

大阪府道高速大阪池田線等及び
京都市道高速道路 1 号線等に関する
維持、修繕その他の管理の報告書
(平成 2 0 事業年度)

平成 2 1 年 7 月



阪神高速道路株式会社

目 次

第 1 章 基本的方針・管理の水準等

1. 基本的方針
2. 管理の水準
3. 対象路線

第 2 章 平成 2 0 事業年度 高速道路管理業務の実施概要

第 3 章 平成 2 1 年度以降の管理について

第 4 章 計画管理費の計画と実績の対比

1. 維持修繕業務
2. 料金収受業務
3. 交通管理業務

第 5 章 高速道路管理業務の成果（アウトカム指標）

《参考》 道路資産データ等

添付資料

大阪府道高速大阪池田線等に関する維持、修繕その他の管理の仕様書
京都市道高速道路 1 号線等に関する維持、修繕その他の管理の仕様書

第1章 基本的方針・管理の水準等

1. 基本的方針

阪神圏の大動脈である阪神高速道路は、昭和39年6月の営業開始以来、平成20年6月に8号京都線稲荷山トンネル（山科～鴨川東）を供用開始し、営業延長は平成20事業年度末時点で242.0kmに達しています。平成17年10月に阪神高速道路株式会社へと民営化し、前身の公団が行っていた高速道路の維持、修繕、その他の管理に関する業務を当社が引き継いで行っています。

阪神高速道路株式会社では高速道路をいつも良好な状態に保ち、安全・安心・快適な道路をご利用のお客さま及び沿道の皆さまに提供するため、日々の維持管理業務を行っています。また、ドライバーの皆さまに負担をかけることなく、安全に移動できるドライビング環境を提供するために、交通管理を24時間・365日体制で行っています。

2. 管理の水準

会社は、大阪府道高速大阪池田線等に関する協定及び京都市道高速道路1号線等に関する協定（以下「協定」）第13条に基づき、協定の対象となる道路を常時良好な状態に保つように適正かつ効率的に高速道路の維持、修繕その他の管理を行い、もって一般交通に支障を及ぼさないよう努めるべく別添参考資料「維持、修繕その他の管理の仕様書」により高速道路の管理を実施しています。

3. 対象路線

会社が維持、管理を行う対象は下表のとおりです。

対象期間	管理延長 (km)	路線名等		
		路線名	供用開始時期	延長(km)
平成20年4月1日 ～ 平成21年3月31日	242.0	大阪府道高速大阪池田線	昭和39年～平成10年	30.2
		大阪府道高速大阪守口線	昭和43年～昭和46年	10.8
		大阪府道高速大阪東大阪線	昭和44年～平成9年	19.7
		大阪府道高速大阪松原線	昭和52年	11.2
		大阪府道高速大阪堺線	昭和44年～昭和50年	13.4
		大阪府道高速大阪西宮線	昭和56年	7.0
		大阪府道高速湾岸線	昭和49年～平成6年	41.5
		大阪府道高速道路森小路線	昭和43年	1.3
		大阪府道高速道路西大阪線	昭和44年	3.8
		大阪府道高速道路淀川左岸線	平成6年	1.3
		兵庫県道高速大阪池田線	平成10年	2.6
		兵庫県道高速神戸西宮線	昭和41年～昭和44年	25.3
		兵庫県道高速大阪西宮線	昭和56年	7.3
兵庫県道高速湾岸線	平成6年	14.3		

		兵庫県道高速北神戸線	昭和 60 年～平成 15 年	32.3
		神戸市道高速道路 2 号線	平成 15 年	7.3
		神戸市道高速道路北神戸線	平成 10 年	3.3
		神戸市道高速道路湾岸線	平成 10 年	1.2
		京都市道高速道路 1 号線 ^{注 1)}	平成 20 年	2.7
		京都市道高速道路 2 号線	平成 20 年	5.5

注 1) 稲荷山トンネル（山科～鴨川東）は平成 20 年度（平成 20 年 6 月 1 日）開通

第 2 章 平成 20 事業年度 高速道路管理業務の実施概要

- 道路を常時良好な状態に保ち、お客さまに安全・安心・快適な高速道路サービスを提供するために、路面や排水設備の清掃及び緑地管理作業等の維持管理業務、パトロールによる路面や道路付属設備（照明や標識）の日常点検及び定期的に構造物に接近した詳細な点検（定期点検）を実施しています。



清掃作業（路面清掃）



清掃作業（排水桝清掃）



清掃作業（料金所）



緑地帯管理作業



構造物点検作業

- 舗装、伸縮継手、塗装等の経年劣化に伴う損傷を補修しています。



塗装塗替工事



高欄補修

- 定期的または臨時に道路を巡回し、常に交通管制室と無線で連絡をとりながら交通量等の道路状況の把握・交通事故・車両火災・通行車両等による道路損壊・汚損・落下物・異常気象・故障車両といった異常事態発生 of 早期発見に努め、24時間体制で業務を実施しています。また、法令違反車両による安全阻害や道路構造物の損傷を防ぐため、指導・取締を実施しています。



落下物処理



取締業務

- 料金收受業務ではお客さまから正確かつ円滑に通行料金を收受するとともに、常に「お客さまの視点」に立ちサービスレベルを向上することによりお客さま満足度の向上に努めています。平成20年度の「阪神高速道路お客さま満足度調査」において「料金所スタッフの対応」に関する満足度は5ポイント中3.8ポイント(総合満足度3.5)とお客さまから高い評価をいただいております。



料金收受状況

<平成20年度の主な取り組み>

3号神戸線（摩耶～芦屋間）のフレッシュアップ工事を実施

3号神戸線（摩耶～芦屋間：延長10.3Km）において8日間昼夜全線通行止めによる大規模補修工事を実施しました。短期間に集中的に工事を行うことでお客さま及び沿道の皆さまへの影響を最小限とし、安全で効率的な補修を行うことができました。通常的車線規制工事と比較して工事日数を約170日短縮でき、約54億円の工事渋滞による時間損失の縮減効果がありました。



フレッシュアップ工事広報ポスター



工事の実施状況

【主な工事内容】

安全性・走行性が向上し快適な道路へ

- ・排水性舗装（高機能舗装）の補修
- ・遮音壁のライン塗装
- ・壁高欄への水平標示による渋滞の軽減 ※1

道路周辺への影響を低減し、環境を改善

- ・伸縮継手の取替
- ・桁連結部の改良

視認性が向上し、安全な道路へ

- ・渋滞時における追突事故防止に対する安全対策 ※1
- ・分合流区間・カーブ区間の安全対策 ※1

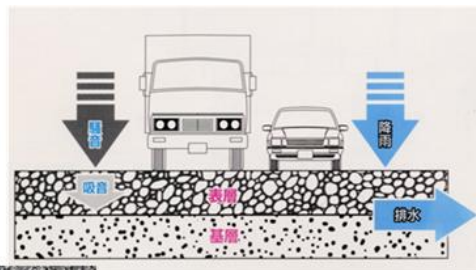
※1 第5章「高速道路管理業務の成果（アウトカム指標）」参照

排水性舗装（高機能舗装）の補修

舗装の目が粗い高機能舗装は、排水性に優れているため雨天時の水はけがよく視認性・安全性が高まるとともに、自動車交通騒音の吸音性能が高いため沿道環境の改善にも効果を発揮します。



※舗装新材料採用による
耐水性・耐流動性の向上



設備数量: 189,000m²

↓
補修数量: 143,000m²

遮音壁のライン塗装

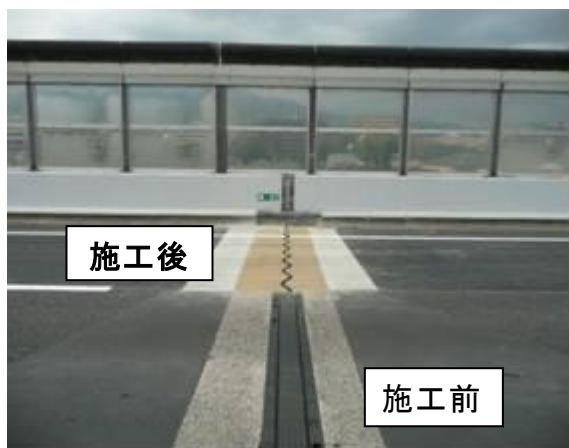
遮音壁 6.1 km に青色のラインを塗装し、カーブ区間での視線誘導や、遮音壁に囲まれた閉鎖空間に安らぎを与えます。



遮音壁ラインの設置

伸縮継手の取替、桁連結部の改良

損傷の著しい伸縮継手を新しいものに取り替え、事前に橋桁を連結した箇所の床版を連結し走行性が向上しました。



簡易鋼製伸縮継手への取り替え



桁連結箇所の走行性改善

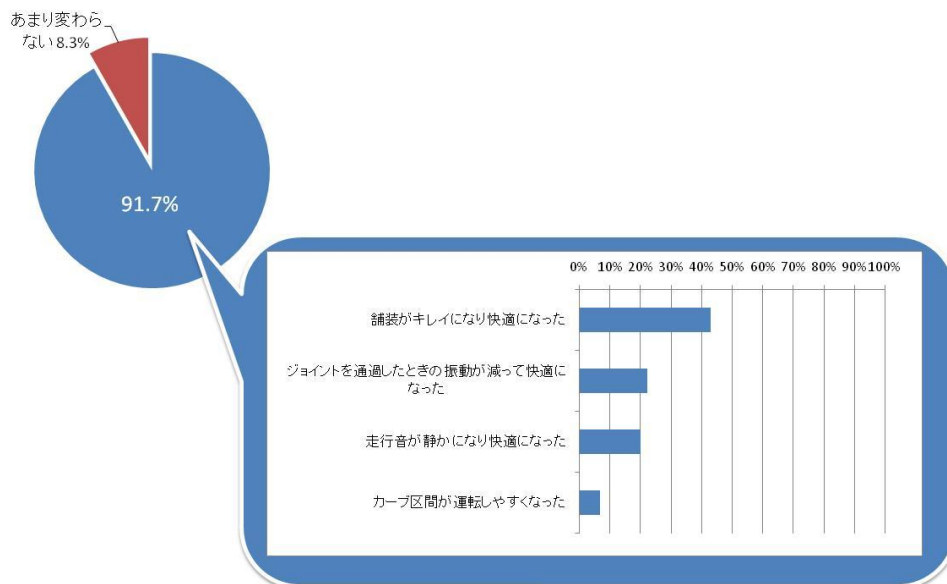
緩い上り坂で発生する渋滞への対策

深江付近の緩い上り坂（サグ部）で発生する渋滞対策として、上り勾配開始位置・終了位置の手前および中間地点へ3枚の注意喚起標識を設置しました。また上り坂であることを認知して頂くために、壁高欄及び中央分離帯への水平表示塗装を行いました。これによりドライバーが上り勾配であることを把握し易くなりました。



注意喚起看板と水平表示塗装

また、工事後の神戸線をご利用になったお客さまのうち、約92%の方より走行が快適になったとの評価を頂いています。



フレッシュアップ工事後のアンケート結果

新渋滞アクションプログラムの着実な展開

お客さまサービスの重要な課題の一つである「渋滞対策」を実施していく指針として、「新渋滞対策アクションプログラム」を策定し、これに基づく取り組みを行いました。

(詳細は「第5章 高速道路管理業務の成果（アウトカム指標）」を参照)

交通安全対策アクションプログラムの実施

交通事故を未然に防止し、安全性を向上させるために、平成18年度に交通安全対策アクションプログラムを策定し、平成22年度までに、平成17年度に比べて、13%の交通事故の削減を目指します。

(詳細は「第5章 高速道路管理業務の成果（アウトカム指標）」を参照)



摩耶カーブ（視線誘導表示）

お客さまにとってわかりやすい案内標識に改善

わかりやすい案内標識を実現するために、お客さまの意見や評価を反映し、出口案内標識に著名地点名を追加、パーキングエリアの案内標識に施設の案内を追加するなどの改善を実施しています。

