 宣広(水口構成員代理)、武藤 大、大塚 晃(村上構成員代理)、渡辺 文夫、若尾 正義

(総務省)

田中電波利用企画室長、金子衛星移動通信課企画官、小泉電波政策課周波数調整官、根本電波環境課課長補佐、新田移動通信課課長補佐

### 4 議事

- (1) 周波数帯に関する検討について
- (2) 国際・国内標準化動向について
- (3) 研究会への検討結果の報告について
- (4) その他

### 5 議事概要

- ・資料 SIG-I-4-1「SIG-I 第 3 回会合議事要旨(案)」について、確認は当会議では行わず、指摘がある場合は構成員より事務局へ 10 月 5 日を目処に申し出ることとなった。
- ・資料 SIG-I-4-2 に基づき、具体的な周波数帯を含め、事務局より説明を行った。「常時接続型システム」の名称等について、メーリングリスト等で議論することとなった。
- ・資料 SIG-I-4-3 に基づき、中間報告以降、構成員向けに行ったアンケート結果を追加した資料の説明を行った。
- ・資料 SIG-I-4-4 に基づき、「韓国における Mobile WiMAX の標準化動向」について説明があった。
- ・資料 SIG-I-4-5 に基づき、親会への検討報告(案)について説明があった。
- ・今後は適宜メーリングリストを活用し、電子メールで審議することとなった。ただし、必要性が認められる場合は、ワイヤレスブロードバンド推進研究会第 8 回会合までに SIG-I を再度開催することもあり得る。
- ・本 SIG の検討内容の 10 月 14 日開催のワイヤレスブロードバンド推進研究会第 8 回会

合への報告内容は、主査と事務局で相談することとなった。

## 6 議事内容

議事について以下のような意見、やり取りがあった。

### (1) 資料 SIG-I-4-2「望ましい周波数帯及び導入時期の考え方(案)」について

- ・ 3.5G 及び 4G は IP バックボーンとなる可能性が高く、常時接続も可能なシステムとなることが想定される。したがって、3.5G 及び 4G 以外のシステムを「常時接続型システム」と定義すると、システム分類の観点から矛盾が生じる。システム名称の定義を見直す必要があるのではないかと。
- ・ 当社は広帯域 TD-CDMA を提案しているが、常時接続型のシステムと認識している。3G、4G といった標準化動向の枠組みの中でカテゴライズをしていると認識している。
- ・ IEEE802.16e 等の国際的な名称をつければ良かったのではないかと。
- ・ IP バックボーンを使用しているから常時接続であるとは、必ずしも言い切れない。名前の問題について、常時接続型システムというのは「other systems」のカテゴリを何とか表現するために考えたものと思料。研究会終了後、海外にこれを発信する場合、常時接続型接続を単純に「always on systems」と訳すると外国に伝わらない。そのため、ITU 勧告で利用されている語彙を参考にして事務局で検討していただきたい。
- ・ 主査) システムのカテゴリ分けについては【P4】に記載されているが、この分け方について問題があるか。今までご議論いただいているので、これを変えるということにはならないと思うが。
- ・ IEEE では、レイヤー1、2 までしか取り扱っていない。レイヤー3 から上は無線アクセスシステムという定義付けだけである。
- ・ 確かに IEEE では高位レイヤーを取り扱っていないが、高位レイヤーについては別の組織(WiMAX フォーラム)で定義している。アーキテクチャー、コミュニケーションレイヤー等について別のネットワークワーキンググループで定義を作成している。
- ・ 下のレイヤーで周波数の利用効率をあげることができると考える。
- ・ 主査) 名前については現時点では、「常時接続型システム(仮称)」として、別途ご議論されてはどうか。
- ・ 事務局) 今後議論させていただきたい。
- ・ 【P.5】に帯域の検討対象が 2.5GHz のみと記載されているが、これまでの議論では 2.5GHz のみという議論はなかったと思うがなぜ急にこの数値が出てきたのか。
- ・ 事務局) 2.5GHz について、第3回 SIG-I で周波数帯の検討に当たって考慮する事項としてご審議いただいた。その結果、常時接続システムについては、3G の補完として使用する際は早期に 2007 年頃からの導入を目処とすることになった。2007 年に割り当てる場合、免許人が存在する周波数帯を割り当てることは、立退き等に時間を要するため、空いている周波数帯を選定する必要がある。その周波数帯は 2.5GHz 帯のみである。
- ・ 参考資料 SIG I-4-1 の周波数の再編方針で 1.5GHz 帯は 5~10 年以内に再編と記載されているが、再編時期の前倒しができるのではないかと。
- ・ 事務局) 現時点では電波の利用状況調査の結果にもあるとおり、1.5GHz 帯は MCA 陸上移動通信に割り当てられているため、直ちに割り当てることは不可能である。なお、周波

