

# ITS (Intelligent Transport Systems)

～ 技・ヒト・現場そして時間をつないで ～

2013年12月3日

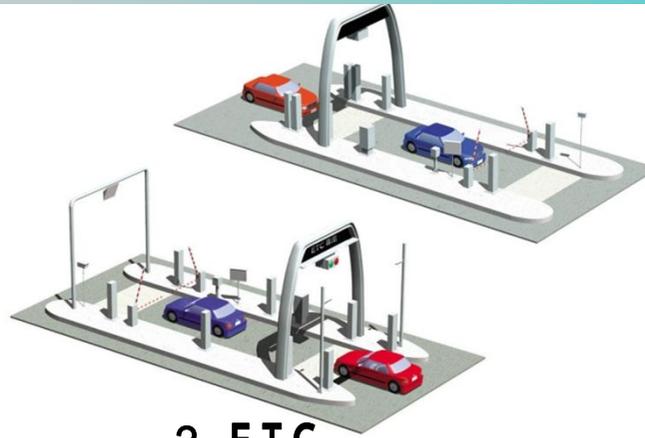
トヨタ自動車株式会社

技監 渡邊 浩之

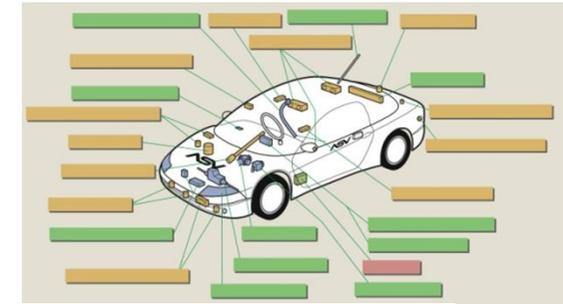
# Intelligent Transport Systems 全体構想 (1996)



