

## はじめに

ITS は日本では「高度道路交通システム」と称し、一般的には道路と車を最先端の情報通信技術(IT)でネットワーク化し、人、物の移動を効率化し、交通課題を解決するシステムとして紹介されています。

ところが、その内容については進歩の著しい「カーナビゲーションと ETC」のことであると理解している人が大半であり、専門家でもない限り正しく理解している人はきわめて少数といわざるを得ません。

こうした中、10 月にはこの中部で「ITS 世界会議愛知・名古屋 2004」が開催され、世界中から千人規模の ITS 技術者が集います。特に今回は「市民参加」のコンセプトを前面に出し、初となる市民向け見学会なども企画されており、展示会場となる「ポートメッセなごや」には 5 万人の入場者を見込んでいます。

当財団では、この機会を「ITS」普及の好機と捉えて本冊子「**WHAT'S ITS?**」を発行いたしました。名古屋大学大学院の森川教授は、ITS は「**I** 移動の **T** ときに **S** スムーズに、の略」と覚えましょう。と、今ひとつ分かりにくい「ITS」を極めて平易に一言で言い表しています。本冊子では、こうした考えの下、分かりやすさに重点を置くとともに、図表を効果的に配置して編集を行いました。ITS の理解・普及に多少なりともお役に立つことができれば幸いと存じます。また、編集にあたり、ご協力いただいた企業や関係機関の皆様に、この場をお借りして厚くお礼申し上げます。

平成 16 年 10 月

財団法人 中部産業活性化センター



## 目 次

■ 本冊子の構成と内容.....	1
第Ⅰ部 ITSって何だろう？ .....	3
1. ITSとは？ .....	3
1.1 なぜ、今ITSなのか？ →以下三点の軽減が大目的 .....	3
1.2 ITSの現況.....	5
2. ITS普及に向けた課題 .....	16
2.1 情報ネットワークの整備と魅力あるコンテンツ等の提供.....	16
2.2 個人情報の漏洩等を防ぐセキュリティの確立.....	16
2.3 コストダウン.....	16
第Ⅱ部 中部地域におけるITSの動向.....	17
1. 中部地域のITSの動向.....	17
1.1 中部圏全体 .....	18
1.2 長野県 .....	18
1.3 岐阜県 .....	18
1.4 愛知県内市町村 .....	19
1.5 愛知県全体 .....	21
1.6 名古屋市とその周辺地域.....	21
1.7 静岡県 .....	21
1.8 三重県 .....	21
2. 中部地域の主要ITS関連プロジェクトの動向.....	22
2.1 豊田市ITS戦略プラン「STAR☆T21」 .....	22
2.2 SA・PAに接続するスマートIC社会実験.....	24
2.3 愛・地球博でのITSプロジェクト .....	25
2.4 P-DRGS（動的経路案内情報配信システム）プロジェクト ...	26
2.5 地上デジタルテレビ放送を活用したITS実証実験 .....	28

第Ⅲ部 各企業の取り組み .....	30
1. トヨタ自動車株式会社【愛知県豊田市】 .....	30
2. 株式会社デンソー【愛知県刈谷市】 .....	32
3. イー・ウェイブ・ソリューションズ株式会社【愛知県名古屋市】 .....	33
4. 株式会社トヨタマップマスター【愛知県名古屋市】 .....	34
資料編 .....	35
1. ITS関連用語集 .....	35
2. ITS関連ホームページ（全国） .....	47
2.1 国等 .....	47
2.2 地方自治体 .....	48
2.3 各種団体 .....	48

## ■ 本冊子の構成と内容

### 第 I 部 ITS って何だろう？

#### 1. ITS とは？

ITS とは Intelligent Transport Systems（高度道路交通システム）の略で、情報通信（IT）技術を活用して、安全・安心で環境にやさしい道路交通を実現するための道路交通システムの総称です。ITS は、渋滞の緩和や交通事故の大幅な削減などの効果をもたらすことが期待されています。

#### 2. ITS の現況

項目	ポイント
カーナビ	世界で最も普及が進んでおり、「走る」ための機能から「楽しむ」ための機能へ多機能化が進んでいます。
ETC	急速に普及が進み、今後、ETC の無線通信技術である DSRC の活用が期待されています。
安全性	プリクラッシュセーフティなど、「事故を起こさない車」の実現に向けた取り組みが進められています。
インターネット	インターネットの活用に向けたタクシーによる実証実験等の取り組みが進められています。
公共交通	バスを優先走行させる信号システムなどの導入などが進められています。
歩行者	全ての歩行者が安全・安心に移動できる道路環境の実現に向けた取り組みが進められています。

#### 3. ITS 普及に向けた課題

ITS 普及に向けた課題として、

- ①情報ネットワークの整備と魅力あるコンテンツの提供、
  - ②個人情報の漏洩等を防ぐセキュリティの確立、
  - ③コストダウン、
- の3点があげられます。

## 第Ⅱ部 中部地域における ITS の動向

### 1. 中部地域の ITS の動向

愛知・岐阜・三重・静岡・長野の中部 5 県の中では、愛知県内における取り組みが多くみられ、特に名古屋市、豊田市で先導的な取り組みが行われています。

### 2. 中部地域の主要 ITS 関連プロジェクトの動向

中部地域で取り組みが進められている、もしくは予定されている以下の ITS 関連プロジェクトを取り上げています。

- 豊田市 ITS 戦略プラン「STAR☆T21」
- OSA・PA に接続するスマート IC 社会実験
- 愛・地球博での ITS プロジェクト
- OP-DRGS（動的経路誘導情報配信システム）プロジェクト
- 地上デジタルテレビ放送を活用した ITS 実証実験

## 第Ⅲ部 各企業の取り組み

トヨタ自動車株式会社をはじめ、IT ベンチャーなど中部地域で ITS に先導的に取り組む代表的な企業を紹介しています。

## 資料編

ITS に関する国や地方自治体、各種団体のホームページの紹介や、本文中に記載されている専門用語などを ITS 用語集としてまとめていますので、是非ご活用ください。

## 第 I 部 ITS って何だろう？

### 1. ITS とは？

ITS とは Intelligent Transport Systems（高度道路交通システム）の略で、情報通信（IT）技術の活用により、安全・安心で環境にやさしい道路交通を実現するためのシステムの総称です。

わが国では、内閣に設置された「高度情報通信ネットワーク社会推進本部（IT 戦略本部）」のもと、国土交通省、警察省、総務省、経済産業省の四省庁が連携するとともに、産学連携による国家的プロジェクトとして ITS を推進しています。

#### 1.1 なぜ、今 ITS なのか？ →以下三点の軽減が大目的

##### (1) 交通事故による社会損失

わが国では年間 8,000 人以上が交通事故により死亡し、事故件数は、90 万件を超え、なお増加傾向にある。

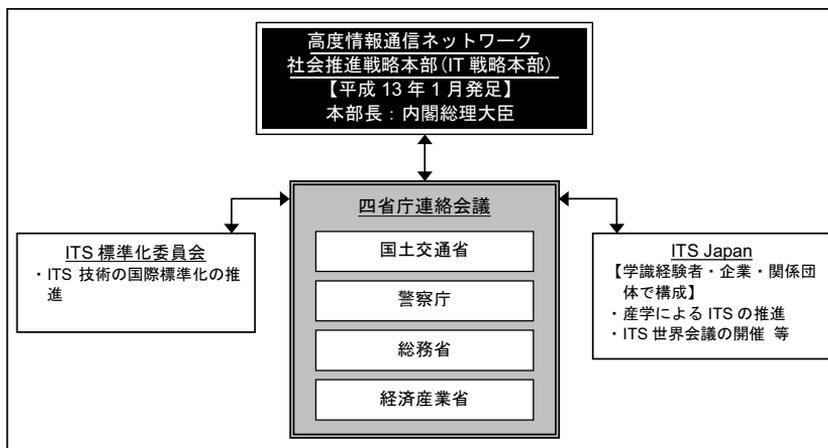
##### (2) 渋滞による社会損失

渋滞による時間損失を金額に換算すると年間約 12 兆円が失われている。(道路広報センターによる試算)

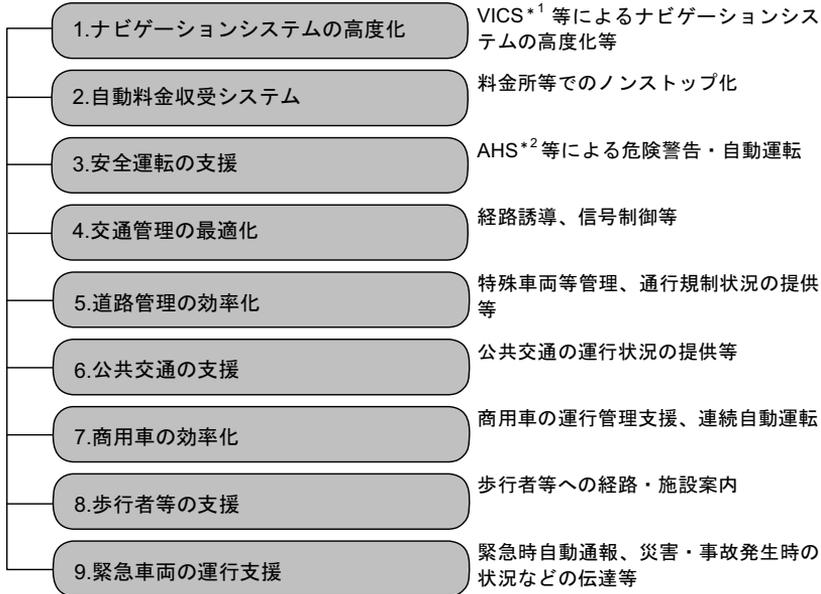
##### (3) CO<sub>2</sub>による環境負荷の増大

わが国のCO<sub>2</sub>排出量の約 2 割は自動車交通によるものであり、その低減が求められる。

### ○わが国の ITS 推進体制



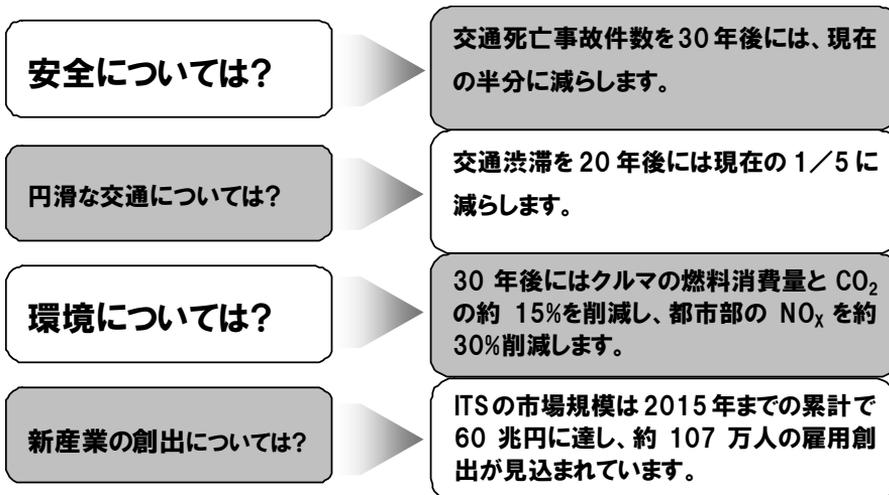
## 〇ITS の開発 9 分野



\* 1 VICS (Vehicle Information and Communication System : 道路交通情報通信システム)

\* 2 AHS (Advanced Cruise-Assist Highway Systems : 走行支援道路システム)

