

一般国道28号(本州四国連絡道路(神戸・鳴門ルート))等
に関する維持、修繕その他の管理の報告書
(平成25事業年度)

平成26年7月

本州四国連絡高速道路株式会社

目 次

第1章 基本方針・管理の水準等

- 1-1 基本方針
- 1-2 管理の水準
- 1-3 対象路線

第2章 現在の課題とその取組について

- 2-1 予防保全による長大橋の維持管理
- 2-2 構造物の安全を確保するための取組
- 2-3 交通事故防止・安全対策

第3章 当年度高速道路管理業務の実施状況

- 3-1 長大橋の維持修繕業務
- 3-2 維持修繕業務（点検・清掃・植栽・雪氷・補修等）
- 3-3 管理業務（料金収受・交通管理・道路サービス業務）

第4章 高速道路管理業務に関する各種データ

- 4-1 高速道路管理業務に要した費用等
 - 4-1-1 計画管理費の実績
 - 4-1-2 修繕費（債務引受額）の実績
- 4-2 アウトカム指標一覧
 - 4-2-1 高速道路管理業務の成果
 - 4-2-2 次年度以降アウトカム指標等一覧と次年度目標値
- 4-3 その他のデータ
 - ・道路構造物延長
 - ・交通量、経年数
 - ・ETC利用率
 - ・異常気象による通行止

第1章 基本の方針・管理の水準等

1-1 基本の方針

経営理念

Bridge : Communication & Technology

本州四国連絡高速道路株式会社は、経営の合理化や技術の高度化を図りながら、お客様に安全・安心・快適にご利用いただけるようサービスの充実に努めるとともに、200年以上の長期にわたり利用される橋をめざし、万全な維持管理に努めることを経営理念に掲げ、これに向かって誇りと自信を持って挑戦する企業をめざしております。

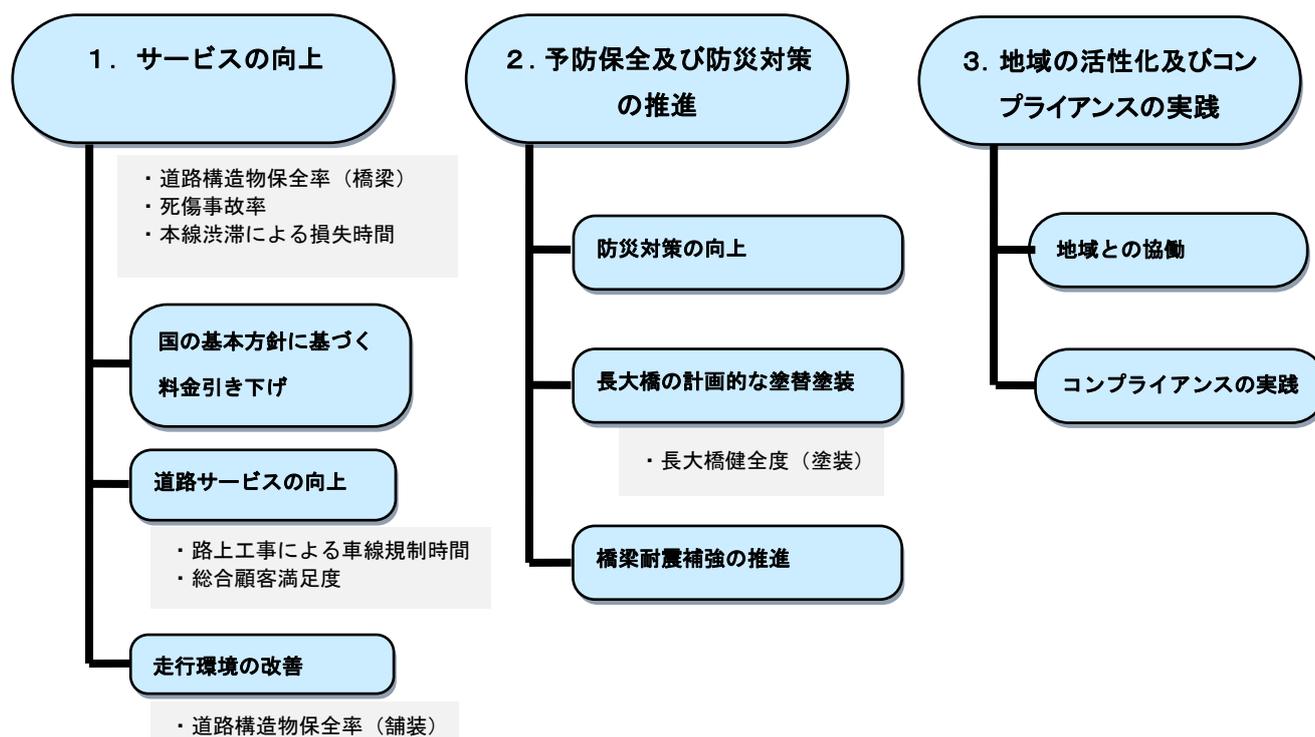
私たちは、本州と四国を結ぶ世界に誇る橋を良好に保つことにより、人と物の交流と地域の連携を推進し、経済の発展と生活の向上に寄与します。

また、これまで培ってきた橋の建設、管理技術を活用して、広く社会に貢献します。

1. お客様に安全・安心・快適にご利用いただけるよう、サービスの充実に努めます。
2. 200年以上の長期にわたり利用される橋をめざし、万全な維持管理に努めます。
3. 橋梁技術のフロントランナーとして、技術の継承・高度化を推進します。
4. 瀬戸内の美しい自然を大切にし、環境に配慮します。
5. 公正で効率的な運営により、経営の安定と成長をめざします。

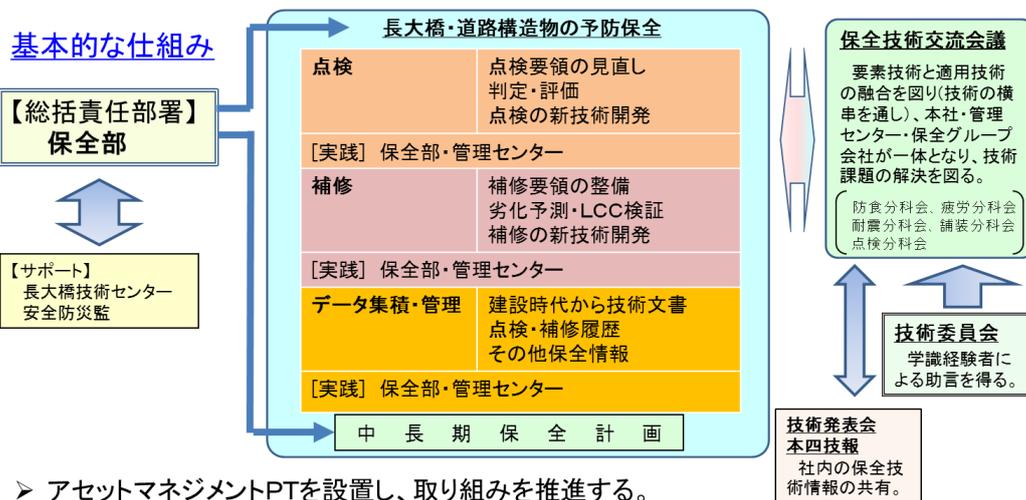
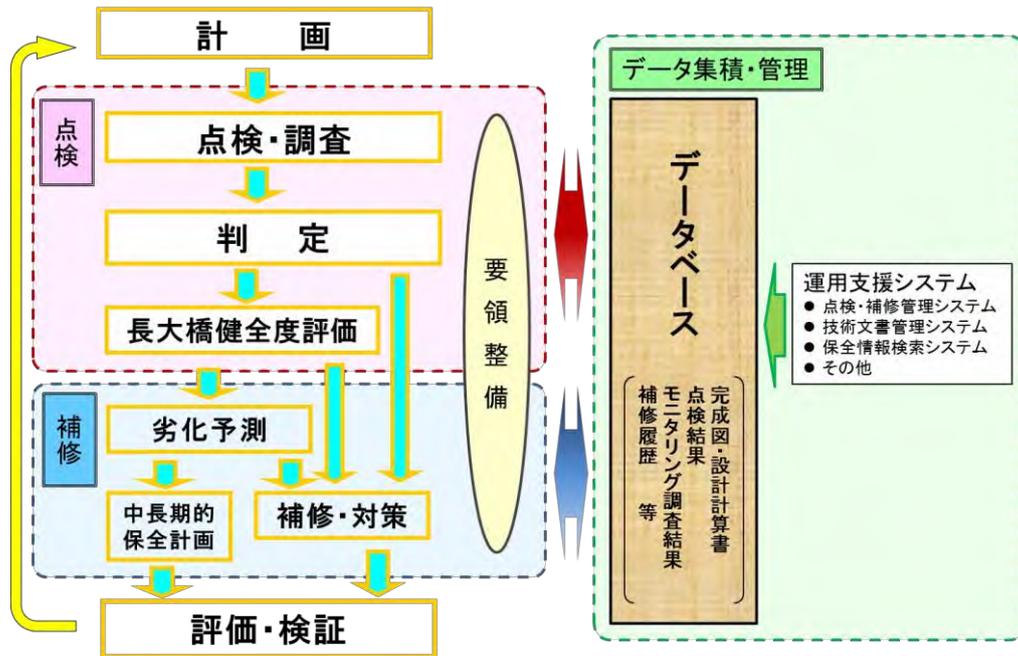
重点活動計画

中期経営計画 2012-2014 において3つの項目を重点活動計画としています。



体制

瀬戸内海地域における交通の大動脈の役割を果たす本州四国連絡高速道路が 200 年以上の長期に亘り利用されるよう、長寿命化とライフサイクルコストの最小化を図る予防保全の考え方を基本に、維持・管理に取り組んでいます。今後は更に体系的なものにしていくために、アセットマネジメントの考え方を導入し、計画的かつ効率的に構造物の維持・管理を行っていきます。



アセットマネジメントの取り組み

1-2 管理の水準

- 当社は、協定第12条に基づき、協定の対象となる本州四国連絡道路（以下「本四道路」という。）をお客様に安全・安心・快適に利用していただけるよう常時良好な状態に保つため、別添参考資料「維持、修繕その他の管理の仕様書」に基づき維持、修繕その他の管理を実施しております。
- 仕様書に記載している管理水準は、通常行う管理水準を表現したものであり、繁忙期や閑散期、気象条件、路線特性等の現地の状況に即した対応を図るため、現場の判断により適宜・適切に変更して運用することがあります。

1-3 対象路線

- 会社が維持、修繕その他の管理を行う対象は下表の通りです。

路 線 名	現在供用延長 (km)
一般国道28号（神戸淡路鳴門自動車道）	89.0
一般国道30号（瀬戸中央自動車道）	37.3
一般国道317号（西瀬戸自動車道）	46.6
合 計	172.9

第2章 現在の課題とその取組について

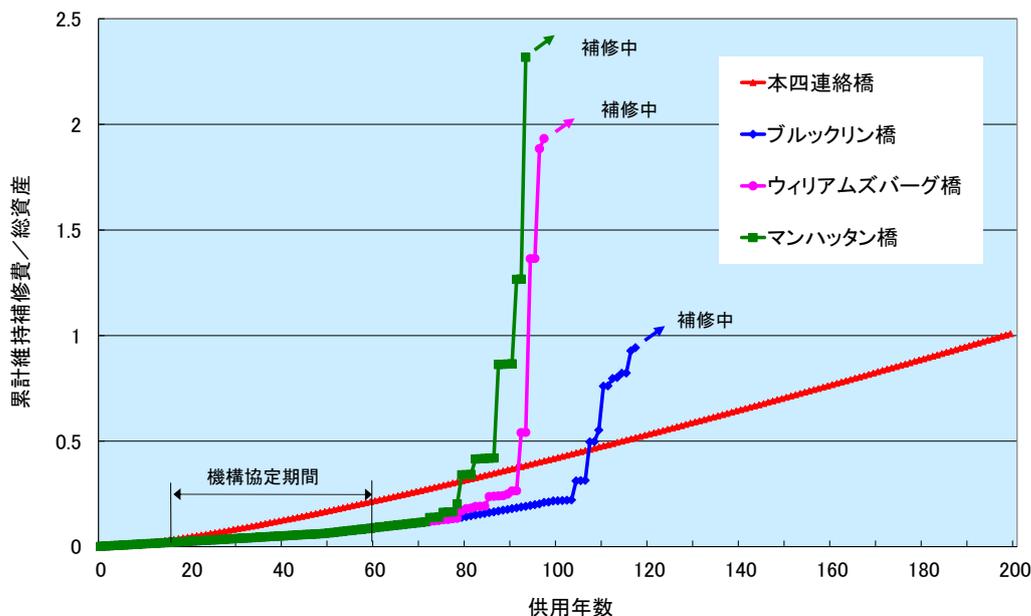
2-1 予防保全による長大橋の維持管理

(1) 予防保全

本州四国連絡道路の海峡部長大橋は、代替路線がないため、通行止めを伴う大規模修繕や大規模更新を避けるように予防保全の考え方に基づき維持・修繕を行っています。「予防保全」とは構造物が性能低下を引き起こす前に補修を行うもので、従来の劣化が進み耐久性に問題が生じた時点で補修を行う「事後保全」に比べライフサイクルコストの低減が可能な管理手法です。

