

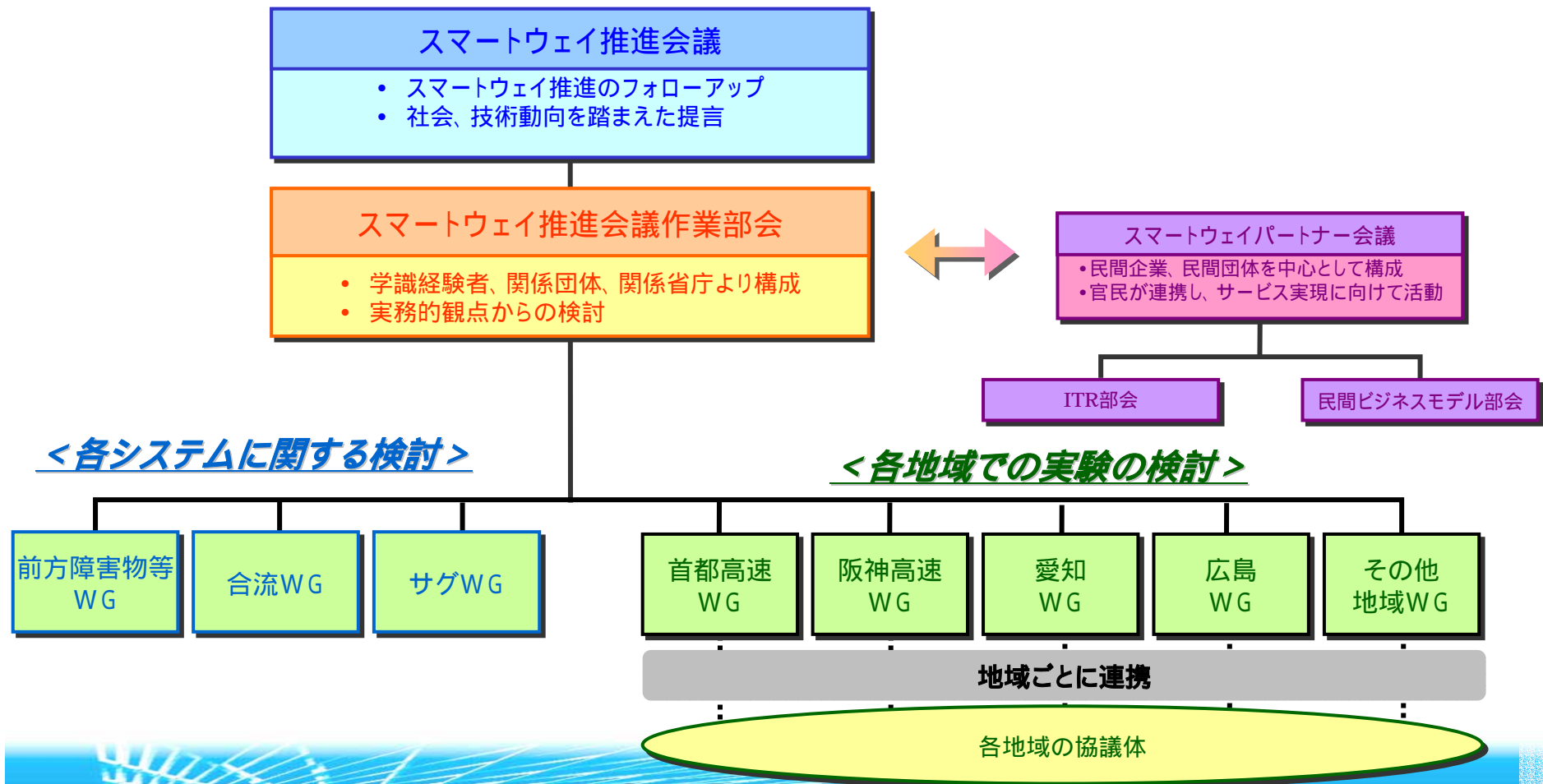


# 今後の展開と課題(案)

2007年4月

# 1. スマートウェイ2007の推進体制

- ・ 安全運転支援システムの各サブシステムについては、交通工学やHMI等に関する学識者で構成されるWGを設置し、システムの具体的な情報提供方法(タイミング・画面等)や評価方法等について専門的な見地から検討
- ・ 各地域での実験を推進するため、首都高速のほか、阪神高速、愛知、広島等の各地域の官民の関係者からなるWGを設置し、各地域の推進協議会等と連携して検討



