

3. スマートウェイ

スマートウェイは、通信・情報処理・制御技術などを融合し、安全・快適で安心できる道路交通システムを実現するもので、VICS(道路交通情報通信システム)、ETC(自動料金収受システム)、AHS(運転支援道路システム)など多くのサービスを支える共通基盤として計画されています。スマートウェイを走る車は道路との間で情報を交換し、安全向上や渋滞緩和、さらには旅行情報やビデオ・音楽情報を得たり、沿線のお店でのキャッシュレス買い物ができるようになるなど、多くの可能性を秘めた21世紀の社会インフラとして期待されています。



スマートウェイ構想

スマートウェイ構想は1998年8月に建設省が「知能道路計画／スマートウェイ2001」として発表し、98年のITS世界会議で世界に向け提案して注目を集めました。

スマートウェイはVICS、ETC、AHSなど多くのITSサービスを総合的に支える共通基盤としての道路です。個々のサービスに必要な設備を独立して設置したり、車に積んだりしては、多くの投資が必要となり、事実上サービスは発展しないでしょう。共通の基盤を構築することにより、道路施設も車載器も高価なものとならずに済みます。このようなスマートウェイによってITSサービス実現の可能性が広がります。

スマートウェイのイメージ

スマートウェイは交通や路面状況監視用のセンサ、無線・有線通信装

置、ローカル制御装置、バックボーンネットワーク、センター施設などで構成されるインフラです(図1)。

ローカル制御装置は道路上に設けた監視カメラや路面状態センサなどの情報を入力し、障害物などの突発事象発生時には無線により瞬時に後続車両に情報を伝えます。

センター装置はローカル制御装置から送られてきた車両速度や通過台数などを用いて渋滞情報や目的地までの所要時間を求め、その情報を車両に送信します。

ETCは料金所でノンストップ料金収受を行います。課金情報はその場で処理され、金融機関で自動的に決済が行われます。

駐車場や道路沿線のショッピングセンターでもETCと同様の決済システムを採用すれば、車から降りずに買い物やキャッシュレス料金支払いができます。また、スマートウェイの設備を使って、近くを通る車に駐車場の空き状態を伝えることができ