平成20年度は3号神戸線、7号北神戸線における出口案内標識に著名地点名の追加を行い、平成21年度も引き続き案内標識の改善を実施します。



改良前



改良後

ETC普及施策の拡大

お客さまの利便性向上及びご利用距離に応じた料金を負担していただく距離料金制の円滑な導入を目的としたETC普及促進のために、現金利用のお客さまをターゲットとした車載器購入支援策を実施しました。

特に「ETCらくトク0円キャンペーン2008」(*1)「H20阪神高速ETC化キャンペーン」(*2)及び「阪神高速二輪車ETC化キャンペーン2009」(*3)や、大阪・京都・奈良で実施した「ETC普及促進イベント」(*4)は盛況のうちに終了しました。

また、ETCご利用のお客さまを対象に日時間帯割引や土曜・休日割引(終日割引・距離別割引)などの料金割引サービスを実施しました。



ETCらくトク0円キャンペーン

これらの取り組みの結果、平成20年度末でのETC利用率は79% (平成19年度比5%増) となりました。また、1日の最高利用率は80.3% (平成21年2月10日) でした。

平成20年度に実施した車載器購入支援策

名称	実施時期	内容
※1 ETCらくトク0円 キャンペーン2008	第1弾 H20.4.1 ~ H20.6.30 第2弾 H20.9.24 ~ H20.12.19 第3弾 H21.2.25 ~ H.21.3.27	・ スルーウェイカードへ新規加入されたお客さまを対象に、ETC車載器(セットアップ済)を0円にて提供 ・ QUOカードをプレゼント、ギフト券プレゼント(第一弾のみ)
※2 H20阪神高速ETC化 キャンペーン	H20.11.28~H21.3.1	・ 新規に車載器を購入・セットアップ・取付まで完了したお客さまに助成(5,250円)を実施
※3 阪神高速二輪車ETC キャンペーン2009	H21.2.25~H.21.3.27	・ 二輪車車載器助成取扱店において二輪車用車載器を新規に購入・セットアップ・取付をされたお客さまを対象に、先着3,000台に助成(15,750円)を実施
※4 ETC普及促進イベント	H20.7.19~H20.7.21 他	・ ショッピングセンター、オーサカキング会場等でETC加入のキャンペーンを実施

企画割引の実施

土日祝日のサービス拡大を目的とした新たな取り組みとして、ETCを普通車でご利用されるお客さまを対象にした企画割引サービス「阪神高速ETC一日周遊パス」、「阪神高速京都線ETC週末おでかけパス」、「阪神高速ETC年末年始おでかけパス」を実施しました。

これらの企画割引は、お客さまに予めお申し込みいただくことにより、定額料金で阪神高速が1日乗り放題となるサービスで、阪神高速沿線の提携施設、大阪や神戸の商店街で特典が受けられるクーポン券も付属しました。

実施期間中延べ約1万名のお申し込みをいただき、ご好評をいただきました。

平成20年度に販売した企画割引サービス

商品名	実施時期	価格
周遊パス【第1弾】	H20. 6. 15～7. 6 (7日間)	1,600円
周遊パス【第2弾】	H20. 7. 19～8. 31 (15日間)	1,600円
周遊パス【第3弾】	H20. 10. 4～11. 3 (12日間)	1,600円
京都線おでかけパス		500円
年末年始おでかけパス	H20. 12. 27～1. 4 (9日間)	1,200円
合計	計43日間(土日祝日のみ)	



第2弾企画

第3弾企画

年末年始企画

PA改善アクションプログラムの策定

経営理念である「先進の道路サービスへ」をパーキングエリアでも実現するため、お客さまの声や従業員の意見、街中施設の調査などを通じて検討を重ねました。検討の結果、トイレや駐車場、休憩施設など設備の改修に加え、みどりの設置や従業員の対応向上などサービスの充実を図りました。またその内容を「PA改善アクションプラン」として策定し、「きれい・あんしん」「やすらぎ」「ぬくもり」をコンセプトに定め、それぞれの面について、改善に取り組んでいます。

平成20年4月には昨年度改修を実施した朝潮橋PA、また平成20年7月には京橋（西行）PAのリニューアルオープンを実施し、お客さまより多くの喜びのコメントを頂いております。平成21年度も引き続き改修を行ってまいります。



朝潮橋PA（H20.4リニューアルオープン）



京橋（西行）PA（H20.7リニューアルオープン）



泉大津PA（H20.5改修）



京橋（東行）PA（H20.9改修）

◆きれい・あんしんでは・・・

トイレ 洋式トイレ、温水洗浄便座、パウダーコーナー、ベビーチェア、大きめブース、多機能トイレ などの設置・増設・充実化

駐車場 駐車マスの増設・拡幅、駐車マスの二重線化、駐車マスのカラー舗装化、短時間優先駐車マスの設置

安心設備 防犯カメラ、AED、車椅子、緊急地震速報の設置 等

◆やすらぎでは・・・

生花、観葉植物、写真（花など）等インテリアの改善、
お客さまのご利用傾向や地域特性に合わせたメニュー開発
休憩ゾーンの拡大、喫煙室の設置 等

◆ぬくもりでは・・・

PAクルーによる笑顔・挨拶・一声運動 等

路外パーキング実験の実施

高速道路の外にある沿道施設をパーキングエリアと同じようにご利用頂けるサービスとして路外パーキング実験を開始しました。今後、平成21年度にかけてその有効性・利便性等の検証を行っていきます。



路外パーキングのイメージ

路外パーキングは、まちかど e サービス^(※)へ登録されたお客さまが阪神高速をご利用される際、高速道路外の提携一般駐車場施設を一定のルールに従えば高速道路にあるパーキングエリアと同様の休憩所としてご利用いただけるものです。（一度高速道路を降り、2度目の高速料金が生じることとなりますが、一度も降りずに走行された金額との差額は後ほど返還します。）

※まちかど e サービス・・・ETCは今まで、高速道路の通行料を支払うためだけに利用されてきましたが、それ以外のさまざまなシーンで車両を認証してゲートを開けたり決済したりということを実現した阪神高速が独自に提供するサービスです。なお、ご利用には登録が必要です。

お客さま満足（CS）実現に関する取り組み

「阪神高速道路CS向上懇談会」を新たに設置し、阪神高速グループ全体としてのCS向上に関する取り組みの推進を開始しました。

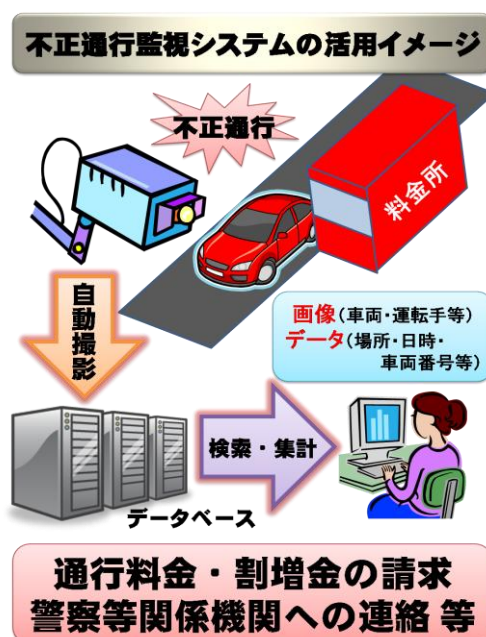
（詳細は「第5章 高速道路管理業務の成果（アウトカム指標）」を参照）

不正通行等車両の対策

阪神高速をご利用されるすべてのお客さまから公平に通行料金をご負担いただき、お客さまからの信頼を得るために不正通行等車両の対策を強化していきます。

平成20年度の対策としては、下記のとおり実施しました。

- (1) 「不正通行監視システム」を活用
不正通行車両等の把握と当該車両等をデータベース化し、悪質と思われる常習者に警告文書の送付、警察への通報等を実施
- (2) 社員による料金所での不正通行車両の監視
(計111回実施)
- (3) ホームページや横断幕等による不正通行対策強化の広報の実施
- (4) カード未挿入対策として「お知らせアンテナ」を運用(全38箇所)

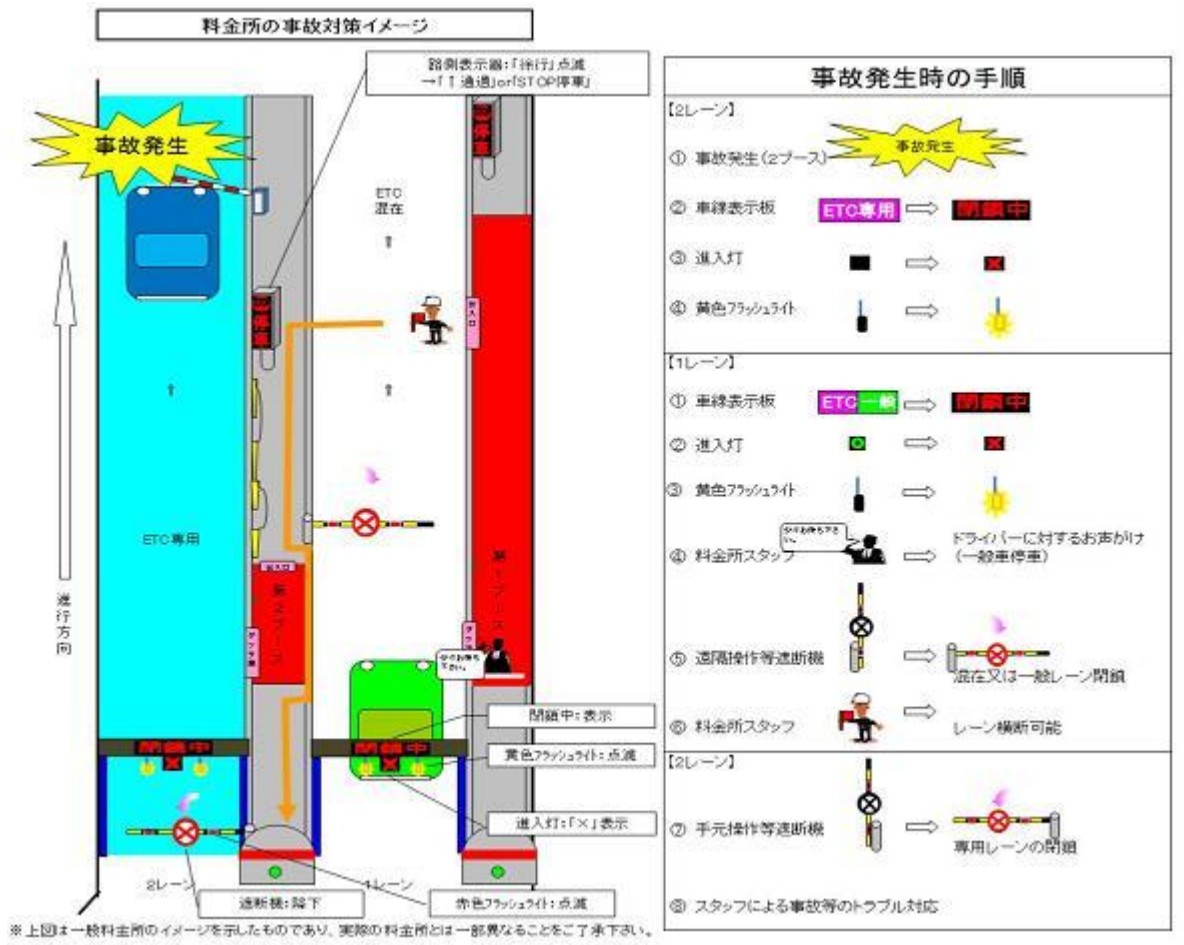


不正通行は有料道路制度の根幹を揺るがす犯罪行為であり、今後ともあらゆる手段で厳正に対処する方針です。

料金所スタッフの安全対策

E T Cの普及とともに、料金所スタッフが車両に接触し、受傷する事故が発生していることを受けてH19年度末までに完成した安全対策に引き続き対策を行いました。E T Cレーン遮断棒に車両が接触した際に、自動的に、車線表示板の「閉鎖中」表示、進入灯「×」表示及びそれを注意喚起する黄色フラッシュライトの点滅をさせるなど、機器操作をできる限り自動化するシステムを平成20年7月より運用しています。