## 〇期待される ITS の効果



## 1.2 ITS の現況

ここからは個別の分野ごとに ITS の現況をご紹介します。

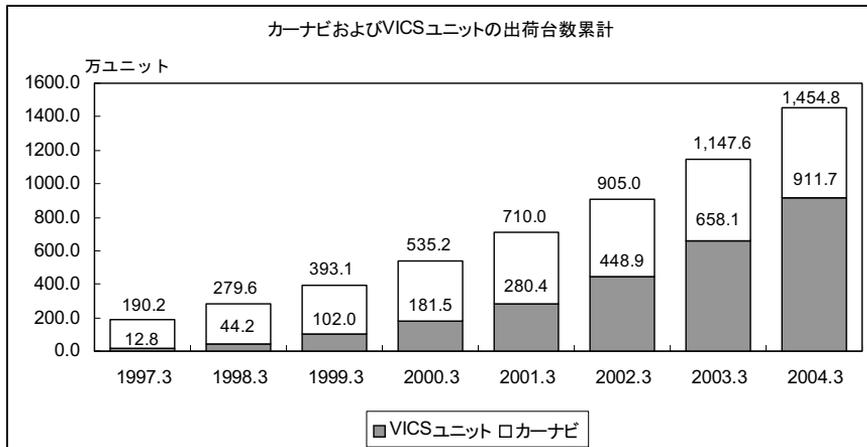
### (1) 高機能化するカーナビゲーションシステム

カーナビゲーションシステムは、世界で日本が最も普及しており、2004年3月で国内累計出荷台数が1,455万台、うちVICSユニットを搭載したものが912万台となっており、今後もさらに普及が進むと期待されています。

カーナビが発売された当時の機能は平面の電子地図上での道案内だけでしたが、その後、DVD-ROMなどの大容量ディスクの搭載により、立体的で精細な地図の表示が可能となり、タッチパネルや音声による操作や案内が可能になるなど機能の高度化が進んでいます。

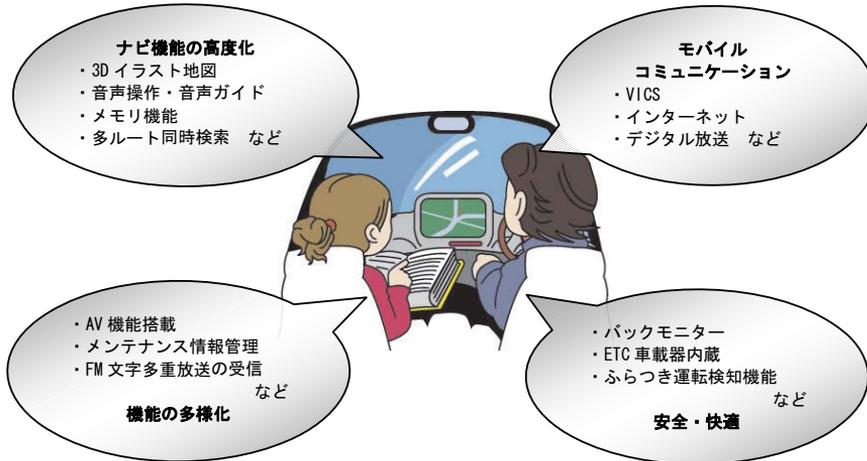
また、携帯電話を利用してインターネットへ接続したり、テレビやDVD、オーディオを楽しむことができるなど、カーナビは「走る」ためのものから「楽しむ」ためのものへと進化しているといえ、自動車メーカー各社もカーナビを利用した様々なサービスを展開していることから、カーナビの普及にあわせて関連市場もさらに拡大していくものと考えられます。

### ■カーナビおよびVICSユニットの出荷台数累計の推移



(出所) JEITA データおよび VICS センターデータより (株) UFJ 総合研究所作成

## ■高機能化するカーナビゲーションシステム



### <トピックス>

#### ○インターナビ・プレミアムクラブ

本田技研工業（株）の提供するカーナビへの情報提供サービスで、携帯電話を利用してセンターと交信を行い、天気やニュース、交通情報などの提供を行っている。また、世界初のサービスとして、VICS 情報未提供の道路の交通状況をインターナビ・プレミアムクラブのメンバーの車をセンサーとして収集し、メンバー間で活用する「プレミアムメンバーズ VICS」を行っている。これは、設定された道路区間を通過するメンバーの所要時間情報をセンターにアップすることで情報を蓄積し、より高精度なルート案内を目指すサービスである。



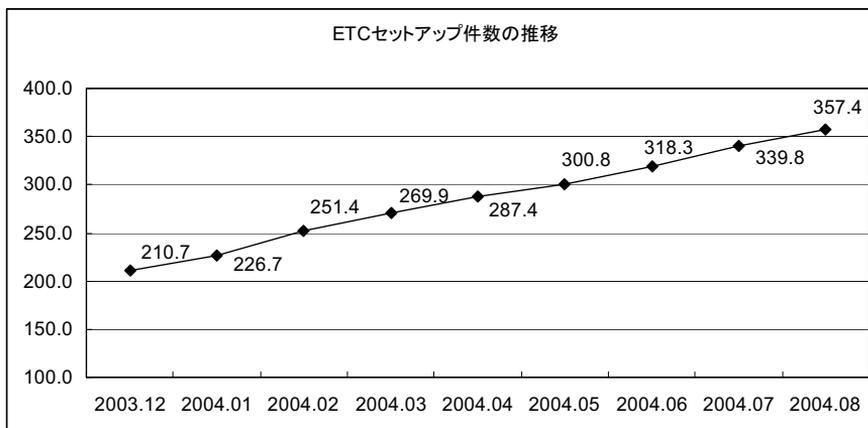
(出所) 本田技研工業（株）ホームページ

## (2) 急速に普及が進む ETC

2001年3月より、高速道路の通行料金を停車しないで支払うことのできる ETC が運用されています。サービス開始時には料金所への ETC 専用レーンの整備が遅れ、また車載器が高価という面もあり、なかなか普及しませんでした。ETC 専用レーンの整備や車載器の低価格化などが進んだことで、2004年8月末には ETC 車載器のセットアップ件数が累計 357 万台を突破するなど、急速に普及が進んでいる状況といえます。

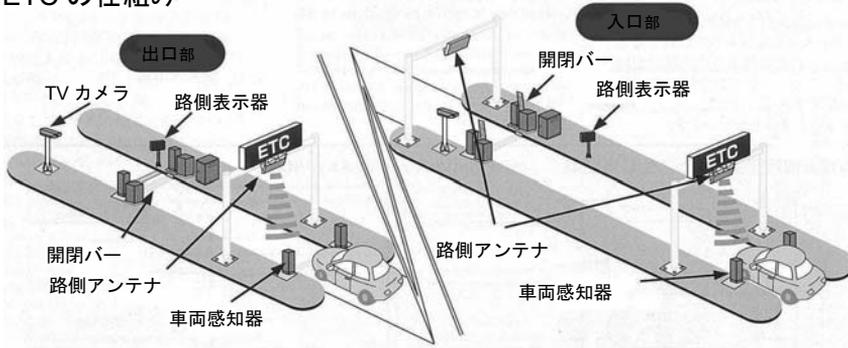
一方、高速道路での通行料金の支払い以外でも ETC の活用が広がっています。例えば、名古屋市にある豊田通商ビルでは、ETC の無線通信技術である DSRC を応用した駐車場システムを民間のオフィスビルとしては日本で初めて導入し、駐車場からのスムーズな入出庫を実現しています。また、料金所以外での決済やデータのダウンロードサービスの実現化に向けた検討も進められており、今後、DSRC の活用が進むことで、ETC 車載器の多機能化やサービスの多様化が進むものと期待されています。

### ■ETC 車載器のセットアップ累積件数の推移



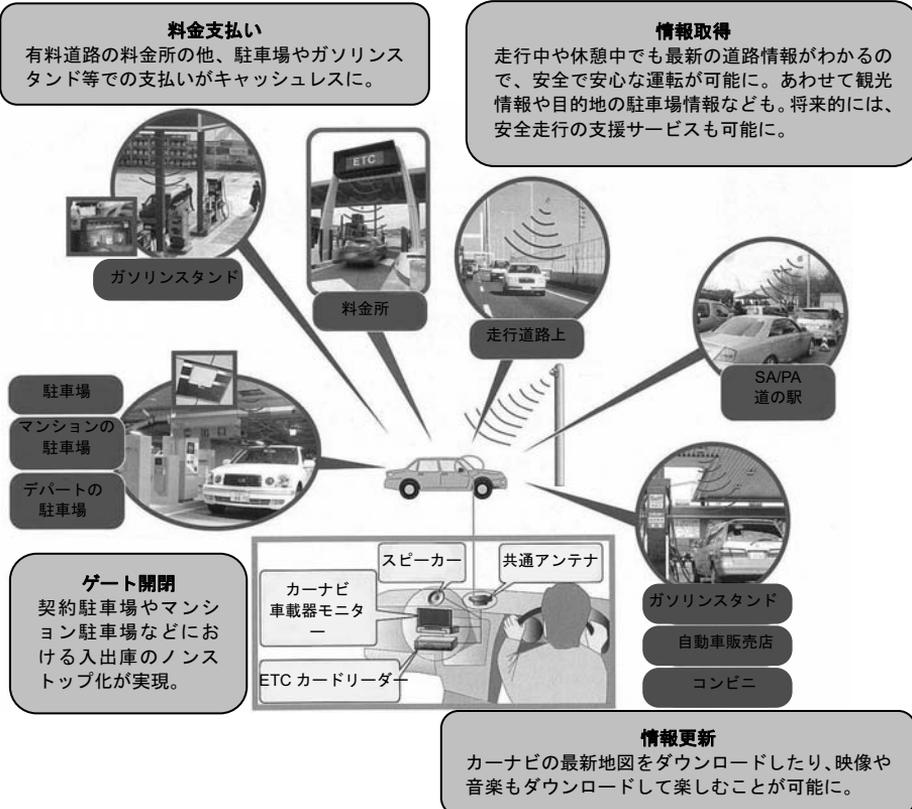
(出所) 国土交通省ホームページデータをもとに (株) U F J 総合研究所作成

## ■ETCの仕組み



(出所) ITS ハンドブック 2003-2004

## ■ETCの無線通信技術を活用したサービスのイメージ



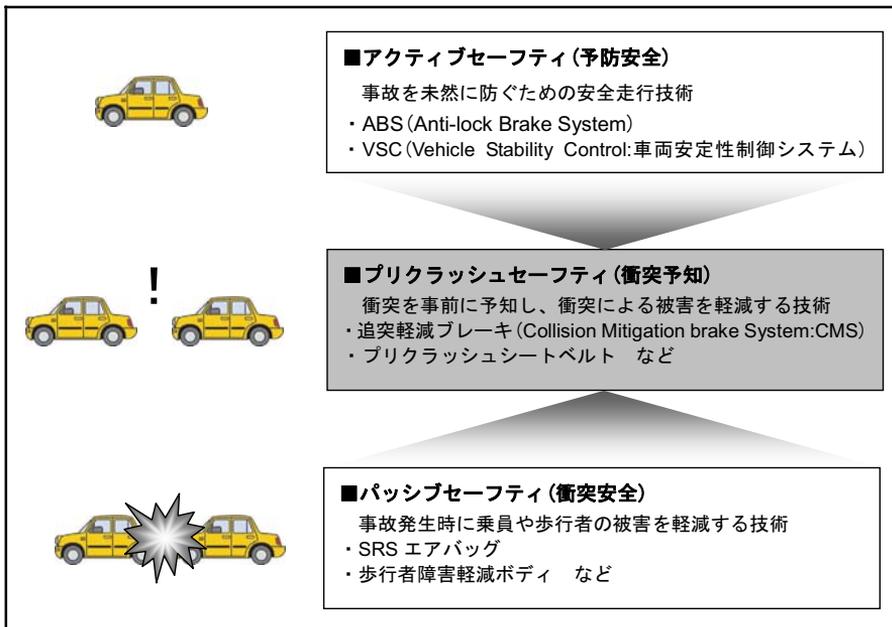
(出所) ITS ハンドブック 2003-2004

### (3) 安全性向上に向けた更なる取り組みが進む

万一の事故における乗員の安全を確保するための取り組みが、自動車各メーカーで進められています。

自動車の安全技術として、これまで事故発生時に乗員を守るエアバッグなどのパッシブセーフティ（衝突安全）に関する技術が実用化されてきました。しかし、情報技術（IT）の進歩などにより、カーブでの車両の挙動を安定させる車両挙動安定化制御システムといった、事故そのものを未然に防ぐアクティブセーフティ（予防安全）、さらに衝突が避けられない状況を事前に判断し、安全装置を早期に作動させることで、衝突被害を軽減する、パッシブセーフティとアクティブセーフティを融合したプリクラッシュセーフティへとその軸足が移りつつあり、「事故を起こさない車」の実現に向けた取り組みが進められています。