## 2. 各システムに関する検討

### 1) 前方障害物等WG

- ・ 前方障害物情報提供や、前方状況情報提供、カーブ進入速度注意喚起・事故多発箇所情報提供(地図連携)等について、実験結果の評価方法や評価基準等を検討
- ・ 道路状況のセンシング方法や情報提供方法等を含め、前方障害物情報提供の具体化についても議論

#### メンバー

千葉工大工学部  
東京大学 生産技術研究所  
慶應大学 理工学部  
産総研 人間福祉医工学研究部門  
JARI 総合企画研究部

赤羽弘和 教授  
上條俊介 准教授  
大門樹 准教授  
赤松幹之氏  
平松金雄氏 等

#### 検討内容

- ・ 首都高速道路の事故実態に基づき、事故多発区間での事故発生抑制に効果の期待できるシステムを検討
- ・ ETC-ID情報を用いた簡略なシステムの可能性を検討し、センサベースシステムとの比較検証
- ・ 前方障害物情報提供、前方状況情報提供、地図連携の各情報提供方法・HMIの検討

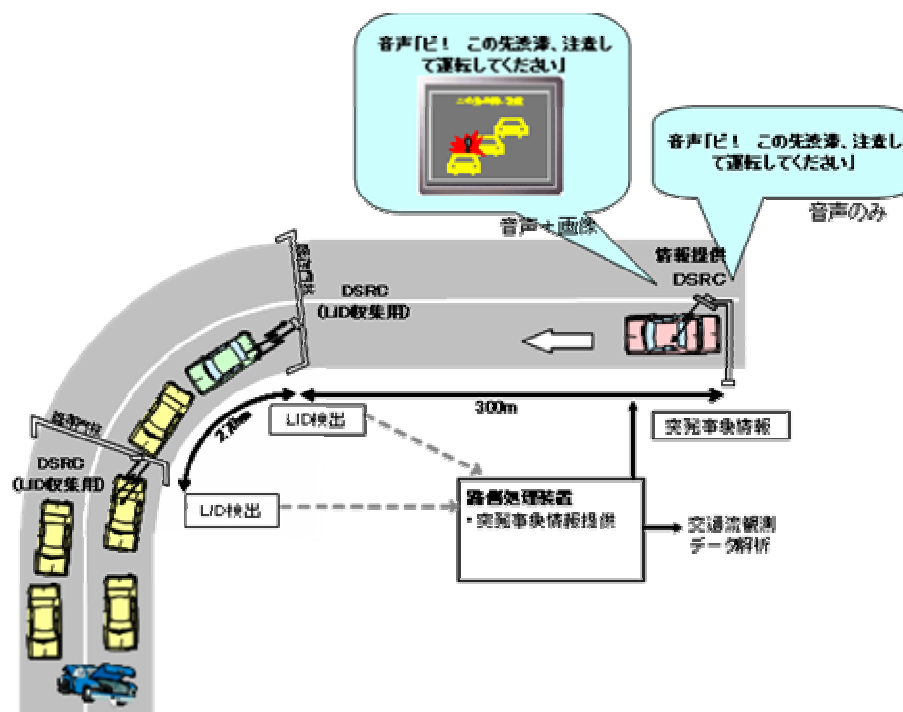


図 前方障害物情報提供のイメージ

## 2. 各システムに関する検討

### 2) 合流WG

- ・合流部における画像データ等をもとに車両挙動解析、効果の計測を行い、合流部における安全支援の方式を検討
- ・合流支援について、実験結果の評価方法や評価基準等を検討

