

第3回有料道路部会

高速道路の有効活用について (料金による交通誘導機能の分析等)

高速道路ネットワークの有効活用

< 有料道路制度の経緯 >

道路ネットワークの決定的な不足
財政資金の欠乏

無料公開原則の例外としての有料道路制度
（借入金による建設と料金収入による償還）
料金の原則としては、償還主義、公正妥当主義、便益主義

路線延長の伸びを最優先
整備の経緯により料金設定が固定的

ETCの普及

ETC利用率が全国平均65%を超え、多くの利用者の時間別・ルート別の把握が可能に

多様で弾力的な料金設定（時間帯別、頻度別、経路別の割引）が可能
都市高速（出口料金所無し）において、距離に応じた料金の徴収が可能

< 高速道路の現状 >

合計約10,000kmの有料道路ストック（全国路線網8,204km、地域路線網690km等）が形成

高速道路の特長 安全で、環境に優しい道路
（事故発生率、CO2排出量が一般道に比べ僅か）

ただし、

利用状況にばらつきが発生

- ・一般道が混雑する一方で並行する高速道路が活用されていない区間が存在

- ・同じ路線でも、時間帯により混雑と閑散の差が大 等
長いIC間、2車線での暫定整備、最小限の修繕

高速道路を取り巻く社会経済情勢

東アジア諸国等との交流・競争が拡大する中で、成長力の維持・増進の必要

地域の自立的活力の増進の必要
環境問題への社会的関心の高まり

国民の安全・安心への意識の高まり
料金引下げを求める国民の声

既存ネットワークの有効活用が必要かつ可能

料金を通じた効率的活用

高速道路の機能強化

