

2) 情報通信技術の活用

論点整理における指摘事項と議論のポイント

委員からの意見

- A 情報通信技術の活用、交通運用施策の導入などハード、ソフトの組み合わせが重要
- B ITS技術をさらに進歩させ、物流効率化などを図るべき
- C 都市交通問題に対処するツールとして、ITS技術の開発と活用を一層推進すべき
- D ITS技術の進展と普及など技術の革新と普及を踏まえた対応が必要

インタビューにおける主な意見

都心に通過交通を入れないため、環状道路の整備とともに、ITSによる情報提供は重要

安全対策のためにもITSの普及、拡大、標準装備は重要

高齢者の運転をサポートするITSは重要

VICS, ETCなど様々なシステムを統合すべき

今回の審議事項

1. 安全運転支援のあり方

- ・路車協調による安全運転支援
- ・ナビゲーションの高度化による安全運転支援

2. より効果的な道路交通情報の提供と活用

- ・VICS情報の拡充
- ・インターネット等を活用した情報提供
- ・物流効率化の支援
- ・道路交通のマネジメント

3. 大型車・重量超過車両管理の高度化

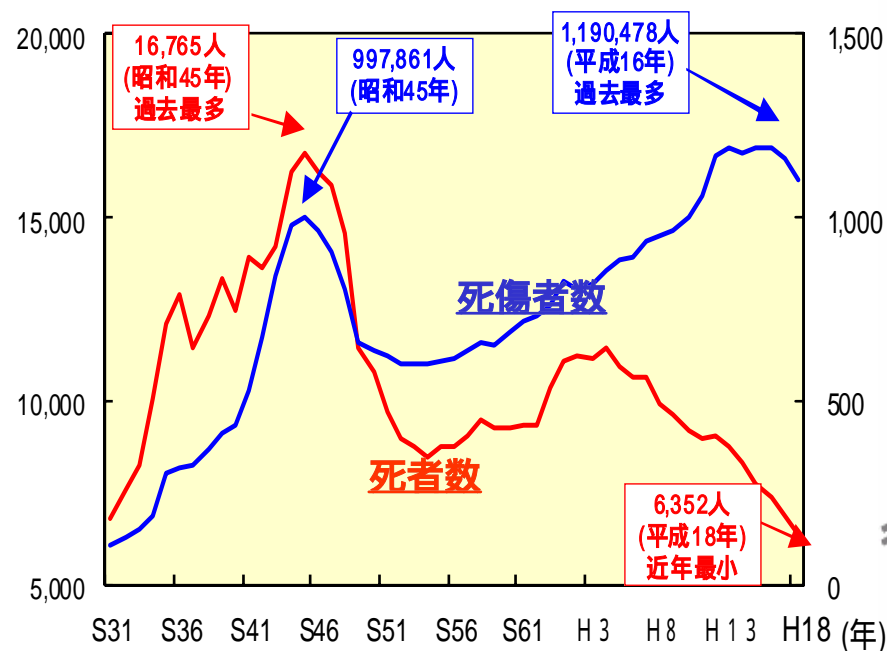
4. ETCの多目的利用と様々な機能を備えたITS車載器

1. 安全運転支援のあり方

(1) 路車協調による安全運転支援支援

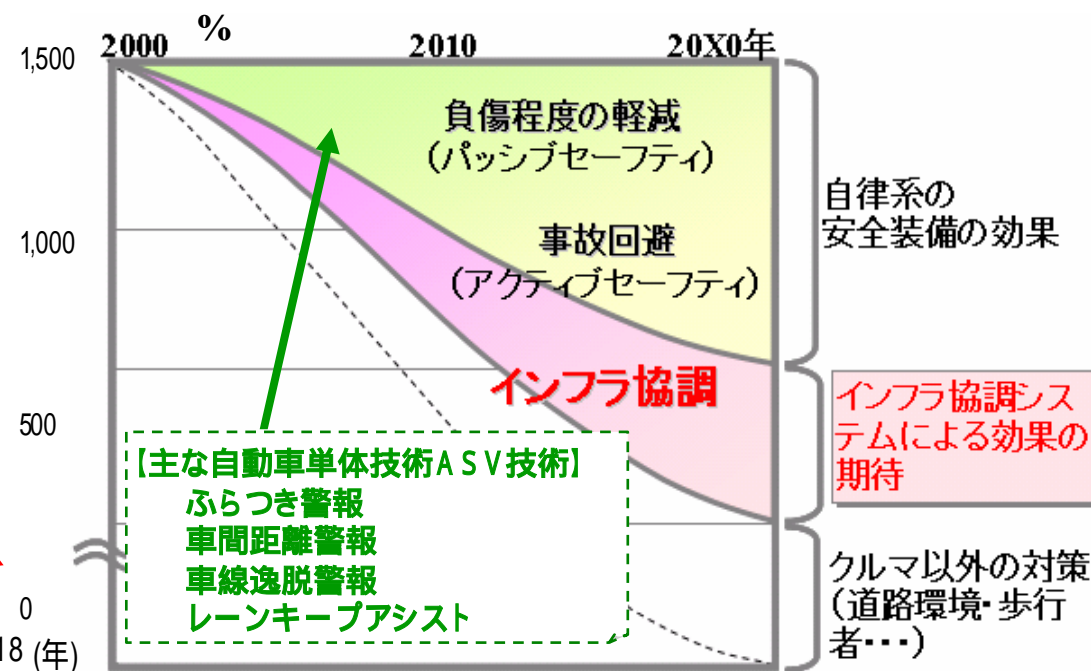
- ・ 交通事故死者数は減少傾向にあるものの、死傷者数は、依然、高い状態で推移
- ・ 自動車単体技術(ASV)の進展により、車載センサーで検知した情報等を用いて運転を支援する自律検知型のシステムについて、順次技術が実用化・装備
- ・ 今後は、車単独で検出困難あるいは検出不十分な場合には、道路インフラとの協調が重要

