

# ITSの動向とNECの取り組み

ITSはセカンドステージに入り、安全・安心、環境、利便性の向上をめざして産官学が連携して取り組んでいます。NECグループとしては、このITSセカンドステージに向けて各種ソリューションの開発並びにこれらソリューションを支えるコアテクノロジーの開発を進めています。本特集では、現状のITSの動向とともにNECの取り組みについて紹介します。

放送・制御事業本部  
ITS事業推進センター  
センター長

前川 誠

## 1 ITSの動向

### 1.1 全般的動向

過去10年にわたる産官学連携によるITS推進により、VICS、ETCが実用化され、現在VICS機能を持つカーナビおよびETC車載器が、ともに累計でおおよそ2,000万台まで普及し、ITSはセカンドステージに入ったと言われています。

ITSのセカンドステージにおいては、さらに次の3つの目標をめざして取り組んでいくことになっています。

- 1) 安全・安心な社会の実現（交通事故死者ゼロ社会）
- 2) 環境にやさしく効率的な社会の実現（渋滞ゼロ社会）
- 3) 利便性が高く快適な社会の実現（移動に伴うストレスゼロ社会）

### 1.2 安全・安心分野の動向

特に安全・安心の分野においては、2006年1月に内閣官房がIT新改革戦略を策定し、ITSの推進などにより2012年までに年間の交通事故による死亡者を5,000人以下にするという目標を掲げています。

従来の車の安全への取り組みは、エアバッグやシートベルトなど、主に車が衝突した直後にどう対処するかというPassive Safetyという概念でした。しかし、さらに事故を削減していく

ためには、車が衝突する前にいかに衝突を回避させるかについて取り組んでいく必要があります。これが現在注目されているActive Safetyという概念です。このActive Safetyを実現するためには、前方の車の挙動を把握するセンサ技術や、車のセンサだけで把握できない周辺の車の情報を取得する通信技術（路側に設置された通信装置と車が通信する路車間通信、あるいは車と車が通信する車車間通信）が重要であり、日米欧で盛んに研究開発が行われています。

具体的には、ドライバーには見えにくい危険事象を路側に設置された赤外線カメラ、可視カメラなどのセンサにより把握し、路車間通信によりドライバーに情報を伝達したり、一時停止、信号の見落としなどについてドライバーに注意喚起するものです。さらには、車どうしが車車間通信により相互に車の挙動を把握し、危険を回避するシステムが加わります。

IT新改革戦略は、内閣官房主導のもとITS関連省庁、ITS Japan、自動車メーカ、電機メーカ、大学が連携し、2010年のサービスインをめざして進められています。

また、欧米でも同様な取り組みが進められています。米国ではVII(Vehicle Infrastructure Integration)というプロジェクトが進められています。これは路車間通信をベースとして「安全」、「渋滞の改善」をめざすもので、AASHTO(American Association

of Highway and Transportation Officials)、米国連邦運輸省(DOT)、自動車会社(GM、Ford、Daimler、BMW、Toyota、Honda、Nissan、VolksWagen)によって推進されています。

欧州では2010年までに交通事故死者数を半減させることを目標に、「e-Safety」と銘打って欧州全体が一丸となって開発に取り組んでいます(図1)。

### 1.3 環境分野の動向

京都議定書において2008年から2012年までの期間中に、日本の温室効果ガス排出量を1990年に比べて少なくとも6%削減することが求められており、そのうち運輸部門の2010年度CO<sub>2</sub>排出

量の目標は2億5千万トンで、そのためには運輸部門として5,490万トン削減する必要があります。内訳は、燃費改善で2,100万トン、交通流対策で1,380万トン、車単体その他の改善で560万トンです。このなかで特に交通流対策のソリューションとして、ITSの貢献に期待が寄せられています。

こうしたなかで注目を集めているのがプローブ情報システムです。プローブ情報システムは車を動くセンサとしてとらえ、位置、速度の情報を各々の車から発信することにより、車両が通過した経路上の情報を得ることができるため、主要幹線道路などを対象にして設置された路側センサより、多くの道路区間




