

# 阪神高速道路におけるデータの 活用と課題

平成26年7月30日  
阪神高速道路(株)

# 目 次

- 1. 道路管理システム
- 2. データの活用状況
- 3. データの有効活用と課題
- 4. 今後の展望



# 1. 道路管理システム

お客様に阪神高速道路として安全・安心・快適を提供し  
ていく上で、必要な管理システムとして

- 保全情報システム
- 総合防災システム
- 交通管制システム
- 交通統計システム
- ETCシステム
- 電気通信中央システム
- 電気通信統計システム
- ……
- ……など様々なシステムを保有している

# 1. 道路管理システム

## (1) 保全情報システム

資産を管理番号で検索し、Excel(CSVファイル)に出力します

管理番号	名称	管理番号	路線	管理区分	ランプ・渡り線	車線内区分	管理番号名称	車線区
01	0010113	15	守口	大阪		本線	守口	下り線
02	0010114	15	守口	大阪		本線	守口	上り線
03	0010119	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
04	0020001	15	守口	大阪		本線	守口	上り線
05	0020002	15	守口	大阪		本線	守口	下り線
06	0020003	15	守口	大阪		本線	守口	上り線
07	0020004	15	守口	大阪		本線	守口	下り線
08	0020005	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
09	0020006	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
10	0020008	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
11	0020007	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
12	0020008	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
13	0020009	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
14	0020010	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
15	0020011	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
16	0020012	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
17	0020013	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
18	0020014	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
19	0020015	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
20	0020016	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
21	0020017	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
22	0020018	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
23	0020019	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
24	0020020	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
25	0020021	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
26	0020022	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
27	0020023	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
28	0020024	23	守口	大阪		本線	守口	上り線
29	0020025	23	守口	大阪		本線	守口	下り線
30	0020026	23	守口	大阪		本線	守口	上り線

### <データベース化>

- ・データベース(資産情報)
- ・竣工図検索
- ・構造物カルテ
- ・定期点検システム
- ・日常点検システム
- ・鋼床版維持管理システム

### <PDF形式>

- ・点検5工種以外の定期点検結果(長大橋、トンネル・追跡点検)

資産情報

## (2) 総合防災システム

- ・地図情報(GIS:一般地図、航空写真)
- ・橋脚、KP、施設位置情報(緯度、経度)
- ・気象情報(震度、雨量、地震波形)
- ・管理用図面(土建図、路面標示図)
- ・走行映像
- ・津波浸水想定(大阪府、兵庫県)

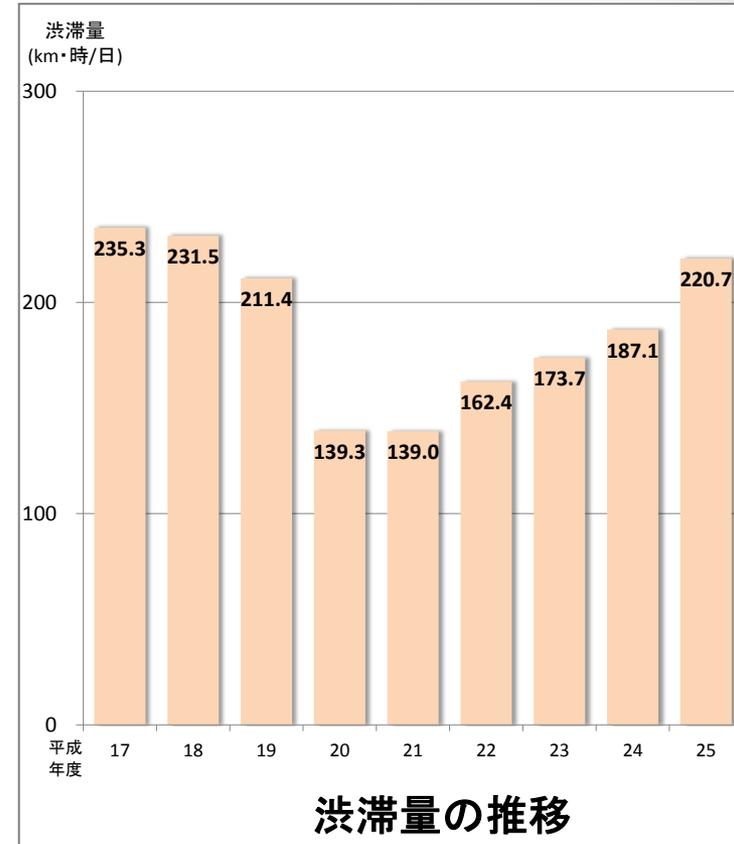
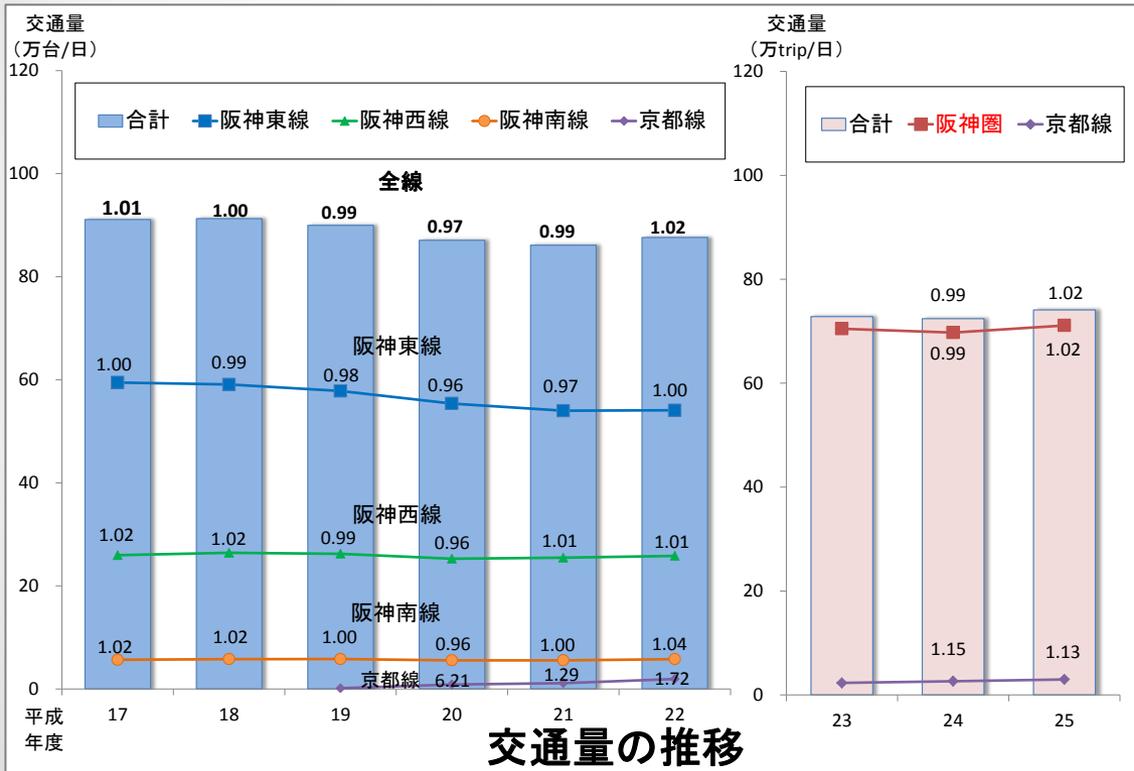




