

## ワークショップ概要 (WORKSHOP SUMMARY)



## 目 次

3. ワークショップ概要	
3.1 セッションのポイント	6
3.2 オープニングスピーチ	7
山田 晴利	国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター長
Mr. Jeff Paniati	(Acting Director, ITS Joint Program Office, USDOT Associate Administrator for Operations, FHWA, USDOT)
3.3 セッション1 : ITS の近況	7
森山 誠二	道路局高度道路交通システム推進室企画専門官
Mr. Robert Ferlis	(Team Leader, Enabling Technology Team, Office of Operations R&D, FHWA, USDOT)
3.4 セッション2 : 地図利用走行支援	9
Mr. James Foley	(Travel Management Coordinator, ITS Joint Program Office, USDOT)
牧野 浩志	国土技術政策総合研究所高度道路交通システム研究室主任研究官
3.5 セッション3 : トピック	12
喜安 和秀	国土技術政策総合研究所高度道路交通システム研究室長
Mr. Raymond Resendes	(Intelligent Vehicle Initiative Coordinator, ITS Joint Program Office, USDOT)
3.6 セッション4 : 今後のワークショップについて	15
山田 晴利	国土技術政策総合研究所高度情報化研究センター長
Mr. Jeff Paniati	(Acting Director, ITS Joint Program Office, USDOT Associate Administrator for Operations, FHWA, USDOT)

### 3. ワークショップ概要

#### 3.1 セッションのポイント

##### セッション1：ITSの近況

- ・カーナビ、VICS、ETC、バスロケの普及、効果の確認
- ・今後はITSのセカンドステージで様々なサービスシーンを実現
- ・IVIの一つとして、ICA（交差点衝突防止）を研究開発
- ・IVIの新規プロジェクトとして、CICASの研究が開始

##### セッション2：地図利用走行支援

- ・EDMapプロジェクトの目標は安全支援システムへの利活用
- ・また、12のアプリケーションを選択し、実現可能な時期を短中長の三つに設定
- ・カーナビに対して、運転助言などの機能の付加を期待
- ・デジタル地図の高度化を推進

##### セッション3：トピック

- ・プローブ情報を施策や事業評価に利活用
- ・スマートウェイの中でプローブは情報収集手段の一つ
- ・VIIの第一目標は事故低減
- ・また、110のアプリケーションを想定

##### セッション4：今後のワークショップについて

- ・デジタル地図について継続的に検討
- ・DSRCについての議論が必要

### 3.2 オープニングスピーチ

日本側：国土交通省国土技術政策総合研究所センター長 山田 晴利

米国側：Mr. Jeff Paniati (Acting Director, ITS Joint Program Office, USDOT  
Associate Administrator for Operations, FHWA, USDOT)

### 3.3 ITS の近況

日本側：道路局高度道路交通システム推進室企画専門官 森山 誠二

森山氏より、日本では、カーナビ、VICS、ETC、バスロケなどが既に普及し、効果も確認されたとの報告がなされた。

今後は ITS のセカンドステージとして、様々なサービスシーンを確実に実現していくことが必要とのこと。このため、基礎的なサービスの活用や組み合わせにより、「あらゆるゲートのスムーズな通過」「場所やニーズに応じた地域ガイド」「タイムリーな走行支援情報の提供」などの ITS サービスを 2007 年に開始し、本格的な I T S 社会の実現を目指すとのこと。

また、多様なサービスの実現により、利用者の利便性が損なわれないよう、1つの車載器で、サービスを一括して利用可能にするなど、共通基盤づくりを推進していくとのこと。

#### 質疑応答および意見交換

パニアティ氏より ETC の配備及び普及目標について質問がなされた。

森山氏から、2005 年春までに ETC 利用率 50%、2006 年春までに 70%。また 2006 年春までの車載器セットアップ目標台数は 1800 万台に設定しているとの回答がなされた。

フェルリス氏より、日本における ETC 配備の経験から、米国に対してアドバイスできることはないかと質問がなされた。

森山氏から、ETC 利用者への料金割引を施策として実施し、またインフラは先行的に官側で整備し、その上で車載器を普及させるサービスを実施するとの回答がなされた。

フェルリス氏より、日本の普及施策はとても理にかなっているとのコメントがなさ

れた。米国でも ETC 導入の際、似たような戦略を実施したとのこと。また、一度 ETC を利用したドライバーは、その後も使い続けるという興味深い事実もあると述べられた。