			
	周波数帯:700MHz,5.8GHz	周波数帯:5.9GHz	周波数帯:5.9GHz
⋮	2001 e-japan戦略 2003 e-japan戦略II	2002 VIIコンセプト検討 2004 Vision Zero (Zero fatalities, Zero delays) 2005 SAFETEA-LU	2002 eSafety(車単独) 2004 PreVENT(路車協調)
2006	IT新改革戦略 「世界一安全な道路交通社会」	↓	CVIS, SAFESPOT (路車協調)
2007	↓	VII 実行決断 (Joint USDOT/AASHTO/車メーカ)	↓
2008	官民共同大規模 安全運転支援システム実証実験	↓	↓
2009	↓	路側装置製造	↓
2010	全国展開および 車載機普及施策	ネットワーク構築	交通事故死者数 半減へ
2011	↓	VII開始	↓
2012	↓	↓	↓
⋮	交通事故死者数 5,000人以下へ		

図1 安全・安心への日米欧の取り組み

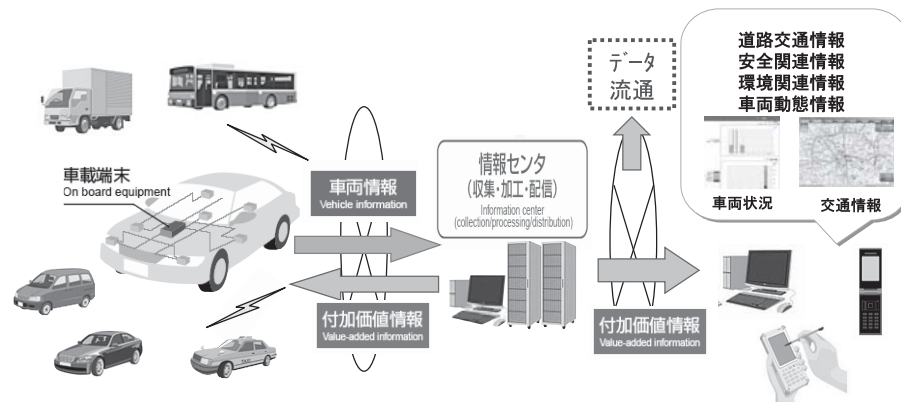


図2 プローブ情報システム

の交通状況をリアルタイムに把握することができます。このように従来把握できなかった幹線道路以外の交通状況が把握できるようになり、最適な形で経路誘導が可能になります（図2）。

## 1.4 利便性分野の動向

民間分野でも、車をネットワークに繋げるテレマティクスサービスが車メーカーを中心に、トラックメーカー、車リース会社などで始まっており、すでに100万台以上の車がサービスを受けています。サービスとしては、プローブ情報を利用した交通情報、走行周辺のPOI情報の提供や、エコ運転診断、安全運転診断などがあります。また、普及したカーナビ、ETC車載器を活用したソリューションも出始めています。ETC車載器の固有IDにより車両を識別・管理することで、駐車場などにおける車両入退場管理や、利用車番号とクレジットカード番号とを紐付けたキャッシュレス決済サービス、フェリーでのドライブスルー式乗船システムなどです。

## 2 NECの取り組み

### 2.1 安全・安心分野の取り組み

NECは安全・安心として、センサ、通信技術の開発ならびに、これら要素技術をインテグレートしたシステム開発に取り組んでいます。

国土交通省が推進するスマートウェイは、多様なITSサービスを実現させる次世代の道路です。このスマートウェイの一環として、NECは首都高速道路4号新宿線上りの参宮橋カーブにおいて前方障害物情報提供サービスの社会実験に取り組んでいます。道路側に設置された赤外線センサが停止車両などの障害物を検知し、その情報を道路側のアンテナから車両に伝えるシ

ステムです。その車両はカーナビなどの車載装置によってドライバーに情報提供や警報、操作支援を行い走行時の安全性向上を図るといえるものです。

また、警察庁が推進するDSSS(Driving Safety Support Systems)は、運転者に対し、周辺の交通安全情報を3メディア対応型VICS車載器のディスプレイに図形または音声情報で提供することで、危険要因に対する注意を促し、安全運転の意識を向上させて、交通事故防止を図るシステムです。NECは、愛知県豊田市で追突防止情報提供システムの実験、広島県広島市で、クレスト形状の橋の上での信号待ち車両追突防止システムの実験に参加しています。