《 1. 事故発生時の対策》



《 2. 本線料金所の混在レーンについて可能な限り廃止》

ETC と一般レーンを分離することで、お客さまが料金所をスムーズに通行することができ、事故抑止に繋がるものと考えています。

《 3. 路側表示器の表示改良》

料金所を安全通行して頂くため ETC 専用レーンを対象に路側表示器に「徐行」表示を点滅。(進入車両を確認次第、「徐行」→「↑通過」あるいは「STOP 停車」に表示変更)

《 4. 安全通路の設置》

本線のうち一部の料金所については、今まで料金所スタッフがレーンを横断するための通路がなかったため運用中の全レーンに横断するための通路を設置しました。

《 5. その他》

速度抑制・カード未挿入について、お客さまへの周知活動を実施しました。

コスト削減

電力契約の複数年契約化による約1億円の削減をはじめ、京都圏における、交通量の実態や供用初年度であることを踏まえた効率的な維持管理（清掃、換気運転等）、保守点検（点検頻度見直し）によるコスト削減を図りました。

この他、将来にわたって管理費の削減（ライフサイクルコストの低減）を図るため、高耐久性舗装の採用、換気設備運転の合理化なども行いました。

第3章 平成21年度以降の管理について

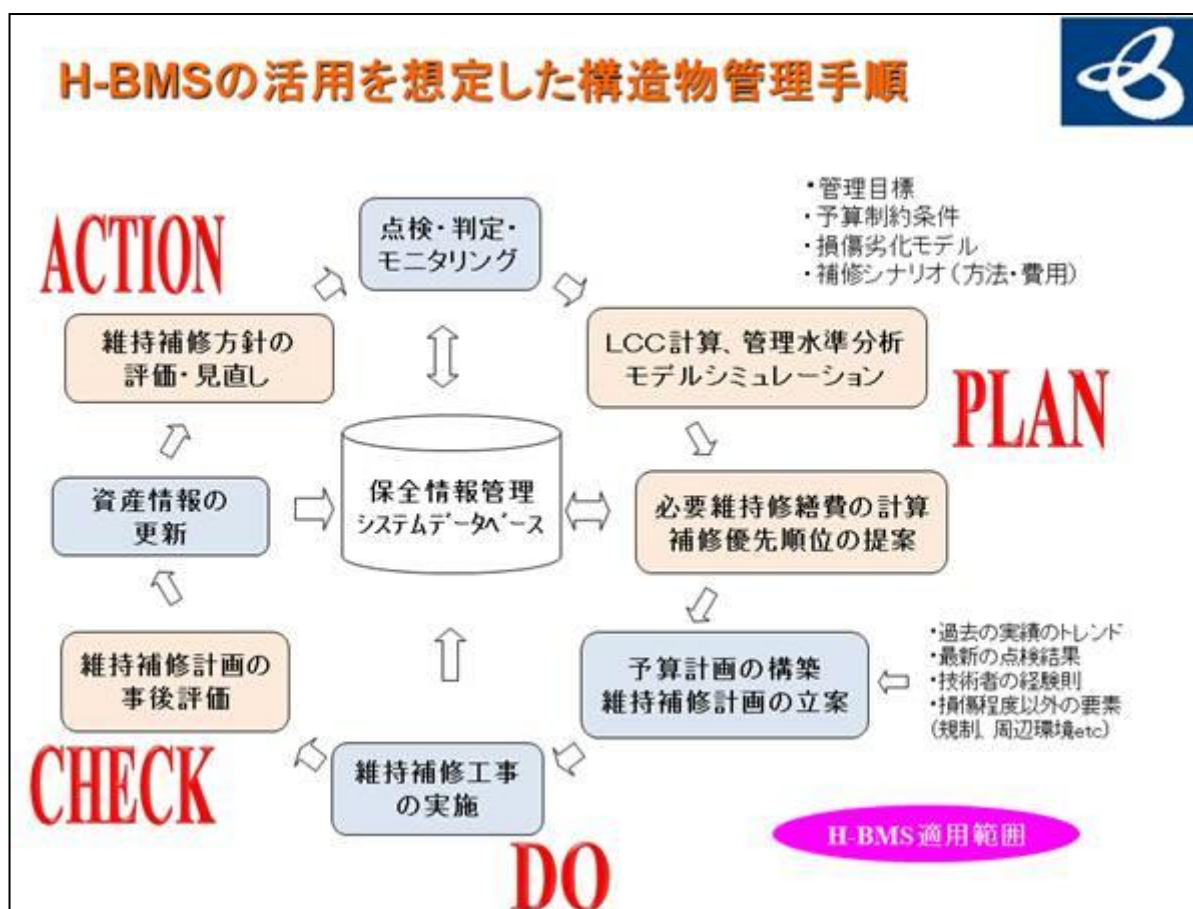
1. 維持修繕業務

平成21年度も平成20年度と同様、管理費の削減を意識しつつ、より効率的な維持管理に努めます。

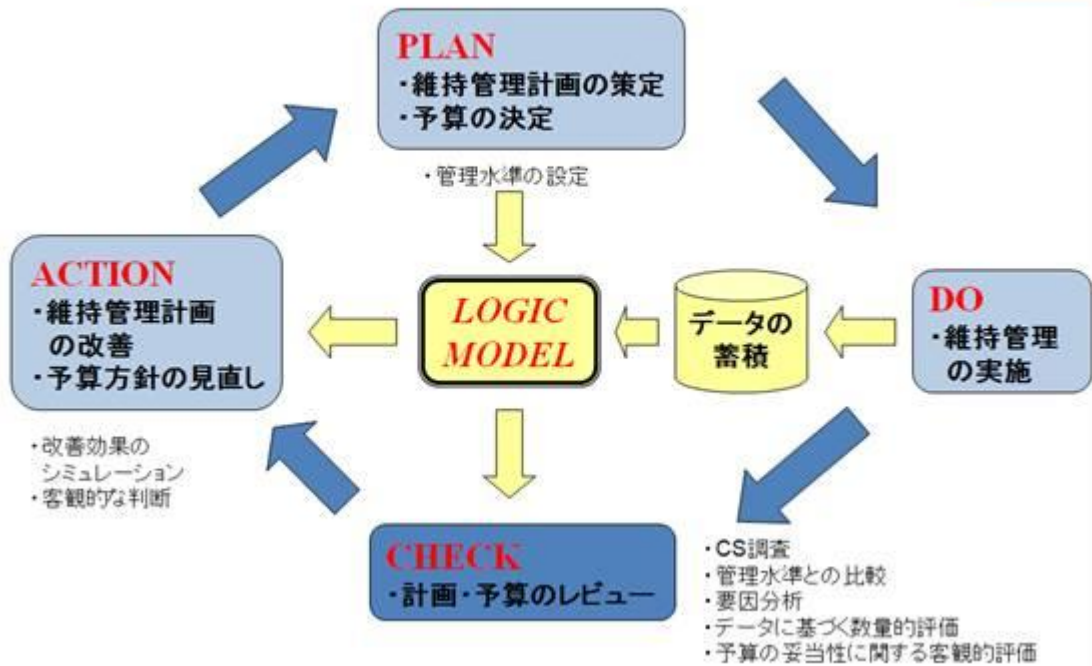
このため、構造物のライフサイクルコスト（LCC：供用中における長期間の維持管理費用）を最小にするような補修計画立案の支援ツールとして、ブリッジ・マネジメント・システム（H-BMS）を構築するとともに、劣化曲線の更なる精度向上を図りつつ、本システムによる維持管理計画の効率化を図っています。

また、安全・安心・快適な走行が可能な管理水準を確保しつつ、最小のコストで道路の維持を行うために阪神高速維持管理ロジックモデルを構築しました。これは、管理行為（インプット：例えば点検頻度、清掃頻度）による成果又は影響（アウトカム：例えばお客さま満足度）の因果関係を政策評価することにより、最適な管理水準を定める方法です。

この他、補修工事の集約、耐久性の高い新材料の積極的な採用、新たな契約手法の採用などによりコスト削減に取り組みつつ、現行の管理水準を維持していきます。



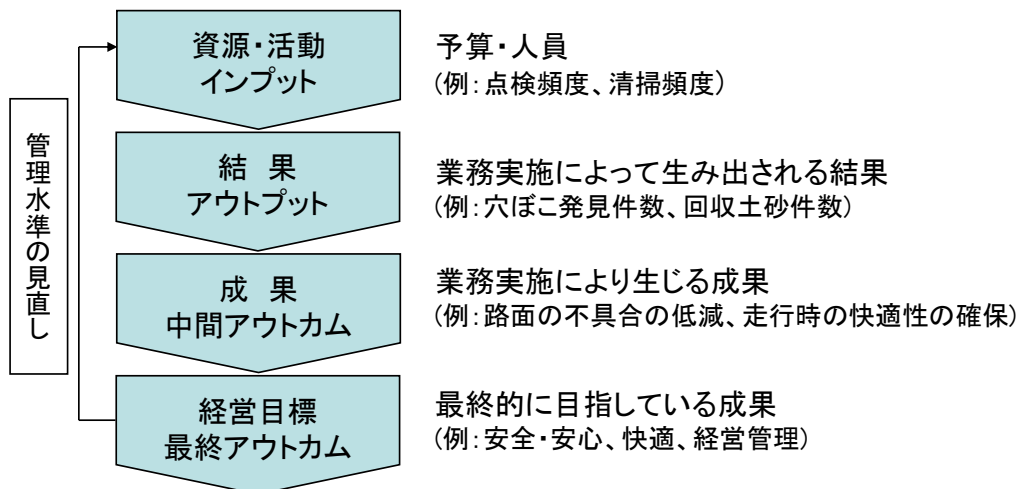
ロジックモデルの活用を想定した維持管理手順



ロジックモデルに基づく政策評価



ロジックモデルとは、最終的な成果を設定、インプット、アウトプット、アウトカムを指標化(数値化)し、それを実現するために何を行う必要があるのかを体系的に示したもの。



2. 高速道路の交通安全対策

近年急激に増加しているETC車に関する事故など、従来にはなかった原因による事故を含めた事故件数を減らす取り組みとして、平成18年度に「阪神高速道路の交通安全対策アクションプログラム」を策定しました。この中では平成22年度に平成17年度の事故件数約7,500件からマイナス1,000件を削減することを目標としています。

交通事故防止対策としては、カーブ区間や分合流区間、および近年事故が多発している本線料金所での事故のほか、路上の落下物による事故を加えた4つの柱を取り上げ、阪神高速での事故多発地点ワースト30を詳細に分析した上で最も効果的な手法を選んでいきます。

対策の柱	主な対策	対策内容
カーブ区間	施設接触対策	すべり止め舗装
		速度抑制
	追突対策	注意喚起看板の設置
		渋滞情報の提供
分合流区間	車両接触対策	ポストコーンとゼブラマークによる整流化
		注意喚起看板の増設
		合流情報の提供
本線料金所	追突対策	混在レーンの廃止
		ETC予告アンテナの増設
	車両接触対策	レーン運用の変更
		料金所レーン運用表示板の新設
		ETCレーンの路面カラー表示
	速度抑制対策	段差舗装
ポスト形ETC看板		
落下物	落下物抑制対策	是正指導の強化
	落下物回収対策	落下物の迅速な回収

3. お客さま満足（CS）実現に関する取り組み

平成20年度から、当社及びグループ会社の幹部並びに有識者により構成される「阪神高速道路CS向上懇談会」を設置し、阪神高速グループ全体としてのCS向上に関する取り組みを推進することにより、お客さま満足度の向上を図っています。

第4章 計画管理費の計画と実績の対比

1. 維持修繕業務

① 当該年度の執行状況

【維持修繕費】

(消費税抜・百万円)

業務名	H20年度 決算額				H19年度 実績額 (参考)
	実績額	計画額	増減額	備考	
清掃 道路	877	12,160	294		805
清掃 設備関係	248				245
緑地管理	255				244
光熱費	804				747
雪氷対策作業	313				467
保全点検 道路構造物	2,295				2,046
保全点検 電気設備	1,660				1,628
保全点検 機械設備	614				668
保全点検 建築設備	143				91
橋梁塗装塗替	467				478
舗装補修	542				612
伸縮継手補修	792				1,470
道路構造物補修	2,180				2,053
設備関係補修	574				515
その他	690				665
計	12,454			12,734	

