

ITS 産業の動向と発展に向けた課題

国弘 由比

財団法人 日本自動車研究所 ITS センター
〒105-0012 東京都港区芝大門 1-1-30 日本自動車会館 12 階
TEL : 03-5733-7924 FAX : 03-5473-0655 E-mail : kyui@jari.or.jp

あらまし 平成 18 年 1 月、IT 新改革戦略の重点課題の一つとして「世界一安全な道路交通社会」の実現が掲げられた。これは通信を用いて路側の機器から情報を受け取ることで、自動車の安全性をさらに高めようとするもので、ドライバー向け情報提供サービスはカーナビなどで実現された「快適性」から、外部の環境と情報をやりとりすることで「安全・安心」な自動車社会を目指し、さらには「環境」にも優しい自動車を実現する次のステージに入ってきたと言える。

(財)日本自動車研究所(以下、JARI)ITS センターでは、1998 年度より ITS 産業の現状を把握し、今後の発展に資することを目的に調査活動⁽¹⁾を続けており、ここでは、その中から日本のカーナビやテレマティクスに代表される自動車の情報提供サービスについての最新動向を紹介するとともに、その発展に向けた課題について考察する。

Trends in ITS Services in Japan and Issues Involved in Future Development

Yui Kunihiro

ITS Center, Japan Automobile Research Institute (JARI)

Outline One of the key objectives of the New IT Reform Strategy adopted in Japan, January 2008 is to build the world's safest road traffic environment. This initiative envisions the use of communications links to obtain information from roadside devices for enhancing the safe operation of motor vehicles. Car navigation systems that have so far contributed to more comfortable driving through the provision of information to drivers thus appear to have entered the next stage of development. This new stage is aimed at securing the safety and peace of mind of driving through exchanges of information with the outside world and also at making vehicles more eco-friendly.

At the ITS Center of the Japan Automobile Research Institute (JARI), we have been conducting studies and surveys⁽¹⁾ since fiscal 1998 to monitor the evolving state of the ITS industry in Japan with the aim of contributing to the industry's further growth and development. Based on our recent findings, this paper describes the latest trends in ITS Services, and discusses issues that should be addressed to promote their further development.

はじめに

2004年10月、日本ITS推進会議が「ITS推進の指針」を発表、セカンドステージに向けてITSが動き出すこととなった。この指針では、5年程度先を見据えたITSサービスの実現に向けて重点的に取り組むべき項目として

- ① 道路交通の安全性向上
- ② 交通の円滑化・環境負荷の軽減
- ③ 個人の利便性向上
- ④ 地域の活性化
- ⑤ 共通基盤整備と国際標準化・国際基準の策定等の推進

が掲げ、ITSを国民生活の向上や社会の変革に貢献するものとしてすすめていく必要があるとしている。

また、2006年1月には、政府のIT戦略本部が「IT新改革戦略」を発表した。その中で交通事故死者数5,000人以下を目標とする世界一安全な道路交通社会、エネルギーや資源の効率的利用による環境配慮型社会、の実現

への重要な方策の一つとして ITS の活用が位置づけられることとなった。

JARI ITS センターでは、こうした ITS の様々な施策や取り組みを把握し、今後の発展に向けた課題や動向を把握するため、毎年、関係者へのインタビューやアンケートを行い、調査報告書を発行している。ここでは、その調査内容を中心に、安全・安心だけでなく、環境・効率、快適・利便という本来的な目標を達成するため各方面にて活動がおこなわれている ITS の現状と今後さらに普及させるために必要な課題、その課題を解決するために必要な施策などについて述べる。

