

# I T S についての国土交通省の取組み

---

平成24年8月7日

国土交通省 道路局 ITS推進室 室長  
奥村 康博

# 目 次

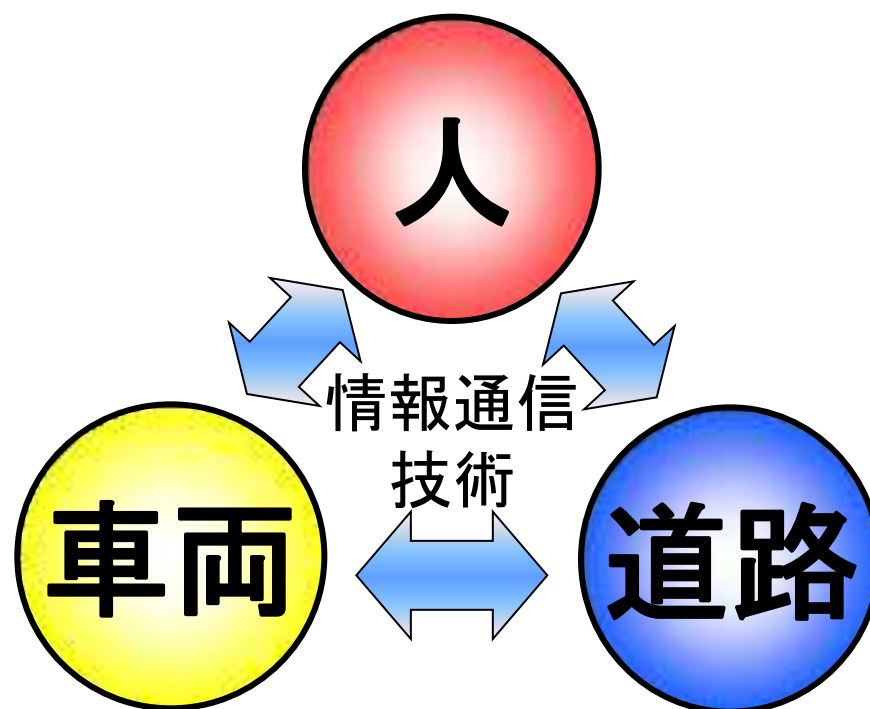
1. ITSについて（政府戦略、推進体制等）
2. 社会に浸透するITS
3. ITSスポットサービスの全国展開
4. 新たなITSへの取り組み
5. ITSの国際標準化・国際協調活動
6. ITSの海外展開

# 1. ITSについて（政府戦略、推進体制等）

# ITS（高度道路交通システム）について

○情報通信技術を活用し、人と道路と車両を一体のシステムとして構築することで、渋滞、交通事故、環境悪化等の道路交通問題の解決を図る。

- － 渋滞 時間損失：年間約50億時間
- － 交通事故 事故約69万件、死者約4.6千人（平成23年）
- － 環境悪化 CO2排出量：20.5%は運輸部門からの排出



## ITSの推進体制

内閣官房・内閣府

四省庁連絡会議

警察庁

総務省

経済産業省

国土交通省

ITS標準化委員会

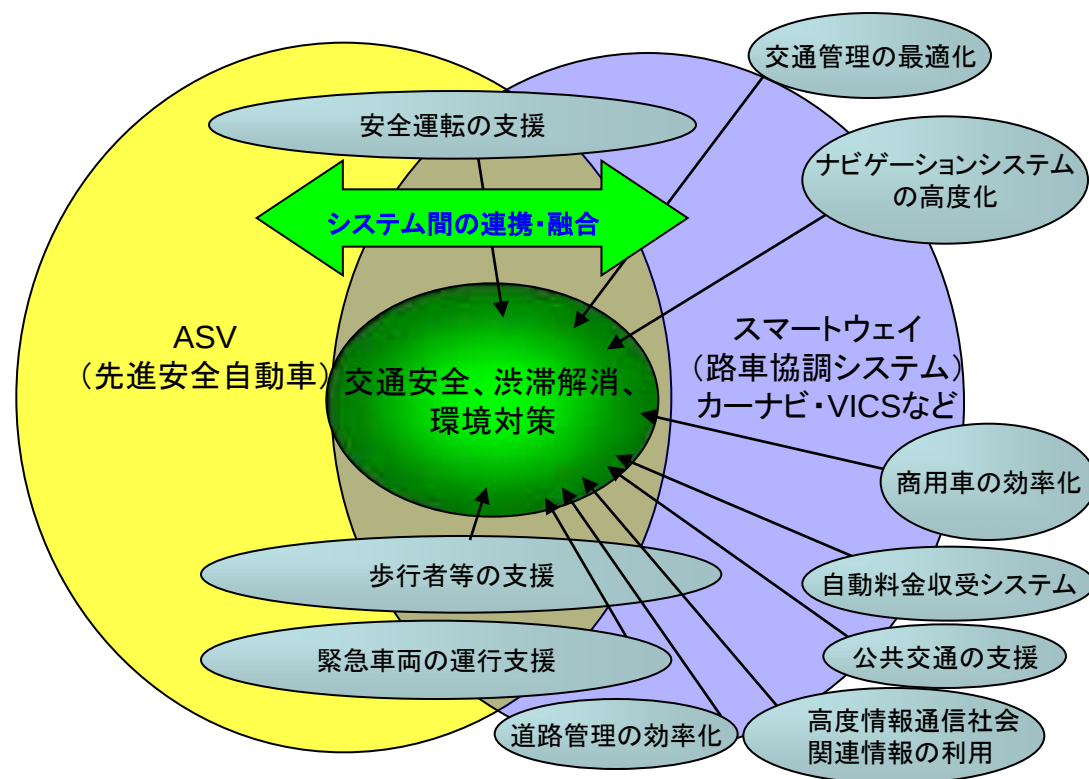
※ISOでの国際標準化推進

特定非営利活動法人

ITS Japan

※学識・民間等で構成され  
産学によるITSの推進

## ITSの全体構想



## ■ナビゲーションシステムの高度化

- ・VICS

## ■自動料金収受システム

- ・ETC

## ■安全運転の支援

- ・AHS(高度道路を中心とした安全運転の支援システム)
- ・DSSS(一般道路を中心とした安全運転の支援システム)
- ・先進安全自動車(ASV、車両を中心とした安全運転の支援システム)

## ■道路管理の効率化



# ITSスポットサービスの展開

# これまでの取組

## ①1973年 首都高速道路管制センター発足



## ②1980年 路側ラジオ実験開始



## ③1996年 VICSサービス開始



## ④1996年 自動運転公道実験(世界初)



## ⑤1997年 ETC運用開始



## ⑥2000年 デモ2000 (路車協調公開実験)



・参加企業25社 ・11台が  
11kmを連続走行

・参加企業・団体34社  
・デモ参加者2400人

「新たな情報通信技術戦略」が高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(本部長:内閣総理大臣)において決定(H22. 5)

## Ⅱ. 3つの柱と目標

1. 国民本位の電子行政の実現

2. 地域の絆の再生

3. 新市場の創出と国際展開

○2020年までに、高度道路交通システム(ITS)等を用いて、全国の主要道における交通渋滞を2010年に比して半減させることを目指しつつ、自動車からのCO2の排出削減を加速する。

## Ⅲ. 分野別戦略

### 2. 地域の絆の再生

#### (4) 地域主権と地域の安心安全の確立に向けた取組

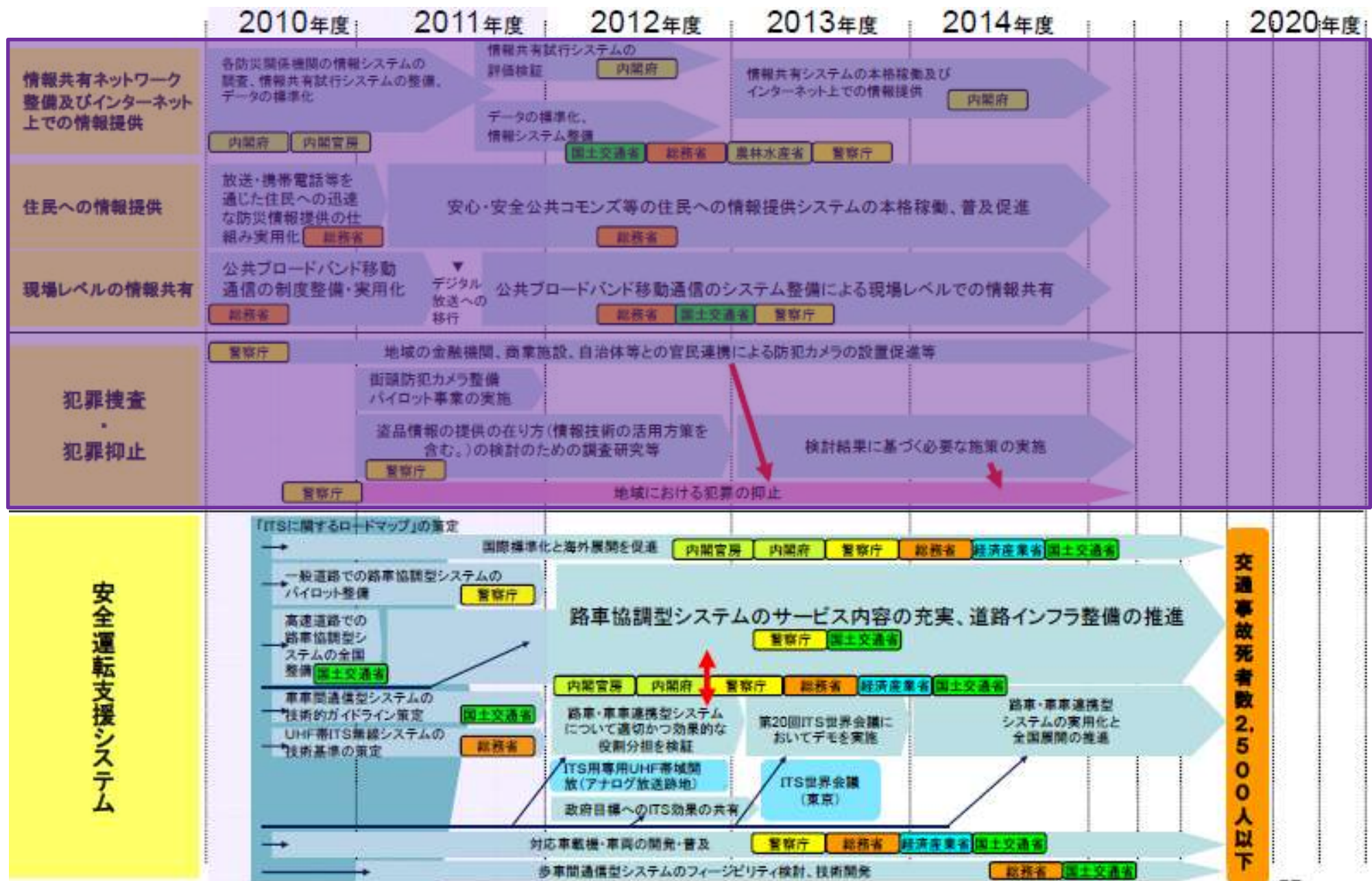
##### 【重点施策】

○地域主権を情報通信技術を利用して実現するため、（略）災害時等の迅速かつ的確な対応に必要な全国の防災機関間の情報共有及び住民への情報伝達等を推進する。

##### 【具体的取組】

#### ii) 災害・犯罪・事故対策の推進

○（略）さらに、交通事故等の削減のため、情報通信技術を活用した安全運転支援システムの導入・整備を推進する。



### Ⅲ. 分野別戦略

#### 3. 新市場の創出と国際展開

##### (1) 環境技術と情報通信技術の融合による低炭素社会の実現

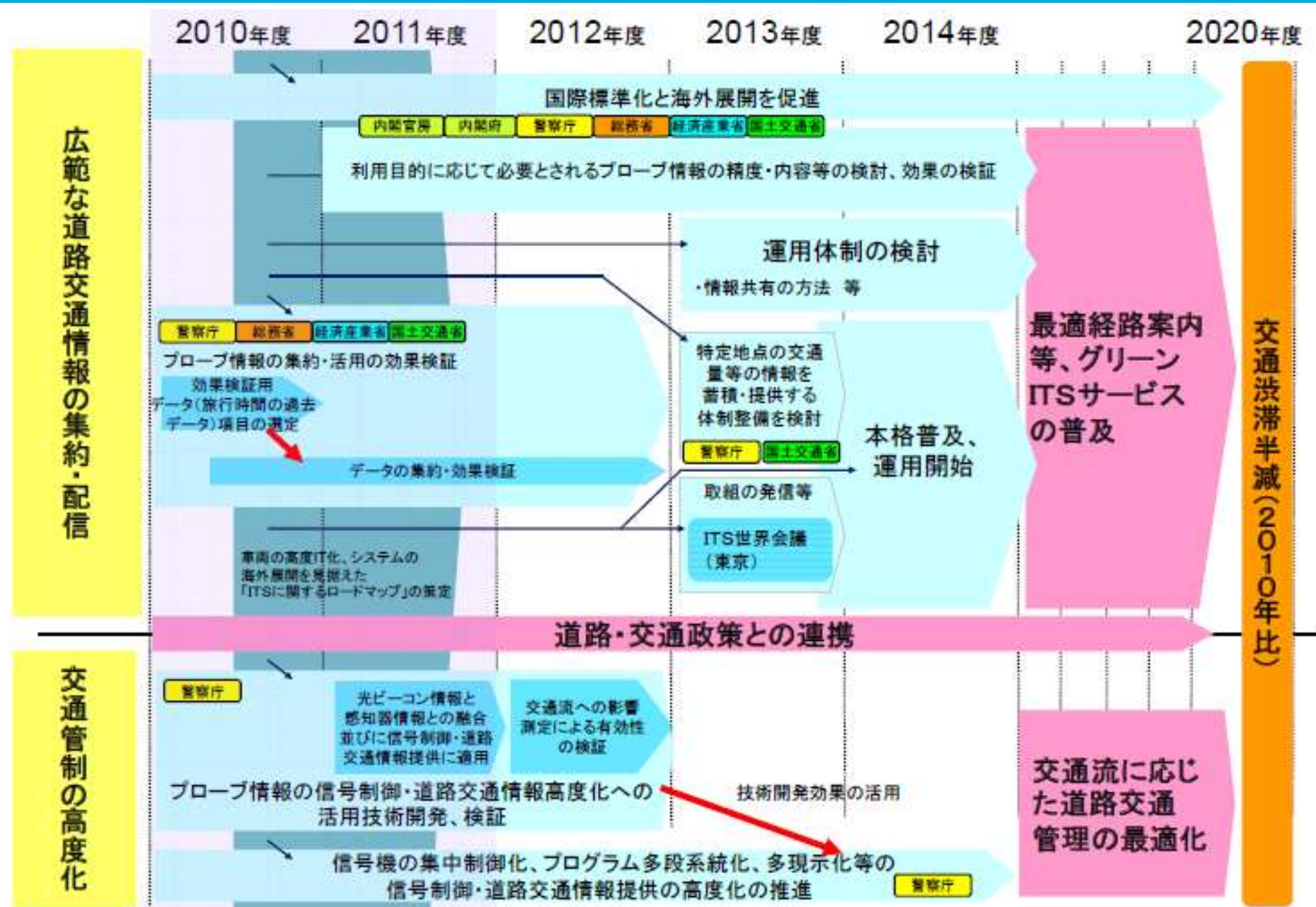
###### 【重点施策】

- I T Sによる人やモノの移動のグリーン化などを積極的に推進するほか、情報通信技術を活用した、あるいは情報通信技術分野の環境負荷軽減を実現する新技術の開発、標準化、普及等を推進する。