損傷の著しい箇所への追加施策費用等により計画に比べ増額となりました。

② 当該年度の管理状況

平成17年度以降、平成14年度に比べて3割削減を維持しつつ、かつ必要な補修は実施することで管理水準を維持しました。

③ 当該年度の点検結果及び補修状況

定期点検（道路構造物の機能としての健全度を把握することを目的）の結果、約3,200箇所の損傷（Aランク以上）を確認しました。補修については、効率性も考慮の上計画的に進めて、道路の健全性を確保しています。

損傷程度	平成20年度発見箇所数 (定期点検)	補修状況
Aランク以上	約3,200箇所	補修計画を策定し順次補修を実施

2. 料金收受業務

① 当該年度の執行状況

(消費税抜・百万円)

業務名	H20年度 決算額				H19年度 実績額(参考)
	実績額	計画額	増減額	備考	
料金收受業務	6,752	9,170	▲499 (▲5%)		6,759
ETC収納手数料	1,919				1,888

ETC収納手数料についてはETC利用率の乖離により減額となりました。

② 当該年度の管理状況

平成21年3月末のETC利用率が79%となり、全体の4/5以上のお客さまがETCを利用する状況となっており、お客さまから正確かつ迅速に通行料金を收受し、また、カード未挿入などのETCトラブルにも適切に対応しました。

3. 交通管理業務

① 当該年度の執行状況

(消費税抜・百万円)

業務名	H20年度 決算額				H19年度 実績額(参考)
	実績額	計画額	増減額	備考	
交通管理業務	1,800	1,853	▲53 (▲3%)		1,673

交通管理業務についてはほぼ計画どおり実施しました。

② 当該年度の管理状況

高速道路上の事故等をより迅速に処理しお客さまに安全・安心・快適を提供するため、府県界を越える広域巡回を実施しています。

また、路上の落下物による事故を未然に防止するために、落下物防止の啓蒙活動・是正指導を行い、併せて落下物の迅速な回収に努めています。

③ 交通管理業務における事案処理件数の実績

項 目	事 故	故 障	落下物	合 計
H20年度 事案処理件数	6,044 件	7,137 件	25,212 件	38,395 件

④ 法令違反車両取締業務の実績

車両制限令に規定する軸重等を超える車両の取り締まりを実施した結果、平成19年度における軸重違反車両は下記の結果となりました。

項 目	指導警告 ※1	措置命令 ※2
取締業務	676 台	295 台

※1 指導警告・・・違反の程度が軽微（軸重であれば15t以下）であり、措置命令する必要がない場合等に指導警告書を交付。

※2 措置命令・・・軸重15t超等に対し口頭で指導し、機構が押印した措置命令書を交付。

【取締頻度】

大阪及び兵庫各地区において、取締実施計画に基づき、午前・午後・夜間及び早朝に分けて、各地区合計約13（回/週）の取締を実施しています。

第5章 高速道路管理業務の成果(アウトカム指標)

1. アウトカム指標一覧

お客さまに安全・安心・快適な高速道路サービスを提供するために、渋滞の緩和等、事業による効果や成果のうち、数値化に馴染むものを対象に、次のとおりアウトカム指標を設定しました。(注1)

アウトカム指標	指標の説明	平成 19 年度 実績値	平成 20 年度 目標値	平成 20 年度 実績値
道路構造物保全率(橋脚補強完了率)(注2)	耐震補強が完了している橋脚基数の割合	98.1 %	100 %	99.7 %
道路構造物保全率(舗装)	路面のわだちやひび割れによる不快感が少なく、お客さまが快適に感じる舗装の状態の割合 (注3)	99.3 %	99.4 %	99.4 %
年間死傷事故率(注4)	走行車両1億台キロあたりの死傷事故率	29.2 件/ 億台キロ	27.2 件/ 億台キロ	24.6 件/ 億台キロ
工事渋滞損失時間(注5)	工事に起因する渋滞が発生することによるお客さまの損失時間	17.5 万台・時/ 年	15.8 万台・時/ 年	16.0 万台・時/ 年
路上工事による車線規制時間	路上作業を伴う工事の年間の交通規制時間	112 時/km	110 時/km	107 時/km
本線渋滞損失時間	渋滞が発生することによるお客さまの損失時間	503 万台・時/ 年	490 万台・時/ 年	341 万台・時/ 年
ETC 利用率	ETC 利用可能料金所通行台数に対する ETC 利用台数	74 %	85 %	79 %

アウトカム指標	指標の説明	平成 19 年度 実績値	平成 20 年度 目標値	平成 20 年度 実績値
お客さま満足度 (注6)	走行性の確保、美観・景観の確保、情報提供・案内確保など、お客さまの立場から見た道路の快適性に関する評価の度合い	3.3 点	3.4 点	3.5 点

注 1)これらの指標については、お客さまの声や現在実施している管理コスト削減の状況等を踏まえて、適切に見直す。

2)耐震補強の対象は、昭和55年より前の基準(道路橋示方書)により建設された橋脚である。

3)路面特性を表すひび割れ率、わだち掘れ深さ、縦断凹凸(平坦性)の3つの要因を組み合わせた指標MCI(維持管理指数)が4.0以上の延長の割合で表している。

4)事故率の算出の元となる事故件数は、警察統計を使用している。

5)工事及び本線の渋滞損失時間は、走行速度が渋滞基準速度(30km/時)を下回った時間を累計している。

6)お客さま満足度は、大変満足=5点・やや満足=4点・普通=3点・やや不満=2点・大変不満=1点で評価されたものの平均値を算出している。

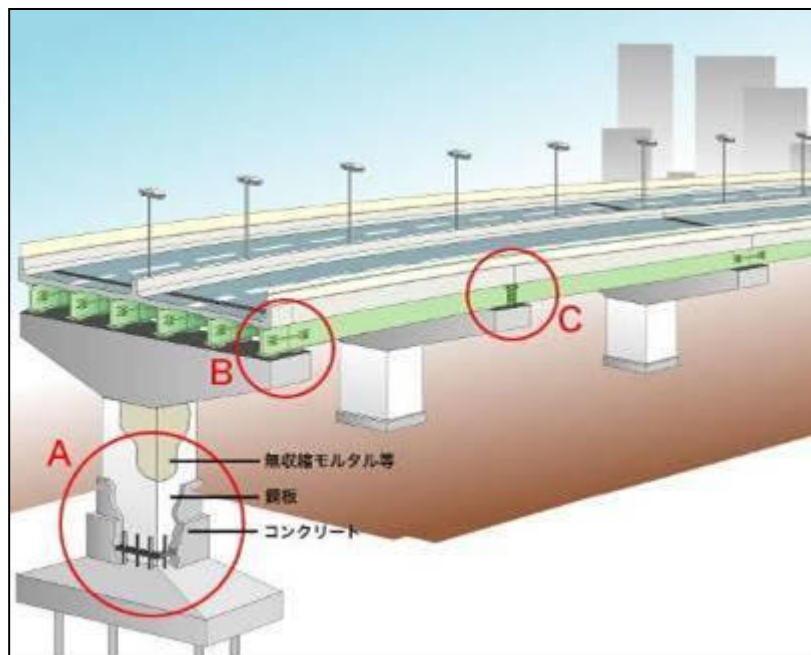
指標名：道路構造物保全率（橋脚補強完了率）

1. 取り組みの背景と必要性

近い将来に発生が予想されている東南海・南海地震のようなプレート境界型の大規模地震、兵庫県南部地震のような内陸直下型地震の2種類の地震動を想定し、落橋に対する安全性を確保するほか、地震後も応急復旧を行うことで橋としての機能を速やかに回復できるよう努めています。

2. 昨年度の取り組みと成果

地震防災対策として、橋脚の補強、桁かかり長の確保、落橋防止装置の改良、橋桁の連結、免震支承への取替を実施しています。



A

橋脚の補強

コンクリート橋脚については、変形性能（ねばり）を高めるように鋼板を巻き立てて補強します。橋脚の形状や現地の状況等に応じて、鉄筋コンクリートや炭素繊維で補強する場合があります。

補強前 → 補強後

破壊

変位

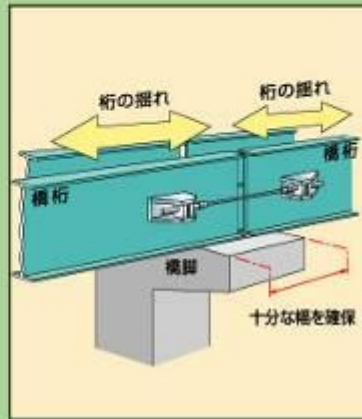
ねばり強い

変位

B

桁かかり長の確保

地震によって橋桁が落下することのないよう、橋脚の梁部分を拡幅します。



落橋防止装置の改良

想定以上の地震動や変形が生じたときでも、橋桁が落下することのないよう橋桁どうしをケーブルまたはゴムチェーンで連結します。従来のものとは比べ強度をアップさせ、地震時の衝撃エネルギーを吸収するものもあります。



ケーブル式



ゴムチェーン式

C

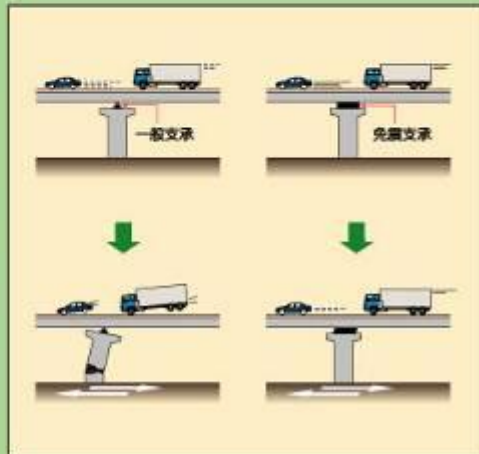
橋桁の連結

橋桁どうしを直接つなぎ合わせることで、地震による橋桁の落下を防ぎます。また道路面のジョイントが不要となるため、騒音・振動を低減させることができます。



免震支承への取り替え

地盤からのゆれが橋桁に伝わりにくくするために、柔らかく、エネルギー吸収性能が高い積層ゴム製の免震支承を使用することで、橋脚に作用する地震力を低減し、衝撃を緩和します。



これらの施策のうち、橋脚補強について、昭和55年の道路橋示方書より古い基準により建設された橋脚5,155基のうち、平成19年度までに完了している5,057基に平成20年度に完了した85基を加え、5,142基が完了しました。しかし、設計協議等の調整が難航し完工が遅延したため、目標を下回りました。

3. 今後の取り組みと期待される成果

今後も、同様の施策を実施し、地震に対する安全性の向上を図ります。

平成21年度は、設計協議等の促進を図りつつ、13基の完成を目指し、計5,155基を完成させる予定です。

4. 数値による評価

橋脚補強の達成度（橋脚補強完了率）を示します。

■算出方法

$$\text{完了率} = \frac{\text{耐震補強完了基数}}{\text{耐震補強対象基数 (5,155)}} \times 100 (\%)$$

橋脚補強完了率 (%)	H19実績値	H20目標値	H20実績値	H21目標値
	98.1	100	99.7	100

指標名：道路構造物保全率（舗装）

1. 取り組みの背景と必要性

お客さまに高速道路を安全・安心・快適に利用していただくため、道路を常に良好な状態に保つよう日々維持管理業務を行っております。特に、日常的に路面のパトロール（日常点検）を行い危険が発見された場合には、速やかに補修工事を行っています。

2. 昨年度の取り組みと成果

舗装の状態を日常点検や定期点検により把握し、損傷の状態等により舗装打替補修を行っています。このとき不快を感じない管理水準をMCI=4（※）程度以上と設定し、それを下回らないように舗装打替補修を実施しています。平成20年度は3号神戸線の大規模補修工事での約14万8千㎡をはじめ全線で約18万9千㎡の舗装補修を実施しました。