# 2. データの活用状況

## 交通渋滞(交通量、渋滞量)

◆ 交通管制システム(データウェアハウス)等のデータを集計、グラフ化。



出典: 「交通管理統計」平成17年～平成25年  
 ※阪神圏におけるH23年4-12月の交通量は、阪神圏1回の利用を1台として推計  
 ※グラフ内数値は、対前年度比

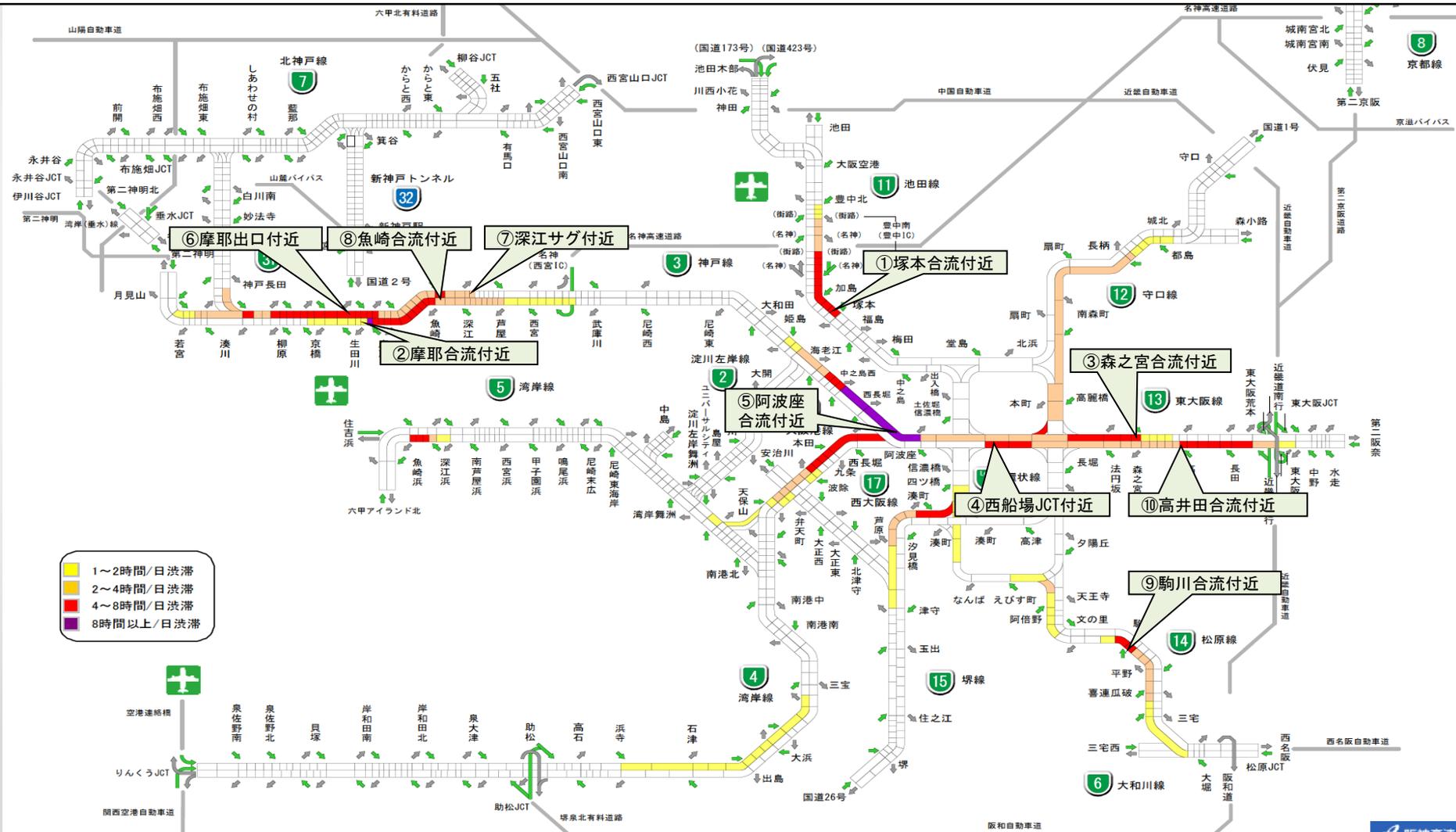
出典: 「阪神高速道路交通管理月報」平成17年～平成25年  
 注) 30分、1km以上の交通集中による渋滞を対象として集計  
 ※グラフ内数値は、渋滞量