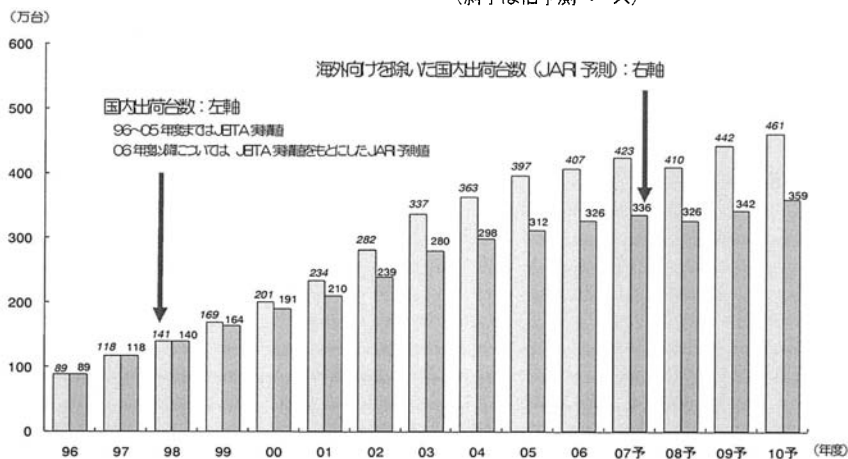
1. ドライバーへの情報提供サービス

1.1 カーナビゲーション

ドライバーへの情報提供のための重要なツールになりつつあるカーナビゲーション市場は、低価格や純正比率の上昇などにより順調な発展をとげてきている。しかし、2005 年度あたりから国内の市場・普及という側面だけを捉えると、その伸びは鈍化している（図表 1）。

図表 1 カーナビゲーションの国内出荷台数

（斜字は旧予測ベース）



（出典）JARI 予測

今後の市場見通しとして、本調査では、カーナビゲーションがそれを欲する購入層に対してある程度一巡していると考えられることから、中期的には、ほぼ自動車販売台数の伸び率と同程度の伸びにとどまると予測している。しかしながら、短期的には

- (i) 軽自動車向けに国内でも PND のような廉価版市場が立ち上がり始めていること
- (ii) デジタル放送チューナー搭載品など、市販市場での買い替えを促す差別化商品が投入され始めていること
- (iii) 第 2 世代テレマティクスの完成度が上がってきていることから、積極的に MOP（メーカーオプション）搭載比率を増やす動きがあること

などから、自動車販売台数の減少に反し、台数ベースでは増加基調を維持できる可能性もある。

さらに積極的な普及促進策が打たれることや、首都高で検討されている距離別課金制度の導入などを前提としても単年度装着台数は減少していくという見方が強くなってきている。

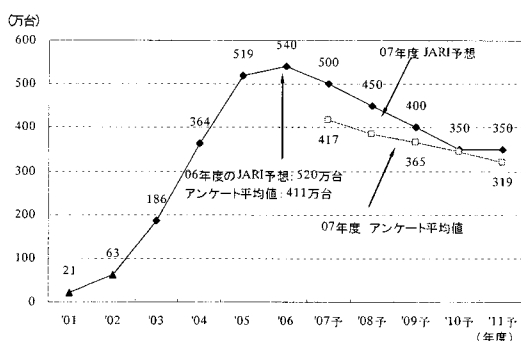
2007年度の市場規模について、JARI 会員企業などへのアンケート結果では、417万台程度とする見方が多いが、

① 国交省は2007年度も普及策を継続する意向であること

② 既述した通り利用率が7割近くになり、認知度アップでまだ普及が増加する段階にあると考えられることから、2007年度の販売台数は2006年度並みには届かないが、アンケート結果ほど落ち込まない可能性が高いと考えられ、アンケート結果よりもやや強気の500万台（前年度比▲7%減）と予想した。また、足元2007年4～2008年1月の出荷台数は約430万台（前年同期比とほぼ同数）前後となり、40万台/月ペースを保っている。

普及率向上の試みとして、高速道路の利用頻度が少ないユーザーも、駐車場の決済などでそのメリットを受けることができるよう、2006年度には「ETC 車載器機器番号の活用」が打ち出された。しかし、登録するには煩雑な手続きが必要なこと、ユーザー各自が利用するサービス事業者毎にそれぞれ申し込みが必要なことなど、ユーザーに購入意欲をそそるようなサービスにはなりきっていない面がある。

図表3 ETC 車載器 単年度販売台数



(注) 実績値・予測値については、いずれもセットアップ件数ではなく販売台数

(出典) ヒヤリングなどから JARI 推計

2.2 DSRC 民生用応用サービス

DSRC の民生用サービスとして、ガソリンスタンドや駐車場で料金決済や、地域に密接に関連した情報サービスの提供などの実現が期待されている。こうした民生用サービスに対応した機能と高速道路での従来の料金徴収機能を兼ね備えた車載器 (ITS 車載器) の商品化の準備が進められている。DSRC 民生用サービスが立ち上がることにより、高速道路の利用頻度が少ないユーザーにも高速道路以外の利用機会を提供し、ユーザーメリットを拡大することが可能になれば、必然的に ETC の利用率の向上が期待される。しかしながら、今年度の調査では、昨年度調査結果と比べ、DSRC 民生用サービスに対する期待度が低下している。

