

季刊・道路新産業 AUTUMN 2007 No.88

# TRAFFIC & BUSINESS



# TRAFFIC & BUSINESS

季刊・道路新産業



## CONTENTS



### スマートウェイ2007シンポジウム基調講演

セカンドステージを迎えた ITS、  
道路交通社会の課題解決へ ..... 1

川島 宏尚



### 特集

#### 第14回 ITS 世界会議

第14回 ITS 世界会議報告 .....	4
テクニカルツアー3 .....	10
「第14回 ITS 世界会議北京2007報告会」での発表 .....	14

#### スマートウェイ2007

スマートウェイ2007デモ .....	19
スマートウェイ2007シンポジウム概要 .....	25



### REPORT

① 「新道路活用研究会」の開催について .....	27
② 首都圏中央連絡自動車道八王子 JCT ～あきる野 IC 間開通とその効果 .....	30
古川 慎治	
③ ETC 利用の共同荷さばき駐車場（社会実験）の紹介 .....	36
④ 道路を巡る諸課題と展望 .....	38
⑤ 平成19年度現地研修会の開催 .....	43



### INFORMATION

ITS HANDBOOK2007-2008



# スマートウェイ2007 シンポジウム基調講演

## —セカンドステージを迎えた ITS、 道路交通社会の課題解決へ—

慶應義塾大学理工学部教授 川島 宏尚

### 1 日本の ITS の歴史

日本の道路ですが、これはドイツと日本を比べて、幹線道路がまだまだ平均的に密にネットワークが張られているわけではありません。

とくに、都市においては、計画がどの程度なのかよくわかりません。とにかく完成させなければいけないのに、まだみんなできてない。東京はパリやベルリンに比べると道路ネットワークとしては未完成はおろか半分もできてないという感じです。

こうしたなかで当然、車は大変な勢いで数が増えており、そのキャパシティの半分もできていない道路ネットワークでどうやって吸収するのか。これが、日本の特殊事情といえば特殊事情です。

信号制御だとか、道路管理センターを設立するとか、あるいは路側ラジオをすとか、こういう高度な技術が ITS で非常に早い段階からスタートしています。

それではまず、ITS の進歩はどういう形で日本で始まったかと言いますと、1973年に当時の通商産業省の大型プロジェクト、自動車総合完成技術による研究開発「CACS」がひとつのエポックだと思っています。その後、1983年に、ホンダ自動車が「エレクトロジャイロケータ」という、今で言うカーナビに相当するものを開発しています。現在と比較すると相当の大きさのものです。これは実はホンダとしてはこれ以上に「ガスデット・ジャイロ」という、いわゆるジャイロを自動車代わりに組み込むということをやっています。

それと合わせての技術ですが、そのジャイロも小さな方にすぐ置き換えられたので、あまり使われたことはないのですが、コンセプトとしてはジャイロと車の車載器に地図を出すという概念です。その当時は LED がまだなかったもので、地図にセルロイドを印刷して、何kmか毎に差し替えなければいけないというもので、その当時からこれは使い物にならないのではないかということでした。実際、25台位と数は出ていませんが、これはカーナビの歴史を考えるとという意味で大変技術史的には画期的な発明だと思っています。

その後、急激にメモリーの値段が安くなり、LED もどんどん量産化が始まりました。操作系を簡単にして、中に地図を乗せ、それに LED を表示するということがなれば、要素技術は違うがコンセプトは全く同じに今のカーナビができる。そういう意味で大変画期的な発明とすることになります。

ここで培われた経路誘導という概念、経路案内という概念、あるいはこの大きなプロジェクトでここに関わった方々の人脈、知恵が今のカーナビの開発にも生きていていると思っています。

ちなみに、このカーナビの後にデジタル地図ができ、それからいわゆる今のカーナビの形のものでできてきますが、交通情報に関しては、何の情報提供もない形で発達しまして、1996年に VICS サービスが開始されたときに交通情報を入れてあげようということでした。

これにより、さらに弾みがつき、開発が本格的になり、大変な勢いで ETC が普及してきました。ETC によ

る効果として、料金所付近での渋滞が減り、そのためにCO<sub>2</sub>が38%減少すると言われています。現在、日本のどの高速道路でも、同じETCのユニットが使われるということで、多くのメリットがあります。

## 2 これからの ITS

このようにETCが大変大きな発展をしたので、次は何かということになってきました。

現在、カーナビ、VICS、ETC、あるいは他にもいろいろ日本で開発していますが、統一性が取れているわけではなくて、もう少し一体化しないとユーザーにとっては、カーナビをその度には買わなければいけないという状況です。ですから、ツールとして新しいものということになると、少し考え方を変えましょう。それがオープンプラットフォームという考え方で、カーナビ、ETC、その他のステーションが共通のソフト、それからIT車載器と一緒に使えるということを想定したわけです。

そこで、このアプリケーションに何をを入れるかということですが、チューナーの見た目は一緒かも知れませんが、かなり大きなものでそれぞれ独立に開発されたものを後でつないで合わせるということになってしまいます。専門的な話ですが、車載器の方も路側機のほうも同じ形の基本APIと言っていますが、共通的に利用される所を定義して行けばいいのではないかということなのです。

車載器にとってもメリットは大きいですが、コストダウンですとか、セキュリティの面で、路側機を作るほう、あるいは設置するほうも、サービスによっていろいろなものを作らなくて済むので、煩雑にならなくて済む

ということになります。

そのため、走行支援情報や地域のガイド、さらにはいろいろな決済ということを一つの車載器ですべて済ませばよいことを目指しています。このほかにいろいろサービスとして考えられますが、日本としてはそれを絞ってISO/TC204に提案しているものがあります。

IT新改革戦略が国として設定され、そのなかにITSに関しても2006年のつまり今回のデモの話、そして2008年のデモの話、2010年から拠点での必要なところでは実力を図っていくというシナリオが描かれておられ、それに沿って着々とご努力のもとに進行しています。

## 3 スマートウェイに寄せる期待

これからスマートウェイがどういうことになるかということですが、道路管理者とメーカーさんとユーザーさんの三位一体の関係を保っていくということが期待できます。

また、ITS市場の拡がりですが、これは1999年に電気通信技術審議会で行われた60兆円という数値があります。内訳は、ITSの情報通信サービスが31兆円、車載器等の端末機器が18兆円、ITSの情報通信システムが10兆円となっています。この当初予測をチェックすると、予測を上回っているものとして、商用車運行管理サービスやカーナビゲーション機器、ETC機器、安全運転支援機器が挙げられます。一方、予測を下回っているものは、テレマティクスサービスやDSRCサービス（ガソリンスタンド決済、駐車場決済）、ネットショッピング等です。

この調子でいくと将来どうなるか見てみると、2005年度単年で約4.5兆円の市場が、2020年には約7兆円で現

提案件名	概要
更新型地図データ配信 (WG3)	センターとカーナビ間で地図データを配信する際の技術に関する標準化
プローブデータ定義 (WG16)	プローブデータのフォーマットに関する標準化
アプリケーション更新技術 (WG16)	車載器のアプリケーションの更新方法に関する方式の標準化
CALM-Mail (WG16)	日本のDSRC通信プロトコルに関する標準化
CALM-非IP通信方式 (WG16)	日本の基本API、非IP通信の技術方式を含めた各国の非IP通信方式サービス実現方法に関する標準化

スマートウェイ関連技術を基に日本からISO/TC204に提案している主な項目

在の1.6倍の予測となっています。また、2005年から2020年の累積では約100兆円の市場を創出する予測となっています。実現するかどうかは別にして、将来ひとつのインディケータークラスかと思っております。

ここで技術的な観点から、将来どんな形になっていくのか、どんなステップ構成になったかということをお話します。CACSというのは専用機によるデータ収集、中央処理による経路案内、全部自分のところでやっております。それから自律型カーナビというのは地図データベースを用いて、経路案内をやっている。

情報というのを地図データベースと一緒にして車が経路案内をしており、VICSは情報提供しているだけです。路車協調システムというのはVICS情報プラス局所的な安全情報の提供ということで今、考えぬいた簡易ディスプレイ、スマートウェイ簡易ディスプレイということにすれば、そういうものを一緒にVICSの中に出していくというのが今の形かと思っております。

では、近い将来にはどうなるかということ、VICSのように変換したデータをさまざまな面で提供できるかもしれない。その中のひとつに地図更新というのが出て来ると思っております。

最後になりますが、日本では移動に関係のない多くの野立看板が乱立し、美しい日本の秋を汚しています。また、標識が乱雑で認識しづらいのも問題です。今後は車載器に直接広告を配信したり、安全でわかりやすい標識をタイムリーに提供することが必要だと思っております。

# 特集 第14回 ITS 世界会議

## 第14回 ITS 世界会議報告

近藤 浩治  
プロジェクト推進部研究員



### 1 はじめに

ITS 世界会議とは、世界3地域を代表する ITS 団体（欧州：ERTICO、米国：ITS America、アジア太平洋：ITS Japan）が共同で開催する唯一の国際会議であり、技術開発、政策、市場動向など幅広い観点から意見交換を行い、ITS の普及による交通問題の解消やビジネスチャンス創出を図ろうとするものです。1994年にパリで第1回が開催されて以来、アジア太平洋地域、米国地域、欧州地域の順に毎年開催されています。

このたび、急速なモータリゼーションの進展や著しい経済発展の最中にある中国の首都・北京において、第14回 ITS 世界会議が2007年10月9日(火)から13日(土)までの5日間にわたり開催されました。本稿では、その会議概要や当機構の活動等について報告します。



会場（北京展覧館）の概観

会場登録者は52カ国・地域から約2,300人（うち日本人641人）、展示会来場者数は約40,000人、展示会出展者数は163団体（うち日本関係が20団体）でした。

### 2 会議の概要

- 期 間：2007年10月9日(火)～13日(土)
- 会 場：北京展覧館  
(Beijing Exhibition Centre Auditorium)
- テーマ：“ITS for a Better Life”  
(智能交通創造美好生活)

#### 2-1 開会式（オープニング セレモニー）

初日に開催された開会式では、本会議の組織委員会議長である曹健林氏の司会の下、万鋼氏（科学技術大臣）をはじめとした多数の中国政府高官の挨拶に引き続き、3極（欧州、アジア太平洋、米国）の代表によるスピーチが行われました。

アジア太平洋地域の代表として、日本から内山俊一氏（経済産業省 製造産業局次長）と豊田章一郎氏（ITS

表.1 ITS 世界会議参加動向の推移

	2004年 名古屋	2005年 サンフランシスコ	2006年 ロンドン	2007年 北京
参加国・地域数	53ヶ国・地域	55ヶ国・地域	75ヶ国・地域	52ヶ国・地域
会議登録者数	5,794人	7,130人	3,067人	約2,300人
展示会来場者数	61,394人		7,262人	約40,000人
展示会出展者数	250団体	123団体	243団体	163団体



開会式（オープニング セレモニー）の風景



開会式中のエンターテイメント

Japan 会長）、韓国から Choon-Hee Lee 氏（韓国 交通部 副部長）が登壇し、スピーチをされました。このなかで 豊田章一郎氏は、セカンドステージを迎えた我が国の ITS について、インフラ協調による安全運転支援システムの実用化への取り組み、IT を駆使した環境配慮型社会の実現に向けた取り組みなどについて述べられました。

また、式典の合間には、中国舞踏や中国伝統楽器の公演など中国の伝統性、芸術性を前面に出したエンターテイメントが催され、式典を大いに盛り上げました。

## 2-2 セッション

ITS 世界会議の中心的行事であるセッションは、大きく 6 つに区分され、合計 199 セッションが 4 日間にわたって開催されました。

なお、今回の「(2)エグゼクティブ セッション」及び「(3)スペシャル セッション」では、会議テーマである「ITS for a Better Life（智能交通創造美好生活）」を実現するためのサブタイトルとして、次の 4 つのコンセプトが掲げられました。

表.2 セッション構成

セッション区分	概要	セッション数
(1)プレナリー セッション (Plenary Session)	各地域の道路交通行政トップ、産業界のリーダー等が交通問題に対する ITS の役割や企業の取り組み等について高い次元で議論	3
(2)エグゼクティブ セッション (Executive Session)	官・民・学の有識者が ITS の効果、問題、課題などを取り上げ、政策や戦略について議論	10
(3)スペシャル セッション (Special Session)	各地域のエキスパートが研究・実用段階にある ITS の個別テーマに関して、最新の技術や施策について議論	59
(4)サイエンティフィック セッション (Scientific Session)	ITS の個別テーマに関して厳選された査読付きの学術論文を発表	14
(5)テクニカル セッション (Technical Session)	研究開発、実用事例、政策など ITS の個別テーマに関する一般論文を発表	107
(6)インタラクティブ セッション (Interactive Session)	研究開発成果に関するポスターを展示し、対話形式で議論	6

- ① Safety & Security (S & S) 【安全・安心】
- ② Environment & Efficiency (E & E) 【環境・効率】
- ③ Comfort & Convenience (C & C) 【快適・利便】
- ④ Development & Deployment in Emerging Market (D & D) 【発展・拡大】

## (1) プレナリー セッション (Plenary Session)

本セッションでは、各地域の道路交通行政トップ (PL1)、過去に ITS 世界会議を開催した都市の副市长クラス (PL2)、及び産業界のリーダー (PL3) により、以下のテーマに基づく議論が行われました。

- ① PL1：効率的で環境に優しく、調和ある道路交通社会の発展のための情報通信技術
- ② PL2：大都市における ITS を活用した渋滞対策
- ③ PL3：産業界から見た ITS の現状と将来の課題への取り組み等

## (2) エグゼクティブ セッション (Executive Session)

本セッションでは、ITS に関わる世界共通的なテーマについて、各国・地域の有識者が各々の立場から大局的な発表及び討論を行いました。なお、テーマについては、前述した4つのコンセプトに基づき、計10テーマが設定されました。

## (3) スペシャル セッション (Special Session)

本セッションは、3極（欧州、アジア太平洋、米国）、及びホスト国・中国の各々が ITS に関する重要テーマを取り上げてセッション企画するため、各国や地域が重点的・積極的に取り組んでいる ITS 分野の傾向を概観することができました。

傾向について概説すると、米国からは自律から路車協調に移行した VII プログラム、欧州からは CVIS や SAFESPOT など路車協調による予防安全、中国からは交通情報や ETC 関連の発表が多く見られました。また、日本からは Smartway2007 や DSSS を含む路車間協調システム等に関する発表が行われました。とくに、Smartway2007 が発表されたセッションは人気が高く、立ち見客が出るほど注目を集めていました。



スペシャルセッションの状況

表.3 エグゼクティブセッションのテーマ内容

コンセプト	テーマ
① Safety & Security (S & S) 【安全・安心】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ グローバルセーフティ</li> <li>・ オリンピックに向けた確実な輸送</li> <li>・ 安全管理と安全のための取締り</li> </ul>
② Environment & Efficiency (E & E) 【環境・効率】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 貨物輸送の安全確保</li> <li>・ サステナビリティのための ITS</li> <li>・ インフラへの資金供給</li> </ul>
③ Comfort & Convenience (C & C) 【快適・利便】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 通信政策と ITS</li> <li>・ 協調 ITS 政策</li> <li>・ 旅行者と交通情報の経済</li> </ul>
④ Development & Deployment in Emerging Market (D & D) 【発展・拡大】	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 新興経済圏の ITS</li> </ul>



#### (4) サイエнтиフィック セッション (Scientific Session)

学術的ステータスの向上の観点から、今回の世界会議より独立セッションとして設定された本セッションでは、“旅行時間予測”、“交通シミュレーション”、“道路課金と公共交通”、“無線車両通信”、“交通ネットワーク管理”など計14テーマの下で、厳選された査読付きの論文が発表され、質の高い討論が行われました。

#### (5) テクニカル セッション (Technical Session)

個別の ITS 技術についての最新成果が発表された本セッションでは、“交通管理”や“インテリジェント車両 (安全支援)”など、より実用的な技術開発に関する発表が多く見受けられました。