# 2. データの活用状況

## 交通渋滞(渋滞継続時間)

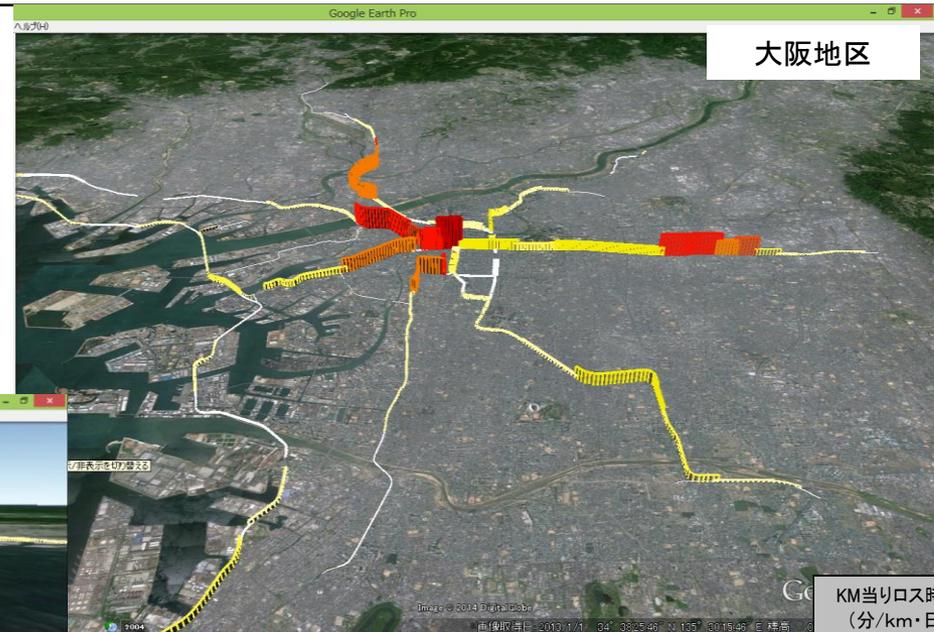
◆ 交通管制システム(データウェアハウス)のデータを簡易図形上に表示。



# 2. データの活用状況

## 交通渋滞(損失時間(ロスタイム))

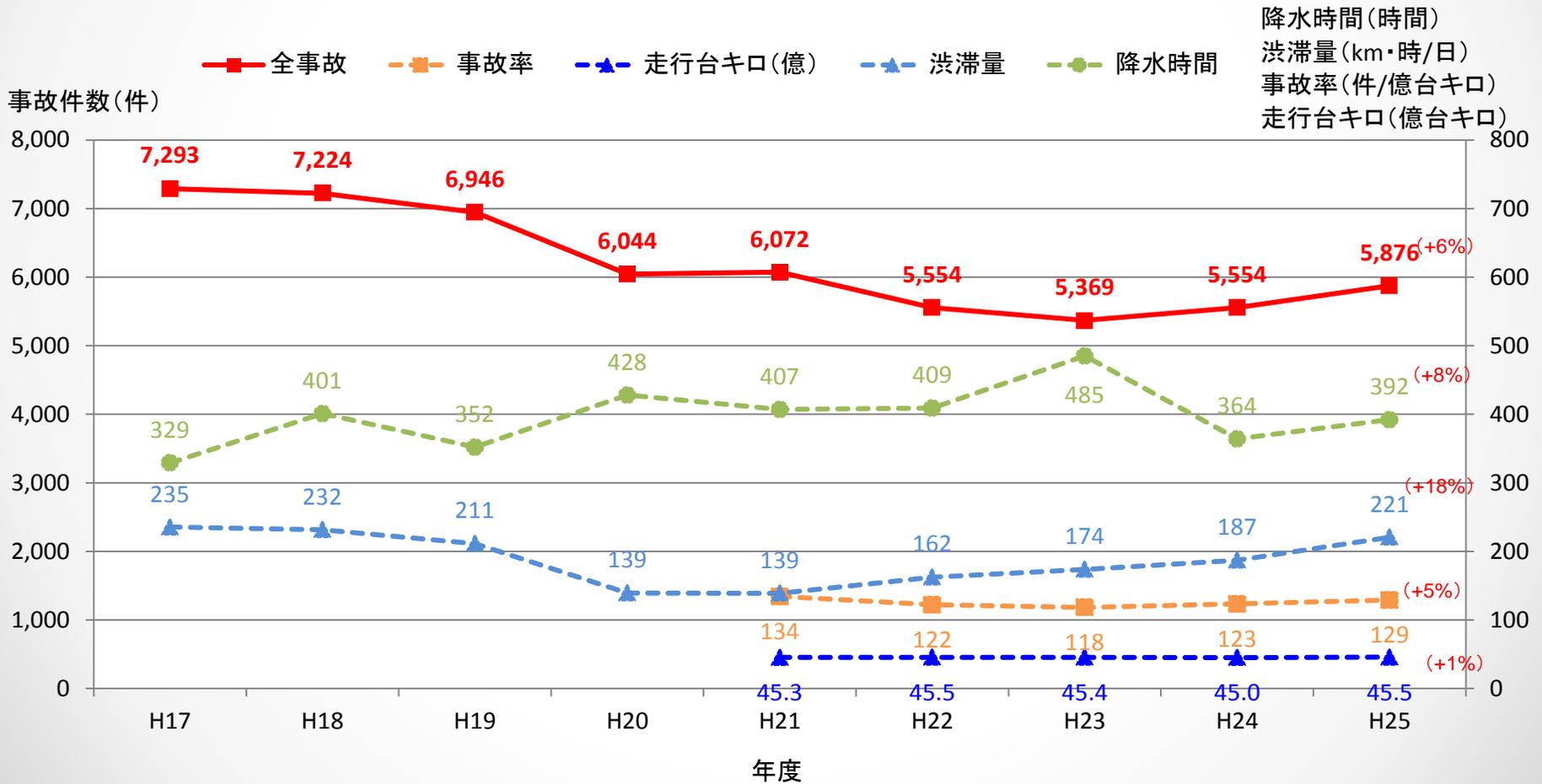
◆交通管制システム(データウェアハウス)のデータから集計、Googleマップ上に表示。



# 2. データの活用状況

## 交通事故(事故推移)

◆ 事故統計システム等から集計、グラフ化。



# 2. データの活用状況

## 距離料金の導入

◆平成24年1月1日より料金圏のない対距離制(500~900円)へ移行(ETC車)