※MCI：路面の状態を表す管理指標。MCI=4は路面のわだちやひび割れによる振動や騒音が少なく、道路利用者が不快に感じない舗装の状態で、それ以下の場合に直ちに安全性に関わるものではありません。わだち掘れ量、ひび割れ率により算出。



補修の必要な状態の事例

3. 今後の取り組みと期待される成果

今後も引き続き、舗装の状態を良好に保つべく、点検結果に基づく効率的かつ計画的な補修を実施し、保全率の向上を目指します。

具体的には、管理水準を下回ると推計される場所において舗装補修を実施するほか、舗装の古くなっている路線で大規模補修工事を行うことにより路面を良好に回復させる予定です。

4. 数値による評価

1. 舗装の管理状況として、構造物保全率（舗装）を示します。

■算出方法

$$\text{構造物保全率} = \frac{\text{MCI} = 4 \text{ 以上の舗装延長}}{\text{管理舗装延長 (1,050 km)}} \times 100 \quad (\%)$$

構造物保全率（舗装） （%）	H19実績値	H20目標値	H20実績値	H21目標値
	99.3	99.4	99.4	99.5

※H19年度管理延長=1,032km

指標名：死傷事故率

1. 取り組みの背景と必要性

お客さまに高速道路を安全・安心・快適に利用していただくため、道路を常に良好な状態に保つよう日々維持管理業務を行うだけでなく、より高いレベルの安全・安心を目指して、交通事故を減少させるための対策を行っています。

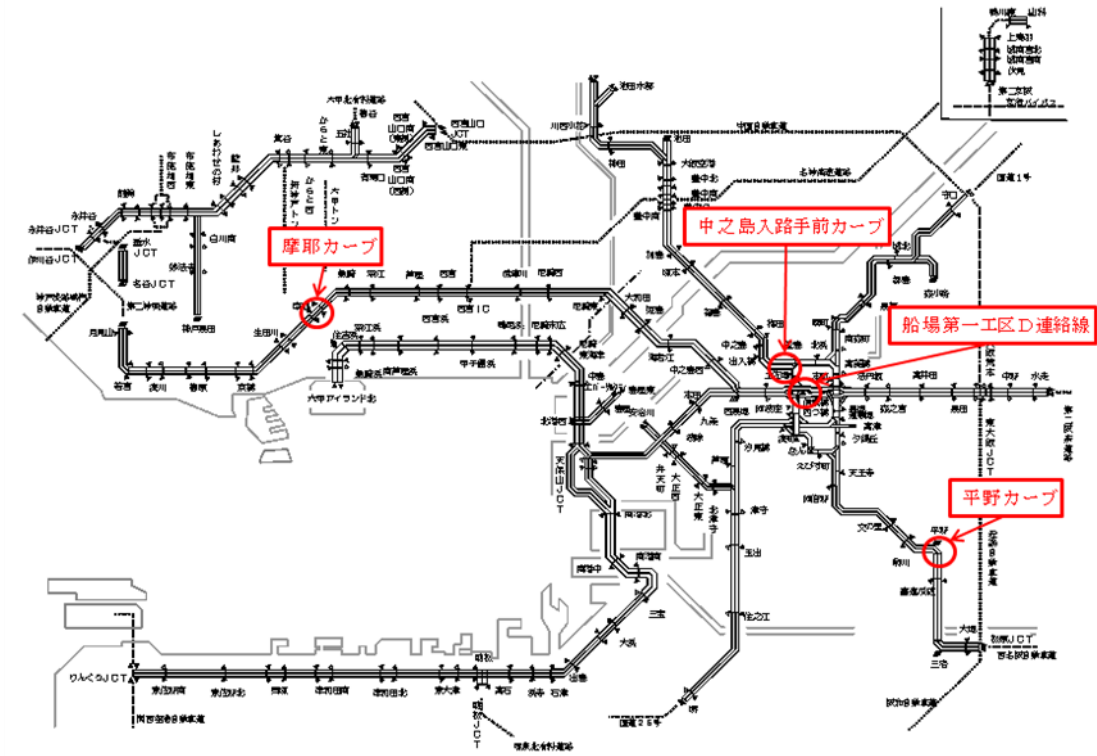
2. 昨年度の取り組みと成果

当社では、平成18年度に交通安全対策アクションプログラム（平成22年度に平成17年度と比較して1000件、13%削減）を策定し、道路線形別に事故発生件数を分析し、平成19年度よりワースト地点（カーブ、合流地点等）から順次、以下に示す対策を実施してきました。



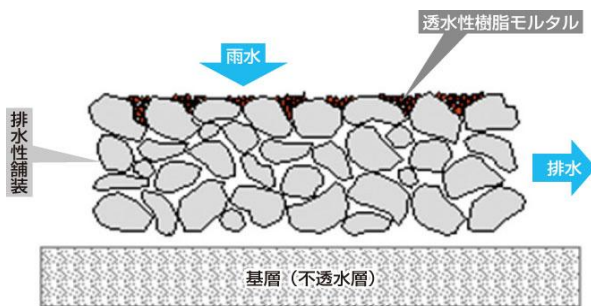
交通安全対策アクションプログラムの内容

< H20 年度の実施例 >

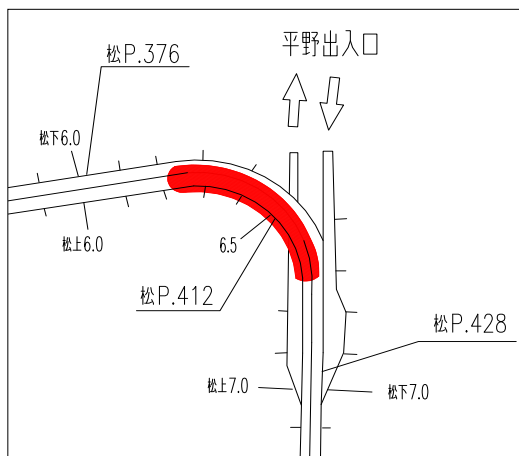


◆ カーブ区間におけるPRMS舗装（すべり止め薄層舗装）の実施

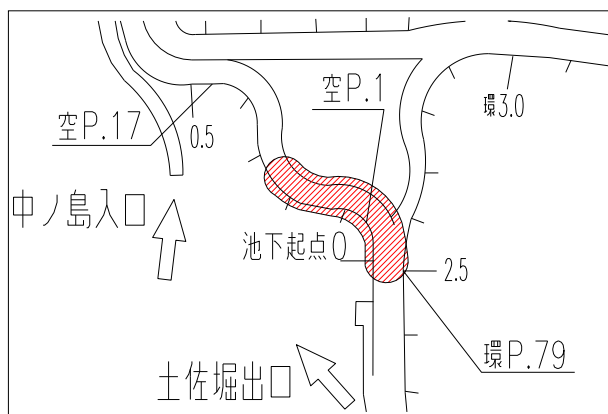
（1号環状線船場第一工区D連絡線、11号池田線中之島入路手前カーブ、14号松原線平野カーブ）



PRMS 舗装の原理



平野カーブ



中之島入路手前カーブ

◆ 分合流区間の高欄にLED表示板設置と視線誘導表示（3号神戸線摩耶カーブ）

渋滞中における追突事故が多い区間であり、事故原因は前後方不注意によるものが多いため、対策として追突への注意喚起を促すLED表示板の設置と、カーブ区間走行中の視認性の向上を図るための視線誘導表示を実施しました。



LED表示板設置



視線誘導表示

◆ 本線料金所区間での対策

（塚・尼崎・大和川・高石・泉大津・泉佐野・空港・守口・長田の各本線料金所）

本線料金所においては、車両接触対策としてETCレーンカラー表示、第一レーン廃止、追突対策としてETC/一般混在運用廃止、速度抑制対策としてポスト型看板設置を行いました。



ETCレーンカラー表示



第一レーン廃止



ポスト型ETC看板

◆ その他の安全対策

- ・落下物防止啓発用DVDの作成、横断幕の設置、チラシ配布、ホームページ掲載



横断幕設置



チラシ配布

アウトカム目標値については警察庁公表の死傷事故件数を用いており、前年比15.8%減(309件減 H19：1,487件 → H20：1,178件)、により目標値を達成しています。

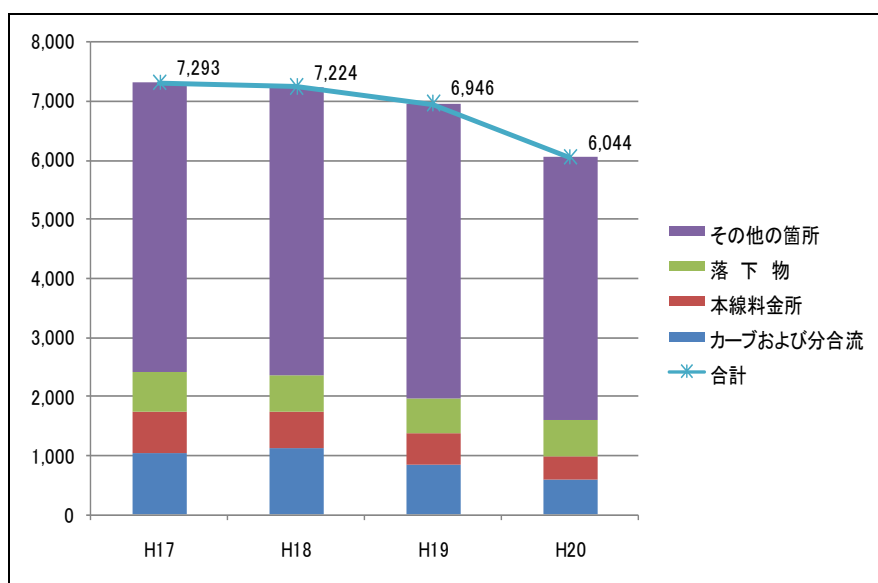
また、当社独自集計による総事故件数を検証したところ、平成19年度の6,946件が平成20年度には6,044件に減少(約13%減)しており、当アクションプログラムでの目標値も達成しております。

阪神高速道路交通安全アクションプログラム目標値

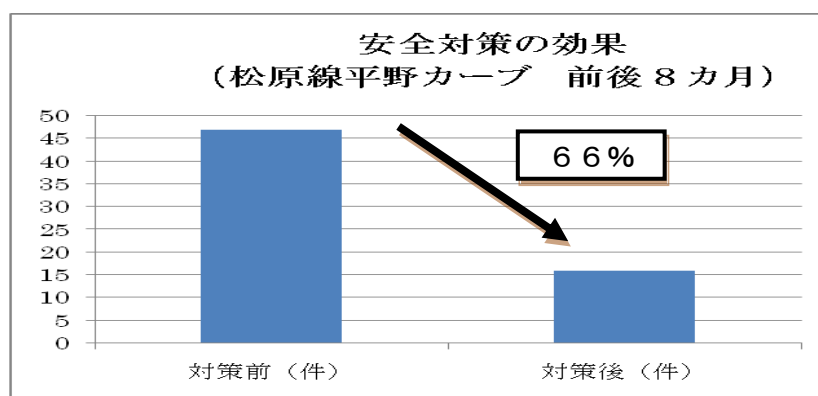
年度		H17	H18	H19	H20	H21	H22
事故件数 (阪神集計)	目標	—	—	7076	6815	6554	6293
	実績	7293	7224	6946	6044	—	—

1,000件削減

なお、当アクションプログラムは事故多発地点を抽出し、それぞれの事故要因(カーブ区間、分合流部、本線料金所、落下物)に対応した対策を行っています。事故要因別の事故件数推移では、「料金所」、「カーブおよび分合流部」での効果が特に高く、事故件数が減少しています。また、平成20年度に実施した対策の効果では、カーブの滑り止め対策を行った14号松原線平野カーブの施工前後(8ヵ月)において事故件数が66%減少しています。



事故要因別事故件数の推移



平野カーブでの事故対策の効果

3. 今後の取り組みと期待される成果

平成21年度も引き続き交通安全対策アクションプログラムに基づき、事故多発地点を重点的に安全対策を実施していきます。

4. 数値による評価

1年間に、1万台の車両が、1万km走行した場合に起こる事故の件数による指標で示します。

■算出方法

$$\text{年間死傷事故率 (件/億台キロ)} = \frac{\text{年間死傷事故件数 (※)}}{\text{平均トリップ長} \times \text{年間交通量}}$$