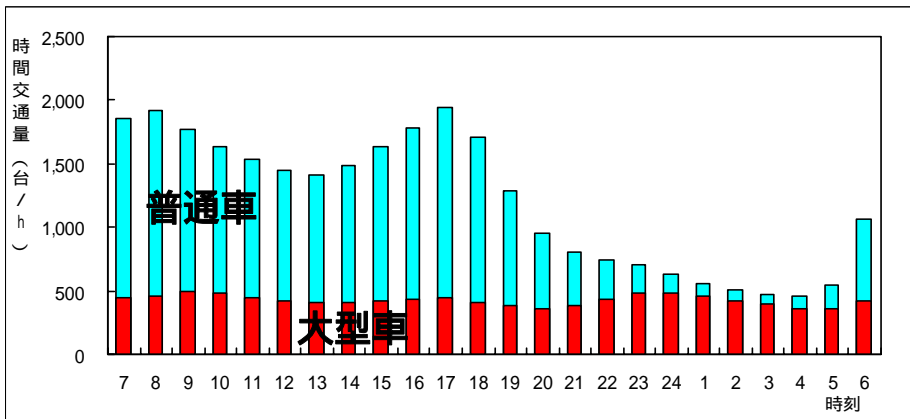
高速道路と並行道路の交通量（平日）

平日の朝夕及び日中は、一般道の交通量が増加し混雑。一方で高速道路は比較的空いている状況。

大型車は、昼夜の時間にかかわらず、一定の交通量（約600台/時間）がある。

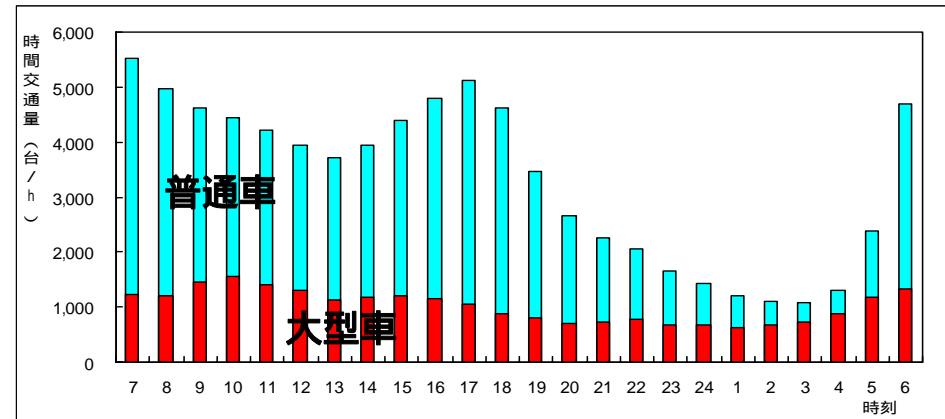
地方圏（平日）

高速道路

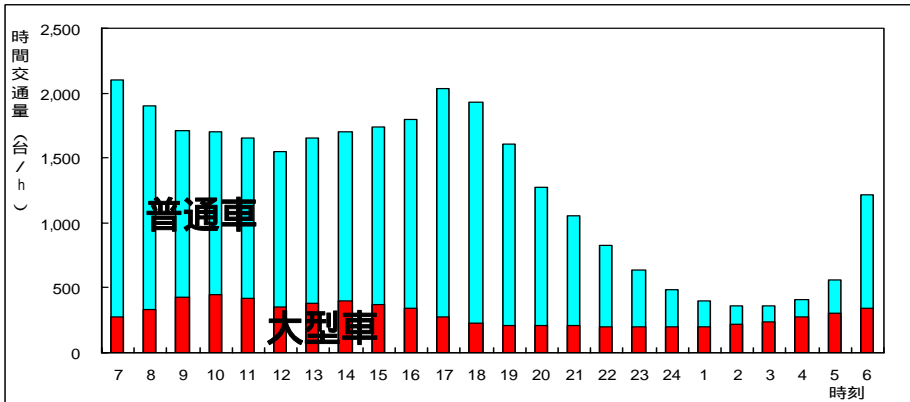


大都市（平日）

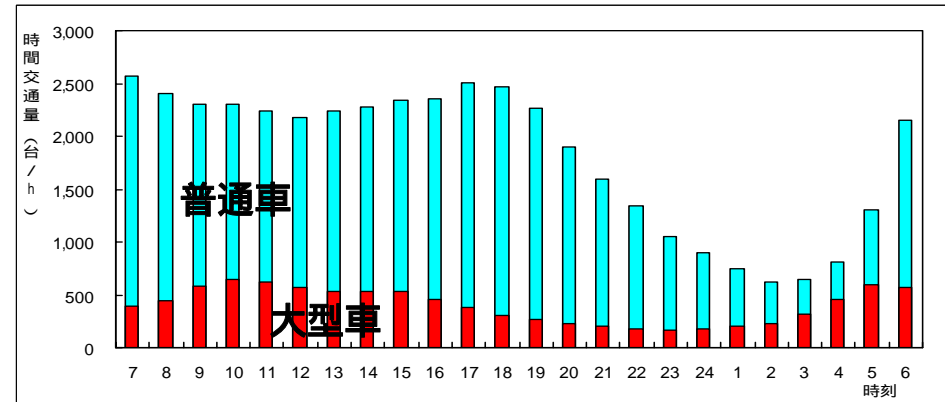
高速道路



並行道路



並行道路



注)1. 並行する一般道路が24時間観測区間を抽出して集計した。

2. 大型車とはバスと普通貨物車(特殊(種)車を含む)の合計である。

3. 集計データ: H17センサ時間別データ

4. 分析対象区間: 地方圏434地点、大都市近郊56地点

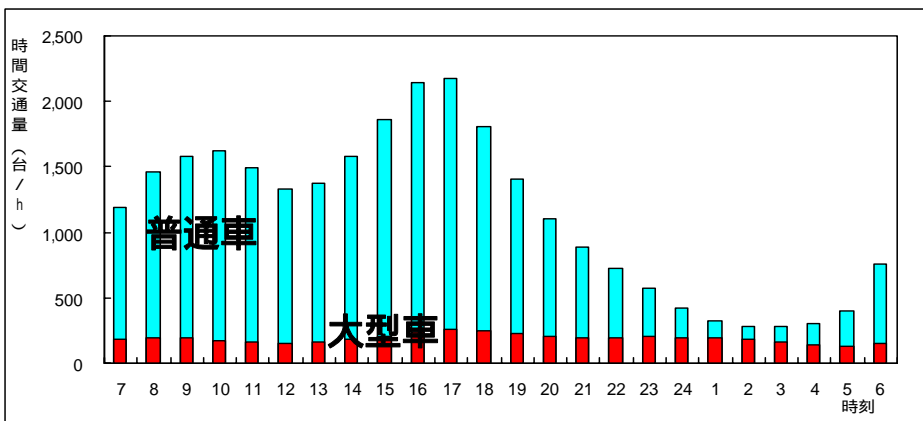
高速道路と並行道路の交通量 (休日)

休日についての日中については一般道の交通量が増加し混雑している一方、高速道路については比較的空いている状況。

大型車は、昼夜を問わず、一定の交通量 (約150 - 約250台/時間) がある。

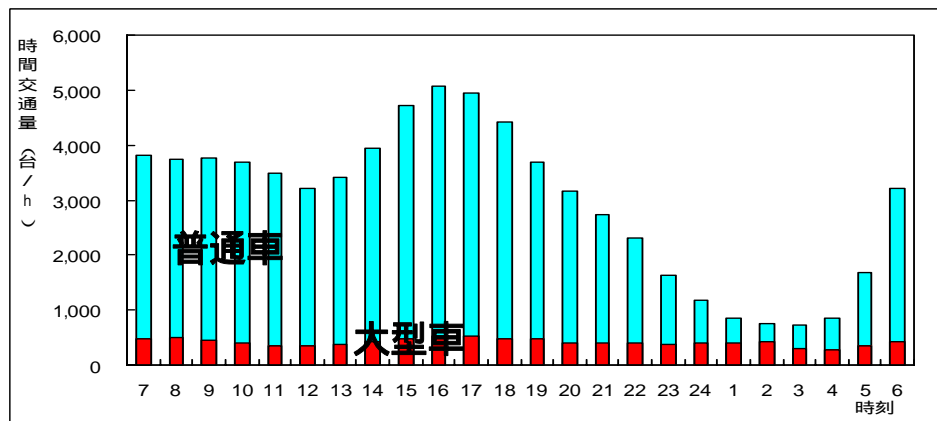
地方圏 (休日)

高速道路

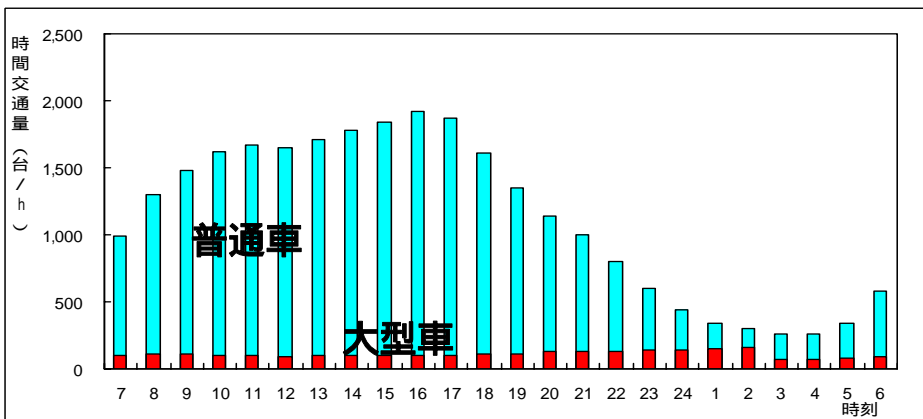


大都市 (休日)

