

特集

トヨタ、KDDI、ドコモが睨む  
自動車7500万台を結ぶ情報

次の主戦場は  
ネットワーク

# インターネット ITS の衝撃

**無**線ネットワークを活用した高度道路交通システムとして検討が進められているITS(Intelligent Transport Systems)が、実ビジネススペースで急展開をみせようとしている。

新たに掲げられた呼称は「インターネットITS」。世界中に広がったインターネットというオープンな環境をITSの世界にも取り込み、家庭やオフィスと同等の多種多様なネットワークサービスを“車内”にも提供していこうというものだ。

保有台数7500万超、年間の新車登録だけでも500万台ある自動車のネットワーク化が生み出すビジネスは、2015年に累計60兆円にも達するとみられている。インターネットITSは通信市場の未来にどのようなインパクトをもたらすのか。パート1でサービス展開の本格化に向けたインフラ整備の動向を追う。パート2ではネットワーク対応を加速させるカーナビをはじめとした車載機器メーカーの製品戦略、そしてパート3ではインターネットITSサービスプロバイダーの事業戦略をレポートする。

(本誌・田中大介)



**PART 1** インフラ市場

インターネット技術の取り込みで  
“ITS60兆円市場” 画餅から本物へ

2001年4月2日、日本経済新聞に『「ネット自動車」実証試験開始』の文字が躍った。トヨタ自動車、デンソー、NEC、慶応大学、そして経済産業省の産官学が一体となって、インターネット接続が可能な車載器を搭載した約2000台の自動車を首都圏と愛知県名古屋市内で走らせ、これら自動車を対象とした各種サービスの事業性を検証しようというものだ。

具体的には、自動車の位置情報をもとにした情報提供サービス、それに高速道路で実用化されている「ETC( Electronic Toll Collection System : ノンストップ自動料金支払いシステム)」の決済手段を利用した、ガソリンスタンドやコンビニエンスストア等での物品販売などだ。

ネット自動車推進役の一人、デンソー・ITS事業部ITS技術1部の時津直樹部長は実験の主旨をこう説明する。「通信事業者や通信プロトコルの違いに

とられず、すべての自動車からインターネットに接続できる基盤作りを目指す。2002年には他の自動車メーカーや関連機器メーカーにも参加を呼びかけ、試験結果をもとにTCP/IPやIPv6などのインターネット技術を自動車にも採用し市場の拡大に貢献していきたい。」

そして、IPv6への対応が進んだ自動車について次のような未来図を描いている。

「例えばタクシーのレシート発券機がIPアドレスを持てば、セキュアな通信環境で映画やコンサートのチケット、果ては競馬の馬券まで発券することができる。タクシーは移動店舗となり、まったく新しいインターネットビジネスが生まれることになる。」

2005年に愛知県で開かれる名古屋万博が、国際市場に日本のインターネットITS技術をPRできる1つのショーケースとして期待されている。トヨタ自動車やデンソーをはじめとする自動車関連メ



デンソー・ITS事業部ITS技術1部の時津直樹部長

ーカー、さらにインターネット接続の足回りとなるインフラ整備を進める通信事業者まで巻き込んで、自動車・通信業界あげてのインターネットITS開発が加速しようとしている。

ITS 啓蒙活動に邁進する  
標準化団体 VERTIS

日本では1994年以降、トヨタ自動車などの民間企業を中心に官公庁支援のもと発足したVERTIS (Vehicle, Road and Traffic Intelligence Society : 道路・交通・車両インテリジェント化推進協議会)が主体となって、ITSに関する研究開発およびその普及活動を進めてきた。

VERTISはまた、国際標準化に伴うアジア・太平洋地域の事務局としても機能しており、欧州のERTICO (European Road Transport Telematics Implementation Coordination Organization)、北米のITS America (Intelligent Transportation Society of America)と持ちまわりで毎年「ITS世界会議」を開催するなど地球規模での啓蒙活動に努めている。

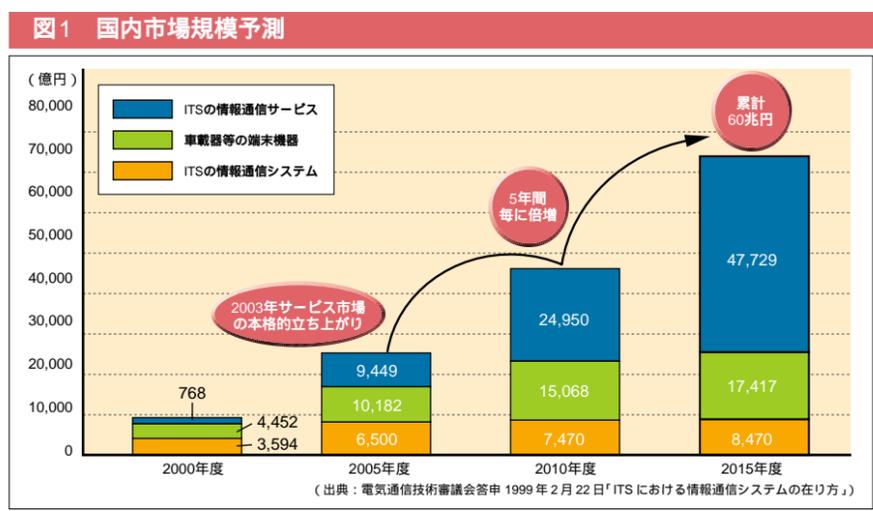
具体的には、1996年に建設・警察・通商産業・運輸・郵政の関係5省庁が策定した「ITSに関する全体構想」をもとに、9つの開発分野、21にわたる具体的なサービスの商用化が進められている(表1)。