数の再編方針を踏まえた検討していくというのがワイヤレスブロードバンド推進研究会の趣旨である。

- ・主査) そのような主旨ならば、この場では、周波数の再編方針の見直しについて議論することは適切ではないのではないかと。事務局に、未来永劫 2.5GHz のみではないと読めるように文言を修正してもらおう。
- ・了解。
- ・2.5GHz 帯については ITU-R で検討されているプランバンドと近いバンドであるが、我が国としても ITU-R と整合性をとりながら検討を進めていくという方針か。
- ・事務局) 2.5GHz 帯は IMT プランバンドであるが、その一部は移動衛星業務 (N-STAR) 及び BSS[音声]により現在使用、もしくは使用が計画されているため、欧州提案プラン等との整合を図ることは困難。また今後、携帯電話の端末は、国際的なローミングに対応するため、1.7GHz 帯や 2GHz 帯等複数の周波数帯を使用可能な dual/triple モード化されていくであろう。これらを踏まえ、我が国では、2.5GHz 帯を IMT に割り当てるため保留しておくことが適当なのか、今現在要望のある新たなサービスに割り当てるのが適当なのかについて、本会合での意見を集約していただきたい。その結果によっては、事務局案として提示した 2.5GHz 帯を取り下げることがもあり得る。
- ・ITU では、2.5GHz 帯に IMT 以外のシステムを導入する議論がされていると聞いている。我が国はこの方針に協調していくということか。
- ・参考資料 SIG-I-4-1「我が国の電波の使用状況等」【P.13】は、あくまで一つの場合である。6GHz 以下でのワイヤレスブロードバンドを利用するということが確定している状態であり、その先の具体的なシステム等については検討段階である。
- ・2.5GHz 帯を常時接続型システムに割り当てることに疑問がある。3G, 4G というカテゴリで議論されているシステムについては対象にならないのか。資料 2 の P7 の条件を満たせばどんなシステムでもよいのではないかと。
- ・定量的な議論については 8F の結果を待ってから議論するとの事務局で説明があった。WiMAX との共存について、8F の結論が出た後にガードバンド等を含め、将来検討すべきであり、現時点で検討することは難しいのではないかと。
- ・2.5GHz 帯に常時接続型システムを入れるのではなく、SIG-1 で検討されているシステムを入れると言っても良いのではないかと。
- ・3G、高度化 3G については IMT プランバンドの中で割り当てるのが適当、other systems を割り当てる事が出来る周波数帯は 2.5GHz 帯しか今のところ考えられない、2.5GHz 帯は常時接続型システムしか割り当てる事が出来ないということではない、という主旨で記載されていると理解している。
- ・主査) そのとおりだと思います。
- ・この場でその他システムの具体的な方式を決めることではない。2.5GHz 帯に適する具体的なシステムについては別の場で議論すべきではないかと。
- ・主査) 情報通信審議会において具体的な議論についてはなされていく。
- ・【P.4】の最後の行の「しかしながら」が使用されることにより、誤解を生みやすくなっているため、文言を修正されたい。

(2) 資料 SIG-I-4-3 (国際・国内標準化動向について) について

- ・【P. 4】の表 1 内の標準化動向を 2005 年 12 月予定に修正されたい。
- ・主査) 了解。
- ・3G が IMT-2000、4G が第 4 世代移動通信システムと理解してよろしいか。
- ・事務局) 問題ない。

(3) 資料 SIG-I-4-5 (SIG-I 検討報告(案)) について

- ・【P. 3】に「常時接続型システム」の特徴について、「瞬時の広帯域利用に対応」と記載されているが、「高度化 3G」も実現を目標としているものであり、「常時接続型システム」に限定される特徴ではないと考える。
- ・【P. 1】の利用シーン 1 については電気通信事業者、利用シーン 2 については電気通信事業者等と記載されているが、「等」の使い分けについて説明されたい。
- ・事務局) 利用シーン 1 の何処でも使えるという定義を踏まえれば、利用主体として電気通信事業者以外の該当は考えにくいという認識である。利用シーン 2 はエリア限定ということで、他の利用主体も想定されるため「等」という記載になっている。
- ・【P. 3】に「20~30Mbps 程度以上」と記載されているが、「資料 I-4-2」【P. 3】では「常時接続型システムには複数のシステムが存在するのでパラメータ算出は困難」と記載されている。本記述を掲載する必要はあるのか。
- ・主査) 周波数の帯域算出に必要であるとともに、システムのイメージアップのための数字と考える。
- ・広帯域の周波数を使用すれば、いくらでも伝送速度を高くできる。限られた周波数帯幅で、という観点が重要ではないか。伝送速度の制限は排除してもらいたい。
- ・当該記述は、新たに導入されるシステムは当然 3G 及び 3.5G を上回る伝送速度であるべきことを踏まえた条件であり、記載されていても問題はない。
- ・事務局) 情通審の具体的議論の際に指標となる数字なので必要と考える。
- ・「伝送速度」とは物理的な速度を指すもので、ユーザ当たりのスループットを指すのではない。
- ・周波数利用効率が高いシステムが必ずしもユーザ当たりに対して高いスループットを供給できるものではなく、周波数利用効率が多少低くても基地局コストが低廉なシステムならば、事業者としてより多くのセルの細分化が実現でき、結果的にユーザ当たりにも供給可能なスループットを向上させることができると考える。
- ・電波政策ビジョンや周波数の再編方針を踏まえるという研究会の趣旨を勘案すると、周波数利用効率を重要視することが望ましい。
- ・「実効速度」と記載されていると、スループットを意味しているように読める。優れたシステムを定量的に表現するには遅延(レイテンシー: latency)を使用することが適切であり、「レイテンシーが msec 以下」という表現にしてはどうか。
- ・主査) 伝送速度が物理層を指して用いたものであれば、実効速度は何を指して用いたものか。
- ・ITU に 2 つの定義があり、物理速度は変調レートで換算する。一方、実効速度とは、ピーク変調速度から無線アクセスに必要なプリアンプルやガードタイム等々を除いた正