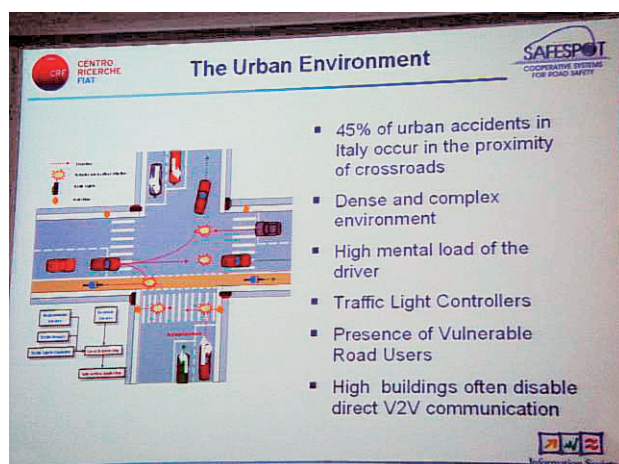
以下に、セッションで発表された論文の一つを紹介します。

[タイトル]

Infrastructure-Based Co-operative Architectures : How SAFESPOT Deals with Different Road Network Areas (インフラベースの協調アーキテクチャ : SAFESPOT の種々の道路網エリアにおける取り組み)

[概要]

統合プロジェクトである SAFESPOT は、2006年2月に開始され、「道路輸送のための eSafety Cooperative システム」の戦略的目標のため、EC によって共同出資された調査事業である。本プロジェクトの到達目標



都市部でのシステム概念図

は、道路安全性の進展を実現のため、インテリジェント車両と道路がどのように協調するかを解明することである。本発表では、都市部の道路、地方部の道路、及び高速道路部など道路網のあらゆる環境において、SAFESPOT のシステム要件を満たすために考案されたアーキテクチャ・ソリューションについて紹介された。

[内容]

本システムは、IEEE802.11p プロトコルを使用し、「車車間」と「車路間」の協調を可能にし、空間的にも時間的にもドライバーが周辺環境をより広く認識できるようにするものである。

SAFESPOT システムは、以下の機能的モジュールより構成されている。

- ① Sensing Peripherals : インフラ基盤と車両センサー
- ② Alert Peripherals : 可変的な Message Sign (VMS) と SAFESPOT を装備した車両
- ③ Data Processing and Fusion Unit : データの収集と処理
- ④ Local Dynamic Map (LDM) : 周辺地域の静的でダイナミックなデータを含む地図 DB
- ⑤ Applications : 地域状況に基づく安全性の評価。送られる警告のタイプと警報の様相で判断
- ⑥ Message Manager and Communication Unit : メッセージを引き起こし、保存し、送る

SAFESPOT システムの路側の体系は、交通密度、平均速度、事故の危険性、交差点の存在、情報センターへの接続等のネットワークの異種性を考慮し、多様なレベルの設備が求められる。

本システムは IEEE 802.11p プロトコルに基づいているが、CVIS、COOPERS、ECALL、APROSYS、PREVENT など他のヨーロッパのプロジェクトとの互換性が課題として挙げられる。

#### (6) インタラクティブ セッション (Interactive Session)

本セッションでは、“信号制御”、“交通情報提供”、“安全運転支援”、“交通管理”、“ETC”、“公共交通関連”など多岐にわたる ITS 技術に関する研究開発成果



ポスター展示の状況

がポスター展示され、活発な議論や意見交換が行われました。日本からも数多くの企業・団体が投稿されました。

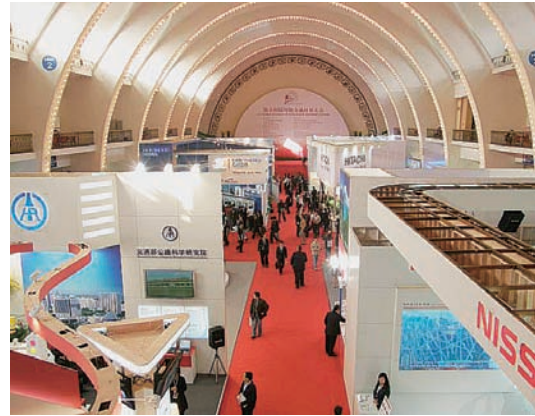
なお、今回の世界会議における論文投稿総数は851編でしたが、ホスト国・中国と日本からの論文投稿数が全体の約4割を占めていました。

## 2-3 展示会

ITS 世界会議のもう一つの目玉である展示会では、各国・地域より163団体の出展がありました。前回のロンドン大会（243団体）に比べ、3割ほど出展数が減少しました。全体的には、道路交通情報に関する展示が多くを占めていました。また、欧米からの出展が少なかった影響もあり、アジア色の強い展示会という印象でした。

日本からは、自動車メーカー、電気・機械メーカーなど20団体が出展し、世界に向けて積極的な情報発信が行われていました。展示会初日には、綿貫民輔氏（ITS 議員連盟会長）らの列席の下でオールジャパン展示セレモニーが盛大に行われ、日本からの参加団体の一体感の醸成が図られました。

当機構では、国土交通省を中心に、道路システム高度化機構（ORSE）、国土技術研究センター（JICE）、走行支援道路システム開発機構（AHSRA）との共同で、「Smartway2007～世界一安全な道路を目指して～」を総合タイトルに掲げて、映像、ジオラマ、およびパネル等を用いて2007年の本格的な ITS サービスの開始を紹介する展示を行いました。



展示会場の概観



オールジャパン展示セレモニーの風景



Smartway2007の展示ブース

### (1) 映像、ジオラマによる展示

「Smartway2007」で展開される多様なサービス内容について、臨場感の溢れるイメージ映像と首都高速道路のジオラマを用いて紹介し、多くの来場者の注目を集めました。加えて、世界会議後に日本で開催された首都高速道路での「Smartway2007デモ」の案内・告知も行いました。

## (2) パネルによる展示等

パネルを用いて、日本の次世代道路サービスの取り組み状況等を紹介するとともに、VICS、ETC、自律移動支援、スマートIC、走りやすさマップなど日本のITSの先進性を広く紹介しました。また、当機構が作成した「ITSハンドブック2007-2008」を配布し、日本のITSに関する最新情報を積極的に発信しました。

## 2-4 その他の会議等

世界会議の期間中には、その他にも数多くの会議やイベントが開催されました。その内容の一部を紹介します。

### (1) 二国間会議

日米、日中、日韓、日EUの二国間会議が開催され、各国を代表するITSのエキスパートが活発な議論や意見交換を行いました。当機構としても、本会議が円滑に、かつ成功裏に開催できるように様々な支援を行いました。

### (2) ワークショップ (International Workshop on Vehicle Communications)

車両通信に関する各国・地域の取り組み状況、標準化、アーキテクチャ、シミュレーションやフィールド実験等を議題としたワークショップが開催され、活発な意見交換が行われました。

なお、本ワークショップの日本代表パネリストの一人として、当機構の辻常務理事が登壇しました。

### (3) テクニカル・ツアー

①北京交通管制センター、②北京BRTシステムと北京規制展覧館、③交通部公路交通試験場、④2008年オリンピック会場、と4つの見学ツアーが開催されました。

なかでも、交通部公路交通試験場でのITS実車デモは、欧米企業が参加しなかったため、日中の協同・連携によるデモ実現に向けて、当機構も積極的に技術的支援を行いました。

## 2-5 閉会式 (クロージング セレモニー)

閉会式では、「2020年のITSビジョン」と題したパネ

ルディスカッションが行われ、日本からは坂内正夫氏 (ITS Japan 副会長) が登壇し、講演されました。その後、優秀論文表彰の授賞式や次回開催地のニューヨーク、2009年開催地のストックホルム、2010年開催地の釜山 (プサン) からのプレゼンテーションが行われ、最後に恒例の「パッシング・グローブ」セレモニーが催されて閉幕しました。



「パッシング・グローブ」セレモニーの風景

## 3 おわりに

今回の世界会議は、ITSの発展途上国での初めての会議開催となりましたが、会議、展示ともに盛況で成功裏に終了しました。今回の世界会議の成功を受け、中国では「ITS China」の設立も予定されており、今後のITS普及・拡大が期待されます。また、全体の所感としては、日・欧・米ともにITSが開発・試行の段階から実用検証の段階を迎えていることを感じました。

最後に、今回、世界のITSの最新技術動向に触れる機会のみならず、セッションで論文を発表する貴重な機会まで与えて頂いた関係各位に対して深く御礼申し上げます。

なお、次回の世界会議は、米国の交通先進州・ニューヨークで開催され、VIIの公道デモも企画されています。

■ 期 間：2008年11月16日(日)～20日(木)

■ 会 場：Jacob K.Javits Convention Center

■ テーマ：“ITS Connections : Saving Time, Saving Lives”

## テクニカルツアー3

北京テストコースにて、日本のITSシステムのデモンストレーションを開催

松元 学

ITS 統括研究部調査役

### 1 はじめに

第14回 ITS 世界会議開催（2007.10. 9～2007.10.13）に向けて、中国の国家ITS工程技術研究中心（ITSC：National Intelligent Transport Systems Center of Engineering and Technology）より、「ITSシステムを北京のテストコースに設置して、デモンストレーションを合同で開催したい。」と、世界各国への要請があった。これを受け、日本の窓口となるITS Japanから関連企業や機関へ、協力の呼びかけを行った結果、民間企業4社が集まった。当機構においても、ITSの国際標準化活動や日本のITSの海外展開に向けて、有効な機会であり、計画の段階から、技術のとりまとめとして、協力することとなった。

このデモンストレーションは、第14回ITS世界会議のテクニカルツアーの1つとして位置付けられ、日中合同により実施された。

北京のテストコースは、交通部公路交通試験場と呼ばれ、北京市街から、車で1時間ほどの郊外に位置する。東京ドームの約50倍の広さに相当する2.4km<sup>2</sup>の敷地面積に190km/hでの走行試験が可能な舗装周回路やABS試

験路、坂路等の試験路を所有し、宿泊施設までも完備する。普段は、偽装した開発車両や、バスなどの大型車両まで、様々な車両が持ち込まれて、試験が行われている。テストコースの敷地内には、葡萄や梨などが、植えられており、農家の人達が、テストコース内を移動するのどかな風景も見受けられる。

### 2 デモ計画

当機構を中心に、日本の参加メンバーと相談した結果、スマートウェイ2007（テクニカルツアー5）のサービスの一部「前方障害物情報提供」「静止画情報提供」と、中国の各都市でETCの本格導入の準備を進めていることから、日本のETCをアジア向けに改修した「グローバルETC」の3つのサービスを試乗体験できるようなデモ計画を立案した。

北京に出向き、テクニカルツアー開催の事務局となる北京組織委員会、及び、中国システムを担当するITSCとデモンストレーションの実施に向けて、スケジュール、双方のシステム内容や、中国側の協力体制について、打合せを行った。短期間で、効率良く、準備を進め



交通部公路交通試験場



ガントリー寸法測定

る為に、事前に色々な調整事項を投げかけたが、中国側から、期待通りの回答を得られず、スタンスの違いを感じた。

日本の路側アンテナを取り付ける金具を設計するにあたり、現地のガントリー（道路上にアンテナを取り付ける為の柱、ポール）の寸法がわかる図面を要求したが、「図面が無い」ということで、日本人スタッフが自ら、真夏の気温40℃を超える中、高所作業車に上り、実測を行うなどして、準備を押し進めた。

### 3 現地での準備

日本人スタッフが中国に出張して、機器の設置工事を施工した場合、高額な旅費が必要となる。又、同時期に開催される日本でのスマートウェイ2007の準備対応に追われており、人材の確保もできない為、中国現地の作業者を雇い、設置工事を実施した。予めデモシステムの関係資料や工事図面を渡して、説明をしておいたにも関わらず、専門用語や機器の取り扱いについて、ほとんど理解していなかった為、専門用語は、わかりやすい用語に変えて説明し、専門用語を覚えてもらうなどの教育から始まった。現地作業員への指示は、中国語のみであった為、通訳（日本語—中国語）を雇った。したがって、日本語の作業指示内容を通訳が理解し、現地作業員に中国語で説明して、作業員が理解した上で、1つの作業が進むので、意思疎通に時間を要した。しかし、正確な指示さえ出せば、中国の作業員は、とても仕事は早かった。

現場に設置した、路側制御装置用の防水ロッカーは、



中国で製作した防水ロッカー



路側機（グローバル ETC）



車載器



スタッフ一同

中国の業者に製作を発注したものである。ホームセンターで売られている安価な物置を希望したが、中国では、既製品は、高く、手作り品の方が、安くなるということであった。どんな物が出来上がってくるか、心配であったが、日本の既製品と変わらないほどの出来映えであった。

テストコース内には、展示パネルや ITS 車載器サンプルを並べて、DVD 放映をする仮設展示エリアや来場者80名を収容可能な屋根付きの休憩エリアを中国の事務局が、設置することになっていた。しかし、デモ開催の3日前になっても、何も工事が始まらないので、確認すると、「没问题」（日本語で、大丈夫）と一言、特に気にしていない様子であった。そして、翌日、すべての仮設テントを、驚くほどの早さで、建ててしまった。

計画を立てて、着実に準備を進める日本人とは違って、中国人の仕事の進め方は、追い込み型で、期日直前に、大勢の作業員で取り掛かり、一気にやりきってしまうのである。そして、中国人は、仕事が早く、仕事の質も日本と変わらない為、元々、日本より安い人件費は、更に、安く抑えることができる。今回、中国人と一緒に仕事をして、人口13億人、経済成長率10%で成長を続ける中国のパワーを垣間見たような気がした。

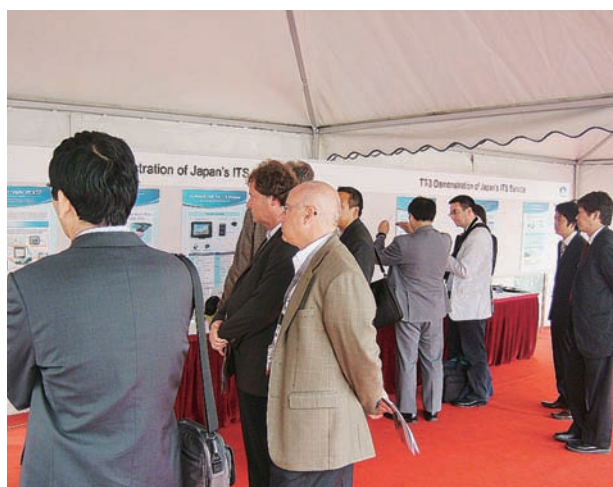
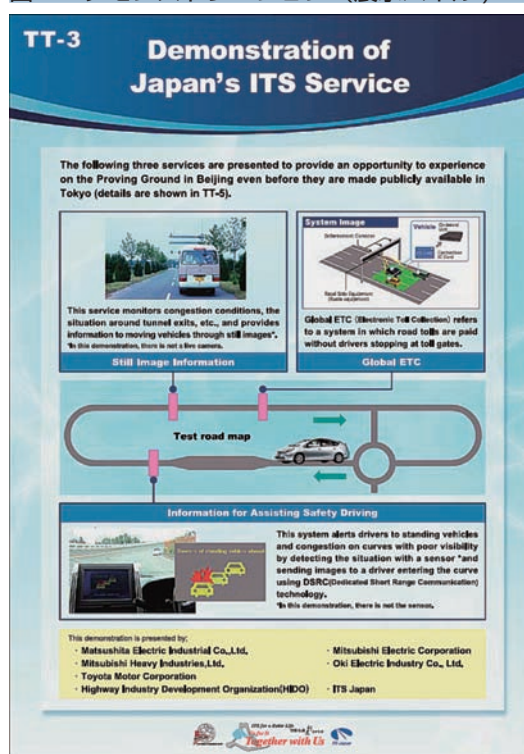
準備期間中は、天候にも恵まれ、言葉の壁や文化の違いを乗り越えて、中国人スタッフと協力して、路側機の設置、デモ車両への車載器の取り付け、展示エリアの準備を計画通り、デモ開催前日に完了した。