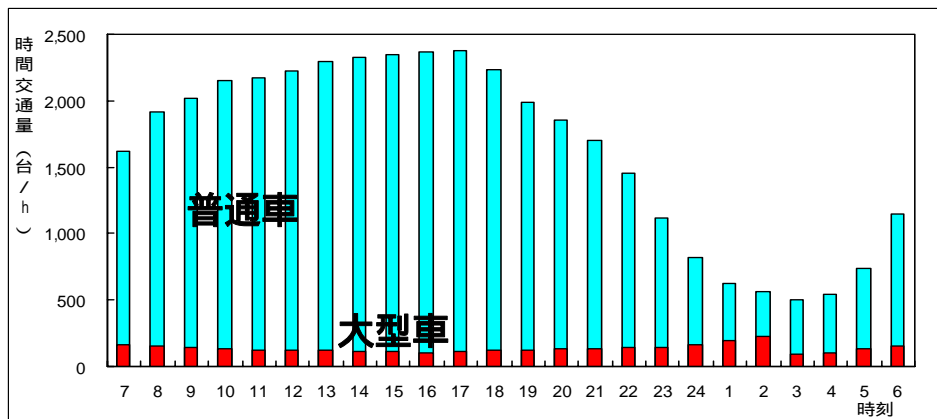
高速道路



並行道路



並行道路



注)1. 並行する一般道路が24時間観測区間を抽出して集計した。

2. 大型車とはバスと普通貨物車(特殊(種)車を含む)の合計である。

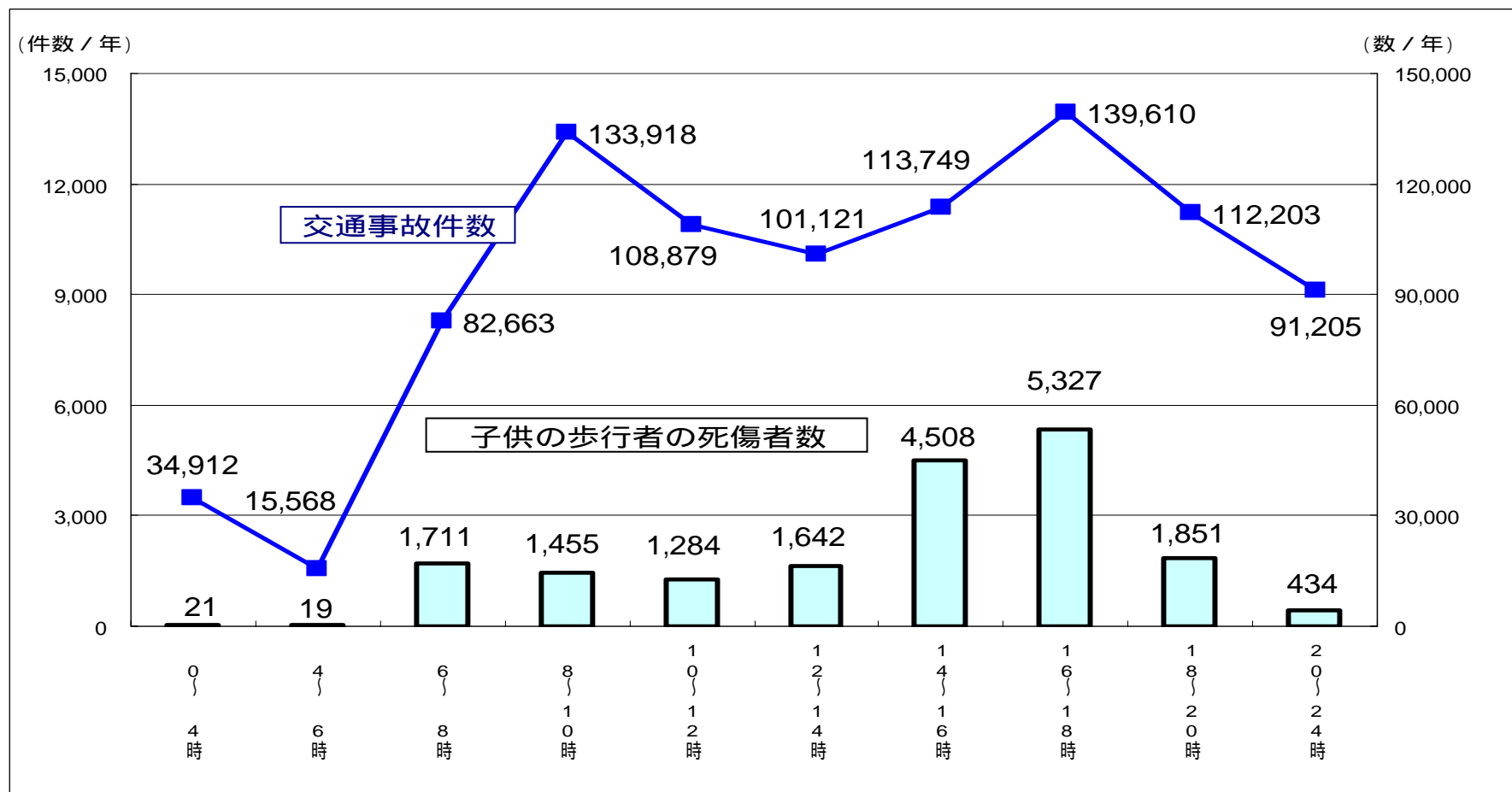
3. 集計データ: H17センサ時間別データ

4. 分析対象区間: 地方圏435地点、大都市近郊56地点

一般道の交通事故の発生状況

平成17年度においては、約93万件の交通事故が発生。また、子供の歩行者の死傷事故は特定の時間帯に集中。

交通事故件数及び子供の歩行者の死傷者数(平成17年)



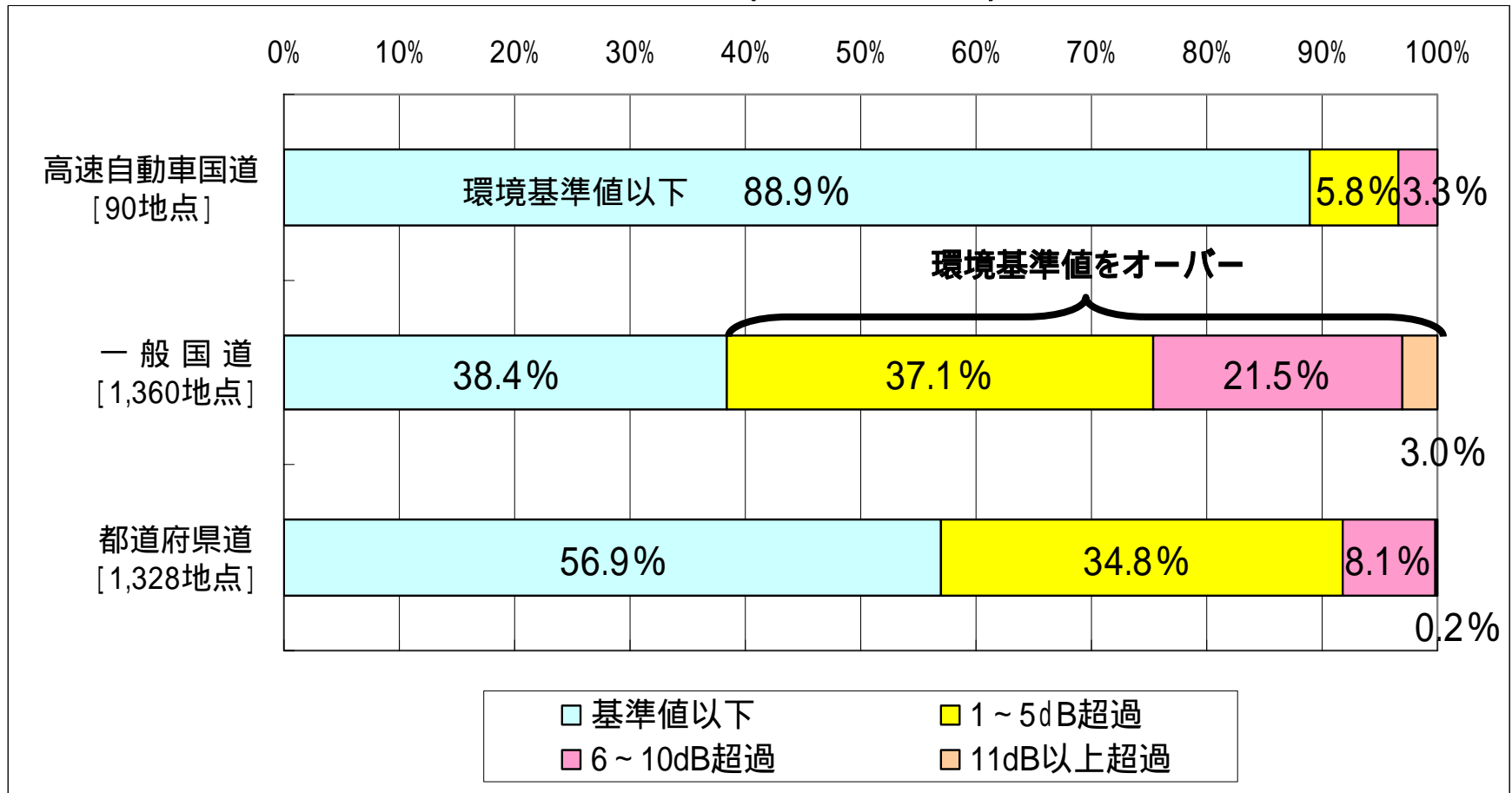
子供とは、幼児(未就園児を含む)及び小学生、中学生。

出典:警察庁「交通統計」(平成17年版)

沿道の騒音

一般国道は高速自動車国道に比べ沿道環境が悪い。

【夜間データ】(平成16年度)