#### ■自動車の安全技術



<トピックス>

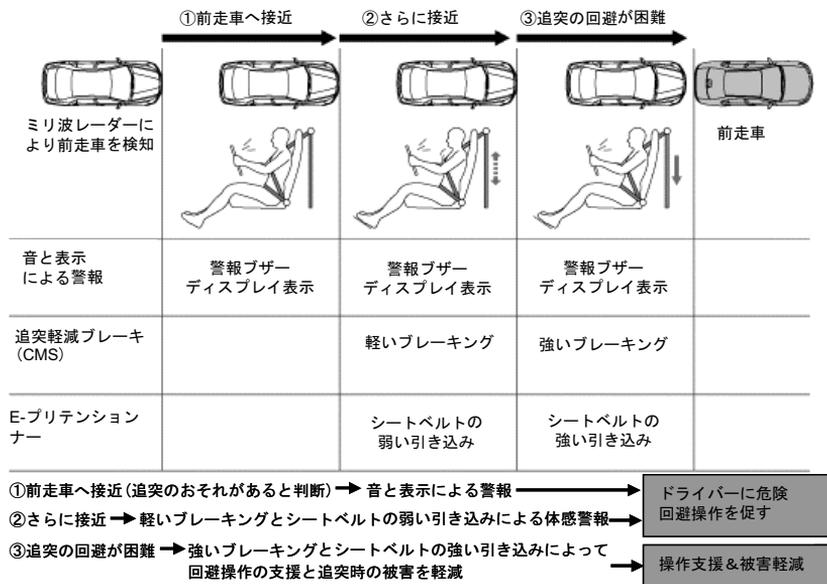
○プリクラッシュセーフティ

本田技研工業（株）のインスパイア、オデッセイには、衝突を予測してドライバーの危険回避行動を支援し、衝突時の被害を軽減するプリクラッシュセーフティ機能がオプション設定されている（04年5月現在）。

【動作イメージ】

・フロントグリル内に設けられたミリ波レーダーにより、前走車を検知

- ①前走車へ接近し、追突の危険があると判断した場合、警報（音＋表示）によりドライバーに認知及び回避操作を促す。
- ②さらに接近した場合、音と表示による警報に加え、追突軽減ブレーキ（CMS）の軽いブレーキングと E-プリテンショナーの弱い安全ベルト引き込みにより、体感的に危険を知らせる。また、この時点でドライバーがブレーキを踏むとブレーキアシストが作動し、操作支援を行う。
- ③追突回避が困難な場合、E-プリテンショナーが強く安全ベルトを引き込みドライバーの拘束効果を高めるとともに、CMS が強いブレーキングを行い、追突速度を低減し、被害の軽減を図る。



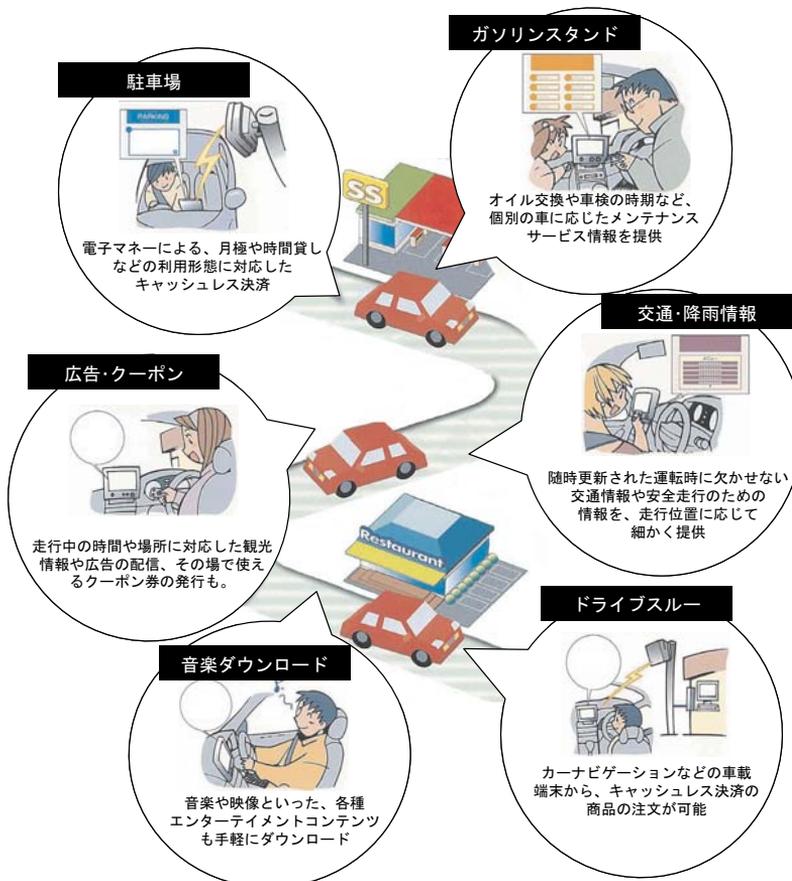
（出所）本田技研工業（株）ホームページ

#### (4) インターネットによる新たなサービスの検討も進む

インターネットの新しい通信規格である IPv6 を活用することで、車の中から自宅のエアコンのスイッチ操作や、音楽、映画などをダウンロード、車のメンテナンス情報の提供など、様々なサービスが実現する可能性があります。

それらの実現に向けて、必要とされるインターネット ITS 技術の開発や標準規格化の検討がインターネット ITS 協議会（2002 年 10 月設立）を中心として進められ、名古屋地域では 2002 年よりタクシーを利用した実証実験が行われています。

#### ■インターネット ITS の展開イメージ



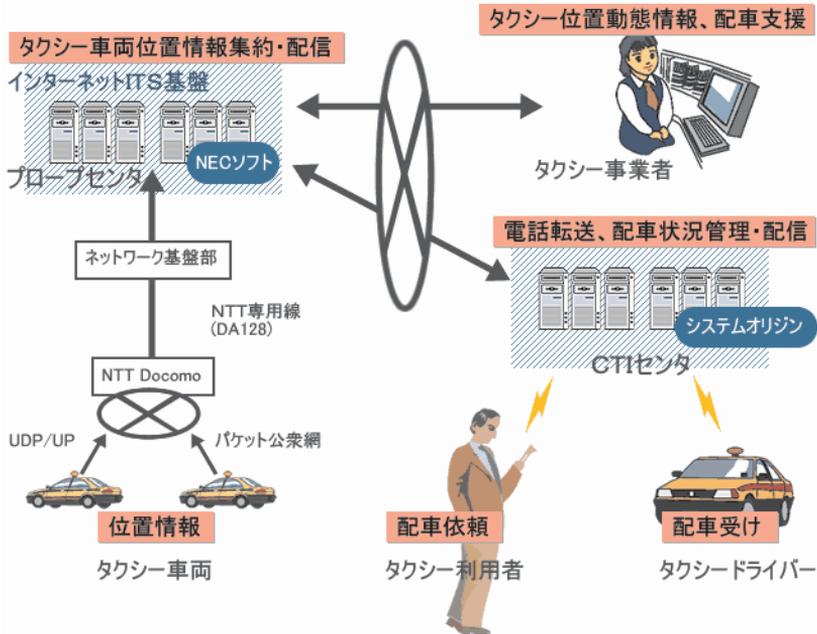
(出所) インターネット ITS 協議会パンフレット

<トピックス>

○名古屋 ITS タクシー実証実験（平成 16 年 5 月 28 日～10 月 31 日）

タクシー約 1,500 台に設置された車載器から、各タクシーの運転状況や位置情報をプローブセンターに集約し、利用者からの配車依頼があった場合は、タクシー会社の配車係を通さず、直接センターから最寄りの空車タクシー乗務員の電話につなぐ実証実験を行っている。利用者は固定電話、携帯電話、携帯 Web サイトから配車依頼を行うことができるが、乗務員やタクシー会社を指定することも可能である。

■名古屋 ITS タクシー実証実験イメージ



(出所) 中部運輸局ホームページ

## (5) 公共交通機関の快適な利用に向けて

バスを中心とした公共交通機関にも、情報通信（IT）技術の応用が進んでいます。バスの場合、道路の混雑状況によって待ち時間や到着時間が左右されます。利用者の利便性を向上させるためには、バスが到着するまでの正確な待ち時間や、バス停までの到達時間を提供する必要があります。

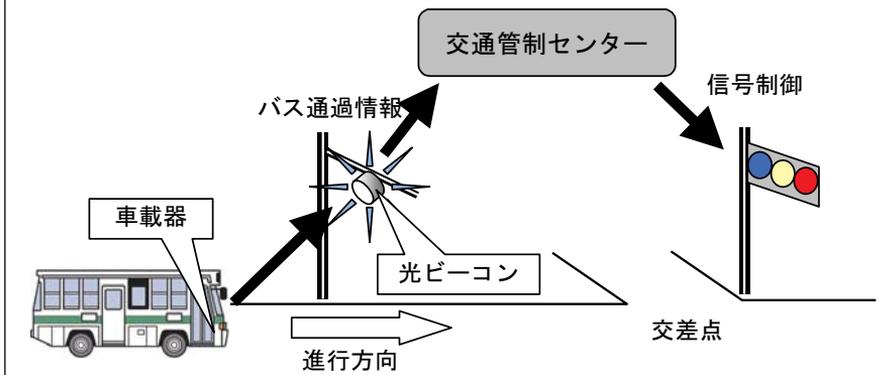
そのため、バスの現在地や待ち時間をバス停で表示したり、携帯端末（iモード・EZweb）へバスの現在地、待ち時間、時刻表の情報を提供したり、バス停に割り当てられた電話番号に電話することで、音声でバス停での待ち時間を案内する取り組みなどが進められています。

また、バス運行の定時性を確保するため、バスが近づくと信号を青にして優先走行させる公共車両優先システム（PTPS）が、名古屋市のガイドウェイバスに導入されています。

### <トピックス>

#### ○公共車両優先システム（PTPS）

専用の車載器を搭載したバスが交差点に近づくと、交差点手前に設置された光ビーコン（光学式車両感知器）がバスの接近を感知し、進行方向にある信号の青信号時間の延長や赤信号時間の短縮を行う。また、バス専用レーンでは、違法に進入した車両を感知し、掲示板にて警告を発して排除することで、バスの円滑な運行を確保する。