## 4 デモ開催

日本のシステムとして、5.8GHz の DSRC（狭域通信無線通信）を利用した3つのサービス「前方障害物情報提供」「静止画像情報提供」「グローバル ETC」をテストコースに設置して、来場者が、デモ車両に乗車して、サービスの体験できるようなデモンストレーションを行なった。

「前方障害物情報提供」は、見通しの悪いカーブの先の停止車両や渋滞をセンサーで検出し、カーブに進入してくるドライバーに、画像や音声情報を送信し、注意喚起するサービスである。「静止画像情報提供」は、走行車両に対して、前方の渋滞状況、トンネル出口の周辺、

図1 デモンストレーション（展示パネル）



展示エリア

サービスエリアの駐車場の混雑等をカメラでモニターし、一定周期で静止画にして車両への配信を行うサービスである。「グローバル ETC」は、日本国内の ETC で培ったノウハウを生かし、コンタクトレス IC カードを使用したフリーフローシステム（道路本線上を走行する複数車両に対して、同時課金が可能なシステム）のデモンストレーションを行なった。デモ車両は、プリウスとプレビア（エスティマ）の2台を準備して、説明員が同乗して、走行タイミングに合わせて、各システムについて英語で説明を行った。



日本と中国のデモ車両（計5台）

展示エリアでは、各種車載器やITSに関するパネルを展示し、パンフレットも配布した。来場者からは、「すぐに購入できるのか」「価格は、どのくらいなのか」などの質問を多く受けた。スマートウェイ2007（テクニカルツアー5）を紹介するDVDを放映しているディスプレイを最初から、最後までビデオカメラで、撮影する来場者も何人か見かけた。

ITS世界会議の本会場のある北京市街から、車で1時間以上も離れていたのにも関わらず、テクニカルツアー3のデモ開催期間中（2007年10月10日から2007年10月13日の4日間）で、約200人の参加者があった。日本、中国はもちろんのこと、アジア諸国、欧米など世界各国からITS関係者が来場した。中国現地の大手テレビ局、新聞社、雑誌社の取材も多数あり、中国人のITSに対する関心の高さを感じた。日本からも、自動車メーカーの役員クラスが、来場して、日本と中国のデモ車両に試乗され、展示エリアも視察された。

中国のITSCのデモンストレーションとしては、「走行する車両の重量を計測するシステム」「GPSの位置情報と無線通信による制限速度を警告するシステム」「DSRCを利用したカーブ前方障害物情報提供」「舗道に埋め込んだ磁気ネイルによるレーンキープ」

線通信によるIP接続」を実施していた。この他には、中国第一汽車集団による「自動運転」を中心とするデモも行われた。これらの中国のデモ車両3台と日本のデモ車両2台が、一緒に、順序良くスムーズに走行して、日中合同のデモンストレーションを実施した。デモ開催中、日本の3つのITSシステムは、すべての走行において、正常に動作し、実用段階に来ていることを世界のITS関係者にアピールすることができた。

## 5 おわりに

中国からの要請を受けて、言葉の壁や文化の違いを乗り越えて、合同で、デモンストレーションを実施したことは、日中の交流を深め、信頼関係を築き上げ、これから拡大が期待される中国のITSの関係者に対して、有効な活動となったと思われる。又、日本のITS関連企業と機関が、一丸となって、今回のデモンストレーションを成功させたことにより、DSRC及びITSに関する技術レベルの高さに加え、標準化が進んでいることを世界にアピールできた。これからも、日本のITS関連企業や機関と協力し、国際標準化や海外展開にむけて、活動を続けてゆきたい。

## 「第14回 ITS 世界会議北京2007報告会」 での発表

伊藤 彰朗

ITS 統括研究部調査役

### 1 はじめに

第14回 ITS 世界会議が、2007年10月9日(火)から13日(土)まで、中国・北京にて開催された。この調査・成果報告会として、第2回日本ITS推進フォーラム (ITS Japan 主催) の第2部「第14回 ITS 世界会議北京2007報告会」が11月9日(金)に開催され、関連団体から報告があった。本稿では、その概要を紹介する。

### 2 総合報告

天野肇 氏 (ITS Japan)

会議の開催内容、結果、および概観について報告された。

本会議では、2003年スペイン・マドリッドでは eSafety など“安全”が、2006年イギリス・ロンドンでは地球温暖化を懸念し“環境”が取りざたされたのを受け、経済発展と地球温暖化対策の両立が主要テーマにあげられた。サブテーマは、名古屋で提言した(安全・安心、環境・効率、快適・利便)に、発展・拡大を加えた4つとなっている。



欧州の中国連携プロジェクト

本会議の特徴としては、欧州 PReVENT のインフラ協調等の実証実験が本格化しており、施行段階から実用検証への進展していることがあげられる。今後、現実味を増した議論(インフラ整備、財源確保など)が活発になると思われる。

開催国である中国政府は第11次五カ年計画で、湾岸地域での ETC 導入、大規模イベントを契機とした ITS 活用を推進することを明らかにしている。欧州は EC 主導で経済戦略的に欧州標準を中国に強く PR している。

日本は ITS Japan が VICS の中国導入を支援しており、大連・北京でデモを実施した。日本企業へ車載端末の調達依頼もあり、実用化に向かって軌道にのっているところである。

本会議は、中国政府の強力な支援があり、盛会のうちで終了した。中国は今回の成功を受け、ITS China を年内に発足する予定である。

### 3 中国の取り組み

尾崎信之 氏 (ITS Japan)

中国の、本会議への取り組み、現状と課題について報告された。

開会式、閉会式等のセレモニーには政府高官が多数参加している。オープニングや PL では「ITS は国家近代化の指標である」「交通渋滞は発展に水をさす」とのスピーチもあり、ITS の発展・拡大に理解を示していることが伺える。今後は第11次五カ年計画での予算的な割り振り、大規模イベントを契機とした ITS 導入のための組織設立などの追い風になると思われる。

中国の自動車保有台数は2003年で2,400万台、2010年には1億台と予想されている。また、輸送手段の30%が自動車によるもので、モビリティの効率性改善、渋滞の解消、道路網の拡大、交通情報サービスの充実が課題と



してあがっており、中国がオーガナイズしたセッションで報告がされている。中国は今回の世界会議の成功で自信をつけており、ITS Japanとしては、標準化、イベント開催等、協調領域で連携していく。

## 4 日中 ITS デモ

花房一夫氏 (ITS Japan)

ITS 世界会議北京のショーケースの1つである実車デモ (TT - 3) の日本のデモ内容および成果について、および中国のデモ内容について報告された。

日本のデモは、北京組織委員会のデモ参加要請を受けて ITS Japan が企画したもので、①前方障害情報提供、②静止画像提供、③グローバル ETC (フリーフロー式 ETC) の3種類が実施された。11月10日(水)~13日(土)まで4日間で約200名の来場者があり大変盛況であった。

中国のデモは、交通部公路科学研究院 (公路研) によるものと第一汽車集団公司によるものがあり、公路研は①レーンキーピング (磁気ネイル方式)、② Weight - in - Motion (自動車重計測)、③ GPS 利用の速度警報、④前方障害物警報、⑤インターネット接続の5種類が、第一汽車は①自動運転 (カーブ走行後に加速)、②車間距離警報の2種類が実施された。

今回の実車デモにより、日本の ITS を世界に紹介しただけでなく、名古屋での経験を活かして中国組織委員会に貢献したこと、欧州勢がデモに参加しなかったことから日中の ITS 連携を世界にアピールできた。



グローバル ETC デモ

## 5 実設備と ITS 評価・ビジネスモデル

江藤和昭氏 (社建設コンサルタンツ協会)

普及・実設備、政策と計画に関連したセッションの内容について報告された。

普及・実設備では、これまでの政策、手法では資金調達の点から交通サービスの維持・更新が不可能であり、官民パートナーシップ (PPP) や料金徴収、税金等の導入例について紹介があった。

また、政策と評価では、関連する複数の機関が持つさまざまな情報をコストをかけずに活用する事例や、高度で信頼性のある (定時性が確保された) 交通システムが重視されていることから信頼性評価に対する取り組みが注目されていることなどが紹介された。

## 6 交通情報動向

沢田秀司氏 (財道路交通情報通信システムセンター)

交通情報の収集系、提供系、技術の動向、および各国・地域ごと動向について報告された。

収集系としては、インフラ整備への投資が少なくても収集ができる点で、アジア・アメリカ・欧州問わず、プローブ情報の利活用への取り組みが多く見られる。提供系としては、従来のカーナビに加え、PND 等の簡易車載器への提供が急速に進むと思われる。しかし、セッションのなかには、路上の電光掲示板への情報提供での渋滞緩和効果も報告されており、地域によって異なる。また、技術としては、FM 放送からデジタル放送へ、DSRC 実用化への積極的な取り組み、デジタル地図における部分的・短期間での地図更新が注目すべきである。

<中国の動向>

2008年の北京オリンピック、2010年の上海万博に向けて技術導入が各地で進んでいる。北京では、方式は FM 多重 (日本 DARC、欧州 RDS) で、カーナビ向けは自由競争状態でスタートとなる。上海では交通情報のインフォメーションプラットフォームに集約される。

<オーストラリア>

大きな取り組みは見られない

<韓国>

端末普及が進んでおり、多角的に交通情報提供が進んでいる。デジタル放送では韓国の方式を国際標準として規格化を推進している。

＜アメリカ＞

近年加速的に推進されている。特に VII 安全が重視されている。

＜欧州＞

中国を ITS 巨大マーケットと位置付けて積極的に活動している。(Dynusity など) 次はデジタル放送とプロブカーがターゲットである。

## 7 自動車安全動向 (3極比較)

立松淳司氏 (ITS Japan)

インフラ協調、政策面での道路交通安全の日米欧の動向について報告された。

＜日本の動向＞

自律型システムの多くが実用化され競争の段階に入った。政策面では、大型車への衝突被害軽減ブレーキの取り付けに対して装置価格の1/2補助が行われている。インフラ協調型では、特に官民フィールドテストの1つであるスマートウェイ2007デモの成果が記憶に新しい。

また、官民連携会議で3番目の新たなWGである大規模実証実験WGが2007年7月に設立された。2007年度は地域でのプレ実験を、2008年度には規模を拡大するとともに、合同実証実験の実施を目指す。

＜米国の動向＞

今年になって安全に加え、交通渋滞・環境問題に手を打つ機運が高まっている。VIIのテーマが「安全・モビリティ・消費サービス」から「渋滞・安全・消費サービス」に変わっているなど、交通渋滞がクローズアップされている。

また、VIIロードマップでは、インフラ投資等に慎重姿勢を示した結果、当初2008年に予定していた実施展開の判断を2010年に先送りをした。

＜欧州の動向＞

全体的には変わらないが、“i2010 Intelligent Car Initiative (ICI)” が力を発揮している。これは European Information Society 2010の一環として提唱されたもので、eSafetyをベースに進められている。2007年9月に

は中間報告書が発表されたが、今後のアクションプランで、eCallの標準装備化(2010年)やESCの装着促進、FOTの施行(2008年)などが注目される。2007年9月には、PreVENTの開発プロジェクトの成果報告会である「IP PreVENT Exhibition」で、大型トラックの追突防止システムのデモも実施された。

昨年度の報告会では、日本が一步リードとしたが、欧州がリード役となる勢いであり、注目すべきである。

## 8 交通施策と交差点安全

南方寿夫氏 (社新交通管理システム協会)

交通施策(交通取り締まり)と交差点安全をテーマとした路車間協調システムについて、セッション調査報告があった。

交通安全対策の手段として、交通取り締まり(法の施行)が有効であるとされ、取り締まりの効率化、自動化について中国、イギリス、オーストラリア、日本の事例が紹介された。イギリスでは、バスの前面や道路上に設置したカメラによる監視取り締まりを行った結果、路上駐車が30%減、バス運行効率が40%増との成果も報告されている。

交差点安全では、米国のCICAS、欧州のINTERSAFE、SAFESPOT、日本のDSSSの取り組みが紹介された。日本のDSSSは東京(2006年)、埼玉(2007年)の実証実験が行われているが、欧州でも2009年1月からSAFESOPTのフィールド運用実験が予定されている。

## 9 車両通信(安全)動向

中村和正氏 (社電波産業会)

車両通信のうち、特にITS用周波数割り当ての動向について報告された。

日本では、DSRC用に既に5.8GHz帯が割り当てられているが、テレビ放送のデジタル化による空き周波数の有効利用として、715-725MHzの周波数が割り当てられようとしている。

欧州は現在ITS用に周波数の割り当てがなく、5.9GHz帯の割り当て検討中である。2008年第一四半期に割り当てられると予測されている。

## 10 路車協調システム動向

山内照夫氏  
(技術研究組合 走行支援道路システム開発機構)

路車協調システムの動向について、日米欧それぞれについて報告された。

<日本>

スマートウェイデモはここまで進んだと欧米に印象を与えた。

<米国>

VII と CICAS があげられるが、CICAS はあまり進んでいない。VII は評価・実現性の判断を行うため、実施展開判断を2010年頃に先送りした。これに合わせ、VII 推進組織に特別委員会が設置されている。

<欧州>

EC、ERTICO が中心となって路車協調による予防安全、予知安全が推進されている。

各国とも安全については自律から路車協調に軸が移っていると思われる。

## 11 車車間協調システム動向

関馨氏 (財日本自動車研究所)

車車間通信をめぐる国内外の状況、本会議での話題について報告された。

日本は5.8GHz 帯車々間通信ガイドライン (Ver1.0) が完成し、VHF / UHF 帯における電波の割当も11月中には正式決定される見込みである。国外では、欧州がC2CCC コンソーシアムでマニフェストを発表し、ITS 用に5.9GHz 帯の獲得活動が行われている。これらを背景に、ISO TC204 / WG16 CALM において新たな作業項目が提案されたが、日本は国内標準化を優先して実証実験を進めるのに対し、欧州は国際標準化を進め、実証実験はこれからの様子である。

北京での主な話題としては“安全情報”のプロジェクトが注目される。

SAFESOPT は危険地域の情報をマルチホップで周囲車両に提供し、情報提供領域を拡大するものであるが、まだ机上のレベルである。COM2REACT (欧州プロジェクト) は車々間通信を利用した局所的な協調交通管

理システムで、ローカルなデータを共有する“車群”の考え方が特徴である。VSCA (VSC アプリケーション) は DOT 資金のプロジェクト (2006年12月~2009年11月) である。米国では、車車間から路車間に話題がシフトしていると思われる。

また、システム評価についても多くの発表があった。路車協調システム評価のテストベッドとして、フランスやカリフォルニアなどがあげられた。日本でも統一的な効果評価、標準データの蓄積のためのテスト環境の整備が望まれる。

## 12 道路交通管理に関する話題

西部陽右氏 (財道路新産業開発機構)

道路交通管理に関するセッションのうち、SS23 Dynamic Message Signs について報告された。

EU の拡大と、それに伴う国際自動車交通の増加もあり、非テレマティクスもニーズは依然高い。

欧州における標準化プロジェクトは、これまでに5つあった。UN-ECE は VMS (DMS) を国際標識として、スペイン、フランスなどから2007年11月に議事提案される予定である。また、CEN VMS Standard は2005年に制定され、2007年からは採用を義務付けられている。Mare Nostrum は現在進行中のプロジェクトで、VMS について一層の協調を図るのが目的であり、FIVE Framework の拡張にフォーカスし、テキスト部にシンボリック言語を使用しているのが特徴である。

日本には VMS をはじめとするレガシーなシステムの運用に関するノウハウを大量にもっており、情報発信が必要と思われる。

## 13 道路課金について

瀬川倉三氏 (財道路システム高度化推進機構)

道路課金には、その方法の検討に加え、課金の目的をどのようにして利用者の理解が得られるかが議論になっている。ここでは、海外における課金徴収の取り組みについて報告された。

ロンドンでは渋滞課金=移動時間の短縮と、その目的が明確であり、かつ、警察がPRをしている。ドイツで

は、重車両への課金を目的とし、その収入を従来インフラの改善（技術開発）などに活用することを明らかにしている。中国は自動車保有台数の大幅な増加（年10%）により、渋滞（特に料金所）は避けられず、料金収集方式の統合・構築が推進されている。第11次五カ年計画によると2008年以降、衛星によるフリーフローシステムを一部の地域に導入する予定である。