下図はアメリカの高齢吊橋の総資産に対する累計維持管理費の実績を表したものです。「荒廃するアメリカ」が著された1980年代以降、本格的な補修が始まりましたが、それまでの管理を怠ったツケが回り、新たに吊橋を建設するのに必要な費用の2倍程度の維持管理費が既につき込まれています。

図中に本四連絡橋の計画値も示していますが、予防保全による計画的な管理を行うとともに、更に体系的なものにしていくために、アセットマネジメントの考え方を導入し、200年以上の耐用年数を効率的に実現するよう努力しています。

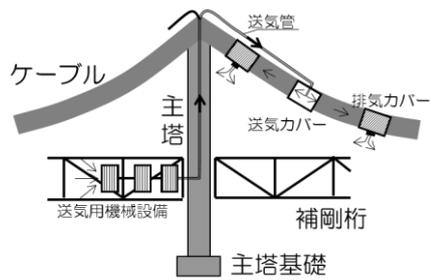


* 総資産は、新設するとした場合の費用。また、使用したデータには仮定値・推定値が含まれています。

アメリカの高齢の吊橋の管理費（実績）と本四連絡橋の管理費（計画）

(2) 吊橋ケーブルの送気乾燥システム

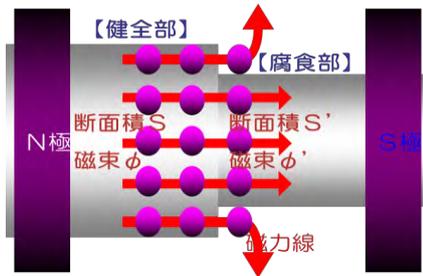
主ケーブルは吊橋を構成する部材の中でも最も重要な部材です。吊橋主ケーブルの長期防食方法の検討に当たり、既設吊橋の主ケーブルを開放調査した結果、素線表面に錆の発生が確認されました。このため、主ケーブルの防食検討を行い、ケーブル内部を乾燥させて錆の進行を止める対策として、ケーブル送気乾燥システムを開発しました。本システムは本州四国連絡橋の全てに導入しており、また、国内や海外の吊橋主ケーブルにおいても腐食対策として広く採用されています。本システムの導入後、継続的に湿度等をモニターすることにより適切な予防保全に努めています。



送気乾燥システムの概要

(3) 吊橋ハンガーロープの非破壊検査技術

吊橋のハンガーロープは、主ケーブルに補剛桁をつり下げるための重要な部材です。既設吊橋のハンガーロープについて詳細な調査を実施した結果、一部のハンガーロープに錆の発生が確認されました。ハンガーロープ内部の腐食状況は、ハンガーロープを1本ずつ取り外して解体しなければ確認できませんが、ハンガーロープを撤去・開放せずに腐食状況を把握できる非破壊検査方法を開発しました。この非破壊検査により推定された断面減少の程度に応じた補修方法を選定することによって、より効果的な維持管理に努めています。



非破壊検査技術の概要

2-2 構造物の安全を確保するための取組

お客様の安全に配慮し、取り組みのひとつとして、点検管理要領の改訂の検討を実施しています。

(1) 落下リスクの洗い出しによる点検対象の見直し

土木・長大橋・設備・電気通信の全対象構造物に点検項目及び点検範囲の漏れがないかの確認。

(2) 点検頻度・点検方法の見直し

被害の重大さに応じた点検頻度・方法の見直し

(3) 点検費用の最適配分

トータルリスクやトータルコストに応じた点検の対象・範囲・頻度・方法の最適化（落下対策、フェイルセーフ有無など）

(4) 跨道橋の維持管理の取組

本州四国連絡高速道路には建設前にあった現道や水路等の機能復旧を行うために高速道路を跨ぐ橋梁（以下「跨道橋等」という。）が架けられています。この跨道橋等の点検・補修などの維持管理は跨道橋等の管理者である地方自治体などが実施しているところです。これら地方自治体と高速道路会社が、跨道橋等の点検・補修等の維持管理に関する情報を共有することを目的として「連絡協議会」を国土交通省主導のもとに設立し、高速道路の安全な交通を確保するための、跨道橋等の計画的な点検・補修の実施に向けた協議を行っています。本州四国連絡高速道路はそれぞれ近畿・中国・四国地区の各県毎に設立された連絡協議会に参加し、高速道路の安全な交通の確保に努めています。

2-3 交通事故防止・安全対策

(1) 逆走対策

逆走に関しては、重大事故に繋がるおそれがあるため、当社では、道路標識、路面表示およびラバーポールによるお客様への注意喚起、国と連携した社会実験により整備した逆走防止装置による警告を行うなど、逆走の防止に努めています。



注意喚起標識、路面標示、自発光矢印板の設置

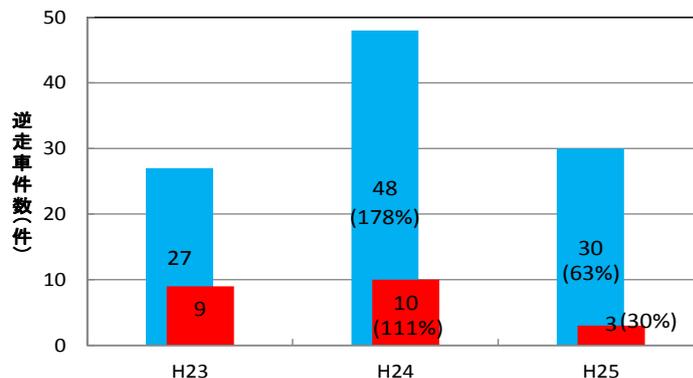


逆走車件数の推移は以下の通りです。逆走防止対策として、ホームページや、情報板等での啓発活動、方向案内標識の設置等を実施した結果、通報件数が18件減少しました。

	件数箇所	神戸淡路鳴門自動車道			瀬戸中央自動車道			西瀬戸自動車道			合計		
		H23	H24 (前年比)	H25 (前年比)	H23	H24 (前年比)	H25 (前年比)	H23	H24 (前年比)	H25 (前年比)	H23	H24 (前年比)	H25 (前年比)
		件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数	件数
計	通報	13件	27件 (14件)	13件 (-14件)	12件	19件 (7件)	15件 (-4件)	2件	2件 (0件)	2件 (0件)	27件	48件 (21件)	30件 (-18件)
	保護	4件	6件 (2件)	1件 (-5件)	4件	2件 (-2件)	1件 (-1件)	1件	2件 (1件)	1件 (-1件)	9件	10件 (1件)	3件 (-7件)

	神戸淡路鳴門自動車道				瀬戸中央自動車道				西瀬戸自動車道				合計			
	H23 以前	H24	H25	対象 箇所数	H23 以前	H24	H25	対象 箇所数	H23 以前	H24	H25	対象 箇所数	H23 以前	H24	H25	対象 箇所数
逆走対策 実施箇所数	1箇所	5箇所	14箇所	14箇所	6箇所	8箇所	8箇所	8箇所	9箇所	12箇所	16箇所	16箇所	16箇所	25箇所	38箇所	38箇所
逆走対策 実施割合※	7%	36%	100%	/	75%	100%	100%	/	56%	75%	100%	/	42%	66%	100%	/

※逆走対策実施割合=逆走対策実施箇所数÷対象箇所数

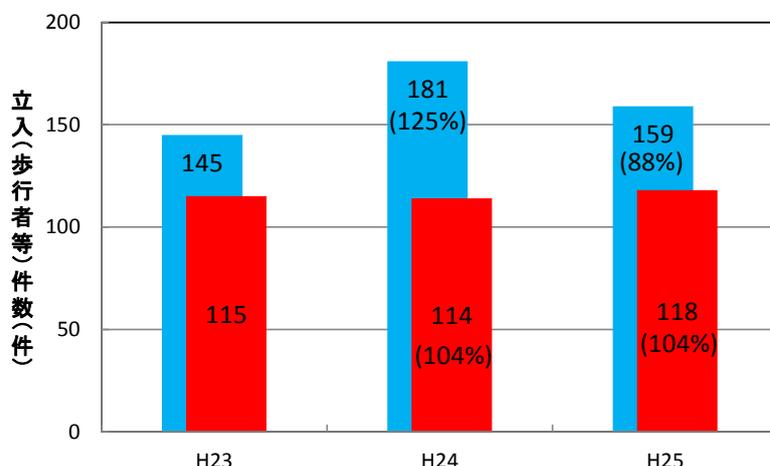


■ 通報件数：逆走車がいることの通報を受けた（及び逆走車を発見し保護した）件数（前年比）

■ 保護件数：逆走車を発見し保護した件数（前年比）

(2) 歩行者等の立入

近年、社会的に問題となっている高速道路への歩行者等の立入件数の推移は以下の通りです。立入防止対策として、立入禁止掲示等を実施したことにより、通報件数が22件減少しました。引き続き、高速道路への歩行者等の立入りに関して、お客様への啓発活動を行いつつ、有効な対策を講じてまいります。



- 通報件数：歩行者がいることの通報を受けた（及び歩行者を発見し保護した）件数（前年比）
- 保護件数：歩行者を発見保護した件数（前年比）

(3) 高速バス車外広告を利用した交通安全等のPR

当社初となる「高速バス車外広告」を利用し、お客様へ交通安全等のPR活動を実施しています。



高速バス車外広告シールデザイン



高速バス車外広告の掲載状況

(4) 交通事故防止対策の推進と効果

交通事故を減らすことにより、道路の交通安全の向上を目指すため、道路交通における死傷事故率を指標とします。

【指標】

道路交通における死傷事故率＝1万台の車両が1万km走行した場合に起こる死傷事故の件数

■算出式

年間死傷事故件数／自動車走行台キロメートル

■データ

年間死傷事故件数…(財)交通事故総合分析センター統計資料

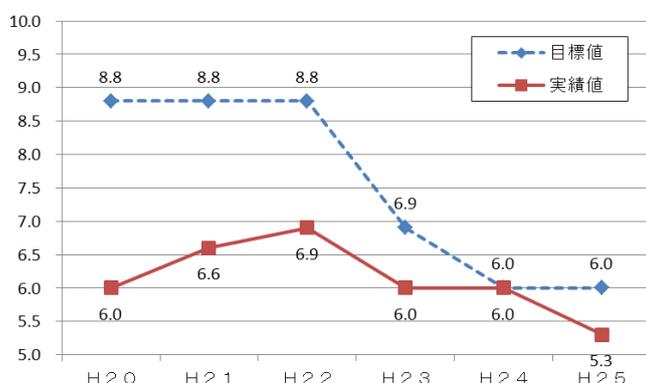
自動車走行台キロメートル…本四高速(株)営業実績

① 平成25年度の目標値設定

平成24年度の目標値6.0を達成できたので、これを維持することとし6.0と設定しました。

② 当該年度の実績値の分析と過年度との比較

ドライバーへの注意喚起等の施策により、目標値6.0を0.7ポイント下回る5.3となりました。



※H21・H22は、休日特別割引(上限千円)の影響で休日交通量が大幅に増加したことにより、事故発生率が上昇。

死傷事故件数(1万台・1万kmあたり)の推移(H22～25年度)