## <トピックス>

### ○最適な経路案内を提供する「ユリなび」の実証実験

(平成 16 年 2 月 27 日～3 月 19 日)

「ユリなび」とは、道路の混雑状況によって変化するバスの運行状況と、地下鉄の時刻表をリアルタイムに分析し、目的地までの最短経路を割り出すシステムである。

例えば、道路の渋滞により通勤時にいつも利用するバスの到着が遅れた場合、他のバス路線や地下鉄の運行状況をリアルタイムに分析することで、いつも利用するバス路線よりも、地下鉄を利用した方が速く目的地に到着できるといった経路情報を提供する。

利用者はインターネットの専用サイトにパソコンや携帯電話でアクセスし、目的地を指定することで、目的地へ最短時間で到達できる経路の情報を入手することができる。

実証実験では、名古屋市内の市バスと地下鉄を組み合わせたシステムを構築し、一般のバス利用者および実験モニターにより、評価をおこなっている。

### ■ 「ユリなび」の利用イメージ



(出所) 中部運輸局ホームページ

## (6) 歩行者の安全・安心な移動環境の取り組みも進む

歩行者が安全・安心に移動できる道路環境の実現に向けた歩行者 ITS の取り組みも進められています。

歩行者 ITS は、GPS 機能を持った携帯電話や PDA などの携帯端末などを活用することで、歩行者の現在地を確認し、段差や周辺施設の情報などを提供することで、目的地までの歩行空間の安全と快適な移動を確保することを目的としています。

歩行者 ITS は未だ実験・開発の段階ですが、高齢者や身体障害者に対するバリアフリーな移動環境を提供できるとともに、すべての歩行者にとって利便性・安全性を提供できる可能性があることから、その将来性が大きく期待されています。

### ■歩行者 ITS の主なサービス



#### ○位置情報の検出と提供

利用者の自己位置を提供するものであり、自身の位置を的確に把握することができる。

#### ○場所関連情報の提供

利用者の自己位置もしくは目的地周辺における公共施設の種類や位置、公共交通機関等の情報を提供する。

#### ○歩行空間情報の提供

歩道の段差や階段など、歩行の障害となるものの位置や形状の情報を適切なタイミングで提供する。

#### ○経路案内

目的地までの最短経路や段差のないバリアフリー経路など、歩行者のニーズに応じた情報を提供する。

#### ○車両への情報提供

横断歩道などでの歩行者の存在をドライバー等に通知することで、より安全な歩行を可能とする。

## 2. ITS 普及に向けた課題

### 2.1 情報ネットワークの整備と魅力あるコンテンツ等の提供

各種センサーの搭載による自動車の高度化が進んでいますが、自動車への情報を提供するネットワークの整備は遅れているのが現状といえます。自動車への情報提供手段として、光ビーコンや ETC の無線通信技術である DSRC などの利用が考えられますが、これらの機器を全ての道路に整備するのは、膨大な資金と時間が必要となります。そこで、携帯電話などの情報通信機器を活用することで、効率的な情報ネットワークを構築していくことが求められます。

また、ITS に関わる情報サービスはナビゲーションシステムを中心に構築されており、ユーザーニーズを満たすコンテンツをなかなか提供できていないのが現状といえることから、更なる普及に向けては、魅力あるコンテンツやアプリケーションを開発・提供していくことが求められます。

### 2.2 個人情報の漏洩等を防ぐセキュリティの確立

ITS では、駐車場利用料金の無線決済などのサービスが期待されていますが、キャッシュレスを実現する無線決済を含めた電子決済では「セキュリティ」を確立する必要があります。いくら利便性が高くても、個人情報が漏洩するようなサービスは利用者の信用を得ることができません。現在、IC チップによる個別認証技術などがありますが、各種サービスを円滑に展開していくためにも、利用者の信用を得ることのできる二重三重の対策を備えていくことが必要になります。

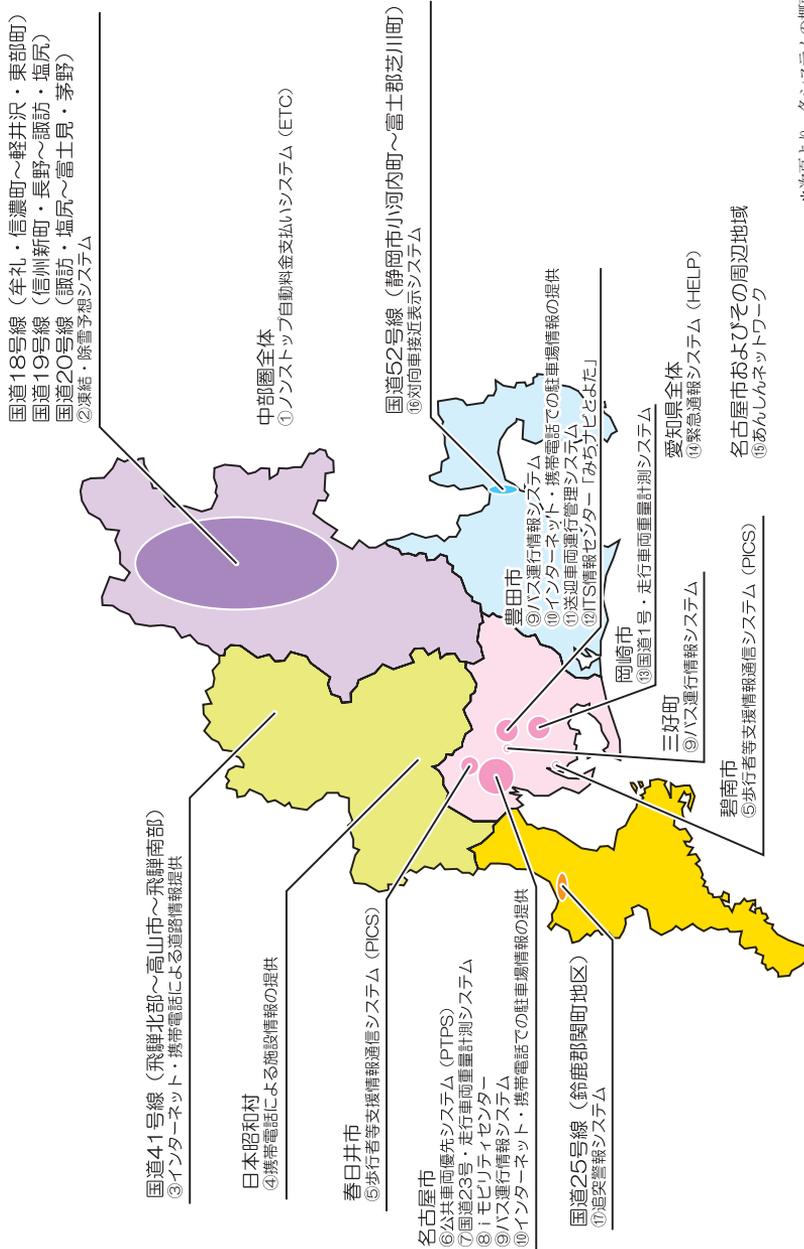
### 2.3 コストダウン

レーダクルーズコントロールなどの安全運転を支援するシステムは、多くが一部の高級車向けのオプションとして採用されているにすぎないため、安全な走行環境を実現するためには、幅広い車種へ搭載可能な価格へとコストダウンを図っていくことが求められます。また、コンテンツのダウンロードや通信費用などについてもコストダウンを図っていくことが、ITS の普及を進める上でも重要といえます。

第II部 中部地域におけるITSの動向

1. 中部地域のITSの動向

ここでは、中部地域で既に導入・実用化されているITS関連サービスを紹介します。



出所) 地域のITS 全国地域のITS 実践事例ホームページ、愛知県ITS 推進協議会資料などをとに(株)U.F.J 総合研究所作成  
\*次頁より、各システムの概要を記載

## 1.1 中部圏全体

### ①ノンストップ自動料金支払いシステム（ETC）



キャッシュレス化により、料金所で一旦停止する必要がなくなるため、ドライバーの利便性が向上し、料金所渋滞の解消や管理費の節減等を図ることができる。車種や距離によって異なる複雑な料金体系に対応でき、1台の車載機で事業主体の異なる複数の有料道路を利用することができる。

## 1.2 長野県

### ②凍結・除雪予想システム

冬季の路面管理を有効に実施するために、1998年3月に導入された。路面温度については、道路沿いに設置の凍結センサーのデータと気象予測データから48時間後までの1時間ごとの予測を管内26地点で行っている。また、豪雪地帯の新潟県境付近では、毎日10時と16時の2回、最低・最高気温、路面状況、降雪量の予測を5地点で行っている。こうした予測データは管内の5出張所や除雪ステーションに配信され、除雪体制の確保や出動の判断に活用される。

## 1.3 岐阜県

### ③インターネット・携帯電話による道路情報提供



積雪寒冷地域である飛騨地方では、雪氷による事故や渋滞が多発していたため、冬季の安全運転に必要な情報提供システムを導入している。

このシステムでは、積雪深、降雪量、気温、路面状況の情報と、3時間先までの気温予測、ライブカメラ映像をインターネットや携帯電話へ情報提供している。【<http://takayama-41nh.jp/douro/index.html>】

### ④日本昭和村での携帯電話による施設情報の提供

日本昭和村では、携帯サイト向けのイベント情報などの提供を行っている。また、GPS機能付きの携帯電話向けに、施設内の自分の位置や

仲間の位置を調べることができるサービスも展開しており、希望者には GPS 機能付きの携帯電話の貸し出しも行っている。

#### 1.4 愛知県内市町村

##### ⑤歩行者等支援情報通信システム（PICS）【春日井市・碧南市】



「歩いて暮らせる街づくり」のモデルプロジェクト地区に指定された春日井市のエリアを対象に、高齢者や視覚障害者、車椅子利用者が道路を安全に横断できるように携帯端末を使って青信号の点灯時間の延長、信号の状態を音声で知らせる「歩行者等支援情報通信システム（PICS）」

の実験を行っている。

##### ⑥公共車両優先システム（PTPS）【名古屋市】



バスが近づくと信号を青にして優先走行させる仕組み。日本で初めて実用化されたガイドウェイバスと組み合わせてバスの利便性を向上させている。

##### ⑦国道 23 号・走行車両重量計測システム【名古屋市】

国道 23 号(名古屋市：1994 年～)では運行する車両の総重量、走行速度、車種判別などが自動的に計測できる仕組みを導入することにより、適切な積載重の徹底を促している。

##### ⑧ i モビリティセンター【名古屋市】



名古屋市中区栄の「オアシス 21」において、タッチパネル、プラズマディスプレイを設置し、i モビリティセンターとして、公共交通情報、道路交通情報、バリアフリー情報、行政情報、観光情報、各種イベント情報などを総合的に提供している。今後、2004 年 10 月の ITS 世界会議や 2005 年 3～9 月の愛知万博など、大規模イベントへの多くの来訪者の移動を支援する役割としても期待されている。