1. カーナビゲーション



2. ETC



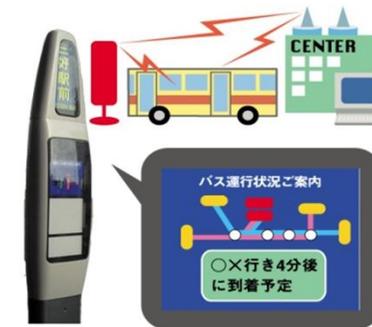
3. 安全運転支援



4. 交通管制



5. 道路管理



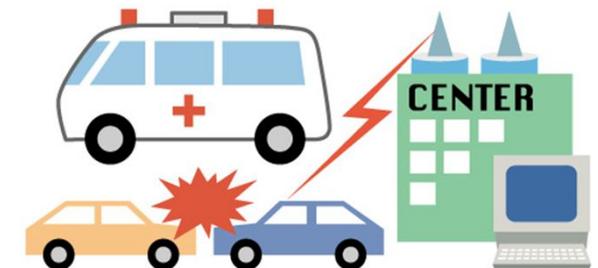
6. 公共交通運行管理



7. 商用車運行管理



8. 歩行者支援

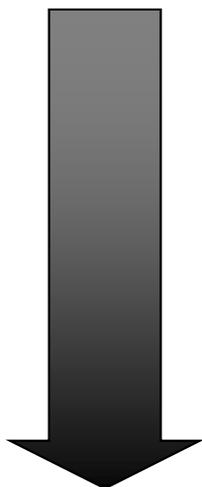


9. 緊急車両管理

# 路車協調安全運転支援システム

2006

官民連携会議



2008

大規模実証実験



2010

全国実用化

官

警察庁

総務省

経済産業省

国土交通省

民

日本経団連

ITS Japan  
自動車メーカー  
電機メーカー

## 大規模実証実験の概要

### 目的

相互運用性の確認

効果の検証

国民の認知・受容性の確認

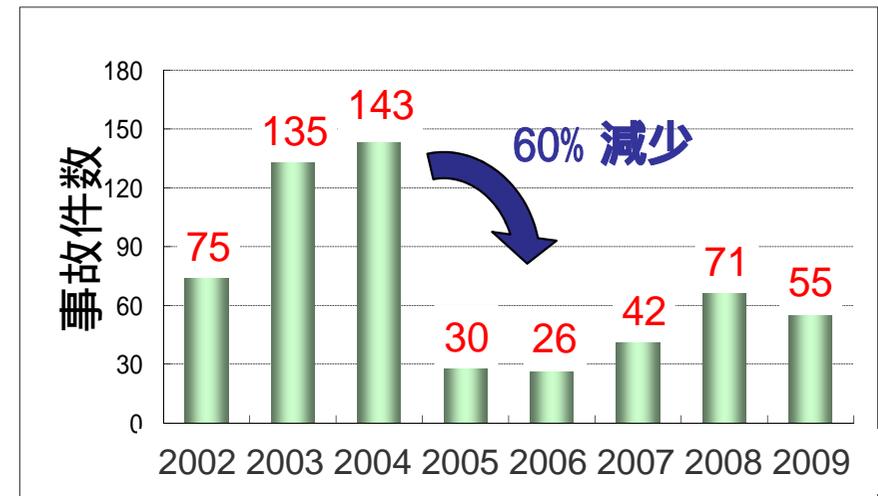
### 実施場所

北海道、栃木県、茨城県、東京都、  
神奈川県、愛知県、広島県の一般道

新潟県、愛知県、首都圏、京阪神地区、  
広島県の高速度路



# 路車協調システム導入効果



出典: 国土交通省

# 高度運転支援システム

自律型  
(車両組込)

## 衝突安全

シートベルト  
エアバッグ  
乗員保護  
ボディー構造

## 予防安全・運転支援

衝突被害軽減制動  
車間距離・速度制御  
車線維持制御

製品化済み・普及段階

協調型  
(路車・車車)