フェルリス氏より、日本の ETC はどれぐらい共通性（互換性）が確保されていかについて質問がなされた。米国では、車載器のデザインの面から自動車メーカーがいやがる例があるとのこと。

森山氏は、日本ではデザイン面の共通性は気にしておらず、備えるべき機能と通信のルール（プロトコル、メッセージセット、データディクショナリ）を共通化しているとの回答がなされた。

#### 米国側：Mr. Robert Ferlis (Team Leader, Enabling Technology Team, Office of Operations R&D, FHWA, USDOT)

フェルリス氏より、米国では年間約 9,000 人事故死者、約 1,500,000 人の事故負傷者が発生しており、その対策として IVI (Intelligent Vehicle Initiative) を 1999 年から実施していることが述べられた。

IVI の一つとして ICA (Intersection Collision Avoidance：交差点衝突防止) を研究開発しているとのこと。

ICA では、①信号無視・停止標識違反者対策（支援）、②（信号のある交差点における）左折支援、③（一時停止標識における）出会い頭衝突防止支援の 3 つのシステムコンセプトを研究開発し、実験を実施しているとのこと。

IVI の成果はおおむね満足ではあるが、いくつかの課題が明らかとなったとのこと。

－システム導入の関係者に対するインセンティブ付け

－車間計測のアルゴリズム（ロジック）の正確性

－車載システムの市場性

また、IVI の新規プロジェクトとして、CICAS (Cooperative Intersection Collision Avoidance System) の研究プロジェクトも開始しており、2004 年～2008 年を予定しているとのこと。

CICAS の目標は、路車協調型の交差点衝突防止支援システムを開発し、デモンストレーションすること。また、利害関係者がプロジェクト全体を通して関与し、それぞれの権利関係を構築することも重要であると述べられた。

## 質疑応答および意見交換

保坂氏より、路車協調では、どのように車両に情報提供し、また車両から情報をもらうのかについて質問がなされた。

フェルリス氏から、最初はラジオを通して車両に情報提供し、将来的に VII プロジェクトが成功すれば、車両からのアップリンク情報を収集することが可能となり、さらに VII を通して車両にも情報提供可能になるとの回答がなされた。

小田原氏より、これらのシステムについて、誰が責任を持つのかについて質問がなされた。

フェルリス氏から、最初の段階ではシステムの整備主体が責任を持つことになる想定するが、現段階ではこれらのシステムに対するリクワイアメントがまだ確定しておらず、今後の実験やデモンストレーションなどのイベントを通して、責任問題も次第に明らかになっていくと思われるとの回答がなされた。

牧野氏より、システムの配備目標について質問がなされた。

フェルリス氏から、まずは、どれくらいの交差点が当該システムを必要としているか知る必要があり、次にシステムのコストと性能についての明確化が必要であるとの回答がなされた。

また、フェルリス氏の私見ではあるが、最初はシンプル（洗練されていない）なシステムを広範囲に整備し、その後必要性の高い箇所について技術面を洗練していくことになるかと推察していると述べられた。

特に、路車協調型のシステムは、整備の後半段階からになると推察していると述べた。

### 3.4 地図利用走行支援

#### 米国側: Mr. James Foley (Travel Management Coordinator, ITS Joint Program Office, USDOT)

フォリー氏より、EDMap プロジェクトの目標は、安全支援システムに利活用可能なデジタル道路地図の仕様を開発することであると説明がなされた。また高度なデジタ

ル道路地図に対する潜在市場や実現可能性を評価するとのこと。

安全運転支援に用いるデジタル地図は、ナビに用いる地図より高い信頼性が必要であるとのこと。

また、EDMap プロジェクトでは、安全性向上への潜在的可能性を考慮し、デジタル地図を用いた 12 の安全運転支援のアプリケーションを選択し、また各々のアプリには、実現可能な次期を、短期的／中期的／長期的の三つに設定したとのこと。

さらに、アプリケーションに必要な地図情報（マップレット）のリクワイアメントを設定したとのこと。

中期的なアプリに必要なマップレットは、道路レベルから車線レベルでの精度を要求され、また長期的なアプリになると、さらに精密性を要求されるとのこと。

また、デモンストレーションでは、12 のアプリのうち 5 つのデモを実施したと述べた。

- －車線逸脱警報
- －前方障害物警報
- －一時停止標識停止支援（警告レベル／制御レベル）
- －カーブ進入危険防止支援（警告レベル／制御レベル）
- －信号停止支援