<b>⑨バス運行情報システム【名古屋市・豊田市・三好町】</b>	
	バス停で、バスの現在地と待ち時間を提供する。また、携帯端末(i モード・EZweb)でバスの現在地、待ち時間、時刻表情報の提供、バス停に割り当てられた電話番号に電話することで、音声でバス停での待ち時間を案内するものもある。
<b>⑩インターネット・携帯電話での駐車場情報の提供</b> <b>【名古屋市・豊田市】</b>	
最初に整備した駐車場案内板による情報提供により最も混雑する駐車場への入庫待ち時間が、19分(約44%)短縮。システム全体として情報提供媒体を多様化したことにより、最終的に入庫待ち時間が27分(約63%)短縮されている。	
<b>⑪送迎車両運行管理システム【豊田市】</b>	
豊田市内の老人保健施設「かずえの郷」では、お年寄りの送迎車両9台に携帯端末付きのカーナビゲーションシステムを搭載し、センターにおいて走行位置の確認、巡回先の変更指示、渋滞情報の提供などができる、車両運行管理システムを実用化している。	
<b>⑫ITS 情報センター「みちなびとよた」</b>	
	スムーズな移動や公共交通の利用促進、中心市街地の活性化を図るため、道路交通や公共交通情報、地域情報などを提供することで、市民や来訪者の日常生活や業務の支援を行なう施設である。
<b>⑬国道1号・走行車両重量計測システム【岡崎市】</b>	
国道1号(岡崎市：2001年～)では運行する車両の総重量、走行速度、車種判別などが自動的に計測できる仕組みを導入することにより、適切な積載重の徹底を促している。	

## 1.5 愛知県全体

### ⑭緊急通報システム（HELP）



緊急通報システムは、運転中や歩行時の事故や急病時などに自動通報または手動通報により、現在の位置等の情報を発信。警察や消防署に連絡が入るため、素早い救助活動が可能となる。

## 1.6 名古屋市とその周辺地域

### ⑮あんしんネットワーク

お年寄りや子供に受信専用の PHS を持たせて（シルバー・こども SOS サービス）家族からの依頼があった場合、タクシー会社の指令センターで居場所を確認し最も近くにいるタクシー（警備車両）が急行、保護する仕組みなど。タクシー会社の強みを生かした緊急通報支援サービス。

## 1.7 静岡県

### ⑯対向車接近表示システム

急峻な山間部を通過するため、正面衝突事故など車線逸脱による事故が多発している国道 52 号静岡市小河内町～富士郡芝川町間において、カーブでの速度超過による中央線逸脱による正面衝突事故、無理な追い越しによる正面衝突事故を未然に防ぐとともに、これに伴う渋滞、迂回による時間的損失や事故処理に伴う道路管理業務を削減するため、対向車接近警報システムを導入している。

## 1.8 三重県

### ⑰追突警報システム



国道 25 号（名阪国道）の関トンネル（三重県）周辺は、見通しが悪く急勾配のため、追突事故が多発していた。そのため、トンネル内の渋滞や低速走行車の情報を情報掲示板に表示して後続車に素早く伝えるシステムを 1998 年 7 月に導入した。このシステムにより、追突事故の件数が半減し、事故発生による渋滞時間も年間約 30 時間から 4 時間へと激減している。

## 2. 中部地域の主要 ITS 関連プロジェクトの動向

### 2.1 豊田市 ITS 戦略プラン「STAR☆T21」

(<http://www.its.toyota.aichi.jp/topics/start21/main.htm>)



愛知県豊田市では、ITS を活用したまちづくりを目指す ITS 戦略プラン「STAR☆T21」を平成 14 年 11 月に全国の自治体で初めて策定し、省庁や県、地元企業、市民団体などからなる豊田市 ITS 推進会議（平成 14 年 1 月設立）が中心となって、実現化に向けた検討を進めている。

#### (1) タウンプロジェクト



子どもから高齢者まで、全ての人たちが楽しく便利に移動でき、環境にもやさしいまちの実現に向けて、利便性の高いバスサービスの提供や平成 11 年より社会実験を行っている電気自動車の共同利用の拡大、快適な歩行環境の実現などを旨とする。

#### <メニュー>

- バス管理運行管理高度化システム
- 電気自動車などの共同利用実験の拡大
- 歩行者 ITS の推進
- ODSRC を活用したノンストップ型駐車場入出庫システム
- ショッピングカートの共同利用

#### (2) 国道 248 プロジェクト



国道 248 号をモデルとして、合流時や横断歩道でカーナビや情報板による注意喚起を行うことで、安全な運転を支援するシステムや信号を交通状況に応じて制御することで円滑な交通を確保するシステムなどを構築し、人

と車が安心して利用できる環境の整備を目指す。

<メニュー>

- 横断歩道横断者の安全性確保システム
- 信号制御の高度化による円滑な交通の確保
- 国道 248 号本線への合流支援
- インターネットを活用した情報提供

(3) 万博関連プロジェクト



2005 年に開催される愛・地球博への来場者などに対して、道路の交通状況や公共交通機関の運行情報をもとにした最適な移動経路の情報提供などを行うことで、円滑な移動を支援する。

<メニュー>

- ITS 情報センター「みちなびとよた」での情報提供
- 情報板やインターネットなどによる道路情報の提供
- ダイナミックガイダンスとパークアンドライドシステム
- 広域駐車場情報の提供

## 2.2 SA・PAに接続するスマートIC 社会実験

中部地域の社会実験実施予定SA・PA

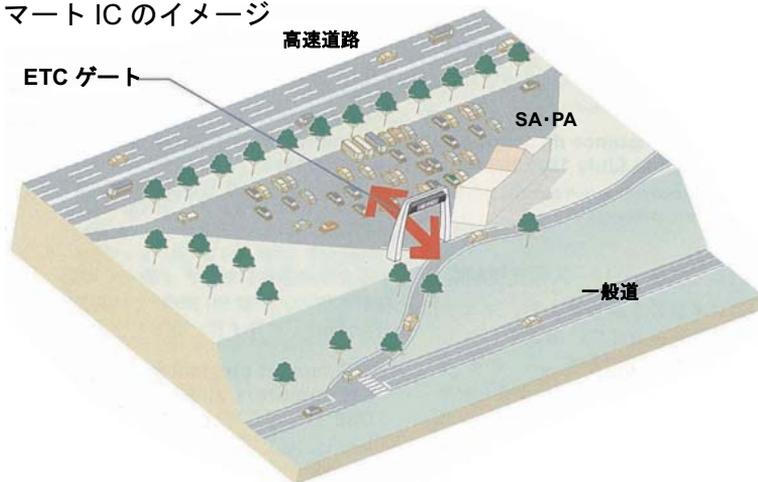
県名	路線名	SA・PA名称
愛知県	東名高速道路	上郷SA
岐阜県	東海北陸自動車道	川島PA
静岡県	東名高速道路	富士川SA
静岡県	東名高速道路	遠州豊田PA
長野県	上信越自動車道	佐久平PA
長野県	上信越自動車道	小布施PA
長野県	長野自動車道	姨捨SA

スマートICはETC専用のインターチェンジ(IC)であり、料金所の無人化、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が解決されるとともに、インターチェンジのコンパクト化

を図ることができる。また、サービスエリア(SA)やパーキングエリア(PA)にスマートICを設置し一般道と結ぶことで、SAやPAにインターチェンジの機能を付加することができる。

国土交通省では、平成16年度、スマートICの運営上の課題等を把握するため、一般道に容易に接続可能な全国27か所(平成16年9月2日現在)のSA・PAにETC専用の仮出入り口を設置する社会実験の実施を予定している。実施期間は概ね3ヶ月から6ヶ月程度を予定し、スマートICの運営上の課題の他、地域振興や観光振興、交通円滑化などスマートICに期待される整備効果についても検証する予定である。

### ■スマートICのイメージ



(出所) ITSハンドブック 2003-2004

## 2.3 愛・地球博での ITS プロジェクト



2005年3月25日～9月25日に名古屋東部丘陵で開催される国際博「愛・地球博」では、来場者の安全かつ快適な移動の実現を目指した ITS 技術が導入される。

### (1) IMTS (Intelligent Multimode Transit System)



新しい交通システムとして開発された IMTS は、最先端の IT 技術等を活用し、大型低公害バス 3 台が連結器なしで電子的に編成を組み、自動

運転による隊列走行を行う。

また、3 台の隊列走行から、最後尾 1 台に運転手が乗り込み、通常のバスとして前の 2 台と離れて有人運転したり、隊列に合流して自動運転に移行するデュアルモード走行を組合わせた自動運転も計画している。

### (2) Linimo



万博来場者の公共交通手段としての役割が期待されている、2005年3月開業予定の東部丘陵線(愛称: Linimo)には、次世代交通システムである日本発の磁気浮上式リニアモーターカーが導入される。

### (3) ITS センター

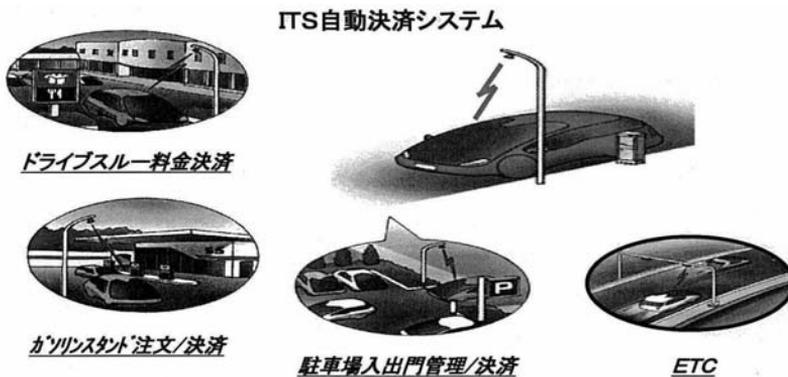
駅や駐車場に向かうシャトルバスの運行状況など、来場者の会場移動に関する情報やサービスを提供する情報センターを会場内に設置する。

#### (4) サポートナビシステム

来場予定者がインターネットを利用して博覧会情報や ITS 情報を閲覧しながら来場プランを作成し、当日の行き・帰り、会場内の移動情報などを携帯電話の Web 機能を利用して提供するサービス。

#### (5) ITS 自動決済システムの実証実験（ITS 街道）

ETC の無線通信技術である DSRC は、現在、高速道路のゲート通過時の通信手段として活用されているが、これ以外にも、博覧会会場周辺道路や駐車場、ガソリンスタンド、ドライブスルー型の店舗などに ITS 無線設備【DSRC: Dedicated Short Range Communication (狭域通信)】を設置して、ITS 自動決済システムの大規模実証実験を実施し、万博来場者、万博会場周辺市民等に、最先端の ITS の具体的な姿を提示する。



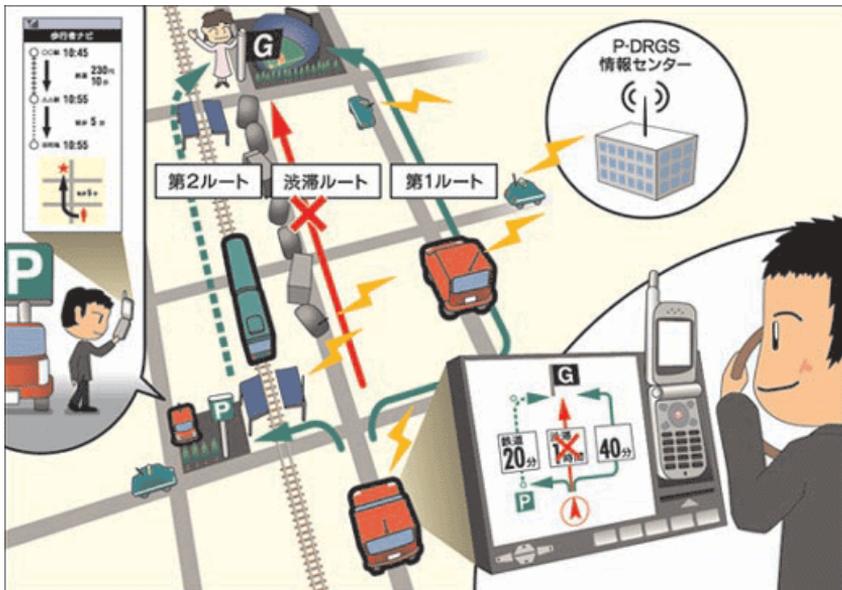
(出所) 中部経済産業局資料

#### 2.4 P-DRGS（動的経路案内情報配信システム）プロジェクト

2003年10月から2008年3月にかけて、名古屋 ITS タクシー実証実験の基盤を活用し、リアルタイムに変化する道路状況に応じて目的地までの最適な経路案内を行う「動的経路案内情報配信システム」等を構築するプロジェクト。