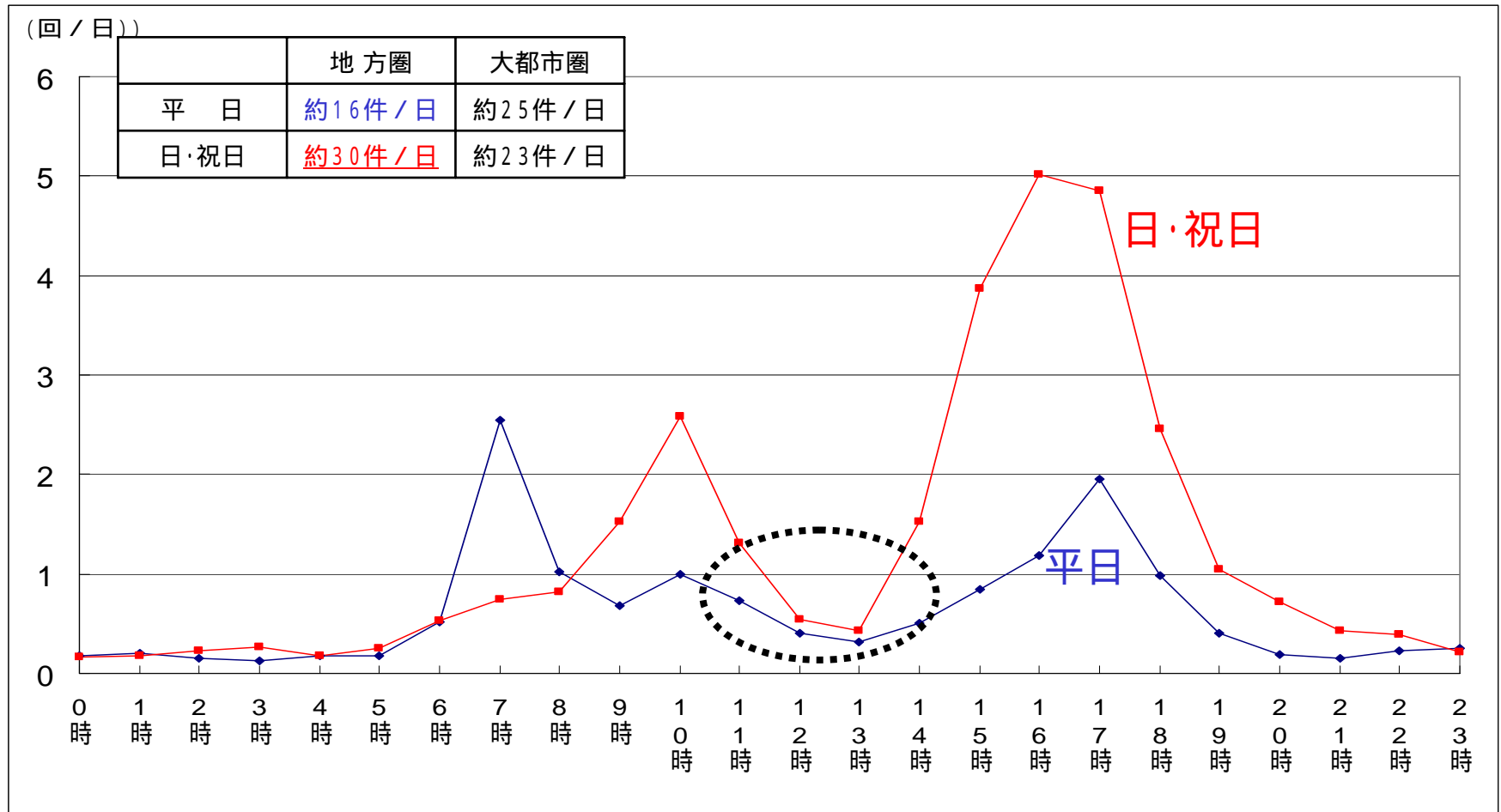


本データは幹線交通を担う道路に担う道路に近接する空間にある地点における、夜間の騒音測定結果について、環境基準の基準値と比較判定したものである。

地方圏における高速道路の渋滞発生件数

地方圏においては平日よりも休日に渋滞が発生し、また、朝夕に渋滞が発生する一方で、昼間については比較的余裕がある。

渋滞発生件数(平成17年度)



課題と対策

課題

一般道に課題（混雑、事故、環境）がある一方で、並行する高速道路が有効に活用されていない

高速道路の休日は特定時間帯に交通が集中して、平日以上の渋滞が発生

交通誘導

一般道からの利用の転換を誘導することが必要

比較的余裕のある時間帯に利用を誘導することが必要

多様で弾力的な料金設定

一般道、高速道路の混雑緩和
交通事故抑制
環境改善

ETC導入により多様な料金設定が可能に

ETC

- ノンストップで料金を支払
- 料金及び割引額を瞬時に計算可能
- 利用履歴の把握可能
- フリーフローアンテナにより、高速走行でも通過を認識
- 料金所通過台数が、有人レーンの2～4倍



- 時間別、頻度別、経路別等の料金設定が可能

- 都市高速(出口料金所無し)において、距離等に応じた料金の徴収が可能

[効果]

