

N-180

建設省土木研究所におけるITS研究開発

建設省土木研究所ITS研究室 正会員 木村 邦久

1. ITSの全体概要

ITS（高度道路交通システム）は、渋滞・交通事故の低減や利用者の快適性向上を図ることを目的に、最先端の情報通信技術等を活用して創り出す新しい道路交通システムであり、現在、9つの開発分野と20のユーザーサービスが位置付けられている。ITSは、新産業を創出し、50兆円規模の新たな市場を創出するとの試算もあり、欧米でも、道路政策の中心的プロジェクトとして、積極的に取り組んでいる。

政府においては、平成7年2月に内閣総理大臣を本部長とする高度情報通信社会推進本部において、ITSを推進することを決定し、建設省・警察庁・通商産業省・運輸省・郵政省の5省庁が連携して、ITSの積極的な推進を図っているところである。本稿では、建設省が中心となって取り組んでいる道路交通情報通信システム（VICS）、安全走行システム・自動運転道路システム（安全運転システム・自動走行システム）、ノンストップ自動料金収受システム（ETC）を中心に個別開発システムの概要を紹介する。

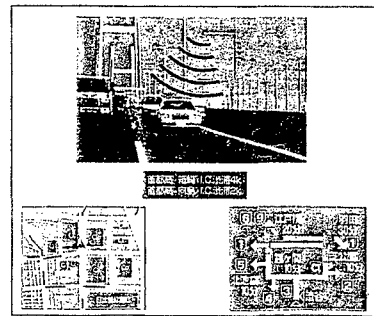
2. 道路交通情報通信システム（VICS）

車載機器にリアルタイムに渋滞情報、所要時間情報、工事情報、規制情報等を提供するVICSは、平成8年4月にサービスを開始した。当初、東京圏、東名・名神高速道路等でサービスを開始し、その後、大阪地区でもサービスを提供している。

平成9年4月には、引き続き、全国の高速道路及び名古屋地区で展開し、サービス拡充を図るほか、一般国道の通行規制区間等でのビーコン整備等インフラ整備の全国展開を図る。



図一 ITSの開発分野と利用者サービス



—リアルタイムな渋滞情報を提供—

図二 道路交通情報通信システム（VICS）

キーワード ITS 情報通信

〒305 つくば市大字旭1番地 TEL 0298(64)2211 FAX 0298(64)0178

3. 安全走行システム・自動運転道路システム

交通事故死者数は、依然として1万人程度に上っていること及び今後の高齢化社会の到来を考えると、道路及び車両を高度情報化することにより、安全運転の支援を利用者サービスとして提供することが望まれている。米国においても、2001年（平成13年）自動運転のプロトタイプを完成し、2002年（平成14年）から試験運用に着手する計画を進めている等諸外国においても積極的な取り組みがなされている。

我が国では、平成6年度から3年間、建設省・民間企業25社との共同研究を実施し、その成果として、平成7年11月我が国初の路車間協調による自動運転の車が土木研究所試験走路を走行した。平成8年9月には、供用前の上信越自動車道において、車線逸脱防止・前車衝突防止・前方危険警告などの安全走行及び11台の車による約11kmの自動走行の実験走行を実施した。

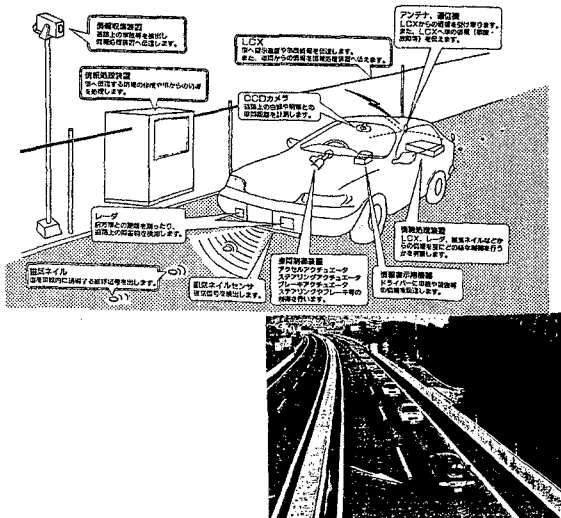
これは、画期的なことであるが、既存の技術水準と多くの条件を付しての実現の可能性を検証したものであり、実用化というレベルを目指し、更に研究開発を推進する必要がある。このため、平成8年9月に、自動車・電気通信メーカー21社が参画して技術研究組合「走行支援道路システム開発機構」を設立し、建設省と連携しながら研究開発を推進しているところである。

平成12年を目途に、自動走行システム（インフラ集中制御型及び自動車自立型＋インフラアシスト型の2タイプ）のプロトタイプを完成するとともに、自動走行システムの研究開発過程で開発される技術を活用した安全走行システムのプロトタイプについても完成を図ることとしている。

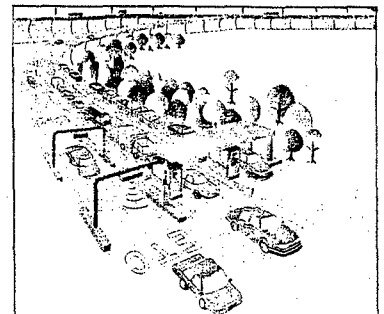
4. ノンストップ自動料金収受システム（ETC）

高速道路の主要渋滞箇所177箇所のうち、約3割が料金所が原因となっている。実際、現金での料金の受け渡しには、平均18秒かかっている。このため、料金所渋滞の解消、利用者の現金支払いの煩雑さの解消、管理コストの低減を図ることを目的に、有料道路の料金所において、自動的に料金を支払うことが出来るETCの研究開発を進めている。

平成7年度に、必要な技術情報を収集することを目的に、10の企業及びコンソーシアムによる共同研究を実施した。現在、平成10年度に実用化するべく、平成9年3月から小田原厚木道路小田原料金所において、交通運用を確認するための試験運用を実施するほか、土木研究所においては、引き続きノンストップ方式を含めた基礎的走行試験を実施していく。



図一3 安全走行システム・自動運転道路システム



図一4 ETCのイメージ図