1999年2月22日、電気通信技術審議会が日本のITS産業の市場規模予測を発表している。これによれば2003年から本格的な立ち上がりを見せるITSは、

表1 ITS開発・展開計画

9つの開発分野	21のサービス	特徴	1995	2000	2005	2010	2015
1 ナビゲーションシステムの高度化	交通関連情報の提供(例:VICS) 目的地情報の提供	運転中のドライバーに対して、オンデマンドで要求された情報をカーナビゲーション等に提供する					オンデマンド
2 自動料金収受システム	自動料金収受(例:ETC)	有料道路等の料金所で、一旦停止することなく自動的に料金の支払いを可能とする					
3 安全運転の支援	走行環境情報の提供 危険警告 運転補助 自動運転	自動的にブレーキ操作等の速度制御、ハンドル制御等の運転補助を行い運転操作を支援する					走行環境情報の提供、危険警告及び運転補助 自動運転
4 交通管理の最適化	交通流の最適化 交通事故時の交通規制情報の提供	カーナビゲーション等の車載器を用いて、ドライバーの経路を誘導し交通管理を行う					
5 道路管理の効率化	維持管理業務の効率化 特殊車両等の管理 通行規制情報の提供	路面状況や作業用車両の位置等を適確に把握し、最適な作業時期や復旧体制を実現する					
6 公共交通の支援	公共交通利用情報の提供 公共交通の運行・運行管理支援	携帯電話やカーナビゲーション等を用いて、公共交通機関の運行状況や料金等を提供する					公共交通利用情報の提供 公共交通の運行・運行管理支援
7 商用車の効率化	商用車の運行管理支援 商用車の連続自動運転	トラックや観光バス等の運行状況をリアルタイムに収集し提供することで、運行管理を支援する					商用車の運行管理支援 商用車連続運転
8 歩行者等の支援	経路案内 危険防止	携帯情報端末等を用いて、高齢者や障害者などの交通弱者を誘導し安全を確保する					
9 緊急車両の運行支援	緊急時自動通報(例:HELPNET) 緊急車両経路誘導・救援活動支援 ②高度情報通信社会関連情報の利用	災害や事故時に車両が自動的に緊急メッセージを発信し、復旧用車両の現場誘導を迅速に行う					

(出展:1996年、ITS関係5省庁策定「ITSに関する全体構想」)



情報通信サービス市場、車載機などの端末市場、情報通信システム市場合わせて2015年に累計で60兆円規模にまで膨れ上がるという(図1)。さらに全産業への経済波及効果は、約100兆円に達すると算盤をはじいている。

IMT-2000 と並ぶ  
通信インフラDSRC

インターネットITS実現の足回りとなる通信手段をみていこう( P.38 図2 )。

第1は携帯電話だ。そもそも、日本においてインターネットとITSの融合によるネット自動車が現実味を帯びてきた背景には、欧州や北米と異なり国土が狭く、全国をくまなく携帯電話網がカバーしているという地理的な優位性がある。そして、早くから「DoPa」のサービス名称で知られるNTTドコモの packet 通信網が整備されてきたことなども要因としてある。 packet 交換方式による

インターネット接続は、回線交換方式による接続に比べサービスプロバイダーにつながる待ち時間が短く、さらに文字ベースの情報が主体の現在のサービスでは、情報量課金の仕組みがドライバーにとって利便性が高い。

この5月にはNTTドコモがIMT-2000のサービス「FOMA」を開始しているが、これにより高速移動時におけるデータ通信速度がiモードの9.6kbpsから384kbpsへと増大していることも追い風になる。

ここでITSの全体構想に照らしてみると、「ナビゲーションシステムの高度化」「公共交通の支援」「商用車の効率化」「歩行者などの支援」「緊急車両の運行支援」の5分野で、人口カバー率99%に到達した既設の携帯電話網を使うことがサービス提供上、さらに経済合理性の観点からも有効とされている。

これまでのところ、同5分野で実際に

携帯電話を無線インフラに利用しているサービスとしては、トヨタメディアステーションの「MONET(モネ)」をはじめとする、対応携帯電話とカーナビを用いた自動車向けの情報提供サービス、あるいは埋め込み型の携帯電話を用いた日本緊急通報サービスの「HELPNET」などがある。

ただし、MONETなどの情報提供サービスは依然として携帯電話の通信料金が高額なうえに、10~20万円前後する対応カーナビが必要不可欠なため実際に自動車内からサービスポータルに接続しているユーザーは今のところ数万人規模にとどまっているようだ。

第2に、新たな通信インフラとして期待されている「DSRC(Dedicated Short Range Communication: 狭域通信)」がある。これは、5.8GHz帯の周波数を用い、PDC携帯電話やPHSと同じTDMA方式を採用する。無線基地局