###### 【具体的取組】

##### ii) 人・モノの移動のグリーン化の推進

- リアルタイムの自動車走行（プローブ）情報を含む広範な道路交通情報を集約・配信し、道路交通管理にも活用するグリーン I T Sを推進する。 このため、企画委員会に I T Sに関するタスクフォースを設けて、情報の集約・配信・活用方法や実施方策を検討し、2010 年度中に、具体的なロードマップを策定する。



## 2. 社会に浸透する I T S

### 3. 道路交通情報の収集と提供

JARTICで編集した道路交通情報は、様々な情報メディアを通じて提供

#### データ収集

様々な機関から  
情報を収集

高速道路会社

国土交通省

県

都道府県警

#### データ処理

JARTIC  
(財)日本道路交通  
情報センター

#### データ提供

##### 道路管理者



図形表示板



ホームページ



渋滞末尾情報板



風速表示板



所要時間表示板



カーナビ  
(VICS; 電波ビーコン)



動的情報板

##### 公共機関



ラジオ



TV



ホームページ



カーナビ  
(VICS; FM多重放送)

##### 民間



スマートフォン



ホームページ

# カーナビの普及

- ◆ 1989年に全国统一のデジタル道路地図が整備完了・提供
- ◆ 1990年以降、デジタル道路地図搭載のカーナビが登場
- ◆ カーナビ累積出荷台数は5,031万台(平成24年3月)を突破



世界初のカーナビ  
ホンダ「エレクトロ・ジャイロコンパス」(1981年)

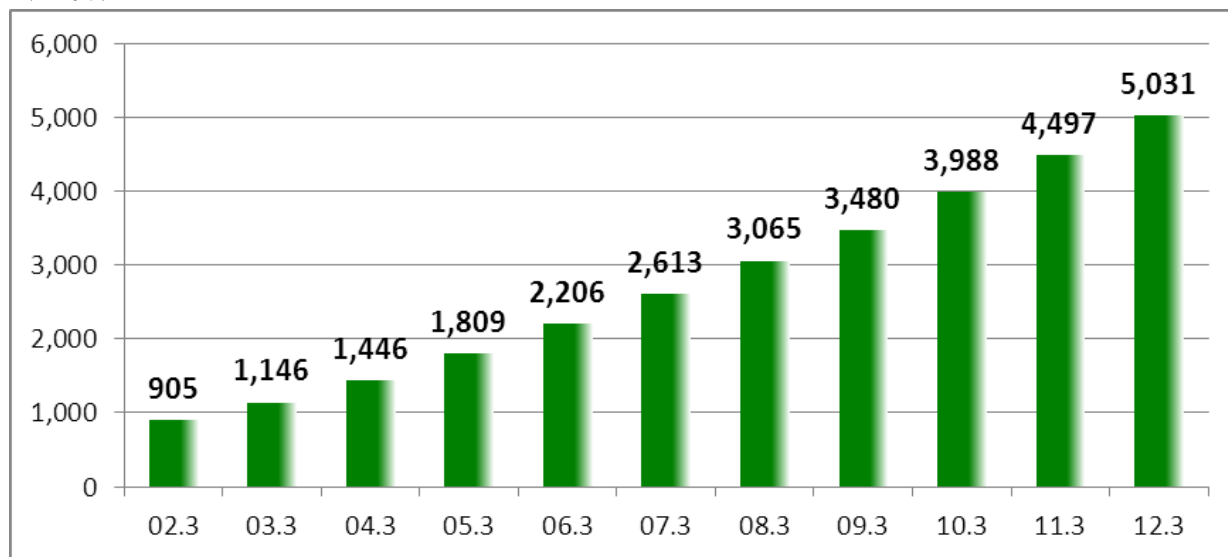


市販メーカー初のGPSカーナビ(デジタル道路地図搭載)  
パイオニア「サテライトクレーシング」(1990年)

- 91年 ルート案内機能
- 92年 音声案内機能
- 96年 VICSサービス開始(渋滞情報の把握)
- 97年 DVDナビ
- 01年 HDDナビ



(万台)



カーナビ累積出荷台数

## VICSの仕組み①

## サービスの内容

- ◆VICSサービスは1996年4月に開始
- ◆カーナビを通して、渋滞や交通事故等のリアルタイム情報を提供



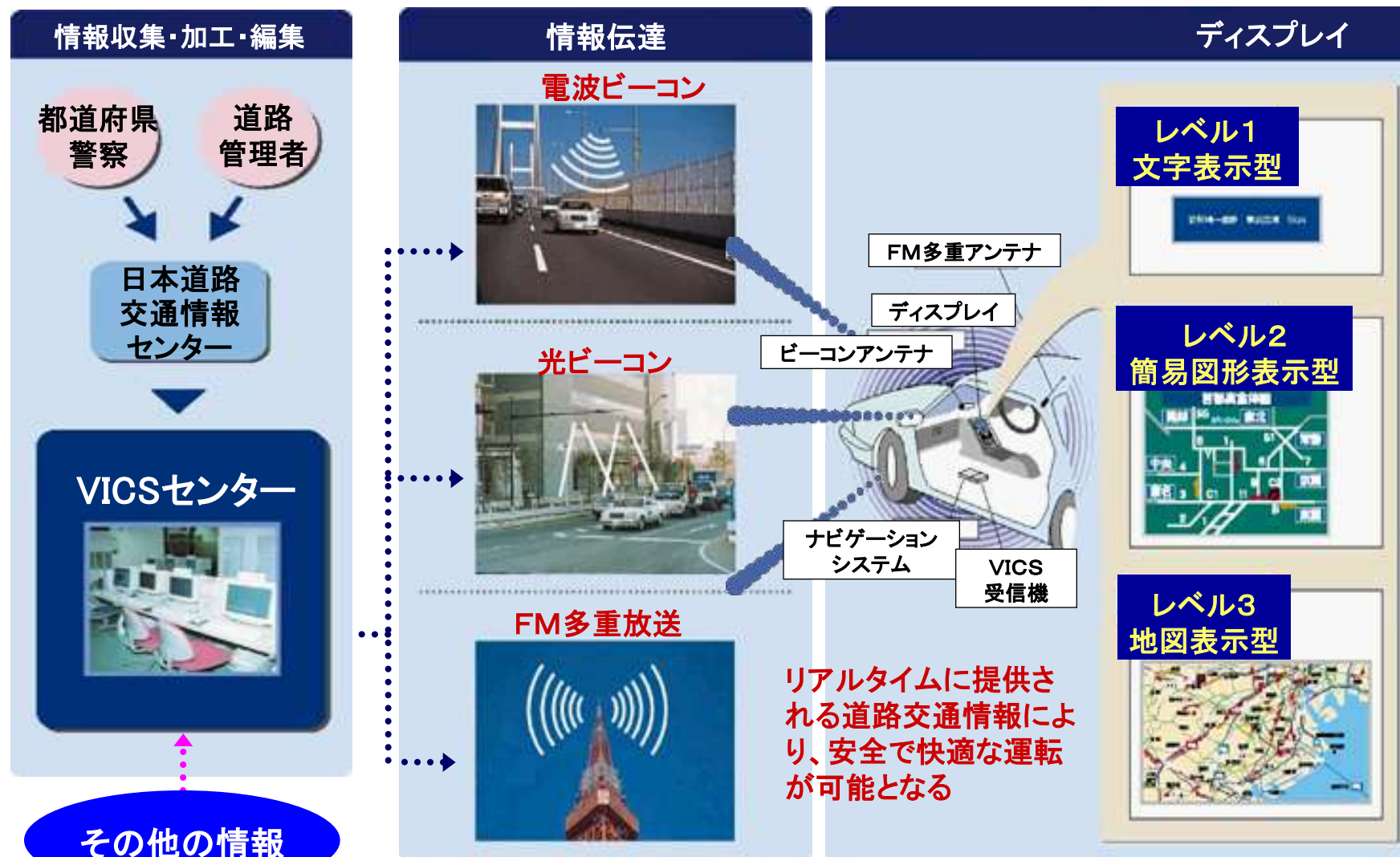
VICS対応カーナビのディスプレイ  
(赤線が渋滞を表示)

＜VICSによる情報提供＞

- ・ 渋滞情報 : 渋滞箇所、程度
- ・ 規制情報 : 規制箇所、内容
- ・ 所要時間
- ・ 駐車場 : 駐車場名、場所、利用状況
- ・ その他 : 緊急情報、警戒情報

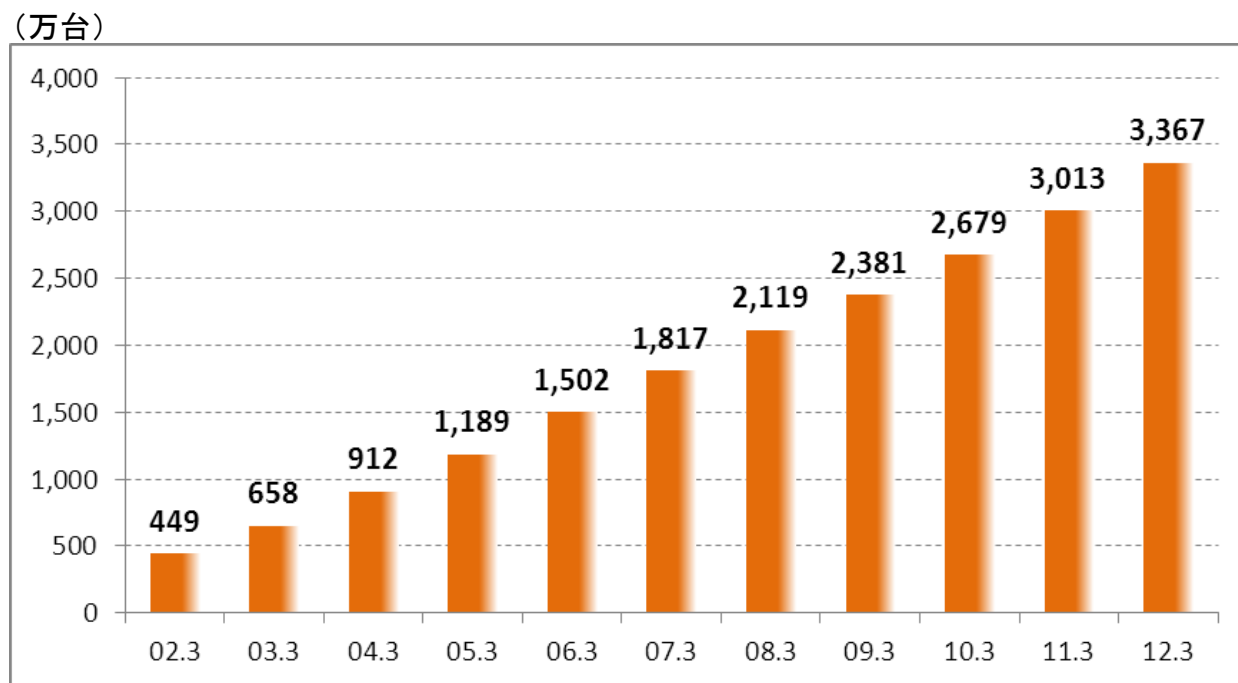
# VICSの仕組み②

- 道路管理者と警察が収集した道路交通情報を電波ビーコン、光ビーコン及びFM多重放送からドライバーに提供



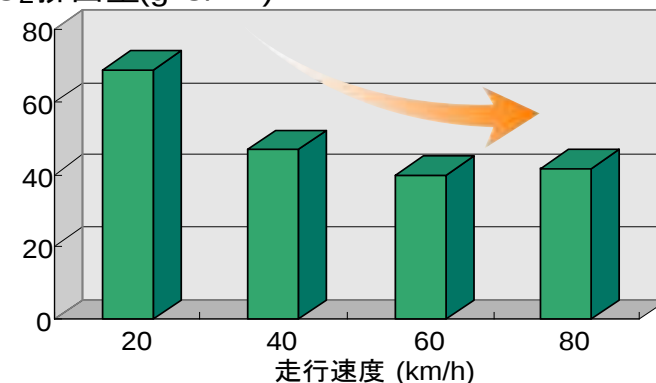
## VICSの普及状況と効果

- ◆VICSユニットの出荷台数は累計で3367万台（平成24年3月）
- ◆日本政府は、地球温暖化対策として2020（平成32）年までに二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）など温室効果ガスの排出量を「1990年比25%削減する」ことを目標
- ◆ VICSにより、CO<sub>2</sub>排出量を2012年度に年間250万t削減し、京都議定書目標達成に寄与

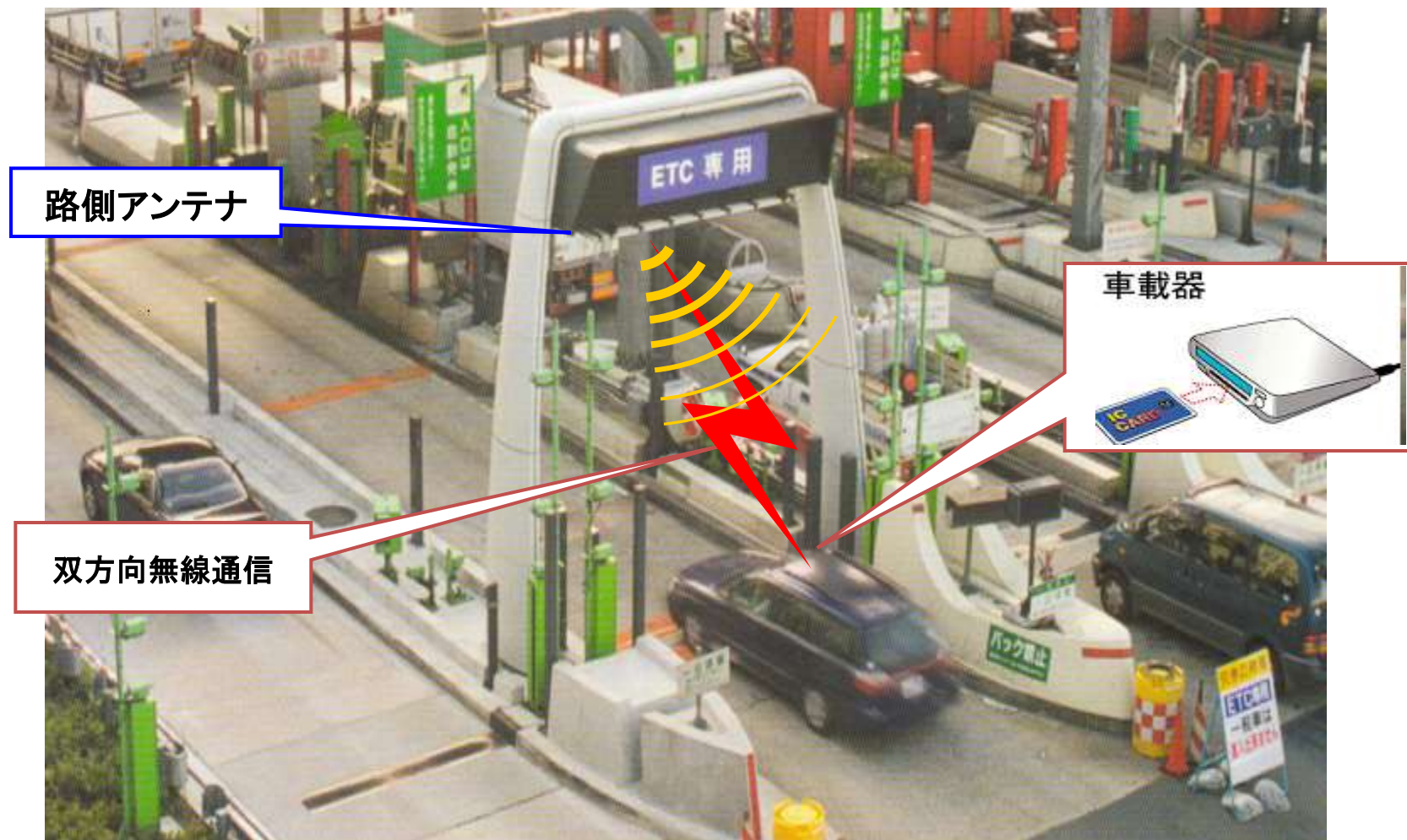


VICSユニット累積出荷台数

走行距離当り  
CO<sub>2</sub>排出量(g-C/km)