交通事故死者数及び死傷者数の推移



出典: 警察庁資料より作成

路車協調による安全運転の支援の必要性イメージ

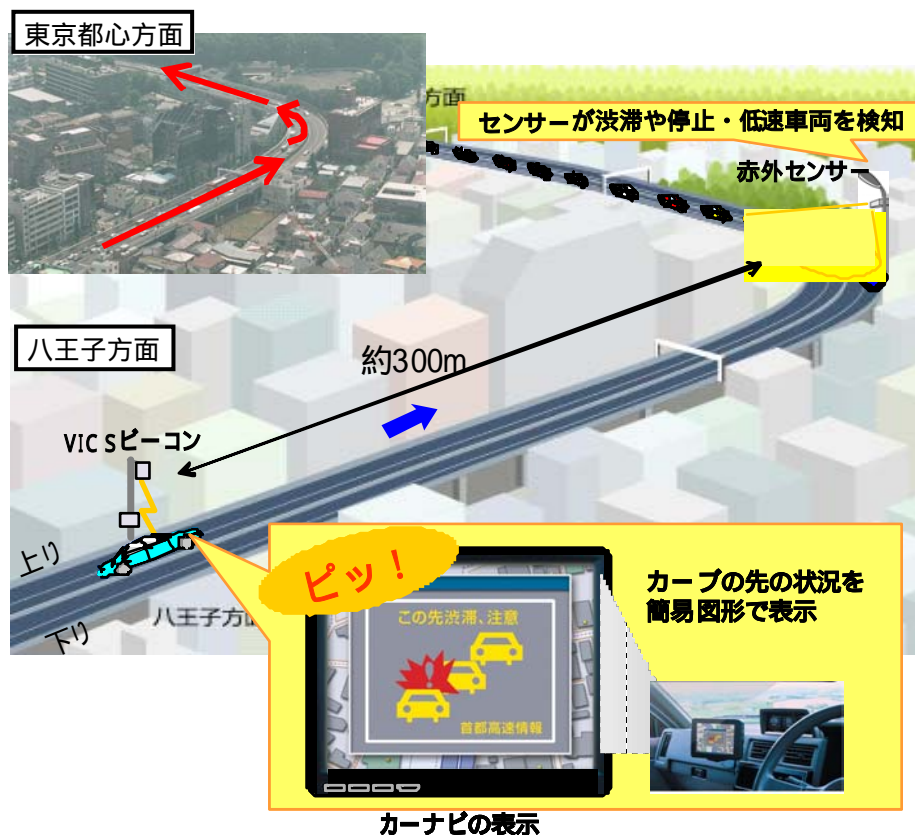


出典: ITS Japan資料及び自動車交通局資料より作成

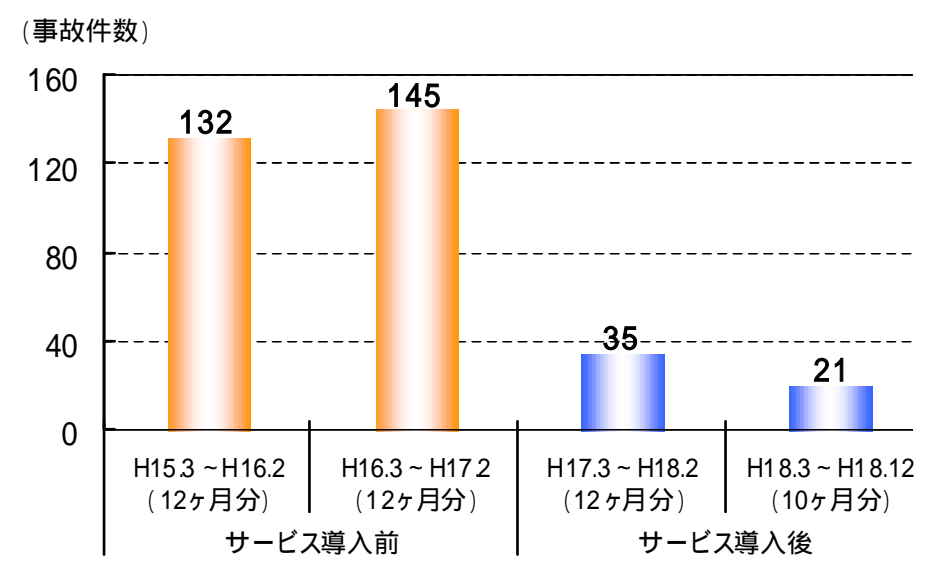
(1) 路車協調による安全運転支援

事故多発地点を中心とした対策

- ・ 都市高速道路では、曲線半径の小さい事故多発カーブなどが多数存在
- ・ 首都高速道路参宮橋カーブにおいて、カーブ先の渋滞末尾や停止車両の情報を路側アンテナから車両に提供し、注意喚起する社会実験を実施
- ・ 2005年3月から高機能舗装打替等の対策と併せて実施した結果、事故が約8割削減
- ・ 今後、このような箇所において、路車協調のシステム導入を進めることが重要



サービス導入前後の年間事故件数推移



出典: 国土技術政策総合研究所資料より作成

1.5車道路等の地域条件に応じた対策

- ・ 中山間地域などの地形的制約が大きい箇所において、1車線改良・待避所等を組み合わせた1.5車線整備が存在
- ・ ITS技術を利用し、安価で簡易に設置できるシステムの導入による、安全運転支援の検討が必要

