ＩＴＳ無線システム委員会作業班（第２回）議事要旨

１　日時：平成２１年１０月７日（水）　１０：００～１１：３０

２　場所：総務省８階 第１特別会議室

３　参加者

（１）出席者（順不同、敬称略）

唐沢　好男(主任)、伊丹　誠(主任代理)、秋山　由和、大崎　公士、
大橋　教生、小山　敏、柿原　正樹、木津　雅文、
里村　昌史(代理：福丸　智之)、澤　純平、渋谷　秀悦、鈴木　延昌、
鈴木　能成、高井　章、高田　仁、土居　義晴、徳田　清仁、縄田　俊之、
藤本　浩、古川　憲志、松ヶ谷　和沖、村田　英一、諸橋　知雄、山尾　泰、
山田　雅也、山本　雅史、山本　喜寛

（２）事務局

竹内移動通信課長、坂中移動通信企画官、井出課長補佐、大塚国際係長

（３）説明者

堀松　哲夫、佐々木　邦彦（ＩＴＳ情報通信システム推進会議）
難波　秀彰(700MHz 帯を用いた通信技術に関する調査検討会)

４　議題

（１）第１回作業班議事要旨(案)の確認
（２）700MHz 帯を用いた運転支援通信システムの実験用ガイドラインについて
（３）ITS 無線システムの調査検討の実施について

５　配布資料

資料2029-作-2-1　ITS 無線システム委員会作業班(第１回)議事要旨(案)
資料2029-作-2-2　700MHz 帯を用いた運転支援通信システムの実験用ガイドライン
　　　　　　　　　ITS FORUM RC-006 策定状況のご紹介
資料2029-作-2-3　調査検討の実施について
資料2029-作-2-4　車車・路車共用方式の検討内容について
資料2029-作-2-5　隣接他システムとの共存条件の検討内容について
参考資料　1　　　ITS 無線システム委員会作業班　運営方針
参考資料　2　　　ITS 無線システム委員会作業班構成員
参考資料　3　　　「ITS 無線システムの技術的条件」に関する関係者からの
　　　　　　　　　意見聴取について
参考資料　4　　　ITS 世界会議の模様について

６　議事概要

・事務局より、9月10日に開催されたITS無線システム委員会（第2回）において、ソフトバンクモバイル（株）大橋氏、イー・モバイル（株）諸橋氏が作業班構成員として新たに指名された旨連絡があった。

（１）第1回作業班議事要旨（案）の確認

・事務局より資料2029-作2-1に基づき、第1回作業班議事要旨（案）について説明があり、承認された。

（２）700MHz帯を用いた運転支援通信システムの実験用ガイドラインについて

・ITS情報通信システム推進会議運転支援通信システム専門委員会標準化タスクグループの佐々木氏より資料2029-作2-2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。

唐沢主任：今回説明された実験用ガイドラインに従って車車間通信、路車間通信について実験が行われ、その結果が本作業班での検討や委員会の答申に反映されることになると認識。

（３）ITS無線システムの調査検討の実施について

・事務局より資料2029-作2-3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。

唐沢主任：今説明された資料の実施体制の中で、ITS無線システムに関する全体の検討での本作業班の位置づけが明確にされていると認識。実際の実験は、700MHz帯を用いた移動通信技術に関する調査検討会で行い、そこからの報告を踏まえて本作業班で議論を行っていく流れになる。

・700MHz帯を用いた移動通信技術に関する調査検討会車車・路車作業班の難波氏より資料2029-作2-4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。

徳田構成員：路車間通信の基礎実験では、周辺環境をどのように設定しているのか。

難波氏：周辺環境については、路車間通信の基本特性を取得することを主な目的としているため、テストコースのような環境の良いところでデータを取得する。また、昨年度に総務省と国土交通省が実施した共同実験で市街地に相当する公道でのデータが多く蓄積されていることから、それらを参考にしながら最

終的な報告書にまとめる。そのほか、状況に応じて追加で取得すべきデータがあれば予備日の中で対応する予定。

大崎構成員：電波の偏波について、先ほど説明された RC-006 では実験を行う場合には偏波を統一して実施することが奨励されている。今回の実験でも例えば水平偏波に統一して実施するのか、それとも垂直偏波についても検討を行うのか。どちらの偏波を使うかによって特性も異なると思う。

難波氏：昨年度の実験は垂直偏波で行っており、そのデータとの比較を行う関係で今年度も垂直偏波で行う予定。なお、水平偏波と垂直偏波による特性の違いについてはシミュレーションにより検討を行う。