## 情報提供・警報

前方障害物  
合流支援  
ダイナミック・ルートガイダンス

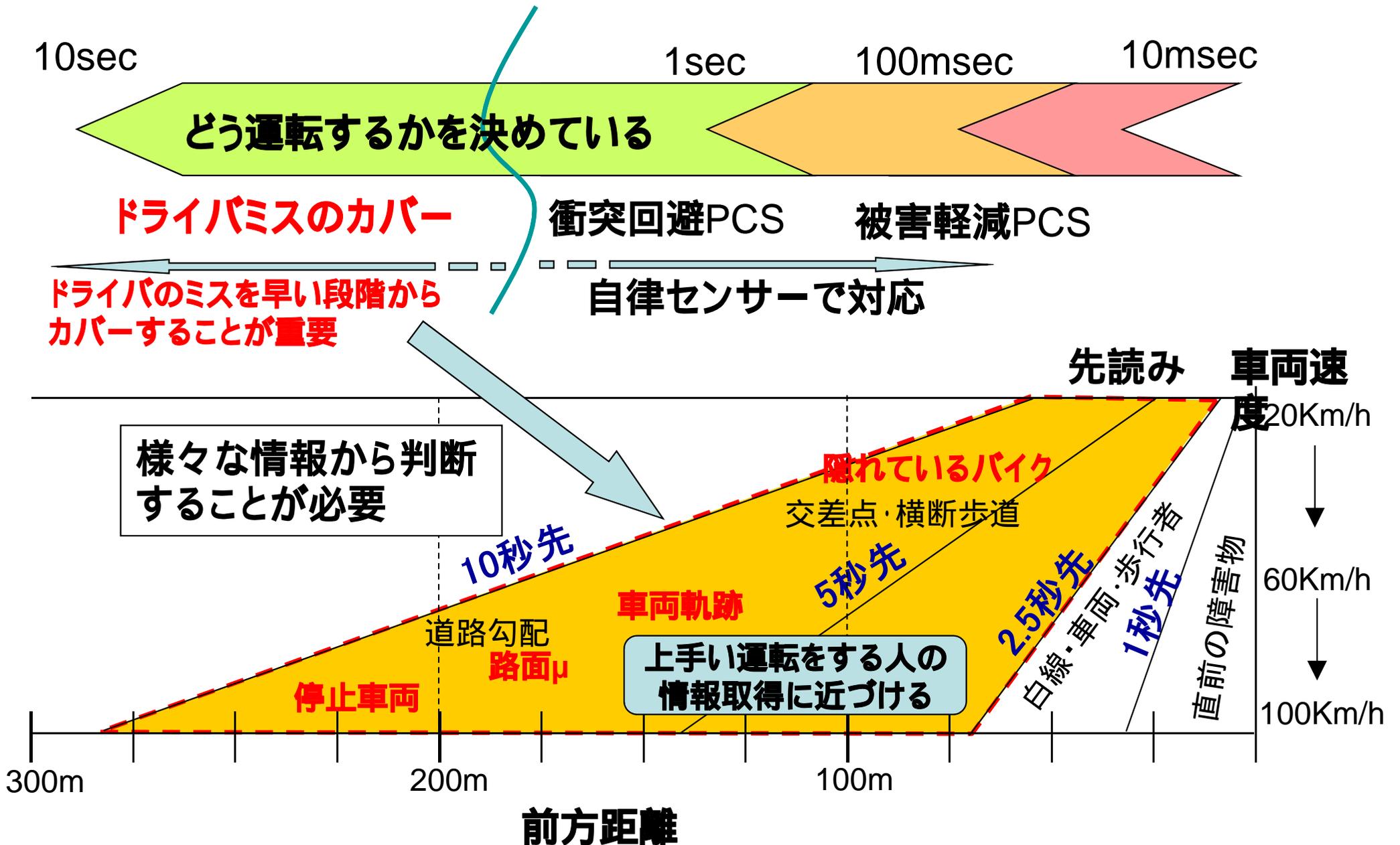
## 高度運転支援

縦横制御  
車群制御  
隊列走行

## 完全自動運転

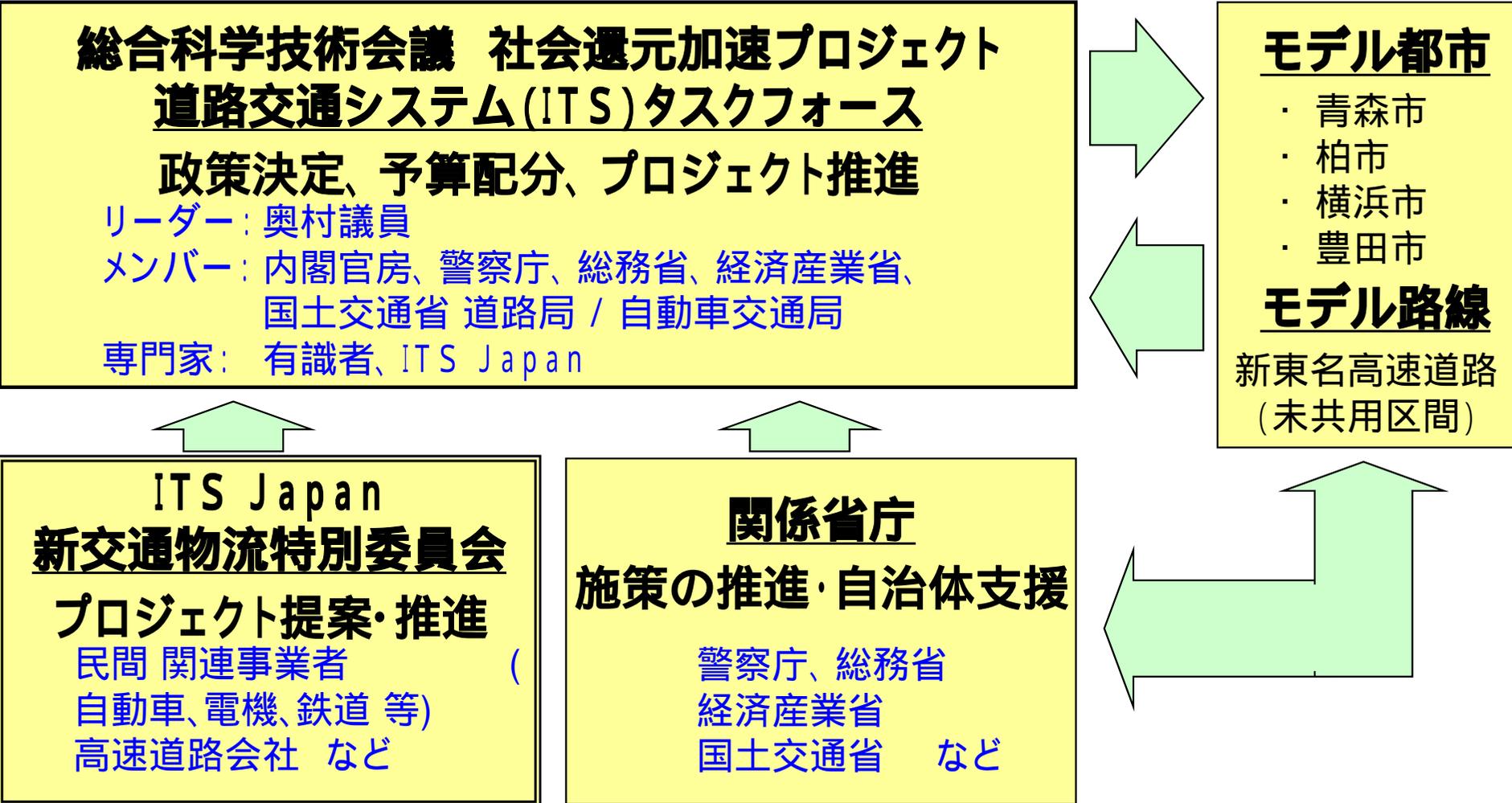
広義の自動運転が含まれる領域

# 高度運転支援システム (先読み情報)



# 社会還元加速プロジェクト

進め方： 特区指定のモデル都市やモデル路線で大規模実証実験を行い、成果を国民に見える形にして、実用化が可能なものは普及を加速。  
ITS Japanの新交通物流特別委員会がイニシアチブを執り、産業界を取りまとめ、行政と一体となって推進。



# モデル都市の実証実験事例(1)



- ・コミュニティバスのオン・デマンド運行
- ・地元の東京大学のシステムを活用
- ・制度面の制約の解消(省令改正)