DSRC サービスの市場予測については、調査会社の DSRC 車載機の市場規模予測 2009 年度 100 万台、2011 年度 200 万台というデータを参考に提示し、関係者にご意見を伺った。その結果、2009 年度と 2011 年度の市場について、その通りの規模になるとする回答は、2011 年度でも 1 割を超えるに留まったが、「調査会社の予測は楽観的すぎるものの DSRC 市場は立ち上る」とする回答を加えれば、いずれ DSRC 市場は立ち上がるとする回答が 8 割以上を占めるようになった。

この結果を受けて DSRC 車載器需要の見通しとして、当調査ではその市場規模を昨年度調査と同レベルの 2009 年度 25 万台、2011 年度年 80 万台と予測した。

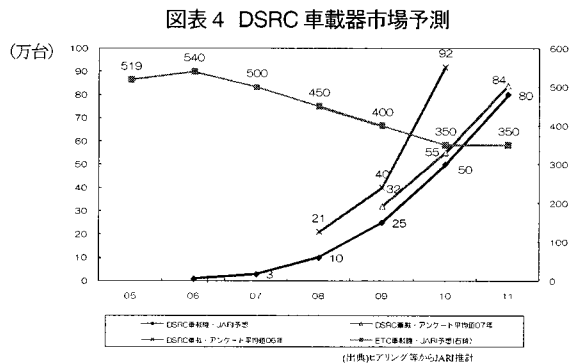
今回のアンケート回答結果の特徴は、市場規模の成長度合いが高かった昨年と比較すると下方修正された点に

ある。この要因としてキラー・コンテンツ／ビジネスモデルの欠如や、現状進められている ITS 車載機の価格が高くなりそうなこと、路側システムがまだ現地調整費等を含め高価なこと、インフラ整備計画がはっきりしない等の複合要因が積み重なった結果であるとみている。

上記の複合要因に加え、2006 年度の調査同様に今回予想が保守的になった理由を次に掲げる。

- ・まず最初にサービスが展開されると考えられる高速道路を中心としたインフラ整備のタイムスパン（どのくらいの時期にどの程度の整備を行うか）がまだ不透明であること、
- ・国土交通省が ETC 車載器機器番号の活用を打ち出した点は評価できるが、DSRC は番号認識のみで決済系は他のメディアになる可能性もあることなど、実際にはどの通信メディアやサービスがユーザーに受け入れられるか、主体となるかまだ不透明であることなど、

といった点と、実際のインタビューにおいては慎重な意見が多かったため、保守的な予想を採用した。



(注) ETC 車載器とは ETC 機能のみのもの、DSRC 車載器とは ETC 機能を含んだものをさしている

(出典) インタビューなどから JARI 推計

DSRC 普及に向けた基本シナリオとして、当調査では車載装置については、

- ・まずユーザーの負担感が少ないものであることが必要と考えている。例えば、安全運転支援サービスのインフラの整備が整っていった段階で、ユーザーが自動車を買替えた際に、ETC を買い替えただけという感覚で気がつかない間にそのサービスを受けることができるようになっていくこと
- ・その次のステップとして、そのメリットをユーザー自らが感じた段階でフルスペックの車載器への買い替え需要を期待するべきである

と考えている。

また、インフラについては車載装置の普及を待つのではなく先行配備が必要と考えている。そのステップとして、

- ・最初に安全確保のための官庁によるインフラ（路側）機器や、「道の駅」・SA/PA といった道路施設関連サービス整備が先行する。
- ・その後緩やかなペースであるが、2008～2009 年頃には駐車場での決済や入管理などの DSRC 民間サービスが立ち上がり、2010 年頃からガソリンスタンドなどが立ち上がり始める。

というもので、インフラの整備のスケジュールが見えないなどの理由により、慎重な意見が多かったヒアリング結果を反映した。

また、DSRC 車載器が、少なくともサービス開始当初は発話型の DSRC 車載器のように ETC+α の機能で充分であることや VICS3 メディア対応機なども対象範囲となることも排除すべきでないと考えている。