2012年度までにVICSの普及により  
**約250万t-CO<sub>2</sub>**排出削減  
(道路政策全体の3割)  
(京都議定書目標達成計画)



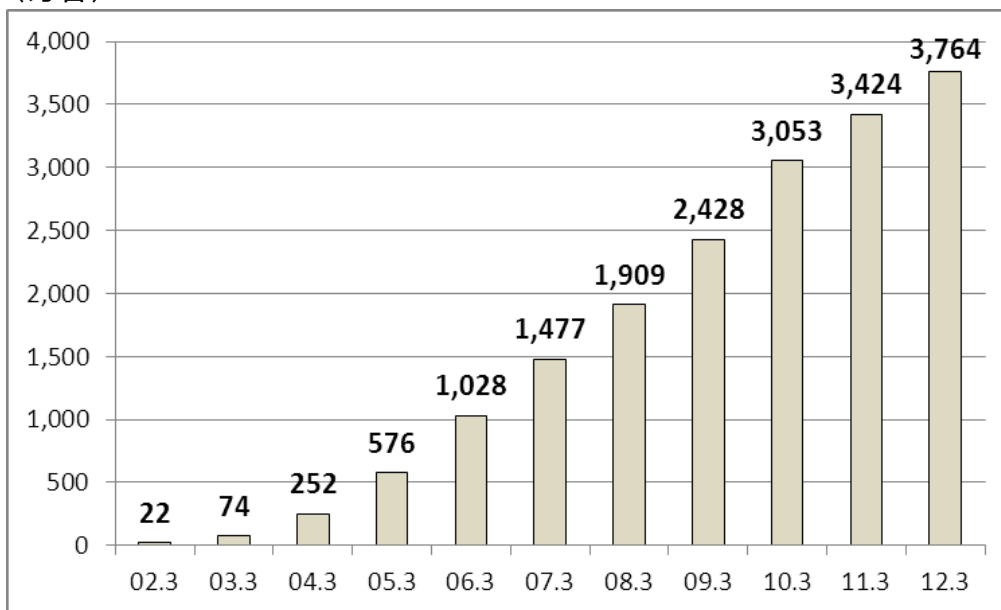
※ETC(Electronic Toll Collection System)  
:ノンストップ自動料金支払いシステム

# ETCの普及状況と効果

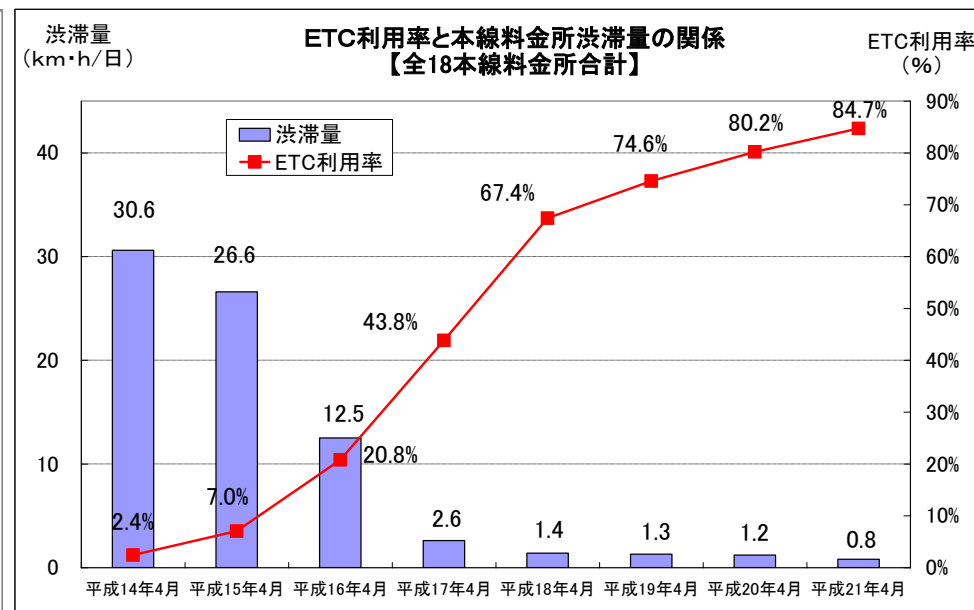
- ◆有料道路におけるETC利用率は約87%（新規セットアップ件数は約3,764万台）
- ◆全国の高速道路の料金所での渋滞が概ね解消し、地球温暖化の防止や大気環境の改善に寄与  
⇒ **利用率85%達成した場合で、料金所周辺のCO<sub>2</sub>を約21万トン削減**

## ETC普及状況

（万台）

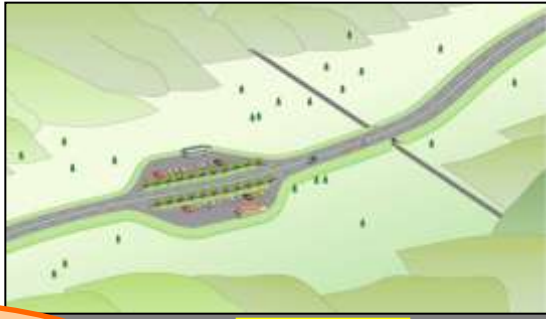


## 首都高速道路におけるETC利用率と本線料金所渋滞量の関係（全18本線料金所合計）



# ETCの利用（スマートIC）

- ・既存の高速道路ネットワークを有効に活用し、地域経済の活性化や渋滞の軽減等を図るため、スマートICを整備
- ・現在58箇所で供用中、19箇所で事業中（H23.12現在）



地域経済の活性化  
渋滞の軽減



東名高速 遠州豊田スマートIC

# ETCの利用（民間による活用事例）

- ◆ 駐車場の自動料金決済、ゲート開閉（キャッシュレス、窓開け不要、幅寄せ不要）
- ◆ フェリー乗船手続の簡素化（車検証情報を事前登録しておけば15秒で手続完了）
- ◆ 観光有料道路（車両運送法の道路）での自動料金決済（通過時に携帯に割引券配信も）



【駐車場】



【フェリー】

【観光有料道路】  
（道路運送法上の道路）



### **3. ITSスポットサービスの全国展開**

- 2011年、全国の高速道路上を中心に、ITSスポット約1,600箇所の整備が完了し、サービス開始。
- 道路に設置された「ITSスポット」と自動車に搭載された「対応カーナビ」との高速・大容量通信を実現。

