

# HIDO 講演会開催される

浦野 隆 (ITS 統括研究部次長)

遠藤太嗣 (同部調査役)

## はじめに

当機構では、民間企業の ITS に携わる人材育成を支援するため、平成 12 年度より ITS セミナーを実施しております。今年度は、7 月 6 日(水)から 7 日(木)の 2 日間に亘り実施いたしました。その中で、今年度は初の試みとして、講義の一部を「HIDO 講演会」としてオープン参加の無料講演会を開催いたしました。講師には、マサチューセッツ工科大学の正木一郎 ITS 研究センター所長を招き、「ITS ビジネス—米国の事例を踏まえて—」という演題で、講演をして頂きました。

## 講演内容

自動車関連の技術は 25 年周期で進歩している。1947 年から 75 年は「パワー」の時代であった。その後、75 年から 2000 年までは、「コントロール」の時代であった。そして、現在は「連結」の時代である。その中で、今回はテレマティクスについて米国の事例を紹介する。

まず、民主体のテレマティクスとして最大のものは、GM のオンスターである。これは利用者の安全を中心に考え、SOS 機能などを備えている。すでに 200 万台普及しており、標準装備された車では、有料での更新率も 56% がある。月会費が \$35 の場合、10 年で \$4,200 となり、

新車の利益が \$1,000 ~ \$2,000 なので、ビジネスモデルとしても十分成り立っている。

官主体のアプリケーションとしては、511 がある。交通情報サービスは、データ収集に費用がかかり、税金による下支えがなければ成り立たないので、ビジネスモデルとしては、公共と民間の混合型モデルが考えられる。交通情報サービスの例として、ボストン市の Smart Traveler は、一人当たり年 1.2 回の利用がある。511 の 2004 年の状況は、20 州導入され全人口の 19% をカバーしている。2010 年には、全人口をカバーする予定である。

また、GPS などの位置関連ビジネスは年 25% の成長率が見込まれ、受信機も年 25% の率でコストダウンが進んでいる。衛星については、地上灯台との併用が考えられている。

産官学の協力の事例として、ITS 研究センターでの研究を紹介する。統合学は、コンセプト、要素、そして社会の 3 つにより形成される。まず、コンセプトの例として、ドライブ・バイ・ディスプレイがある。高齢者は夜間になると視認率が著しく低下する。そこで、赤外線カメラ映像をフロントガラスに映し、ディスプレイの映像を見ながら運転する事を考えている。次に要素として、レーダーと画像の融合やプローブ・カーなどがある。最後に社会としては、PFI などがある。

次に、MIT について紹介する。MIT の大学院では学生の学費や生活費は全て学校が支給している。その財源は、各教官が自分でスポンサーを探し出し、必要経費を支払っており、完全な独立採算制となっている。スポンサーを見つける事が出来ない教官は大学に居ることは出来ない。MIT から毎年 150 社のベンチャ



講演会で講演する正木氏 (左上)

一企業が生まれている。これまで4,000社が誕生し、110万人の雇用と2,320億ドルの売上げがある。これはタイのGNPと肩をならべ、世界で24位の規模である。

MITの学生は卒業後、主に3つの選択肢がある。それらは大企業に就職すること、ベンチャー企業を起し5年後に売却、ベンチャーを起し大企業に育てることである。優秀な学生は、大企業に行かなくなっており、例えばインテル社もスタンフォード大学での求人を中止し、代わりにベンチャーへの投資に重点をおいている。

私の起こしたベンチャー企業について紹介する。会社名はSMaL Camera Technologiesといい、これは創業者Sodini, Masaki, Leeの3人の頭文字から名付けた。1999年に設立し、製品はCMOS撮像素子およびカメラである。従業員は48名で、2005年に売却した。



正木氏が設立したベンチャー企業の商品、世界で最も薄いデジタルカメラ

ギネス・ブックにも載った世界で最も薄い厚さ6mmのデジカメを150万台販売するなど、実績を残している。

最後に、ITSビジネスを成功させるための提案をさせて頂く。まず最初に、事業の可能性を検討し、事例を作り、やり易いことからすばやく実行することが重要である。次に、普及期では、社会的なインパクトを考え、「全体コンセプト」を作った上で、やるべき事をやらなければならない。

ITSなどのインフラストラクチャ・ビジネス(情報<information>と社会基盤<infrastructure>)は、日本の基盤産業として、まず基盤を確立させた上で、その上にあるサービス(センサ・ネット

ワークやデータ倉庫等)の充実をはかる必要がある。インターネットでも、普及するまでに30年間もかかっており、その間の資金は米国政府が負担してきた。ITSにおいても、最初は官による基盤確立の支援が必須である。