## 国・県・市が連携した除排雪情報の提供



## 地域ITS情報センターの雛形(防災情報)



# モデル都市の実証実験事例(2)

## 横浜市

### 超小型電気自動車実証実験

- ・ 山手・元町地区で業務・日常生活利用
- ・ 観光エリアでの回遊性の検証



## 豊田市

### 多様なコミュニティバスのネットワーク化

- ・ 基幹・地域・オンデマンド運行の組み合わせ
- ・ 企業通勤バスとの連携



ICカードの活用



### 実測によるエコドライブ行動の分析

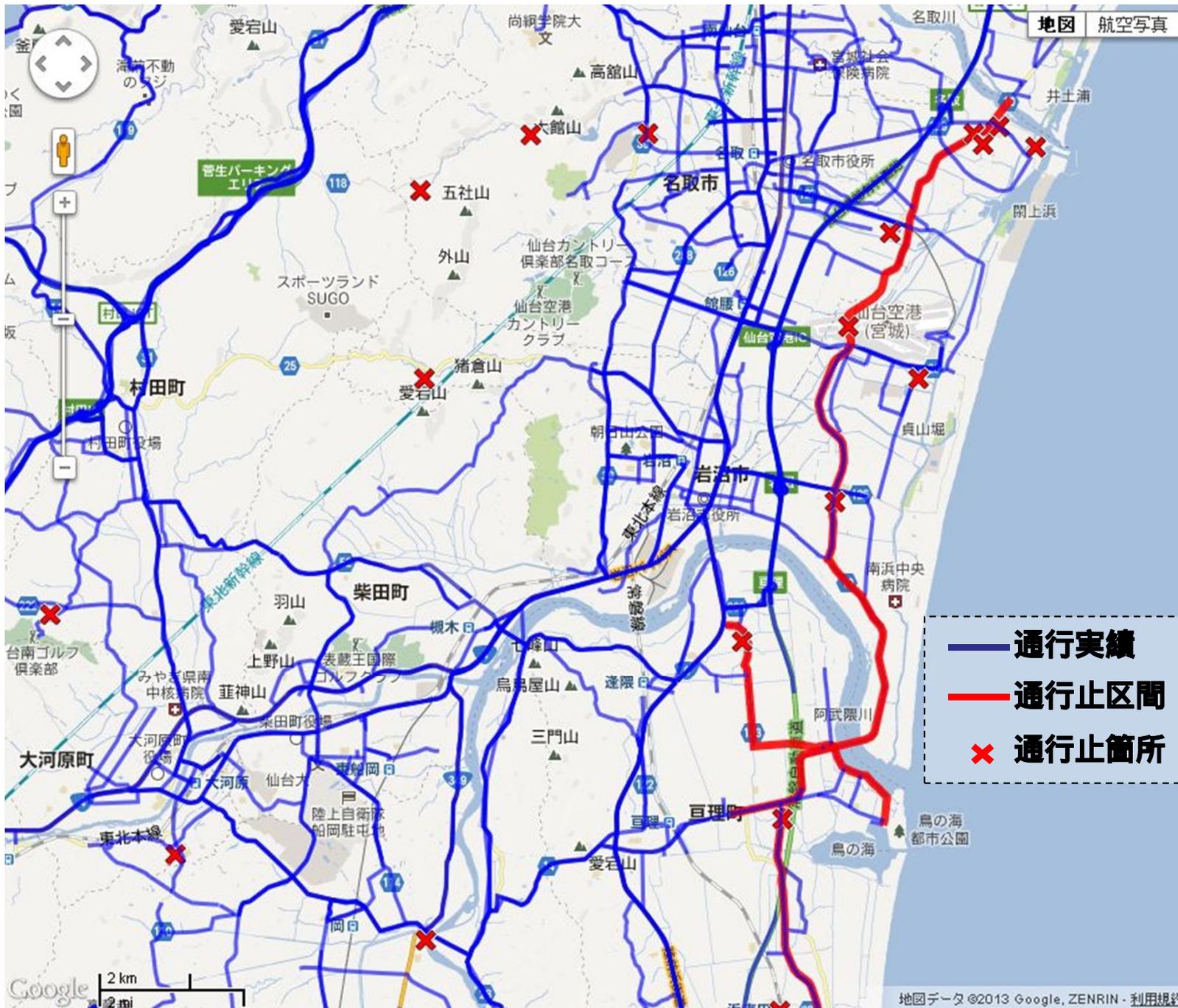
- ・ ドライバへの情報提供効果の評価



データ収録装置



# 東日本大震災における通行実績と通行止情報



## 情報提供元

プローブ情報  
本田技研工業  
パイオニア  
トヨタ自動車  
日産自動車

通行止情報  
国土地理院

# 地域ITS情報センター

## 公共データ

アクセス管理  
セキュリティ

デジタル  
地図情報

交通規制  
情報

災害  
情報

公的機関 (国・県・自治体・警察・消防他)

## 都市情報サービス

(平常時・災害時ハイブリッド)

- ・公共交通情報
- ・観光情報
- ・防災情報
- ・施設・タウン情報 など

市町村

(例) 豊田市



## 共通プラットフォーム

市民

## 民間データ

個人アクティブ  
プローブ  
(twitter, face book)

名古屋大学他

タクシー  
プローブ

事業者

マイカー  
プローブ

トヨタ・日産  
・ホンダ他

## 民間サービス

TDMS\*  
(マルチモーダルルート案内)

トヨタ

民間情報  
活用サービス

その他民間サービス

\*TDMS:  
Traffic  
Demand  
Management  
System

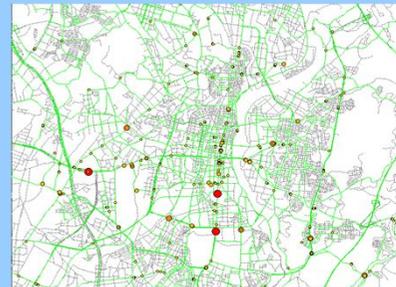
<渋滞予測・平均速度マップ>



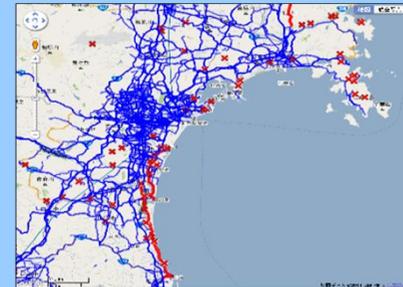
<エコドライブ CO2排出量マップ>



<事故多発地点ヒヤリハットマップ>



<災害時通行情報>



# 国際連携: ITS世界会議を通じた重要テーマの継承



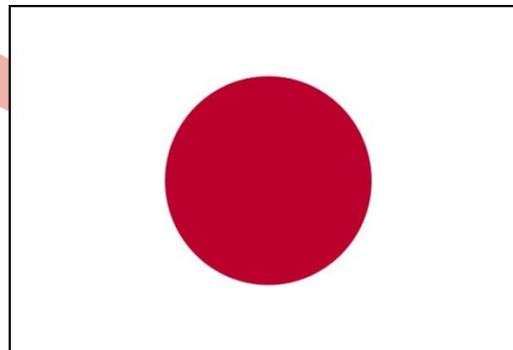
2015  
ボルドー



2013  
東京



2014  
デトロイト



# ITS世界会議の開催実績と開催予定

年	都市	国/地域	年	都市	国/地域	年	都市	国/地域
1994	パリ	フランス	2003	マドリッド	スペイン	2012	ウィーン	オーストリア
1995	横浜	日本	2004	名古屋	日本	2013	東京	日本
1996	オーランド	アメリカ	2005	サンフランシスコ	アメリカ	2014	デトロイト	アメリカ
1997	ベルリン	ドイツ	2006	ロンドン	イギリス	2015	ボルドー	フランス
1998	ソウル	韓国	2007	北京	中国	2016	メルボルン	オーストラリア
1999	トロント	カナダ	2008	ニューヨーク	アメリカ	2017	モントリオール	カナダ
2000	トリノ	イタリア	2009	ストックホルム	スウェーデン	2018		
2001	シドニー	オーストラリア	2010	釜山	韓国	2019		
2002	シカゴ	アメリカ	2011	オーランド	アメリカ	2020		