③ 当該年度に行った施策の代表例とその効果

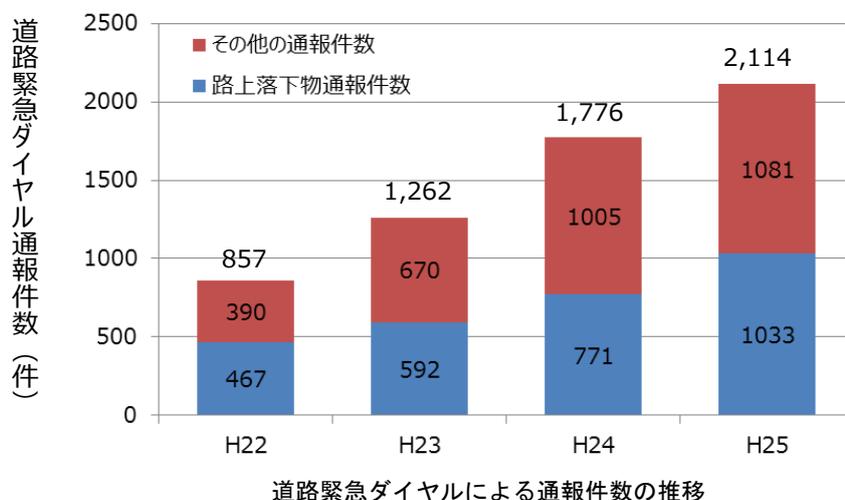
○施策例

- ・ 走行性の改善を図るため、舗装改良(56km)を実施
- ・ ドライバーへの注意喚起のための施策
ポスター、ホームページ等掲示による交通安全啓蒙
警察と連携した情報板等を用いた交通安全に関する啓蒙のための情報の掲出
道路緊急ダイヤル【#9910】の周知による道路異状に関する迅速な状況把握及び措置

○効果

平成25年度の道路緊急ダイヤルによる通報実績は、2,114件(H24:1,776件)あり、昨年度比で338件の増加となっています。このうち、路上落下物の通報件数は、1,033件(H24:771件)あり、昨年度と比較して262件増加しています。

従来の非常電話等での通報に加え、道路緊急ダイヤルが浸透し、通報数が増加することで、路上落下物の早期回収にも繋がり、交通事故防止に寄与しているものと思料され、平成24年の目標値を達成することができました。



④ 次年度の目標値とその取組の紹介

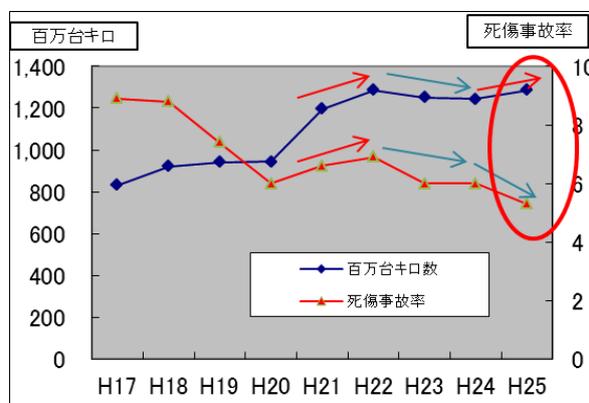
目標値：平成26年度 5.7以下

【目標設定の考え方】

利便割引の導入の影響でH21, 22は走行台キロ、死傷事故率共に上昇したが、その後上限1000円割引の廃止による走行台キロの低下に伴い、死傷事故率は低下していたが、H25は走行台キロが増加したものの、死傷事故率は大きく減少した。

年度別 死傷事故数、走行台キロ、死傷事故率

年度	死傷事故数	走行台キロ数	死傷事故率
H17	74	832	8.9
H18	81	921	8.8
H19	70	942	7.4
H20	57	943	6.0
H21	79	1,195	6.6
H22	89	1,286	6.9
H23	75	1,251	6
H24	74	1,243	6
H25	68	1,285	5.3



走行台キロと死傷事故率の推移

死傷事故率が減少した要因は、舗装改良による走行環境の改善や、広報活動などによる地道な取り組みの継続によるほか、天候やお客様の意識などの外的な要因によるものと考えられ、次年度以降の継続性が不明であり、新料金による明石海峡区間の値下げ等により、走行台キロは増加し、それに合わせて事故数が増加する可能性があることから、H26以降の目標設定にあたり、H25の実績をそのまま適用すると過小な目標となる可能性があるため、走行台キロの増加が顕著であるH21以降の平均死傷事故数と、H25の走行台キロ実績に伸び率を乗じた想定走行台キロより目標死傷事故率を算出

目標年度＝中期経営計画期間である平成27年度

死傷事故数＝H21～H25 平均：77件

想定走行台キロ＝H25 走行台キロ × 伸び率 2%/年 = 1,337 百万台キロ

目標死傷事故率＝77件 ÷ 13.4 億台キロ = 5.7 件/億台キロ

【今年度の取組】

- 引き続き、従来の取り組みを継続することにより、死傷事故率の低減に努めます。
 - ・道路緊急ダイヤルの継続的な周知（ポスター、ホームページ、配布物等）。
 - ・走行性の改善を図るための舗装改良。
 - ・交通量が大きく増加すると見込まれる期間（混雑期間等）における、渋滞に伴う追突事故防止を目的とした後尾警戒車の配置等。
- 本四道路における交通事故等データの蓄積及び分析を進め、分析結果に基づく施策の検討を行います。

第3章 当年度高速道路管理業務の実施状況

3-1 長大橋の維持修繕業務

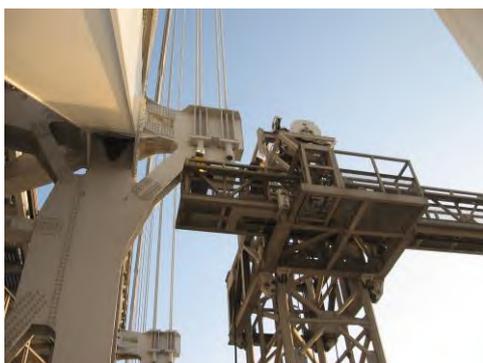
代替路線のない重要な幹線道路である本州四国連絡橋は、腐食環境の厳しい海上に架けられているため、わずかな変状でもそのまま放置すると劣化が急速に進みます。このため、劣化の初期段階で補修することにより、ライフサイクルコスト(LCC)の最小化を図る予防保全を推進し、常に安全でスムーズな交通を確保するとともに、200年以上の長期にわたり利用していただけるよう保全します。

(1) 点検

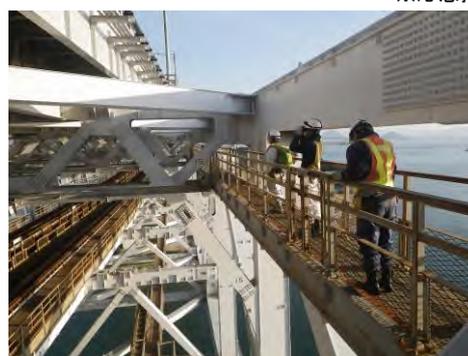
長大橋の点検は、構造物の機能維持、走行安全性、および通行車両や列車ならびに航行船舶の安全を確保するため、管理の仕様書に示す頻度で行っています。また、点検結果をもとに長大橋の健全性を評価し補修計画を定めるとともに、長大橋特有の変状を適切に評価できるよう点検技術の開発を進めています。

種別		点検頻度	目的	点検方法	緊急対応 (措置数※/発見数)
長大橋点検	巡回点検	点検部位により 1回/1~6月	橋体の状況を把握し、お客様および第三者に対し影響を与える橋体の変状を早期に発見する。	管理用通路等を利用して目視で行う。	0件/0件
	基本点検	点検対象毎に 1回/1~2年	橋体細部の変状を把握し、橋体の健全性を評価するとともに補修の要否を判定する。	管理用通路等および点検補修用作業車を用いて近接目視を基本とし、必要に応じて触指、打音および非破壊検査を行う。	1件/1件
	異常時点検	必要の都度	地震、降雨、強風等により、災害発生の恐れがある場合、または災害が発生した場合に実施する。	事象に応じて行う。	1件/1件
	臨時点検	必要の都度	巡回点検、基本点検、精密点検及び緊急点検とは別に、必要に応じて行う。	事象に応じて行う。	

※応急措置も含む



外面作業車による点検
(一般国道30号 瀬戸大橋)



管理路上での点検
(一般国道30号 瀬戸大橋)

(2) 補修

長大橋の補修は、緊急を要する変状に対しては速やかに措置を行うとともに、長大橋の置かれる厳しい腐食環境では、わずかな変状も急速に劣化が進むため、変状の顕在化する前または初期段階において必要かつ適切な補修を計画的に実施しています。

1) 塗替塗装

長大橋の塗装面積は約 400 万㎡と膨大なため、塗替塗装においては、塗膜の消耗量等を測定し、適切な時期に塗替塗装を行う予防保全を行っています。



塗替塗装完了
一般国道 28 号 門崎高架橋



塗替塗装状況
一般国道 30 号 瀬戸大橋

予防保全に基づく塗替塗装により、維持管理費のコストを抑制して長期間にわたる経済性を確保しながら、長大橋の健全度維持を目指します。

【指標】

長大橋健全度（塗装）＝全面塗替直後の評価 100 に対する現在の塗装状態の割合

■算出方法

- ・長大橋の塗替塗装は、塗膜の損耗状況を観察し、下塗りの塗膜が露出する前に塗替えを完了する予防保全に基づいて実施しています。
- ・指標は現在の塗装状態の評価値を全面塗替直後の評価値で除して算出します。全層（下地の無機ジンクリッチペイント～上塗りフッ素樹脂塗料）の塗替塗装を行う場合の費用を 100 とした現在の塗装状態の残存価値を示す割合です。

■算出式

（現在の塗装状態の評価値／全面塗替直後の評価値）×100

- ・この指標は長大橋 22 橋の全面積 400 万㎡を対象としますが、指標の計算にあたっては鋼床版及び補剛桁を代表部位とし、その面積を用いた平均値で表しています。

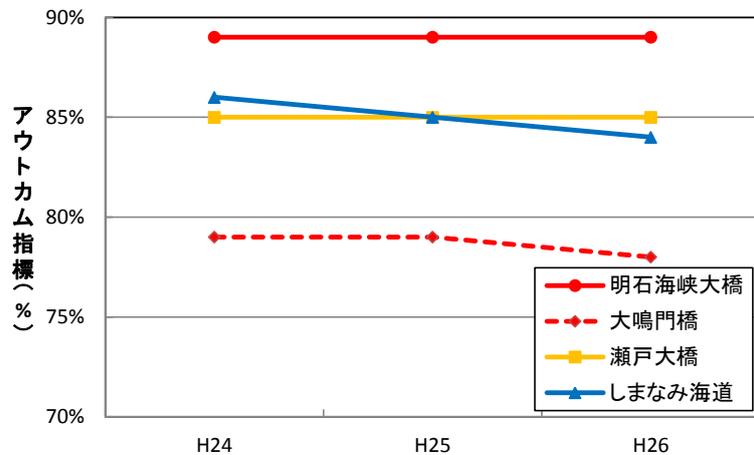
① 平成 25 年度の目標値設定

塗膜の自然劣化による残存価値の低下に対し、瀬戸大橋等において塗替塗装の進捗を図ることで、85 と設定しました。

② 当該年度の実績値の分析と過年度との比較

関連区間	対象橋梁 (橋)	塗替面積 ※1 (千㎡)	塗替実績及び計画(千㎡)			アウトカム(%)※2		
			H24	H25	H26	H24	H25	H26
明石海峡大橋	1	766	0	0	0	89	89	89
大鳴門橋	4	540	6	10	5	79	79	78
瀬戸大橋	7	1,519	82	74	64	85	85	85
しまなみ海道	10	563	0	0	0	86	85	84
全体	22	3,388	実績 88	実績 84	計画 69	目標 85 実績 85	目標 85 実績 85	予測 85