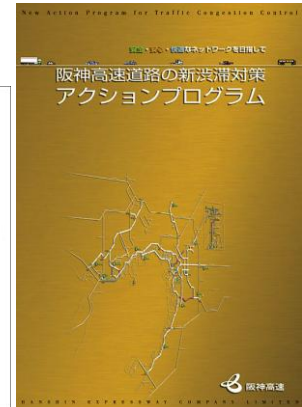
※年間死傷事故件数は暦年（1月～12月）の警察統計データによる

年間死傷事故率 (件/億台キロ)	H19実績値	H20目標値	H20実績値	H21目標値
	29.2	27.2	24.6	24.6

指標名：本線渋滞損失時間

1. 取り組みの背景と必要性

民営化を機に、渋滞対策をお客さまサービスの最優先課題と位置づけ、対策実施の指針として平成18年4月に「新渋滞対策アクションプログラム」を策定・公表しました。現在、着手可能なものから順次、実施に向けた取り組みを行っています。



2. 昨年度の取り組みと成果

昨年度は、3号神戸線上り深江付近の緩い上り坂での渋滞対策として、摩耶～芦屋間大規模補修工事（平成20年5月29日（木）～6月6日（金））において、上り勾配開始位置・終了位置の手前およびその中間地点へ3枚の注意喚起標識の設置、及び、上り坂であることを認知して頂くための壁高欄及び中央分離帯への水平標示塗装を行いました。



効果把握の結果、対策前に比べ対策の1ヶ月後では渋滞速度の30km/h以下となる時間が33分から1分になり、効果が現れました。このことから、対策によって、ドライバーが当該箇所が緩やかな上り勾配であることを認知することで、速度低下が抑制されることが分かりました。今後も、引き続き効果把握に努めていきます。

緩い上り坂での渋滞対策の効果[渋滞時間(分/日)]

渋滞時間 (分/日)	対策前(4月)	対策後(6月)
		33

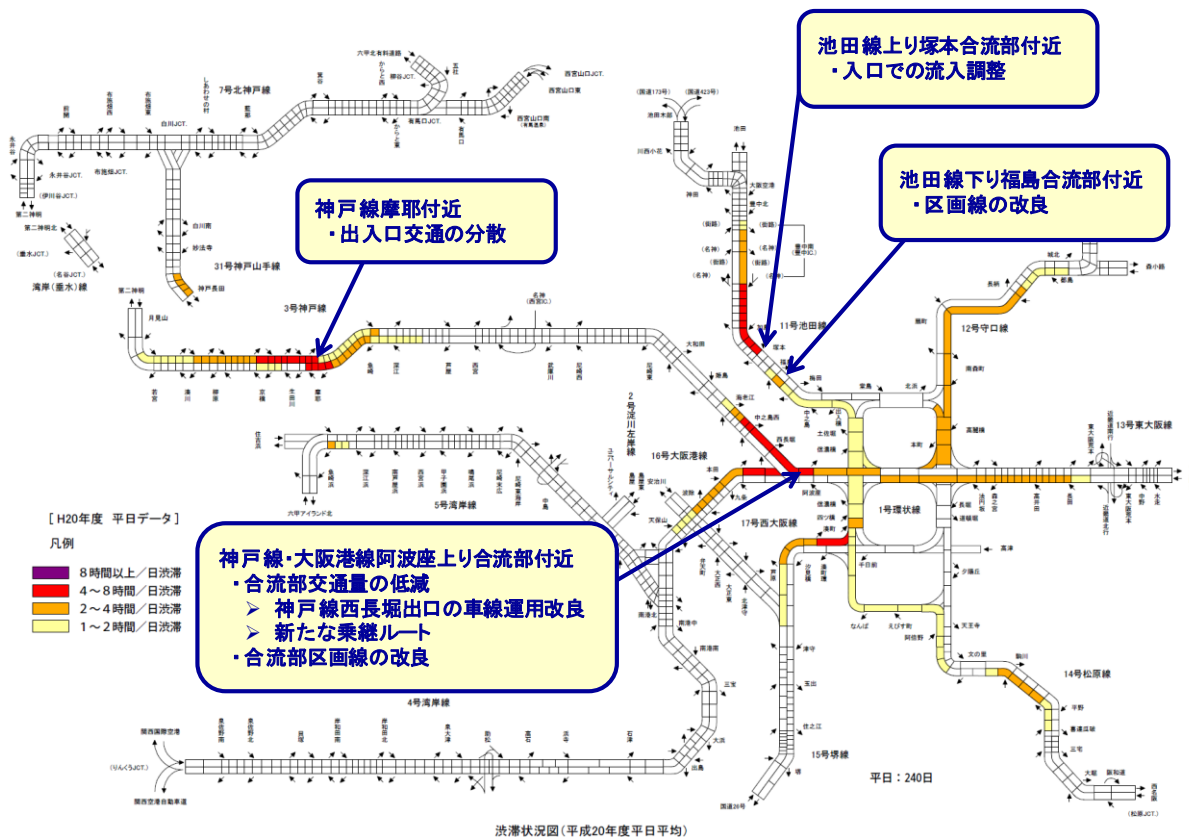
減少

※ 交通量は、対策前(4月)・対策後(6月)において、ほぼ同等の期間を抽出して比較した

3. 今後の取り組みと期待される成果

平成21年度は、ETCを活用した料金施策として、渋滞する時間帯と比較的交通量の少ない時間帯に料金の差をつけることで交通量を平準化する平日の時間帯割引(オフピーク割引)や、深夜早朝の割引の拡充について検討を行い、本線渋滞損失時間を5%削減し、320万台・時/年以下とすることを目標とします。

さらに、「新渋滞対策アクションプログラム」に基づき、下記対策について重点的に取り組む予定です。



4. 数値による評価

本線渋滞損失時間を数値による指標で表します。

■算出方法

渋滞発生区間を法定速度(60 km/h)で通過した場合の時間と渋滞時の平均走行速度(30 km/h)で通過した時間の差を累計して、年間の総損失時間を算出します。

$$\text{渋滞による時間損失(時間)} = \left[\frac{\text{年間平均渋滞長}}{\text{規制速度}} - \frac{\text{年間平均渋滞長}}{\text{渋滞速度}} \right] \times \text{渋滞時ピーク時間交通量} \times \text{年間渋滞時間}$$

本線渋滞損失時間 (万台・時/年)	H19実績値	H20目標値	H20実績値	H21目標値
	503	490	341	320

指標名：工事渋滞損失時間

1. 取り組みの背景と必要性

高速道路を常に良好な状態に保つよう日々維持管理業務を行っております。そのためには、道路補修工事が不可欠ですが、一方、工事による渋滞により、お客さまの利便性を損なわないようにも努めています。

2. 昨年度の取り組みと成果

一般的には交通量の少ない夜間に道路工事を行います。舗装工事や伸縮継手工事などの大きな音が発生する工種は、沿道にお住まいの方への負荷軽減への配慮から、休日昼間に工事を行なうため、渋滞が発生する場合があります。

渋滞を軽減させる取り組みとして、以下を実施しています。

◆ ホームページに週末工事予定の情報提供

お客さまの旅行ルート立案に役立てるため、週末の工事予定箇所をホームページでお知らせしています。

No.	路線名称	上り/下り	車線	日時	工事名・補修内容	MAP
1	1号環状線 土佐堀～出入橋（池田線） 11号池田線 土佐堀（環状線）～福島	下り	走行	7月7日 23時00分から 7月8日 5時00分まで	外装板補修工事	



◆ 大規模補修工事による工事の集約化を実施

平成20年5月29日から6月6日に神戸線（摩耶～芦屋間）において、通行止めによる大規模補修工事を実施しました。

この結果、通常的車線規制では1,440時間（180日×8時間/日）かかる工事を約384時間（8日×24時間/日×上下2方向）で実施し、約54億円相当の工事渋滞による時間損失を縮減しました。



全面通行止め工事による工事集約

大規模補修工事による工事の集約化を実施した結果、昨年と比較して工事渋滞損失時間は減少し、目標値をほぼ達成しております。これには、交通管理隊によるポットホールの緊急応急対応（常温合材による応急的な穴埋め）による緊急工事規制時間の低減（渋滞量が前年比45%減）も寄与していると考えられます。

3. 今後の取り組みと期待される成果

今後も昨年度と同様の施策に加え、工事の集約化、有効な情報提供および効率的な広報活動により、渋滞時間の減少を目指します。

4. 数値による評価

1年間の、工事渋滞による損失時間を数値による指標で示します。

■算出方法

$$\text{工事渋滞による時間損失（時間）} = \left(\frac{\text{年間平均渋滞長}}{\text{規制速度}} - \frac{\text{年間平均渋滞長}}{\text{渋滞速度}} \right) \times \frac{\text{ピーク時間}}{\text{交通量}} \times \text{年間工事渋滞時間}$$

工事渋滞損失時間 (万台・時/年)	H19実績値	H20目標値	H20実績値	H21目標値
	17.5	15.8	16.0	15.8

指標名：路上工事による車線規制時間

1. 取り組みの背景と必要性

高速道路を常に良好な状態に保つよう日々維持管理業務を行っております。そのためには、道路補修工事が不可欠ですが、一方、工事の実施は車線規制を伴うため、お客さまの利便性を損なわないようにも努めています。

2. 昨年度の取り組みと成果

交通規制工事の調整（合同規制による工事の集約化）を実施したこと等により前年度比で規制時間を削減しました。

◆ 大規模補修工事により、規制を伴う工事の集約化を実施し、車線規制時間の減少

平成20年5月29日から6月6日に3号神戸線（摩耶～芦屋間）において、通行止めによる大規模補修工事を実施しました。

この効果は、通常車線規制では1,440時間（180日×8時間/日）かかるものを約384時間（8日×24時間/日×上下2方向）で実施し、実施効率を大幅に高めています。

◆ 路上工事の集約

異なる工事を同一交通規制内にて行うことにより、約3.3%交通規制件数を削減しました。

◆ 車線規制時間帯、規制方法等の選択

交通渋滞が予想される路線、箇所では比較的交通量の少ない夜間に実施する等の配慮を行っています。ただし交通量が比較的少ない7号北神戸線では昼間帯に車線規制を行っており、土工区間特有の側溝清掃、のり面管理等の工事を実施しています。

3. 今後の取り組みと期待される成果

昨年度と同様、以下の通り、工事の集約化により路上工事車線規制時間の減少に努めます。なお、車線規制を伴う工事の件数・内容には年度により変動するため、車線規制時間も年度により差が生じます。

- 大規模補修工事により、規制を伴う工事の集約化を実施することで、車線規制時間の減少
- 毎週金曜日のノー工事デーの実施

4. 数値による評価

1年間の路上工事による交通規制時間を数値による指標で示します。

■算出方法

$$\text{車線規制時間 (時間/km・年)} = \frac{\text{年間の交通規制を伴う1作業当たりの規制時間の総和}}{\text{阪神高速道路の管理延長 (242.0km)}}$$

※平成19年度の管理延長=233.8km

車線規制時間 (時間/km・年)	H19実績値	H20目標値	H20実績値	H21目標値
	112	110	107	107

指標名：ETC利用率

1. 取り組みの背景と必要性

お客さまの利便性向上及び利用距離に応じた料金を負担していただく距離料金制の円滑な導入を図るためETCの普及促進に努めます。

2. 昨年度の取り組みと成果

ETC車載器購入支援策などの利用者層拡大施策を実施しました。また、ETC利用者に対する平日時間帯割引や土曜・休日割引（終日割引・距離別割引）などの料金関連施策を実施しました。これらの取り組みにより、ETC利用率は平成19年度に比べて約5%向上し79%となりました。

2-1 利用者層拡大施策

- ETC車載器購入支援策の実施
(らくトク0円、ETC化、二輪車向け等)
- ETC企画割引の実施
- ETC普及促進イベントの実施
- ETCパーソナルカード新規入会キャンペーン
- 路外パーキング実験の実施