一時停止標識停止支援の警告レベルでは道路レベルの地図データの精度、制御レベルではレーンレベルの精度が必要とされ、カーブ進入危険防止支援の警告レベルでは道路レベルの地図データの精度、制御レベルではレーンレベルの精度が必要とされるとのこと。また、前方障害物警報がレーンレベルの精度が必要であるとのこと。

## 質疑応答および意見交換

上坂氏より、短期的／中期的／長期的の定義について質問がなされた。

フォーリー氏から、短期的はここ 5 年以内、中期的は 5 年～7 年、長期はそれ以上であるとの回答がなされた。

保坂氏より、前方障害物警報を、地図を用いてどの様の実現しているのかについて質問がなされた。

レジェンデス氏から、地図データは車載センサの追加的な機能として用いており、例えば立木の位置など地図に格納しておき、センサでそれを検知し易くするとの回答がなされた。



牧野氏より、地図作製に関する官民の分担について質問がなされた。

レジェンデス氏から、政府内での調整がとれていない状態ではあるが、基本的には民間が資金を出資し作製するとの回答がなされた。

パニャティ氏から、今後、地図作製を全国展開していく中で、また VII における地図の位置づけについて検討が進んでいく中で、官民の分担について明確化していくものと推察されると述べられた。

山内氏より、レーンレベルの位置特定の方法について質問がなされた。

レジェンデス氏から、今回の実験では、高い位置特定精度があるものという前提で実験行っており、実際には、今後高精度な GPS や INS といったシステムが必要との回答がなされた。

また、現段階の知見として、非常に高い位置特定精度のためには、GPS だけでは不足とのこと。

日本側：国土交通省国土技術政策総合研究所高度道路交通システム研究室主任研究官 牧野 浩志

牧野氏より、カーナビは普及と共に、経路案内に加えて、ドライバへの運転助言などのアドバイザーとしての役割への期待が大きくなってきていること述べられた。

地図の高度化のため、地図の更新頻度の向上や、安全運転支援に必要なデータの充実が必要と述べられた。

また、ITS ジャパンからスマートウェイ推進会議に対し、デジタル地図の高度化について提言がなされたとのこと。それを受け、スマートウェイ推進会議では、デジタル地図を共通基盤として位置づけを行ったとのこと。

また、AHS について、参宮橋においてカーブ進入危険防止と前方障害物衝突防止支援について実験を実施したことが紹介された。

4 週間で 30 件の事故が発生したが、事故車両の走行速度の平均が法定速度を超過していたので、AHS により速度超過を警告することで事故削減効果あるだろうとのこと。

また、道路状況把握センサにより、低速車の検知も出来ていたことが判明したとのこと。検知した情報を提供することにより、低速車への追突事故も削減できた可能性があること述べられた。

### 質疑応答および意見交換

パニアティ氏より、AHSの実道実験について、渋滞末尾の情報はどうのように収集しているのかについて質問がなされた。

牧野氏から、今回の実道実験では道路状況把握センサにより情報を収集しているが、車両への情報提供は実施していないと述べられた。今後、VICSなどを用いて情報提供することを想定していくとのこと。

パニアティ氏より、地図更新についての計画について質問がなされた。

牧野氏から、民間地図メーカー、ナビメーカーと議論を開始しており、民間側の要求としては、地図更新頻度と情報の信頼性の向上、道路整備・改良工事を実施している段階から設計図が欲しいなどがあると述べられた。

また、安全運転支援に用いるためには、まず信頼性とリアルタイム性が必要とされるとのこと。

フェルリス氏より、車両からのアップリンク情報を地図更新に活かせるかについて質問がなされた。

山田氏から、アプリケーションが必要とする精度が、どの程度の精密なものかに依るが、1/500縮尺地図の精度レベルのデータは、一般の車両からのアップリンク情報だけでは困難と推察するとの回答がなされた。

高精度の地図データ取得のための研究も実施中とのこと。その一つとして道路の設計に用いるCAD情報に、最初から道路の中心線などの属性をもたせておき、容易にGISに変換できるような試みもあり、改めて測量するよりは安くできるとのこと。