ITSサービスの今後10年計画の目標としては以下の6つが挙げられる、(1)情報基盤、(2)危機管理、(3)事故減少、(4)情報による効率化、(5)エネルギー・環境、そして(6)ITS産業の振興である。サービスの事業化においては、民間資金を活用した公共事業、すなわちPFI(Private Finance Initiative)やPPP(Public Private Partnership)の活用も視野に入れておく必要がある。これまでの護送船団的な「日本株式会社」の時代は終わった。これからは官と民がパートナーとして補完しあい協力していく「新日本株式会社」が重要となっていくであろう。(うらの・たかし、えんどう・ふとし)

## REPORT 3

# 次世代道路サービス提供システムに関する官民共同研究の中間報告の概要

岩崎和則 (ITS 統括研究部調査役)

## 1. はじめに

わが国では、最先端の情報通信技術等を用いて人と道路とクルマとを一体のシステムとして構築するITS(高度道路交

通システム)の開発および実用化が積極的に推進されており、特に2001年からサービスが開始されたETC(Electronic Toll Collection System)は、急速な普及により2005年9月時点で800万台以上の車載器が普及している。

このETCの通信方式である

5.8GHz DSRC(狭域通信)を応用した様々なサービスのニーズが高まり、研究開発・実験が官民双方で取り組まれている。また、2004年8月にはスマートウェイ推進会議(委員長:豊田章一郎(社)日本経済団体連合会名誉会長)より提言が発表され、2007年に本格的なITS社

会の実現に向けて、05年までに官民共同研究、規格・仕様の策定、06年までにインフラ整備・ITS車載器製造等を推進することが望ましいとされている。

本共同研究は上記の提言を受け、新たな道路サービスを実現する上で必要となる路側機の機能、ETCとの併用を前提とした車載器の機能および5.8GHzDSRCをはじめとする各種通信の仕組みを検討し、今後、実用化にあたり共通に定めるべき規格・仕様を策定する際に必要となる技術資料を作成するため、国土交通省国土技術政策総合研究所および公募23社によるメンバーによって実施しているものである。

今回、中間報告とりまとめ報告書を作成したので、概要を報告する。

## 2. 中間報告書の概要

7月にとりまとめた中間報告書から、共同研究の基本的枠組み、サービスの具

体化検討およびこれまでの研究成果について紹介する。

### 2-1 共同研究の基本的枠組み

共同研究の基本的な考え方は、

- ・これまでの研究開発により蓄積された成果である5.8GHzDSRC規格をベース
- ・個別のサービスの実現に必要な共通機能として整理し、これらの組み合わせによりサービスを実現

- ・ETCを含めた多様なサービスを共通の車載器を通じて提供可能

- ・将来、複数の通信メディアとの連携について考慮

であり、この基本的な考え方に従って、

- ・カーナビ、VICS、ETCと個別に提供されていたサービスを1つの車載器で提供

- ・VICS、ETCなどのサービスに加え、「道路上における情報提供サービス」、「道の駅等情報接続サービス」、「公共駐車場決済サービス」の3つの次世代道路サービスを提供