#### メンバー

首都大学東京 大学院工学研究科	大口敬 教授
東京大学 大学院工学系研究科	清水哲夫 准教授
慶應大学 理工学部	大門樹 准教授 等

#### 検討内容

- ・都市内高速での安全合流システムを検討し、ランプ合流及びJCT合流として東池袋、谷町JCTを選定
- ・情報提供に対するドライバ過信の影響を考慮し、本線側への合流情報提供から着手
- ・HMI、情報提供タイミング、情報収集位置、情報提供位置等、システムの基本要件を整理し、DS実験・テストコース実験を通じてシステムの基本要件を検証
- ・公道でのシステム有効性及びドライバ受容性を確認



出典：慶應義塾大学

図 ドライビングシミュレータでの実験風景



## 2. 各システムに関する検討

### 3) サグWG

- ・ サグ渋滞対策のあり方について検討し、道路状況のセンシング方法や情報提供方法を含めた円滑な走行支援の具体化検討を実施

#### メンバー

東京大学 生産技術研究所	桑原雅夫 教授
首都大学東京 大学院工学研究科	大口敬 教授
東京大学 生産技術研究所	上條俊介 准教授
東京大学 生産技術研究所	鈴木高宏 准教授
東京大学 生産技術研究所	田中伸治 助教 等

#### 検討内容

- ・ サグ部における渋滞発生メカニズムを解析すべく交通流(車両挙動)の基礎データを収集・分析
- ・ 交通量の増大に伴い、追い越し車線側への車線利用率の偏りが増大し、高密度な車群形成により渋滞を発生し易い状況となる事を確認
- ・ ドライビングシミュレータと、公道での被験者模擬実験を実施
- ・ 車線利用率適正化による渋滞緩和の可能性を検証し、公道実験を実施