## 14 北京からニューヨークへ

久保周夫氏（ITS Japan）

本会議の結果を総括的に報告された。また、来年度のニューヨークでの開催概要についての紹介があった。

## 15 おわりに

本報告会は、一昨年までは ITS Japan 単独で行われてきたが、昨年度より（社）建設コンサルタンツ協会、および当機構の共催、ならびに、各関係団体の後援として実施された。ITS 世界会議を通して各国の取り組み状況を俯瞰できる最良の場であると思われる。来年の世界会議はアメリカ・ニューヨークの開催であり、当機構としても、スマートウェイをはじめとする日本の ITS を世界に PR すべく、活動して参ります。

# 特集 スマートウェイ2007

## スマートウェイ2007デモ

高橋 健二

プロジェクト推進部研究員

### 1 はじめに

スマートウェイは、国土交通省が関係企業や団体と連携して推進しており、その取り組みとして、官民共同で開発した新しいITS車載器を使った情報提供の実用化を行っている。

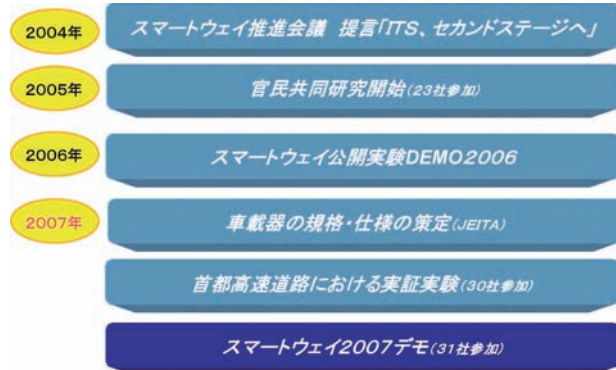
2005年には国と民間企業23社とで共同研究を開始し、2006年2月には、つくば市にある国土技術政策総合研究所のテストコースにおいて、公開実験デモ2006を実施し、成果を披露した。

今年2007年5月からは、国、首都高速道路及び民間企業30社が参加し、首都高速道路で実証実験を行った。

この実験結果を踏まえ、サービスの改善を施したものを、スマートウェイ2007デモで公開した。

本稿では、スマートウェイ2007デモのイベントの内容について紹介する。

#### 図1 検討経緯



### 2 スマートウェイ2007デモの概要

- \* 期間 : 2007年10月14日(日)~17日(水)  
【14日(日)はプレ公開日】
- \* 会場 : 東京国際フォーラム、首都高速道路、丸ノ内鍛冶橋駐車場
- \* 主催 : 国土交通省、国土交通省国土技術政策総合研究所、首都高速株式会社
- \* 参加人数 : 4日間の合計で 約1,650人、うち体験乗車参加人数は約670人、海外からの参加者は約50人、報道機関は35社。

### 3 オープニングセレモニー&出発式

10月15日(月)13時から行われたオープニングセレモニーでは、国土交通省道路局宮田局長より「首都高だけでなく、いろいろな道路、いろいろなシーンで展開していくのが、来年以降の我々の仕事だと思っています。」、首都高速道路(株)長谷川会長からは「首都高が取り組んでいる東京スマートドライバとスマートウェイ2007が相俟って、ドライバが首都高を上手に走っていただければ、さらに事故が減り、使いやすい道路になると期待している。」などの主催者挨拶があり、DSRC普及促進検討会会長を務められた渡邊技監(トヨタ自動車(株))より「官民連携の橋がけに加えて、環境の問題、安全の問題、移動の快適性の問題について、将来の変革をもたらす第一歩であると願っている」と来賓挨拶をいただいた。



主催者挨拶(国土交通省道路局宮田局長、首都高速道路(株)長谷川会長)



来賓挨拶(DSRC普及促進検討会会長)



オープニングセレモニーの様子



出発式

その後、1階地上広場に移動し出発式を行った。  
 出発式では、デモ車両をバックに記念撮影を行い、1号車から順に出発し、首都高速道路を走行した。

## 4 体験乗車

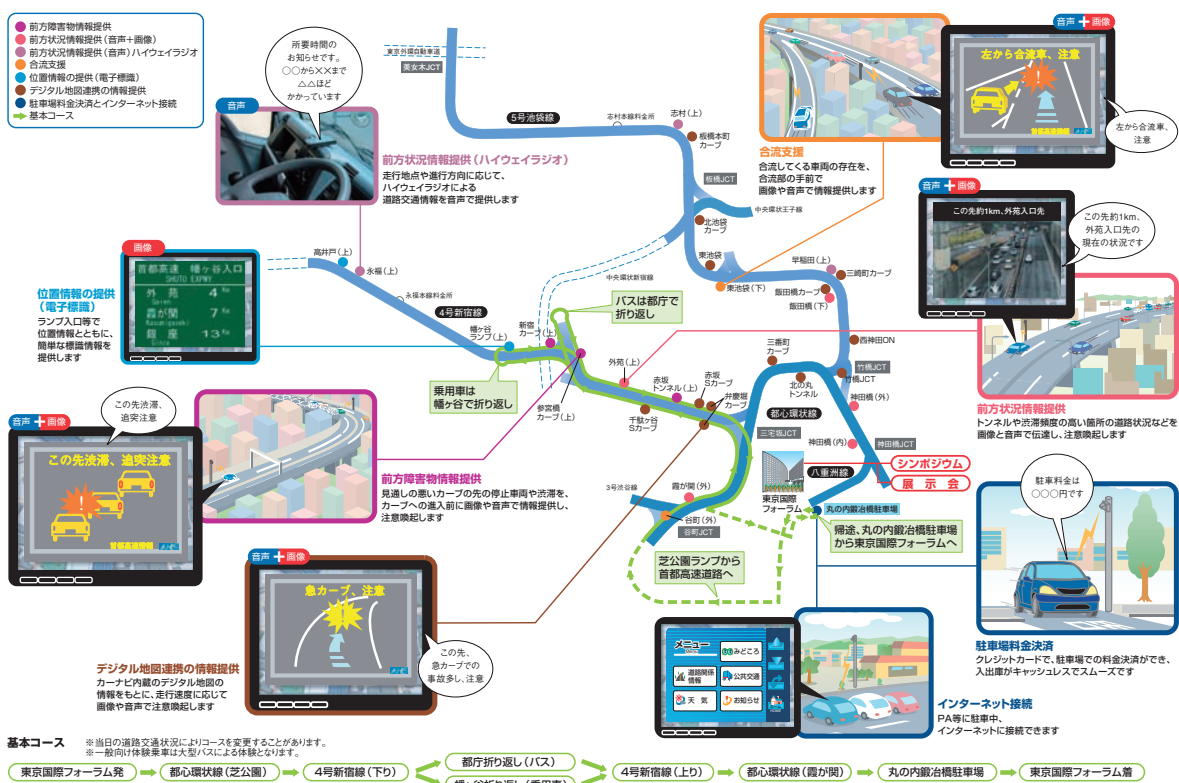
### \* 体験乗車の概要

体験乗車は、デモ車両19台（乗用車17台、大型バス2台）で行った。デモ車両の内訳は、カーナビ連携型 ITS 車載器搭載車16台、単体型（発話型）ITS 車載器搭載車3台とした。

体験乗車コースは、サービス提供箇所、所要時間を考慮し、次のようにした。

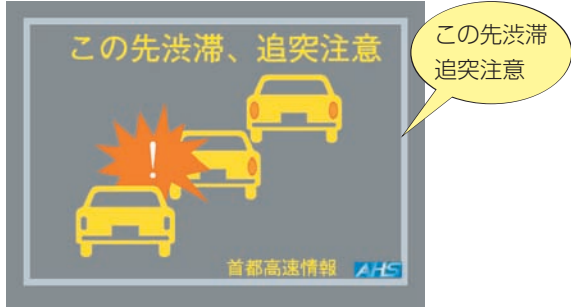
図2 体験乗車コース図

### 体験乗車（首都高速道路）



体験サービス

①前方障害物情報提供



この先渋滞  
追突注意

・見通しの悪いカーブ先の停止車両や渋滞を、カーブへの進入前に画像や音声で注意喚起します。

⑤位置情報の提供（電子標識）



・ランプ入口等で位置情報とともに、簡単な標識情報を提供します。

②前方状況情報提供



この先約1km外苑  
入口付近の現在の  
状況です

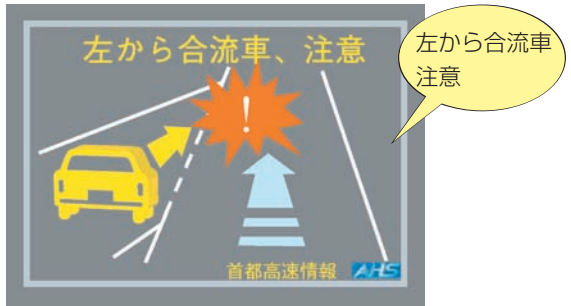
・トンネルや渋滞頻度の高い箇所の道路状況などを画像や音声で伝達し、注意喚起します。

⑥駐車場料金決済



・クレジットカードで、駐車場での料金決済ができ、入出庫がキャッシュレスでスムーズになります。

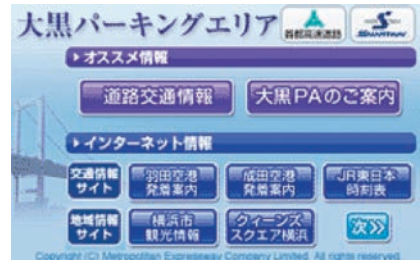
③合流支援



左から合流車  
注意

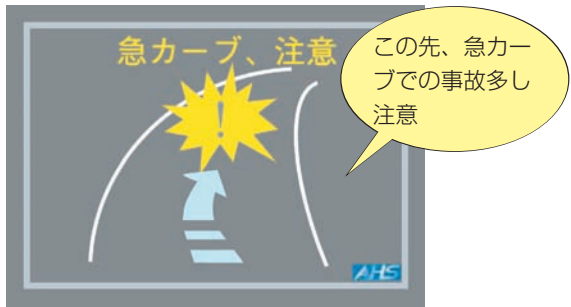
・合流部してくる車両の存在を、合流部の手前で、画像や音声で情報提供します。

⑦インターネット接続



・PA等に駐車中、インターネットへに接続できます。

④デジタル地図連携の情報提供



この先、急カーブ  
での事故多し  
注意

・カーナビ内蔵のデジタル地図の情報をもとに、走行速度に応じて画像や音声で注意喚起します。



体験乗車の様子

東京国際フォーラム（発）→芝公園入口→（4号新宿線下り線を走行）→乗用車は幡ヶ谷（大型バスは新宿）で折り返し→（4号新宿線上り線を走行）→霞ヶ関出口→鍛冶橋駐車場を経由→東京国際フォーラム（着）。

ネルや実機の展示が行われた。

## 5 展示会

展示は、大きく分けて次の3つの会場で行った。

### ① 地上広場

地上広場では、車両を展示し、展示車両のカーナビでITSサービスの紹介映像を放映した。

### ② ホールB 5 ホワイエ

ホワイエでは、国土交通省、首都高速道路の取り組みを紹介した映像、パネル展示、機器システムを紹介したパネルとカーナビやDSRCアンテナの実機を展示、また、ITSサービスを体験できるシミュレーターを設置した。

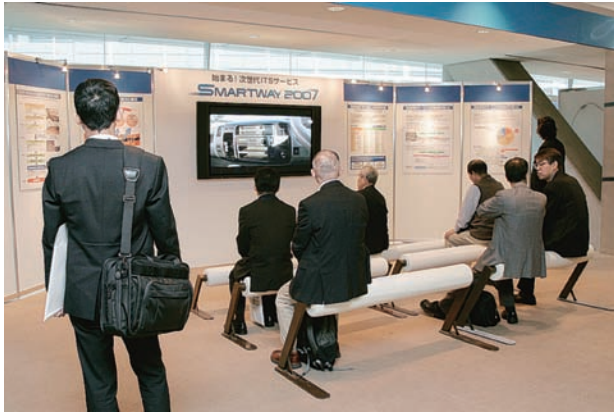
### ③ 5階会議室

会議室では、出展企業個別のブースで、20社によるパ



地上広場の様子





展示の様子（ホールB5ホワイエ①）



展示の様子（ホールB5ホワイエ②）



展示の様子（5階会議室）



## 6 体験乗車の感想、意見

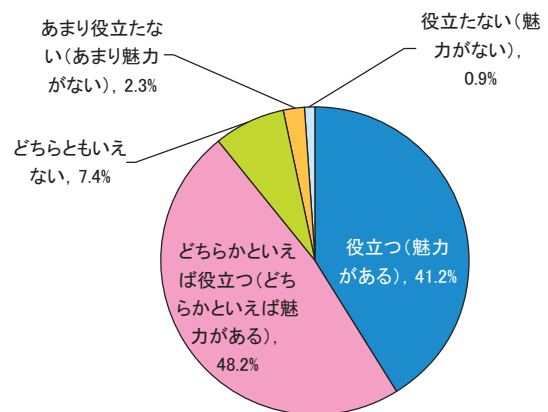
体験乗車をした人から、「すぐにでもサービスを開始して欲しい。」「官が整備したインフラを民間事業者が活用できるとよい。」「他の高速道路でも実用化してほしい」などの意見もあれば、「情報提供に対する過信が心配。」などの指摘意見も聞かれたが、概ね「素晴らしい技術だ」といった感想が多く聞かれた。

## 7 アンケート結果

アンケート集計結果では、全体評価として約89%が肯定的な意見であった。特に、合流支援、前方障害物情報提供、駐車場料金決済に対する評価が高かった。また、自由意見では「音声の案内はドライバーに分かりやすい。」「画像表示だけでは脇見を誘発する。」など、音声による情報提供の評価がよかった。

図3 アンケート結果①

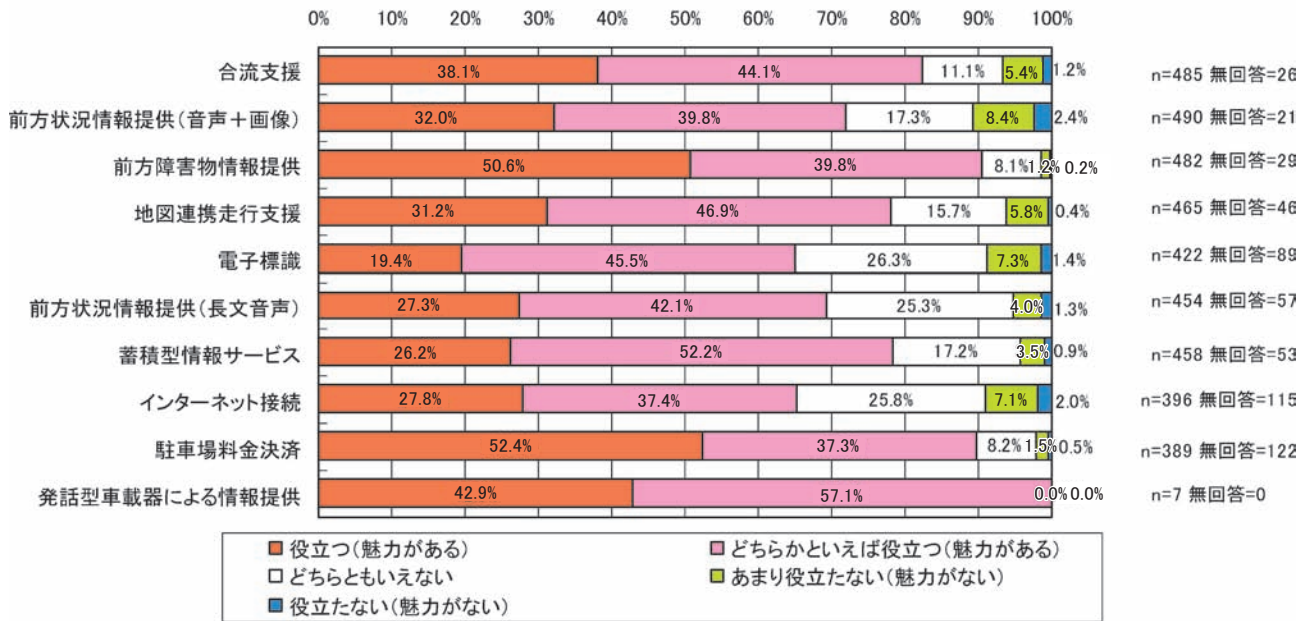
今回体験されたサービス全体の評価  
(n=444)



