

I T S無線システム作業班（第5回）議事要旨

1 日時：平成23年6月3日（金） 10：00～12：00

2 場所：総務省11階 共通1101会議室

3 参加者

（1）出席者（順不同、敬称略）

唐沢 好男(主任)、大野 光平(代理)、芦屋 秀幸、岩井 誠人、大泉 雅昭、大崎 公士、大橋 教生、小竹 信幸、小山 敏、柿原 正樹、木津 雅文、里村 昌史、菅田 明則、鈴木 延昌、瀬川 倉三、高井 章、高田 仁、土居 義晴、太刀川 喜久男(代理)、飯草 恭一(代理)、藤本 浩、坂本 信樹(代理)、堀松 哲夫、松ヶ谷 和沖、諸橋 知雄、山尾 泰、山下 毅、山田 雅也、山本 武志、山本 雅史、小林 明(代理)

（2）事務局

竹村課長補佐、鈴木国際係長

（3）説明者

佐々木 邦彦(ITS 情報通信システム推進会議)

4 議題

（1）前回作業班からの進捗について

（2）移動通信システム委員会 報告書（案）について

5 配布資料

【配布資料】

資料作5-1 700MHz 帯安全運転支援通信システム審議の背景

資料作5-2 700/900MHz 帯再編案

資料作5-3 FPU-ITS 共存検討状況報告資料

資料作5-4 ラジオマイク-ITS 共存検討状況報告資料

資料作5-5 移動通信システム委員会 報告（案）

資料作5-6 無線設備の技術的条件（案）第4回作業班からの変更点

参考資料1 ITS無線システム委員会作業班（第4回）議事要旨

参考資料2 ITS無線システム作業班構成員名簿

参考資料3 ITSに係る審議体制の変更

参考資料4 「ワイヤレスブロードバンド実現のための周波数検討ワーキンググループ」とりまとめ【概要】

6 議事概要

- ・事務局より、平成23年1月18日よりITS無線システム委員会から移動通信システム委員会に統合された旨の連絡があった。

(1) 前回作業班からの進捗について

- ・事務局より、資料5-1～5-4に基づき、前回作業班からの進捗状況の説明が行われた。質疑応答における主な発言は以下のとおり。

高田構成員：資料5-3、5-4の検討は、移動通信システム委員会の下ではなく、携帯電話等高度化委員会の下で検討されたという認識でよいか。

事務局：ITSとFPU及びラジオマイクとの干渉検討は携帯電話等高度化委員会の下のアドホック会合で行ったものである。

唐沢主査：700MHz帯の再編パターンのうち、いずれのパターンでも対応できるよう調整を行ったということか。

事務局：ご指摘のとおり、ITSの技術的条件について、いずれの再編パターンになった場合でも対応できるよう検討を行ったものである。また、既存のFPU及びラジオマイクとの検討は携帯電話等高度化委員会においても現在検討が進められており、そちらの検討状況を報告書に適宜反映させていく予定である。

(2) 移動通信システム委員会 報告書(案)について

- ・事務局より、資料5-5、5-6に基づき説明が行われた。質疑応答における主な発言は以下のとおり。

山田構成員：報告書130ページ伝送速度の項目について、MbpsとMbit/sとが混在しており、統一していただきたい。

事務局：Mbit/sに統一するよう修正を行う。

大崎構成員：これまでは垂直偏波を前提に議論を進めていたが、垂直偏波を規定しなくなったのはなぜか。

事務局：厳密に規定してしまうと実運用上問題が生じてしまう場合があり、規定しないよう修正した。

佐々木説明者：垂直偏波設計を前提としているが、例えば車両に設置した場合、屋根が少し傾いている等、測定法等との不整合が生じる場合がある。また、車が傾く場合もあり、完全な垂直偏波の電波が発射される訳ではないので、規定しないことにした。垂直偏波設計とする旨は、民間での運用事項としたい。

大橋構成員：電気通信システムとの検討結果について各章毎にまとめられており、わかりづらい。電気通信システムとの検討結果が一目でわかるよう、まとめるべきではないか。

事務局：干渉検討については各システムとの検討はそれぞれのアドホックで作成されたフォーマットを使用しているところ。前向きに検討したい。

里村構成員：送信時間制御機能については、現在の車車間通信技術を応用したアプリケーションの開発等を行う際、また今後セキュリティコードを付加する際に、必要なデータを送ることができないなど、問題が発生するのではないかと。「推奨する」程度の記述にすべきではないか。