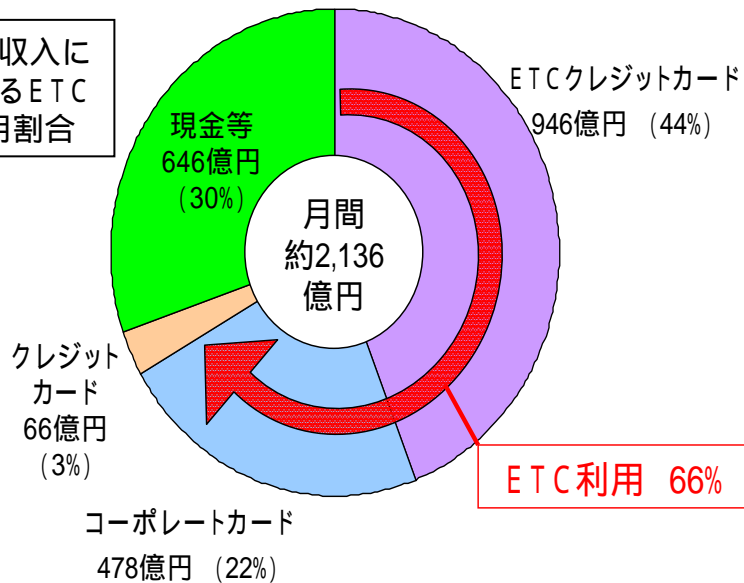
- 料金所周辺の渋滞解消、環境改善

- ETC専用IC(スマートIC)の整備が可能

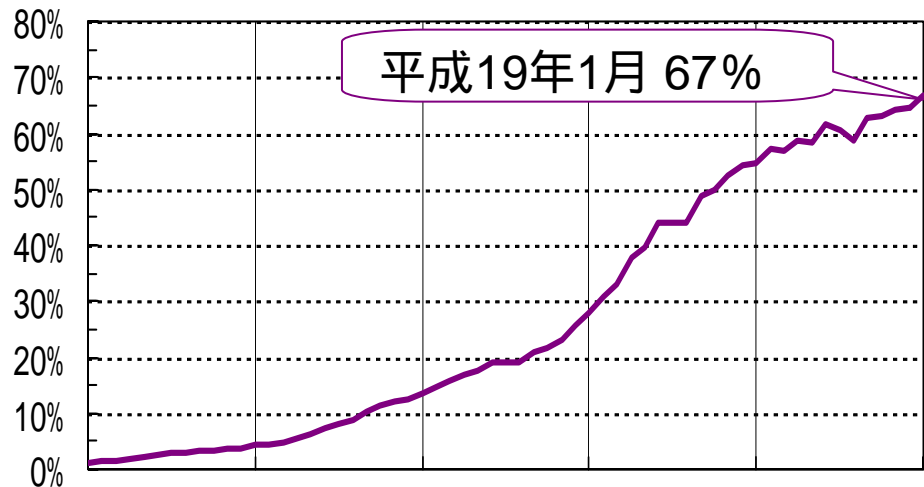
- 料金收受コストの縮減

料金徴収に関する現状（6会社）

料金収入に占めるETC利用割合

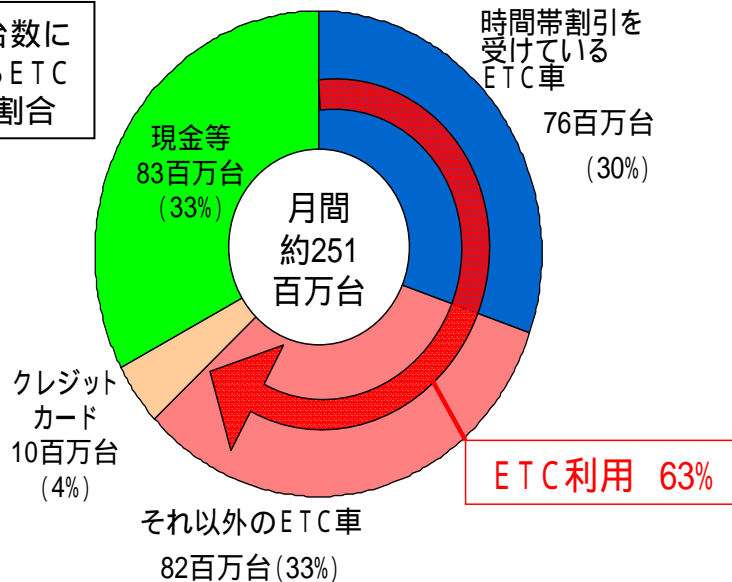


(利用率) ETC利用率の推移(各年1月平均)



平成14年 平成15年 平成16年 平成17年 平成18年 平成19年

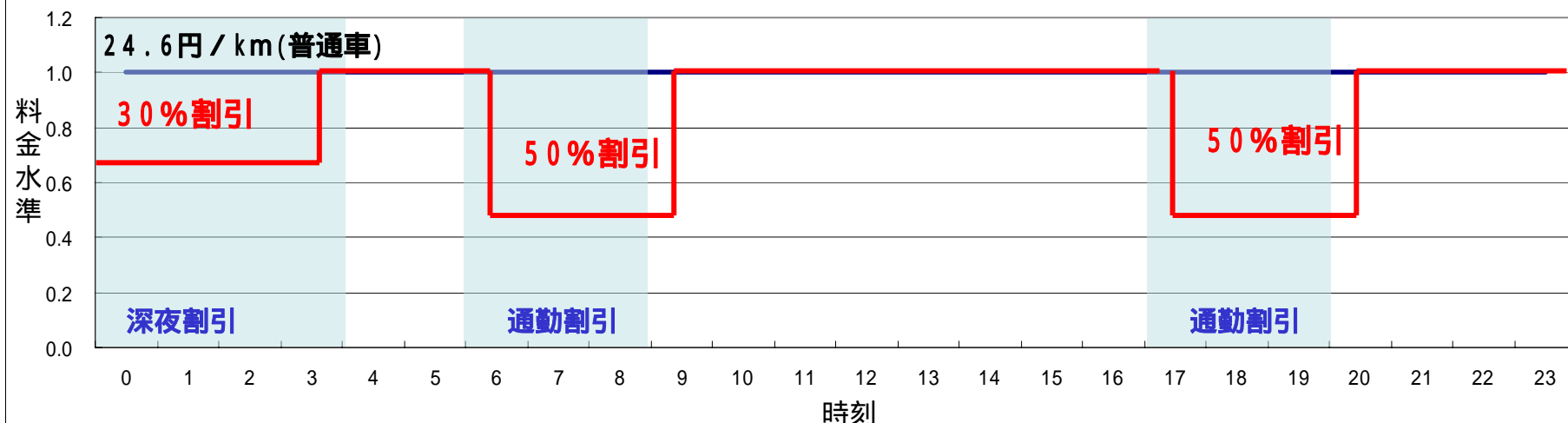
通行台数に占めるETC利用割合



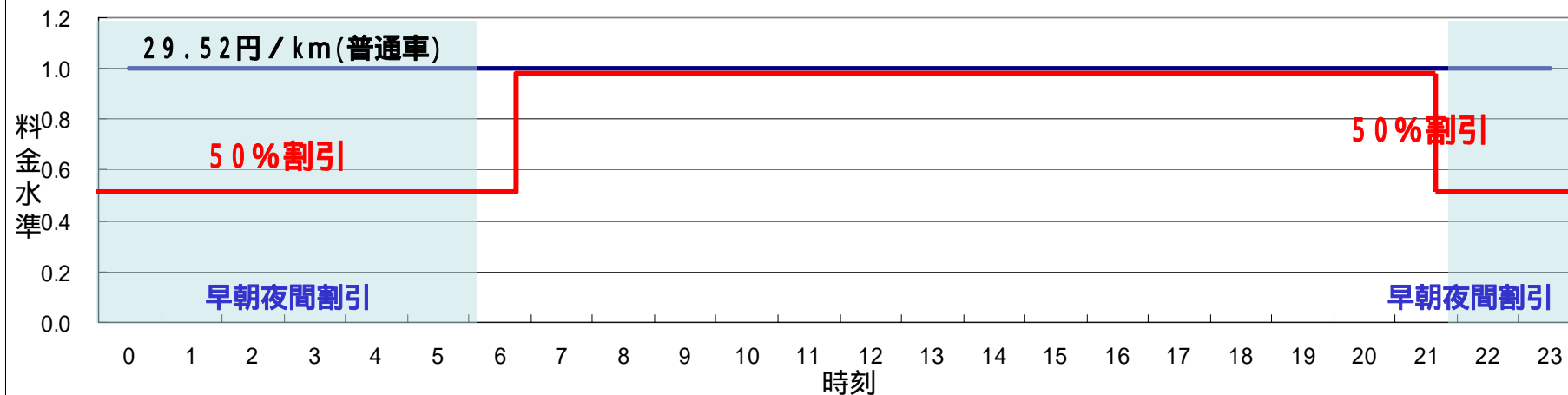
- 料金所のレーン数(全レーン数 6,528レーン)
ETC専用レーン数 2,417レーン
- 料金徴収額 約70億円/日
うちETC車 約46億円/日
- 総交通量 約800万台/日
うちETC車 約500万台/日

道路公団民営化にあわせ1割引を実施(平成16年11月～)

(地方圏)



(大都市圏)