## <3つの基本サービス>

### ○ダイナミックルートガイダンス

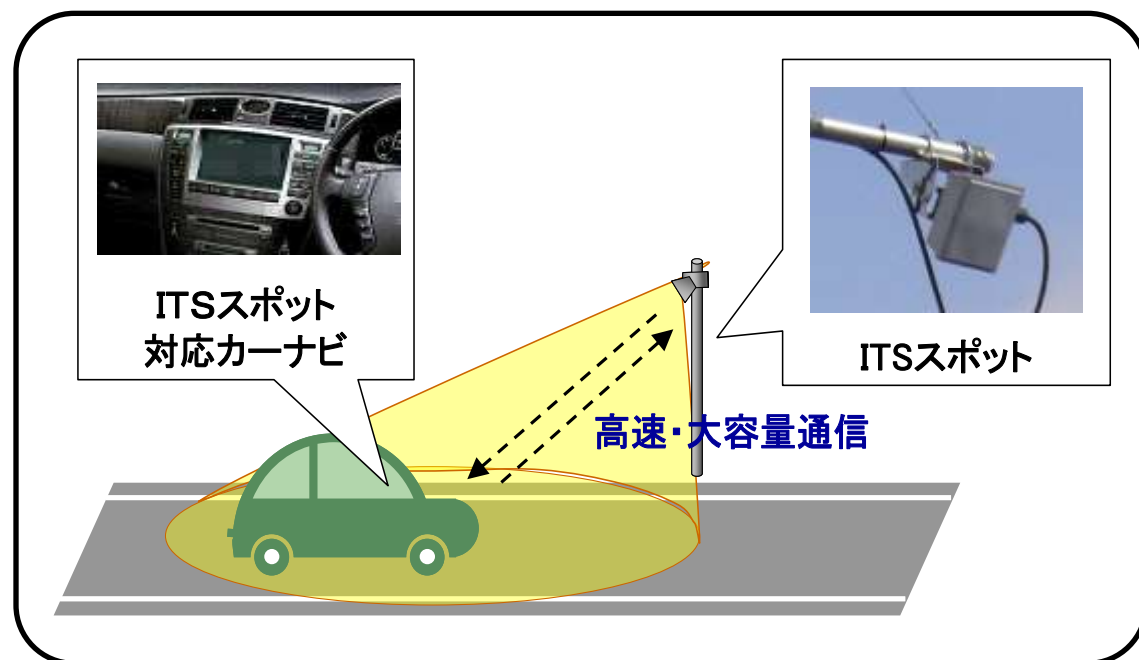
- ー広範囲の渋滞データを受信
- ーカーナビが賢くルート選択

### ○安全運転支援

- ードライブ中のヒヤリをなくす
- 事前の注意喚起

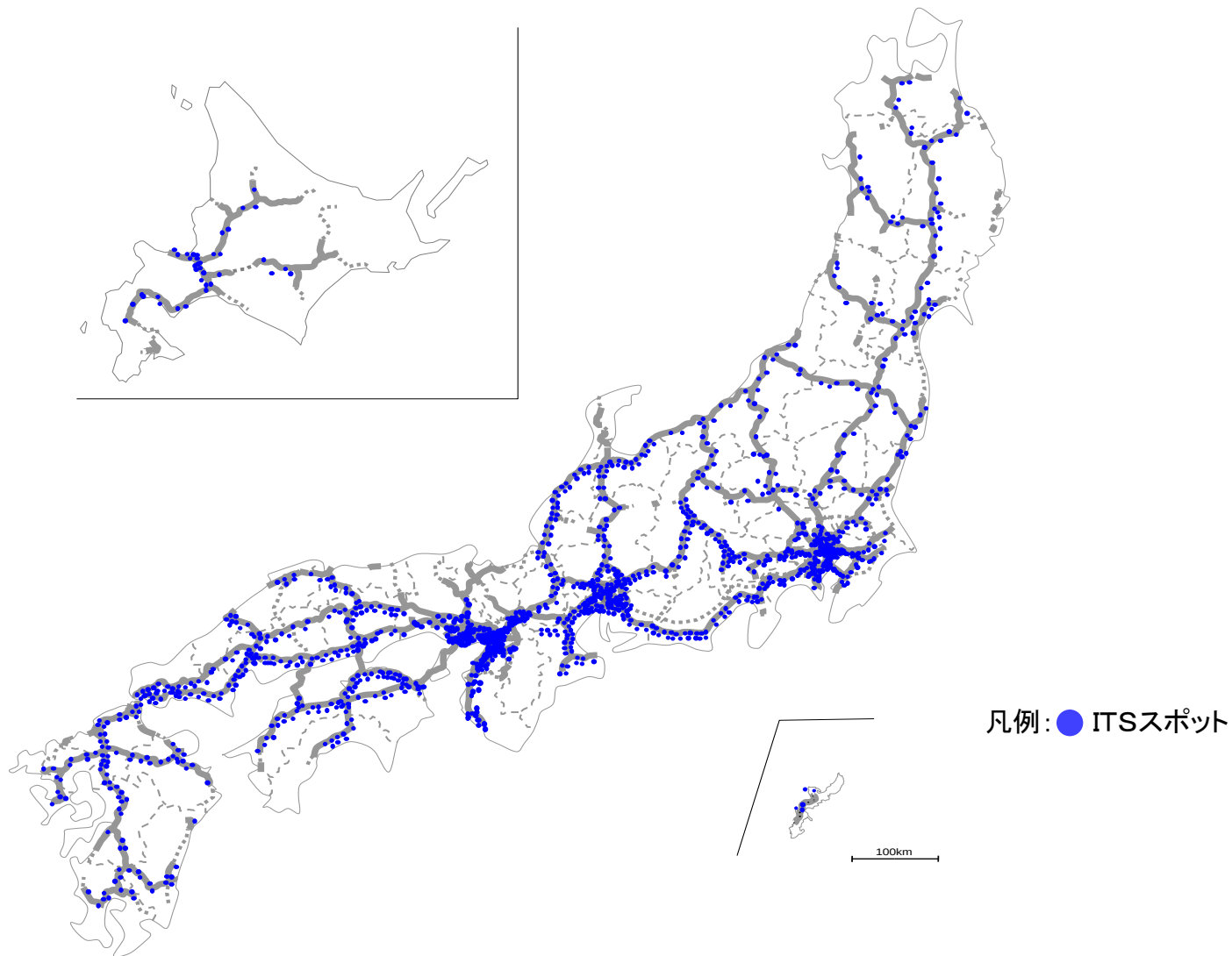
### ○ETC

- ーETCのサービスも実現



- ・一部の機種でインターネット接続により、地域観光情報の提供可能。
- ・決済、観光、物流などのサービスの展開にむけ、官民連携してサービスを実証中。

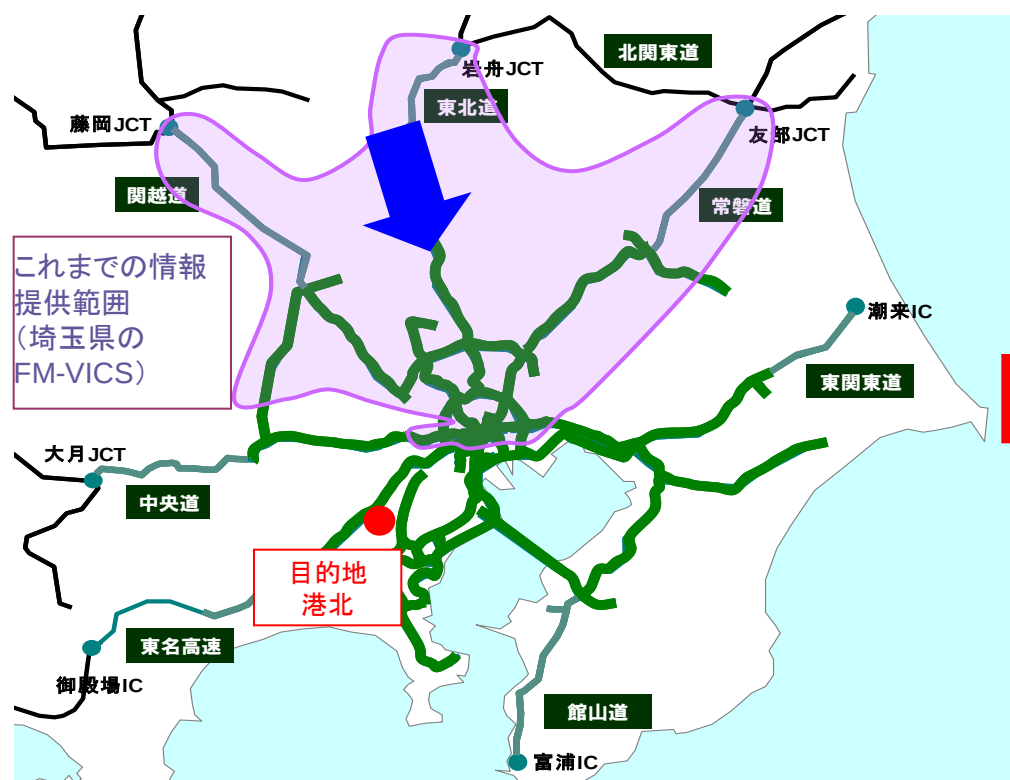
○全国の高速道路上を中心として約1,600箇所にITSスポットを整備。



都市間高速道路については、JCT(約90箇所)の手前も含め、おおむね10～15kmおきに設置。  
都市内高速道路については、約4kmおきに設置。

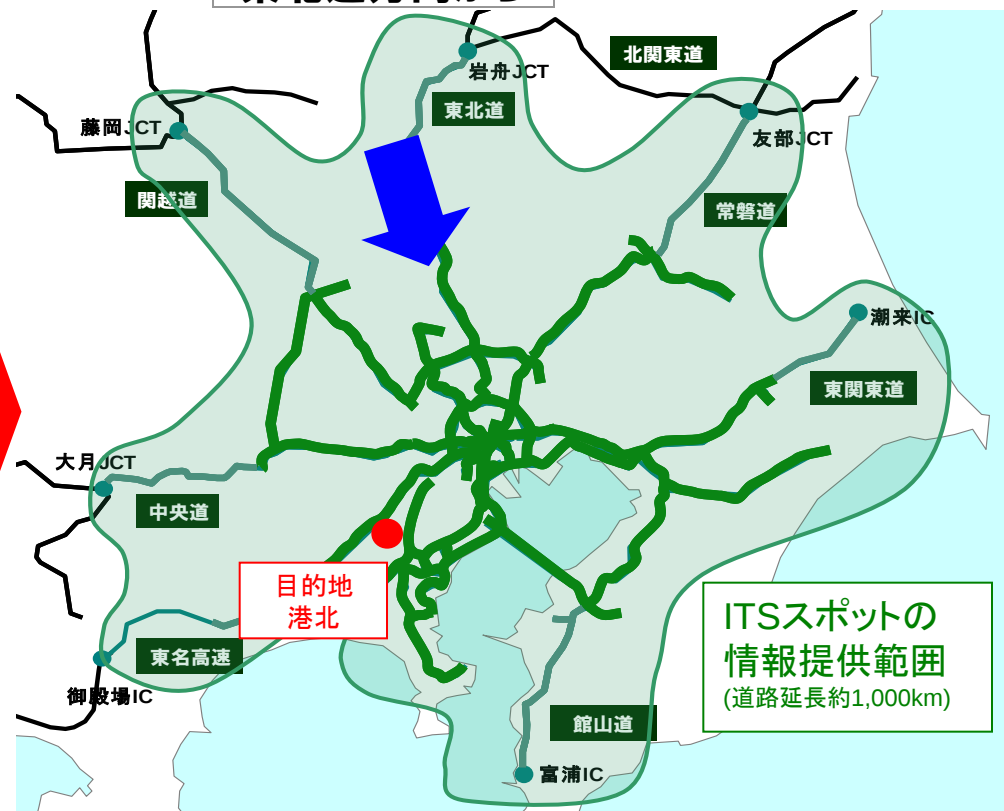
- 郊外から大都市圏へ入る地点のITSスポットで首都圏の高速道路全てのデータが入手でき、対応カーナビで最適ルートを判断。
- 多数のルートの中から都心の渋滞を避けるルートが選択でき、道路ネットワーク全体の有効な活用が可能。

東北道方向から



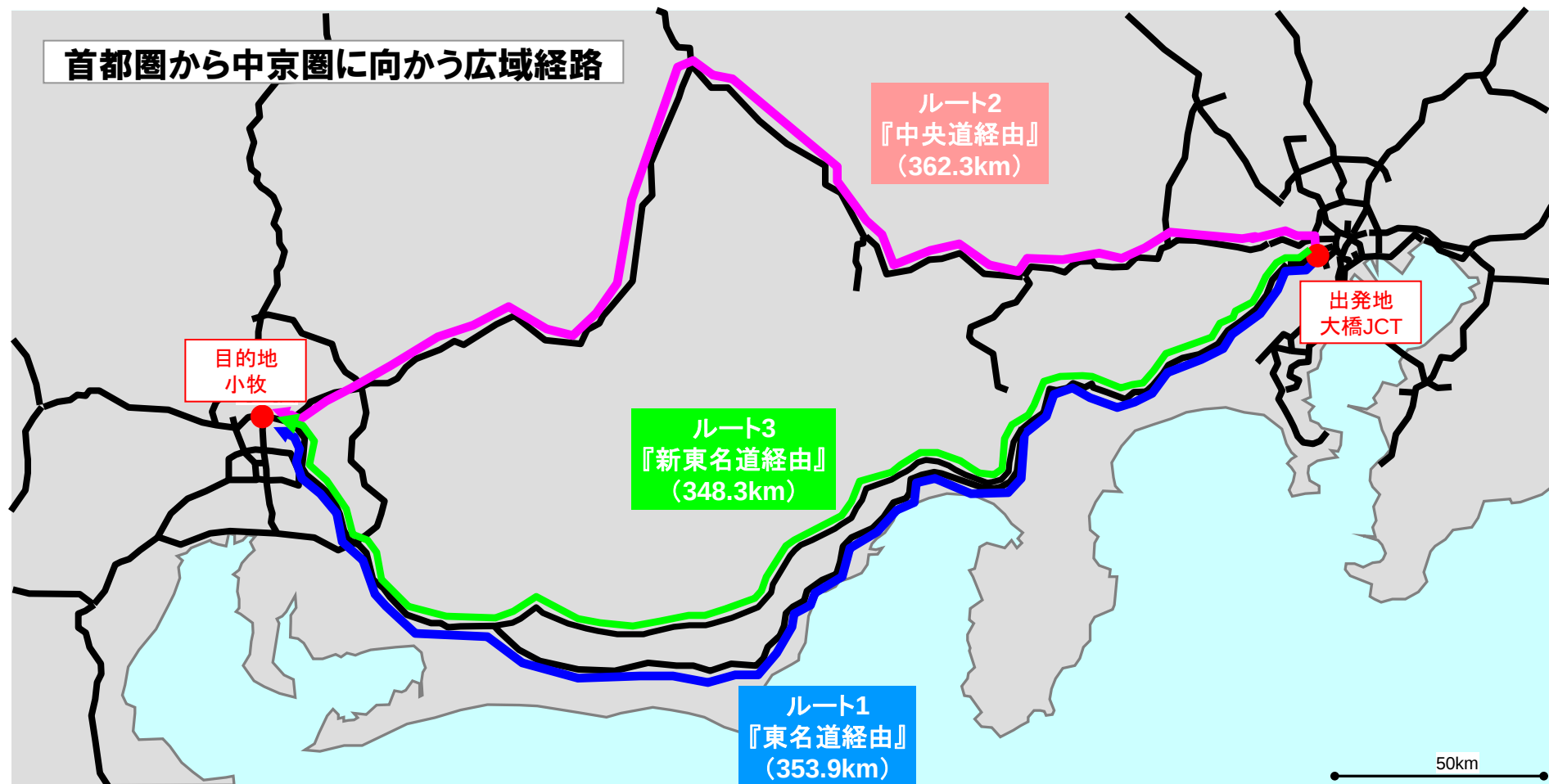
VICS

東北道方向から



ITSスポットサービス

- 大都市圏から出る地点のITSスポットは広域の高速道路のデータが入手可能
- 複数の広域ルートの中から渋滞を避けるルートを選択可能



○通常時は広域な道路交通情報を提供するITSスポットで、各道路の交通安全上の課題に合わせて、緊急時に安全運転支援情報を提供。

## 道路上の落下物を注意喚起

- ★首都高速では、落下物などが年間5万件も発生(1日平均で140件、**10分に1件**)。
- ★交通管制センターで収集した情報を一斉通報。



(障害物の1km手前で表示)

## 事故多発地点でカーブ先などの見えない渋滞を注意喚起

- ★首都高速では2%の延長の箇所全体で全体の2割の事故が発生
- ★そのような事故ワースト箇所で追突事故等を**6割削減**。



## 雪や霧などの天候やトンネル内の渋滞も画像でお知らせ



## 事故多発地点における情報提供

○首都高速ワースト1の事故多発地点である参宮橋カーブにおいて、カーブ先の渋滞をセンサーで検知した場合には、追突注意を警告。  
→事故に遭う確率が6割減。

情報提供位置周辺



前方渋滞時



♪この先渋滞、追突注意。

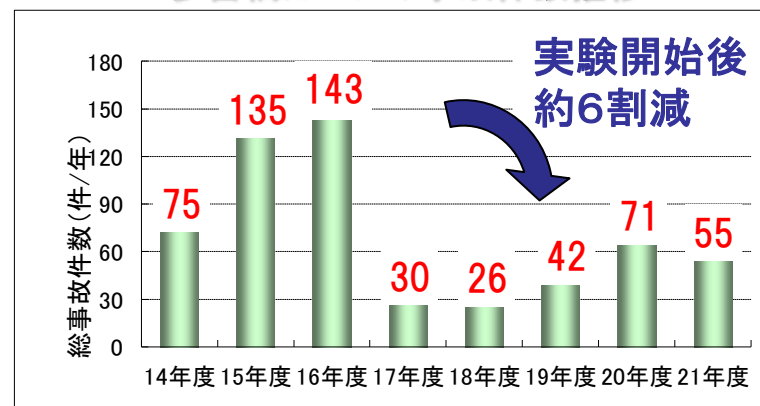
通常時



♪この先、事故多発カーブ。速度注意。



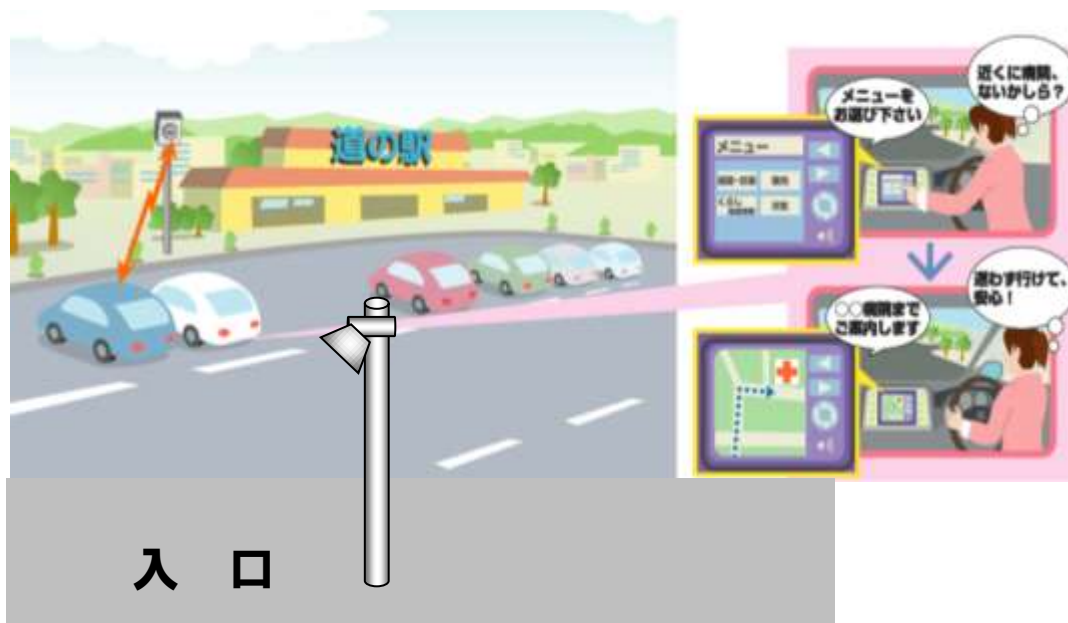
参宮橋カーブの事故件数推移



集計区間は参宮橋カーブ区間(5.182kp~5.29kp)

- 車からインターネットへ接続する**情報接続機能**により、地域観光情報の閲覧が可能に。
- 全国約50箇所のSA・PAや道の駅などで実証。

## 機能



## 活用例

### 地域観光情報



ITSスポットサービスを受けるためには、「ITSスポット対応カーナビ」と「ITSスポット対応車載器」が必要。

## ■ITSスポット対応車載器について

ITSスポット対応車載器には、ITSスポット対応カーナビと接続して使用する「カーナビ連動型」と車載器単体に音声機能を持つ「発話型」がある。

### カーナビ連動型



接続したカーナビでは、道路上の情報提供サービス、SA・PAや道の駅でのインターネット接続サービスなどの広範囲で詳細な情報サービスを受けることができる。

### 発話型

音声で情報を受けることができる。ハイウェイラジオ情報や安全運転支援情報などを音声情報として受けることができる。



|            |                | カーナビゲーション連動型 |    | 発話型 |
|------------|----------------|--------------|----|-----|
|            |                | 画像           | 音声 |     |
| 高速道路上の情報提供 | ダイナミックルートガイダンス |              | ○  | ○   |
|            | ハイウェイラジオ情報     | —            | ○  | ○   |
|            | 渋滞末尾情報         | ○            | ○  | ○   |
|            | 画像情報           | ○            | ○  | —   |
|            | 落下物            | ○            | ○  | ○   |
|            | SA／PA情報        | ○            | ○  | ○   |
|            | 多目的な情報提供       | ○            | ○  | ○   |
| ETCサービス    |                |              | ○  | ○   |

トヨタ自動車 [2009.10～発売]



日産自動車 [2011.6～発売]



パイオニア [2009.10～発売]



三菱自動車 [2011.10～発売]



パナソニック [2010.3～発売]



三菱電機 [2009.10～発売]



三菱重工 [2010.3～発売]

三菱重工 ニュース

2010年3月1日 発行 第104号

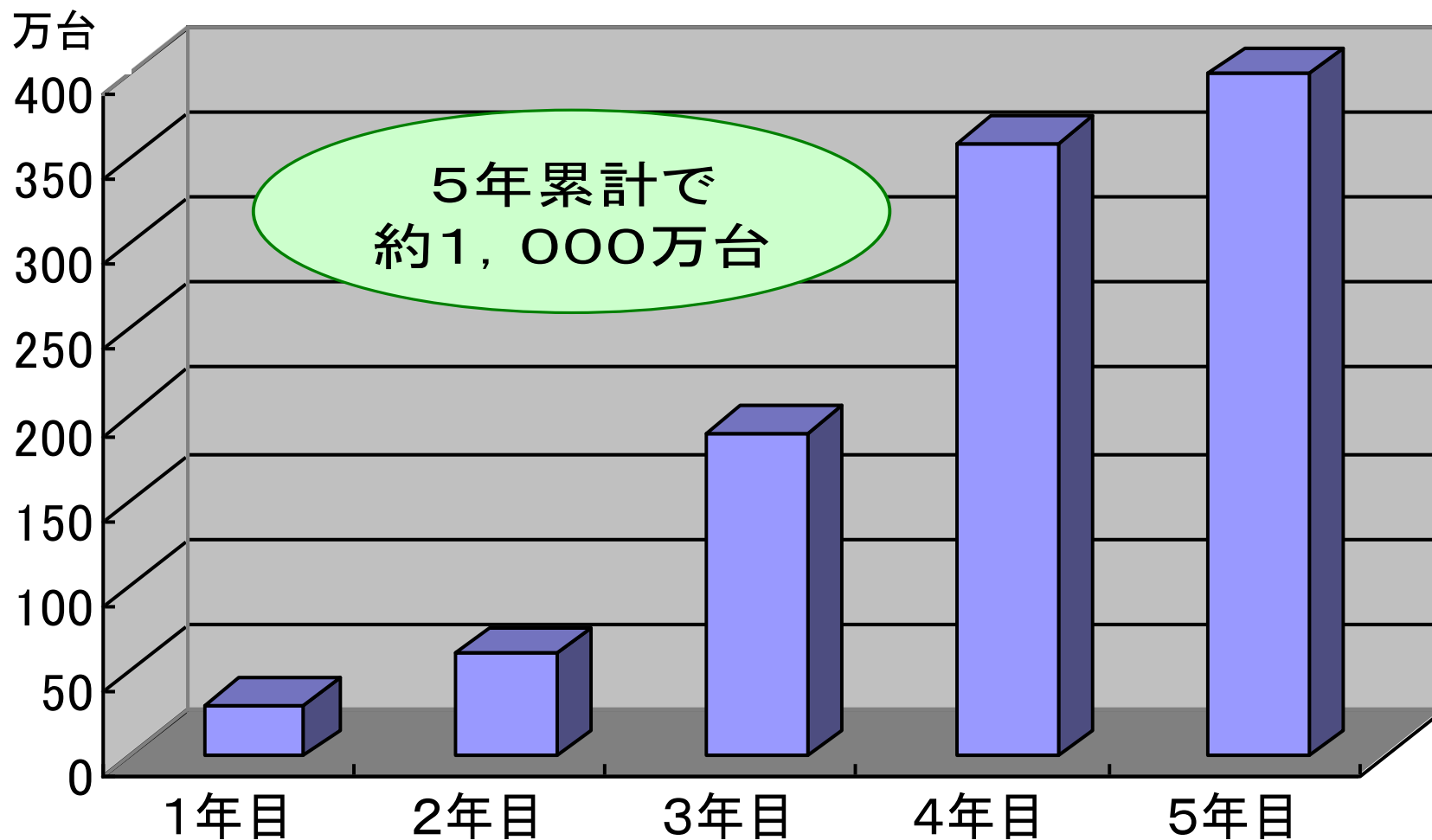
アンテナ分離型DSRC車載器「MOBE-1000」を新発売  
「スポット通信サービス(DSRCサービス)」に対応