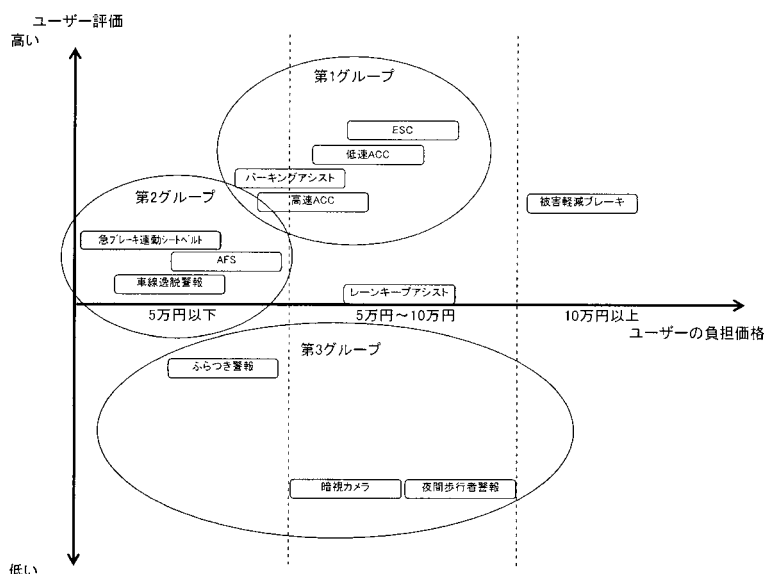
3. 安全運転支援に関する ITS

安全運転支援システムにおいては、自律検知型運転支援システムに関わる技術はすでに実用化されている。自立型のシステムでは対応できない、見通しの悪い交差点などで情報提供などのドライバ支援を行うことでより安全な道路交通社会を実現するため、路車間通信や車車間通信を用いた通信利用型安全運転支援システムの実用化に向けた取り組みが進められている。ここではこれらの現状と普及に向けた取り組みや課題を紹介する。

3.1 ASV システムの現在のユーザー評価

当調査では、国土交通省が優先的に普及促進を図るとしている 12 の自律系の安全運転支援システムの普及見通しなどのアンケートをメーカー各社に行い、現時点でのユーザーの評価と車への装着状況について調査を行った。

図表 5 ASV システムのユーザー評価



(出典) JARI 調査

今回のアンケート結果では、ユーザーがそのシステムの効果を実感しやすい ACC (Adaptive Cruise Control) やパーキングアシストなどの評価が比較的高くなっている。逆に、急ブレーキ連動シートベルトや車線逸脱警報など、普段の運転ではシステムの効果を実感できにくいものについては、価格がそれほど高くなくても評価が低い傾向が見られる。最もユーザーの評価が高かったのは ESC (Electronic Stability Control) であり、ユーザーの負担価格も 10 万円を下回ってきた。

また、暗視カメラや夜間歩行者警報については、実用化されているシステムの中では、最もユーザーの評価を得られていないという結果となったが、今後、高齢ドライバーが増加することを考えると、こうした視覚・認知支援システムについての要請は高くなると思われる。

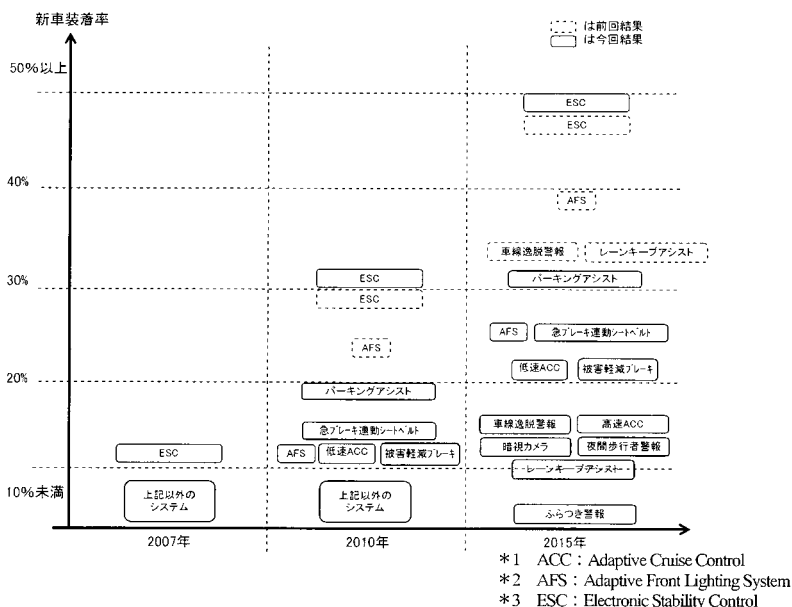
3.2 ASV システムの新車装着率

メーカー各社の ASV システムの新車装着率について、昨年度の予測値と比較すると全体的に今年度は低くなっている。これは足元の国内の新車販売が低迷していることや、ユーザーの嗜好が軽自動車などの低価格帯へと