【山間部の1車線道路】



【1.5車線整備に対応した路車協調システムの例】

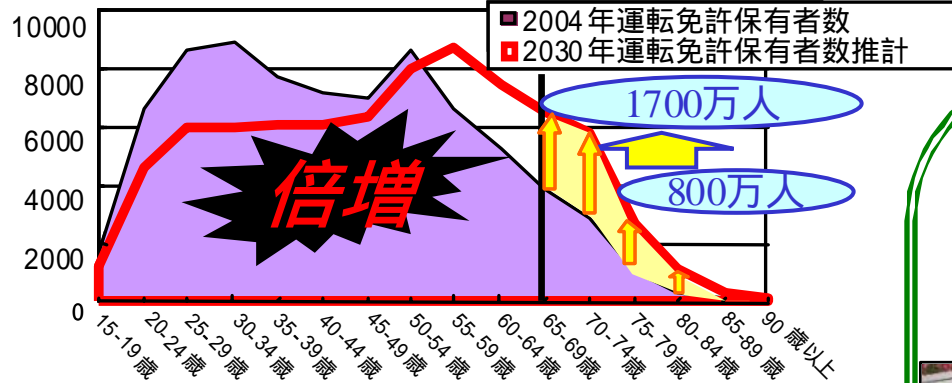


高知県における取組

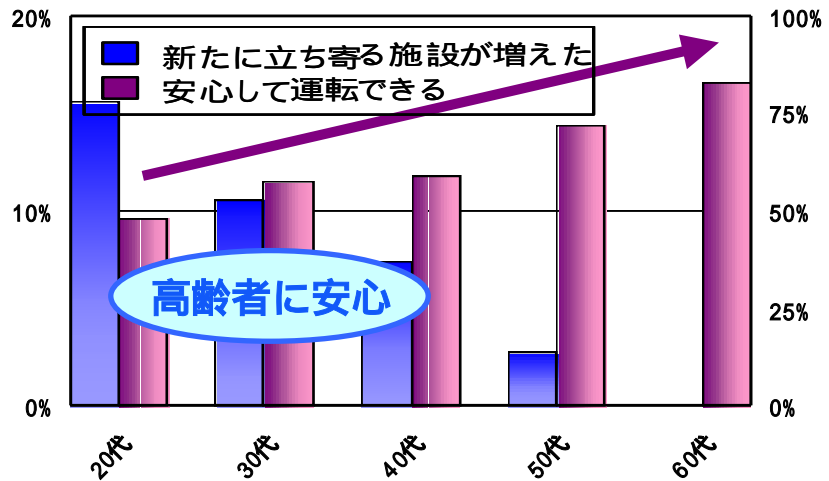
(2) ナビゲーションの高度化による安全運転支援

高齢者等の支援

- ・ 高齢ドライバーが増加する中、高齢者等の運転支援への対応が必要
- ・ 道路の走りやすさを評価した「走りやすさマップ」のデータを活用し、カーナビから情報提供するなど、ナビゲーションの高度化を図ることが重要



増加する高齢ドライバー - 2030年の人口と免許保有者の予測



運転時の安心感を向上 - カーナビの効果に関するアンケート結果

高齢者等の運転を支援するためのナビゲーション高度化のイメージ

走りやすさマップの展開イメージ

高齢者でも安心して運転

地図データの活用イメージ

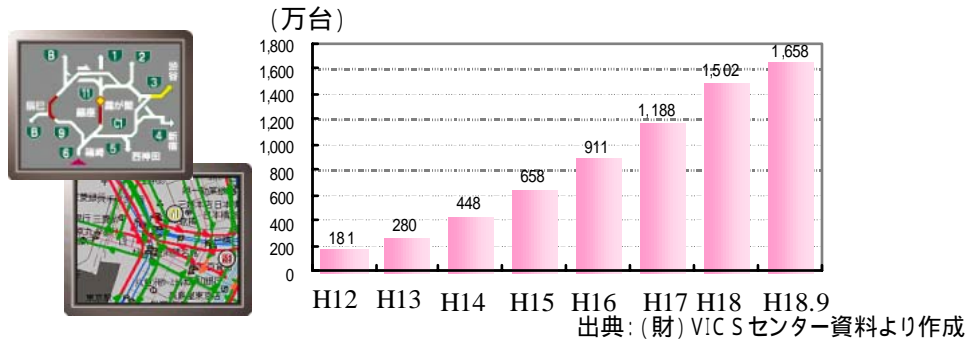
2. より効果的な道路交通情報の提供と活用

(1) VICS情報の拡充

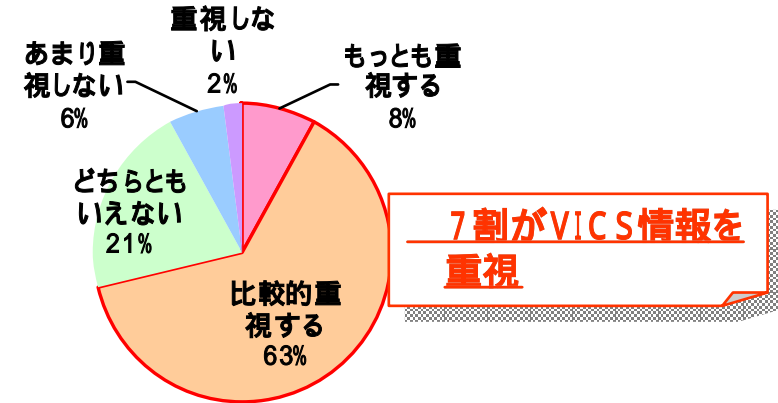
VICS情報の現状

- ・ VICSユニットの累計出荷台数は1,650万台を突破
- ・ 通勤通学時等にはVICS情報が重視されているが、実際の渋滞状況との乖離も課題
- ・ 今後は、VICS情報のさらなる精度向上が必要