その他にも、道路を走行中に取得した画像データを、そのまま地図データに変換する実験もあるとのこと。

### 3.5 トピック

日本側：国土交通省国土技術政策総合研究所高度道路交通システム研究室長

喜安 和秀

喜安氏より、国土交通省では、プローブから取得した情報を施策や事業評価に利活

用しているとの発表がなされた。

橋梁の拡幅工事前後における渋滞量計測や、渋滞損失 3D マップによる国民への情報提供、対策ポイントの抽出に利活用しているとのこと。

一方、民間でもプローブの実験や実用化が実現していると紹介があった。

インターネット ITS 協議会の実験では、渋滞の過去情報やワイパー動作状況による気象情報収集実験を実施しているとのこと。

ホンダ社のプローブでは、VICS 対象外の道路における渋滞の計測に利用している。

スマートウェイの中でもプローブは情報収集手段の一つとして位置づけされていると述べられた。

### 質疑応答および意見交換

フェルリス氏より、ホンダ社以外で民間プローブを実施している例について質問がなされた。

喜安氏から、トヨタ社でも携帯電話を用いて通信するシステムを提供しており、その中でデータを収集する試みも実施中との回答がなされた。

山田氏から、ホンダ社はプローブ情報を用いて渋滞予測も実施しており、VICS は現在情報しかないが、ホンダ社は予測データの提供という点で付加価値を付与していると述べられた。

パニアティ氏より、予測サービスの登場により、VICS の長期展望に変化はあるかどうかについて質問がなされた。

山田氏から、VICS は、基本的にほとんど無料サービスという点で広く普及しており、また民間の将来予測データについての信頼性検証や、予測データを提供した際のドライバの行動について不明な点もあるとのこと。したがって、今後とも VICS は広く受け入れられるものと推察されると述べられた。

VICS は 5.8GHz にして双方向にする計画もあり、そのことによって（アップリンクデータ収集が可能となるなどで）将来予測も可能になるだろうとのこと。

米国側 : Mr. Raymond Resendes (Intelligent Vehicle Initiative Coordinator,  
ITS Joint Program Office, USDOT)

レジェンデス氏より、インフラ側として、事故低減が VII の第一目標。その一方でモビリティ向上のための情報提供も想定しているとの報告がなされた。特に 17%の事故が交差点で発生しており、VII によるこれらの削減に期待することのこと。

安全性、モビリティの向上のため、道路工事管理や気象情報提供、旅行者情報提供に利活用することのこと。

VII は非常に複雑なシステムであるため、中央政府、州政府、メーカーの連携が必要であると述べられた。

VII を用いた 110 のアプリケーションが想定されており、DOT ではそのうち（効果が高いもの）などを分析中。アーキテクチャの構築はほぼ完了し、通信（5.9GHz）の標準化もほぼ完了しているとのこと。

VII の課題として浮上しているのは、以下の通りとのこと。

－プライバシーの問題

－ビジネスモデルの問題

－システムの所有権（配備、管理）や関係者の意識向上の問題

官民のパートナーシップが重要であり、2005 年 2 月にカリフォルニアで VII ワークショップが開催され、その中でビジネスモデルや関係者の意識などについて明らかになっていく予定と述べられた。

## 質疑応答および意見交換

小田原氏より、官の役割について質問がなされた。

パニアティ氏から、以下のような回答がなされた。

インフラ側の課題としては、やはり誰が運用していくかという点であり、米国では州政府が道路を所有しており、全州全てで同じように配備していくことは困難である。

しかしながら VII 成功ためには、50 州全ての密接な協力が不可欠であり、ビジネスモデルについて検討中である。また、公共アプリケーションについては官が運用することのこと。

フレイタス氏より、VICS はアフターマーケット製品であるため、順々に（地域展開）する方式でもよかったが、VII は車両の初期装備としていくことが必要であるため、1 州だけしか使えないとなると、自動車メーカーが導入したがるしないとの回答がなされた。

### 3.6 今後のワークショップの進め方

#### 意見交換

パニアティ氏より、次回サンフランシスコにおける第13回日米ITSワークショップは、米国側がホストとして実施すると述べられた。

その際のテーマとして、「DSRC」について議論していくことを希望すると述べられた。

山田氏から、「DSRC」について賛成すると述べられた。

しかしながら、「デジタル地図」についても引き続き重要なテーマであり、併せてテーマとしたい。上坂室長がコンタクトパーソンとなるとのこと。

パニアティ氏より、「デジタル地図」も両国共通の懸念事項であり、提案には賛成すると述べられた。