## (1) P-DRGS

プローブカーからの情報をもとに、天候や時間帯による渋滞発生状況を蓄積し、現在の交通状況とリアルタイムに照らし合わせることで、目的地までの複数のルートから、最適な経路案内を行う。なお、リアルタイム処理であるため、例えば選択ルート上で事故などによる渋滞が発生した場合は、新たに最適な経路情報を提供することができる。



(出所) P-DRGS コンソーシアム資料

## (2) 交通エコポイントとの組合せ

交通エコポイントとは、都心部への交通を自動車交通から公共交通へ転換させるため、都心部へ向かう鉄道駅の周辺の駐車場や地下鉄駅でエコポイントを付与し、たまったポイントに応じて公共交通機関の乗車券や商店街の商品券などと交換するもので、NPO、名古屋大学、名古屋市などが主体となって2004年10月から社会実験を行う。

この交通エコポイントを動的経路案内に取り入れることで、都心部

への自動車交通を公共交通へと転換することが期待されている。例えば、都心部へ出かける際、P-DRGSで自動車によるルートと電車に乗り換えるルートで、到達時間にあまり差がないときなどは、交通エコポイントをインセンティブとして付加することで、公共交通機関への転換を図ることができる可能性がある。

このように、P-DRGS プロジェクトでは、情報通信技術を活用した新しい社会モデルのあり方についても検討している点が特長としてあげられる。



(出所) P-DRGS コンソーシアム資料

## 2.5 地上デジタルテレビ放送を活用した ITS 実証実験

現在の ITS 関連製品は単体のシステムで開発されているものが多く、例えばカーナビでは、衛星からの情報による位置情報と、携帯電話と連動した通信サービスなど、活用範囲が限られているのが現状であり、特に携帯電話を活用する場合、通信料金の負担が課題になることも多い。従って、ITS の普及に向けては、ドライバーにとって必要性、利便性の高い情報を安価に提供できるシステムを構築することが必要である。

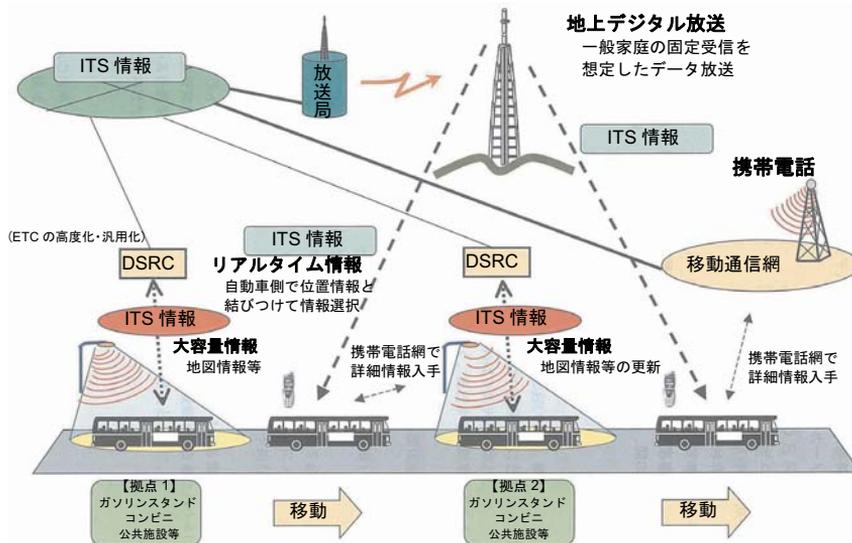
このような背景から、「ITSにおけるデジタル放送を含めた携帯電話、DSRC等無線システム活用策に関する調査研究会」(総務省東海総合通信局主催)では、地上デジタルテレビ放送、ETCの無線通信技術であるDSRC、携帯電話の3メディアをITSに応用するための実証実験を平成16年2月5日・6日の2日間にかけて行っている。

この実証実験では、カーナビの画面上に

- 交通事故や渋滞の発生状況といった広域・多種の情報は地上波デジタル放送のデータ放送を活用して配信・表示
- 目的地の詳細な観光情報など、一定地域でのニーズがある大容量データの電送を必要とするサービスはDSRCを活用して配信・表示
- 個々のドライバーが必要とする飲食店などの個別情報などはカーナビと連動した携帯電話を活用して配信・表示

というシステムの実現可能性について検討をおこなっている。

#### ■地上デジタルテレビ放送を活用したITS実証実験のイメージ



(出所) ITSにおけるデジタル放送を含めた携帯電話、DSRC等無線システム活用策に関する調査研究 報告書

### 第Ⅲ部 各企業の取り組み

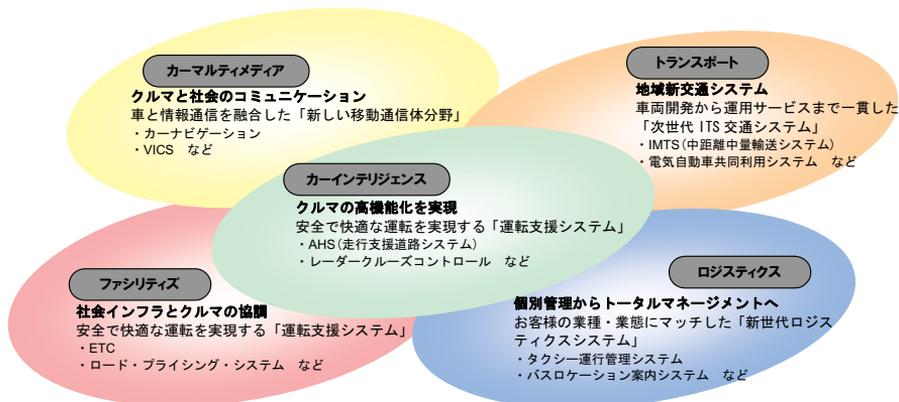
#### 1. トヨタ自動車株式会社【愛知県豊田市】

(<http://www.toyota.co.jp/ITS/>)

わが国の自動車トップメーカーとして、先進安全自動車 (ASV) や走行支援道路システム (AHS) といった ITS の国家プロジェクトへの参画などを通じ、ITS の要素技術開発や実用化研究を進めている。

また、独自の ITS ビジョンを定めており、クルマ自体の高機能化を図る「クルマのインテリジェント化(カーインテリジェンス)」を中軸とした5分野での取り組みを総合的・有機的に連携させることで、ビジョンの具現化に向けた幅広いシステム開発や製品開発を組織横断的に進めている。

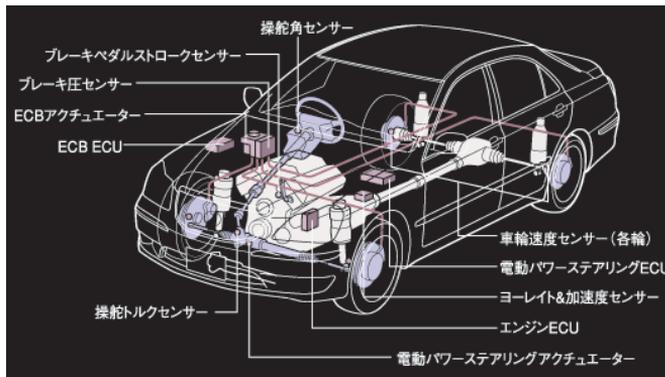
#### <トヨタ自動車(株)の ITS ビジネスビジョン>



(出所) トヨタ自動車(株)ホームページ

<VDIM (Vehicle Dynamics Integrated Management) >

VDIMは、これまで独立していたエンジン、ブレーキなどの制御システムを統合的に制御する技術である。従来のABSやTRC、VSCが車両の限界付近でそれぞれが独立して制御を開始するのに対し、VDIMでは、アクセル、ハンドル、ブレーキ等の操作量からドライバーのイメージする車両挙動と、車両に搭載された各種センサーの情報から得た車両挙動のギャップを比較し、そのギャップを埋めて安全に走行できるように、アクセル、ハンドル、ブレーキを統合的に制御するシステムである。これにより、高い予防安全性と、特に連続コーナーや滑りやすい路面での走行時に、ドライバーがイメージする車両挙動に限りなく近い運動性能を実現することができる。

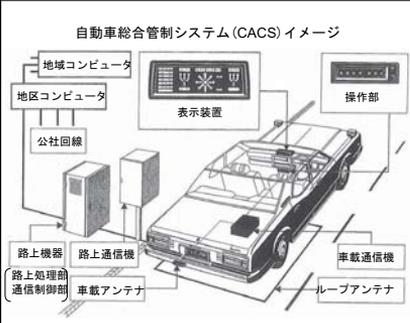


(出所) トヨタ自動車ホームページ

## 2. 株式会社デンソー【愛知県刈谷市】

(<http://www.denso.co.jp/ja/>)

自動車総合管制システム(CACS)イメージ



1973年より開始された日本初のITSプロジェクト「自動車総合管制システム(CACS)」の開発に参画するなど、自動車の情報化に向けた先進的な取り組みを進めている。

主力ITS製品であるカーナビゲーションシステムはメーカー純正品やOEMによる供給をおこなっており、日、米、欧、豪、中といった多くの国に対応するなど、世界的なシェアを有している。また、ETC車載器については、累積出荷台数が100万台を超えるなど、わが国の市場においてトップシェアを占めている。

### <エレクトロ・マルチビジョン・システム(EMV)>



1987年発売のクラウンに搭載されたエレクトロ・マルチビジョン・システム(EMV)は、トヨタ自動車との共同開発によるカーナビゲーションシステムであり、日本の本格的なカーナビゲーションシステムの第1号ともいえる。このシステムは日本初のCD-ROMによるデジタル地図を搭載しており、カラーCRTディスプレイに表示される地図上に自動車の位置と進行方向が表示された。自社の位置を知るロケーション技術は、推測航法と呼ばれる地磁気センサで車両の進行方向を求め、車速信号によって車両の進行軌跡を推定するものであった。

### 3. イー・ウェイブ・ソリューションズ株式会社【愛知県名古屋市中区】

(<http://www.ewavesolutions.com/its/its.html>)

2000年8月に設立された情報技術（IT）ベンチャーであり、オラクル社のシステムを活用したインターネット調達などのソリューションを提供している。

2004年3月には、インターネット ITS 協議会などと合同で社会実験を実施しており、タクシーなどの業務車両の運行管理業務における基盤ソフトウェアの開発などを行っている。また、豊田市養護学校のスクールバスでは、その運行管理に社会実験で開発したソフトを応用している。このシステムでは、スクールバスの位置をメールで知らせる機能があり、バスの遅れを保護者へ連絡するのに活用されている。また、同システムはQRコードを利用した位置情報システムなどへと発展している。

#### <社会実験での取り組み概要>

- タクシー情報（位置、ドライバー、車両ナンバー等）のデータを表示
- 近隣商店街の、宣伝用コンテンツを表示
- 地図上のタクシーをクリックすることで走行軌跡を表示



(出所)イー・ウェイブ・ソリューションズ(株)ホームページ

## 1. 株式会社トヨタマップマスター【愛知県名古屋市】

(<http://www.mapmaster.co.jp/index.html>)