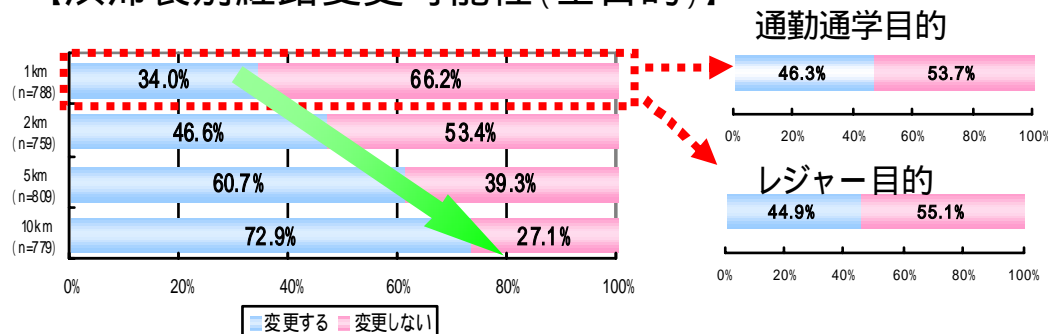
【VICSユニットの累積出荷台数】



【通勤通学時のVICS情報の重視度】

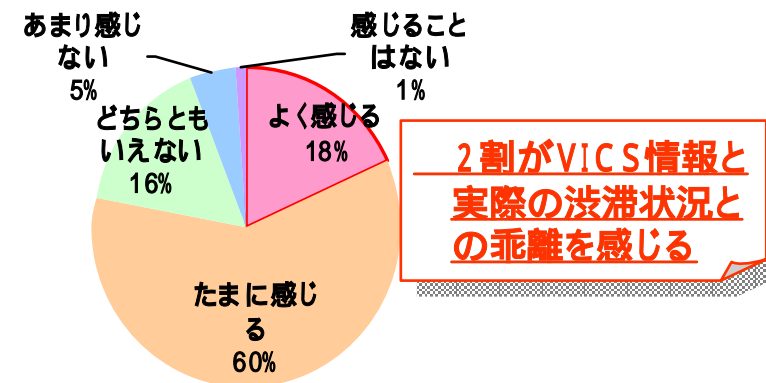


【渋滞長別経路変更可能性(全目的)】



**VICS情報の利用者は渋滞長が長いほど経路変更する傾向
特に通勤通学やレジャーといった目的をもった利用者は、渋滞長
1km程度の情報により、約5割の利用者が経路を変更**

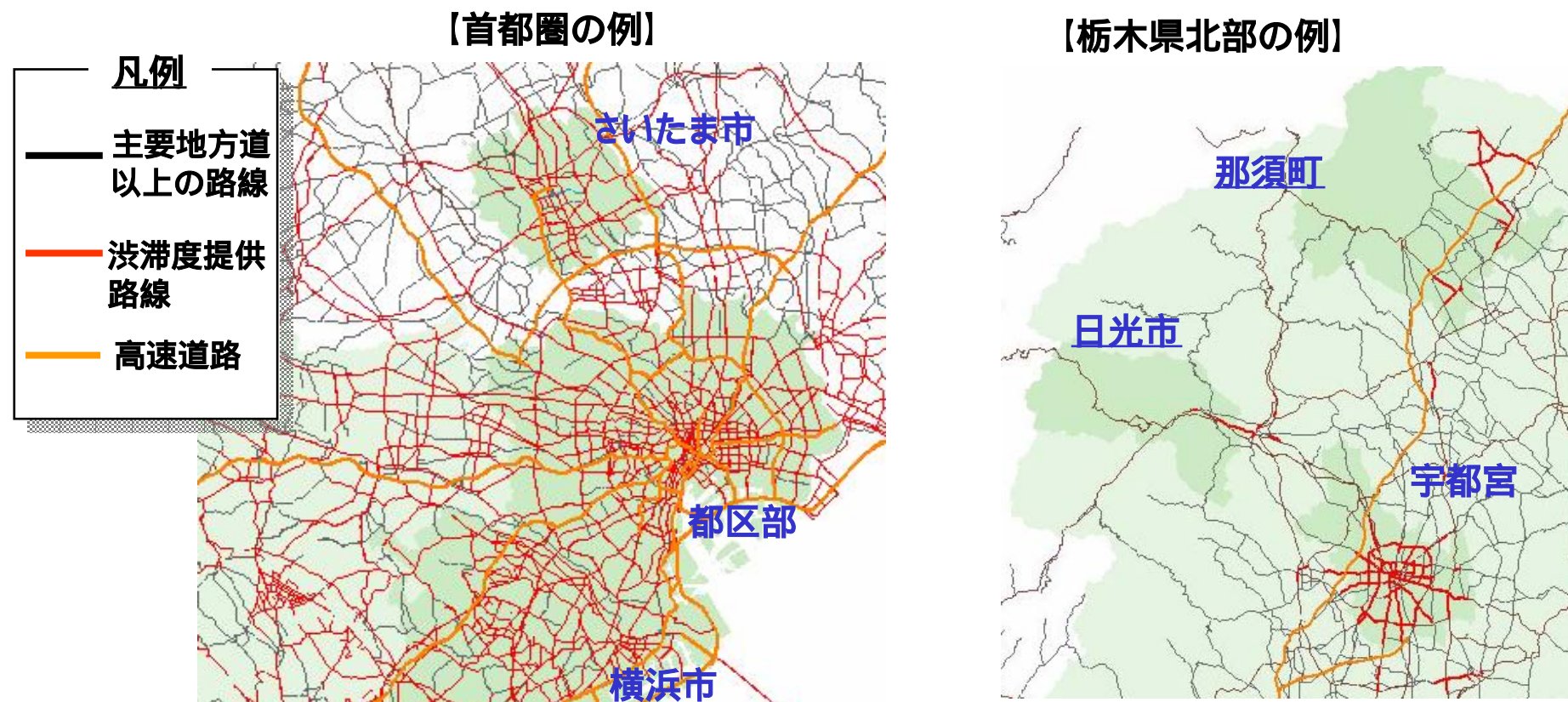
【通勤通学時におけるVICS情報の乖離】



出典: (財) VICSセンターアンケート調査より作成9

今後の展開

- ・現在のVICS情報は、車両感知器等の道路に設置された装置により情報を収集
- ・各地域の特性を踏まえ、VICS情報のサービスエリア拡大と精度の向上を図ることが重要
- ・その際、プローブ情報等を活用し、精度の高い、効率的な情報収集・提供方策を検討することが重要



