

ITS とまちづくりの取り組み

特集の編集にあたり ～ ITS の開発・展開経緯～

浦野 隆

ITS 新道路創生本部

ITS プロジェクトが本格的に立ち上がってから約 20 年が経過する。そこで、ITS の先導的な役割を果たしたプロジェクト、関係各省庁連携による ITS の発祥、その後の開発経緯について述べるとともに、まちづくりに係わる展開経緯について述べる。

ITS の先導的プロジェクト

「道路整備と自動車普及の負の遺産」の軽減、緩和、解決は、社会経済・生活基盤となる道路交通分野においては最重点課題であり、従来から関係省庁においてさまざまな取り組みが行われてきた（図 1）。

古くは、1973 年に通商産業省（当時）が CACS（Comprehensive Automobile Control System: 自動車総合管制システム）への取り組みを開始し、経路誘導システムなどの開発とパイロット実験を行なった。1980 年代

には、建設省（当時）による RACS（Road/Automobile Communication System: 路車間通信システム）、警察庁による AMTICS（Advanced Mobile Traffic Information and Communication System: 新自動車交通情報通信システム）が手掛けられ、電波システムの開発と標準化を手掛けてきた郵政省（当時）と共同開発により VICS（Vehicle Information and Communication System: 道路交通情報通信システム）へと発展した。VICS は 1996 年 4 月に実用化され、情報提供を開始した。また、80 年代末から 90 年代にかけて、道路と自動車の一体化による道路交通の高度化をコンセプトとした建設省（当時）の ARTS（Advanced Road Transportation System: 次世代道路交通システム）、自動車交通のシステムの高知能化を目指した通商産業省の SSVS（Super Smart Vehicle System: 高知能自動車交通システム）、自動車安全技術の研究開発の推進を目指した運輸省（当時）の

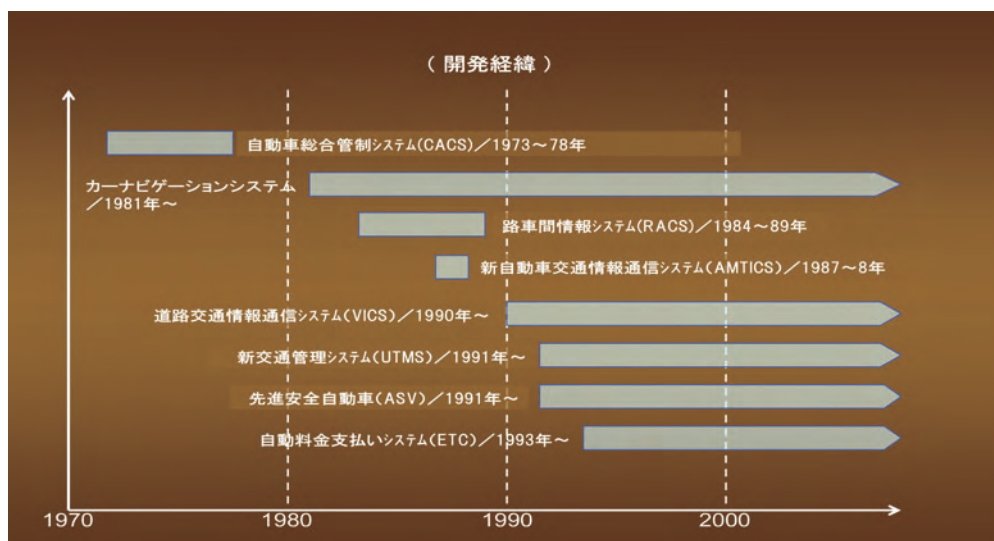


図 1 先導的プロジェクトの開発経緯

ASV (Advanced Safety Vehicle: 先進安全自動車)、道路交通の総合交通管理を目指した警察庁のUTMS (Universal Traffic Management System: 新交通管理システム)、などのプロジェクトが関係省庁の主導で個々に実施されてきた。

2 ITSの開発・展開経緯

ITSが目指すものは、最先端の情報通信技術を活用して、人と道路と車両を一体のシステムとして構築することにより、ナビゲーションシステムの高度化、有料道路などの自動料金支払いシステムの確立、安全運転の支援、道路管理の効率化などを図る21世紀社会対応型の交通システムである。

2-1 ITS全体構想の策定

1995年2月、政府は「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」を閣議決定し、情報通信インフラ整備に積極的に取り組むことを内外に示した。この中で、公共分野の情報化は日本社会全体の情報化促進の牽引役として期待され、ITSはその中の一分野である「道路・交通・車両の情報化」分野に位置付けられた。

ITSを所管した関係5省庁(当時)は先の閣議決定を受け、1995年8月に「道路・交通・車両分野における情報化実施指針」を公表した。また、1996年7月には、ITSが目標とする内容、開発展開に係わる基本的な考え方などを「高度道路交通システム(ITS)推進に関する全体構想」として公表した。