【MOBE-1000】

アルパイン [2011.7～発売]



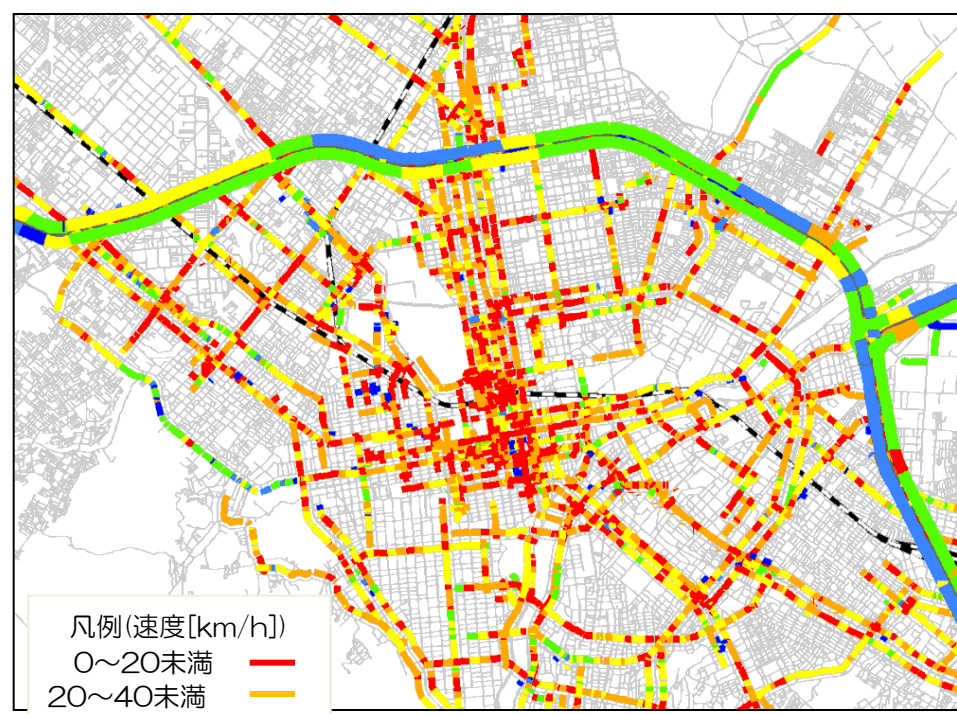


出典: ITS Japan

# 自動車側からの情報の活用イメージ

自動車のプローブ情報などを収集することで、効率的かつ高度な道路交通管理等に活用。

プローブ情報（札幌市の例）

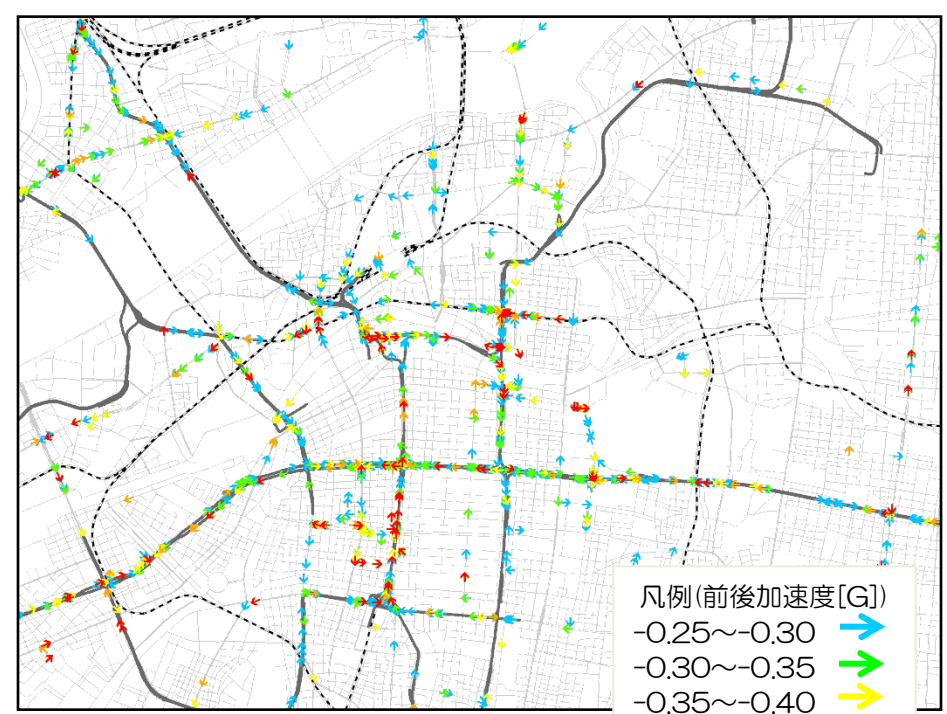


- 凡例(速度[km/h])
- 0～20未満
  - 20～40未満
  - 40～60未満
  - 60～80未満
  - 80～100未満
  - 100以上
- 凡例(その他)
- 高速道路
  - 一般道路
  - 鉄道(JR)

平成23年9月～11月（3ヶ月間）  
における札幌中心部エリアの道路  
プローブによる旅行速度（昼  
間12h平均）の収集状況

※太線は高速道路の速度

プローブ情報（大阪中心部の例）



- 凡例(前後加速度[G])
- 0.25～-0.30
  - 0.30～-0.35
  - 0.35～-0.40
  - 0.40～-0.45
  - 0.45～-0.50
- 凡例(その他)
- 高速道路
  - 一般道路
  - 鉄道(JR)

平成23年6月～11月（6ヶ月間）  
における大阪中心部エリアの道  
路プローブによる挙動履歴（前  
後加速度）の収集状況



# プローブ情報取り扱いのセキュリティポリシー

## 道路プローブは、生成・収集蓄積・活用の段階別に取り扱いを考慮

### 1. プローブ情報の生成時

- (1) 生成されるプローブ情報は、ナンバープレート情報をはじめ、車両や個人の特定を可能とする情報は含まれておらず。
- (2) プローブ情報収集の停止機能も装備しており、利用者の嗜好に合わせて設定が可能。
- (3) ITSスポット対応カーナビにプローブ情報を記録する際、プライバシーに考慮し、起終点の前後数百メートルを記録しない仕様。  
(JEITA ITS車載器 カーナビ部標準仕様 TT-6003A)

### 2. プローブ情報の収集蓄積時

- (1) ITSスポットよりプローブ情報を収集する際は、通信の暗号化を行っており、第三者の盗用は不可。
- (2) 収集された個別のプローブ情報は、道路の区間単位の旅行速度や発生イベントに置き換えて蓄積のため、車両個別の情報としては保存せず。
- (3) プローブ情報の蓄積は、入退出の管理されたサーバールームにおいて管理し、通信網についても道路管理者の監視の基、不正アクセスやウイルスには万全な対策を実施。
- (4) プローブ情報が不要となった時点で、当該プローブ情報を消去。

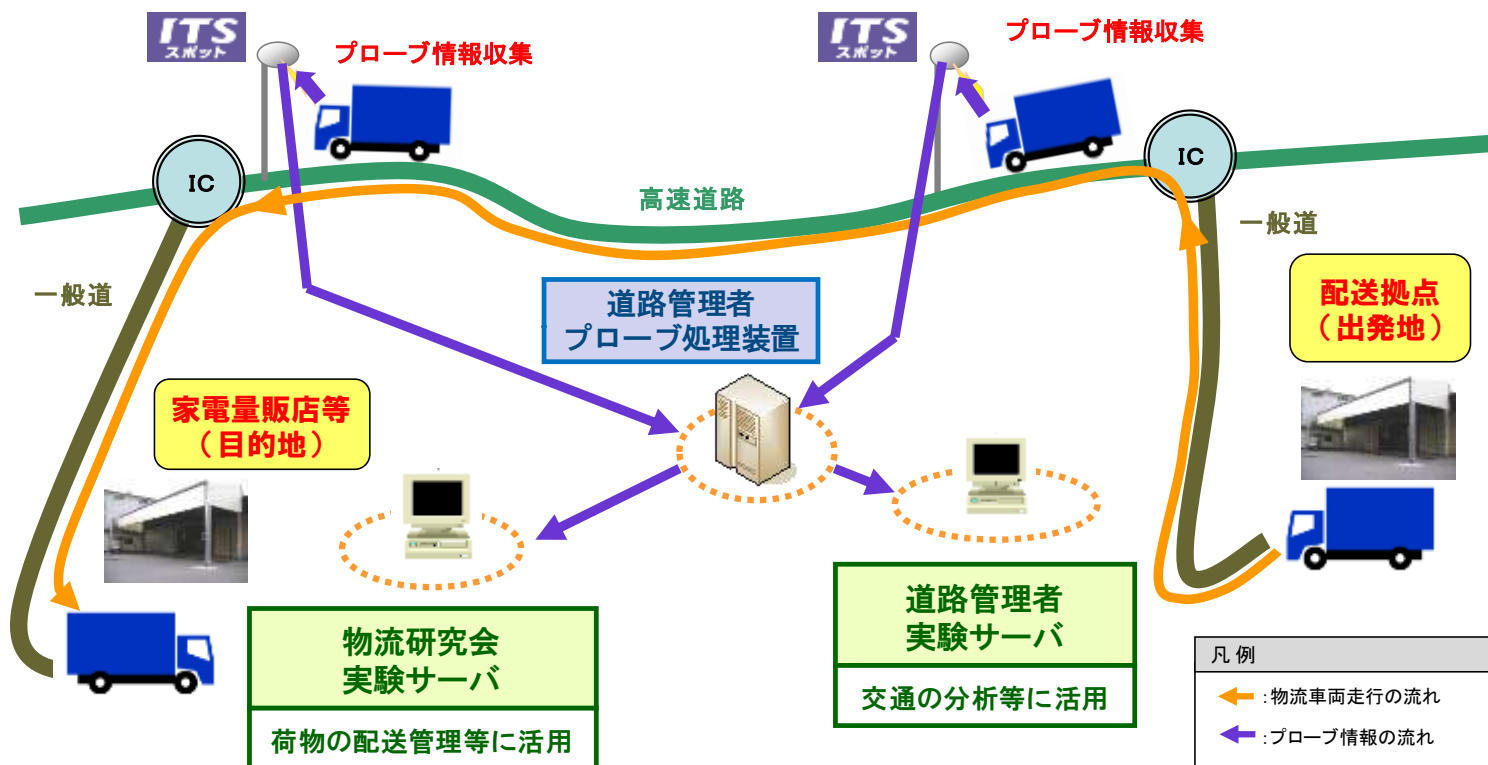
### 3. プローブ情報の活用時

- (1) 道路交通情報や安全運転支援情報の提供などドライバーへのサービス、道路に関する調査・研究、道路管理の目的のみに利用。
- (1) 調査・統計等の活用の目的から、他の情報提供主体、大学等の研究機関、その他第三者に提供する場合、提供先の実取り扱いに関する指導を徹底。

## 4. 新たな I T S への取り組み

# 「物流支援サービス」の実現に向けた官民実証実験を開始 国土交通省

- 国総研、九州地整と民間団体が連携し、「ITSスポット」を活用した初の物流効率化の実証実験を2月から開始。
- 九州地方の「ITSスポット」で物流事業者の実験車両のプローブ情報を収集し、このデータをリアルタイムで民間団体へ情報提供。
- 物流車両の到着時刻予測を納品先に事前に知らせるなどにより、配送荷物の効率化の可能性などを検討。  
道路管理者においても、同じプローブ情報を用いて道路交通の分析への活用を検討。



## 官民実証実験におけるプローブ活用の可能性

○プローブ情報の提供を受けた民間団体が、車両の運行実績を分析、走行経路や所要時間の把握をはじめ、車両の運行管理に活用。



民間団体



物流車両の  
走行経路や  
所要時間を  
把握。

# 官民実証実験におけるプローブ活用の可能性

○プローブ情報を活用し、ヒヤリハットや急加速の発生状況を把握、ドライバーへの安全運転教育、エコドライブの励行指導に活用。



民間団体



個別車両のヒヤリハット発生状況を把握。  
ドライバーの安全運転教育に活用。

# 長崎県におけるITSに関する取り組み

## 長崎EV&ITSプロジェクト

○国から選定された「長崎県EV・PHVタウン構想」※の主要プロジェクトとして、世界遺産候補を有する五島地域において、EV(電気自動車)等とITS(Intelligent Transport Systems:高度道路交通システム)が連動した未来型のドライブ観光システムを実現

※ 平成21年3月31日に全国から本県を含む8都府県を選定。平成22年12月6日、新たに全国から10府県が選定された。

目的:①EVと観光ITSの実配備・運用、②地域発で全国に通用するルール化・標準化を行うプロジェクトの遂行、

③環境、観光を軸とした地域振興・産業振興の実現、④エネルギーシステムとEVに係るモデル実証 等

推進体制:慶應義塾大学の川嶋弘尚名誉教授を会長に、学識経験者、自動車メーカー、カーナビ・電機メーカー、地場企業、業界団体、行政機関・地域等による連携組織「長崎EV&ITSコンソーシアム(長崎エビッツ)」※を立ち上げ、その中にワーキンググループ(WG)※を設置

※ 平成21年10月8日に99団体の参画を得て設立。(H24.5.16現在、202団体)

※ WG1「EV・充電設備関連」、WG2「ITSインフラ関連」、WG3「コンテンツ関連」、WG4「エコアイランド関連」の4つを設置。

### ☆ プロジェクト概要

#### ◎ 現状(平成22年度末)

- ・五島地区のレンタカー等に、EVを117台、PHVを2台導入。
- ・急速充電器を8箇所15基、普通充電器を22箇所29基整備。
- ・地元の観光情報をITSスポット対応カーナビを通じて発信。上・下五島に各10のおすすめ観光ルートを設定

#### ◎ 平成23年度

- ・EVを21台追加導入。
- ・急速充電器を6箇所12基、普通充電器を4箇所6基整備。
- ・ITSスポット、観光情報プラットフォームを整備し、観光情報等を配信。
- ・これまでにレンタカーとして、17,535台の利用実績(平成24年3月末)

### 長崎EV & ITS(エビッツ):未来型ドライブ観光のイメージ

#### ITSで実現する地域主体の観光サービス



# 長崎県における I T S に関する取り組み

## 未来型ドライブ観光システム

## 現時点での実現イメージ

ドライブプランに従った経路案内を開始 → おすすめスポットへ接近すると割込み表示



The screenshot displays a navigation system interface. The main map shows a recommended route in pink. A pop-up window on the right side of the screen displays information about a recommended spot: "上五島の観光物産なら私におまかせ" (If you want to experience Nagasaki's tourism products, please leave it to me), "武石 英理子" (Tateishi Eriko), "うどん作り体験(長崎製麺)" (Udon making experience (Nagasaki Udon)). It also includes a photo of people making udon and text stating "日本三大うどんのひとつ 五島手延うどんづくりを体験" (Experience the making of one of the three great udon in Japan, Goshima Tenmen Udon). The distance to the spot is "現在地から2.5km" (2.5km from current location). Buttons for "立ち寄る" (Stop), "推薦X/O" (Recommendation X/O), and "履歴" (History) are visible. A yellow speech bubble on the left says "パララン！ おすすめのスポットが見つかりました" (Palaan! Recommended spot found).