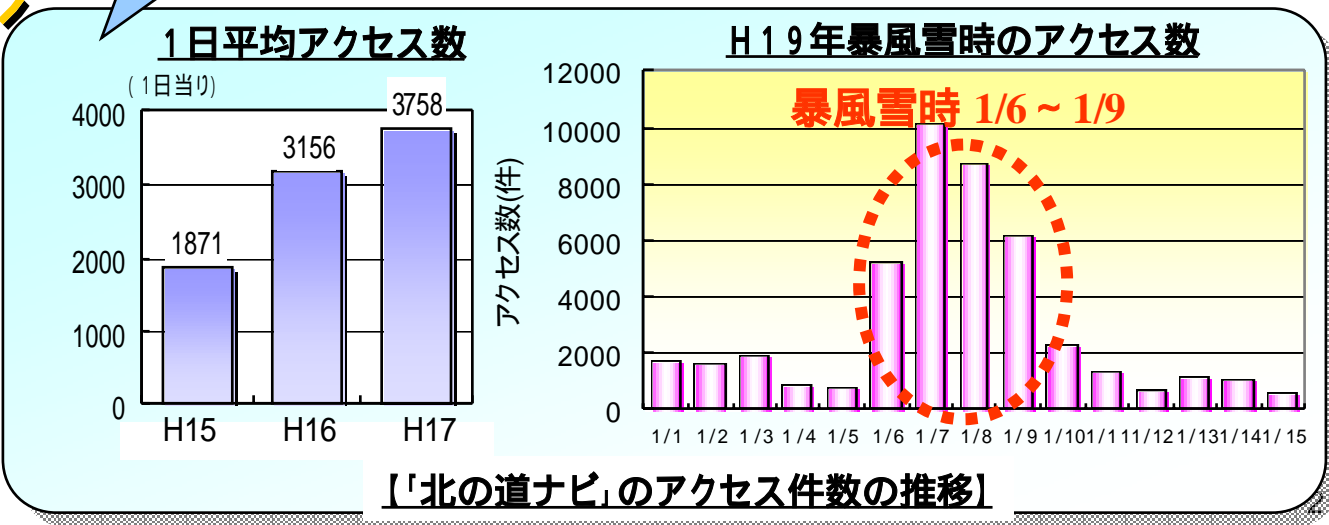
首都圏でもVICS情報の提供されていない路線は多い

主要な観光地でもVICS情報提供路線は少ない

2. 道路交通情報の提供と活用

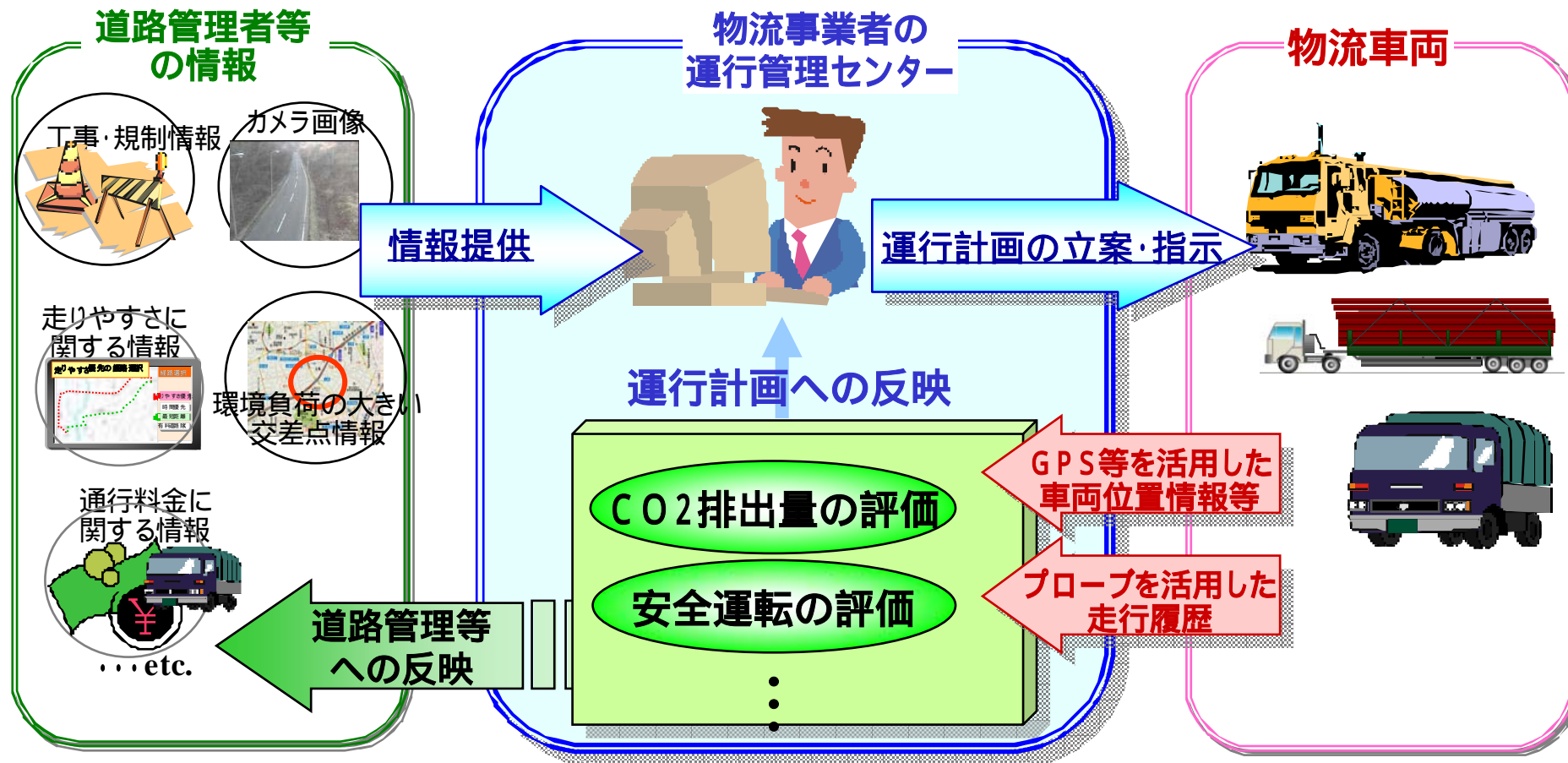
(2) インターネット等を活用した情報提供

- ・ 冬期の路面状態や路面温度、気温等をWebサイトや電子メールを用いて配信することで、特に異常気象時に有効活用
- ・ 道路関連情報の他、地域の観光情報や気象情報等の日常生活に密着した情報提供を行うなどにより、情報提供の効率性を図ることが重要



(3) 物流効率化等の支援

- ・ 国際競争力の強化、効率的で環境にやさしい物流の実現を目指すため、従来のハード整備とともに、ITSを活用した物流支援施策が必要
- ・ 物流事業者に対し、工事・規制情報や環境負荷の大きい交差点情報等を提供し、物流車両の走行を支援することが重要