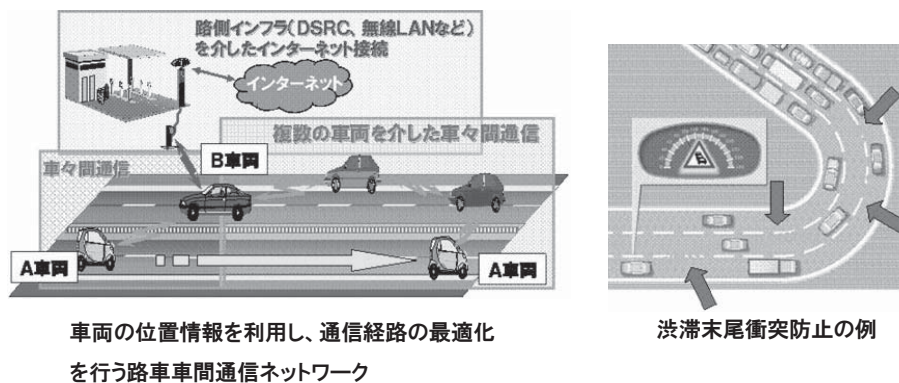
また、欧州においてNECはドイツの国家プロジェクトであるFleetNet、NOW(Network On Wheels)に参加し、路車車間通信プロトコルのコア部分の開発を担当し、成果をあげています。さらに欧州の主要自動車メーカーが設立したC2C-CC(Car-to-Car Communication Consortium)においてこの通信プロトコルを提案し、標準化に向けた仕様策定に貢献しています（図3）。

### 2.2 環境分野の取り組み

環境への取り組みとしては、交通流の改善で効力を発揮することが期待されているプローブ情報システムの開発に取り組んでいます。

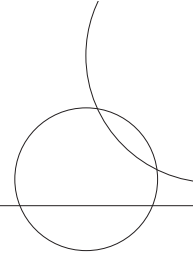
総務省の戦略的情報通信研究開発推進制度の支援に基づき、NECは、名古屋大学、デンソー、トヨタマップマスター、日本気象協会、エイ・ワークス、リベラなどの機関とともに、産学官連携プロジェクト“P-DRGS (Probe-vehicle based Dynamic Route Guidance System) コンソーシアム”を形成し、名古屋地区におけるプローブ情報を活用した動的経路誘導システムに関する研究開発を進めています（図4）。

また、2006年には北京市のプローブシステムの旅行時間デー



出典：FleetNet project <http://www.fleetnet.de>

図3 FleetNet



データベースの自動更新機能の構築を担当しました。このシステムは北京市のタクシーに位置情報を発信する車載器を搭載することを義務付け、そのタクシーからの位置情報をもとに道路交通情報を生成するシステムのことで、今後の中国でのテレマティクスサービスの基盤となるシステムです。

さらに、走行データをITによりリアルタイムに収集し、運転挙動を分析してメールやインターネットによってエコドライブ実施のための情報を提供する「エコドライブ診断システム」を開発し、オートリース会社などで利用していただいています。

### 2.3 利便性分野の取り組み

利便性への取り組みとしてNECはETC車載器を活用したソ



- 過去とリアルタイムのプローブ情報より高い所要時間を予測し、渋滞を避けた最適なルートを案内する

図4 P-DRGS (Probe-Dynamic Route Guidance System) による高度経路案内



写真 豊田市におけるETC活用共同荷捌き駐車場

リューションや歩行者向けのソリューションに取り組んでいます。

具体的には、愛知県豊田市で実施されている「ETC活用共同荷捌き駐車場」社会実験（写真）において、運送車両に対し、時間貸し駐車場に荷捌き車両の専用スペースを設け、事前登録されたETC車載器を搭載した運送車両が駐車場に来ると、入口のゲートが開くとともに、専用スペースのフラッパーが開き、そのスペースに駐車して荷捌き作業ができるようにしたものです。また、Bluetooth無線通信技術を利用して携帯端末との連携により、歩行者に経路案内サービスや各種情報を提供することが可能なインフォサインという装置を開発しています。

インフォサインを用いたシステムの実例としては、和歌山県那智勝浦町の世界遺産に登録された「熊野那智大社地域」にて経路案内、史跡情報、観光施設やお店情報を多言語（日・英・韓・中）で提供する「世界遺産熊野古道ナビプロジェクト」があります。また、神戸市三宮の商店街での実証実験ではインフォサインからの位置情報をもとにサーバで経路検索を行い、携帯端末に経路案内を表示する実験が実施されており、今後それらを応用したシステムが広がりつつあります。

### 3 むすび

このようにNECはITSセカンドステージにおいても安全・安心、環境、利便性それぞれの分野でソリューションを提供しています。本ITS特集号におきましては本稿に続き、それぞれの分野でのソリューション、コアテクノロジーを紹介します。

NECグループとしては今後とも総力を結集して皆様に役立つソリューションを提供していく所存です。

\* BluetoothワードマークとロゴはBluetooth SIG, Inc.の所有であり、NECはライセンスに基づきこのマークを使用しています。