# 長崎県におけるITSに関する取り組み

## 長崎EV&ITSプロジェクト(最新状況) 2010.10.21

### 五島エコアイランド構想

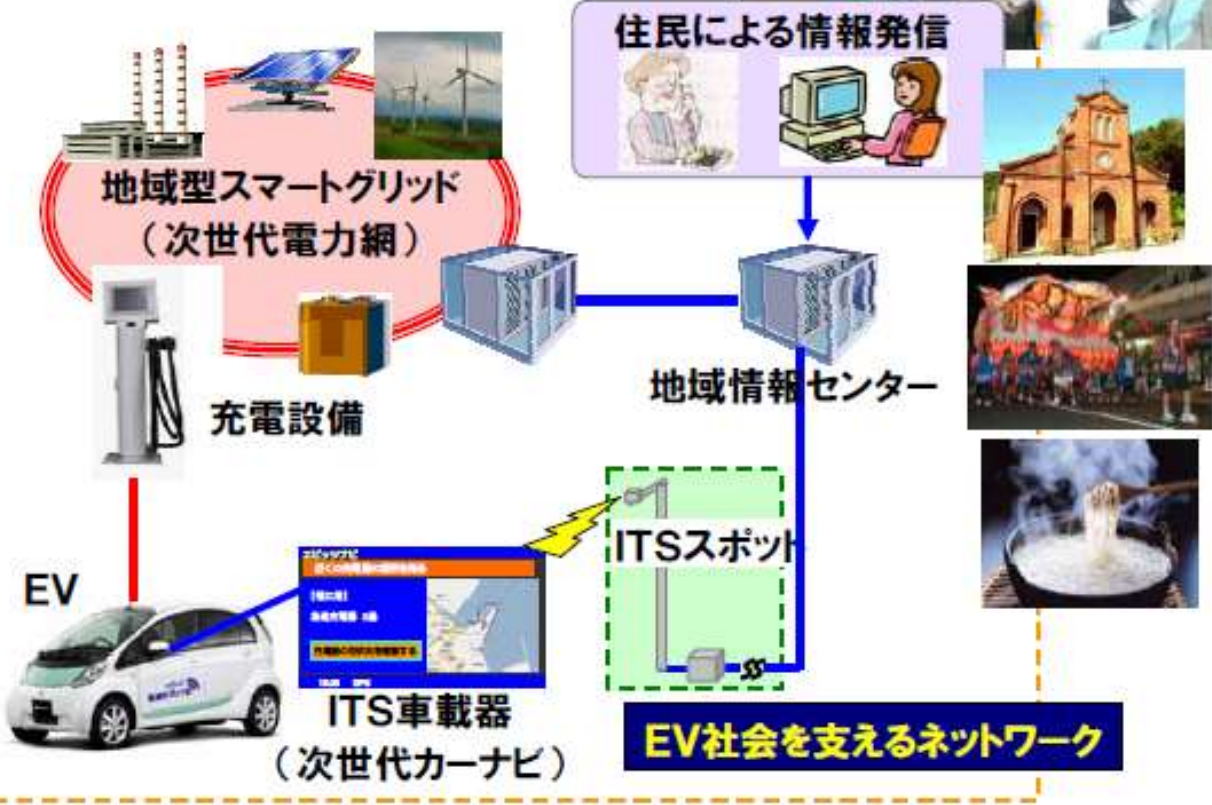


五島地域に102台のEV・PHVと8箇所15基の急速充電器を設置。産官学150企業・団体が参加する長崎エビッツコンソーシアムで議論。釜山ITS世界会議など国内外に発信。

### 地元ワークショップ



### EV100台イベント In 五島



# キャッシュレス決済

○ITSスポットサービスでは、クレジットカードを活用したキャッシュレス決済  
(車利用型EMV決済)が可能。ETCのように通信でスマートな決済が可能。

## 【公共駐車場におけるキャッシュレス決済実験】

○H21年11月～H25年3月に国総研が官民共同研究を実施。

## 【ドライブスルー商業施設(マクドナルド)のキャッシュレス決済実験】

○H22年8月から(財)道路新産業開発機構が民間の共同研究を実施。民間サービスへも展開すべく、マクドナルドのドライブスルーにおける実証実験をH24年3月に実施。

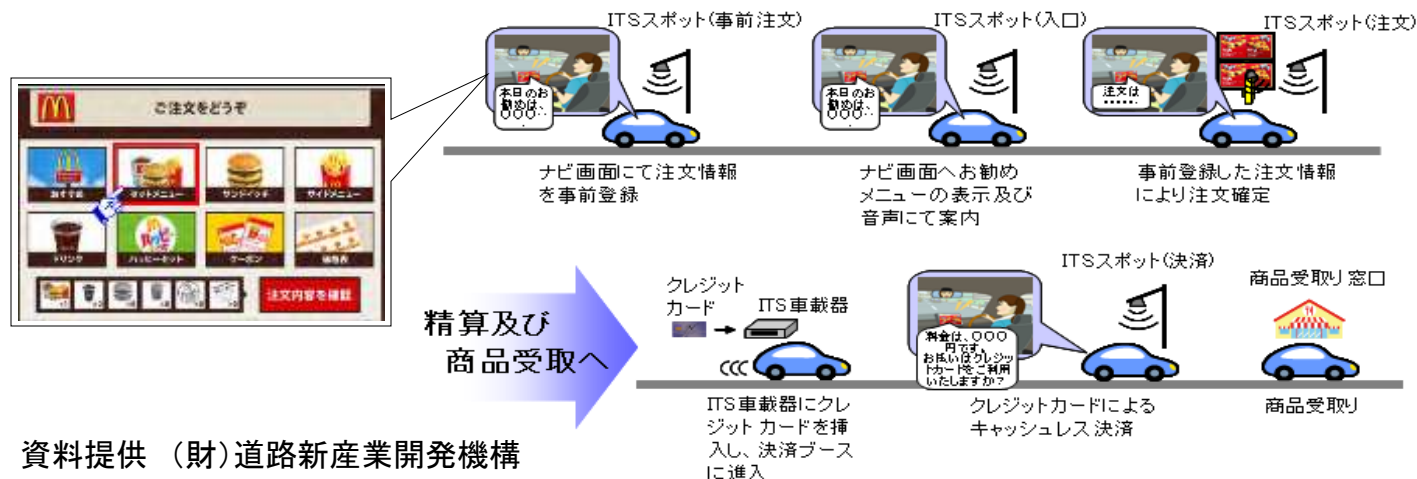
### 公共駐車場

NEXCO東日本  
日比谷駐車場



課金処理が終了し、ゲートがオープンした瞬間。  
右下は、カーナビ画面表示。

### ドライブスルー

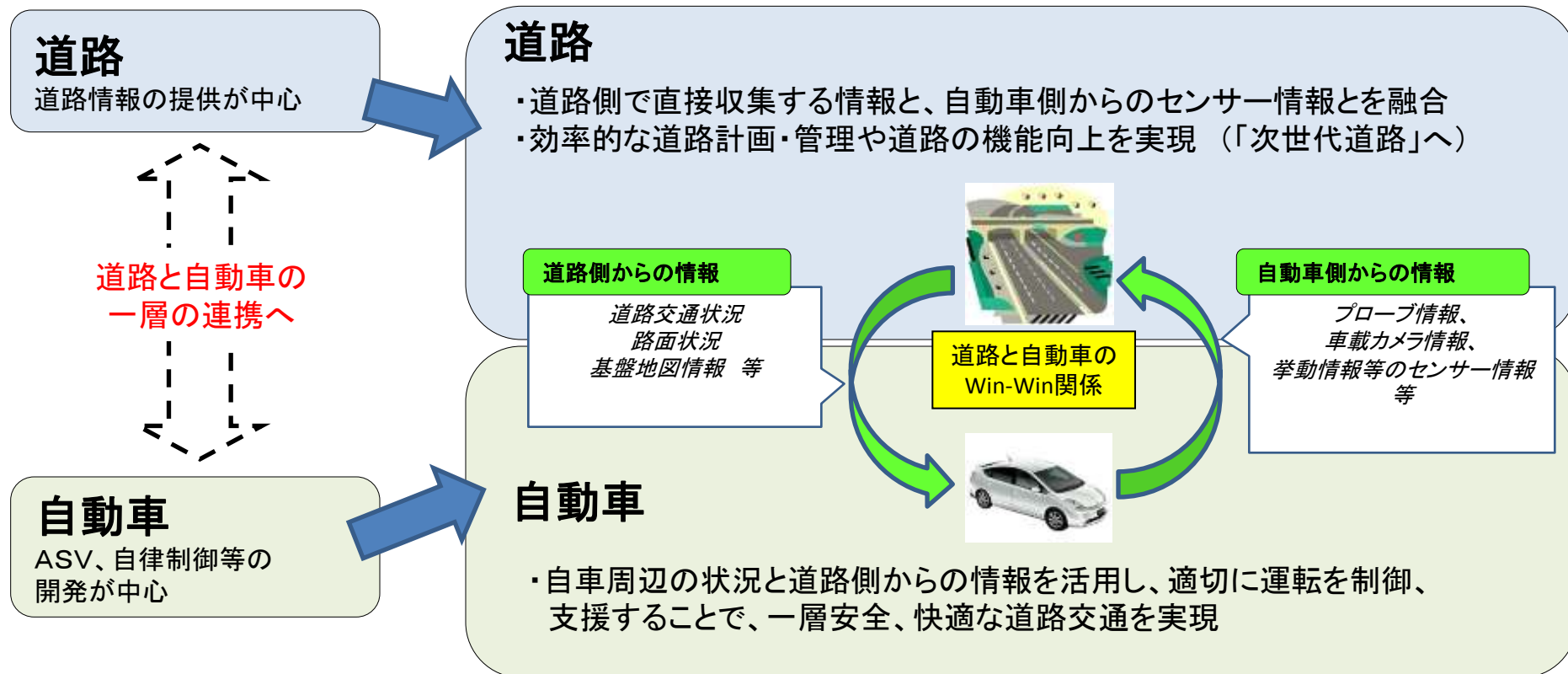


○道路と自動車を「つなげる」ことにより、より、安全・安心、円滑な道路交通を実現。

- ・道路側から、道路交通状況、事故・落下物情報、路面状況等の情報を提供し自動車が活用。
- ・自動車側から、プローブ情報※、車載カメラ、センサー情報などを収集し、道路管理等に活用。

これまで

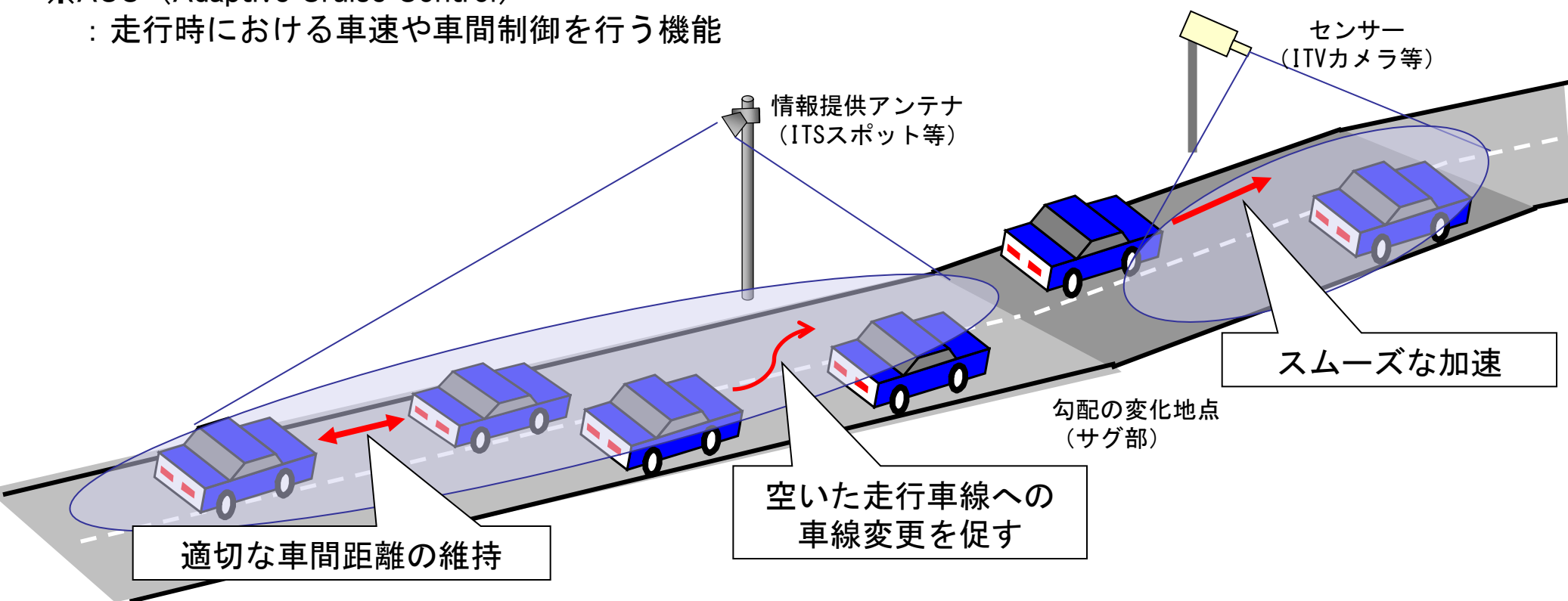
これから



- 高速道路において、勾配の変化地点（サグ部）に起因する渋滞が6割を占めており、円滑な交通の確保の観点から、喫緊の対策が必要。
- 道路状況をセンサーにより把握し、情報提供アンテナより、最適速度・車間距離などの情報を発信。ACC搭載車両は、受け取った情報をもとに、車間距離等を自動制御。
- 平成24年度から実証実験を実施