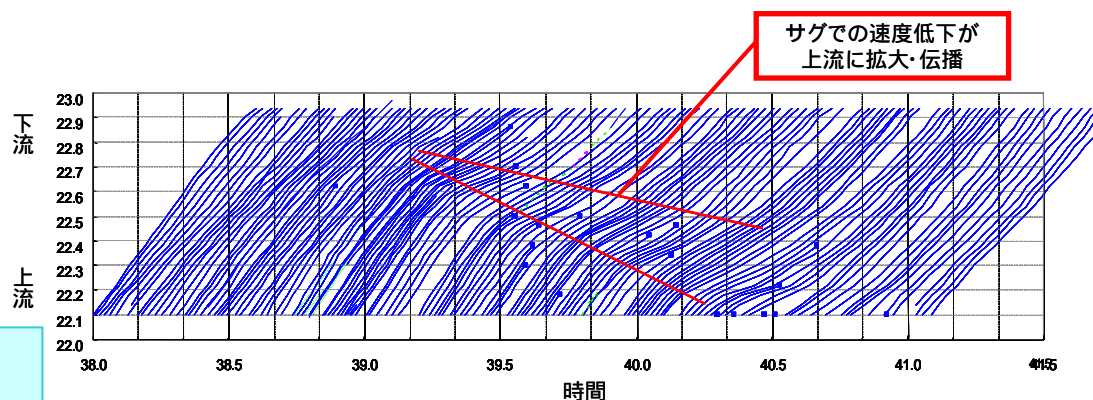


図 サグ部における渋滞伝播状態の計測イメージ

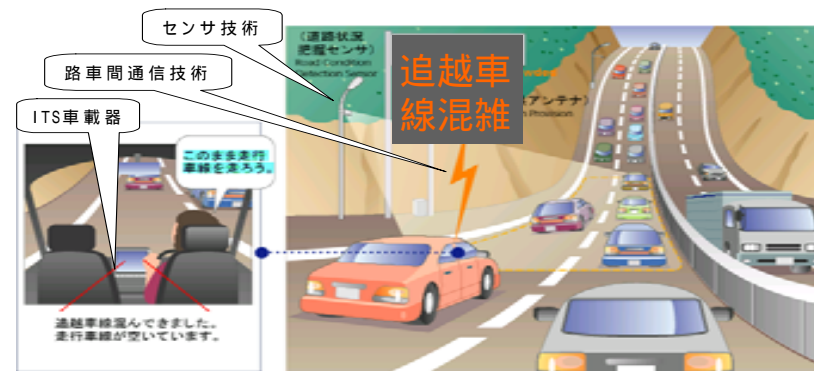


図 サグ部における情報提供のイメージ

# 3. 各地域の取り組み

## 1) 阪神高速における実験のイメージ

- ・ 阪神高速道路では、総事故数のうち約1割が事故多発地点上位10箇所が発生
- ・ このうち、カーブ区間が3ヶ所、本線料金所が4ヶ所、合流地点が3ヶ所
- ・ これらの事故多発地点を交通事故対策の重点対策箇所と位置づけ、ITS技術の活用により対応を検討

表 阪神高速道路におけるH13～H17年度事故多発地点

順位	カーブまたは分合流	路線名	総事故件数(件)
1	芦屋本線料金所	3号神戸線(下)	587
2	守口線合流	1号環状線	460
3	長田本線料金所	13号東大阪線(上)	388