移行前



移行後



# 2. データの活用状況

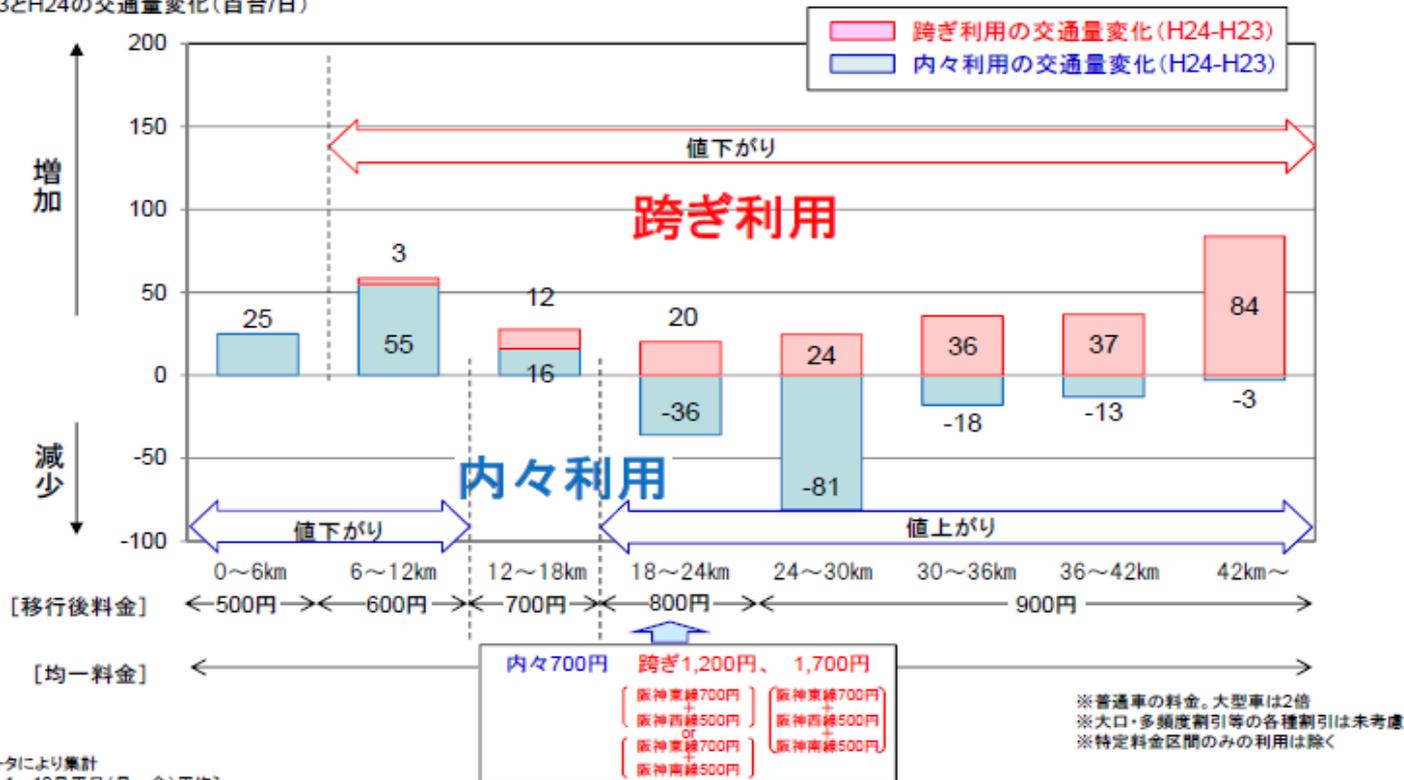
## 距離料金導入後の分析

### ◆ETC統計データを用いて距離帯別交通量の変化を分析

- ・短距離利用については値下がりとなり、交通量が増加
- ・長距離利用については、旧料金圏内々利用は値上がりとなり、交通量が減少するものの、料金圏を跨いでの利用は値下がりとなるため、交通量が増加

#### ■距離帯別交通量分布の変化(阪神東線利用 ETC車)

H23とH24の交通量変化(百台/日)



※普通車の料金。大型車は2倍  
 ※大口・多頻度割引等の各種割引は未考慮  
 ※特定料金区間のみの利用は除く

【出典】ETCデータにより集計  
 【移行前(H23)】: 1~12月平日(月~金)平均  
 【移行後(H24)】: 1~12月平日(月~金)平均