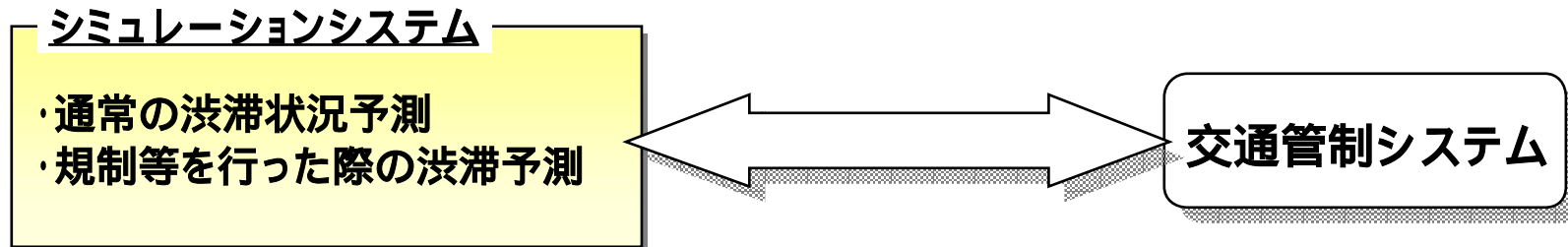


(4) 道路交通のマネジメント

・ 円滑な道路交通を確保するため、流入制御等の交通マネジメントを実践することが重要

【阪神高速道路におけるシミュレーションシステムの事例】

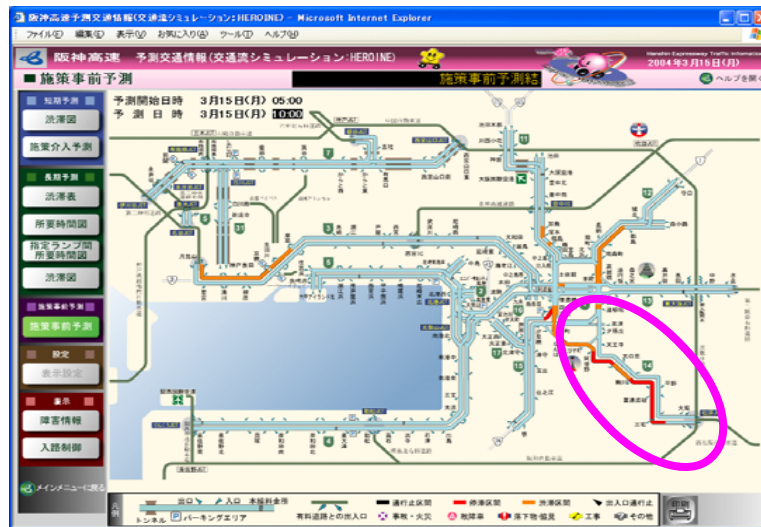
交通管制業務の支援、計画や保全業務での活用、予測情報提供を目的に構築



リアルタイムで運用する交通マネジメントの実現

【阪神高速での入路閉鎖シミュレーション結果】

現況予測



入路閉鎖ブース制限



【参考】海外における交通マネジメントの実践例

【ロサンゼルスにおけるランプメタリングの例】 【ベルリンにおける可変速度制御情報の例】



赤青の信号制御により、1台ずつ本線に流入させることで、本線の渋滞緩和、事故減少、大気汚染やCO2を減少



本線の交通状況に応じて推奨速度情報を提供することで、追突事故の防止や交通容量の増加に寄与

3. 大型車・重量超過車両管理の高度化

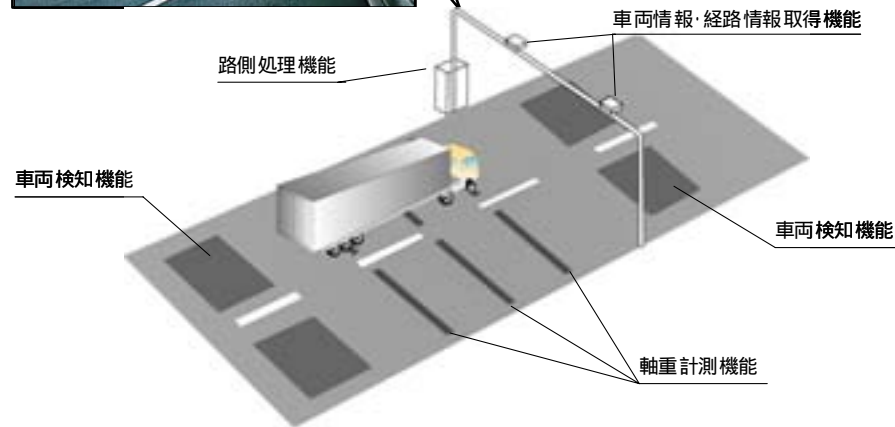
- ・ 無許可や許可条件違反などの重量超過車両の走行を防止するため、自動計測装置の整備を促進
- ・ 今後も整備を促進し、経路も含めて重量超過車両の走行実態を把握し、違反車両には指導警告書を発出するなど、計測データに基づく道路交通管理を実施

【自動計測装置のイメージ】

自動計測装置の設置例



平成19年1月から試験的に計測を開始
(平成19年1月までに全国7箇所)



【参考】高速会社における取締り

東・中・西日本高速道路(株)においては、道路法等に基づく措置に加え、ペナルティーとして独自に通行料金の割引停止措置等を実施

違反現場における措置命令を行い重量・寸法に応じ違反点数を加算。一定期間内に違反を繰り返す車両にはETC大口・多頻度割引等の停止措置等を実施。



(出典)東日本高速道路株式会社HP

4. ETCの多目的利用様々な機能を備えたITS車載器

(1) ITS車載器の概要

- ・ ETC車載器のセットアップ数は累計1,600万台以上(平成19年3月現在)
- ・ 車両管理や決済サービス等の有料道路料金決済以外でETC車載器を活用できる仕組みを2006年4月から開始
- ・ 今後、ETC車載器の利用シーン拡大により、ETC車載器の普及や利便性向上を図ることが重要