4	大和川本線料金所	14号松原線(上)	333
5	堺・環状渡り線合流・湊町入口	1号環状線	313
6	若宮カーブ	3号神戸線(上)	309
7	尼崎本線料金所	3号神戸線(上)	291
8	汐見カーブ	15号堺線(下)	287
9	船場第三工区D連絡路合流	井池西線	285
10	西出第2カーブ	3号神戸線(下)	283
上位10箇所計			3,536
阪神高速全体			35,674

### 交通事故対策の重点対策箇所

- カーブ区間における対策
- 合流地点における対策
- 本線料金所における対策

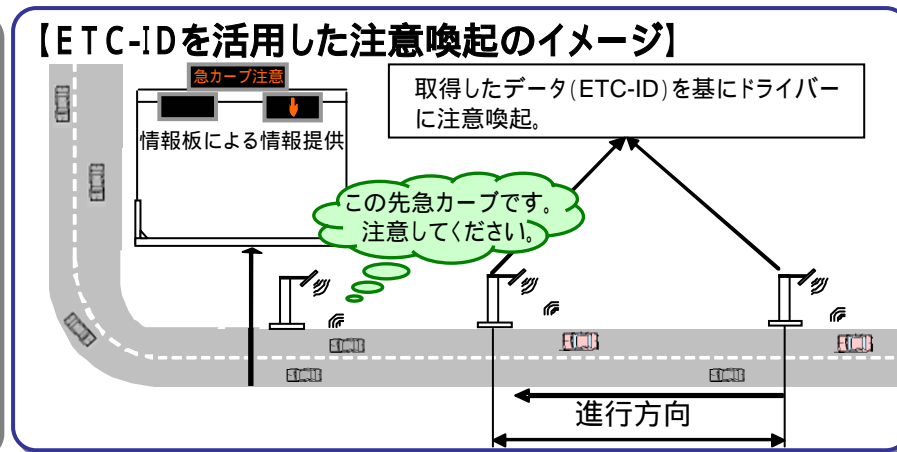
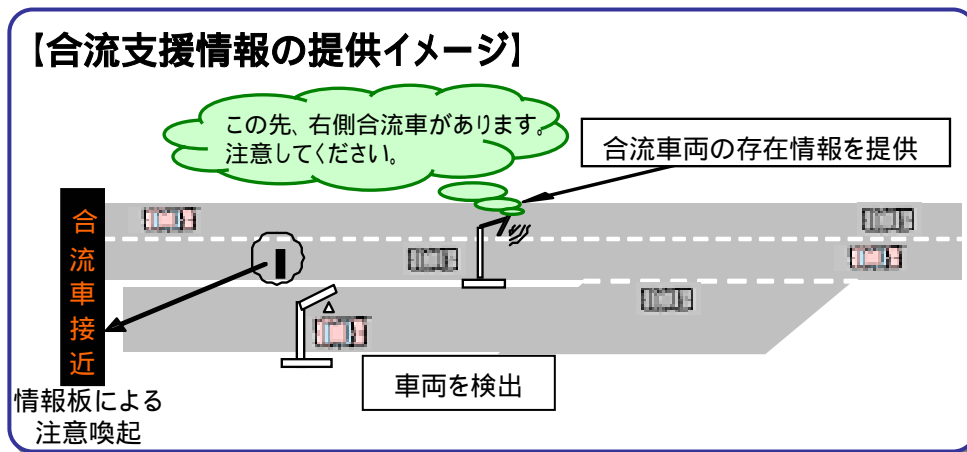
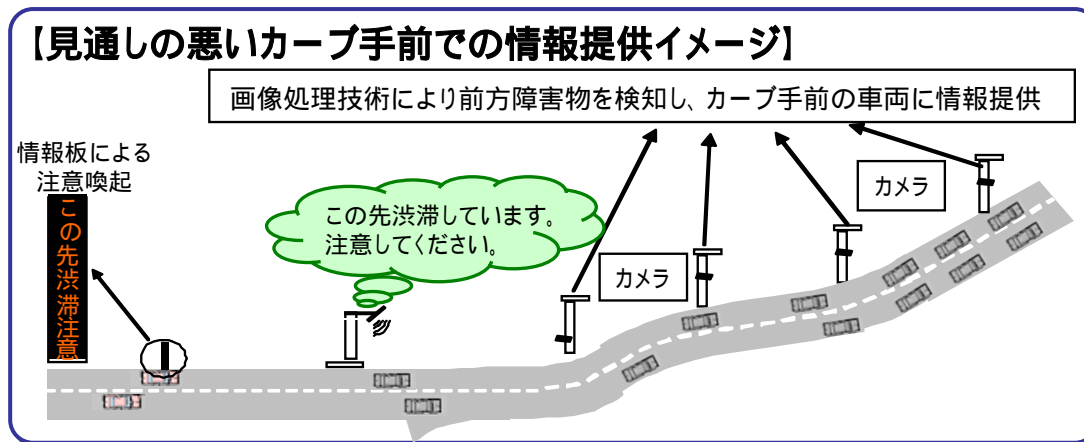
### ITS技術を活用した対策の検討