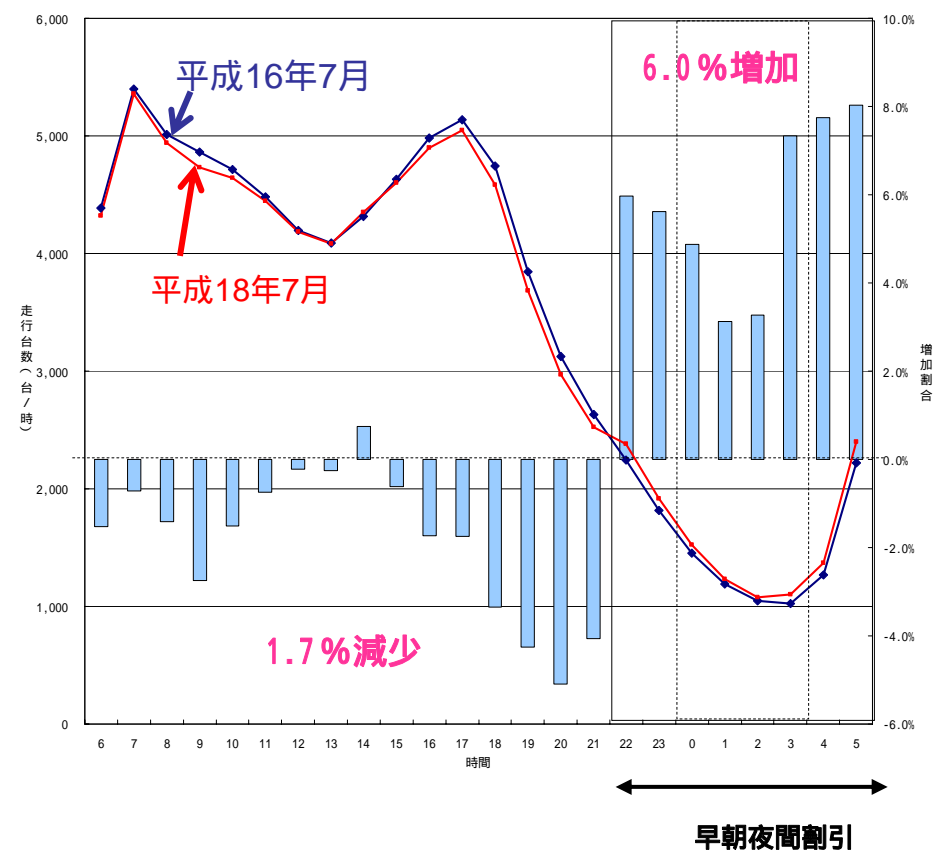
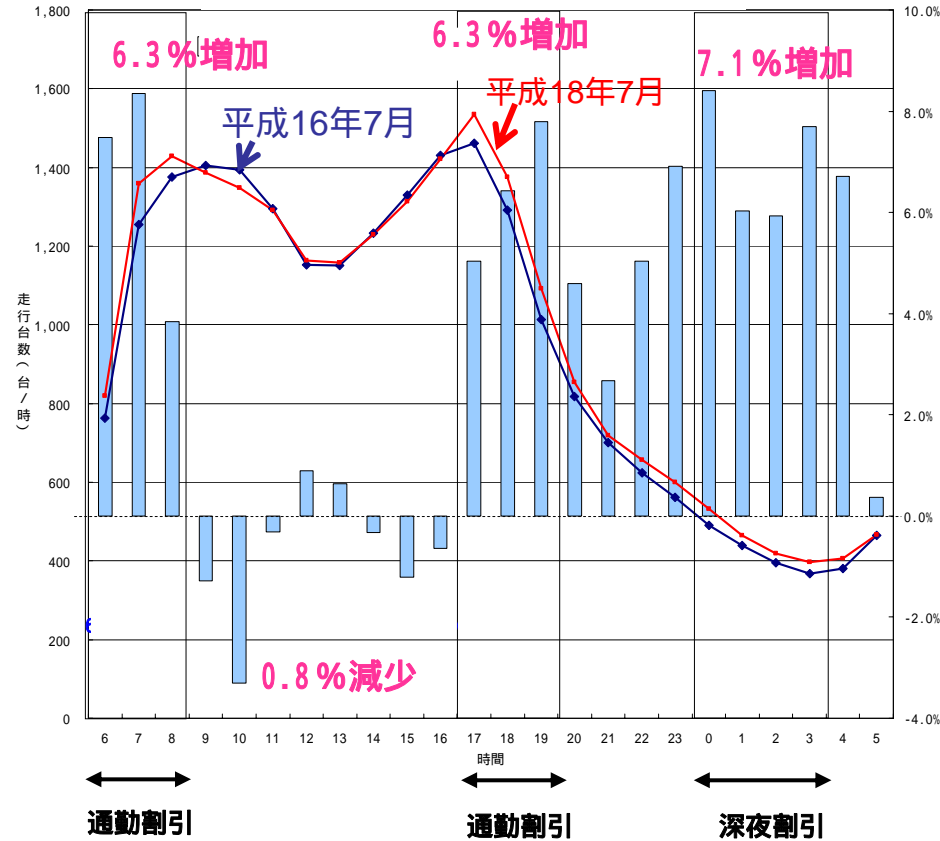


時間帯割引による走行台数の変化

平成16年11月の時間帯割引導入により全ての割引時間帯で走行台数が増加。

【地方圏】

【大都市圏】



データの計測ができた評価対象区間（平成16年7月：93区間（大都市近郊）、713区間（地方圏）平成18年7月：91区間（大都市近郊）、724区間（地方圏））で計測
 集計データ：高速道路の車両感知器データ 集計期間：平成16年7月（平日）および平成18年7月（平日）（平成18年7月は災害による12時間以上通行止めの有った日を除いて集計）
 平成16年7月は、時間帯割引が無かった時の走行台数データである。
 全時間帯の走行台数の増加割合：時間帯割引導入効果 2.2%増加
 （平成18年7月平均：27,120台/日（815区間平均）、平成16年7月平均：26,536台/日（806区間平均））