無回答=67

図4 アンケート結果②

## 体験したサービスの個別評価



## 8 おわりに

首都高速4号新宿線上り線は、渋滞が慢性化している。また、首都高速道路(株)HPでは、「統計的に40分に1回という割合で交通事故が発生している。」との記載もあり、当初、五・十日(ゴトウビ)にあたるオープニングセレモニーの日の交通状況が懸念されていたが、目立った渋滞もなく終えることができた。

しかし、次の日に1号羽田線の交通事故が都心環状線にまで影響し、体験乗車の運行に影響を受けたが、想定範囲内でもあり、事前検討していた対処方法で乗り切ることができた。

スマートウェイ2007デモでの事故もなく、無事イベントが行えたのも、関連諸団体のご協力があったからこそだと思います。

この場をお借りしてお礼申し上げます。

## スマートウェイ2007シンポジウム概要

高橋 健二

プロジェクト推進部研究員

- 日時 : 2007年10月16日(火)10時～
- 会場 : 東京国際フォーラム ホールB 5

### 1 基調講演

川嶋弘尚氏 (慶應義塾大学理工学部教授)

テーマ: 「セカンドステージを迎えた ITS、道路交通  
社会の課題解決へ」



### 2 特別講演

シェリー・ロウ

(米国交通省研究先進技術局 ITS ジョイントプログラム  
の統括責任者)

テーマ: 「Policy for Cooperative ITS」



テイモ・コッシュ

(EC 共同体 COMSafety プロジェクトマネージャー)

テーマ: 「Cooperative Systems in Europe : The  
Process of Convergence」



## 3 パネルディスカッション

テーマ：「スマートウェイで変える安全・安心と環境問題」

コーディネーター：鳥塚俊洋

(JAF Mate 編集長)

パネリスト：天野 肇

(ITS Japan DSRC 等応用サービス普及促進委員会委員長)

岩貞るみこ

(モータージャーナリスト)

大口 敬

(首都大学東京都市環境学部教授)

中嶋 悟 (レーシングチーム総監督)

「新しいシステムはメーカー単独ではできないもので、道路側と一体になった新しいサービスには期待して



いる。」

「サービスの中身は、一般のユーザーの視線でブラッシュアップしていくのが重要だ。」

「ITSは、車やドライバーが管理するものではなく助けるものだ。」

などの意見交換が行われた。



# 「新道路利活用研究会」の 開催について (第1回 部会・分科会)

調査部調査役 横田 浩信

## REPORT ①

### 1 はじめに

#### 1-1 研究会の設置趣旨

国土交通省では、21世紀にふさわしい「人と道路とのつきあい方」や「地域と道路の新しい関係」の構築を目的とした新しい道路・沿道空間の形成に関する柔軟な制度について『道路ルネッサンス研究会』で検討を行い、道路法の一部改正を行ったところである。

これを受け、当機構においては、得意とする産業界との連携、協働によって産業界を中心とした道路や沿道空間等に対するニーズの顕現化を図り、問題点を整理し、実現化に向けてこれを加速させるような制度の改正、創設に

ついて検討し、その結果を提言・提案すべく、新たな調査研究会を設置することとした。

#### 1-2 研究会の構成

研究会には、類型別テーマを具体的に検討する3つの部会を設け、うち1部会ではより詳細なテーマに対応する分科会を2つ設け、原則2年間を目途として成果を出すべく検討を行いたいと考えている。調査研究の成果については、年1回開催する研究発表会において発表を行い、研究会顧問(学識経験者)より講評等を受けることとしている。

なお、当機構の賛助会員企業のうち、計68社の参加を得て部会及び分科会を立ち上げたところである。

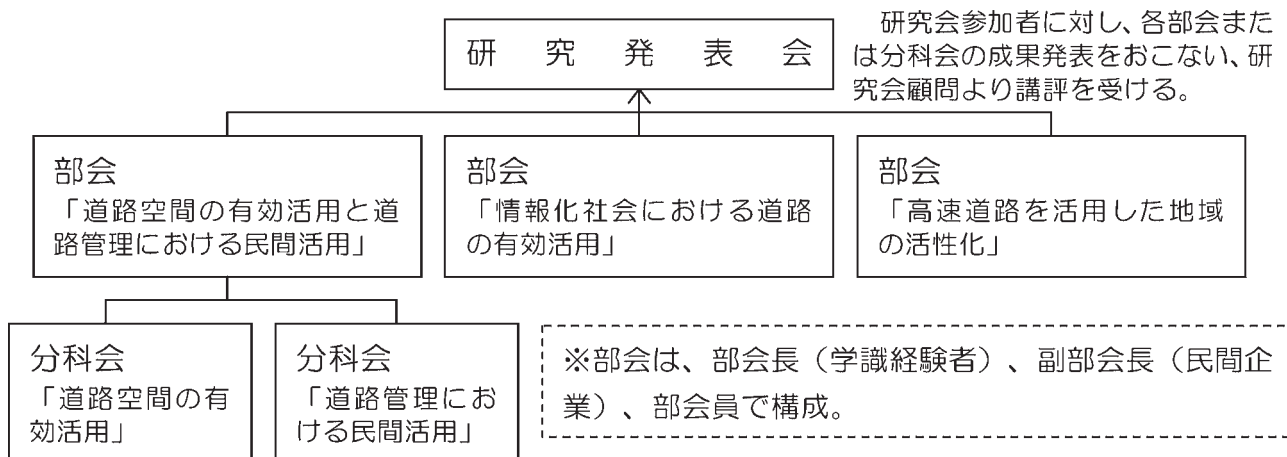
以下の項では、各部会・分科会において第一回の研究会を開催したので、その概要を紹介する。

### 2 各部会・分科会の研究趣旨

#### 2-1 「道路空間の有効活用と道路管理における民間活用」部会

日本の道路整備は、急速に進展してきたモータリゼーションへの対応を軸とした自動車交通の円滑化と安全の確保を最優先にして行われてきたため、本来道路の持つ機能、特に沿道などの周辺環境と一体となって地域の個性や景観等を形成していくという機能については、これまであまり重視されてこなかった。

### 【研究会の構成図】



しかし、近年国民の価値観やライフスタイルが大きく変化し、地域の特色に根ざした特色あるまちづくりが進展するなど、道路を取り巻く環境は著しく変化しており、道路に対するニーズも一層多様化している。

そこで、道路空間の有効活用等による多様化する道路へのニーズへの対応を目指し、幅広い視点でその可能性について検討していくこととし、事例研究等を通じて現制度の課題等を整理したうえで、規制緩和方策等にかかる検討を行う。

部会においては、「道路空間の有効活用」をテーマとして物理的な道路空間の有効活用にかかる検討と、「道路管理における民間活用」をテーマとして多様で柔軟な道路の利用や管理制度の実現に向けた検討という2つの側面からのアプローチを行う。

## 2-2 「情報化社会における道路の有効活用」部会

世界的にIT化・デジタル化が進む中、日本においても情報化社会へ対応するため、平成13年3月に「e-Japan重点計画」を策定し、世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成を目指しているところである。国土交通省においては、これを受けて、高度情報通信ネットワークの形成をより一層高めるため、国の管理用として敷設した河川・道路管理用光ファイバ（以下「管理用光」という。）を平成14年度より民間事業者へ開放しているが、利用できるのは「施設管理に支障のない範囲内」かつ「当面利用予定のない」区間についてであり、料金は低廉であるものの、利用事業者が限定されている。

また、高度情報化社会を迎え、ユビキタス社会基盤の構築を目指しているわが国において、携帯通信機器等の需要が増加し続けているものの、送信設

備の設置箇所が不足するなど、不感地帯と呼ばれる電波が届かない地域が発生している。この解消策として、道路本体や、管理用光などの道路における既存施設（以下「道路施設」という。）の利用が見込まれ、道路施設を活用することにより、設置費用の削減、設置時間の短縮を図ることが可能ではあるが、現行制度においての民地へのアンテナ設置は、地元住人との協議に時間がかかる等の理由から、民間事業者にとって必ずしも利便性が高いものとはなっていない。

本部会においては、これらの社会情勢を鑑み、道路施設を有効に活用させる方策について検討を進め、新産業の創出を目指すとともに、より利便性を高める制度づくりに寄与することを目的とする。

## 2-3 「高速道路を活用した地域の活性化」部会

昨今、東京を始めとする首都圏への人口の流入や富の集中等による地方との格差が拡大している。このような格差を是正し、地域の活性化に資するため、既存ストックとしての高速道路の有効活用方策を研究する。

具体的には、高速道路と高速道路に接続する施設にかかる現行制度（例えば、開発IC、スマートIC、ハイウェイオアシス、パーク&ライド等）の概要について整理すると共に、道路会社や自治体、民間事業者等へのヒアリングにより、現行制度の問題点についても分析し、民間活力を活用した持続可能な制度構築等に向けた検討をし、国に提言や提案を行おうとするものである。

## 3 各部会・分科会の開催状況

### 3-1 「道路空間の有効活用」分科会（第1回）

#### (1) 日時

平成19年11月14日(水)10:00~12:00

#### (2) 会場

(財)道路新産業開発機構 会議室

#### (3) 出席者

分科会長：宮脇勝准教授（千葉大学大学院）、アドバイザー：加藤久喜教授（政策研究大学院大学）、オブザーバー：独立行政法人都市再生機構、(財)民間都市開発推進機構、賛助会員企業17社

#### (4) 内容

研究の方向性やスケジュール（案）の紹介と意見交換。

上空通路など道路空間を活用した施設等について、

- ・現行制度下において実現している先進的な先行事例の体系的整理・分析及び先進部分の汎用的実現に向けた検討
- ・より有効に道路空間を有効活用するために必要な規制緩和方策の検討
- ・維持コストの捻出などによるより持続可能な方策の検討等の観点から、調査研究を行う。



### 3-2 「道路管理における民間活用」分科会（第1回）

#### （1）日 時

平成19年11月13日(火)14:00～16:00

#### （2）会 場

(財)道路新産業開発機構 会議室

#### （3）出席者

分科会長：村木美貴准教授（千葉大学大学院）、アドバイザー：加藤久喜教授（政策研究大学院大学）、オブザーバー：独立行政法人都市再生機構、(財)民間都市開発推進機構、賛助会員企業12社

#### （4）内 容

研究の方向性やスケジュール（案）

の紹介と意見交換。

道路の利用や管理について、

- ・ボランティア・サポートプログラム等既存制度の実施状況検証や運用上の課題検討
  - ・エリアマネジメントの先行事例の検証
  - ・地域主体の管理運営体制の確立に向けた方策の検討
- 等の観点から、調査研究を行う。

### 3-3 「情報化社会における道路の有効活用」部会の開催状況（第1回）

#### （1）日 時

平成19年11月20日(火)14:00～16:00

#### （2）会 場

(財)道路新産業開発機構 会議室

#### （3）出席者

部会長：大門樹准教授（慶應義塾大学）、賛助会員企業23社

#### （4）内 容

研究の方向性やスケジュール（案）

の紹介と意見交換。

- ・管理用光を活用した民間放送局配信ネットワーク構築の検討
  - ・道路施設を利用した地上波デジタル放送難視聴地域対策、各種通信機器・携帯端末不感地帯対策について検討
  - ・既存制度の見直しの検討
- 等の観点から、調査研究を行う。

### 3-4 「高速道路を活用した地域の活性化」部会の開催状況（第1回）

#### （1）日 時

平成19年11月13日(火)10:30～12:00

#### （2）会 場

(株)三菱総合研究所 会議室

#### （3）出席者

部会長：清水哲夫准教授（東京大学大学院）、アドバイザー：中里透准教授（上智大学）、オブザーバー：独立行政法人都市再生機構、(財)民間都市開発推進機構。参加会員：賛助会員企業21社

#### （4）内 容

研究の方向性やスケジュール（案）

の紹介と意見交換。

- ・高速道路との接続にかかる現行制度の整理、持続可能な維持管理システムの構築
  - ・民間事業者による接続施設の建設費・維持管理費負担を可能とする制度の検討
  - ・有効な組み合わせとなるべき高速道路との接続施設の検討
- 等の観点から、調査研究を行う。

## 4 おわりに

以上のとおり、現在、各部会・分科会参加の賛助会員の意見を踏まえ研究テーマの細分化を進めているところで、研究会全体としては概ね2～3年の期間をもって研究報告を取りまとめいく予定である。第2回目以降の研究会からの参加も可能なのでご検討いただきたい。問い合わせは、当機構調査部まで。

# 首都圏中央連絡自動車道 八王子 JCT ~ あきる野 IC 間開通と その効果

国土交通省 関東地方整備局 相武国道事務所 計画課長 古川 慎治

REPORT ②

## 1 はじめに

首都圏中央連絡自動車道（以下「圏央道」という。）は、東京都心から半径約40~60kmの位置に計画される、延長約300kmの高規格幹線道路である。

図1 位置図



し、首都圏の広域的な幹線道路網を形成する環状道路である。

圏央道の整備は、平成13年8月、政府の「都市再生プロジェクト（第二次）」にも位置づけられ、平成17年からは開通目標時期を公表して、徹底した事業進捗管理の下、整備が進められ

ている。

この度、平成19年6月23日に八王子JCTからあきる野IC間（延長9.6km）が開通し、東京西側で初めて関越自動車道（以下、「関越道」と中央自動車道（同、「中央道」）の高速道路間が連絡された。

また、開通後、本年8月1日からはETCシステムを搭載している車両を対象に、料金割引の社会実験を開始しているところである。

本稿は、6月の開通から約4ヶ月が経過した圏央道（八王子JCT～あきる野IC）の開通効果を主とし、さらに、料金割引の社会実験の途中経過をとりまとめたものである。

## 2 開通による効果

圏央道（八王子JCT～あきる野IC）が開通して、約4ヶ月後の効果を、下記の観点から分析した。

- (1)環状道路としての機能、
- (2)渋滞緩和、
- (3)地域や産業の活性化

### 2-1 環状道路としての機能発揮

以下に、圏央道の環状道路としての機能に着目し、①圏央道利用交通の変化、および②中央道と関越道の連続利用台数を分析して、その効果発現状況を把握した。



(1) 圏央道利用交通の増加

図2は、平成8年以降の、圏央道の断面交通量の推移を示したものである。圏央道の交通量はこれまで、関越道からの順次開通に伴い年平均7%で増加してきた。

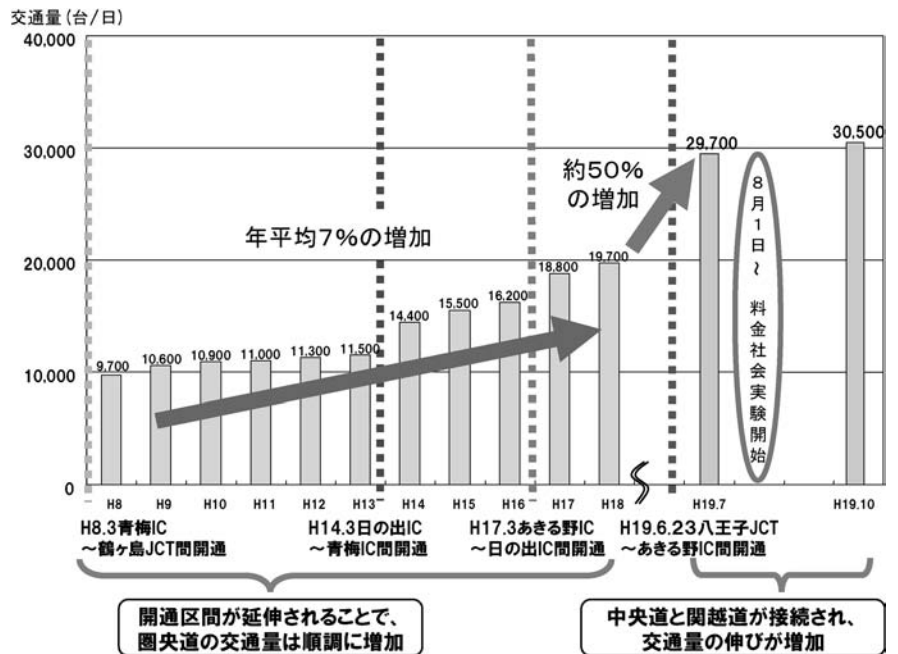
今回の八王子JCT～あきる野ICの開通では、中央道と関越道が接続されたことにより、交通量の伸びは約50%と大幅に増加している。