出典: 阪神高速道路株式会社

# 3. 各地域の取り組み

## 1) 阪神高速における実験のイメージ

- ・ 現状の事故多発箇所データをもとに、急カーブでの追突、見通しの悪いカーブ先の停止車両等への追突、さらには合流車両との衝突による事故を防止するための情報提供を実施予定



### 3. 各地域の取り組み

#### 2) 愛知地域における実験のイメージ

- ・ 愛知地域は、都市内交通を担う名古屋高速道路や広域交通を担う東名・名神高速が存在する地域
- ・ 市内中心部の名古屋高速道路には、見通しの悪い急カーブが複数存在、カーブ先の渋滞末尾への追突防止のため、カーブ手前で渋滞末尾の存在情報を提供
- ・ 東名高速では、進路前方の道路交通情報等を提供することにより、広域的な経路選択を支援

【見通しの悪いカーブ手前での情報提供イメージ】



【広域的な経路選択を支援する情報提供イメージ】

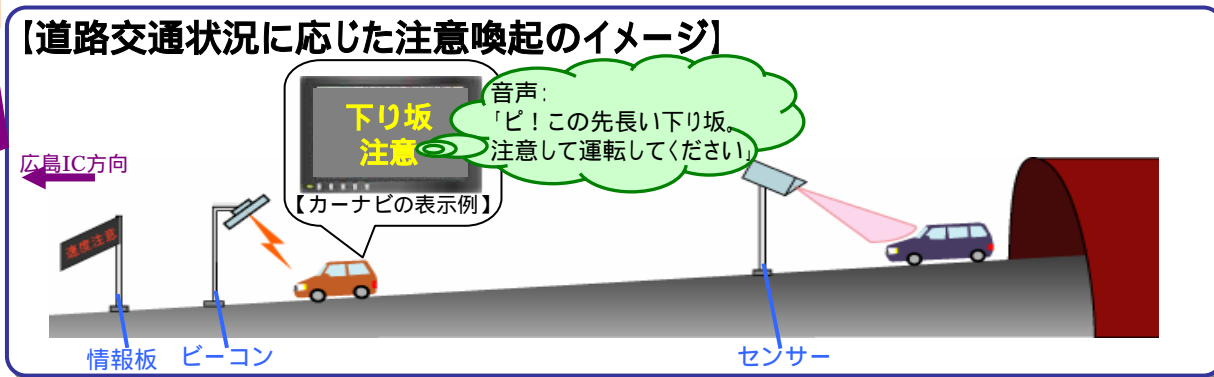




# 3. 各地域の取り組み

## 3) 広島地域における実験のイメージ

- ・ 広島地域では、学識者及び地元関係機関(道路管理者、県警、自動車メーカー等)による協議会において、実験計画を検討中
- ・ 山間部を横断する山陽道では、標高差により縦断勾配や気象状況の変化が顕著。路側のセンサーで道路交通状況を把握し、注意喚起、また、前方の路面や気象状況等の情報を提供



## 4. 今後の課題

- ・ 実験結果を踏まえた、地域でのスマートウェイの着実な展開
- ・ 官民の取組みの相乗効果による、サービスの効果の早期発現と普及
- ・ 関係省庁と連携し、効率的なサービス展開を図る

### 【推進にあたっての課題】

#### 次世代道路サービスの着実な浸透

- ・ 次世代道路サービスの各地での実験および試行運用を推進するとともに次世代道路サービスの展開計画を策定
- ・ 関係省庁との連携強化
- ・ 民間サービスへの展開支援

#### 地域におけるITS活用支援方策

- ・ 地域の社会的課題解決に向けた支援策の検討

#### 国際戦略の推進

- ・ 国際標準化の推進と諸外国へのITS技術支援による市場拡大

# 5. 新たな路車協調システム展開シナリオ

- ・ 安全運転支援については、実験の結果を踏まえ、三大都市圏等での公道実験も含め積極的に推進
- ・ その他のITSサービスについても、道路会社との役割分担を踏まえながら順次展開
- ・ あわせて民間利用も促し、車載器の普及を加速

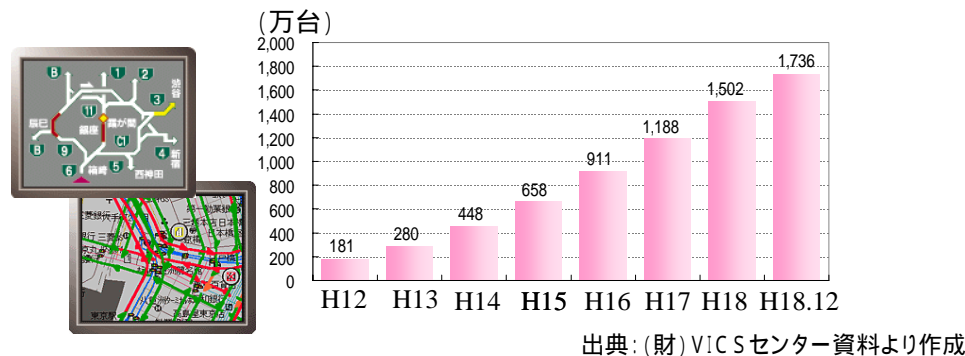
		2006年度	2007年度	2008年度	2009年度以降	
サービス展開	首都高速		スマートウェイ2007 新宿線開通 ▼			
	三大都市圏 等			<b>首都高公道実験</b> <b>首都高試行運用</b> <b>三大都市圏等での公道実験</b> ・前方障害物情報提供 ・前方状況情報提供 ・音声による情報提供 ・合流支援 ・情報提供(IP接続) 等	<b>運用</b> (三大都市圏 等) ・前方障害物情報提供 ・前方状況情報提供 ・音声による情報提供 ・合流支援 ・情報提供(IP接続) …… ・情報板読み上げ	<b>全国展開</b> ・前方障害物情報提供 ・前方状況情報提供 ・音声による情報提供 ・合流支援 ・情報提供(IP接続) …… ・情報板読み上げ …… ・情報提供(電子標識)
	全国 その他 高速道 直轄国道					
民間利用			フェリー・公共駐車場 料金自動決済実験	フェリー・公共・民間駐車場等 料金自動決済 ファミレスやコンビニ、道の駅(とるば)等における情報提供 インターネット接続等、その他民間サービス ……		