味のコンテンツの伝送速度。

- ・「100Mbps」、「20～30Mbps」等の数字についてはまだ親会に報告する状態になっていないことから削除されたい。
- ・既に ITU-R で既に出ている数字であることから、この数字の是非について議論する必要はないのではないかと考える。
- ・主査) 実効速度という文言を、伝送速度に統一してはどうか。
- ・ここで伝送速度を規定して、参入のハードルを上げる必要は無いと考える。
- ・主査) 伝送速度を「20～30Mbps 程度以上」と記載することで、3G 及び 3.5G を上回ることを担保している。
- ・伝送速度を単一の指標としてしまうのはどうかと考える。
- ・システムの優劣を判断するための指標は、伝送速度よりもレイテンシーの方が適当。
- ・周波数帯幅に直接リンクする指標としては、レイテンシーよりも伝送速度の方が適当である。妥協案ではあるが、別の箇所で 3G、3.5G の伝送速度を「20～30Mbps」と規定すれば、【P.3】の数字を消すことができる。いずれにせよ、周波数帯域幅算出の観点から必要な数字である。
- ・事務局) 新しいシステムを考慮する際には、物理層で言うときには伝送速度がどのようなものか、を厳密にしなくては議論が進まないのでは、決めることは先々必要になるであろう。
- ・【P.2】「cdma2000」の後に「EVDO」の文言を挿入してほしい。3.5G に含まれる Rev.B は「20～30Mbps 以上」であることから、3.5G 以上という参入障壁を低くするためにも「20～30Mbps 以上」の文言が必要であろう。
- ・事務局) バースト的なトラフィックへの対応ということで数字を書いたということでご理解願いたい。
- ・「20～」を削除して「最大 30Mbps 程度以上」と改訂してはどうか。
- ・主査) 注をつけて「20～30Mbps については、削除してはどうか」、という意見があったという表現をつける事でご理解願いたい。どちらが適当かは親会で判断してもらおう。
- ・事務局) 注をつける事については了解した。
- ・【P.3】の「3G の系列で容易に対応しにくい」と記載されていると系列にどこまで含まれるか、疑問である。また、「常時接続型システム」が「低廉」であるという文言が【P.6】の「比較的安価に」を始め、随所に見受けられるが、根拠はいかに。
- ・事務局) 「3G の系列」という箇所を「現行システム」に変更する。また、低廉の根拠については、「需要の大きいエリアを中心に展開」という文言を追加している。
- ・主査) 「低廉化が進んだネットワーク装置などを利用して・・・比較的安価に構築できるシステム」の文言は「低廉化が進んだこれらのネットワーク装置などを利用して構築できるシステム」のように改訂されたい。
- ・SIG を終えた後も民間ベースでも調整を取りつつ活動していかなくてはならないと考えるが、総務省の方から提案していただくと、産業界としても助かる。研究会の報告にも入れ込んでいただきたい。
- ・主査) 日本として、グローバルな視野に立ち、加速するような文言を入れていただきたい。

- ・【P. 4】について TDD、FDD については最後の一文のみ残して削除していただきたい。
- ・主査) それ以外の文言は TDD、FDD を語る上での定義付けであることから必要である。周波数帯について「行うことは重要である」を「行うことも必要である」と書く事によるしいか。
- ・【P. 10】の図を見ると、2007 年に全ての端末に常時接続型システムに対応しなくてはならないように取れる。
- ・事務局) 図に「導入イメージ例」と修正したい。
- ・主査) 「常時接続型システム（仮称）」については、今後 ML にて継続審議を行う。「常時接続型システム（仮称）」に係る伝送速度の条件については、ペンディングのまま親会に報告して是非を問う。「IMT-2000」と「第 3 世代 (3G)」の文言の使い分けについては、事務局で整理していただきたい。
- ・事務局) 【P. 2】で第 3 世代を 3G と呼ぶこととし、それ以降 3G としている。統一できていない箇所があれば修正する。
- ・主査) 事務局、主査間で調整の上、親会にあげる予定である。まとまった段階で構成員の方々にはお送りする。
- ・事務局) 本会合をもって、最終ということではあるが、研究会とりまとめまではメイリングリストで第 8 回ワイヤレスブロードバンド推進研究会に向けて随時議論していきたい。

以上