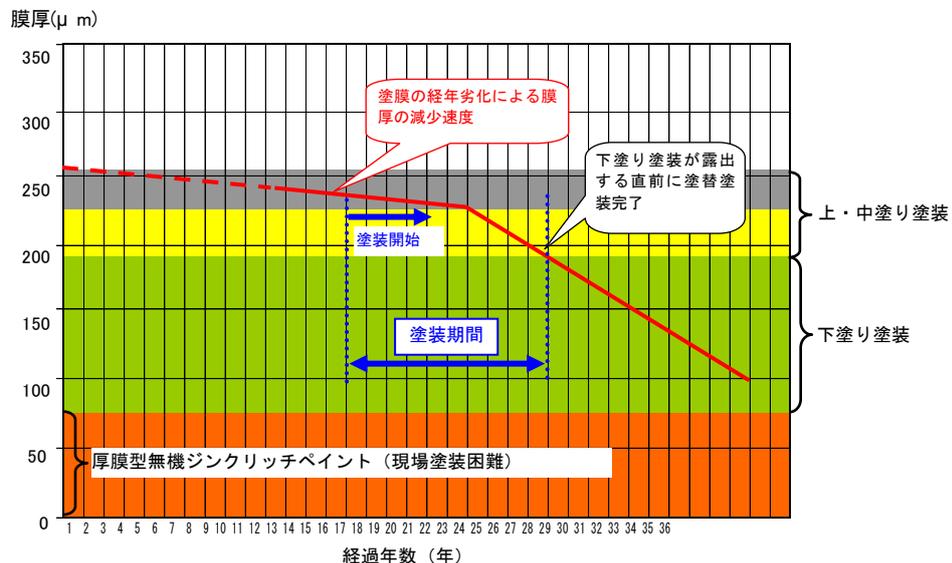
※1 主塔、主ケーブルを除く
 ※2 H26より新指標「長大橋保全率」へ移行するため、目標値は設定しない



アウトカムの推移 (H24~26年度)

長大橋は、自然環境及び施工環境が厳しいことから、重防食塗装を採用しています。塗替えにあたっては、予防保全の考え方に基づき、塗膜の劣化が下塗り層に到達する前に上・中塗り層を塗替えて、下塗り層を保護します。この塗替方針により、長寿命化、かつ塗替コストの抑制を実現し、ライフサイクルコスト※3の低減を図ります。

※3 ライフサイクルコストとは、一般的に建設費用、建設後更新までの期間に必要な維持管理費用及び更新費用(撤去費用)を足し合わせたコストを言います。



重防食塗装の塗替方針

③ 当該年度に行った施策の代表例とその効果

平成 25 年度は、瀬戸大橋等の塗替塗装を約 80,000m² 実施しました。



補剛桁の塗替塗装足場
(一般国道 30 号 瀬戸大橋)

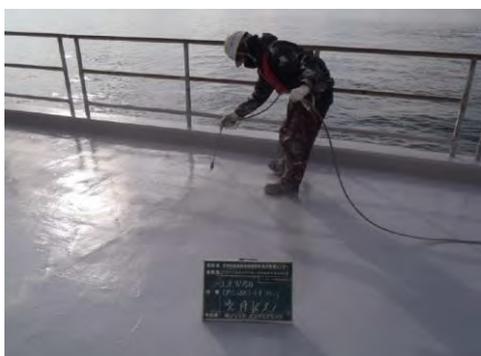
④ 次年度の目標値とその取組の紹介

目標値：平成 26 年度より「長大橋保全率」による評価とし、100%とします。

橋梁修繕を計画的かつ継続的に行い、耐久性に優れた補修材料を採用する等により、健全性の維持・向上を図り、橋体健全度評価点 3.5 を全ての長大橋において維持します。

2) コンクリート構造物の長寿命化

海上部に位置し、膨大な表面積を有する長大橋基礎等のコンクリート構造物への塩害対策として、点検・非破壊検査による定量的データの蓄積、劣化予測、評価・判定を行い最適な時期に塗装による表面被覆を行うことにより、構造物の長期耐久性向上を図っています。平成 25 年度は約 900 m² のコンクリート表面被覆を実施しました。



吊橋アンカレイジの表面被覆状況
(一般国道 30 号 瀬戸大橋)



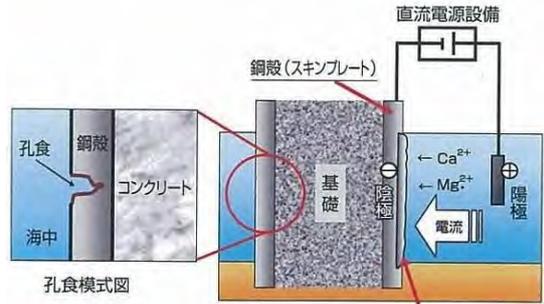
表面被覆完了
(一般国道 30 号 瀬戸大橋)

3) 海中基礎の防食技術

海中基礎の長期健全性を維持するため、平成 25 年度は岩黒島橋 3P の鋼ケーソン電着防食工事を実施し、電着物ライニングのための通電を完了しました。岩黒島橋 2P、4P では電気防食及びドライボックスを用いて気中化した補修塗装による鋼ケーソン基礎防食を実施しました。



電気防食設備（Al陽極）設置状況
（一般国道30号 岩黒島橋2P）



【参考】

電着工法とは、海水中に微弱電流を流し、電気分解により発生した水酸化マグネシウム等を鋼殻部分に付着させ、防食皮膜を形成することにより防食する工法です。

電着物ライニング (CaCO₃, Mg(OH)₂) ※
※CaCO₃は貝殻や珊瑚の主成分と同じ物です。



海中基礎の補修塗装(ドライボックス設置)
（一般国道30号 岩黒島橋2P）

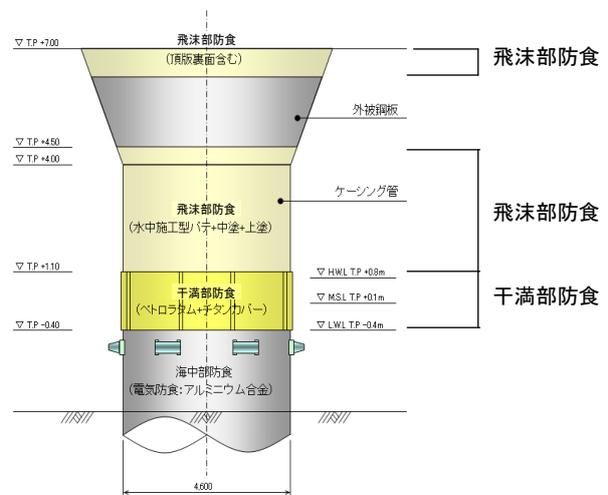


ドライボックス内での塗装作業
（同左）

また、大鳴門橋多柱基礎の機能保全として、多柱基礎の干満部及び飛沫部に防食工事を実施しています。干満帯は錆止め材及びチタンカバー工法による被覆、海面上部の飛沫帯は水中硬化型塗装を実施しています。



3P 飛沫部・干満部(一部)完了
（一般国道28号 大鳴門橋）



4) ケーブル補修

吊橋ケーブルの送気乾燥システムの補修、除湿効果改善のため、南備讃瀬戸大橋において送気カバーの増設、大島大橋において主ケーブルの塗替塗装を実施しました。



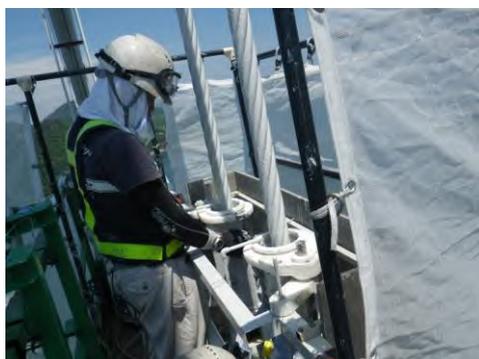
カバー増設状況
(一般国道 30 号 瀬戸大橋)



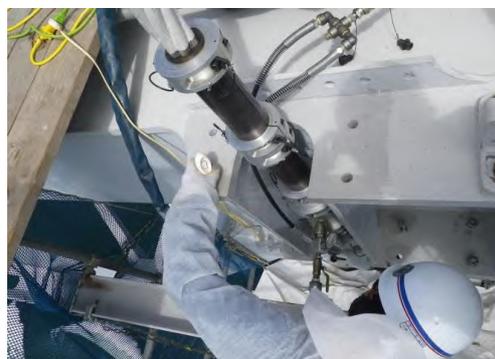
塗替塗装状況
(一般国道 317 号 大島大橋)

5) ハンガーロープ補修

吊橋のより線ハンガーロープでは、劣化による塗膜の割れ等からより線の中へ雨水が浸入することによるロープ内部の腐食が確認されています。そこで、塗膜劣化により止水機能の失われたハンガーロープに対し、一般部は止水機能の高い塗膜が得られる浸漬塗装、定着部は防錆材の圧入充填工法により補修を行い、長寿命化を図っています。



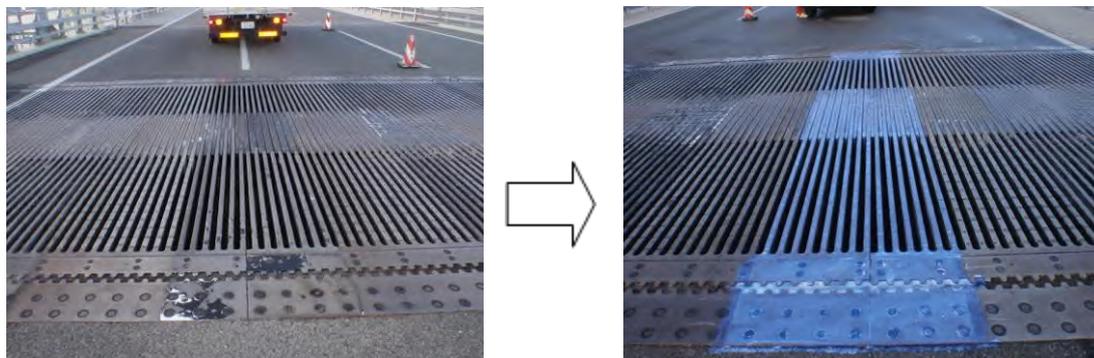
吊橋ハンガーロープの塗替状況
(一般国道 317 号 因島大橋)



吊橋ハンガーロープ定着部の補修状況
(一般国道 28 号 大鳴門橋)

6) 長大橋付属物の補修

大型の伸縮装置、鋼床版縦桁支承、グレーチング、管理路などの付属物は、点検結果に基づき、計画的に補修し、延命化を図っています。



伸縮装置表面処理完了
(一般国道 28 号 明石海峡大橋)



管理路の補修
(一般国道 30 号 瀬戸大橋)

(3) 長大橋予防保全の推進

長大橋では、予防保全の確実な実施により維持管理費を抑制し、長期間にわたる経済性を確保しつつ橋体健全度の維持を目指します。

【指標】

長大橋保全率＝橋体健全度評価において、評価点 3.5 以上となる長大橋（22 橋）の割合（％）

■算出方法

点検による部位毎の評価点を、部材の重要度等に応じて重み付けを行い、橋梁全体としての評価点を算出。

【評価点】

- 5：健全性の低下が無く、耐荷力、耐久性、機能性が十分確保されている。
- 4：健全性の低下は僅かで、耐荷力、耐久性、機能性が適切に確保されている。
- 3：健全性は多少低下してきているが、所要の耐荷力、耐久性、機能性は概ね確保されている。
- 2：健全性がかなり低下し、耐荷力、機能が所要値に対して余裕が殆どない。
- 1：耐荷力、機能が所要値を下回り、通行制限（速度規制、車線規制、重量制限等）が必要である。
- 0：耐荷力、機能が所要値を大幅に下回り、通行止めが必要である。