(2) 中央道と関越道の連続利用台数

図3は、八王子JCT～八王子西IC間の断面を通過する交通の特性について分析したものである。圏央道（八王子JCT～八王子西IC間）の利用交通約26,400台/日のうち約5割が中央道～関越道間を連続利用している。

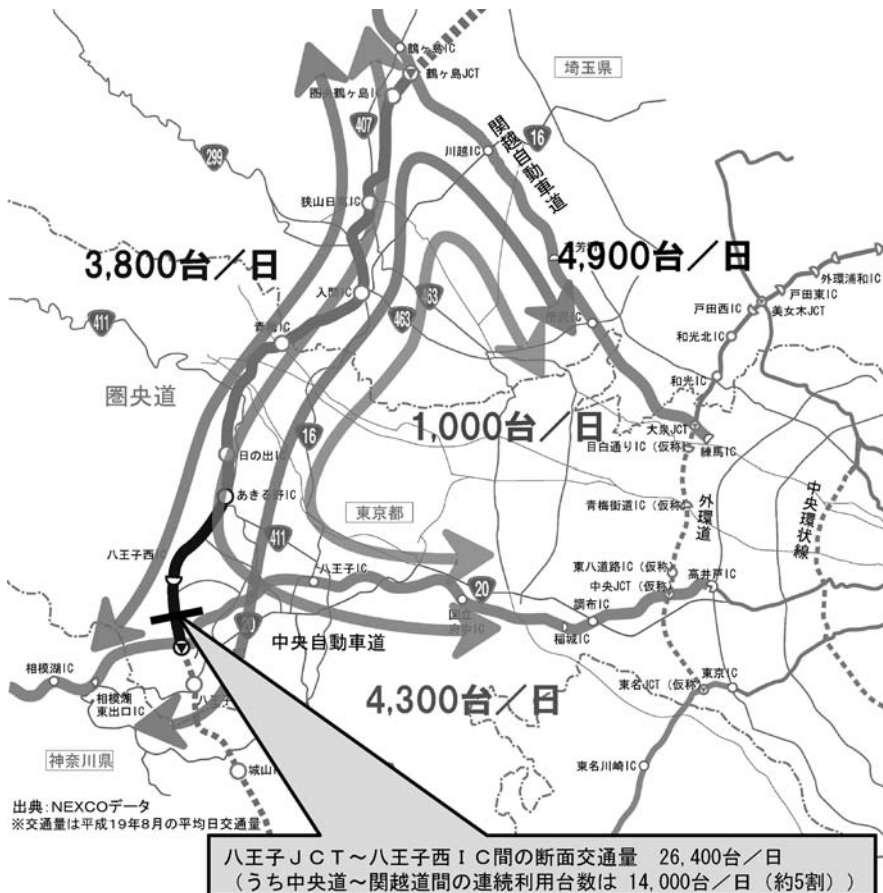
さらに、開通前後での中央道～関越

図2 圏央道（青梅IC～入間IC）の断面交通量



出典：NEXCOデータ  
 ※H8～H18の交通量は、各年度平均日交通量  
 H19.7の交通量は、月平均日交通量  
 H19.10の交通量は、月平均日交通量  
 ※ETC非搭載含む(全車交通量)

図3 中央道～関越道の交通流動の変化



道間の交通を詳細に分析すると、次の点が明らかとなった(図4)。

- ・中央道の各ICから一般道経由で圏央道へ乗り継ぎ、関越道まで連続利用していた交通が3,300台/日から1,300台/日と約6割減少
- ・中央道と関越道を乗り継ぐ交通は圏央道により連続利用が可能となり、3,300台/日から15,300台へと、約5倍に増加

これらから圏央道の「環状道路としての機能」が発揮され、圏央道を利用した関越道エリアと中央道エリアの往来が活発化した様子が伺える。

このように、圏央道(八王子JCT～あきる野IC間)の開通により、首都圏の広域的な環状道路としての機能が発揮され始めている。

## 2-2 圏央道に並行する一般道の渋滞緩和

次に、圏央道に並行する一般道路の混雑緩和効果を分析した。

図5は、開通区間周辺の、圏央道に並行する一般道路の交通量・渋滞長の変化を示したものである。同図に示すとおり、大型車の交通量が国道16号の昭島市小荷田と国道411号の八王子市丹木町三丁目の交差点で、それぞれ約1,100台/日減少した。各交差点の渋滞長は、小荷田交差点(国道16号)で1,430mから430mへと概ね1/3まで短縮し、また、丹木町三丁目交差点(国道411号)で190mから10mへと概ね解消された。

図4 中央道～関越道の連続利用交通の変化

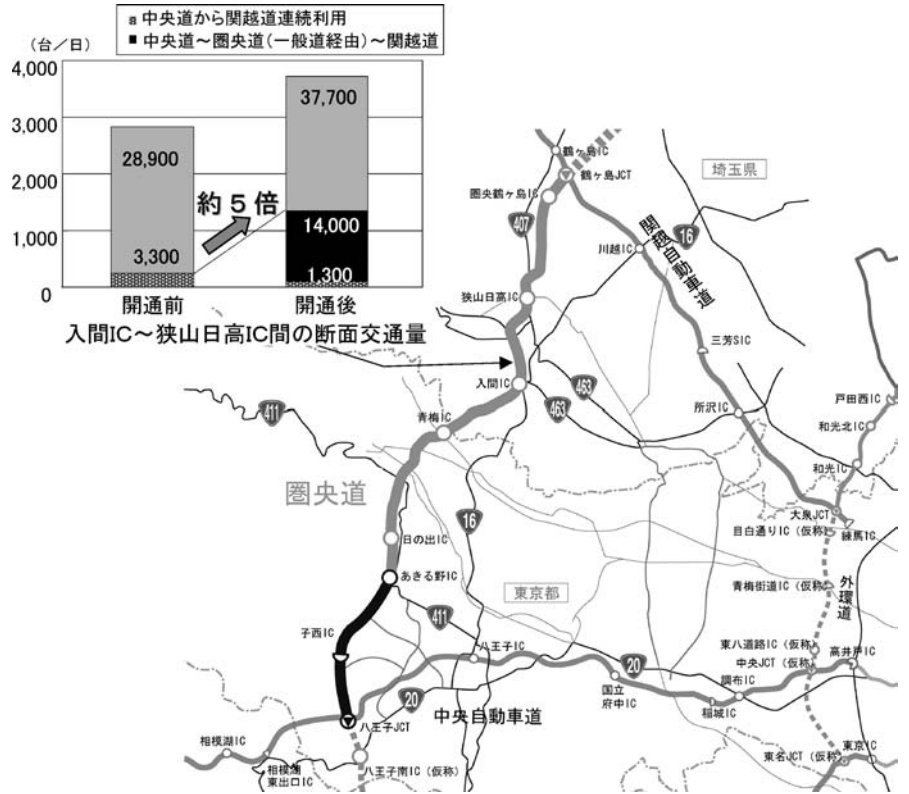
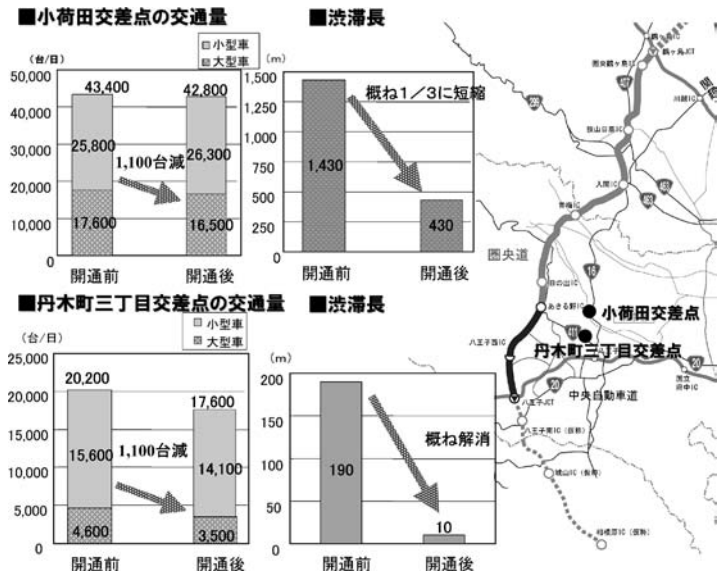


図5 並行路線(国道16号・国道411号)の渋滞緩和



昭和小荷田交差点の状況



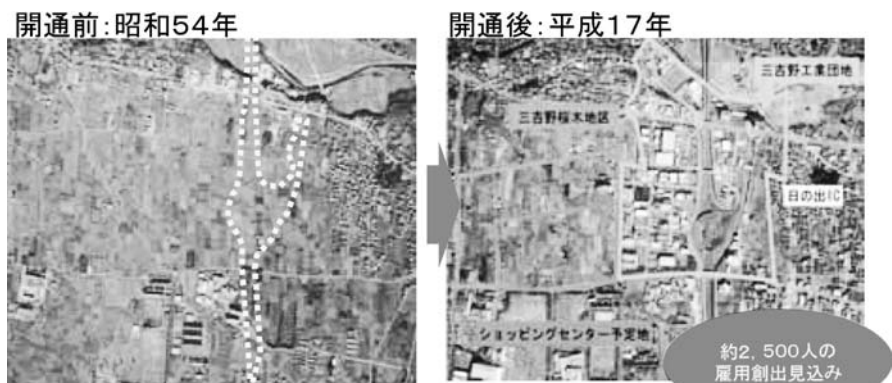
開通前後の交通状況(昭島市小荷田交差点)

### 2-3 地域や産業の活性化

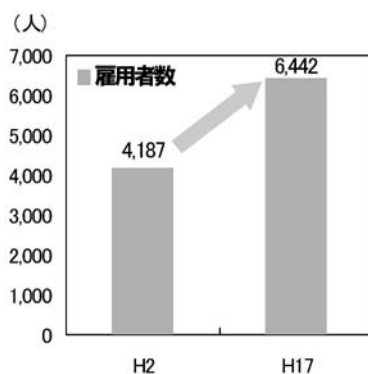
2-1 から 2-2 に示した直接効果（交通状況の変化・渋滞緩和効果）に加え、圏央道の整備には、地域の活性化（間接効果）に対する期待も多く寄せられている。

平成14年に圏央道が開通した日の出町では、企業進出等により約2,000人の雇用が増加した。このうち約1,800人は日の出町以外に在住しており、周辺市町村にも効果が波及している様子が伺える。さらに、大型ショッピングセンターの建設が進行しており、今後も約2,500人の雇用が創出される見込みであり、これらの企業立地・雇用創出等により、日の出町では、固定資産税収が平成2年から平成16年までに5億円から10億円に倍増している。（図6）

図6 圏央道開通区間周辺の企業進出・雇用創出

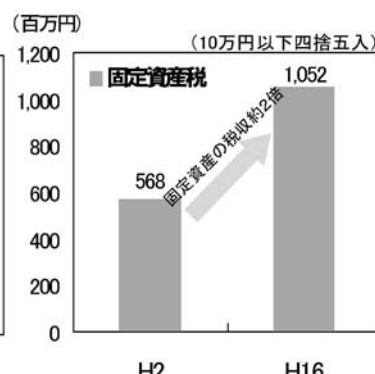


日の出町の雇用者数の推移



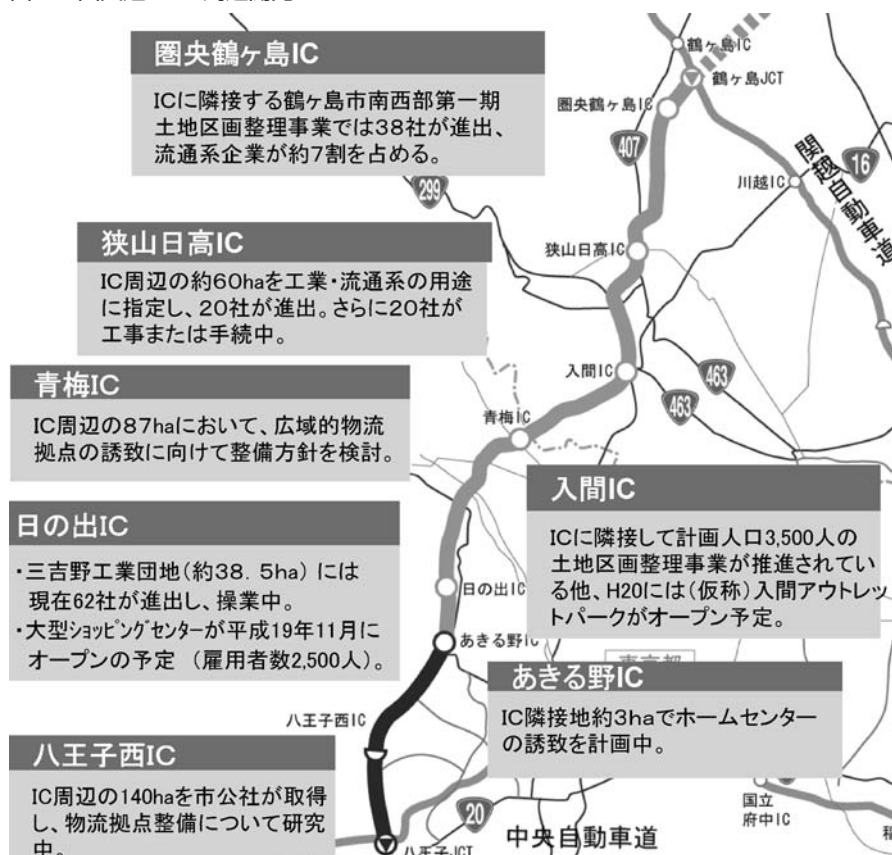
出典：1990年、2005年国勢調査

日の出町の固定資産税の推移



出典：日の出町資料

図7 圏央道 IC の周辺開発



その他にも、各 IC 周辺には続々と開発計画が進んでいく予定である。（図7）

### 3 料金割引の社会実験

圏央道料金社会実験は、高速道路ネットワークの更なる有効活用を図り、圏央道の環状道路機能を一層、発揮するためにETCシステムを搭載している車両を対象に実施しているものである。料金割引は以下のとおりである。

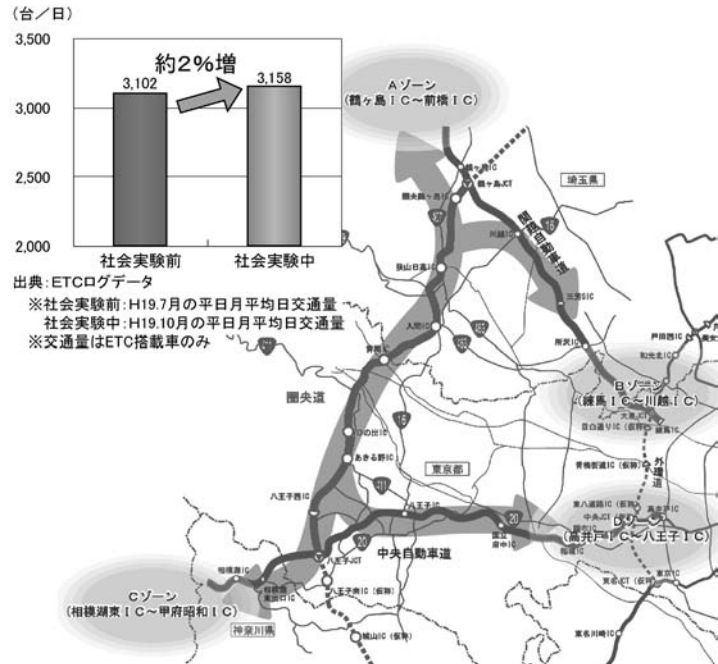
- ① 圏央道全線利用割引：30%割引
- ② 中央道・圏央道連続利用割引：全車種300円割引