を検討している。

共同研究で対象とするシステム構成と対象とするサービスを図1と図2に、共同研究の実施体制を図3に示す。

### 2-2 サービスの具体化検討

本共同研究では、以下の3つのサービスを実現させるため、設置する路側機および車載器の技術資料、路車間通信およびデータ構成等を検討することを目的とする。

#### (1) 道路上における情報提供サービス

5.8GHzDSRCによるVICSや地図との連携により、分かりやすい情報や案内・注意情報を提供し、安全・安心に寄与するためのサービス

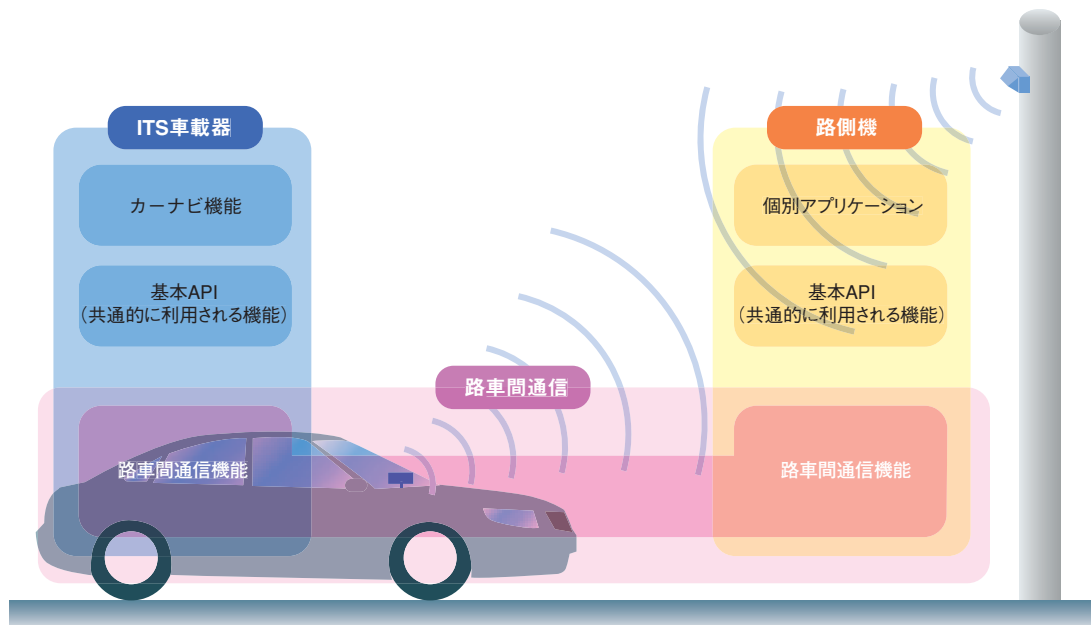
#### (2) 道の駅等情報接続サービス

道の駅、高速道路のSA、PAなどにおいて、周辺の道路情報などを集約配信し、道路利用者の利便性向上に寄与するためのサービス

#### (3) 公共駐車場決済サービス

公共駐車場でのキャッシュレス決済等に

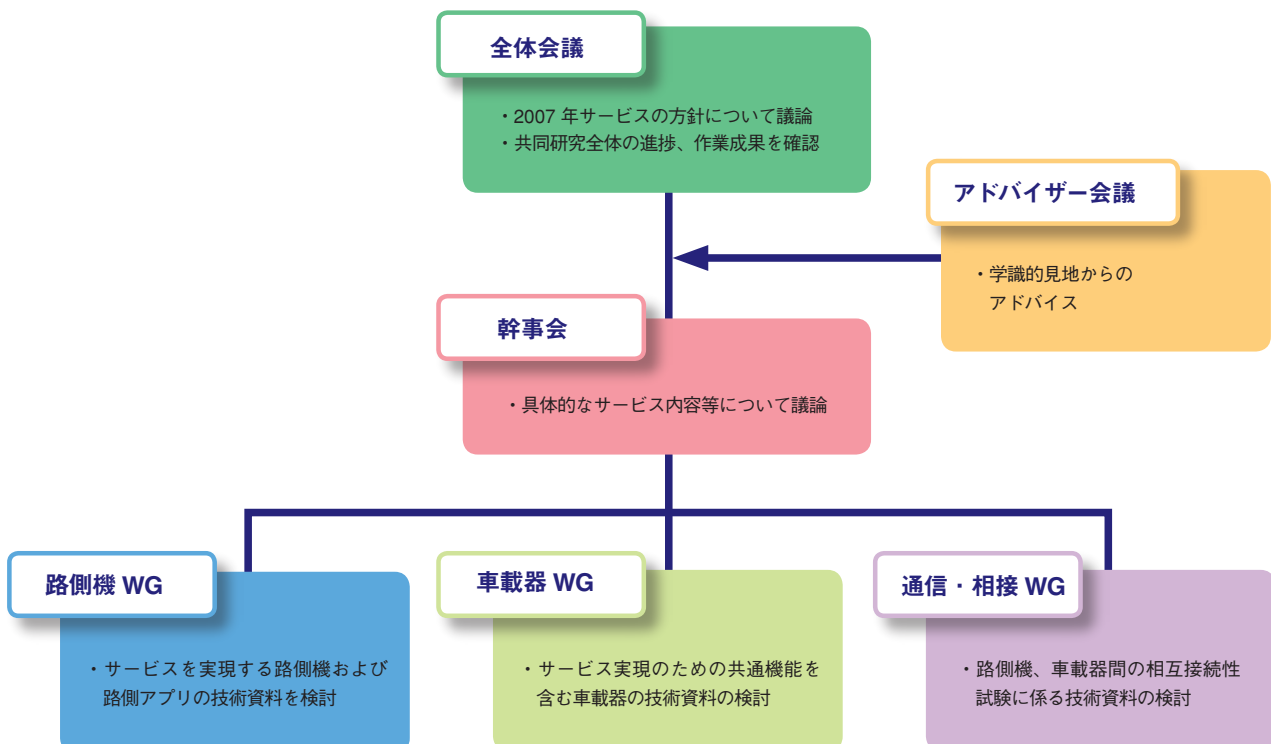
●図1. 共同研究で対象とするシステム構成



●図 2. 共同研究で対象とする 3つのサービス



●図 3. 共同研究の実施体制



よるスムーズな通過を実現するサービス  
上記3つのサービスについて、リクワイアメントに基づき研究テーマを設定し、各WGで討議して、問題点の整理、解決案をとりまとめた。とりまとめた研究テーマは、幹事会、全体会議を経て承認され、報告書に記載された。