# 3. データのさらなる有効活用と課題

## (1) 多様なデータの存在

### 阪神高速保有データ(定点観測)

- ・ 交通量・渋滞データ・・・交通管制システム
- ・ ETC統計データ……………ETCシステム
- ・ 交通事故データ……………事故統計システム
- ・ 構造物データ……………保全情報システム
- ・ 構造物補修履歴データ・・・保全情報システム
- ・ 気象データ……………交通管制システム

### 阪神高速保有データ(随時観測)

- ・ 一般街路交通量調査(必要に応じて;人力)
- ・ プロブパーソン(PP)調査(少数モニター)
- ・ 起終点調査(OD調査)

### 3. データの有効活用と課題

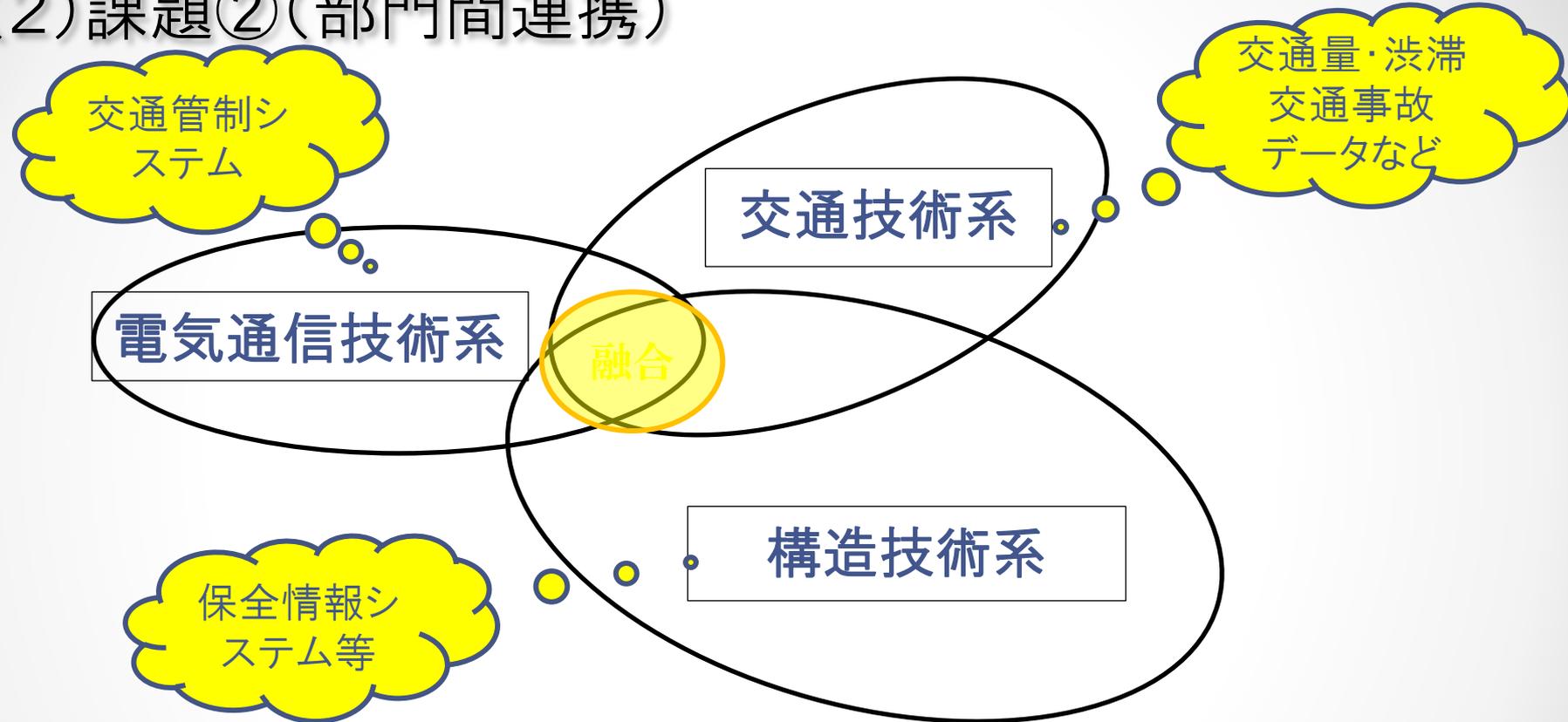
#### (2) 課題①(データベース)