健全度評価対象項目及び重み付け係数

評価部位	重み付け	A	B	C	D	E	F	G	H	I
		塗 装	シール類	鋼 材	ケーブル・ ロープ類	ボルト類	コンクリート	機 能	舗 装	そ の 他
主要部材	床組	1 0 or 8	○	○		○	○			(○)
	桁	1 0	○	○		○	○			(○)
	塔	1 0	○	○		○				(○)
	ケーブル	1 0			○					(○)
	アンカレイジ	1 0	○				○			(○)
	主塔基礎	1 0	○				○			(○)
二次部材	伸縮装置	4		○		○		○		(○)
	支承	6		○	○	○		○		(○)
	橋梁付属物	5		○	○	○	○	○		(○)
	塗装等	4	○							(○)
	舗装	4		○					○	(○)
	自歩道	2		○	○		○		○	(○)

■算出式

橋体健全度 評価点 (5~0) = (部材毎評価点 × 重み付け) / 重み付け合計

① 平成 25 年度の目標値設定

経年により低下する橋梁の健全性を指標とし、点検データに基づき橋梁部材の耐荷力、耐久性、機能性を評価し、橋体健全度評価点 3.5 を最低値と定め、橋梁修繕を確実に実施していくことで目標値「100%」としました。

② 当該年度の実績値の分析と過年度との比較

橋梁修繕の継続により橋体の健全性を維持しており、H25 年度においても劣化・損傷部材の補修を計画的かつ確実に実施することにより目標値を確保することができました。

平成25年度橋体健全度評価 総括表

ルート	橋 梁 名	上部工形式	橋体健全度		備 考
			H 2 4	H 2 5	
神戸淡路鳴門道	明石海峡大橋	トラス吊橋	4.4	4.4	
	門崎高架橋	鋼箱桁橋	3.8	3.7	
	大鳴門橋	トラス吊橋	3.6	3.5	
	撫養橋(上り線)	鋼箱桁橋	4.7	4.7	
	撫養橋(下り線)	鋼箱桁橋	4.6	4.6	
	下津井瀬戸大橋	トラス吊橋	4.2	4.3	
瀬戸中央道	櫃石島橋	トラス斜張橋	4.3	4.4	
	岩黒島橋	トラス斜張橋	4.2	4.1	
	与島橋	トラス橋	3.9	3.9	
	北備讃瀬戸大橋	トラス吊橋	4.1	4.1	
	南備讃瀬戸大橋	トラス吊橋	3.9	3.9	
	番の州高架橋(番の州トラス橋)	トラス橋	4.3	4.0	
	新尾道大橋	箱桁斜張橋	4.4	4.4	
	因島大橋	トラス吊橋	4.0	4.0	
西瀬戸道	生口橋	箱桁斜張橋	4.3	4.3	
	多々羅大橋	箱桁斜張橋	4.4	4.4	
	大三島橋	アーチ橋	4.4	4.4	
	伯方橋	箱桁橋	4.5	4.5	
	大島大橋	箱桁吊橋	4.3	4.3	
	来島海峡第一大橋	箱桁吊橋	4.4	4.4	
	来島海峡第二大橋	箱桁吊橋	4.5	4.5	
	来島海峡第三大橋	箱桁吊橋	4.5	4.5	

※橋体健全度評価点 最低値 3.5 (大鳴門橋)

長大橋のアウトカム指標は、経年による橋梁変状で低下した各種部材の健全性を評価し、橋梁修繕による健全性の回復により橋体健全度評価点 3.5 を確保するため以下の取り組みを行います。

- 「長大橋健全度評価委員会」により組織的に評価を行う。
- 上記委員会により、長大橋（22 橋）について個々の橋梁の特性を踏まえ、健全性を適正に評価する。
- 橋梁部材の重要性、変状程度等より決定した橋梁修繕の確実な進捗を図る。
- 耐久性に優れる補修材料、施工法の調査、検討および試験施工を実施する。

③ 該年度に行った施策の代表例とその効果

平成 25 年度は大鳴門橋において、多柱基礎の防食、ハンガーロープ補修、管理路取替、瀬戸大橋において、塗替塗装、送気乾燥システムの送気カバー増設等を実施しました。



大鳴門橋多柱基礎防食状況



南備讃瀬戸大橋塗替塗装状況



大鳴門橋ハンガーロープ定着部補修状況



大鳴門橋 4 P 基部手摺の取替え



大鳴門橋ケーブルバンド補修状況



瀬戸大橋塗替塗装実施状況

④ 次年度の目標値とその取組の紹介

目標値：橋体健全度評価点 3.5 を最低値と定め、橋梁修繕を確実に実施していくことで目標値 100%とします。

橋梁修繕を計画的かつ継続的に行い、耐久性に優れた補修材料を採用する等により、健全性の維持・向上を図り、橋体健全度 3.5 を全ての長大橋において維持します。

3-2 維持修繕業務（点検・清掃・植栽・雪氷・補修等）

維持修繕業務には、道路構造物及び道路付属物の損傷、機能の損失、もしくはそれらの前兆を把握する「点検」と、損傷の進展を防ぎ機能を原状回復させる「補修」があります。

（1）点検

構造物の点検は、構造物損傷の有無、程度、進展状況を把握し補修計画作成のための基礎資料を得るために道路構造物を詳細に点検する定期点検と、損傷を早期に発見し、応急的な措置を行うため、点検車による走行、路下の巡回等の方法で行う日常点検を実施しています。また、定期点検や日常点検を補完するため、必要に応じて臨時点検も実施しています。

維持管理業務として、お客様が安全かつ円滑に通行することを目的とした路面や排水設備の清掃及び緑地管理業務を実施しています。

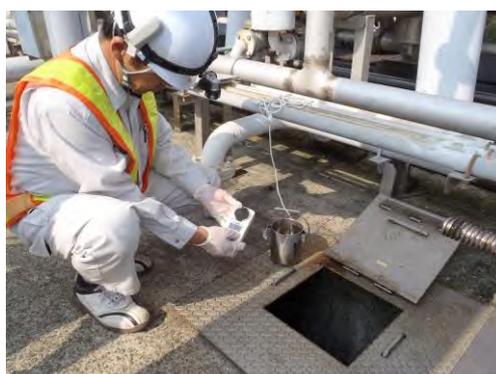
作業名	分類	管理の仕様書の作業水準	今年度実施状況
土木点検	日常点検	本線内点検：2～4日／週	本線内点検：4～5日／2週 (4日以上連続した未点検日を設けない) (月に1日は夜間に実施)
		本線外点検：1～3回／年	本線外点検：1回程度／年
橋梁点検	定期点検	1回／1～5年	60橋／354橋 (実施橋梁数／全体橋梁数)
設備点検	一般点検	1回／月～1回／年	今年度点検実施延長/管理延長 =173/173km
	法定点検	1回／日～2回／年	



橋梁定期点検



トンネル定期点検



汚水処理設備点検



清掃作業



植栽管理

(2) 雪氷対策

冬季の12月から3月の4か月間は雪氷体制を構築し、気象予測に基づき凍結防止剤散布作業を実施し、冬季の交通確保に努めるとともに、降雪時には迂回路のない海峡部橋梁区間の早期通行止め解除のため、センター間での除雪作業車の応援派遣を行い早期交通解放に努めました。平成25年度は全国的な大雪の影響により、通行止めは延べ156時間となり、平成23年度の28時間、平成24年度の0時間と比べ大幅に増加しました。



凍結防止剤散布状況



除雪作業状況

(3) 補修

点検で発見された補修等の対応が必要となる損傷の発見数及び補修状況は下記の通りであり、仕様書に基づき適切な補修を実施しました。

平成 25 年度の点検結果及び補修状況

損傷程度	当該年度発見数（箇所）			当該年度補修状況	
	A 判定	E 判定	計	補修状況	残存
緊急対応が必要な損傷	37	86	123	122	1（補修中）
（うち橋梁）	7	69	76	75	1
（うちトンネル）	0	0	0	-	0
（うち舗装）	28	1	29	29	0
（その他）	2	16	18	18	0
計画的に対応する損傷	753 箇所			238	515*
（うち橋梁）	161 箇所			54	107
（うちトンネル）	12 箇所			5	7
（うち舗装）	125 箇所			58	67
（その他）	455 箇所			121	334

* 次年度以降、計画的に補修する

E 判定：お客様または第三者に対して被害を及ぼす恐れがあり、緊急補修の必要がある場合。

A 判定：変状が著しく、性能または機能面からみて緊急補修が必要である場合（E 判定以外）。



舗装の損傷および補修の状況

H25 年度は 56km・車線の舗装補修を実施しました。



壁高欄の塗装

また、諸設備については、適正で良好な管理を行うとともに、障害が発生した場合は速やかに緊急修理等を行い機能回復に努めました。

諸設備の障害対応	故障対応件数	
	機械設備系	電気・通信設備系
平成 25 年度の実績	485 件 (故障対応率 100%)	2, 903 件 (故障対応率 100%)



S A 汚水処理設備 配管補修弁交換

(4) 管理目標

1) 安全な走行環境の提供

路面補修を確実にを行い、道路利用者が快適に感じる舗装の状態が保持されている道路延長の増加を目指します。

【指標】

道路構造物保全率（舗装）＝道路利用者が快適に感じる舗装の状態が保持されている道路延長の割合

■算出方法

路面のわだちやひび割れによる振動や騒音が少なく、道路利用者が快適に感じる舗装の状態（わだち<25mm、ひび割れ<20%、かつ、神戸淡路鳴門自動車道・瀬戸中央自動車道においては MCI[※]>5、西瀬戸自動車道においては MCI>4）の本線車線延長を本線車線延長で除して算出する。

※ MCI とは、舗装の供用性を示す評価指数であり、舗装の性状をわだち、ひび割れ、平坦性を評価項目として 10 点満点で数値化したもので、4 以下の場合であっても直ちに安全性に影響するものではありません。

■算出式

(わだち<25mm、ひび割れ<20%、かつ、神戸淡路鳴門自動車道・瀬戸中央自動車道においては MCI > 5、西瀬戸自動車道においては MCI > 4 の本線車線延長) / (本線車線延長) × 100

① 平成 25 年度の目標値設定

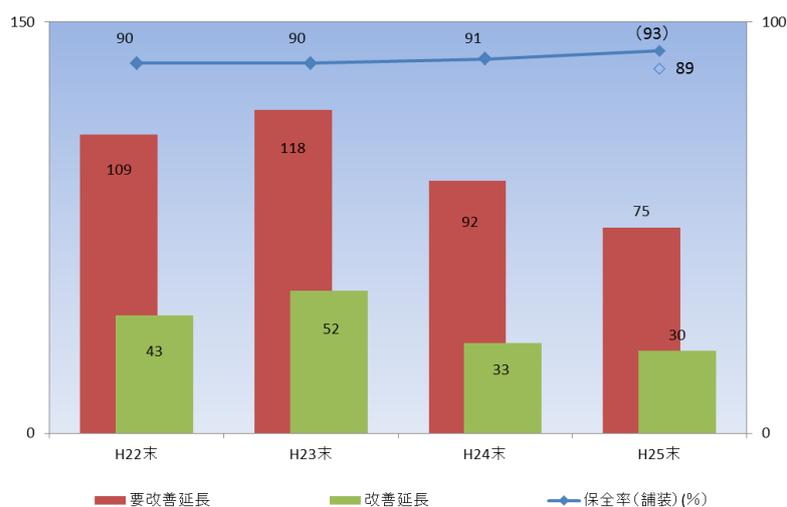
平成 24 年度の実績値を維持するため 91 と設定しました。

② 該年度の実績値の分析と過年度との比較

(単位 : km) (百万円)

年度	対象車線延長 (A)	年度末の管理の仕様書補修基準以下の延長(補修なし) (B)	管理の仕様書基準改善延長 (C)	年度末の管理の仕様書補修基準以下の延長(補修後) (D)=(B)-(C)	アウトカム(保全率) (E) = ((A)-(D)) / (A)	計画管理費	修繕費
H22	638	109	43	66	90%	2,027	80
H23	638	118	52	66	90%	1,532	0
H24	638	92	33	59	91%	1,410	14
H25	638	75	30	45	89% (93%) (※)	1,005	0