山尾構成員：今回検討する車車・路車共用方式は、世界的に見てもどの国も検討していない新しい技術。その意味では大きなリスク要因が含まれている。今後、どのような判断基準で車車間通信と路車間通信の共用を議論するのか。例えばどちらかを優先させることが必要となった場合、今のイメージでは路車間通信を優先するように見える。通信を行う車の台数が少なければ問題はないと思うが、台数が増加してパケット衝突等が発生する場合、路車間通信を確実に実施させることを優先させるのか、それとも車車間通信もある程度通信させるのかについて検討されていれば教えて欲しい。

佐々木氏：RC-006 の 1.5 版では、参考資料として車車間通信と路車間通信を共用するための通信制御例を提示している。具体的には、一つの通信周期の中で車車間通信を行う時間と路車間通信を行う時間を定め、一方の通信に割り当てられている時間にはもう一方は通信を行わないことで共用する。一方を完全に止めるのではなく、それぞれに割当てる時間配分で調整する。なお、路車間通信と車車間通信のデータサイズを比較すると、路車間通信のほうが 10 倍以上大きくなると思われるが、100msec の全体周期の中で路車間通信の時間を最大で 50msec 程度確保したとしても、昨年度の実証実験の結果から車車間通信も十分実施できると考えている。

山尾構成員：路車間通信のフレームに含まれるパケットの大きさは、車車間通信をする車の台数に比例して大きくなるのか。路車間通信フレームには、見通し外通信をする車の情報等が含まれていると思うが、そのような車の台数が増加するに従って路車間通信で送信する情報も増加すると考えてよいのか。

佐々木氏：送信データの詳細については現在検討中。確かに、通信を行う車が増えると、路車間通信のパケットサイズも増加する傾向にはあるが、車車間通信を行う車の台数に比例して増加することはないと考えている。

伊丹主任代理：路車間通信では、車載器から路側機へ情報を上げることは想定しているのか。

佐々木氏：通信方式としては同報通信なので、路車間通信は路側機から車載器へのダウンリンクのみを想定している。但し、RC-006 では基地局も車載器も同様

の受信機能を持つことを規定しているため、車車間通信の時間に路側機がエリア内の車載器が送信したデータを受信することは可能である。従って、車載機からのアップリンク・プロトコルとしては規定していないが、アプリケーション上のアップリンク利用も可能である。

唐沢主任：元々は、700MHz帯で車車間通信を実現するためには10MHzで十分との考えでこの周波数帯幅が割当てられたと認識。現在行われている検討では、車車・路車共用を実現すること優先させるのか、それとも10MHzの周波数帯幅に収めることを優先させているのか。

佐々木氏：10MHzの中で車車・路車共用を実現することを前提に技術的検討を行っている。昨年ASVが設定したアプリケーション要件に対しては、銀座のような都市部で渋滞が発生した場合でも車車間通信は成立するとの実験結果が得られている。今年度は、多数の車が存在し、かつ路車間通信を考慮した状態でも車車間通信が成立するか検討を行う予定である。

・700MHz帯を用いた移動通信技術に関する調査検討会干渉作業班の土居氏より資料2029-作2-6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。

村田構成員：実験で用いる受信器について、送信器についてはスペクトラムマスクで規定されていると思うが、受信器は電波法以外の規定はないと認識。これから行う実験では、受信器のフィルタ特性等を把握するのだと思うが、どのような受信器を用いるのか。

土居構成員：実験ではITS受信器及び地上デジタルテレビジョン放送受信器を使用。TV放送受信器については、(社)電子情報技術産業協会が指定した複数種類の代表的な受信器を使用。ITS受信器は複数種類用意することは出来ないが、実験結果は所要改善量の形で提示。その結果から隣接他システムと共存するためにITS側に求められる所要改善量の奨励値として規格に反映されると認識。

唐沢主任：資料では、ITSと隣接他システムの干渉の種類として4種類示されている。一方、許容改善量の測定系では3種類となっているが、これは何か理由があるのか。

土居構成員：ITSと電気通信との干渉検討では、電気通信側のシステムとして考えられているLTEの基地局、端末が入手困難なため、許容改善量の測定を省略し机上計算等により補う。

鈴木(能)構成員：今回提示された資料は検討段階であり、今後も必要に応じて見直されるとの認識でよいか。

土居構成員：本作業班や調査検討会作業班での議論を踏まえ、必要に応じて修正を行う。

○その他

・事務局より参考資料3に基づき、「ITS無線システムの技術的条件」について関係者から意見募集を実施した結果、意見陳述の希望がなかった旨報告があった。
・事務局より参考資料4に基づき、9月21日から9月25日までスウェーデンで開催されたITS世界会議の模様について説明があった。
・事務局より第3回作業班は12月頃開催予定の旨連絡があった。

○閉会

以上