- ・ フォーマット, 保有期限など統一性がない

データ項目の例	位置情報	保有制限
交通量・渋滞データ	JDP(KP)	5年
ETC統計データ	出入口名 乗継チェックバリア名	2年
交通事故統計データ	KP	なし
構造物データ	KP	なし
補修履歴データ	KP	なし
気象データ	KP	5年

# 3. データの有効活用と課題

## (2) 課題②(部門間連携)



- 効率的な更新(維持管理)のためには各部門のデータを融合、分析を実施し情報提供等に活用

# 3. データの有効活用と課題

## (2) 課題③(他道路等のデータの活用)

- ・ 乗継経路の情報や事故などの突発事象発生への対応として一般街路を含めたリアルタイムデータ等の取得
- ・ 他機関(NEXCOなど)とのデータ統合(特にETCデータ)

### 3. データの有効活用と課題

#### (3) 対応案

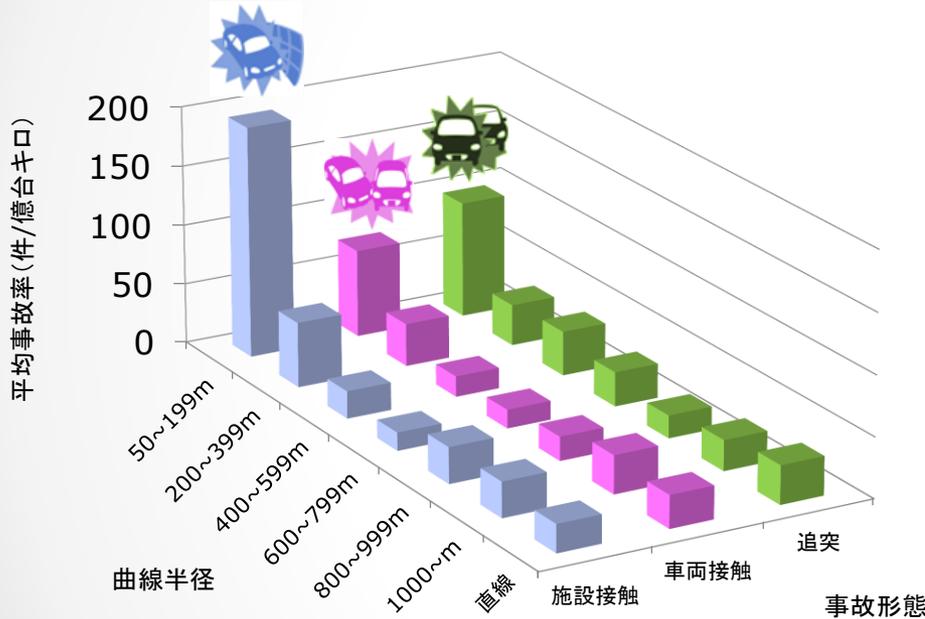
- データベースの統合
  - ⇒ 事故データベースで試行実施
- 一般街路等のリアルタイムデータの取得
  - ⇒ 走れGO！の高度化
  - ⇒ 民間情報配信事業者との連携
- 部門間の連携
  - ⇒ 効率的な維持管理に向けた部門間を越えたプロジェクトチームの立ち上げ