※下段のカッコ内は当初想定していた舗装保全率の算出方法により算出した値とし、今回より路面のわだち掘れ等の調査データにより判明した、新たに補修が必要な箇所を反映した上段の数値を使用。



要改善延長と改善実施延長の推移

③ 当該年度に行った施策の代表例とその効果

平成23年度に計測した路面性状調査の結果を踏まえた舗装劣化予測及び日常点検の結果をもとに要補修箇所を的確に把握し、効率的な補修計画を策定し、前年度に引き続き平成25年度は当初予定していた補修延長を上回る約30km・車線の補修を行い、舗装保全率としては93%となります。しかし、今年度、路面のわだち掘れ等の調査を行った結果、新たに補修が必要な箇所が増加したことから、結果として89%となりました。

④ 次年度の目標値とその取組の紹介

目標値：平成 26 年度より、「快適走行路面率」とし 90%以上とします。

平成 26 年度においても路面性状調査結果に基づく舗装劣化予測と日常点検により要補修箇所を的確に把握し、平成 25 年度に引き続き舗装補修工事に取り組み、道路走行に快適な路面の維持に努めます。

なお、基本となるデータは、H25 年度路面性状調査結果を用い、その評価方法は NEXCO の路面管理水準値※¹と同様とします。

※¹：わだち掘れ<25mm、ひび割れ率<20%、段差<20mm/30mm（橋梁取付/横断構造物）、平坦性（IRI）<3.5mm/m

2) 構造物の健全性確保

橋梁補修を適切に行い、橋梁としての機能が保持されている橋梁数の増加を目指します。

【指標】

道路構造物保全率（橋梁）＝今後 5 年間程度は補修を必要としない陸上部橋梁数の割合

■算出方法

橋梁点検結果から未補修の変状ランク「E」「A」「B」と判定された陸上部橋梁のうち、早期（今後 5 年間程度）に補修を要すると判断した陸上部橋梁数を全陸上部橋梁数から控除し、全陸上部橋梁数で除して算出。

■算出式

$(\text{全陸上部橋梁数} - \text{早期に補修を要すると判断した陸上部橋梁数}) / (\text{全陸上部橋梁数}) \times 100$

① 平成 25 年度の目標値設定

平成 22 年度の実績値 82 を基準として年 1%ずつの向上を図るため、85 と設定しました。目標達成の目安として 19 橋の補修を予定していました。

単位：橋梁数

年度	年度末 橋梁 資産数 A'	当年度に把握した早期（概ね 5 年以内）に補修が必要と想定される橋梁資産数 B'			当年度 補修対応予定 管理水準の確保 に寄与 C'	道路構造物 保全率（橋梁） (A' - B' + C') /A'
		年度期首に把握 (前年度の B - C)	当年度中に新規に要 補修になると想定※ ¹			
H25	354	55	18	73	19	85%

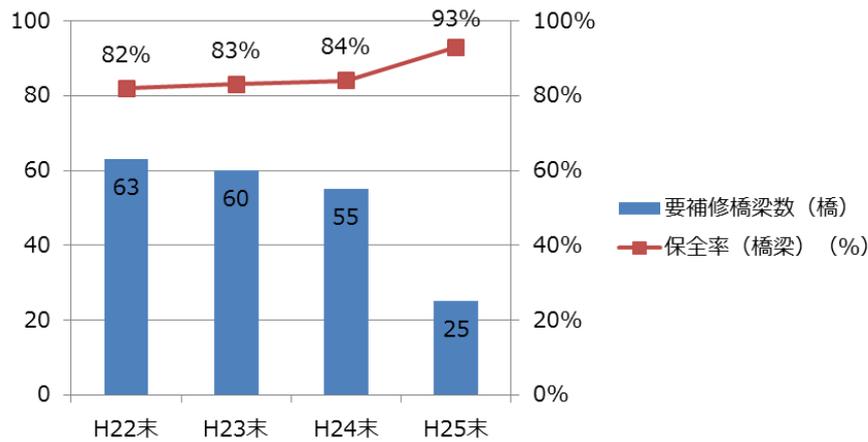
※¹：過去 2 カ年の平均

② 当該年度の実績値の分析と過年度との比較

平成 25 年度は、点検により補修が必要とされる橋の数が増えたため、69 橋の補修を実施しました。

単位：橋梁数

年度	年度末 橋梁 資産数 A'	当年度に把握した早期（概ね 5 年以内）に補修が必要と想定される橋梁資産数 B'			当年度 補修対応予定 管理水準の確保 に寄与 C'	道路構造物 保全率（橋梁） (A' - B' + C') /A'
		年度期首に把握 (前年度の B - C)	当年度中に新規に要 補修となった橋梁			
H22	354	—	—	—	63	82%
H23	354	63	10	73	13	83%
H24	354	60	26	86	31	84%
H25	354	55	39	94	69	93%



年度末要補修橋梁数と保全率の推移

③ 当該年度に行った施策の代表例とその効果

橋梁の状態を的確に把握するために橋梁点検を計画的に行うとともに、点検結果に基づき必要な補修を計画的に実施したことから、目標を達成しました。



施工前

施工後

地震により損傷した橋梁について、当り板補強等の復旧を実施(下内膳高架橋)

④ 次年度の目標値とその取組の紹介

目標値：H26 年度より「要補修橋梁率」として10%以下とします。

(年度末における H26.7 施行省令(案)の判定区分Ⅳ(緊急措置段階)とⅢ(早期措置段階)の橋梁数の全体資産数に占める割合(単位：%)※)

※今年度過去の点検結果について、国交省のマニュアル等による判定区分の見直しを実施します。

平成 26 年度においても、計画的に橋梁点検を実施し、補修が必要な橋梁を早期に発見すると共に、適切な補修を計画的に行います。目標達成のため、15 橋の補修を予定しています。

単位：橋梁数

年度	年度末 橋梁 資産数 A'	当年度に把握した早期(概ね5年以内)に補修が必要と想定される橋梁資産数 B'			当年度 補修対応予定 管理水準の確保 に寄与 C'	要補修橋梁率 (B' - C') / A'
		年度期首に把握 (前年度の B - C) ※1	当年度中に新規に要 補修になると想定※2			
H26	354	25	25	50	15	10%

※1：H25 年度までの評価による数値であり、判定区分の見直しを考慮していない。

※2：過去 3 カ年の平均値

3-3 管理業務（料金收受・交通管理・道路サービス業務）

（1）料金收受業務

適正な車線数の開放に努めるとともに、お客様への接遇マナー向上及びETCトラブル時におけるお客様誘導等、迅速かつ適切な対応に努めました。

また、ETCレーン横断に伴う料金収受員とお客様車両との接触事故防止対策として、安全通路の設置にも取り組みました。

料金所安全通路設置箇所数の推移

年度	～H24年度	H25年度	H26年度～(予定)
設置箇所数	7	3	11



今治料金所の安全通路設置状況



今治北料金所の安全通路設置状況

（2）交通管理業務

1) 道路巡回、交通管制

交通管制室において、ITVカメラ、車両検知器等により常に道路状況・走行環境等を監視すると共に各種情報を把握し、道路情報板等によりお客様に迅速かつ的確な情報提供を行っているほか、道路パトロールカーが交通管制室と無線で連絡を取りながら、24時間体制で定期的又は臨時に道路を巡回することにより、交通事故・車両火災・通行車両等による道路損壊や汚損・落下物・異常気象・故障車両・逆走車や歩行者等の誤進入といった異常事態についても早期に発見し適切な処理を行い、道路の安全を守っています。定期巡回業務の巡回回数については、管理の仕様書どおりの頻度で行いました。

項目	管理センター	管理の仕様書	H25実績
定期巡回回数	神戸	9回/日	9回/日
	鳴門	8回/日	8回/日
	岡山	8回/日	8回/日
	坂出	8回/日	8回/日
	しまなみ尾道	7回/日	7回/日
	しまなみ今治	7回/日	7回/日

業務名	事故	故障	落下物	計
H25年度事案処理件数 (H24年度件数)	668件 (647件)	2,191件 (2,042件)	5,905件 (6,195件)	8,764件 (8,884件)



道路巡回



交通管制

2) 車両制限令違反車両等の取締り

道路法・車両制限令において、道路を通行できる車両の寸法や重量の最高限度は定められており、この限度を超える車両を許可なく通行させた場合は、道路法の規定により罰せられます。本四高速では、交通安全の確保、道路構造物の損傷の防止や沿線環境の保全を目的に、車両制限令等に違反して本四道路を通行している車両に対し、指導・取締りを実施し、道路法の規定に基づき(独)日本高速道路保有・債務返済機構名による措置命令も実施しています。

○重点取組

指標分類	定義	単位	H24年度実績値	H25年度目標値	H25年度実績値	コメント
車限令違反車両取締り台数	高速道路上で実施した車限令違反車両取締りにおける引込台数	台	157	160	162	目標の取り締まり回数(16回)を実施し、引き込み台数は目標を上回った。また、高速度対応軸重計測装置による計測を継続し、悪質な違反者に指導警告書を送付すると共に、警察等関係機関へ情報提供を実施。

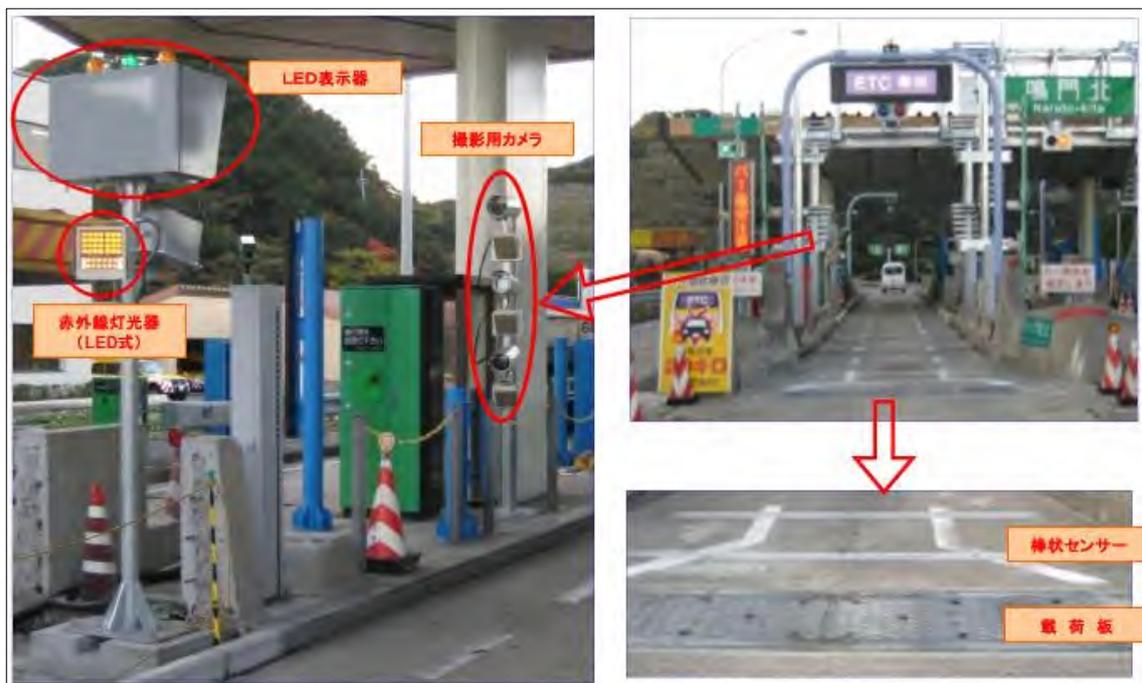
項目	取締回数	引込台数	指導警告	措置命令
H25年度現地取締業務 (H24年度実績)	16回 (15回)	162台 (157台)	22件 (23件)	5件 (2件)
H26年度目標	16回	165台	—	—



車両制限令違反車両取締り

なお、ETCが普及した状況において、有効に重量違反車両を取り締まるため、以下の取り組みも行っております。

- ① 高速度対応軸重計測装置によるETC無線通行による料金所非停止車両に対し、軸重違反車両の取締りを強化。
- ② 取締りの結果、悪質な違反者には指導警告書を送付すると共に、警察等関係機関へ情報提供を実施。