情報通信（IT）社会の基盤として様々な利用が可能な地図データベースの制作・提供を目的に、トヨタ自動車株式会社、アイシン・エイ・ダブリュ株式会社、株式会社デンソー、松下電器産業株式会社、富士通テン株式会社、株式会社ゼンリン他の出資により、1998年7月に設立された。

全国の道路や交差点の情報を現地調査などを通じ、カーナビゲーションや歩行者ナビゲーションなどに利用する精度の高い電子地図を提供している。

特に、カーナビ向けの電子地図は、トヨタ自動車の純正品を中心にカーナビメーカー各社に提供されており、平成15年度に国内で販売されたカーナビの5割超に(株)トヨタマップマスター製の電子地図が採用されている。

### <事業の位置づけ>



## 資料編

### 1. ITS 関連用語集

あ さ 行	<b>かるがも走行</b>	短い車間距離で行う連続走行。車群走行。燃費の向上、交通混雑の緩和等に効果がある。1996年9月に実施された上信越自動車道での自動運転走行実験では、乗用車11台による自動運転のかるがも走行に成功している。
	<b>キオスク端末</b>	道路交通、公共交通、観光情報等に係る情報を提供する情報端末。道の駅やサービスエリア、パーキングエリア等に設置されている。
	<b>緊急通報システム(HELP)</b>	運転中や歩行時の事故や急病時などに自動通報または手動通報を行うことで、現在の位置等の情報を発信し、警察や消防署に連絡されるため、素早い救助活動が可能となる。
	<b>視覚障害者誘導システム</b>	ランドマークや標識に相当する、位置や方向(目的地までの経路)を音声で視覚障害者を案内するシステム。
	<b>車載器</b>	路側アンテナとの間で無線により有料道路の料金支払い、その他ITSのサービスのために必要な情報を交信するために、車両のダッシュボードの上等に設置する無線装置。ETC車載器は2002年2月、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(グリーン購入法)の環境物品として指定。
	<b>衝撃吸収ボディ</b>	衝突時の衝撃を車のボディが吸収することで乗員が受ける衝撃を低減する
	<b>スマートIC</b>	ETC専用のインターチェンジ。

<b>スマートウェイ</b>	VICS、ETC、AHS 等の多様な ITS 技術を統合して組み込んだ次世代の道路。国土交通省では 2002 年以降順次、全国の主要な道路でスマートウェイを実現するため、今後研究開発の促進とともに規格（基準類）の整備を行う予定である。
<b>スマートカー</b>	エレクトロニクス技術等により、自動車を高知能化し、安全性を格段に高めるとともに、交通の円滑化、利便性等にも資する ITS 技術の自動車としての受け皿。関連するプロジェクトとして、国土交通省自動車交通局による ASV（Advanced Safety Vehicle：先進安全自動車）がある。
<b>スマートゲートウェイ</b>	スマートウェイとスマートカーを一体として機能させるための両者間の情報通信システムの総称。
<b>走行支援システム (Smart Cruise Systems)</b>	道路インフラの IT（情報通信技術）化で安全の確保をめざす AHS（走行支援道路システム）と自動車の安全技術のさらなる進展をめざす ASV（先進安全自動車）とが連携し、路車協調により一体となって実現するシステム。一体のシステムとして機能することにより、ドライバーに対し、情報提供・警報・操作支援を行い画期的に安全で快適な自動車の走行を実施。
た く は 行  <b>駐車場案内システム</b>	道路上に設置された案内表示板等により、駐車場の位置や満空情報を的確にドライバーに提供するシステム。
<b>追突警報システム</b>	急勾配、急カーブが連続する事故多発地区等

ム で、ドライバーに速度超過の警告や停止車両、低速車両等の突発事象の発生を通知するシステム。

**デマンドバス** 利用者の呼び出しに応じて、バスが利用者の場所へ寄り乗降するシステム。従来より実施されているが、近年、より高度な情報通信技術を活用し、電話やインターネット、情報キオスク端末から予約して、バスを乗りたい停留所で利用できるシステム等が登場している。

**テレマティクス** 電気通信と情報技術（インフォマティクス）を組み合わせた造語で、情報通信によるマルチメディアを指している。

**特殊車両自動計測システム** 道路構造物の保全と沿道環境の保全を目的として、通行する大型車等を把握し、車両重量を中心として計測を行うシステム。路上設備と事務所構内設備から構成され、路上設備は車両制限令を基として走行する大型車両の重量を計測する設備、車長・車幅・車高を計測する設備、車両ナンバーを認識する設備と、計測設備の下流側に設置した表示板等から構成される。

ま  
わ  
行 **ナビゲーションシステム** Navigation System  
ドライバーの目的地到達の支援をするため、自動車の現在位置を地図上に表示し、目的地までの距離や方位を示すシステム。現在位置の検出に関しては、衛星からの電波を受信し、位置計算を行う GPS(Global Positioning System)を用いる方式、自律航法と組み合わせる方式がある。

<p><b>パークアンドライド</b></p>	<p>Park and Ride 都心部等での道路交通混雑を避けるために、都市の郊外部において自動車を駐車し、鉄道・バス等の公共交通機関へ乗り換える手法。また、バスの場合は、パークアンドバスライド、自転車を利用したものをサイクルアンドライドともいう。</p>
<p><b>バスロケーションシステム</b></p>	<p>バスの位置情報を GPS 車載器でリアルタイムに把握することにより、バスの現在位置・運行状況・遅れ情報等の提供を行うシステム。</p>
<p><b>ビーコン</b></p>	<p>Beacon 路側に設置し、アンテナ部を通じ、車両の位置座標や道路交通情報等を受送信する装置。路車間情報システムの構成要素として開発が進められ、現在、VICS における情報提供メディアとして電波ビーコン、光ビーコンが実用化されている。</p>
<p><b>プリクラッシュセーフティ</b></p>	<p>Pre-crash Safety 衝突が避けられない自車の状況を事前に判断し、安全装置を早期に作動させることで、衝突被害を軽減するシステム。</p>
<p><b>プリテンションナー&amp;フォースリミッター付シートベルト</b></p>	<p>衝突時の乗員胸部の移動量の増加を抑えながら、ベルトが胸部に与える衝撃を緩和する。</p>
<p><b>ブレーキアシスト</b></p>	<p>緊急ブレーキ時にペダル踏力を補完する装置</p>
<p><b>プローブカー</b></p>	<p>車両をセンサーとしてとらえ、走行速度情報、位置情報等を収集することにより、交通流動</p>

等の道路交通情報を生成するシステム。

**プロトコル**

Protocol

情報をやりとりするための通信規約。システム間を通信により接続する際には、その通信に固有の情報処理のルール(通信規約)があり、これが異なると通信できない。このルールをプロトコルと呼んでいる。

**歩行者障害軽減  
ボディ**

歩行者と衝突した際、頭部や脚部などへのダメージを軽減するための衝撃吸収構造を有したボディ

**歩行者 ITS**

ITS の主要な開発分野の一つであり、高齢者や障害者を含む歩行者、車いす使用者、自転車利用者等に、安全・安心・円滑な移動環境を提供するためのシステム。

**モビリティ**

Mobility

動きやすさ、移動性、機動性。交通分野では、人が社会的活動のために交通（空間的移動）をする能力を指す。一般にモビリティは、個人の身体的能力や交通手段を利用する社会的・経済的能力、交通環境によって左右される。

**レーダークルーズ  
コントロール**

Radar Cruise Control

バンパー内に設置されたレーザーレーダーセンサーなどからの情報をもとに、設定された速度の範囲で一定の車間距離を保ちながら、追従走行する。

**ロードプライシング**

特定の道路利用に対して直接的に課金することにより、交通需要を管理する方法。首都高速道路・阪神高速道路では、料金に格差を設

けることにより、湾岸部などへ大型車の交通を誘導し、住宅地等への交通集中を緩和する環境ロードプライシングを実施している。

A  
S  
G

**ABS**

Anti-lock Brake System

急ブレーキ時や滑りやすい路面でブレーキをかけた時に起こるタイヤのロックを防止する装置

**AFS**

Adaptive Front-lighting System

カーブなどでステアリングを操作すると、ステアリングの舵角に連動して操舵方向を照射するシステム

**AHS**

Advanced Cruise-Assist Highway Systems

事故の防止等の安全運転を支援するため、道路上の情報をセンサー等によって収集し、ドライバーに危険警告を行う「AHS-i」や、状況によりハンドルやブレーキ制御等の運転補助を行う「AHS-c」等を実現するシステム。

**AHS-i, c, a**

AHS-i(Information)

情報収集の一部をシステムがサポートするもの。

AHS-c(Control)

情報収集に加えて運転制御の一部をシステムがサポートするもの。

AHS-a(Automated cruise)

情報収集と運転制御を 100%システムが行い、安全走行の責任までシステムが負うもの。

**ASV**

(先進安全自動車)

Advanced Safety Vehicle

自動車安全技術の研究・開発の推進を目指した国土交通省自動車交通局(旧運輸省)のプロジェクト。

**DSRC**  
(専用)狭域通信  
Dedicated Short Range Communication  
ETC や商用車管理システム等の路車間通信に用いられる無線通信。光を用いる方式と電波を用いる方式があり、通信可能な範囲は一般に路側機から数 m～数 100m である。

**ECB**  
(電子制御ブレーキシステム)  
VSC や TRC、ABS などの機能を統合制御する機能で、4 輪のブレーキを独立かつリニアに制御する。

**EDI**  
(電子データ交換)  
Electronic Data Interchange  
コンピュータネットワークを介し、企業間の受発注や帳票のやりとり等をオンラインで行うこと。日本の ITS においては、システムアーキテクチャで「EDI の活用による物流の効率化支援」をサービスの一つと位置づけている。

**ETC**  
(ノンストップ自動料金支払いシステム)  
Electronic Toll Collection System  
有料道路における料金所渋滞の解消、キャッシュレス化による利便性の向上、管理コストの節減等を図るため、有料道路の料金所で一旦停止することなく無線通信を用いて自動的に料金の支払いを行うシステム。海外では既に実用化されており、日本では、2000 年 4 月より首都圏を中心に試行運用を始め、2001 年 3 月からサービスを開始、2001 年 11 月から全国に拡大。

**ETC カード**  
ETC システムを利用するための IC カード。有料道路事業者、及びそれらと料金決済契約を交わしたクレジットカード会社が発行している。ETC カードには料金決済に必要な情報が格納され、暗号化されており、安全で迅速

な情報交換ができるようになっている。

**GIS**  
(地理情報システム)  
Geographic Information System  
道路等から構成される基本的な地図データをベースに各種情報の検索・集計・解析等を行う情報システム。

**GPS**  
(衛星測位システム)  
Global Positioning System  
人工衛星から送られてくる電波を利用して地上の位置を三次元的に求める測量システム。

H  
S  
N  
**IC カード**  
カードに IC を埋め込んだもの。クレジットカードサイズに CPU (中央演算処理装置) とメモリーを内蔵するため、従来の磁気カードに比較して大容量で高い汎用性を有し、また暗証番号確認や暗号処理等をカード内で行うことが可能となり、セキュリティの向上とともにデータ転送量を低減できる利点がある。  
ITS では ETC の決済媒体として利用されている。標準化が進むことで、新たな関連市場を創出する可能性を持っている。

**IMTS**  
Intelligent Multimode Transit System  
軌道系と道路系という 2 つの交通機関の長所を結合させた新しい中距離・中量輸送システムであり、幹線部(専用道路)では、隊列を組んで自動走行し、一般道路では手動で運転することで、都心部から郊外の面的領域を安全かつ確実に、高速で直結することが可能となる。また、移動需要の変動に合わせたフレキシブルで効率的な運行を実現するとともに、従来の軌道系交通機関で課題となる建設費や維持費も大幅に軽減される。現在、淡路島ファームパークで運行されているほか、2005 年に開催される愛知万博の会場内でも導入が