シフトしていることから、メーカー側としてもコストアップ要因となる新機能の追加にやや慎重な心理になっていることが影響していると思われる。

その中で ESC については予測値が前回より上昇しており、全システムの中で最も装着が進むと評価されている。欧州では既に 50%程度と高い装着率となっており、北米でも 2008 年 9 月から段階的に義務化されるなど、国際的に装着率上昇の流れとなっている。国内においても、交通事故低減の効果が認められはじめており、装着車の保険料の割引なども行われている。今後も、具体的な数値による効果がユーザーに浸透するにつれて、欧州並の装着率へと上昇していくものと思われる。

図表 6 ASV システムの新車装着率予測



(出典) JARI 調査

3.3 普及への課題

① コストダウンへの取り組み

新しいシステムは、開発費の回収も含めコストがかかり、高価格帯の車両からの導入にならざるを得ない。普及を推進するためには、より広範囲な価格帯の車種に搭載対象を拡げていくことが望まれる。最近では、大衆車クラスの車両でもミリ波レーダーを用いたプリクラッシュセーフティや、リアビューモニターなどの標準装備が始まっているが、まだ車種も限られている。今後は、システムの低価格化とあわせて、軽自動車への搭載も視野に入れ、高齢者や運転に不慣れな人にも使い勝手が良い簡略化された HMI の開発・導入なども必要となるだろう。

② ユーザーへの認知活動

快適装備などと違い、安全システムの動作を実体験させることは難しく、認知には努力が必要である。特に通信を利用した安全運転支援システムについては、IT 新改革戦略の取り組みにおいて各地域で実施されている実証実験や、2008 年度に計画されている大規模実証実験など、公開の場での大々的なアピールや、安全運転シミュレーターの実験の場などをできるだけ多く設けることで認知度を高めていかなければならない。特に、普段安全運転をしていても効果を実感できる機会が少ない機能や、高価格にならざるを得ないシステムの評価を高めるためにも、シミュレーターによる体験は有効であると考えられる。

③ インセンティブ

安全運転支援装置は現時点で高価格のものが多く、搭載に向けてはユーザーに大きな負担を強いることとなる。このため導入に際しては ETC 普及推進のように導入に対する助成や、安全運転支援に対する効果を見込んだ保険料割引の導入が、普及の促進に大きな役割を果たすと思われる。また、その導入に際して必要な効果を示す評価手法の確立や効果の明確化が課題となる。

④ 推進体制の確立

2006 年に「IT 新改革戦略」が打ち出されたことにより、通信を使った安全運転支援システムが大規模実証実験を経て実用化されることが掲げられている。官と民との枠組みを超えた取り組み、関係省庁の縦割り行政の排除など、まさに IT 新改革戦略が目指す構造改革が期待される。

4. まとめ

ITS サービスは、オープンな情報通信産業と言え、その成長スピードは早い。ファーストステージで開発・市場投入されたものもビジネスとして成立する前に陳腐化し、ユーザーに飽きられてしまうものも出て来るかもしれない。また、その逆に、ユーザーにコアなサービスとして受け継がれていくものも現れよう。

ITS はセカンドステージに入って久しいが、ユーザー側からの実感でいえばまだまだ成長過程であり、満足できるものとはなっていない。しかし、そのことは、ITS の可能性はまだまだこれからということでもある。ITS は「花びら産業」とも言われる。一つの花となる前の、花びら一枚一枚である技術を育て、一つの花というサービスを開花させ、そしてユーザーにとって『嬉しいサービス』となる実を結ばせること、それこそが ITS セカンドステージでの課題であり、その課題を解決しなければ ITS の発展は難しいとも言える。

その発展の可能性を育むためには、民間と行政の役割分担を明確にし、民間側には利用者側に立った技術のブレークスルーと低価格化、魅力ある商品・サービスの提供などの創出努力が強く求められている。行政側には、この民間側の努力を引き出すための強力なイニシアチブ、標準化の推進や法・インフラの迅速な整備などが求められている。こうした官・民の役割を明確にした上で、その枠組みを超えた連携が実現すれば「IT 新改革戦略」などの目標の達成はそう難しいことではない。ITS の正念場として官民での努力に期待が寄せられている。

【参考文献】

1. ITS 産業動向に関する調査研究報告書－ITS 産業の最前線と市場予測 2007－、(財)日本自動車研究所、2007.11