高速度対応軸重計測装置

項目	総違反台数	悪質違反台数	指導警告
自動軸重違反取締り (H24年度実績)	776台 (1,247台)	267台 (463台)	63件 (88件)

3) 不正通行に対する方針と取組

公平公正な課金を行うため、警察と連携した合同取締り及びポスター掲示やチラシ配布等による広報活動を実施し、不正通行監視カメラで捕捉したデータを活用して不正通行者の特定に努めました。

引き続き、警察と連携した取締りを実施するとともに、悪質者に対しては、警察への通報、告発を検討し、不正通行の防止に取り組んでまいります。

(3) 定時制・確実性確保への取組

1) 渋滞対策の推進

渋滞を減らし、安全で快適に利用できる高速道路を目指します。

【指標】

本線渋滞損失時間＝渋滞が発生することによるお客様の損失時間

■算出方法

交通流測定器（トラフィックカウンター）が設置されている各IC間を、法定速度で通過した場合の時間と、実走行の平均走行速度（旅行速度）で通過した時間との差を毎正時ごとに累計して年間損失を算出する。

■算出式

$$\{[(\text{区間距離} / \text{旅行速度}) - (\text{区間距離} / \text{法定速度})] \times \text{区間交通量}\}$$
 の年間累計
ただし、法定速度より旅行速度が大きい場合は、法定速度とする。

①平成 25 年度の目標値設定

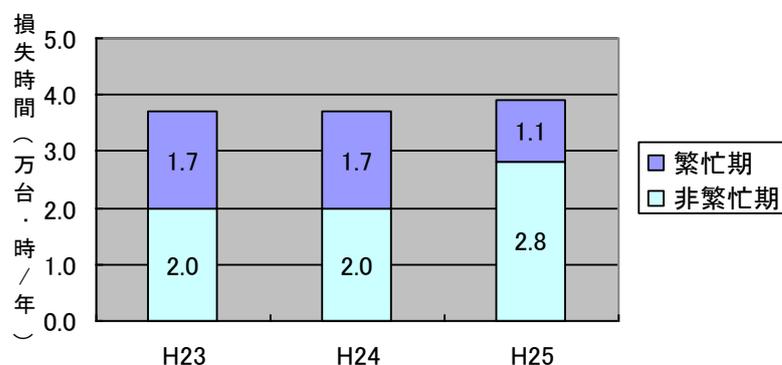
平成 25 年度も平成 24 年度に引き続き休日終日 5 割引等を実施しており、各繁忙期に渋滞も予想されるので、前年度実績を下回るよう努力するため 4 と設定しました。

②当該年度の実績値の分析と過年度の比較

(単位：万台・時／年)

	平成 24 年度 (実績値)	平成 25 年度	
		(目標値)	(実績値)
繁忙期	2	2	1
非繁忙期	2	2	3
計	4	4	4

※一般国道 28 号において渋滞が確認されている、垂水 IC～淡路 IC 間及び鳴門北 IC～鳴門 IC 間を対象としている。



損失時間の推移(H23～25 年度)

③ 当該年度に行った施策の代表例とその効果

本四道路における渋滞の発生は、繁忙期であるゴールデンウィーク、お盆及び年末年始に集中することから、各繁忙期間に先立ち、渋滞発生が予想される日・時間帯等をお客様に事前にお知らせし、渋滞を避けた旅行計画をしていただくよう取り組みました。また、サグ渋滞箇所については、速度低下に対し注意を促す標識を設置しており、SA・PAには渋滞予測やサグ渋滞注意のポスターを掲示しました。さらに繁忙期間中においては路上工事の施工を抑制しました。

平成25年度も前年度に引き続き休日終日5割引等が継続されており、交通量も増加傾向にあることから、繁忙期において一定の渋滞は見込まれましたが、これらの施策により、渋滞の発生回数は減少しました。また、繁忙期以外の休日においても、速度低下は見られたものの渋滞は発生しなかったことにより、平成25年度の目標を達成しました。

④ 次年度を取組の紹介

平成26年度は、全国共通料率に変更されるものの、土日祝日については、H25年度の休日終日引を上回る区間ではこれと同額（消費税増額のみ考慮）とする割引等が継続されることから、繁忙期における渋滞が予測されるため、引き続き、各繁忙期間に先立ち、渋滞発生が予測される日・時間帯等をお客様に事前にお知らせし、渋滞を避けた旅行計画をしていただくよう取り組むとともに、SA・PAには渋滞予測やサグ渋滞注意のポスターを掲示します。

また、繁忙期間には緊急工事を除いて路上工事の施工を抑制し、工事による渋滞の発生が発生しないように努めます。

さらに、繁忙期以外の期間においても、速度回復表示の設置等により渋滞の発生を抑制するとともに、新たに渋滞が発生した箇所については、速度低下に対し注意を促す標識の設置を行い、渋滞損失時間の低減に努めます。

2) 路上工事による規制時間の削減

路上工事に伴う車線規制時間の減少を図り、交通の円滑化及び渋滞の減少を目指します。

【指標】

路上作業規制時間＝道路1km当たりの路上工事（陸上部）に伴う年間の交通規制時間

■算出方法

路上工事に伴う車線規制（路肩規制、移動規制、事故処理のための規制を除く）時間の年間累計を路線延長で除して算出する。

■算出式

$(\text{路上工事による年間車線規制時間(時間/年)}) \div (\text{管理延長 } 172.9 \text{ (km)})$

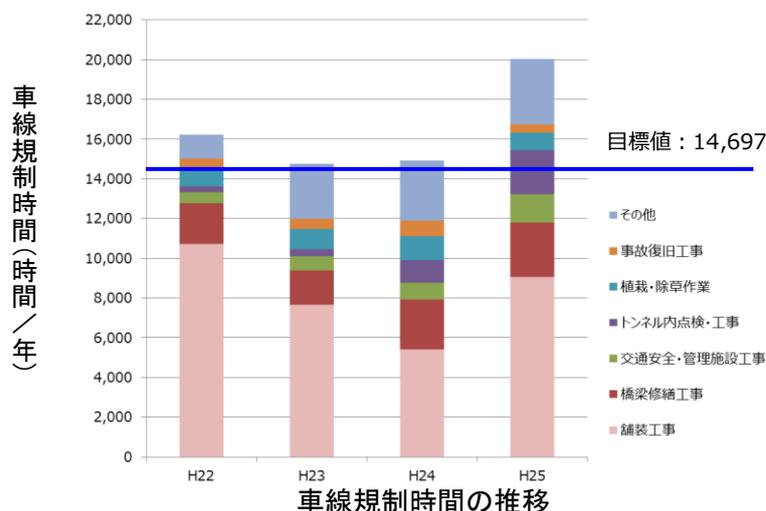
① 平成25年度の目標値設定

必要な規制作業を伴う道路メンテナンスを行いつつ、お客様に快適に走行していただける値として、平成24年度に引き続き85と設定しました。

② 当該年度の実績値の分析と過年度との比較

管理延長 172.9km

	年 度		規制時間 (時間/年)	アウトカム (時間/(年・km))
路上工事による 車線規制時間 (単位：時間/年)	平成24年度	(実績値)	14,928	86
	平成25年度	(目標値)	14,697	85
		(実績値)	20,042	116



③ 当該年度に行った施策の代表例とその効果

工程調整により規制の集約に努め、H24実績の100回を上回る150回の集約を行いました。また、しまなみ海道においては通年2センターで発注する交通安全施設工事を1センターで発注しました。

④ 当該年度に発生した負の事象とその影響

平成25年度の年間車線規制時間は、舗装工事範囲の増加、橋面防水工実施箇所の増加、ジェットファン落下防止対策工事の追加などのトンネル内規制工事が増加したことにより規制時間も増えることとなりました。

⑤ 次年度の取組の紹介

引き続き定常的工事では複数工事規制の集約化の推進を積極的に図り（その一環として2管理センター1件集約工事を発注）、規制回数の削減や規制時間の低減に努めるとともに、突発的対応事象においても規制時間の低減に努めます。

(4) 道路サービス業務

1) 情報提供

四国から本州への玄関となる明石海峡大橋の手前では、各JCTで接続する他路線を含む道路情報（事故及び渋滞等）を図形表示により提供しています。これらの道路情報は道路会社間で情報交換しており、お客様が経路を選択する際に役立つように、わかりやすい道路情報の提供に努めています。



図形情報板

2) 休憩施設

お客様が快適に利用できるよう、平成 25 年度はしまなみ海道、来島海峡 S A のトイレ改修及び上浦 P A (下り) の洋式化を実施しました。



来島海峡 SA トイレ



来島海峡 SA 女子トイレ多目的ブース



上浦 PA (下り) トイレ



上浦 PA (下り) 障害者トイレ

3) 企画割引

平成 25 年度の企画割引として、与島 PA・U ターン割引 (H25. 4. 1~H26. 3. 31)、しまなみサイクリングクーポン (H25. 3. 23~H25. 11. 30) 等を実施しました。

(5) 総合顧客満足度の向上

お客様に道路を安全、安心、快適に利用頂けるサービスを目指します。

【指標】

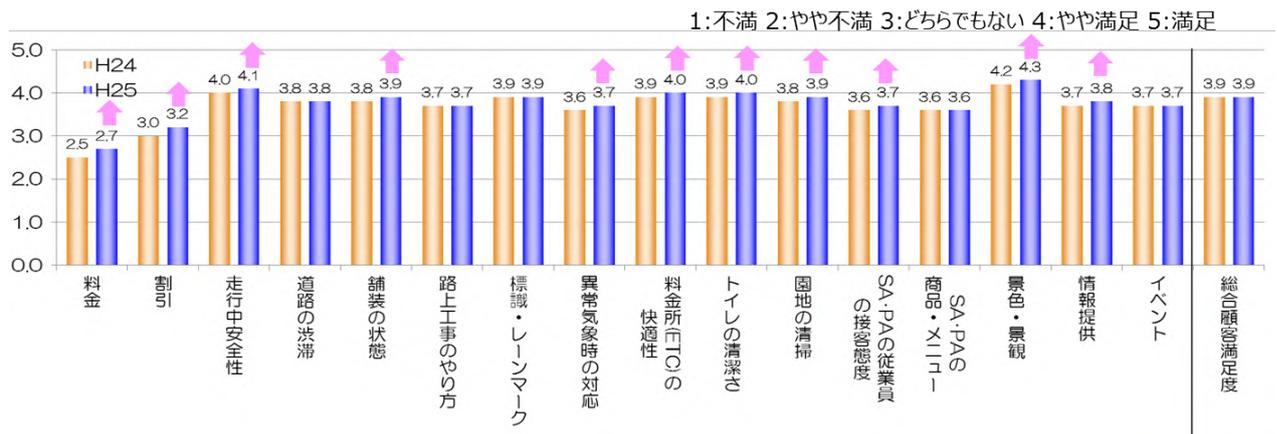
総合顧客満足度＝道路の走行性・安全性、諸施設の快適性等、本四道路の利用に係るお客様の総合的な満足度の評価

① 平成 25 年度の目標値設定

平成 25 年度の目標値は、平成 24 年度の水準を維持するため、3.9 と設定しました。

② 当該年度の実績値と過年度との比較

平成 25 年 11 月から約 4 ヶ月間、本四道路に対するお客様の満足度を把握するオンライン調査を実施し、1,644 名の方より回答をいただきました。総合的な満足度は昨年度の評価を維持し、目標値 3.9 を上回る 3.9 を達成いたしました。



調査項目及び満足度(1~5)

③ 当該年度に行った施策の代表例とその効果

○走行中安全性

道路緊急ダイヤルの周知活動の浸透により、通報件数が増加し、落下物件数は対前年度-5%となったことで、走行安全性が確保されていると評価された結果、0.1ポイント上昇したと考えられます。

○舗装の状態

平成22年度以降、継続している大規模な舗装補修に加え、H25年度はランプ部の補修にも着手した結果、お客様に舗装の快適性が向上したと評価されたことにより、0.1ポイント上昇したと考えられます。