ます。

このように、スマートウェイを用いて安全、円滑、情報、環境などにかかわる各種のサービスが可能になります。

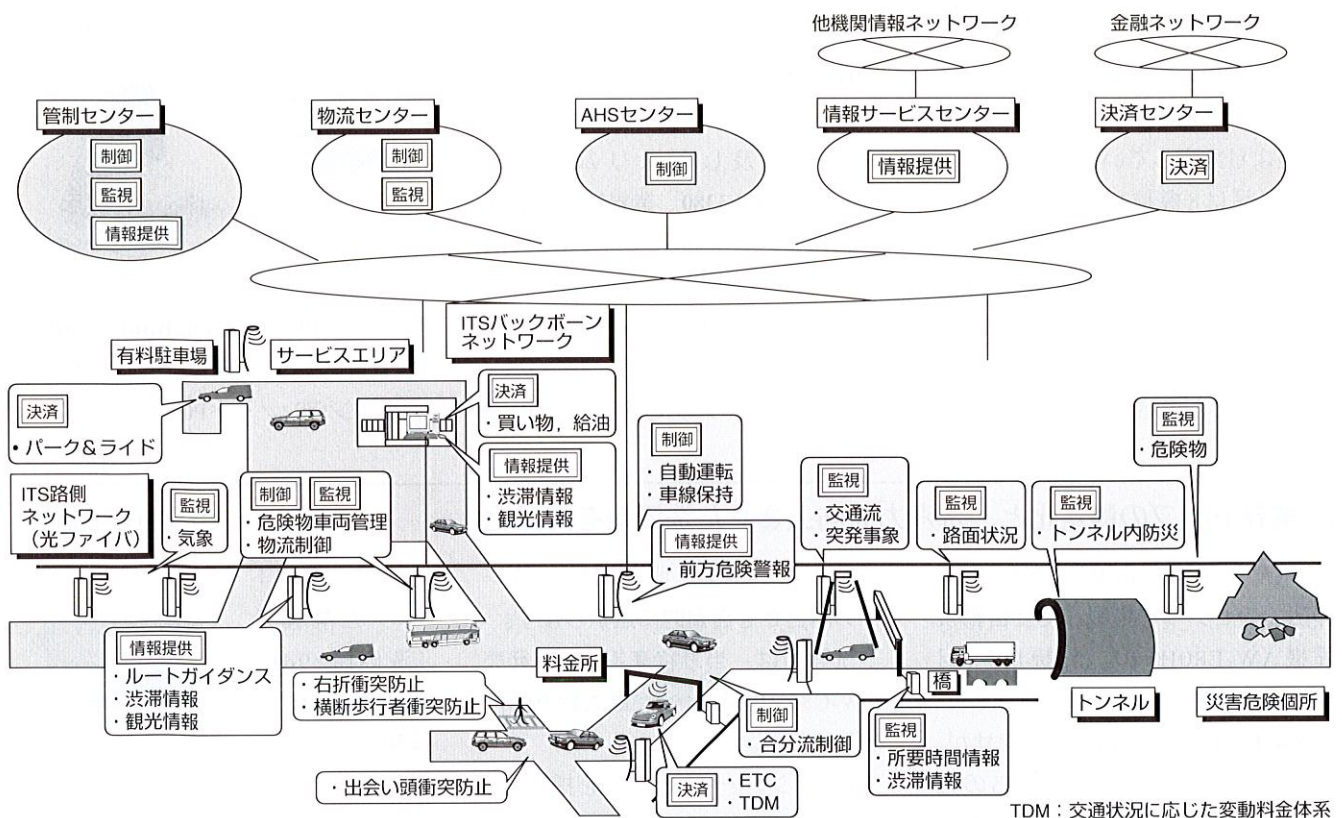
スマートウェイの効果

・安全の向上

統計によれば交通事故死の原因の約半数は発見の遅れによるものです。スマートウェイは見通し不良部や交差点で、車両や障害物を監視し、その情報を無線で車に伝達します。車ではスマートウェイ対応端末により、その情報を音声や画像で運転者に知らせることができるようになります。安全性が向上すると期待されています。

・渋滞の軽減

都市部における渋滞は物流の効率悪化や時間的損失をもたらしています。VICSなどにより渋滞情報が正確に得られるようになれば、車が複



TDM：交通状況に応じた変動料金体系

図1. スマートウェイのイメージ 路側インフラとセンターシステムの有機的連携により制御・監視・情報提供・決済の各機能を提供することでスマートウェイの目ざす安全・円滑・環境を実現します。

数のルートに分散し渋滞が軽減するでしょう。

高速道路での渋滞は料金所渋滞と上り坂、トンネル入口部などの自然渋滞とが全体の70%を占めています。ETCにより料金所通過時間が短縮され、AHSにより自然渋滞が解消されるでしょう。

・新しい生活スタイルの創造

ETCの料金決済に用いられるICカードは通行料の支払いだけでなく、ガソリンスタンド、駐車場、ドライブスルーでの料金支払いをキャッシュレスで簡単に済ませることができるようになるでしょう。

どこかに出かける時には自宅や事務所で、また外出先でもインターネットなどを使って道路の混雑状況や目的地までの今後の所要時間など、

さらにはバスや鉄道の運行状況を見て、計画を立てることができるようになるでしょう。

・地域の活性化

ETCを導入すると料金所やインターチェンジの大きさを小さくすることができますから、インターチェンジの数を今の数倍に増やすことが可能です。通過するだけの高速道路から地域が利用できるものに変えることにより、地域の交通混雑解消や移動の容易性を向上させることができます。また、デマンドバス(要求に応じて運行するバス)なども家庭とバス運行会社とをインターネットで結ぶことで可能になり、地域の活性化に役立つでしょう。

当社の役割

当社は各カンパニー、研究所が有機的に連携し、システムインテグレーション(SI)技術により、スマートウェイ構築に向け貢献してまいります。

文献

- (1) ITSハンドブック. (財)道路新産業開発機構. 1998.
- (2) 知能道路2001. 日本経済新聞社. 1998.
- (3) ITS一働き出す高度道路交通システム. 三菱総合研究所. 1998.
- (4) ITSビジネスの未来地図. 電通総研. 1999.
- (5) VICSの挑戦. VICSセンター. 1996.

関 義朗

情報・社会システム社 官公システム事業部主査