2-2 三位一体構想の概念

21世紀の高度情報通信社会での道路と自動車と通信のあるべき姿に応えたものが、「スマートウェイ」*、「スマートカー」、「スマートゲートウェイ」の概念である。知能を有する道路(スマートウェイ)と知能を有する自動車(スマートカー)がそれらの間の情報通信を行なう通信インフラ(スマートゲートウェイ)を介して三位一体となって機能するものである。

* 建設省(当時)のスマートウェイ構想に示された「スマートウェイ」は、路車間の通信システム、各種センサー、光ファイバーネットワークなどの施設が組み込まれた道路であり、かつ、

これら施設をITSのさまざまなサービスの提供に活用できるようにする仕組み(オープンプラットフォーム)を統合的に備えた道路である。この基盤技術となっているDSRC(狭域通信: Dedicated Short Range Communication)は、2001年4月にDSRCシステムの多目的化に関する総務省令が施行されたことにより、ETCに係る無線通信技術を応用した駐車場管理システムなど多様なアプリケーション開発とサービス提供を可能とした。

2-3 開発・展開の経緯

全体構想が策定された1996年以降のITSの開発・展開経緯を表1に示す。なお、(財)道路新産業開発機構の活動との関連で全体の流れを時系列的に整理した(表1)。

2-4 スマートウェイの整備

(1) 自動料金支払いシステム(ETC)

ETC(Electronic Toll Collection System)は、有料道路での料金支払いを自動化し、ノンストップ、キャッシュレス化が可能なことから、利便性が向上するだけでなく、料金所の処理容量の増加による料金所ブースの削減が可能となり経費の削減が図られる。2000年4月より首都圏の主要な料金所でサービスを開始した。

(2) スマートIC

ETC専用のインターチェンジ(スマートIC)は、料金所の無人化やキャッシュレス化によって、料金所の運営経費やセキュリティの問題を解決するとともに、インターチェンジのコンパクト化が可能になる。2006年10月から本格運用を開始した。

(3) ITSスポット

次世代道路サービスの全国展開を実現するため、全国の高速道路上を中心にITSスポット(DSRCアンテナ)を整備(約1,600箇所)するとともに、サービス(3つの基本サービス/ダイナミックルートガイダンス、安全運転支援、ETC)を開始した(2011年)。

2-5 スマートウェイ関連プロジェクトの推進

(1) スマートクルーズ21 デモ2000、実道実験

三位一体構想を先駆けるような形で、建設省(当時)が推進してきたAHS(Advanced Cruise-Assist Highway

表1 ITSの開発・展開経緯

ITSの展開経緯	道路新産業開発機構の活動 (● 印)	行政環境 (○ 印)
		○ 高度情報通信社会推進に向けた基本方針の閣議決定(1995.2)
(1996.7) ITS推進に関する全体構想	● 機構内に「ITS総括研究部」を設置(1996/5/6)	○ 緊急経済対策(1998.11)
(1999.2) スマートウェイ推進会議の発足		
(1999.6) スマートウェイ推進会議提言「スマートウェイの実現に向けて」		
(1999.11) ITSシステムアーキテクチャの公表		○ 経済新生対策(1999.11)
(2000.8) スマートウェイパートナー会議の発足	● スマートウェイパートナー会議運営支援(2000/8～)	
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>(2000.11) AHS実証実験「スマートクルーズ21」</p> <p>● 「スマートクルーズ21」の運営支援(2000/11/28～12/1)</p> </div>		
		○ 国土交通省の発足(2001.1)
(2001.3) ETCサービス運用開始		○ IT基本法の制定、IT戦略本部設置(2001.1)
(2002.8) 地域ITSのシステムアーキテクチャ公表(ITS Japan)		○ e-Japan重点計画(2001.3)
	● DSFC普及促進検討会発足(2004/1/22)	○ e-Japan戦略II(2003.7)
	● 豊田市交通まちづくりを支援(2004/4～)	
	● 自律移動支援プロジェクト推進(2003～6)	
(2004.8) スマートウェイ推進会議提言「ITSセカンドステージへ」		
	● スマートIC導入支援(2004～)	
	● 次世代道路サービス提供システムに関する共同研究(2005/2～2006/3)	
(2005.3～)安全走行支援サービス社会実験		
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>(2006.2) スマートウェイ公開実験Demo2006</p> <p>● 国土技術政策総合研究所のテストコースにおける公開実験を支援(2006/2/22～24)</p> </div>		
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>(2007.10) スマートウェイ2007デモ(公道実験)</p> <p>● 東京国際フォーラム、首都高速道路、丸の内線台橋駐車場にける体験乗車(サービス)支援(2007/10/14～17)</p> </div>		
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>(2009.2) スマートウェイ2008(公開デモ&大規模実証実験)</p> <p>● 前方状況情報提供(静止画による道路情報提供)の評価検証/阪神高速(2009/2～3)</p> <p>● 車両挙動情報(積雪路面情報)活用による異常走行検知の検証/関越自動車道(2008/2～3)</p> </div>		
	● スマートPA(仮称)サービス実験(2009/2～2010/3)	
	● 長崎EV/ITSプロジェクト推進(2009/3～)	○ i-Japan戦略2015(2009.7)
	● DSFCサービス連絡会の設立(2009/7)	○ 新たな情報通信戦略(2010.5)
(2011.3) 全国1600箇所のITSスポット本格運用開始	● 日比谷駐車場EMV決済サービス実証実験(2010/10/21～12/3)	
	● スマート・ドライブスルー実証実験(2012/3/5～16)	