# 課題

**国を強くし、国民の幸せのために**

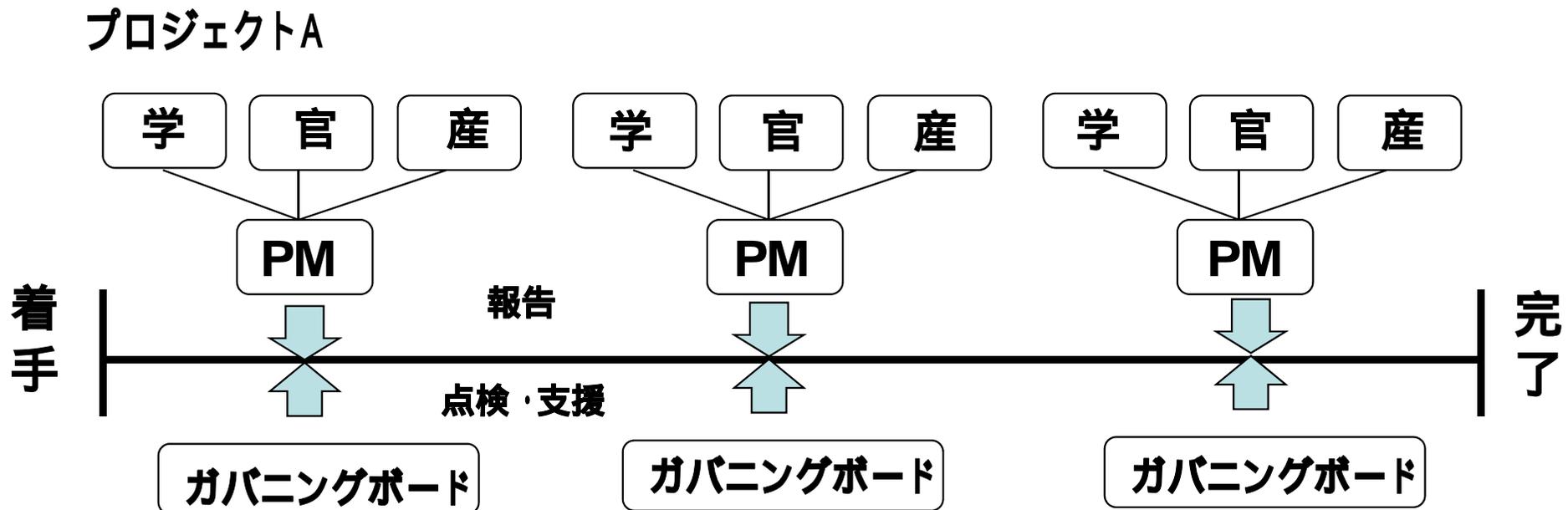
- 1. 科学技術革新への予算の重点化**
- 2. 投資効率を含む国税の丁寧な使い方**
- 3. 実装プロセスへの力点、強化**
- 4. 組織的な人財育成の場の設置**
- 5. 海外展開と世界貢献**

# 実行すべきこと

1. **地球・国家課題の選択と具体的・挑戦的な  
目標値の設定**
2. **研究開発から実装の出口まで責任をもつ  
PMの選出**
3. **バックキャストによる実行プランの作成**
4. **研究・開発・実装の実現効率をあげる  
統合的アプローチと現場主義**

# 組織

1. 全体を統括し、イノベーションを主導するPM制度
2. PMを支援する組織と人財育成の場を創設
3. 学・官・産、夫々の風土革新（縦割り打破とオープン化）



# 日本型 ARPA

1. **学官産をつなぐ仲介組織** NEDO , JST , ITS Japan など
2. **実現効率向上** 現場主義
  - ・モデル都市方式
  - ・パッケージ型海外展開
  - ・東京オリンピック
3. **多世代技術推進**
  - < DARPA開発(例) >  
ARPANET、GPS など
  - < 国内開発(例) >  
地球的課題を解決する都市の実現