高速道路に並行する一般道交通量分担率の変化

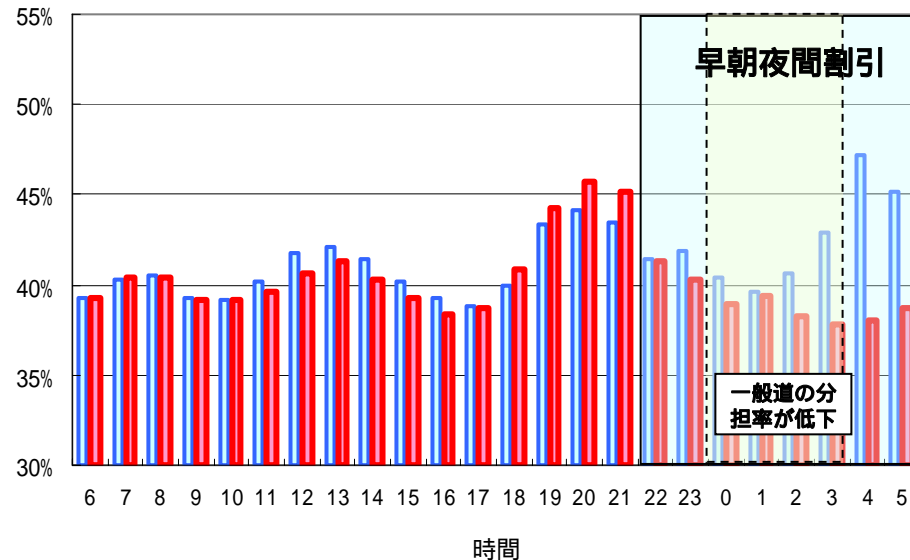
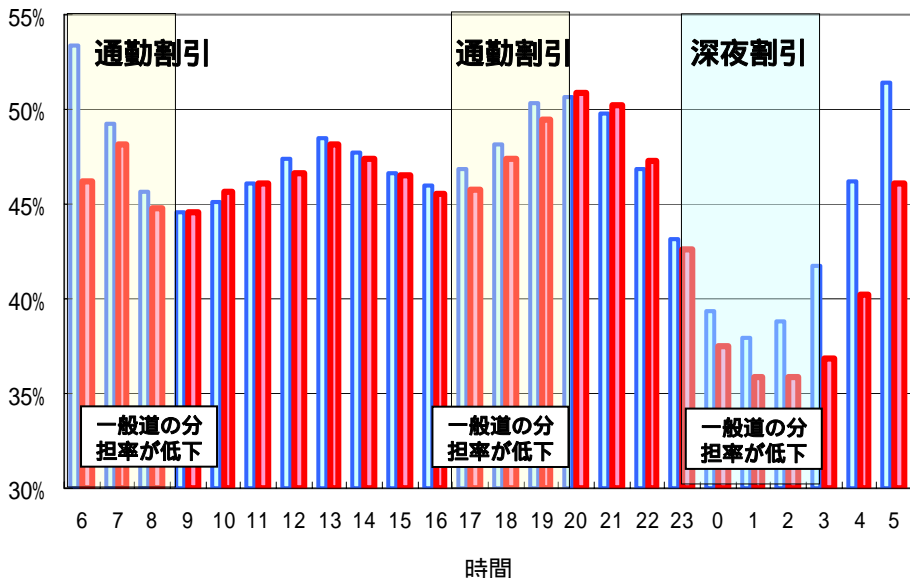
高速道路に並行する一般道交通量分担率は、地方圏および大都市圏ともに、全ての割引時間帯で一般道交通量分担率の減少がみられる。

平成16年7月

平成18年7月

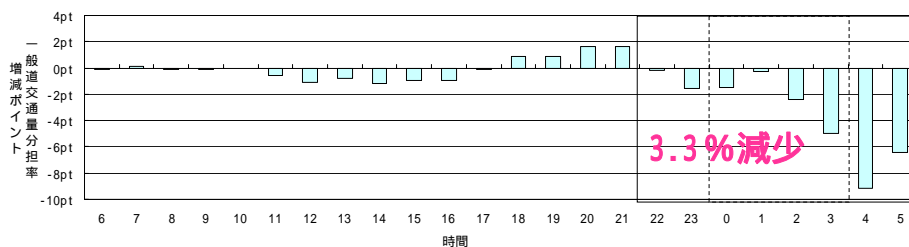
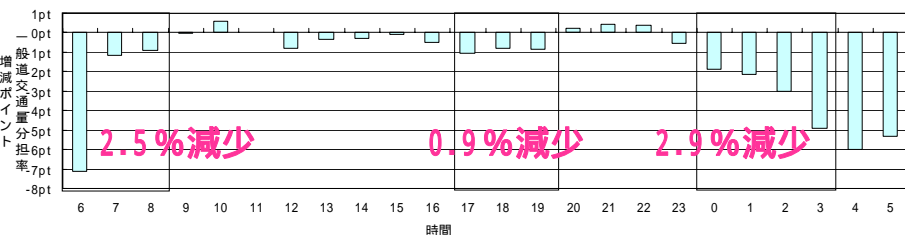
地方圏（割引前と割引後）

大都市圏（割引前と割引後）



【変化率】

【変化率】



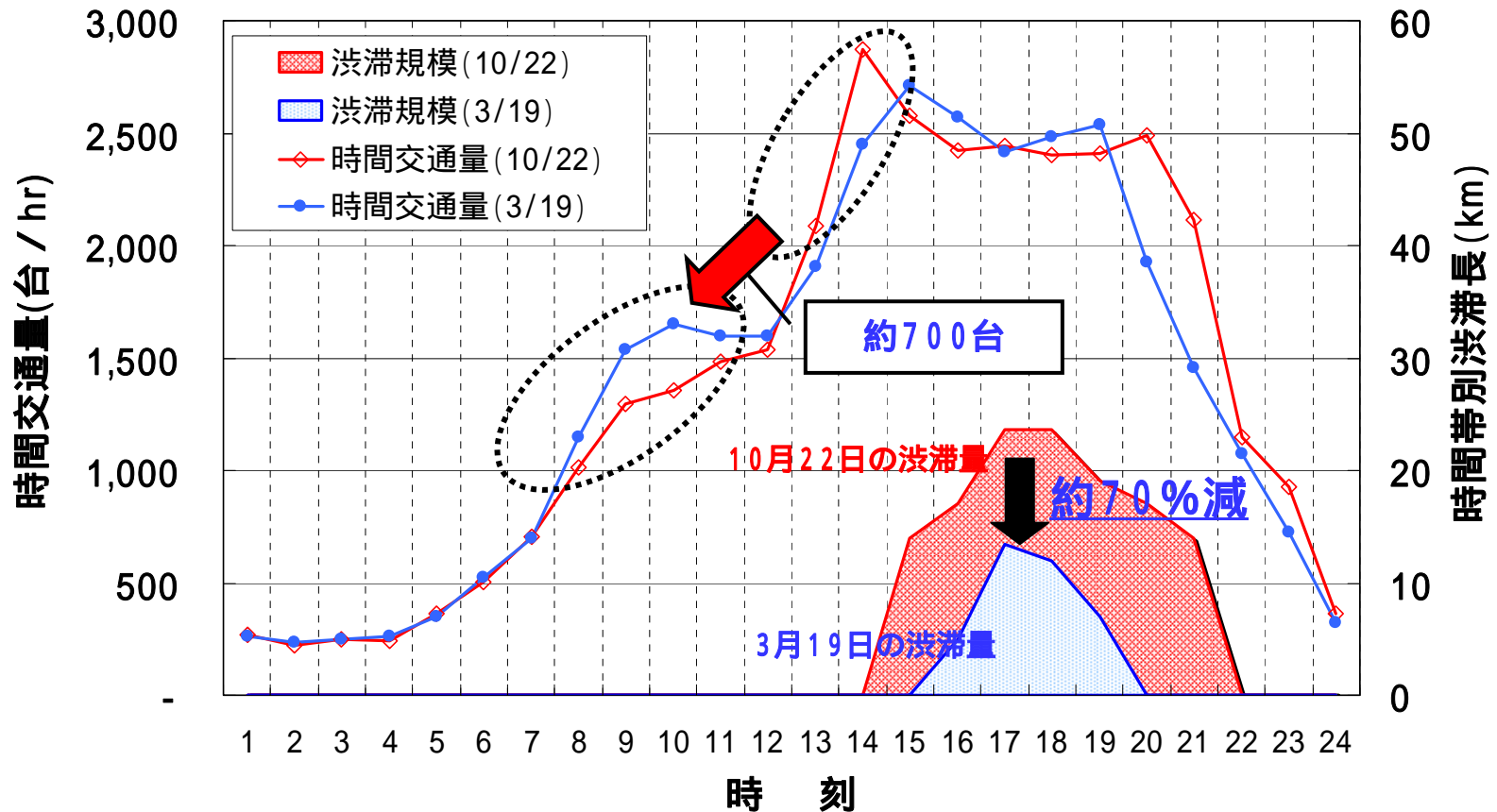
データの計測ができた評価対象区間 高速道路 I C 区間数 大都市近郊：6 地方圏：113
並行する一般道路区間数 大都市近郊：6 地方圏：94