System：走行支援道路システム)と運輸省(当時)が推進してきたASV(先進安全自動車)との連携による走行支援システムの実験(7つのサービスの検証実験)が、2000年10月から12月にかけて共同実証実験「スマートクルーズ21 デモ2000」として実施された。また、翌年から全国7箇所で行道における検証実験が行われた。

(2) 安全走行支援サービス社会実験

スマートウェイで先導的に打ち出されてきた路車協調

システムによる安全走行支援サービス社会実験が、首都高速道路(参宮橋カーブ)にて2005年3月から長期に亘り実施されている。

(3) スマートウェイ公開実験Demo2006、スマートウェイ2007

スマートウェイ推進会議の提言する「ITS、セカンドステージへ」(次世代道路サービス)を受け、2004年8月に国土技術政策総合研究所・テストコースで実験、そ

の後公道で試行運用がそれぞれ実施され、事故発生・渋滞時など様々な状況下における提供サービスの有効性について検証が行われた。

(4) スマートウェイ2008 (公開デモ&大規模実証実験)

2009年2月に、ITS推進協議会の主催で、交通安全支援システムへの国民の認知度向上を目的に公開デモやシンポジウムなどが実施された(お台場周辺)。公開の対象となった「安全運転支援システム」は、スマートウェイ、ASV、DSSS(安全運転支援システム)から構成されるもので、一般参加者による実験車両への公道試乗などが行われた。また、他の全国4箇所では、各種サービスの検証実験が行われた。

定・支援するもので、地方自治体などの取り組みをITSモデル地区実験候補地として取り上げ、これらの事例を広く他の自治体などに情報発信することで、ITSの推進・普及を図ることが目的であった。モデル地区としては、豊田市、岡山県、高知県など、5地区が選定された。

また、2000年度には、産学官の関係者により、「ITSスマートタウン研究会」が設置され、地域におけるITS導入の社会・経済効果の見極めや、ITSの地域展開のための方策について検討が行なわれた。

これらを契機として、その後、地域主導の取り組みとして全国の各地域でITS推進協議会などが発足し、各地域の特性やニーズに応じたITSの導入(IT技術を活用し、交通分野における諸課題を解決)に向けてさまざまな活動が行われてきた。

現在では、交通分野に限らず地域特性を考慮した総合的な視点からのまちづくりが進められている(図2)。

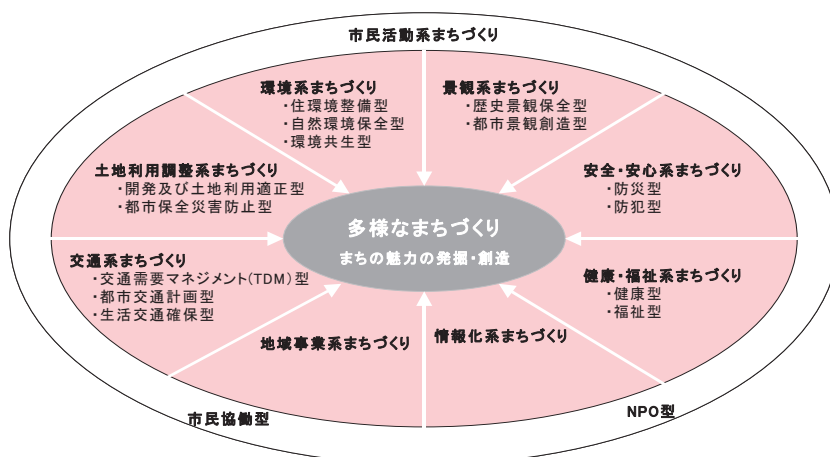


図2 多様なまちづくりの形態

3 地域へのITS導入

ITSを実現するためには、各地域の固有の課題や特性に応じた地域レベルでの導入検討が不可欠である。このため、ITS関係5省庁(当時)から地域の实情に即したITSの検討の必要性が提起され、VERTIS(現在ITS Japan)が事務局となり「ITSモデル地域実験構想フェーズビリティスタディ委員会(以下FS委員会と称す)」が設置され、1997年度から1999年度の3年にわたり検討が行なわれた。

ITSモデル地区実験候補地は、FS委員会が公募・選

「まちづくり」は、行政が都市計画に基づいて物理的空間に施設などを整備していく“街づくり”だけではなく、市民が生活の質の向上を目指し、自らの生活空間とする地域を良くするためになされるあらゆる活動であると言われる。したがって、まちづくりは市民生活の質の向上が起点となり、その対象は、安全・安心(防災)、交通、環境(景観)、福祉など、生活に関する幅広いテーマや領域に及んでいる。

以下に、“ITSとまちづくり”の取り組みの代表的な事例について紹介する。