事務局：他システムとの干渉検討について記載の時間率で検討しているため、送信時間が長くなると他システムと干渉する可能性がある。また、陸上移動局については免許不要局にする予定であり、技術適合基準にて細かく規定しないと他システムへ影響を与えるため、規定すべきと考えている。

佐々木説明者：本検討では、アプリケーション用に 100byte、その他セキュリティも含めて検討しており、通信制御用のヘッダーを含めて $296\mu\text{s}$ となるので、アプリケーションの要望は満たしていると考えます。本検討では、隣接システムとの共存を図らなければならないため、苦渋の選択ではあったが、記載数値の送信時間規程となった。もし、隣接システム側から緩くしてもよいというような了解が得られれば変更の余地があるが、現在はそのような了解は得られていない。

山尾構成員：技術的条件の中の 10.5ms や 0.33ms 等の細かい数字の根拠が乏しい。根拠を明確に示すべきではないか。

事務局：追加するよう修正する。

大泉構成員：これまでの議論では、本システムはかなり余裕のないものであるように思われるが、安全・安心のためのシステムである以上、例えば災害時等も運用可能かどうか懸念されるが、そういった状況の想定はされているか。

また、想定外の台数の車が存在する状況では通信が成立するのか。許容台数の見積り時にどれくらい余裕があるのかご教示願いたい。

事務局：本システムは自車の速度や位置情報等を同報するため、例えば災害時においてトラフィックが急増しつながり難くなるようなことはない。

許容台数については、数百台程度との通信が可能と見込んでいる。

佐々木説明者：想定される最大交通量として平日昼間の銀座の昭和通りの 1 車線あたり 43 台/km を設定し、それを十分に満たす数値である。

鈴木構成員：0.33ms の送信時間制御は、共用条件としては必須かもしれないが、自情報を発信するのには短く、通信要件を満たさないのではないかと。

佐々木説明者：車車間通信で想定している要件として十分な車両情報 100byte を送受信しており、通信要件は満たしている。

大橋構成員：資料 5－6 別紙②（ア）～（ウ）において不要発射の強度が複数パターン描かれているが、一度設置したらそのままなので、技術基準として残る以上は最も厳しい値に統一すべきではないか。

事務局：770MHz 以上の厳しい値は FPU/ラジオマイクの移行先がなかった場合の値であり、その後以降先が決まれば多少基準を緩めても良い。ここで厳しい値にまとめてしまうと、FPU/ラジオマイクの移行先が決定した後の機器についても厳しい値を求めることになるので場合分けをした。

また、資料 5－6 別紙②（ア）については 750MHz 以下に移動通信システムがないものとした図になっているが、これは状況に応じて②（イ）または②（ウ）と組み合わせて厳しい方を用いるという意味合いである。そのことがわかるよう、追記する。

唐沢主査：スペクトルマスクの値には干渉相手の意見は取り入れられているのか。
土居構成員：2009 年度に ITS 側の、2010 年度に携帯電話等高度化委員会側の作業班にて検討し、内容をまとめたものであり、干渉相手の意見を含んでいる。

山本（武）構成員：検討資料は携帯電話等高度化委員会の下での検討となっているが、先方の委員会では承認しているのか。

事務局：まだ先方の委員会では審議中である。先方の委員会での報告書に応じてこの報告書も対応できるよう、干渉する当事者同士でのマスク強化値等を検討したものであり、どのような結果が来ても適応できるものとして報告書を作成している。

大橋構成員：携帯電話等高度化委員会委員会の状況次第では、報告書が対応できない場合もあるか。

事務局：例えば、こちらが想定していない厳しい周波数配置になった場合は再考する可能性がある。

大橋構成員：携帯電話等高度化委員会の下での検討なので、先方の報告書が済んだ後に報告すべきではないか。または、先方に先んじて報告書をまとめる必要があるのであれば、中間報告という形でまとめるべきではないか。