集計データ：高速道路の車両感知器データ 一般道路の車両感知器データ
集計期間：平成16年7月平日（割引前）および平成18年7月平日（割引中）

複数の高速道路 I C 区間に並行する一般道交通量分担率は、当該高速道路交通量に対する平行一般道路交通量の比率で算出した。

交通利用の平準化による渋滞量減（中央道 八王子～相模湖・上り）

交通量がほぼ同程度（平成18年10月22日 日 : 33,500台、平成18年3月19日 日 : 32,700台）だが、約700台程度の利用が渋滞の発生していない時間帯に平準化することにより渋滞量が約70%減少。



地域における課題解決型社会実験

一般道路の交通混雑や沿道環境悪化といった課題解決のため、並行する高速道路の料金割引を社会実験として延べ83件実施。

平成15年度

22件

大都市とその近郊の渋滞対策

阪神高速(大阪)等 2件

地方都市の交通混雑対策

日東道・磐越道(新潟)、北陸道(石川)等 14件

大都市とその近郊の沿道環境対策

阪神高速(兵庫) 1件

地方都市の沿道環境対策

茨城県内高速道路等 3件

観光地における交通対策

磐梯山有料道路(福島)等 2件

平成16年度

41件

大都市とその近郊の渋滞対策

東関東道(千葉)、横浜横須賀道路(神奈川)等 6件

地方都市の交通混雑対策

東北道(岩手)、常磐道(茨城)等 29件

大都市とその近郊の沿道環境対策

伊勢湾岸道(愛知)、阪神高速(大阪) 2件

地方都市の沿道環境対策

山陽道(広島)、中央道(長野) 2件

観光地における交通対策

四国内高速道路等 2件

平成17年度

12件

大都市とその近郊の渋滞対策

横浜横須賀道路(神奈川)、東名阪道・名古屋高速(愛知)、東京湾アクアライン(千葉)、等 5件

地方都市の交通混雑対策

道央道(北海道)、東北道(栃木)等 5件

大都市とその近郊の沿道環境対策

伊勢湾岸道(愛知)、阪神高速(大阪) 2件

平成18年度

8件

大都市とその近郊の渋滞対策

西名阪道(奈良)、東名阪道・名古屋高速(愛知)、東京湾アクアライン(千葉)、等 6件

地方都市の交通混雑対策

山陽道(岡山) 1件

大都市とその近郊の沿道環境対策

阪神高速(兵庫) 1件

地域における課題解決型社会実験 ～効果の分類～

地域	都市の存在	一般道路への効果			代表事例 (実験箇所の後ろの数字は、純便益(万円/日)を示す)
		減少率の 平均値	減少台数の 平均値	効果の特徴	
地方都市	人口規模の大きな都市(20万人以上)が存在する	3.9%	88台/時	<ul style="list-style-type: none"> ・都心部を発着とする交通の転換に伴い、ピーク時の渋滞緩和がみられる。 ・ICアクセスのよい区間を中心に、大型車などの長距離交通の転換に伴う効果がみられる。 ・高速道路が都心部を迂回しているような場合には、引き続き、一般道路の利用も見られる。 	道東道(旭川)、青森道・みちのく有料(青森)192、東北道(岩手111、福島24)、山形道(山形)388、常磐道(日立)1,440、日東道・磐越道(新潟)1,448、北陸道(長岡132、富山809、石川773、福井588)、山陽道(広島)1,483、広島呉道路、徳島道(徳島)60、高知道(高知)40、九州道(熊本)
	人口規模の大きな都市が存在しない	8.2%	49台/時	<ul style="list-style-type: none"> ・ICアクセスのよい区間を中心に、大型車などの長距離交通の転換に伴う効果がみられる。 ・高速道路と一般道路との代替関係が明確なため、効果が発現しやすい。 	東北道(栃木)60、中央道(山梨)319、北陸道(糸魚川190、滑川591)、海南湯浅道路(和歌山)、山陽道(山口)72、高松道(善通寺)203、山陰道・安来道路(鳥取・島根)
大都市近郊(都市高速、一般有料道路など)		4.2%	64台/時	<ul style="list-style-type: none"> ・高速道路と近接・並行している区間を中心に、渋滞ポイントではその緩和効果がみられる。 ・一般道路のネットワークが密な箇所では、効果が分散する傾向がある。 	名古屋高速(特定区間)、東関東道(習志野)39、横浜横須賀道路
観光地		11.9%	95台/時	<ul style="list-style-type: none"> ・休日に効果がみられる。 	磐梯山有料(福島)、河野海岸有料(福井)

注)・減少率の平均値:並行する一般道路の交通量の最大減少率をそれぞれの実験で算出し、分類毎に平均した値

・減少台数の平均値:並行する一般道路の交通量の最大減少台数をそれぞれの実験で算出し、分類毎に平均した値

地域における課題解決型社会実験の結果

実験箇所	渋滞損失改善額(B) (万円/日)	減収額(C) (万円/日)	便益・減収比 (B/C)	純便益(B - C) (万円/日)
山陽道(広島)	1589	106	15.0	1,483
日東道・磐越道(新潟)	1900	452	4.2	1,448
常磐道(日立)	1500	60	25.0	1,440
北陸道(富山)	940	131	7.2	809
北陸道(石川)	1000	227	4.4	773
北陸道(滑川)	591			591
北陸道(福井)	650	63	10.4	588
山形道(山形)	450	62	7.2	388
中央道(山梨)	520	201	2.6	319
高松道(善通寺)	217	14	15.8	203
青森道・みちのく有料(青森)	330	138	2.4	192
北陸道(糸魚川)	220	30	7.4	190
北陸道(長岡)	140	8	16.9	132
東北道(岩手)	122	11	11.5	111
山陽道(山口)	100	28	3.6	72
東北道(栃木)	60			60
徳島道(徳島)	69	9	7.3	60
高知道(高知)	81	41	2.0	40
東関東道(習志野)	185	146	1.3	39
東北道(福島)	35	12	3.0	24

青色：地方中枢・中核都市で人口規模の大きな都市が存在する地域の実験、ピンク：地方中枢・中核都市で人口規模の大きな都市が存在しない地域の実験、茶色：大都市近郊の実験

注)・便益額は1日当たりの渋滞損失額の改善(万円/日)：「実験前の渋滞損失額 - 実験期間中の渋滞損失額」を1日当たりに換算した値
・減収額は1日あたりの減収額(万円/日)：「実験期間中の料金収入額 - 実験がなかった場合に想定される料金収入額」を1日当たりに換算した値