2-2 料金関連施策

- 平日時間帯割引／土曜・休日割引
- 新神戸トンネル連続利用割引
- 8号京都線通勤時間帯割引
- 多頻度割引
- ETCマイレージサービス等



3. 今後の取り組みと期待される成果

平成21年度においては、「生活対策」による高速道路料金の引下げに伴うETC転換への需要増が見込まれることから、受け皿としてのETC車載器の廉価提供キャンペーンなどのETC普及促進策を実施する予定です。

4. 数値による評価

ETC利用率は、ETCを利用した車両の通行台数をETC利用可能料金所における総通行台数で除して算出します。

ETC利用率 (%)	H19実績値	H20目標値	H20実績値	H21目標値
	74	85	79	85

指標名：お客さま満足度

1. 取り組みの背景と必要性

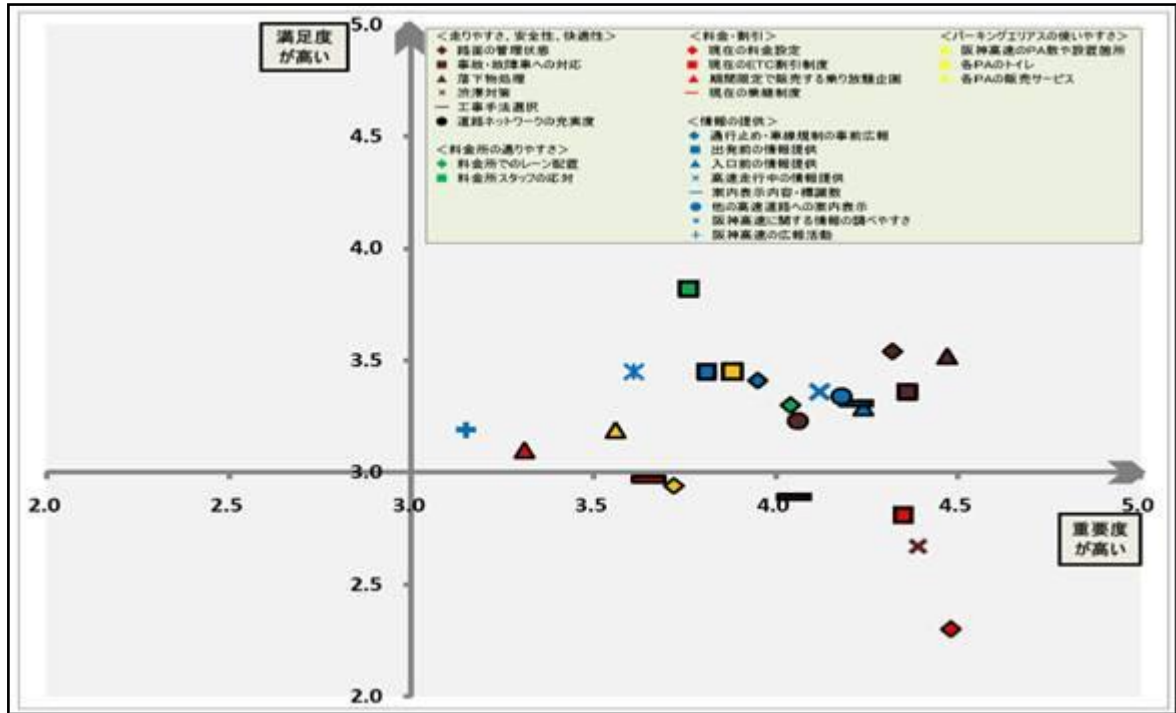
『先進の道路サービスへ』という企業理念の下、安全・安心・快適なネットワークを通じて、お客さまの満足(CS)を実現することを目指しています。

2. 昨年度の取り組みと成果

◆お客さま満足度調査を実施し、5,178名のお客さまから回答をいただきました。

H 20 順 位	満 足 度				重 要 度			
	項 目	H20	参 考		項 目	H20	参 考	
			H19	H20 -H19			H19	H20 -H19
1	料金所スタッフ対応	3.8	3.7	+0.1	現在の料金設定	4.5	4.3	+0.2
2	路面の管理状態	3.5	3.7	-0.2	落下物処理	4.5	—	—
3	落下物処理	3.5	3.4	+0.1	渋滞対策	4.4	4.3	+0.1
4	出発前の情報提供	3.5	—	—	事故・故障車への対応	4.4	—	—
5	各PAのトイレ	3.5	3.2	+0.3	ETC割引制度	4.4	4.1	+0.3
6	情報の調べやすさ	3.5	—	—	路面の管理状態	4.3	4.5	-0.2
7	通行止め・車線規制の事前広報	3.4	—	—	入口前の情報提供	4.2	—	—
8	事故・故障車への対応	3.4	3.4	±0.0	案内表示内容・標識数	4.2	4.3	-0.1
9	高速走行中の情報提供	3.4	—	—	他の高速道路への案内表示	4.2	4.2	±0.0
10	他の高速道路への案内表示	3.3	3.3	±0.0	高速走行中の情報提供	4.1	—	—
11	案内表示内容・標識数	3.3	3.3	±0.0	道路ネットワークの充実度	4.1	4.1	±0.0
12	料金所でのレーン配置	3.3	3.2	+0.1	工事手法選択	4.1	—	—
13	入口前の情報提供	3.3	—	—	料金所でのレーン配置	4.0	4.1	-0.1
14	道路ネットワークの充実度	3.2	3.2	±0.0	通行止め・車線規制の事前広報	4.0	—	—
15	広報活動	3.2	3.1	+0.1	各PAのトイレ	3.9	4.0	-0.1
16	各PAの販売サービス	3.2	3.1	+0.1	出発前の情報提供	3.8	—	—
17	期間限定で販売する乗り放題企画	3.1	—	—	料金所スタッフ対応	3.8	3.9	-0.1
18	乗継制度	3.0	—	—	PA数や設置箇所	3.7	3.8	-0.1
19	PA数や設置箇所	2.9	2.8	+0.1	乗継制度	3.7	—	—
20	工事手法選択	2.9	—	—	情報の調べやすさ	3.6	—	—
21	ETC割引制度	2.8	3.0	-0.2	各PAの販売サービス	3.6	3.6	±0.0
22	渋滞対策	2.7	2.7	±0.0	期間限定で販売する乗り放題企画	3.3	—	—
23	現在の料金設定	2.3	2.6	-0.3	広報活動	3.2	3.4	-0.2
—	事故・故障車への対応、落下物処理状態	—	3.4	—	事故・故障車への対応、落下物処理状態	—	4.6	—
—	各PAで得られる情報	—	3.3	—	渋滞情報の提供	—	4.2	—
—	各PA従業員の接客態度	—	3.3	—	各PAで得られる情報	—	3.7	—
—	渋滞情報の提供	—	3.3	—	各PA従業員の接客態度	—	3.6	—

【満足度及び重要度の順位】



【項目別の重要度と満足度の分布】

◆平成21年2月28日から、お客さまからの要望の多い休憩施設の新たな試みとして、路外パーキング実験を開始し、その利便性・実用性等の検証を開始しました。



路外パーキング施設(民間駐車場にて実施中)

【路外PA広告】

◆平成20年度から、当社及びグループ会社の幹部並びに有識者により構成される「阪神高速道路CS向上懇談会」を設置し、阪神高速グループ全体としてのCS向上に関する取り組みの推進を開始しました。



【阪神高速道路CS向上懇談会】

3. 今後の取り組みと期待される成果

「阪神高速道路CS向上懇談会」での議論を活かし、阪神高速グループ全体としてCS向上取り組みのPDCAサイクルを着実に実施することを通じて、お客さま満足度の向上を図ります。

4. 数値による評価

お客さま満足度調査において「阪神高速の総合的な満足度」についても5段階で評価していただき、大変満足＝5点、やや満足＝4点、普通＝3点、やや不満＝2点、大変不満＝1点として算出される平均点で表します。

平成20年度実績値としては、目標値を上回る評価を得られました。

お客さま満足度(ポイント)	H19実績値	H20目標値	H20実績値	H21目標値
『阪神高速の総合満足度』	3.3	3.4	3.5	3.5

《参考》

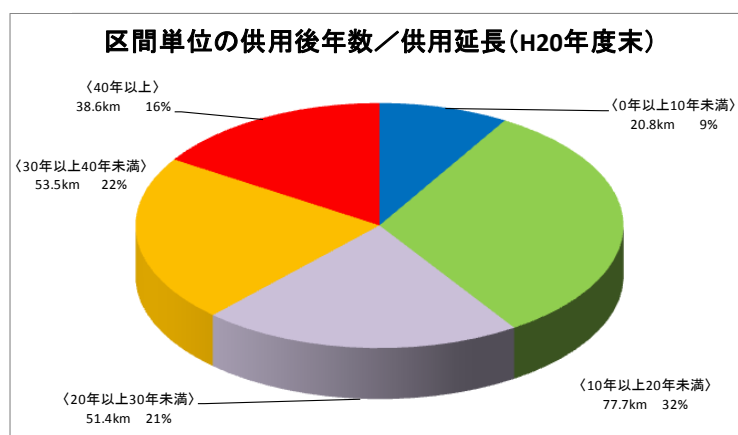
道路資産データ等

①道路構造物延長

	供用延長 (km)				経年数 ※1 (年)	備考
	全体	土工延長	橋梁延長	トンネル延長		
全線	242.0	20.4	206.5	15.1	25	平成21年3月

※1) 経年数は、Σ(供用区間単位の延長 * 1 供用

区間単位の供用後年数) / 供用延長



②交通量

	交通量 (千台/日) ※2			備考
	全体交通量	普通車交通量	大型車交通量	
全線	876	808	68	平成21年3月

※2) 交通量は、料金所1回の通行(乗り継ぎを除く)を1台とカウントした台数である。

③ETC利用率

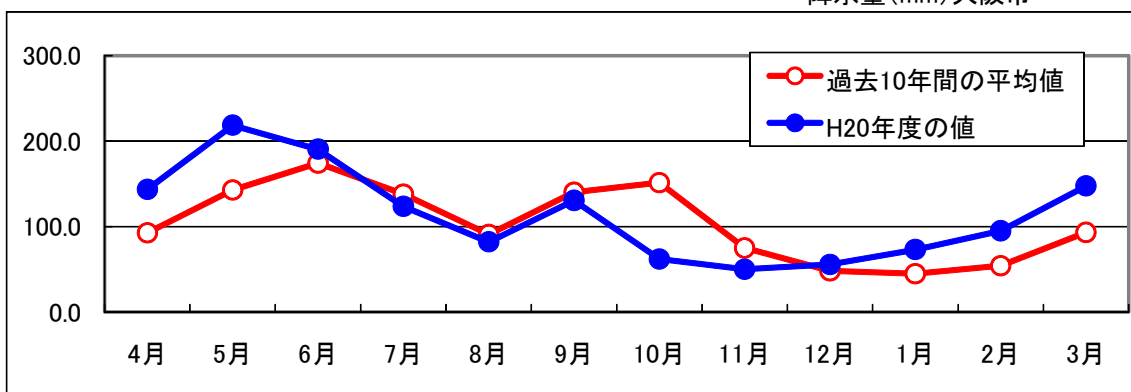
	ETC利用率 (%)			備考
	全体	大型車	普通車	
全線	79%	97%	77%	平成21年3月

④ H 2 0 年度の気象状況

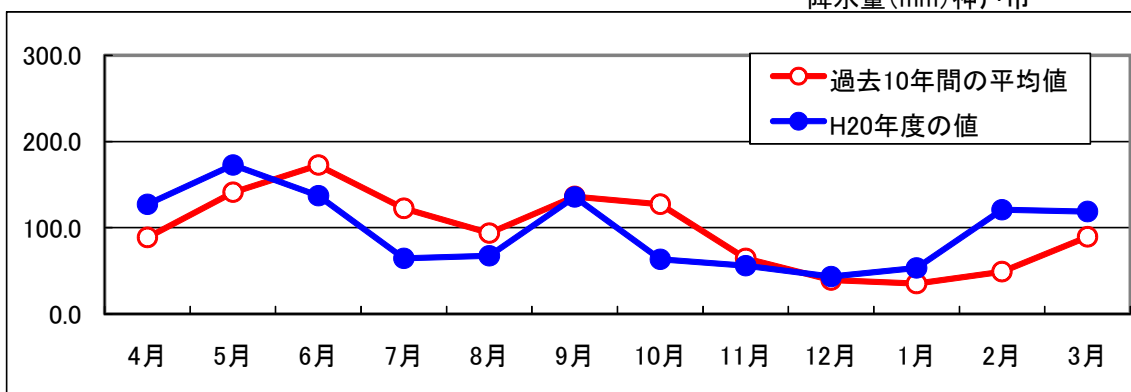
1) 降雨記録(気象庁ホームページより)