# 3. データの有効活用と課題

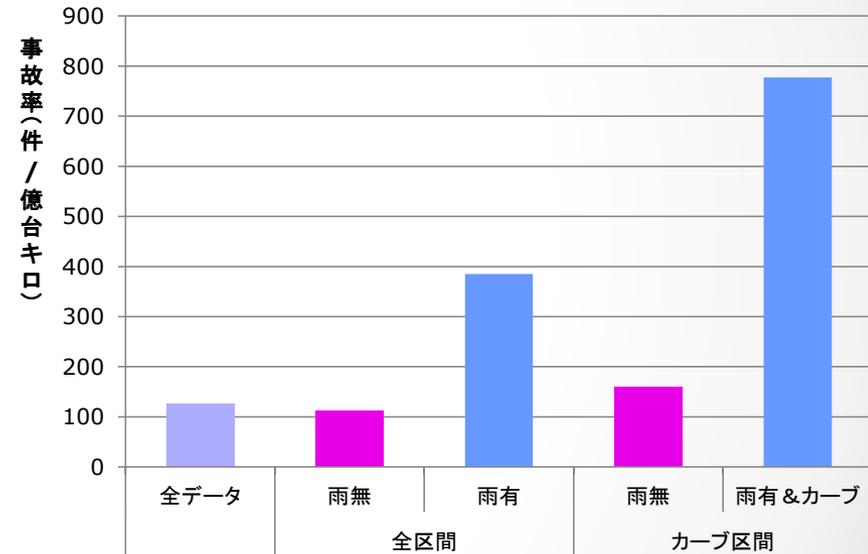
## (4) 事例①(事故分析(社内))