# 6. 今後推進すべき施策

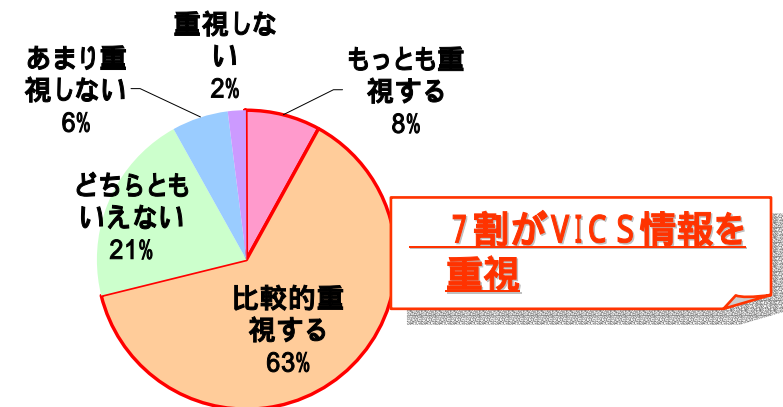
## 1) VICS情報の拡充

- ・ VICSユニットの累計出荷台数は1,700万台を突破
- ・ 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
- ・ 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

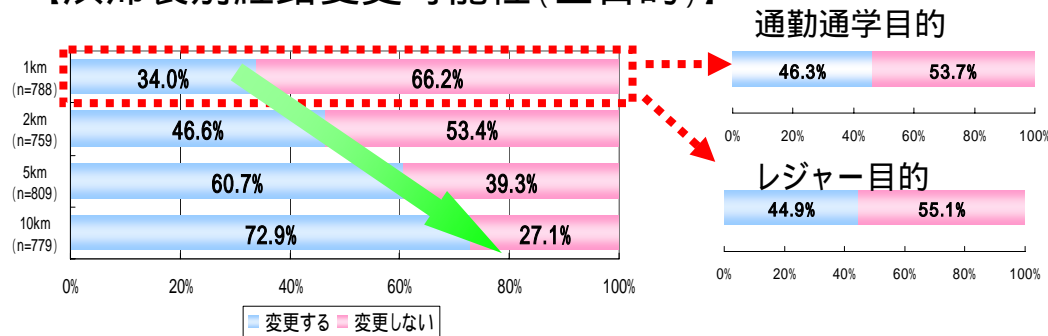
【VICSユニットの累積出荷台数】



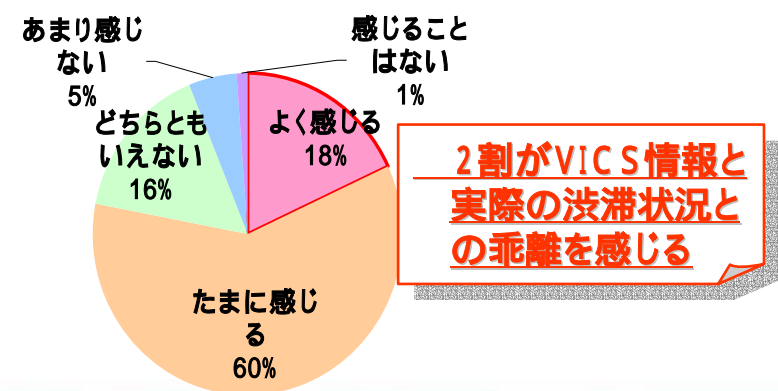
【通勤通学時のVICS情報の重視度】



【渋滞長別経路変更可能性(全目的)】



【通勤通学時におけるVICS情報の乖離】