降雨量(mm)		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
大阪市	過去10年間の平均値	92.9	142.9	174.3	137.9	90.8	140.2	151.4	75.0	48.3	44.9	54.3	93.3
	H20年度の値	143.5	218.5	190.5	123.5	82.0	130.5	62.0	50.0	55.5	73.0	95.0	147.5
神戸市	過去10年間の平均値	88.9	141.3	172.8	122.6	93.9	136.4	127.5	64.7	39.4	35.4	49.2	89.7
	H20年度の値	127.5	173.0	137.5	64.5	67.5	136.0	63.5	56.0	43.5	53.5	121.0	119.0
京都市	過去10年間の平均値	101.3	159.0	208.0	164.6	128.7	161.5	160.9	71.1	52.7	59.7	62.4	101.6
	H20年度の値	178.0	198.5	189.5	98.5	87.5	207.0	123.0	66.5	50.5	89.5	128.0	113.0

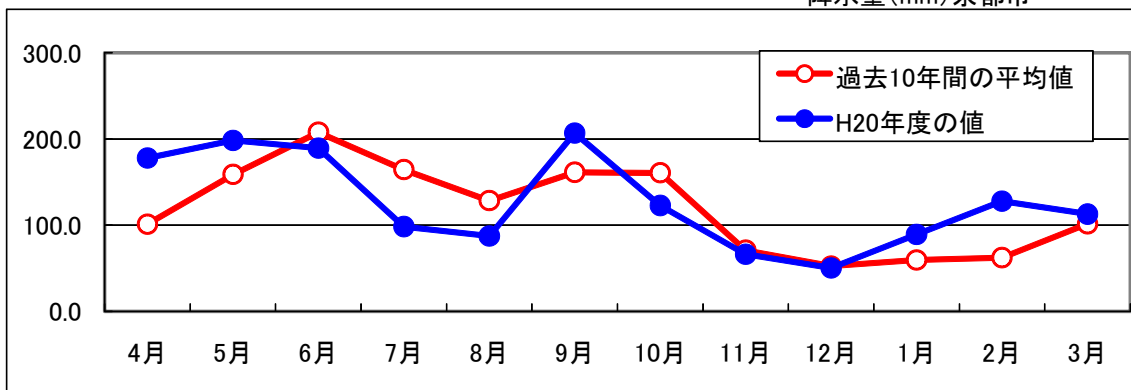
降水量(mm)大阪市



降水量(mm)神戸市



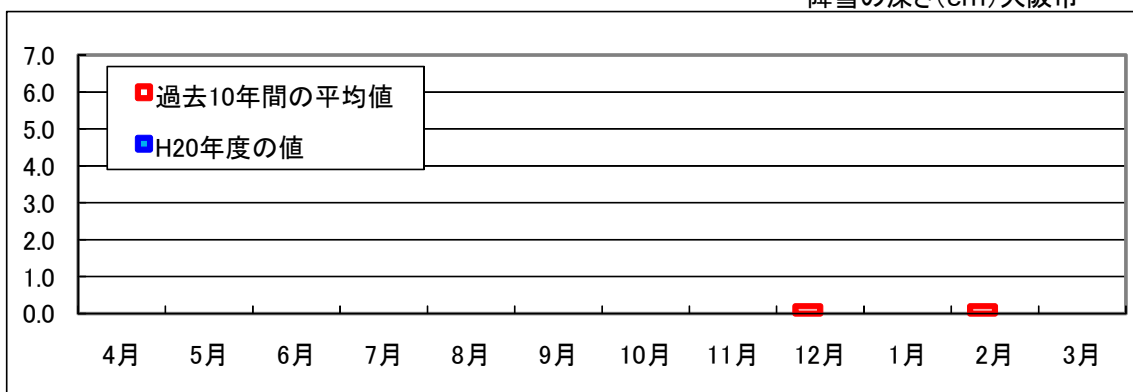
降水量(mm)京都市



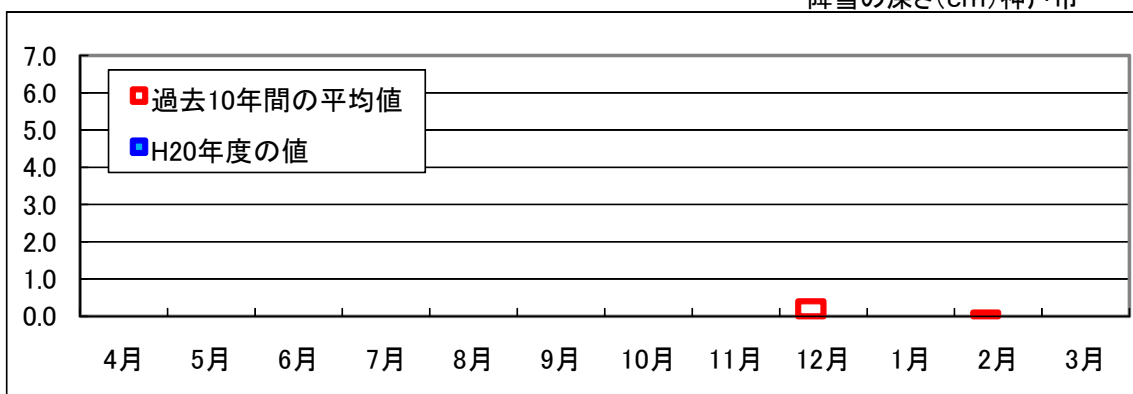
2)降雪の深さ(気象庁ホームページより)

降雪の深さ(cm)		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
大阪市	過去10年間の平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
	H20年度の値	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0	0.0	0.0
神戸市	過去10年間の平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.1	0.0
	H20年度の値	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0.0	0.0	0.0
京都市	過去10年間の平均値	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.8	2.6	1.1
	H20年度の値	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2.0	--	--

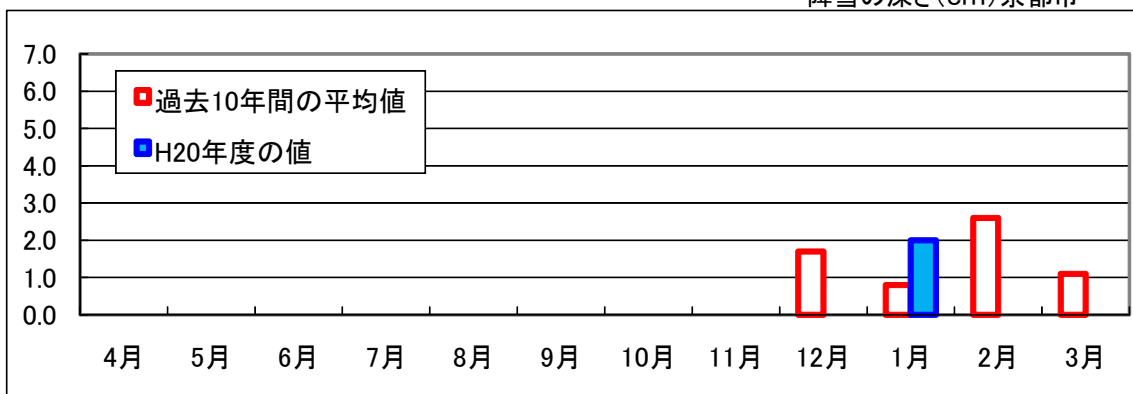
降雪の深さ(cm)大阪市



降雪の深さ(cm)神戸市



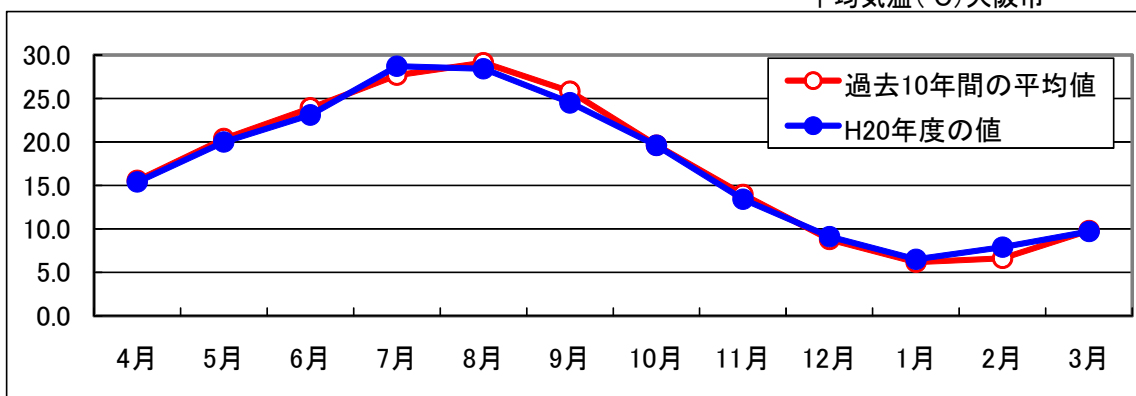
降雪の深さ(cm)京都市



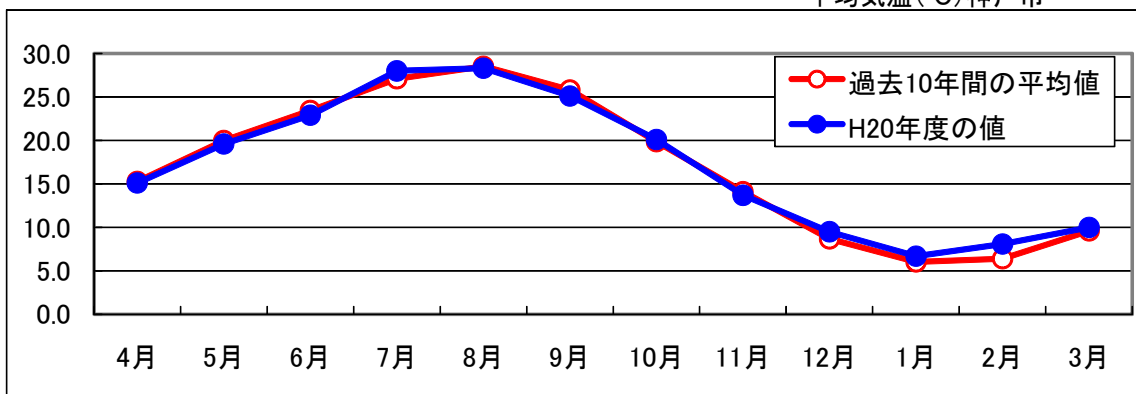
3) 平均気温(気象庁ホームページより)

平均気温(°C)		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
大阪市	過去10年間の平均値	15.6	20.4	23.9	27.7	29.1	25.8	19.6	14.0	8.8	6.2	6.6	9.8
	H20年度の値	15.4	20.0	23.1	28.7	28.4	24.5	19.6	13.4	9.1	6.5	7.9	9.7
神戸市	過去10年間の平均値	15.3	20.0	23.5	27.1	28.5	25.8	19.9	14.1	8.7	6.0	6.4	9.6
	H20年度の値	15.1	19.6	22.9	28.0	28.3	25.1	20.1	13.7	9.5	6.7	8.1	10.0
京都市	過去10年間の平均値	14.7	19.6	23.4	27.2	28.4	24.5	18.5	12.4	7.1	4.7	5.6	8.8
	H20年度の値	14.4	19.3	22.3	28.5	28.0	24.0	18.5	11.9	7.6	5.2	6.7	8.8

平均気温(°C)大阪市



平均気温(°C)神戸市



平均気温(°C)京都市