フェリーの乗船手続き

自動車フェリーの乗船手続きについて、ETCを活用し簡素化



対象車種 : 乗用車(6m未満の車両)
効果: 乗船手続簡素化、CO2排出量削減
併せてETC限定割引も実施

駐車場での決済等のサービス

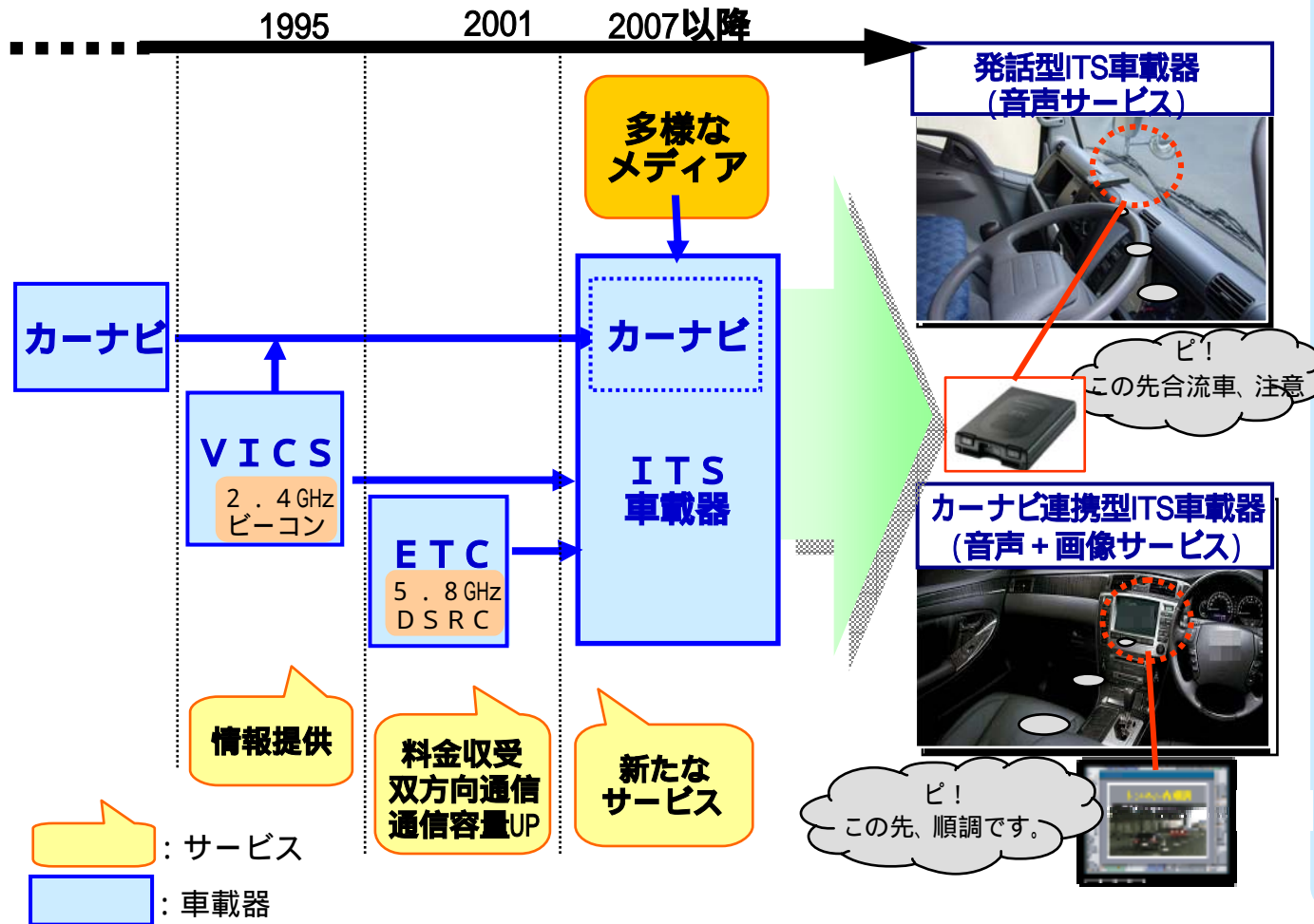
駐車料金決済や身障者マス管理にETCを活用し、利便性向上



大阪市・桜橋駐車場
(2006年11月1日~2007年2月28日) / 駐車場料金決済・身障者マスへの誘導

(2) ITS車載器の概要

- ・ カーナビ、VICS、ETCといった様々な車載器が広く普及
- ・ ETCの通信機能活用し、一つの車載器で多様なサービスの提供を可能とするITS車載器を開発
- ・ カーナビのない車の安全運転を支援するため、発話型のITS車載器も開発



ITS車載器により可能となるサービス

安全運転支援 (合流支援)