8月の実験開始以降、現在も継続中であるが、途中経過として交通の現況把握を行った。

#### (1) 圏央道全線割引

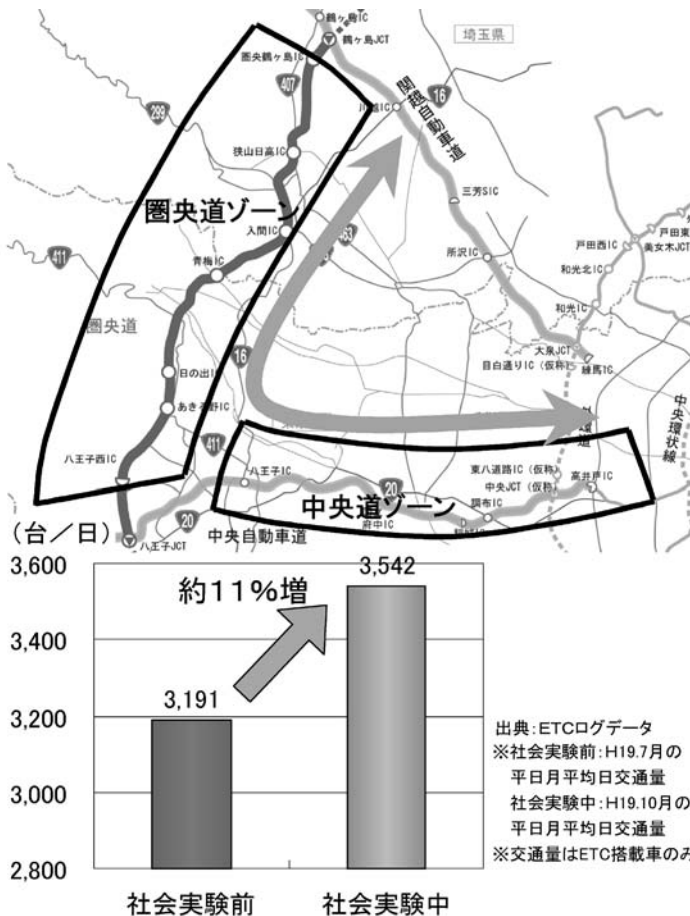
図8は、実験前後の圏央道全線利用交通量の変化を示したものである。同

図8 圏央道全線利用交通量の変化



注) 料金割引の対象外であるAゾーン⇄Cゾーンの交通量を除く

図9 中央道・圏央道連続利用交通量の変化



図に示すとおり、全線（八王子JCT～鶴ヶ島JCT）利用交通量は、実験前に比べ、約2%増加していることがわかった。

#### (2) 中央道（高井戸方面）・圏央道連続利用割引

図9は、実験前後での中央道（高井戸方面）と圏央道の連続利用交通量を示したものである。同図に示すとおり、実験前に比べ約11%増加する等、中央道⇄圏央道間の利用交通の増加が見られた。

### 4 おわりに

これまで示したとおり、圏央道（八王子JCT～あきる野IC間）が開通し、放射方向の高速道路が連結されたことにより、圏央道は、環状道路としての機能が発揮され始めていることが明らかとなった。また、圏央道に並行する一般道路の渋滞緩和効果の発現が確認された。開通の効果は、こうした交通円滑化のみならず、産業活性化、地域活性化に対しても着実に現れてい

る。

一方、本年8月1日より開始された「料金割引社会実験」によって、「“使いやすい”高速ネットワーク」の実現

が、整備効果を更に高める上で重要であることが途中経過として確認されている。

引き続き、圏央道及び周辺道路の交

通状況を観測し、開通後及び料金社会実験の効果などについて把握していきたい。

# ETC 利用の共同荷さばき駐車場 (社会実験) の紹介

— 中心市街地の活性化を目指して —

ITS 統括研究部 浦野 隆

REPORT ③

## 1 背景と目的

愛知県豊田市では、交通まちづくりの一環として、ETC を利用した路外の荷さばき駐車場を整備し、本格運用を前提とした社会実験を実施している。放置駐車車両取り締まりの民間委託制度のスタートに合わせて、新しいビジネスモデルの事業化の可能性について検証することを目的としている。



大型商業施設周辺での駐車状況

## 2-2 地球温暖化の防止と安心・安全な街づくり

路上での荷さばき車両のアイドリング駐車や、ゴー・アンド・ストップを繰り返す集配作業車両（速度低下）がもたらす排気ガス問題を解決することにより、地球温暖化の防止に貢献することにより、路上駐車をなくすことにより交通の障害要因が排除され、安全・安心な街づくりにも貢献する。

## 2-3 集配作業の効率化と ETC の普及支援

物流車両に対する駐車のための物理的な空間を提供するだけでなく、駐車料金のキャッシュレス化とノンストップ

化により、時間との勝負が要求される集配作業の効率化が実現できる。新たな機能を具備する路側機器を設置することにより、物流車両への ETC 普及を促すことにも繋がる。

## 3 社会実験の概要

### 3-1 実験期間

平成19年8月～平成20年3月

### 3-2 実験場所

豊田市・西町商店街駐車場

### 3-3 トラックタイム

午前8時～午後8時

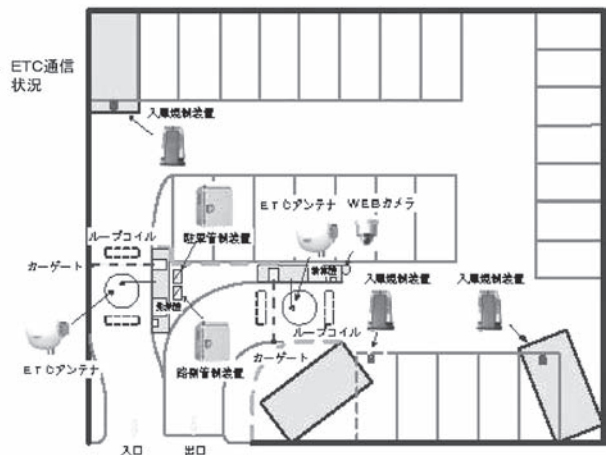
## ETCを活用した共同荷さばき駐車場・実証実験(豊田市)

### 登録車のノンストップ出車の瞬間



ETCアンテナ

### 駐車場のレイアウト



## 2 荷さばき駐車場整備のねらい

### 2-1 中心市街地の活性化と道路空間の有効利用

地域における魅力ある生活物資のタイムリーな供給と観光の振興により、中心市街地の活性化を実現するとともに、道路空間を有効利用しつつ来訪者の回遊性を高め、活力と魅力ある街づくりを推進する。

### 3-4 荷さばき駐車台数

3台

### 3-5 運用方法

- ① ETC 車載器搭載の車両を登録 (ORSE / ID 採用)
- ② ETC 未搭載車は ID カードを暫定発行
- ③ オペレータによる予約受付
- ④ 荷さばき駐車マスに専用ロック装置を設置 (リモートコントロール方式)

### 3-6 その他

- ① 駐車機器は既存システムの改造で対応
- ② ネットワークカメラにより安全監視

## 4 社会実験の状況と今後の展開

### 4-1 学習効果で利用台数が急増

実験がスタートした直後の約2ヶ月

間は、認知度が低いこともあり利用台数はそれ程多くはなかったが、「駐車監視員のガイドライン」の最重点地域に指定された10月からは、前の月(9月)の数倍の利用で推移しており、現在100台以上の利用台数となっている。特に、物流車両の中で宅配便を中心に認知度が高まり、学習効果と相俟って平日昼間の利用頻度が向上している。

### 4-2 導入効果と今後の展開

利用頻度の向上は路上駐車を減らすことに繋がり、路上駐車による様々な問題(交通渋滞、交通事故、排気ガス)の削減に大きく寄与できるものと期待される。また、ドライバーにとっても安心して車両から離れて作業ができるため、業務効率の向上のみならずサービスの向上にも繋がり、豊田市が目指す中心市街地の活性化にも貢献できるものと期待される。

なお、「ETCを活用した共同荷さばき駐車場」の整備効果をより有効なものとするためには、ビジネスモデル構

築の視点から、今後も引き続き下記について検討することが重要と考える。

- ① 継続的に利用会員を募集する。
- ② ETC 車載器の未装着車への搭載を促す。
- ③ データ検証により運用方法を改善する。
- ④ 効果を測定し有効性を分析する。

## 5 あとがき

今回の取り組みは様々な効果が期待できることから、京都議定書で謳われているCO2削減目標を実現するための有効な施策の一つであることを、第14回ITS世界会議(北京)で紹介した。

最後に、本実験は実施者である豊田市を(財)道路新産業開発機構が支援する形で実施したことを付記する。

# 道路を巡る諸課題と展望

## —平成20年度道路関係予算等説明会より—

### REPORT ④

当機構は去る9月27日、東京・麹町にあるルポール麹町において、平成20年度道路関係予算概要等説明会を開催。国土交通省道路路政課長・内海英一氏、国土交通省道路局総務課企画官・長橋和久氏、政策研究大学院教授・加藤久喜氏をお迎えし、道路行政をめぐる最近の諸課題、平成20年度道路関係予算概算要求等の概要、道路空間の新たな利活用に向けた今後の展望について講演が行われました。

お話しの概要は次の通り。

### 1 道路行政を巡る最近の諸課題

国土交通省道路局路政課長

内海英一氏



#### 1-1 道路特定財源の見直しに関する具体策

道路行政をめぐる最近の諸課題についてご説明いたします。まず、道路特定財源の見直しに関する具体策として次の5つがある。

- ① 一般財源化の議論がある中で、真に必要な道路については計画的に整備を進め、平成19年中に今後の具体的な道路整備の姿を示した中期計画を作る作業中。
- ② 平成20年以降も暫定税率による上乘せ分を含め、現行の税率を維持。
- ③ 現在、財源特例法に基づいて税収の全額を毎年度の道路整備費に充てるということを義務づけていますが、現在の仕組みを改めるということで、平成20年度の通常国会に法改正を提出。
- ④ 道路歳出を上回る税収については、一般財源にする。
- ⑤ 既存の高速道路ネットワークの有効活用、機能強化のための新たな措置とあり、高速道路の料金の引き下げ等納税措置につき、20年の通常国会に法案を提出する予定。

#### 1-2 社会資本整備審議会道路分科会建議

今後めざす社会の実現に必要な道路政策として、次の4つがある。

- ① 東アジアの経済成長を活かした国際競争力の強化
  - ② 少子高齢化における活力ある国民生活の創造
  - ③ 安全で安心な社会の実現
  - ④ 環境問題への積極的対応
- ここで道路政策の改革の視点とし

て、ストック、あるいは既存のネットワークを延長していくという姿勢として次の4つを強く打ち出している。

- ① 高齢化する道路ストックに対応した戦略的道路管理
- ② 既存ストックの徹底的な利活用
- ③ 地域の人々と共に進める道路・沿道空間の再生
- ④ プライオリティの明確化によるスピーディな事業展開

安全で安心な社会の実現のためにストック活用の観点から、予防保全という考え方を明確化。大体、アメリカの資本整備から30年遅れて日本の道路整備が進展。現在、構造物で50年建っているストックは6%だが、これが10年後には2割が50歳以上のストックになり、20年後には5割近くが50歳以上のストックになる。その時にどう考えるか。

従来であれば事後保全という考え方で、大体60年位までは使えるだけ使って、そこで一気に更新する予定だったが、今後はもっとマメに点検し、その点検に応じた補修を行うことで、構造物の長寿命化を図る。それによって、ライフコストも縮減させることができることになる。

ちなみに、ざっと調べた結果では現在、自治体の中で全体で見れば定期点検をルール化していないところが8割。市町村では9割がルール化してい



ない。こうした状況を今後、どう変え、道路管理者として責任ある予防保全を徹底していけるか今、大至急検討中である。

### 1-3 地域ニーズに即した柔軟な道路管理にするための改正を

次に、改正道路法の施行について説明。今回の道路法改正は、都市再生法の一部改正として行ったが、従前から言っている「道路ルネッサンス」を具体化するもので、地域ニーズに即した柔軟な道路管理にするための改正をしている。それに伴って、いろんな地域の工夫が行われ、ビジネスチャンスも出てくると考えている。

まず、市町村の代行制度。基本的に道路管理の仕組みは、国道、県道、市町村道と縦に管理者が分かれているが、市から見た場合、自分の地域の国道、県道も含めて一体的に道路管理したいというニーズも相当ある。それに対応するために、指定区間外国道、都道府県道について、市町村が本来の道路管理者と協議し、市町村のほうで事業ができるという仕組みを導入した。具体的には、歩道や自転車道等の新築・改築・修繕、あるいはそれに伴う不足物の整備である。

たとえば、駅前を市が国道・県道を含めて一体的に道路管理者がいない時に整備したい、あるいは通学路を整備する時に市町村道だけでなく、都道府県道・国道を含めて一気に整備したいなど。そんなニーズに対して、それがきちんとできるように整備した。

最初にどんな事業をやるか決めていただき、その際に道路管理の権限も市町村が代行可能。広域決定や、工事のための通行禁止、あるいは共同溝の計画の策定、占用許可等を本来の管理者に成り代わって市町村ができる。

これは市町村による要請制度で、特に交通安全関係のメニューでは、法律

上の要請ができ、要請を受けた側が遅滞なく判断してきっちり対応することになる。

次は利便施設の管理協定制度である。今は道路区域とその外側を切り分けて、道路管理者は道路区域の中しか手が出ないが、実際には都市空間を形成する仲間として、道路と沿道は切っても切れない関係で、そこを一体的に管理したいというニーズも相当ある。

沿道区域では、たとえば総合設計で公開空地を造った時に、公開空地が舗道上につながっているというイメージだが、そういう時にこの道路と沿道とを一体的に管理できる仕掛けを作り、これらを協定に基づいて道路管理者が管理できるようにする。実際の清掃は沿道施設の消費者が行うが、費用負担は道路管理者でやり、協定の内容はケースバイケースで適宜決めていただき、それを自由にできるように仕組む。

また、今でも住民団体が美化緑化活動を大変熱心にされているが、活動の一環として花壇やフラワーポットを設けるといいう時に、やりやすくなるという仕組みだ。住民団体の活動を応援する意味と、道路の法令という意味では現在、占用物件は全て邪魔者だから、できるだけ道路にないほうがいいが、道路の外に余地がないときに限って認めてあげるとい思想だ。占用物件の中にもいい物件があり、道路管理に役立つ物件について、道路外に余地がなくてやむを得ない場合は、認めようということで、思想的に一步前進した制度になっている。

有料駐輪場の制度についてだが、平成17年に道路管理者の付属物として路上の駐輪場を造るとい仕組みを設けたが、無料化が前提だった。一方で、道路周辺では自治体なり民間で有料の駐輪場を整備。昨年、駐輪場を設けたが、こういったものは自治体や、NPO

が有料で作る。そうした時に道路付属物だけが無料だと民業を圧迫するため、そんなことがないようにバランスの取れた成果ができるし、自治体としても多少なりとも財源措置が欲しいというニーズに対応するために、有料の駐輪場制度を設けた。

### 1-4 占用料の見直しについて

道路使用料について、この秋に道路法の施行令を改正し、準備期間、周知期間をおき、来年4月から占用料の改定を施行していきたい。今の占用料は平成6年を基準にして8年度にやっており、この間の地価の下落、あるいは市町村合併の推進という社会情勢の変化を反映させる必要があり、今般見直しを行う。一言で言うと、道路価格のほうは、たとえば平均値で見ると平成6年から比べ、平成10年を100にすると17年は51ということになり、大きく下落した。

その中で占用は、基本的には地代というか賃料なので、まず賃料を決めよう。ただし、賃料のデータはすぐにでないで「地価×使用量率」という形で、どこでも計算できるように使用料率を決めるというのがミソである。