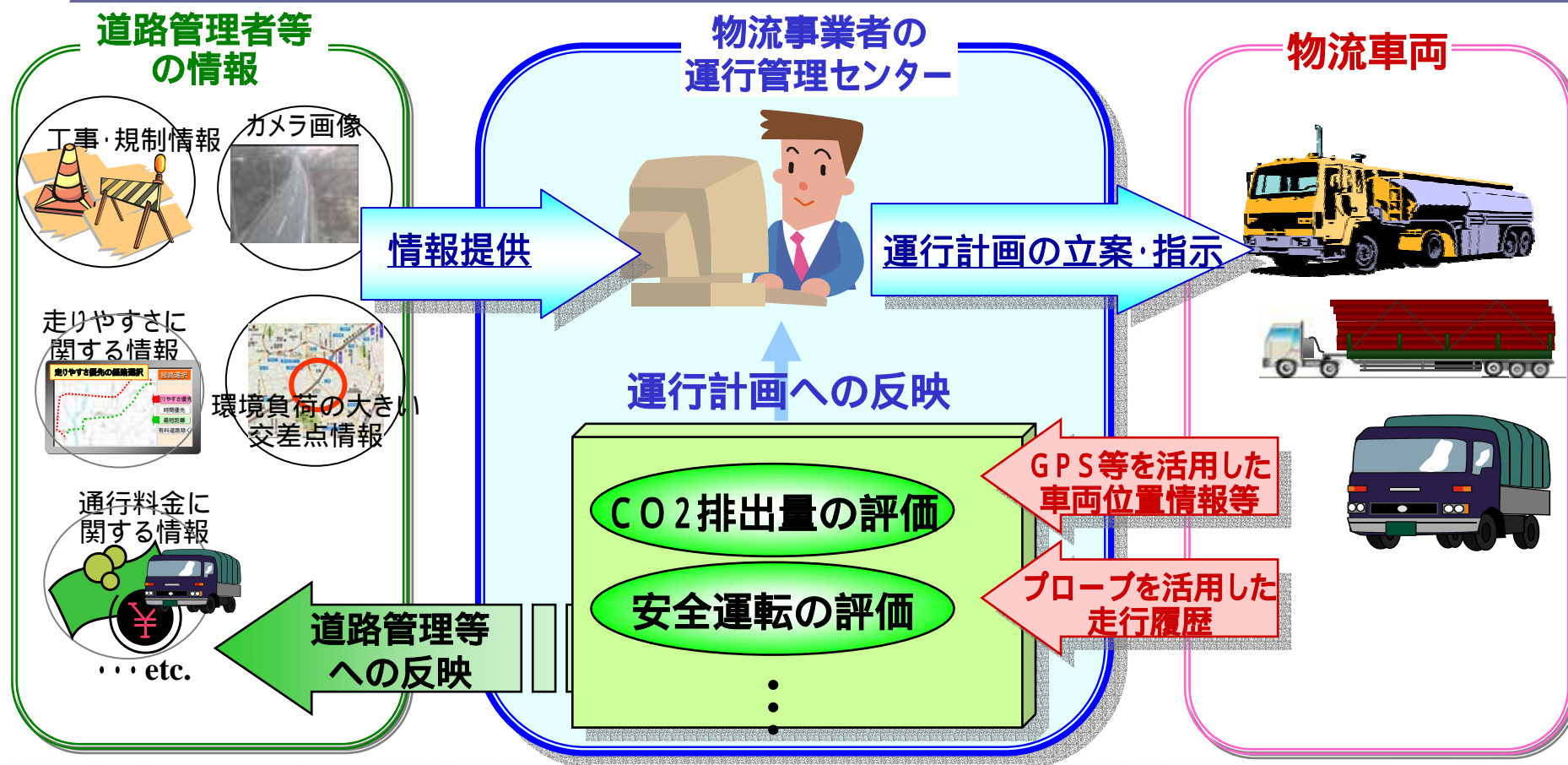
**VICS情報の利用者は渋滞長が長いほど経路変更する傾向  
特に通勤通学やレジャーといった目的をもった利用者は、渋滞長1km程度の情報により、約5割の利用者が経路を変更**



# 6. 今後推進すべき施策

## 2) 物流効率化の支援

- ・ 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



## 6. 今後推進すべき施策

### 3) 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、流入制御等の道路交通マネジメントを実践することが重要

【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