### ■ 事故データと道路・交通・環境データの合成

#### ● 道路環境と事故発生の関係



#### ● 天候と事故発生の関係

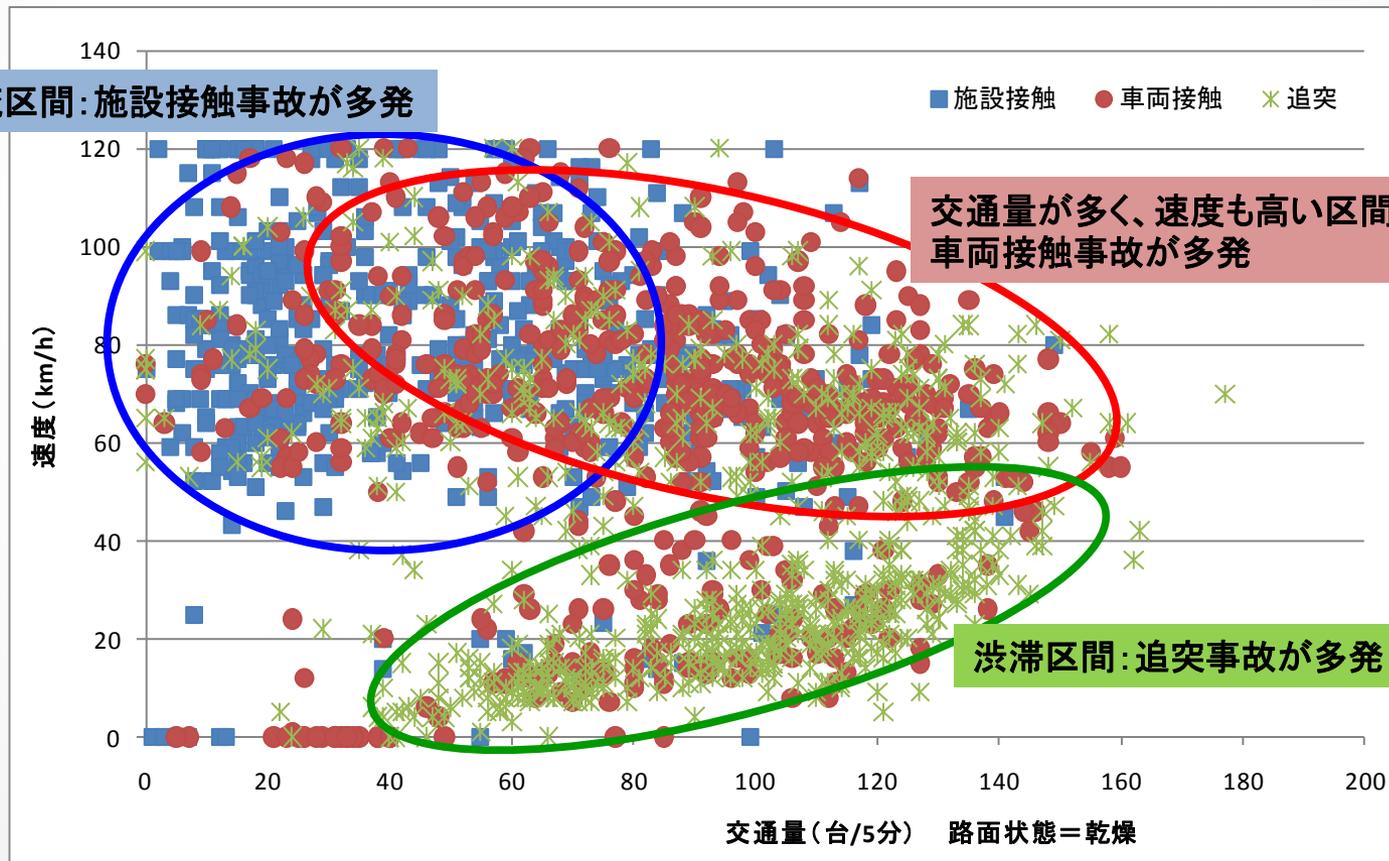


# 3. データの有効活用と課題

## (4) 事例①(事故分析(社内))

### ■ 事故データと道路・交通・環境データの合成

#### ● 交通環境と事故発生の関係 (カーブ( $R \leq 500$ )区間(路面乾燥))



カーブ区間・乾燥時の事故形態分布

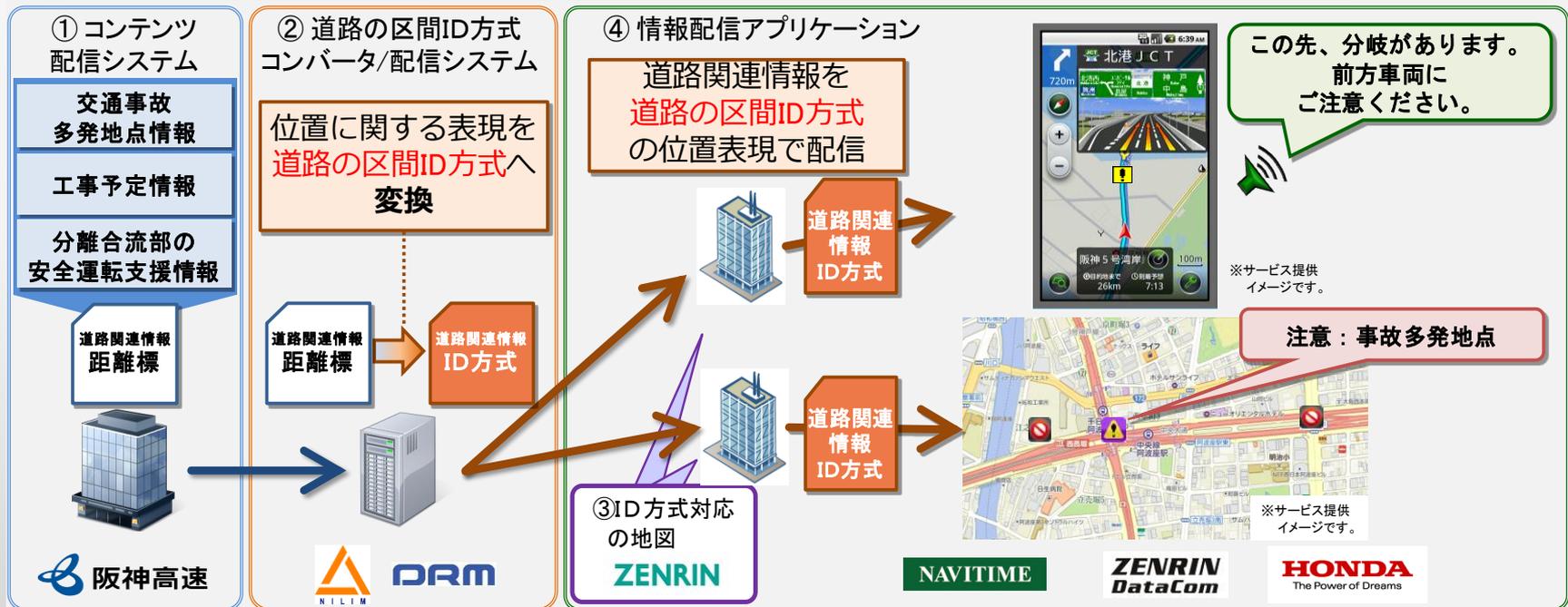
# 3. データの有効活用と課題

## (4) 事例②(官民連携)

- 期間 平成24年5月～平成27年3月
- 目的 安全・安心で快適な走行支援に関する情報を、スマートフォン向けのアプリケーションやWebサイトなどに配信、効果を確認
- 配信情報
  - 交通事故多発地点情報
  - 分合流部安全運転支援情報
  - 工事予定情報



【出典】記者発表資料 2013/3/6 一部加工



## 4. 今後の展望

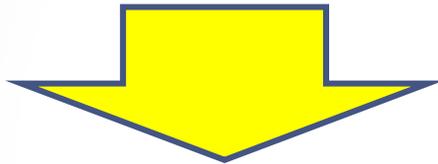
お客様へさらなる安全・安心・快適の提供を目指すために

- **既存インフラ(データ)のさらなる有効活用**
  - (1) 交通データ
  - (2) 事故データ
  - (3) 道路構造データ
  - (4) 構造物変位データ等
  - (5) 軸重計データ
  - (6) 画像データ
  - (7) ETC統計データ
  - (8) プローブデータ等

# 4. 今後の展望

例えば、

- 設計荷重を越えるような過積載車両が多数通行



- 軸重計データとETCデータを活用し、損傷リスクが高い路線、箇所を特定

⇒ 対策の優先順位を策定

⇒ 取締の支援 etc

【過積載車両の実態】