使用料率について、従来は財務省が作ったデータを使えばよかったが、それが廃止されたので、今回国土交通省で独自に調査し、その調査に基づいて使用量率をはじいている。使用料率3.6という数字である。ちなみに、定額物件というのは電柱やガス管みたいに大量処理するもの。定率物件というのは、たとえば高架下駐車場みたいにその都度、地価に使用料率を掛けて計算するというものだが、基本的には率をつかう。結論的には地価の下落ほどは大きくないけれども賃料も下がっている。それを反映した形で定額物件については推進が引き上がることにな

る。

一方、定率物件については、料率自体は上がるが、地価が下がっているので、大体平成11年位の水準になると考えている。個別の広域事業者の皆様にはご説明をし、合意形成をしているが、また今後、政令を作っている段階で、ご相談をさせていただくことになる。

今、道路状況は非常に大きな転換期である。これまで以上に民間とも強く連携しつつ、いい道路、あるいは道路空間を作っていきたいと考えている。

2

道路空間の新たな活用に  
向けた今後の展望等について

政策研究大学院大学教授

加藤久喜氏



2-1 「道路ルネッサンス研究会」  
を出発点にして

まず前提として、道路の整備のニーズはまだある。これは紛れもない事実であり、国全体としても投資力がない、お金がないと言うことであれば、地域活性化、あるいはその景観などについては、民間の活力を使っていかなければいけない。

道路ルネッサンスの前に当然、道路の五計があり、五計の前には全総という話があるのだが、四全総までは事業費の書き込みがあり、額でいくらということを示せたが、平成10年度に作られた国土のランドデザインでは、額の例示もなかった。道路の重点計画は2003年にできているが、これは計画が

できてから初めて投資額が減っている。

国民のニーズが多様化しているというだけでなく、やはり国民の価値観が変わる中で、景観や地域の賑わいに力を入れなければいけない。これは国が道路特定財源でお金を取って国が全部やればいかかということ、そこはやはり、地方と一緒にやろうということで、道路ルネッサンス研究会の報告が出て、道路法の改正ということになった。

2-2 地域活性化、環境、情報提供  
サービス、安心安全、省エネ

方向性として5つ。まず第1に地域活性化。これは社会実験で始まっているが、オープンカフェとかパレードとかそういう地域活性化の所をどういう風にオーソライズしてルール化できるかということだ。

2番目が環境。とくにCO<sub>2</sub>の話とかヒートアイランドと言った形で、道路もかなりの面積が都市内にあるので、どういう光景ができるのか。

3番目として、情報提供サービス。たとえばいろいろな情報を出したり、広告を出したりということでも、かなりポテンシャルがあるのではないか。

それから安全安心という意味では、交通事故という事でなく、自然災害の際とか通学の際にどうするかということ、つまり空間をどう使うかということ。それから最後の省エネとか新エネルギーということで、太陽光発電とか風力発電というのが霞ヶ関の議員会館の前にもあるが、それをどういう風に受け入れていくかということ、方向性として5つある。

それを受けてどういう方向に行くかと言うことで、課題がいくつかあるが、いずれにしてもルール化ができていないということで、そこをきちんと

やって頂かないとなかなか民間でも使えないということがある。提言として下記の4つを紹介する。

要は道路空間をどう使うかというのが1つ、もうひとつは環境対策ということで何ができるか。

まず1つが主体の話で、一体利用ということで、沿道とどういう風になるか。道路管理と一緒に街路とか植樹をやれば効率的だが、それが全体の街づくり像とどういう風に関連していけるのか。

それから空間としては、つまり空間地域活性化ということで、先々としては、ロケーション、たとえば撮影で使ったり、ライトアップしたりなど必要である。実際にお金がなくなってくるので、広告ビジネスとして広告を出す際にも、無駄は極力やらないことという発想の転換が必要で、これをどういう風に位置づけられるかということだ。

それから、これを利用する際に、使い方の話として、ひとつはハードの面で構造基準の中でどういう風に位置づけていただけるかという話である。それから造ったあとのソフトをどうやって制御するか。たとえば中長期にあるような低公害車の、たとえば電気の供給施設とか、天然ガスとかエタノールとかは、環境負荷の低減に役立つのだが、それに支援できるか。電気もエタノールも特定財源を払ってないので、結局特定財源との関係をどうするかということになってくると思うが、そういうことが今後の進める話としてある。特に市街地の民間との一体的な活用ということを今後、力を入れて勉強していいアイデアを出せば、色々反映していただけると期待している。

規制改革会議でまさにそういう議論が出ている。経済効率の高い都市の創造ということで、「限られた空間の有効活用を誇り高い都市を創造する」

道路法改正に関する公表事項について

○道路ルネッサンス研究会（平成18年7月10日（報告書のポイント））

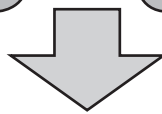
道路に対する国民のニーズの多様化

〈背景〉

- ・国民の価値観やライフスタイルの変化
- ・情報社会の進展
- ・国民の参加意識やボランティア意識の高まり
- ・地域に根ざした特色あるまちづくりの進展  
など

戦後の道路

- ・自動車交通が最優先され、他の機能は考慮されず
- ・道路区域と区域外が明確に区分され、地域と道路との一体性が希薄化
- ・道路区域内は道路管理者が一元的に管理しており、道路管理者以外の者の参画の枠組みが不十分



バリアフリー、景観、防災、地域の賑わいなど道路に対する国民の多様なニーズに対応するため、沿道と連携した空間の形成に関する柔軟な制度の構築が必要

と。高度化すればいいと言うわけではないが、民間の方が整備をされる際に、うまくいってないと言うことは事実なので、周辺も含めた一定規模の街区全体の環境改善をする場合には、道路空間を立体的に使っていいのではないかと。たとえば街区と街区の間に通路を設けて橋を渡してもいいのではないかと。現行でもやむを得ない時はできるという規定もあるようだが、それをどのようにルール化していくのか。それをつなげることで、一定の敷地の規模とできないような開発を街の中でできるということで、これをどんどん進めていったらいいのではないかと私としては思っている。

それで、国土交通省においてもこれまで以上に積極的にそういうニーズを把握してほしいと言うことで、皆さんもニーズがあれば、どんどん出していったらいいのではないかと思います。

具体的な施策であるが、立体的に可能となる場合と、そのための手続きを明確化するために、どうしても1回1

回、協議を重ねるとなかなか前に進めず、結果も見えないので、開発に躊躇する場合も多いが、この辺を明確化し、どういう場合にこういう立体的な

利用ができるかということを整理して言って頂くと、民間のほうも使いやすくなるのではないかと思います。

また、道路政策の提言が出ている

①沿道との一体的利用

- 短期 環境負荷の低減に寄与する施設、備蓄空間、たまり空間等の一体的管理
- 中長期 道路と沿道空間を一体的に活用するビジネスが展開できるような仕組み

②道路空間の利活用

- 短期 地域の防犯に資するたまり空間整備や地域の活性化に資するような利用を踏まえた歩道整備
- 中長期 ロケーション支援や都市のライトアップ等の更なる要件の緩和や手続の簡素化、広告ビジネスを活用した道路附属物、道路占用物件等の修景、整備

③道路構造基準

- 短期 更なる緑化等を可能とする道路構造基準の設定
- 中長期 日陰シェルターや地中との熱交換によるヒートアイランド対策など道路以外の環境負荷を軽減するための道路構造基準の設定

④道路空間の占用基準

- 短期 情報提供システム等の道路空間への設置が可能となる占用基準の緩和
- 中長期 地域の環境負荷低減低公害車の普及促進を図るための設備や新しい充電システムの装置の道路空間上への設置

が、これは国土交通省の建議だが、「地域の人々と共に進める道路沿道空間の再生」ということで、これまで交通機能をメインにやってきたものについて、空間機能も最低限に発揮すると言うことで、道路と沿道空間の一体的な活用とか、地域住民・NPOとの連携・共同と言うことで、今の時代はむしろ一緒にやっていく、場合によっては民のほうで主体になって、やって頂くと言うことで、そういう形のものをどんどん民間のほうから提言して、取り込んでいって頂くのがいいのではないか。

具体的な事例で、武蔵野線に新しい駅を造っており、区画整理で調整して一緒に造るというもので、道路をまたいで商業施設を連結している。それから、他のショッピングセンターでも道

路と道路の間を通路で3本つないでいる。これはかなり大きなショッピングセンターなので、力もあるし、ある程度事例も積み重ねているので、調整などもできるかもしれない。ただ、こういう形でなくて、もっと中小の企業の方だったり、新しい取り組みでも、こういうことがやれたらいいなと思います。やっぱりその時はルール化ができていないとなかなか取り組めない。それについてひとつ取り組んでいる事例を紹介する。

### 2-3 高松丸亀町商店街の取り組み

高松丸亀町商店街では、道路の上に通路を掛けて上に屋根がついていたり、道路上にテーブルを配置したりオープンスペースを作っている。非常にファッションナブルな街であり、ここ

丸亀の商店街は、今では高知とか徳島から人を呼んでいると言うことです。実際には相当な管理者の協議とか警察庁の協議があって、それを何度も何度もクリアして、こういう形になったそう。

これは高松の街づくり会社がやっているのだが、その委員会に東京の錚々たるメンバーの先生方が入った委員会があり、先生方がおっしゃっているならということで、警察協議とか建築の協議等を含めて議論し、やっとういう形になったということだ。

できればそれをルール化して、もっと簡単にいろいろな地方の都市でもできるような形になったらいいと思うし、国のほうもお金がないので、そういうところに力を注いでもらいたい。

# 平成19年度現地研修会の開催

## REPORT ⑤

### 1 はじめに

当機構の現地研修会は、賛助会員による道路等に関連する事業の現場見学を目的として、平成元年より継続して実施しています。今回は、総勢32名の研修会となりました。11月1日(木)、2日(金)に沖縄本島において、那覇港臨港道路建設現場や喜舎場バスストップ・スマートインターなどを見学しました。研修会の行程は、以下のとおりです。

(1日目)

那覇空港集合→那覇新都心→那覇港臨港道路→沖縄自動車道→カヌチャリゾート(宿)

(2日目)

カヌチャ(宿)→沖縄自動車道→喜舎場BS・IC、アワセゴルフ場再開発(北中城村役場)→普天間飛行場→国道58号→那覇空港解散

### 2 那覇新都心

那覇新都心は、那覇市の北部に位置し、主に米軍に接収され米軍住宅、学校等となっていた「牧港住宅地区」跡地を那覇の行政・商業・文化の中枢とすべく、都市再生機構が土地区画整理事業により開発したものです。平成4年に工事着手し各種施設の立地が進められ、平成13年以降順次施設の供用が

開始されています。沖縄都市モノレールが平成15年に開通し那覇空港まで20分となり、ますます便利になっています。新都心の南部にある安里配水地という高台に登り、事業地を一望しながら事業の概要を説明していただきました。

### 3 臨港道路空港線

那覇港臨港道路空港線は、那覇港と那覇空港、本島南部との連絡強化を図るため、那覇ふ頭湾口部を海底トンネルで横断し、波の上地区と空港を直接結びつける道路です。また同路線は、那覇空港から宜野湾、北谷まで連続する西海岸道路の一部として計画され、現在慢性的な渋滞となっている国道58号のバイパスとしても期待されています。

臨港道路空港線は、那覇ふ頭の海底を長さ約90メートル、幅員37メートルの8つの沈埋函で連結する長さ724メートル、上下各3車線の自動車専用トンネルです。見学当時、第6番目のブロックの埋設が終了しており、三重城側の立坑から地下5階まで降り、沈埋函の最先端まで見学することができました。(写真：沈埋函内部)

### 4 喜舎場スマートIC・アワセゴルフ場再開発

沖縄初のスマートインターチェンジである喜舎場スマートICは、沖縄自動車道北中城IC・沖縄南IC間の喜舎場バスストップに上り線入り口のみ1/4インターとして設置されました。喜舎場スマートICの設置によって、沖縄自動車道の利用促進と北中城IC周辺道路の混雑緩和が期待されています。本年10月に本格運用が開始されました。

アワセゴルフ場は、米軍のゴルフ場であったところ、平成8年に返還合意されています。これまでに複合型商業交流施設ゾーンなどを含む跡地利用計画を作成されていますが、今後まちづくりの実現に向けた取り組みが進められることとなります。

喜舎場スマートICの隣にある北中城村役場において、喜舎場スマートICやアワセゴルフ場跡地利用の概要と整備効果などについて説明していただいた後、スマートICの現場を見学しました。

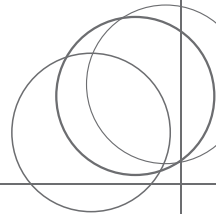
### 5 普天間飛行場

普天間飛行場は、昭和20年に米軍に接収されて以降アメリカ海兵隊の飛行場として使用されており、現在は主に

ヘリコプターの基地となっています。平成8年に全面返還が合意され、平成18年には普天間飛行場跡地利用基本方針が策定されていますが、移設先について難航していることは、新聞報道等で既にご存じのことと思います。普天間飛行場の面積は約481haであり、普天間市の中央に位置し、人口の密集した既成市街地に囲まれ、騒音・振動・安全・交通阻害その他市民生活に大きな影響を与えています。

普天間飛行場に隣接し、太平洋戦争の沖縄戦で最大の激戦地となった嘉数（かかず）高台に登り、普天間飛行場及び周りの市街地の状況などを見学し、跡地利用計画について説明をしていただきました。

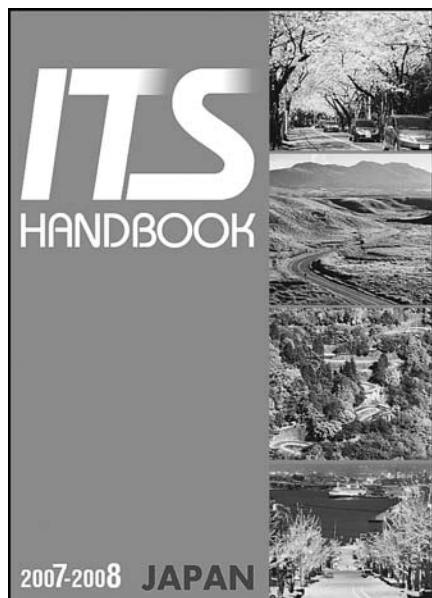




# ITS HAND BOOK

## 2007 - 2008

ITS の最新の動向を豊富な図とデータにより分かり易く解説!! (和文・英文併記)



### 目次

SMARTWAY2007

- 第1章 産学官の連携で進む日本の ITS
- 第2章 クルマと情報を結びつける基盤の構築
- 第3章 世界一安全な道路交通社会の実現
- 第4章 活力ある地域社会の実現
- 第5章 防災先進社会の構築
- 第6章 地球温暖化の防止
- 資料編

A4版 カラー印刷 107ページ ¥1,000 (税込)  
下記ページから申込み書をダウンロードできます

HIDO ホームページアドレス

<http://www.hido.or.jp/>

問い合わせ先

財団法人 道路新産業開発機構

〒104-0045 東京都中央区築地7-17-1 住友不動産築地ビル2F

総務課 鈴木・近藤

TEL 03-3545-6633 FAX 03-3545-6660

## TRAFFIC & BUSINESS

季刊・道路新産業

AUTUMN 2007 No.88

(平成19年12月28日)

発行 財団法人 道路新産業開発機構  
 〒104-0045 東京都中央区築地7丁目17番1号  
 住友不動産築地ビル2階  
 TEL 03-3545-6633 (代表)  
 FAX 03-3545-6660  
 ホームページ <http://www.hido.or.jp/>

編集発行人 伊藤清志  
 編集協力 株式会社 きょうせい  
 印刷 有限会社セキグチ

★本誌掲載記事の無断複製をお断わりします。



Highway Industry Development Organization  
財団法人

道路新産業開発機構

〒104-0045  
東京都中央区築地7丁目17番1号  
住友不動産築地ビル2階  
Tel.03-3545-6633 Fax.03-3545-6660  
<http://www.hido.or.jp>