## 2-3 これまでの主な研究成果

### (1) 路側機共通機能の検討

路側機のシステム構成を図4に示す。路側機は、外部システムと連携して、車載器に次世代道路サービスを提供する。

#### (a) 道路上における情報提供サービス

音声情報配信のデータ形式としてTTS中間言語等、画像情報のデータ形式としてJPEG、PNG、GIFを採用した。また、路側機から適切な情報が提供されたか否かを判別する仕組みを、具

備するようにした。

#### (b) 道の駅等情報接続サービス

サービス利用前に、DSRC—SPF（セキュリティプラットフォーム）を利用した車載器・路側機の相互確認を実施することとした。

#### (c) 公共駐車場決済サービス

ITS車載器での汎用クレジットカード決済に加え、既存ETC車載器を使った決済サービスを可能とする仕組みを検討、およびITS車載器で使用するICカードは、利用時の安全性と利便性に配慮し、ETC機能と汎用クレジットカードを併せ持つ方式を採用した。

### (2) 車載器機能の検討

ITS車載器のシステム構成を図5に示す。ITS車載器は、カーナビ機能、基本API（Application Program Interface）および路車間通信機能などに

より、ドライバーに次世代道路サービスを提供する。

#### (a) 車載器共通アプリケーション仕様に 関する事項

カードアクセス機能については、汎用クレジットカードに対応するとともに、他のICカードアプリにも対応する。メモリアクセス機能については、路側機からのメモリ書き込み、読み出し機能を実現する。プッシュ型情報配信機能については、多様な情報の種類（音声、画像、テキスト等）に対応する。