※ACC（Adaptive Cruise Control）

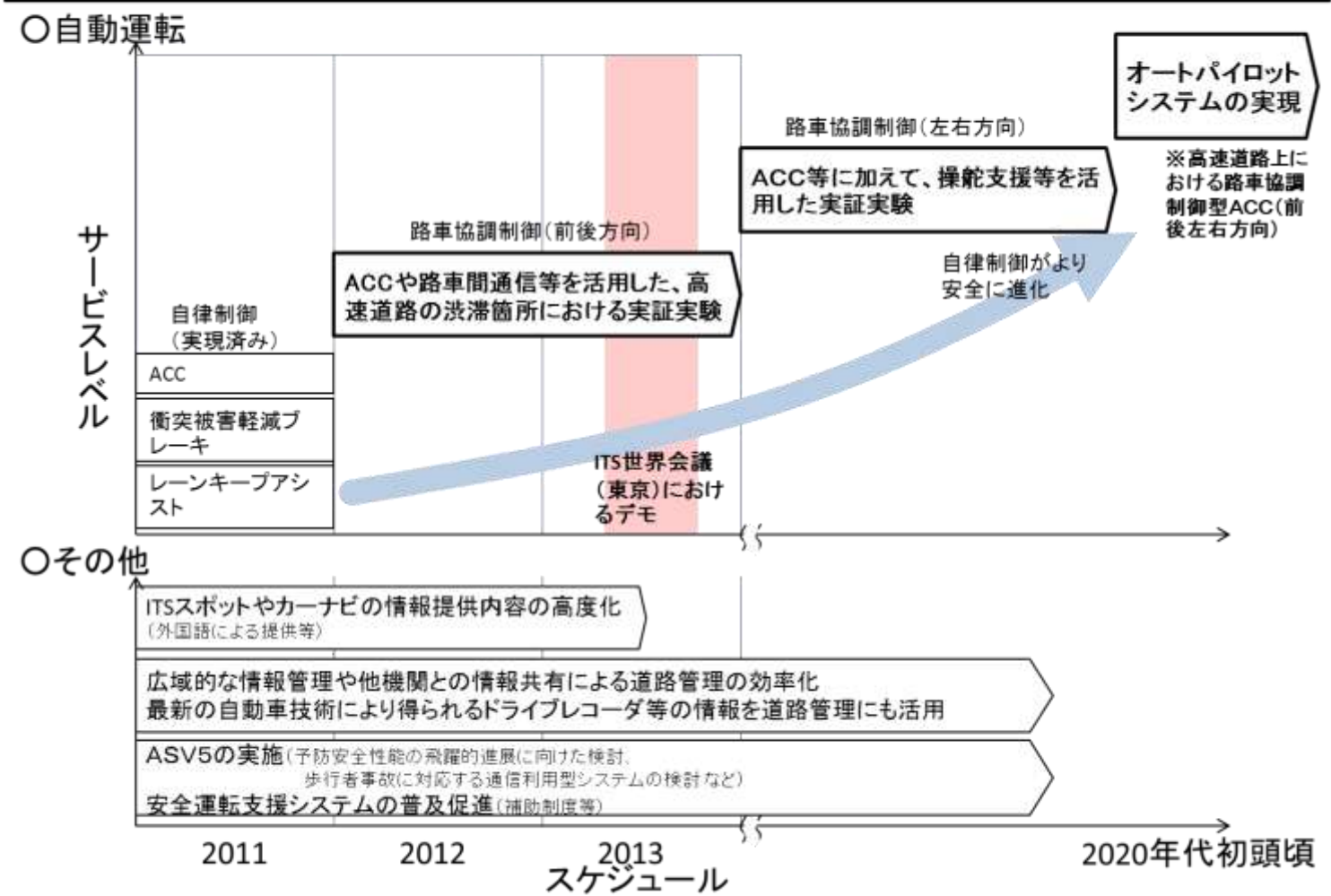
：走行時における車速や車間制御を行う機能



※2010年8月21日(土)の渋滞についてシミュレーションした結果によれば、30%の普及率で約5割の渋滞量を削減

- ITS世界会議(東京)において、オートパイロットシステムの実現時期の公表を目指す。
- 2020年代初頭頃のオートパイロットシステムの実現を目指す。

## 官民の研究開発による次世代ITSの目指すべき方向性(案)



## 5. ITSの国際標準化・国際協調活動

- 協調システム開発研究がITS Strategic Research Plan 2010-2014の中心
- 2011年からSafety Pilotとして、車車間安全アプリの実証、受容性確認をミシガン州他6都市の路上実験サイトで実施。
- 2013～2014年には、車両への車載機搭載義務付けの判断を予定
- 2015年には、路側機整備指針を策定予定
- **実用化時期は早くて2013年以降**



(出典:USDOT)

# 欧州：ITS Action PlanとEC指令M/453

- ITSアクションプランを受け、協調システムに関する標準化指令(M/453)が発出
- 欧州標準化機関に、期限を定め協調システムの標準化を行うよう求める内容

## ITSアクションプラン( 2008/12:COM(2008) 887)

### 欧州域内での統一的なITSサービスの展開を目指す

- ① 道路、交通、旅行データの最適利用
  - ② 交通・物流管理のITSサービスの連続性
  - ③ 道路安全とセキュリティ
  - ④ 車両の交通インフラへの統合
  - ⑤ データのセキュリティと保護, 法的責任
  - ⑥ 欧州のITS導入の協力と協調
- ①～④のアクションを優先



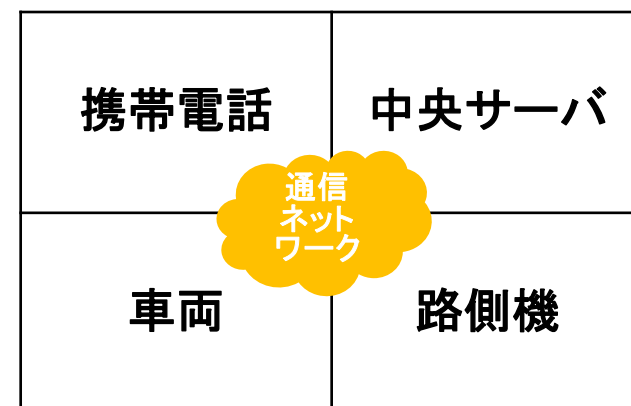
### 車両の交通インフラへの統合

- ① オープン車載プラットフォーム・アーキテクチャー
- ② 協調システムの開発・評価
- ③ 協調システムの規格定義
- ④ 協調システムに関する欧州標準化指令

## 標準化指令(Mandate 453)

2009/10

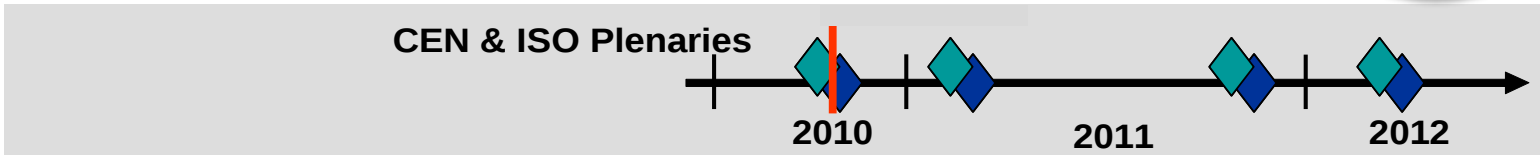
- 企業・産業総局(DG ENTR)が発令
- ITS協調サービスに対する必要な標準化活動の分析
  - 最低限度の欧州標準(EN)の作成
  - 標準の評価試験法の作成
  - ITS協調システムに対する標準・技術規格の作成



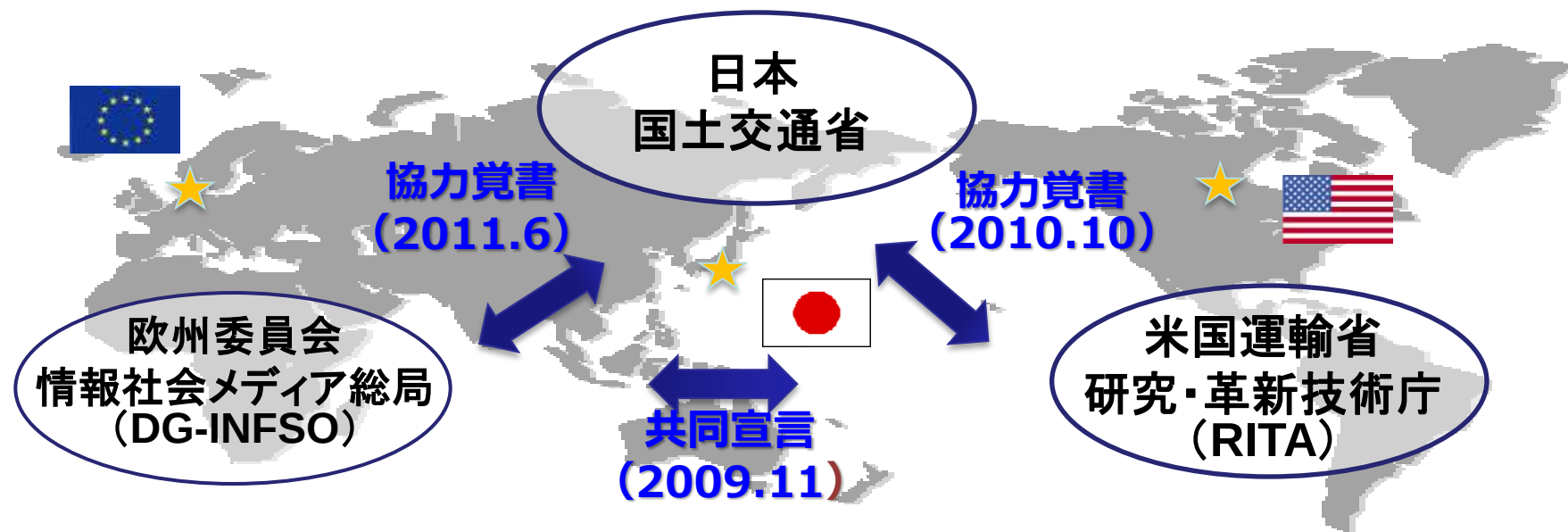
- 欧州指令を欧州標準化機関(CEN,ETSI)が受け入れた2010年1月から30ヶ月で協調システムに最低限必要な標準化作業を完了させるスケジュール  
→ 2012年7月完成目標
- 実用化時期は早くて2012年以降

|                |                           | M/453-Publication | M/453 Acceptance | 3 Month after Acceptance                                                                       | 12 Month after Acceptance                                             | 20 Month after Acceptance | 30 Month after Acceptance |
|----------------|---------------------------|-------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 2009年10月に指令発出  | M/453                     | Oct. 6, 09        |                  |                                                                                                |                                                                       |                           |                           |
| 2010年1月に指令受け入れ | Acceptance of the Mandate |                   | Jan. 15, 10      |                                                                                                |                                                                       |                           |                           |
|                | Work Program              |                   |                  | ★                                                                                              |                                                                       |                           |                           |
|                | Progress Report 1         |                   |                  |                                                                                                | ★<br>Apr. 3, 11                                                       |                           |                           |
|                | Comprehensive Report      |                   |                  |                                                                                                | Comprehensive report<br>• Standards finalized<br>• Further activities | ★                         |                           |
|                | Final Report              |                   |                  | Final report<br>• European and international coordination of standards<br>• Further activities |                                                                       |                           | ★                         |
|                |                           |                   |                  | 15.04.10                                                                                       | 15.01.11                                                              | 15.09.11                  | 15.07.12                  |

2012年7月に作業完了目標



我が国は、欧米と協調しながら、国際標準化活動を推進

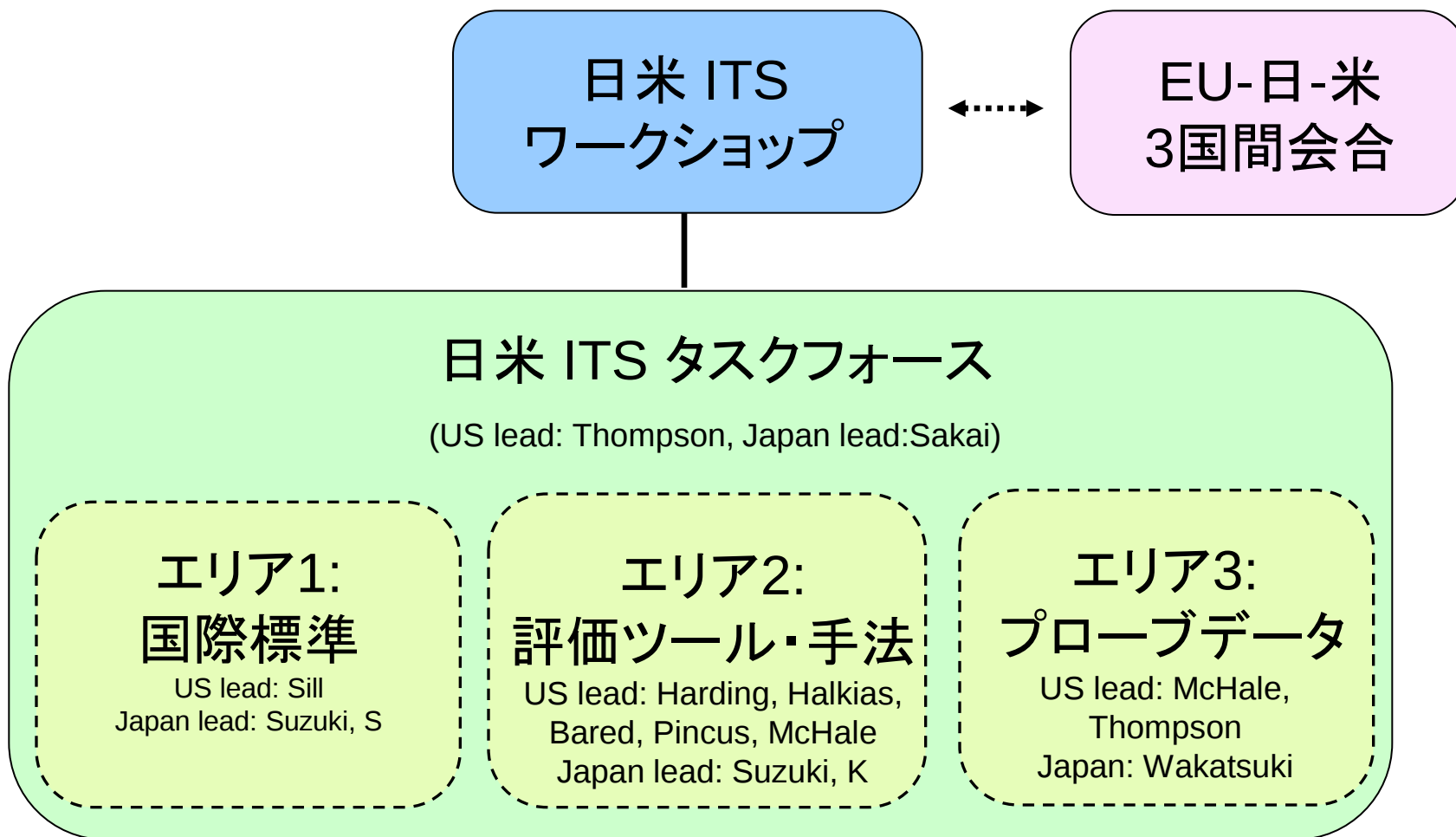


日・米・欧の三地域が連携して、ITSの国際標準化を推進

•主なITSの国際標準化機関

•ISO(国際標準化機構)、ITU(国際電気通信連合)

# 日米協力活動の構成





運営グループ

議長: シェリー・ロウ: ユハニ・イエスケレイネン  
ブライアン・クロニン  
ジェーン・ラピン: ヴォルフガング・ホルフス

技術特別委員会

マイク・シャグリン (RITA): ティモ・コッシュ (BMW)