事務局：報告書 139 ページ「今後の検討課題」にもあるが、先方の審議を踏まえ、ITS 側は柔軟に対応できるような報告書となっている。このようなことに至ったのは参考資料 4 の 5 ページにあるとおり、700MHz における周波数の基本方針として ITS については早期に使用周波数を決定するよう努めることとなっているためである。先方の委員会の報告を待つ前に、ITS と FPU、ラジオマイクの干渉対象同士で整理し、考え得る全てのパターンの検討結果を報告書とすることにより、携帯電話等高度化委員会でどのように再編されても対応可能とするものであり、先方の委員会の報告を待つ必要はないと見込んでいる。

しかしながら先に報告する件について疑義を持たれている構成員もおられることから、本報告書についてはご指摘の意見を踏まえ、6 月 13 日（月）の移動通信システム委員会までに携帯電話等高度化委員会の方と調整が済めば報告書（案）することとし、調整がつかなければ中間報告として次回委員会に提出することとする。

小林構成員代理：不要発射の許容値について、720MHz に割り当てられたときの710MHz 以下の値は0.32nW と小さくなっているが、760MHz に割り当てられたときの710MHz 以下の値はどれも2.5μW となっているが、不整合ではないか。

事務局：基本的に隣接システムは考慮せず、隣接システムのみを考慮している。隣接システムにおいて許容値を絞れば、さらに外側ではより減衰すると見込んでおり、他のシステムには影響を与えないものと見込んでいるため、一般的な値を用いている。

菅田構成員：実際のところ、隣接システムの領域で不要発射が強くなるのか。現状はどうなっているのか。

土居構成員：昨今主流になりつつ有るダイレクトコンバージョン方式の無線機器の場合、一般的には隣接システムより外側で不要発射が強くなるような特性の無線機を作る方が困難である。

大橋構成員：実際は作り難いとしても、隣接システムの周波数帯域でそれだけ出して良いと読めてしまうのは誤りではないか。

菅田構成員：隣接システムを考慮したマスク構成であれば、隣接システムに影響を与えないという根拠が実験等で総合的に評価されていなくても、これまでの経緯や歴史からこのような書き方をしているという現実はある。隣接システムへの許容値が低ければ、それより外側ではさらに低いことを試験にて確認して欲しい。

また、そもそも一般的な値とは何か。

事務局：試験にて確認することは可能だが、それで厳密にマスクを規定してしまった場合に、製作側及び検査側の実運用上に支障が出ないか懸念される。

別途検討し、適宜追記する。

佐々木説明者：一般的な値は、無線設備規則別表三号による。

菅田構成員：隣接システムの外側では下がる旨の一文を記載していただきたい。

事務局：何らかの補足が出来ないかを検討する。

木津構成員：700MHz 帯編成案の番号（資料5-2等、案700-1~4）と不要発射の強度の許容値の番号（資料5-5報告書130ページ、資料5-6別紙、①（ア）、（イ）、②（ア）～（ウ））が違っておりわかりにくいため、わかりやすい表記に修正していただきたい。

事務局：わかりやすくする。

菅田構成員：前回作業班の時点では、LTE 端末が車内にあった場合に一番条件が厳しいということだったが、今回はそれをどう解消したのか説明していただきたい。

土居構成員：車内に存在するLTE 移動局からITS 車載器への与干渉については、前回までの机上検討において厳しい可能性があるということだったが、前回より深い検討を行った結果、資料5-5報告書86ページ表3.3.5-1のとおり、

LTE の送信チャネル幅が 5MHz であれば干渉しないことが判明した。

また、その他前回厳しいと議論されていた ITS から LTE 陸上移動中継局及び小電力レピータへの与干渉については、次ページ以降に記載の対策を講じることにより所要改善量を満たすことができると見込んでいる。

里村構成員：資料 5-5 報告書 139 ページ今後の検討課題において、2 段落目は「安全以外の用途に使用されないこと」とあり、3 段落目は「環境分野への活用について検討することが望ましい」とあり、段落間に矛盾が生じているがどのような意味か。

事務局：当面は安全・安心のみの用途に限るが、将来的には可能な限り活用していきたいという意味合いの記載とした。安全・安心以外の用途の例も記載しているが、あくまで一例である。

○その他

- ・事務局より、本報告書案に対する意見がある場合は 6 月 8 日（水）までとする旨の連絡があった。

○閉会

以上