予定されている。

#### IPv6

Internet Protocol Version 6

インターネットプロトコルの次世代版であり、事実上無限の数の IP アドレスを取得できるため、自動車や電化製品などに IP アドレスを付与することで、よりグローバルなネットワークが構築できるものと期待されている。

#### ITS（高度道路交通システム）

Intelligent Transport Systems

道路交通の安全性、輸送効率、快適性の向上等を目的に、最先端の情報通信技術等を用いて、人と道路と車両とを一体のシステムとして構築する新しい道路交通システムの総称。

#### ITS Japan

2001 年 6 月 4 日呼称を「ITS Japan」に変更。旧 道路・交通・車両インテリジェント化推進協議会/VERTIS。

1994 年 1 月、産学により組織され、

- 1.ITS の研究開発・実用化推進に関する必要な活動
- 2.海外関係団体との情報交換・事業協力等のための窓口業務
- 3.関係省庁連絡会議、国内関係団体、学識経験者との情報交換と連携活動
- 4.ITS 世界会議日本委員会活動とその事務局業務を行っている。

#### ITS 世界会議

道路交通のインテリジェント化に関する研究成果の世界規模での情報交換及び実用化に関する国際協力の推進を目的とし、日米欧の提唱により 1994 年より開催されている。第 11 回(2004 年)は愛知県名古屋市で開催される。これまでの ITS 世界会議の開催地は以下の通

り。

第 1 回(1994 年) : パリ(仏)

第 2 回(1995 年) : 横浜(日)

第 3 回(1996 年) : オーランド(米)

第 4 回(1997 年) : ベルリン(独)

第 5 回(1998 年) : ソウル(韓国)

第 6 回(1999 年) : トロント(カナダ)

第 7 回(2000 年) : トリノ(イタリア)

第 8 回(2001 年) : シドニー(オーストラリア)

第 9 回(2002 年) : シカゴ(アメリカ)

第 10 回(2003 年) : マドリッド(スペイン)

第 11 回(2004 年) : 名古屋(日本)

#### ITS 全体構想

高度道路交通システム(ITS)推進に関する全体構想

「高度情報通信社会に向けた基本方針」及び「道路・交通・車両分野における情報化実施方針」を受け、当時の関係 5 省庁(警察庁、通商産業省、運輸省、郵政省、建設省)が 1996 年 7 月に発表したもので、20 の ITS 利用者サービスと 9 つの開発分野別に研究、展開に関する産学官の努力目標を設定した。

#### ITS モデル地区実験

ITS の早期実現とその有効性の評価を行うため、自治体等の取り組みを ITS モデル地区実験候補地として公募・選定・支援し、これらの事例を広く他の自治体等に情報発信することで、ITS の推進・普及を目指す取り組み。実験は豊田市、高知県、警視庁、岐阜県、岡山県の 5 つの自治体等で、1999 年度に実施された。

#### i-モビリティセンター

主に歩行者を対象に、移動に必要な情報、バリアフリー情報等を総合的に提供する施設。

道路の情報のほか、バス等公共交通の路線図や時刻表、乗換案内情報、地域情報等を提供する。

O S U	<b>PICS</b> (歩行者等支援情報通信システム)	<b>Pedestrian Information and Communication Systems</b> 高齢者や視覚障害者、車椅子利用者が道路を安全に横断できるよう、携帯端末を使って青信号の点灯時間の延長をしたり、信号の状態を音声で知らせるシステム。
	<b>PTPS</b> (公共車両優先システム)	<b>Public Transportation Priority Systems</b> バスなどの公共車両の進行方向における青信号の点灯時間を延長したり、バス専用レーン内へ違法に進入した車に対して警告を発して排除を行うことで、公共交通車両の効率的な運行と定時性を確保する。
	<b>TDM</b> (交通需要マネジメント)	<b>Transportation Demand Management</b> 車の利用者の交通行動の変更を促すことにより、都市または地域レベルの道路交通混雑を緩和する手法の体系。具体的な手法としては、パークアンドライド、ロードプライシング、相乗り、時差出勤等がある。
	<b>TRC</b>	<b>Traction Control</b> 発進や加速時に駆動輪の空転を防止する装置
	<b>UTMS</b> (新交通管理システム)	<b>Universal Traffic Management Systems</b> ITSの一環として総合交通管理を目指した警察庁のシステム。

V Z	<b>VICS</b> (道路交通情報通 信システム)	Vehicle Information and Communication System ドライバーの利便性の向上、渋滞の解消・緩和等を図るため、渋滞状況、所要時間、工事・交通規制等に関する道路交通情報を、道路上に設置したビーコンやFM多重放送により、ナビゲーションシステム等の車載機へリアルタイムに提供するシステム。
	<b>VSC</b> (車両安定性制御 システム)	Vehicle Stability Control 旋回時に摩擦力の限界を超えにくくするシステム

## 2. ITS 関連ホームページ（全国）

### 2.1 国等

- ◆国土交通省道路局 ITS ホームページ（国土交通省道路局）  
【<http://www.mlit.go.jp/road/ITS/j-html/>】  
最新情報、基礎情報、主要施策、予算・研究報告など網羅的に情報を提供。
- ◆道路情報提供システム（国土交通省道路局）  
【<http://www.its.go.jp/roadinfo/>】  
各地域の道路に関する規制情報、天気情報、路面情報などといったドライバーのための情報を提供。
- ◆自動車交通局による ITS への取り組み（国土交通省自動車交通局）  
【[http://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/shou/index10\\_1.html](http://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/shou/index10_1.html)】  
ASV（先進安全自動車）、道路運送事業の高度情報化などについての国の施策等を紹介。
- ◆ITS に関する研究（国土技術政策総合研究所）  
【<http://www.nilim.go.jp/japanese/its/>】  
ITS 構築のための 9 分類の開発分野における発表論文等の情報を提供。
- ◆長野地域情報ハイウェイ（国土交通省長野国道事務所）  
【<http://www.ktr.mlit.go.jp/nagano/its/html/itindex.htm>】  
長野オリンピック時期に実施した情報システムのデモンストレーションの予定概要を紹介。
- ◆宮城 ITS ショーケース（国土交通省仙台国道事務所）  
【<http://www.i-road.gr.jp/>】  
宮城県内の道路、駐車場、公共交通情報等の道路交通情報を総合的に提供。
- ◆岡山地域 ITS 中期計画（国土交通省岡山国道事務所）

【<http://www.okakoku-mlit.go.jp/ITS-plan/>】

岡山地域 ITS のこれまでの取り組み、今後の取り組みの方向性などに関する情報を提供。

◆四国地域 ITS ビジョン(案) (国土交通省四国地方整備局)

【<http://www.skr.mlit.go.jp/road/its/its.html>】

四国地域にふさわしいITSを、総合的・計画的に推進するために策定されたビジョンを紹介。

◆話題のITSについて(警察庁交通規制課)

【<http://www.npa.go.jp/koutsuu/kisei/its/>】

ITSに関する一般情報の提供と、警察としてのITSに対する取り組みの考え方の紹介。

◆北の道リサーチ((独)北海道開発土木研究所)

【[http://www2.ceri.go.jp/jpn/kanchi\\_its.htm](http://www2.ceri.go.jp/jpn/kanchi_its.htm)】

寒地ITSの研究開発をPDF版の報告書として豊富に提供。

## 2.2 地方自治体

◆豊田市交通インフォメーション(豊田市)

【<http://www.its.toyota.aichi.jp/>】

豊田市内の駐車場、公共交通機関、START21(豊田市 ITS 戦略プラン)などの情報を提供。

◆KoCoRo21(高知県)

【<http://www.kocoro.pref.kochi.jp/katei/>】

高知県が全国に先駆けて行う、地方における高度道路交通システムのあり方を探るフィールド実験の総合サイト。

## 2.3 各種団体

◆ITS Japan (ITS Japan)

【<http://www.its-jp.org/>】

学識関係者・企業・関係団体によって組織された、ITS を進める日本における中核的な組織による、ITS の普及情報・イベント情報などの提供。

◆ITS Forum (ITS 情報通信システム推進会議)

【<http://www.itsforum.gr.jp/>】

ITS の実現に向けて、特に情報通信分野における研究開発を行う機関の組織紹介及び最新動向等の報告。

◆Internet ITS (インターネット ITS 協議会)

【<http://www.internetits.org/ja/top.html>】

ITS ビジネスの創出・活性化、及びグローバルな標準化活動に貢献するため、産官学にまたがるオープンな情報共有、意見交換を行う組織。

◆UTMS ((社) 交通管理システム協会)

【<http://www.utms.or.jp/japanese/>】

新交通管理システム (UTMS) の一般情報提供及び提供エリア情報等の提供。

◆ITS Web Forum ((社) 交通工学研究会)

【<http://www.jste.or.jp/Activity/act1/its/>】

交通工学の研究者による、雑談と論文の間を目指した自由な意見発表の場。

◆地域の ITS ((財) 国土技術研究センター)

【<http://www.jice.or.jp/itschiiki-j/top/>】

地域で ITS に取り組む方向性に関する情報の提供。豊富な地域実践例も検索可能。

◆物流情報通信システム展示会場 ITS/EDI ((社) 全日本トラック協会)

【[http://www.jta.or.jp/jyohoka/T-ITS/its\\_home.html](http://www.jta.or.jp/jyohoka/T-ITS/its_home.html)】

トラックを中心とした物流システムを効率化し、事業者の業務支援を進めるための情報の提供。

◆AHSRA WEB (技術研究組合 走行支援道路システム開発機構)

【<http://www.ahsra.or.jp/>】

ITS 技術の中でも最も中核技術となる走行支援道路システム(AHS)の研究開発を行う技術研究組合の組織紹介のほか、研究報告等。

◆VICS センター((財)道路交通情報通信システムセンター)

【<http://www.vics.or.jp/>】

VICSに関する全般的な紹介と、サービスエリア・VICS 車載機購入情報・組織紹介などを提供。

◆ORSE((財)道路システム高度化推進機構)

【<http://www.orse.or.jp/>】

ETC を扱っている取扱店一覧、料金所一覧などの他、ETC の利用促進を図るための様々な情報を提供。

◆ITS web site((財)道路新産業開発機構)

【<http://www.hido.or.jp/ITS/>】

ITSに関する最近のニュース、実配備の進むVICS、運用を開始したETCに関するトピック等を紹介。

◆スマートウェイパートナー会議((財)道路新産業開発機構)

【<http://www2.hido.or.jp/smartw/>】

道路に関する新技術、システムやサービス等の提案を広く受け付ける場として設置された「スマートウェイパートナー会議」の紹介。

◆ITS 研究・試験((財)日本自動車研究所)

【<http://www.jari.or.jp/ja/kenkyu/its.html>】

ITSに関する研究成果報告をPDF形式で掲載

◆JARTIC((財)日本道路交通情報センター)

【<http://www.jartic.or.jp/>】

全国の渋滞などの道路交通情報、渋滞予測などをほぼリアルタイムで提供。

# WHAT' S I T S ?

I T S っ て 何 だ ろ う

平成 16 年 10 月 発行

制作発行 財団法人中部産業活性化センター

(担当:総務部長 榊原 元)

〒461-0008 名古屋市東区武平町 5-1 名古屋栄ビル 10 階

TEL:052-961-7650

制作協力 株式会社 U F J 総合研究所

(担当:研究員 河合修治)

〒460-8621 名古屋市中区錦 3-20-27

TEL:052-203-5322