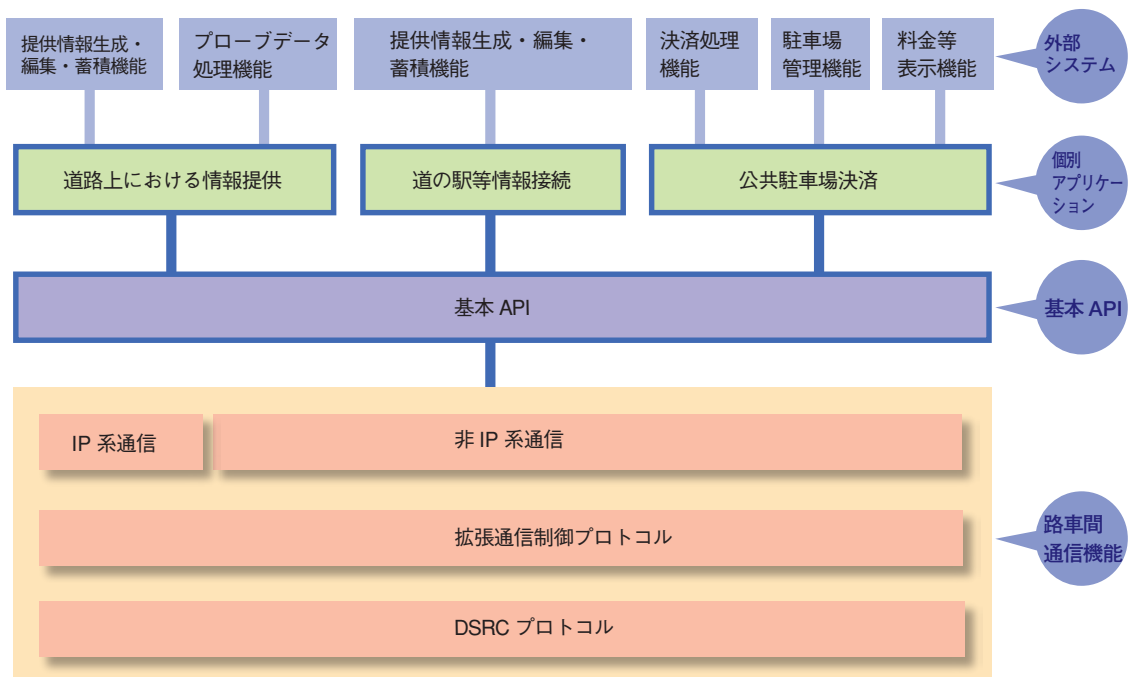
#### (b) セキュリティに関する事項

サービスの信頼性、安全性を確保するためのセキュリティとして、DSRC—SPFを車載器に標準搭載する。

#### (c) 画像表示に関する事項

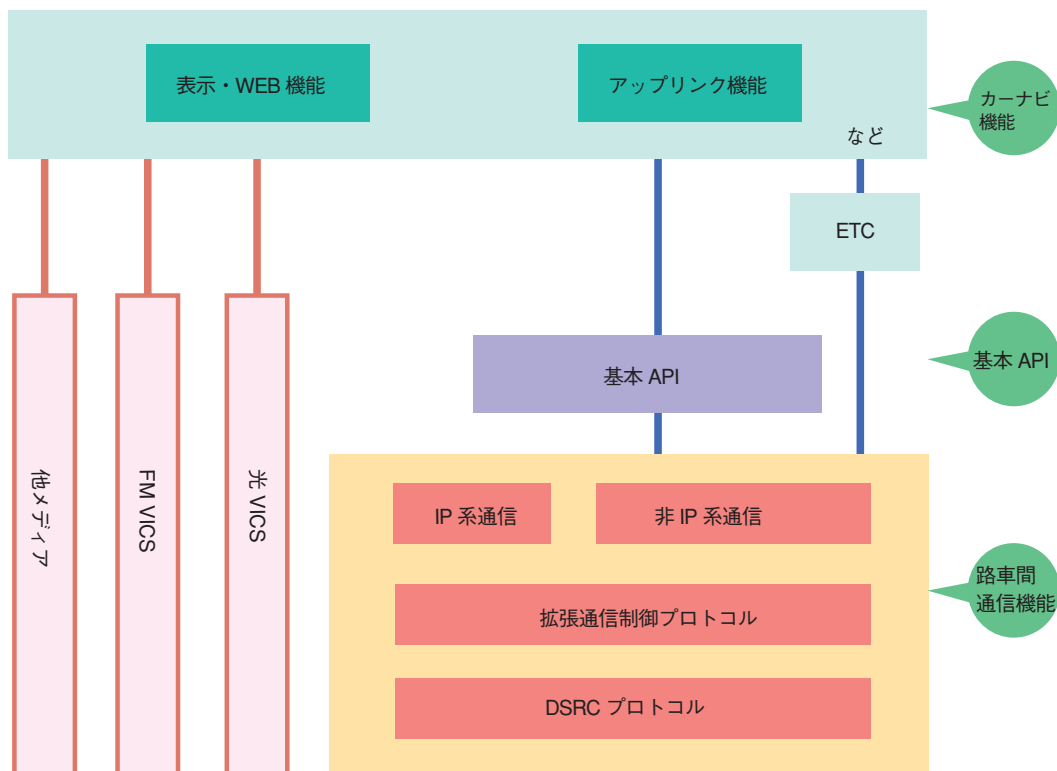
車載器の画面でも十分に情報を表示することが可能となるような、一般的な

● 図4. 路側機の構成





●図 5. ITS 車載器の構成



WEB ブラウザを車載器に搭載する。

### (3) システムの動作確認

路側機および車載器の検討結果を踏まえ、路車間通信の相互接続性試験に関する技術的な事項を検討し、確認する動作の内容、および確認方法を検討・とりまとめる予定。

検討の方向性としては、以下のとおりである。

- ・相互接続性試験の試験項目は、サービスの一連の動作を確認する項目として検討
- ・サービスの実施に伴う既存 ETC システムへの影響、および既存 ETC からの影響を確認するための試験項目も検討

## 3. 今後の予定

リクワイアメントに基づき設定した研究テーマの残り研究テーマを検討し、最終報告書に取りまとめる。また、検討した研究テーマのうち、動作確認が必要と考えられるテーマについて、実験WGを立ち上げ、実際に実験を行い確認していく。この結果は、同様に最終報告書に反映していくものとする。また、2007 年に実現される次世代道路サービスを見ていただくために、06 年 2 月末に公開デモンストレーションを予定している。

## 4. おわりに

国土交通省では、スマートウェイ推進会議の提言をもとに、2005 年に規格・仕様の策定、2006 年にインフラ整備および車載器製造の推進、2007 年にはいくつかのサービスを実用化し、本格的な ITS 社会を目指すこととしている。本共同研究が、DSRC の普及促進および国土交通省の施策に貢献すべく研究を進めていく所存である。

(いわさき・かずのり)