この先、合流者注意

日本風景街道に関する情報提供

経路選択

日本パークラインルート

地域情報の提供

【イベント情報提供】

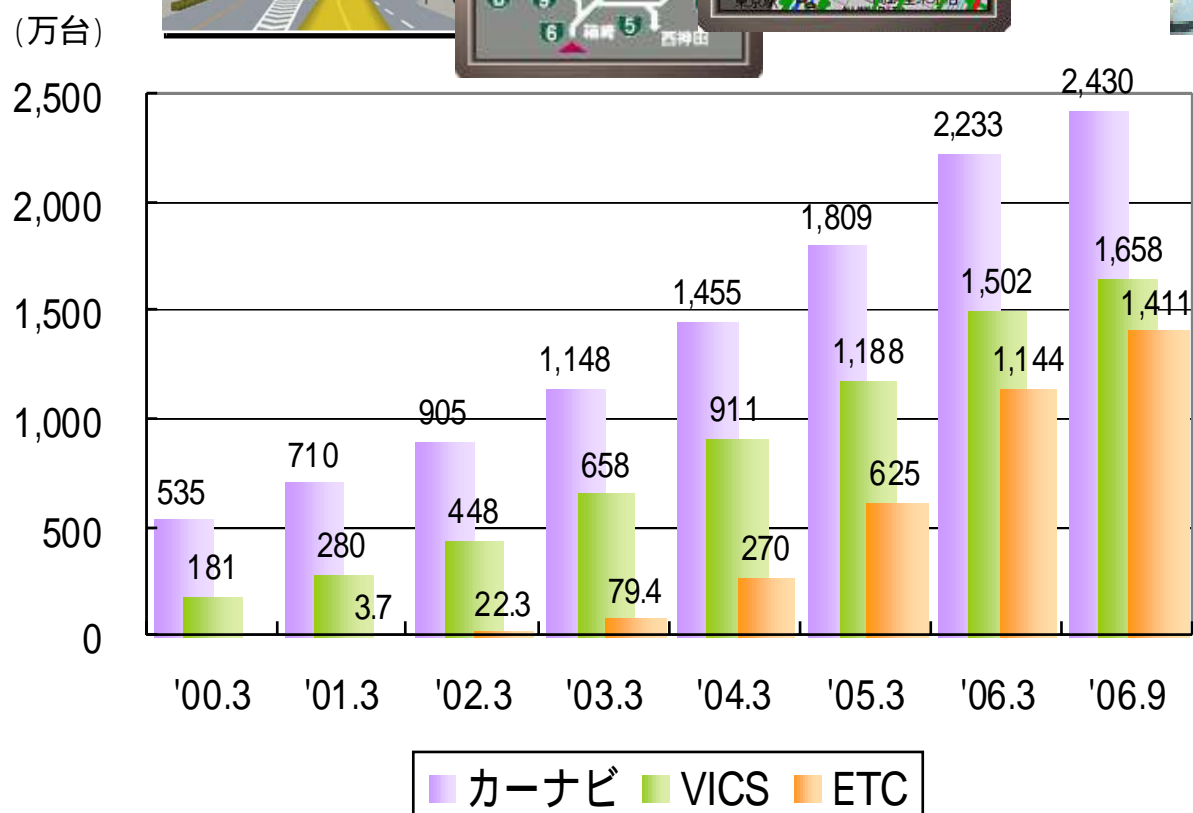
【店舗情報提供】

參考資料

主要なITS関連システムの普及状況

カーナビ・VICS・ETCの普及

- ・カーナビの累積出荷台数2,430万台、VICSユニットの累積出荷台数1,658万台(2006年9月時点)
- ・ETC車載器の累積セットアップ台数1,411万台(2006年9月時点)など、ITSが社会に浸透。



安全運転支援による係る政府全体の考え方

・「IT新改革戦略」(2006年1月、IT戦略本部(本部長:内閣総理大臣))において、2012年末に交通事故死者数5,000人以下の達成実現に向け、官民が一体となり、事故多発地点を中心にインフラ協調による安全運転支援システムの展開することとしている。

1. IT新改革戦略における位置づけ

1. ITの構造改革力の追求

(2) 安全・安心な社会の実現

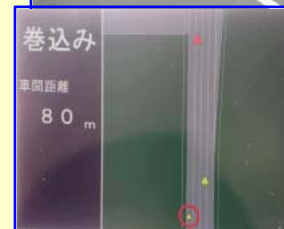
世界一安全な道路交通社会

- 交通事故死者数5,000人以下を達成 -

2. 具体的なスケジュール

- ・2006年4月 官民一体の連携会議を設立
- ・2008年度までに、安全運転支援システムの大規模な実証実験実施、検証、評価
- ・2010年度から、安全運転支援システムを事故多発地点を中心に全国展開

ASV(自動車交通局)のイメージ

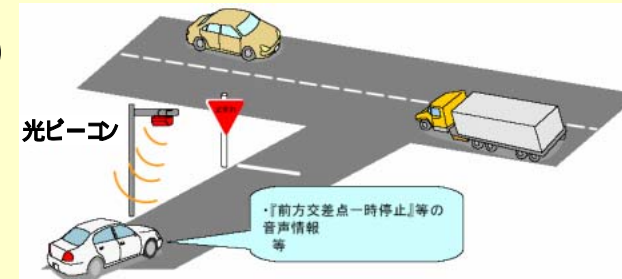


苫小牧テストコースでの実験の様子

AHS(道路局)のイメージ



DSSS(警察庁交通局)のイメージ



VICSの仕組み

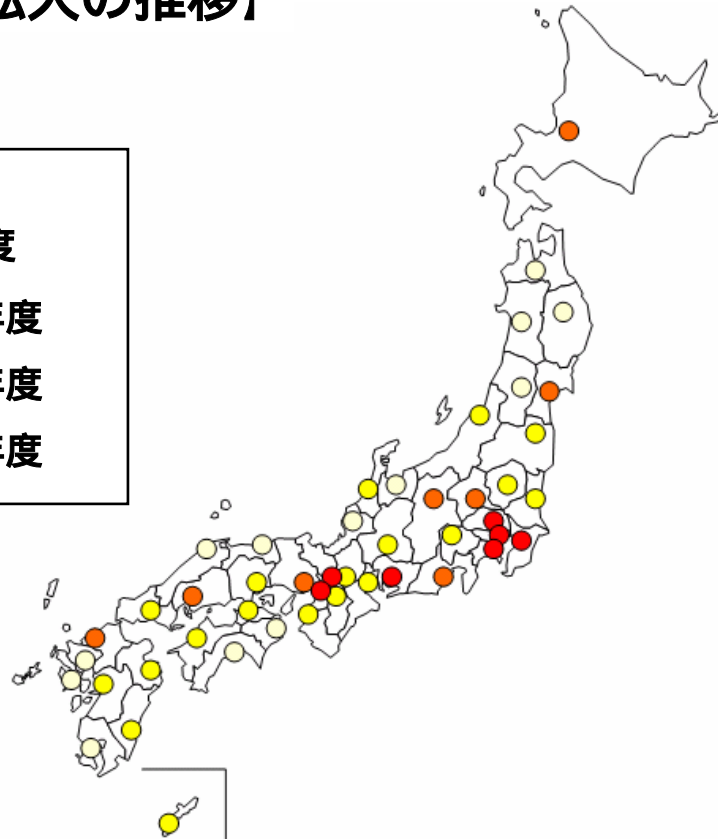
・ VICSは、VIC Sセンターで編集、処理された渋滞や交通規制などの道路交通情報をリアルタイムに送信し、カーナビゲーションなどに表示する情報システム。



VICSのエリア拡大の推移

- ・平成8年より東京圏で情報提供を開始し、現在では全都道府県でサービスを実施。VICSで提供されるデータには“渋滞度”、“渋滞長”、“旅行時間”があり、5分毎に更新。
- ・これまでサービスエリアの拡大を推進しているが、渋滞度の提供路線は、約20%であり、今後も拡大。

【エリア拡大の推移】



ITS車載器によるサービスイメージ

- ・ 音声や画像を用いた安全運転支援のほか、クレジットカード決済、観光情報、音楽ダウンロード、インターネット接続等のエンターテイメントなど、様々なサービスを受けることが可能。

安全運転支援(合流支援)



SA・PAでの等での情報接続(観光案内等)



汎用クレジットカードを活用した決済



民間サービスの料金決済



シーニックバイウェイ情報の提供



地域情報の提供



ITS車載器

ITS車載器を活用した公道実験のイメージ(案)

首都高速における公道実験のイメージ(案)

- ・ 次世代道路サービスの本格運用に向けた、首都高速道路での取り組みを実施(スマートウェイ2007)
- ・ 実験では、音声や画像を用いた様々なサービスを提供し、その効果や利用者の受容性を検証