作業部会

**Driver Distraction & HMI (ヒューマン・マシン・インターフェース)**  
US: クリストファー・モンク (NHTSA)  
ヨハン・エングストローム (ボルボ)

**専門用語に関する調整**  
US: リチャード・ビショップ (ビショップ・コンサルティング)  
EU: リチャード・ボソム (シーメンス)

**安全性に関するアプリケーション**  
US: レイ・レセンデス (NHTSA)  
EU: マティアス・シェルツ (ダイムラー)

**持続可能性に関するアプリケーション**  
US: マルシア・ピンカス (RITA)  
EU: マタイン・デ・キエヴィット (TNO)

**評価ツール**  
US: ジョン・ハーディング (NHTSA)  
EU: トマス・ベンツ (PTV)

**標準化**  
US: スティーヴ・シル (RITA)  
EU: ヴォルフガング・ヘーフス (EC DGINFOS)

協調化グループ

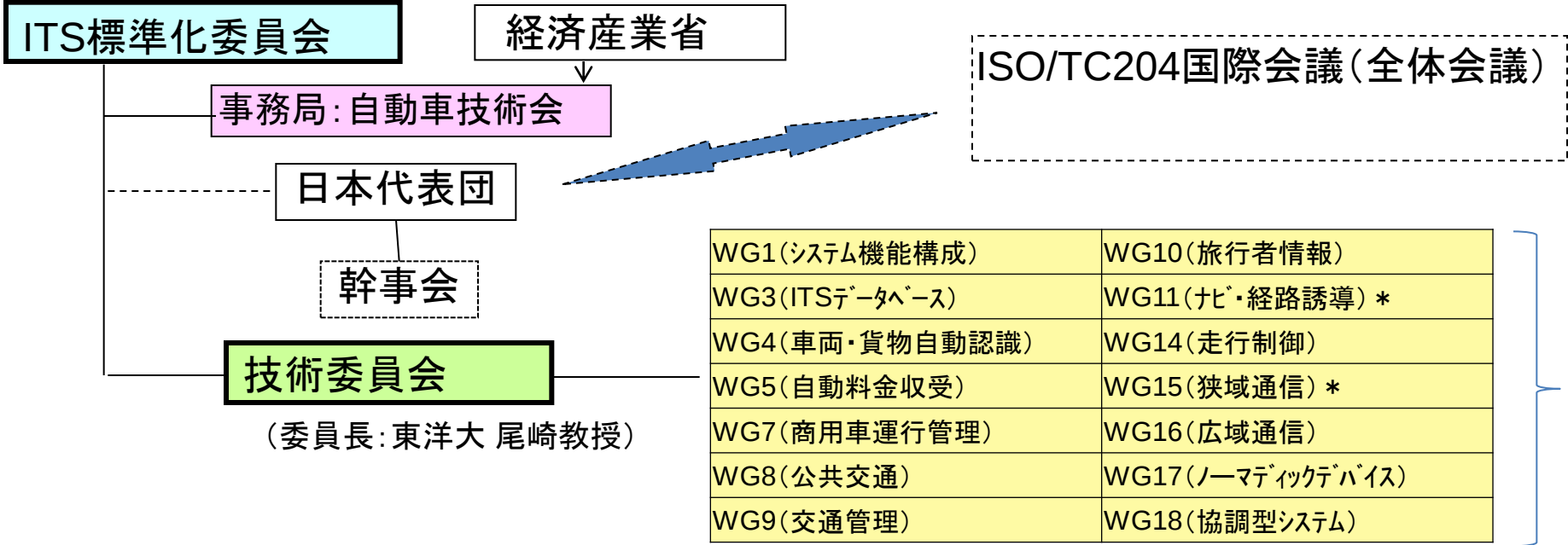
**HTG1**  
サービスとセキュリティ 安全性と持続可能性アプリケーション管理

**HTG2**  
安全性メッセージに関する協調

**HTG3**  
安全性と持続可能性サービスのための共通プロトコル

**HTG4 (新たな作業項目の候補)**  
補足メッセージセットに関する協調

**HTG5 (新たな作業項目の候補)**  
信号現時とタイミング



ITS関連で取得した国際標準

- ーITU 勧告M.1453:無線通信方式(日本のアクティブ方式と欧州のパッシブ方式)を規定。
- ーISO15628 (ARIB STD-T75) :ETCや駐車場入出等のアプリケーションを適用するためのDSRC通信手続きを規定。
- ーISO24103 (ARIB STD-T88) :ISO15628を採用するDSRCを、移動体無線通信メディアとして利用するための変換方法を規定。

## 6. ITSの海外展開

# 官民連携による海外インフラプロジェクトの推進

海外におけるインフラプロジェクトの積極的な推進に向け、プロジェクトの初期段階から、プロジェクトの実施段階まで、各段階に応じた様々な支援策を総合的・戦略的に実施。

## 案件形成段階

## 受注獲得段階

## 事業実施段階

### プロジェクトの獲得・実施

#### ○相手国との政策協議

ベトナム、インド、インドネシア等の公共事業省庁との覚書締結・セミナー等の開催。

#### ○案件形成調査の実施

案件形成調査費により、具体的なプロジェクトを発掘、官民共同セミナー等を通じて相手国に提案。

#### ○PPP協議会

民間企業、JICA等関係機関、関係各省・自治体等からなる海外水インフラ／道路PPP協議会を設置、開催。

#### ○トップセールス

政務三役等による海外渡航、相手国政府閣僚級幹部の日本招聘等を通じ、我が国による案件獲得を働きかけ。

#### ○ホットライン

民間企業からのトラブル相談窓口として「海外建設ホットライン」を設置。課題を精査の上、外務省等と連携し、相手国への申し入れ等を実施。

#### ○事業監理能力向上

相手国政府の監理能力（調達、安全、品質管理等）の向上を支援するため、相手国におけるセミナー等を開催。

### 資金調達

#### ○円滑な資金調達の支援

経済産業省等と連携し、JBIC（国際協力銀行）の輸出金融等による融資、NEXI（日本貿易保険）による債務保証等をアレンジ。  
JICAによる海外投融資の再開をサポート。

### 組織・体制

#### ○国土交通省国際部門の組織強化

我が国企業の海外展開を推進するため、「国際統括官」、「海外プロジェクト推進課」等を設置（平成23年度）。

#### ○国土交通省からのJICA専門家の派遣・活用

#### ○土木学会など産官学の連携

#### ○外務省／経産省／JICA等、関係機関と密接に連携・協調

海外における道路インフラプロジェクトを「ジャパン・パッケージ」として推進するため、官民が広く参加し、海外道路PPP案件について、情報共有・意見交換を行なう協議会として、「海外道路PPP協議会」(座長:住友商事(株)岡会長、民間企業43社)を設置し、具体的な案件の推進に向けて、個別の国別ワーキンググループで議論を進め、これを協議会で共有するなど、官民連携による海外展開に向けた取り組みを積極的に推進

## 官民連携による取り組み

### 「海外道路PPP協議会」

- ・金融、商社、ゼネコン、高速道路会社等の民間企業及びJICA、JETRO、関係機関等、官民が広く参加
- ・具体的なプロジェクトを個別に議論する場である「国別ワーキンググループ」を設置し、議論。
- ・平成22年3月19日(土)から、本協議会にご参加いただく**民間企業を公募、43が参加**
- ・平成22年5月19日(水)に、第1回協議会を開催、ベトナム国交通運輸省副大臣等も参加
- ・平成23年2月14日(月)に、第2回協議会を開催、インドネシア国公共事業省有料道路庁長官等も参加



高速道路等の建設から管理運営までを「ジャパン・パッケージ」として捉え、**国別ワーキンググループにより案件獲得に向けた議論を展開。相手国政府との政策対話(官民セミナー、トップセールス)、案件形成調査等を進め、具体的な案件形成や案件受注を目指したコンソーシアムの形成を図り、プロジェクト参画を目指す。**



三井国土交通副大臣による挨拶



岡座長による挨拶

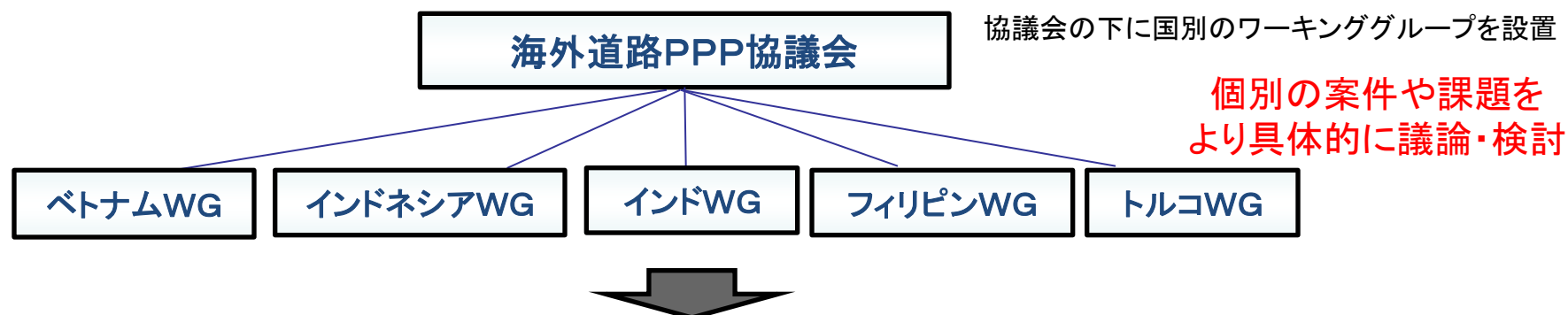


インドネシアからの発表の様子

(肩書は当時のもの)

海外における具体的なPPPプロジェクトの我が国による獲得を確実なものとするための組織体制の設置

- ①対象国を限定せずに広く議論する場である協議会
- ②具体的なプロジェクトを個別に議論する場である国別ワーキンググループ  
(対象国は、ベトナム、インドネシア、インド、フィリピン、トルコ)



## 官民連携による海外展開の推進

- ・ 国別ワーキンググループを適時開催し、案件獲得に向けた議論を展開。
- ・ 相手国政府との政策対話(官民セミナー、トップセールス)、現地調査等を進め、戦略的なプロジェクト実施を議論。
- ・ 協議会にて、適宜、国別ワーキンググループでの議論の情報共有。
- ・ 具体の案件形成や案件受注を目指したコンソーシアムの形成。

本邦企業またはコンソーシアムによる海外道路PPPプロジェクトの受注獲得

# 高速道路等に係るトップセールスなどの取り組み

我が国企業の海外展開を支援するため、高速道路やITS等に係るトップセールスや政策対話等を実施。

## 主要国・主要テーマにおける具体的な活動例・予定

(肩書は当時のもの)

### ベトナム

- 平成22年5月 前原国土交通大臣が訪越し、トップセールスを実施。
- 平成22年5月 ドウック交通運輸副大臣を招聘し、東京にて第4回ベトナム高速道路セミナーを開催。
- 平成22年12月 池口国土交通副大臣が訪越し、交通運輸大臣等を訪問、道路等に関するトップセールスを実施。
- 平成23年8月 佐藤国土交通省技監が訪越し、ベトナムにて、第5回高速道路セミナーを開催。



### インドネシア

- 平成23年2月13～16日 インドネシア公共事業省を招聘し、海外PPP協議会へ出席。

### インド

- 平成22年1月 ナート道路交通大臣から前原国土交通大臣へ要請があり、道路分野に関する覚書の協議を開始。
- 平成22年6月 甲村技監が訪印、第4回日印都市開発交流会議を開催し、ITS等に関する協力を議論。
- 平成23年9月 東京にて、第5回会議を開催。
- 平成24年1月 前田大臣が訪印。ジョシ道路交通大臣との会談にて、道路分野の協力覚書の内容に合意。

### トルコ

- 平成22年12月 運輸通信大臣を招聘し、馬淵国土交通大臣より長大橋等に関するトップセールスを実施。
- 平成23年7月 イズミット湾横断橋の受注に成功。

### マレーシア

- 平成22年12月 池口国土交通副大臣が訪馬し、ITS等に関するトップセールスを実施。



# 我が国技術を紹介するセミナー～インドにおける例

- インドでは急速な経済成長を支えるため、高速道路を年間7000km完成させるという目標に基づき積極的なインフラ投資を推進中。
- 道路の整備、維持管理、ITS(高度道路交通システム)技術等を紹介するセミナーを官民で共催し、インドの道路整備に貢献するとともに、わが国建設関連企業によるインドでの事業展開を支援。

## 都市交通分野におけるITS活用セミナー

## チェンナイ道路整備セミナー

## バンガロールITS会議

### 背景

経済成長により激化する都市内の渋滞を緩和するため、日本のITS技術等を紹介し、日印間の具体的な協力プロジェクトの実現を図る。

### 開催日時・場所

平成22年 2月 8日 インド国デリー

### 構成機関

日本側

国土交通省、JICA、JETRO、NEXCO東日本、NEXCO中日本、NEXCO西日本、三菱重工、名古屋電機工業 他

インド側

都市開発省、デリー、ムンバイ、バンガロール、アーメダバード、ハイデラバード等 都市交通関係者

### 背景

インド国チェンナイでは、チェンナイ港・エンノール港のアクセス改善による物流の効率化や都市内の渋滞緩和を目的とし、環状・放射道路の整備が進められている。

### 開催日時・場所

平成22年 2月10日 インド国チェンナイ

### 構成機関

日本側

国土交通省、在チェンナイ総領事館、JICA、JETRO、NEXCO東日本、NEXCO中日本、NEXCO西日本、三菱重工、東芝、名古屋電機工業 他

インド側

道路交通省、タミルナドゥ州政府、国道庁、タミルナドゥ道路開発株式会社、民間企業他

### 背景

インド国バンガロール市では、IT産業の国際的な拠点であり、急速な経済成長とともに積極的なインフラ投資が進められている。

### 開催日時・場所

平成24年 2月3日 インド国バンガロール

### 構成機関

日本側

国土交通省、日本大使館、JICA、JETRO、ITSジャパン、バンガロール日本商工会、NEXCO東日本、三菱重工、東芝、名古屋電機工業 他

インド側

都市開発省、カウナタカ政府、NHAI、バンガロール交通警察、バンガロール都市交通会社、ITSインディア、IT関連民間企業、民間建設企業、大学 他

- 途上国では都市部への集中や自動車の爆発的增加により道路インフラが圧倒的に不足
- 一部の国ではITVカメラやCCTV画像により道路交通情報を収集し、ドライバー等に提供
- ただし目視による確認であるためデータとして収集していなかったり、面的に収集されていないため、道路の課題抽出や有効活用が行われていない。
- 交通量、渋滞長、旅行速度等の基礎的なデータも不十分



途上国における渋滞発生状況の例  
(インド・ハイデラバード)

| 国・地域   | 道路交通情報の収集状況                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| フィリピン  | 北ルソン高速道路、および首都マニラの主な通りについてITVカメラ画像の目視による監視を実施。市内主要交差点のループコイルが設置されているが、監視員の目視による渋滞判断しかなされていない模様。<br>道路交通情報は可変表示板での提供、ラジオ、WEB、携帯への配信も行われている。 |
| インドネシア | CCTV等による道路交通情報の収集はされておらず、今後、都市部から導入を進めていく予定。                                                                                               |
| インド    | ITVカメラ画像の目視による交通量の監視を行なっているが、道路利用者へのリアルタイムな情報提供は行われていない。                                                                                   |
| ベトナム   | 一部の道路でCCTV画像により交通量を監視。道路交通情報としてラジオやWEB等で情報提供。                                                                                              |
| マレーシア  | クランバレー内においては、CCTVによるリアルタイム監視システムが稼動し、一般市民も利用可能。                                                                                            |

途上国における道路交通情報の収集・提供実態(例)

出典:各国現地専門家からの情報より

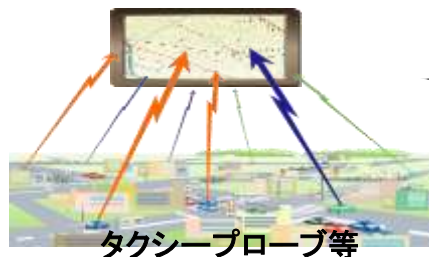
## ○プローブを活用したITSパッケージ

～スマホを活用するローコストなプローブシステムにより、利用者に道路交通情報発信、道路側の 対策立案を支援 → 途上国の厳しい交通問題(渋滞、交通事故)の解消に貢献

例) 以下のシステムをパッケージ化して途上国に紹介

- ・ プローブ車よりプローブ情報を収集。
- ・ 道路利用者には、途上国においても普及が進んでいるスマートフォンにより道路交通情報提供。
- ・ 収集した情報から急ブレーキ箇所を抽出して事故多発地点を把握したり、方向別の渋滞長等から渋滞状況を把握。
- ・ 現地診断及び対策立案を行い、交通シミュレーション等により効率的な対策を決定。

情報収集



危険箇所の抽出



交差点の方向別渋滞長



対策立案、効果測定

ITSの効果に理解が得られ道路整備が進んだ段階で、

- 日本方式のETC
- 交通管制システム

を運用ノウハウとともに紹介して日本のITS企業ビジネス展開につなげる。