○料金・割引

休日終日割引として50%~約55%割引を継続していることが浸透し、0.2ポイント上昇したと考えられます。

○トイレの清潔さ

しまなみ海道のトイレリニューアル(大浜PA, 来島海峡SA)や繁忙期の巡回清掃回数の増加などの取り組みにより0.1ポイント上昇したと考えられます。

④ 次年度の目標値とその取組の紹介

目標値 3.9

平成26年度においても、引き続き万全の維持管理に努めるとともに、お客様の視点に立って安全、安心、快適に利用していただけるサービスを検討し、お客様の満足度の向上を図ってまいります。また、以下の取り組みを重点的に実施します。

【舗装】H25年に実施した路面性状調査結果を活用し、計画的な舗装補修を継続

【トイレ】しまなみ海道のトイレ(瀬戸田PA)改修の継続的实施

【SA・PA】淡路SA下り線施設のリニューアルや、他施設の計画的な更新等による利便性

【料金・割引】新たな料金、割引の周知

(6) 社屋の耐震対策

管理センターの中で耐震補強が必要なものについて調査した結果は以下の通りです。

耐震補強の方式は鉄骨ブレース方式、鉄筋コンクリート壁増厚などを予定しています。平成23年度より設計を順次発注し、平成27年度工事完了を目指します。

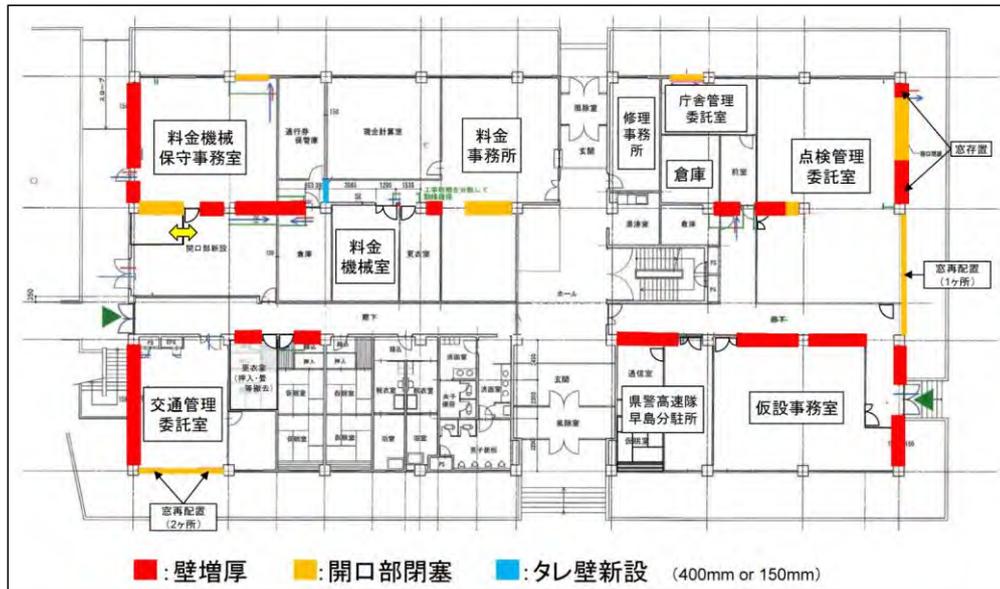
建築基準法の適用年次	対象管理センター	照査結果 (評価値 1.25)	現況
S56-61	鳴門	1.25 以下 (補強要)	施工中
	岡山	1.25 以下 (同上)	耐震補強完了
	坂出	1.25 以下 (同上)	設計完了
	しまなみ尾道	1.25 以下 (同上)	設計中
S62以降	神戸	1.25 以上 (補強不要)	—
	しまなみ今治	1.25 以上 (同上)	—



岡山管理センター外観



補強イメージ



補強位置

第4章 高速道路管理業務に関する各種データ

4-1 高速道路管理業務に要した費用等

4-1-1 計画管理費の実績

維持、修繕その他の管理は、

- ・道路資産の維持管理、毀損したものの原状回復工事に費用計上される計画管理費
- ・料金收受業務等に係る費用として費用計上される計画管理費
- ・道路資産の耐久性や機能アップを伴う工事で、債務引受の対象となる修繕費（債務引受額）により実施しています。

(1) 維持修繕費

計画と実績の対比

(消費税抜・百万円)

業 務 名		H25 年度 計画額	H25 年度 実績額	《参考》 H24 年度 実績額
清掃作業			327	329
植栽作業			246	229
雪氷対策作業			35	25
保全点検	施設設備定期点検		545	572
	土木日常点検(長大橋)		155	182
	土木日常点検(その他)		149	143
光熱水費			612	553
事故等復旧作業			53	90
調査等経費			129	134
土木構造物等 の補修取替	のり面排水溝		111	23
	舗装		1,005	1,410
	長大橋構造物の補修取替		623	422
	土木構造物の補修取替		405	191
	交通管理施設		41	17
	電気通信施設補修取替		211	255
	機械設備補修取替		315	329
	建築施設補修取替		79	21
計		4,164	5,041	4,926

〈主な増減理由〉

- ・安全な交通確保のための工事等費用の増

植栽の繁茂による本線交通への影響が懸念される本線沿いの植栽の伐採作業を集中的に実施しました。また、舗装補修費用の増により、当初計画に比べ維持修繕費が増額となりました。

・点検結果に基づく補修費用の増

点検結果により発見した構造物等の変状について取替工事や補修工事を実施しています。平成 25 年度は斜張橋の制振ロープの取替補修や壁高欄の補修を実施しており計画に比べ増額となりました。

(2) 管理業務費

計画と実績の対比

(消費税抜・百万円)

業 務 名	H25 年度 計画額	H25 年度 実績額	《参考》 H24 年度 実績額
料金收受委託等		2, 178	2, 172
交通管理委託等		662	662
クレジットカード手数料		840	753
その他		494	402
計	4, 054	4, 174	3, 989

〈主な増減理由〉

安全通路設置に伴う機器移設費用の減額、クレジットカード手数料の増額などにより、総額としては計画に比べ増額となりました。

1) 安全通路設置に伴う機器移設費用の減

料金所における安全通路設置については平成 21 年度より 21 か所の整備を順次進めています。平成 25 年度は 3 か所が完成し計 10 か所に設置しました。安全通路設置により支障となる機器の移設については設置時期の遅れに伴い平成 25 年度の移設費用が減額となりました。

2) クレジットカード手数料の増

平成 25 年度交通量については出交通量計で対前年度比 103%、平成 25 年度料金収入については対前年比 102%とそれぞれ増加しました。ETC利用率についても平成 24 年度末時点 92%から平成 25 年度末時点 93%へと上昇し、これによりクレジットカード手数料が増額となりました。

4-1-2 修繕費（債務引受額）の実績

高速道路の維持、修繕その他の管理は、費用計上される計画管理費の他、債務引受の対象となる修繕費により実施しています。平成 25 年度における修繕費（債務引受額）の実績額と主な工事内容は次頁表の通りです。

(単位：百万円)

業務名	H25 年度			
	単位	数量	実績額	主な工事内容
工事費			7,480	
橋梁修繕			3,791	
塗替塗装	橋	10	706	橋梁塗替塗装
海中基礎防食	橋	2	206	基礎防食
構造物補修	箇所	79	2,878	剥落対策、床版防水、伸縮装置更新、海峡部長大橋ケーブル・ハンガー・ロープ・管理用通路補修等
トンネル修繕	箇所	3	44	内装版塗装、剥落対策
のり面修繕	箇所	10	71	用排水構造物
土工修繕	箇所	0	0	---
舗装修繕	箇所	0	0	---
交通安全施設修繕	箇所	62	207	ロードキル対策(動物対策)、強化型防護柵、防護柵の連続化、立入防止柵設置等
交通管理施設修繕	箇所	24	25	逆走対策、標識更新、レーン切替
渋滞対策	箇所	0	0	---
休憩施設修繕	箇所	8	308	身障者駐車場、トイレ改修工事
雪氷対策施設修繕	箇所	0	0	---
震災対策	橋	2	481	長谷川橋、茶間川橋
のり面防災	箇所	7	118	落石防止対策、洗掘防止対策
トンネル施設修繕	箇所	7	518	排風機整備、ジェットファンフェイルセーフ、トンネル非常用設備更新、トンネル防災設備更新
電気施設修繕	箇所	53	788	トンネル照明設備更新、無停電・直流電源設備更新、航空障害灯設備更新等
通信施設修繕	箇所	56	621	非常電話設備更新、CCTV 設備更新、気象観測設備更新、道路情報板設備更新、可変速度規制標識設備更新等
建築施設修繕	箇所	16	106	建物耐震補強、屋根防水工事等
機械施設修繕	箇所	30	402	長大橋点検補修用作業車修繕、空調設備更新、車重計更新、軸重計更新、給排水設備更新等
その他費	式	1	1,287	調査設計費、施工管理費、一般管理費、利息、消費税等
		計	8,767	

4-2 アウトカム指標一覧

4-2-1 高速道路管理業務の成果

アウトカム指標	定義	単位	H24年度実績値	H25年度目標値	H25年度実績値	コメント
路上工事による車線規制時間	道路1km当たりの路上工事(陸上部)に伴う年間の交通規制時間	時間/ km・年	86	85	116	道路構造物の経年劣化に伴う補修工事等が年々増加する傾向にあり、車線規制が必要な工事も増加するなか、複数工事での規制の集約等、規制時間の削減に努めました。しかし、舗装補修工事の増や笹子トンネルの事故を受けてトンネル内設備の落下対策工事等で規制時間が増えたため目標を達成できませんでした。
道路構造物保全率(舗装)	道路利用者が快適に感じる舗装の状態が保持されている道路延長の割合	%	91	91	89 (93) (※2)	予定していた舗装補修を行いました。が、路面のわだち掘れ等の調査を行ったところ、新たに補修が必要な箇所が増加しました。
道路構造物保全率(橋梁)	今後5年間程度は補修を必要としない陸上部橋梁数の割合	%	84	85	93	橋梁の状態を的確に把握するため橋梁点検を計画的に行うとともに、点検結果に基づき69橋の必要な補修を計画的に実施したことから、目標を達成しました。
長大橋健全度(塗装)	全面塗替直後の評価100に対する現在の塗装状態の割合	%	85	85	85	塗装の所定の健全度を確保するため、劣化予測に基づき、瀬戸大橋等の桁の塗替塗装を計画的に実施し目標を達成しました。
死傷事故率※	1万台の車両が1万km走行した場合に起きる死傷事故の件数	件/ 億台 ^千 ・km	6.0	6.0	5.3	走行性の改善を図るため舗装の改良に努めたこと、道路緊急ダイヤルによる路上落下物や道路の異常等に関する通報の増加により、路上落下物の早期回収、道路情報板への掲出や、交通管理隊の出動等を迅速かつ的確に行うことが可能となり、これが交通事故予防に寄与し、目標を達成しました。
本線渋滞による損失時間	渋滞が発生することによるお客様の損失時間	万台・時 /年	4	4	4	繁忙期以外は交通量の増加により走行速度が低下し、損失時間が増加したものの、繁忙期間の渋滞予測による情報提供、サグ渋滞箇所の標識による速度低下注意喚起及び繁忙期間の路上工事抑制等を実施した結果、損失時間は減少したため、昨年度と同程度となりました。
総合顧客満足度	道路の走行性・安全性、諸施設の快適性等、本四道路の利用に係るお客様の総合的な満足度の評価	5段階 評価	3.9	3.9	3.9	休日終日割引や平日時間帯割引の継続が浸透し、料金・割引が評価を上げたほか、大規模舗装補修、トイレ施設のリニューアル等が評価されたことにより、目標を達成しました。

※ 死傷事故率は暦日データをもとに算出しています。

※2 下段のカッコ内の数値は当初想定していた舗装の劣化予測に基づき算出した保全率です。今年度は、路面のわだち掘れ等の調査結果に基づき算出した値を保全率の実績値としています。

4-2-2 次年度以降アウトカム指標等一覧と次年度目標値

平成26年度より、道路管理の成果を示すアウトカム指標と道路管理の実施状況等を示す管理実績指標に分類し、下記に示す5つの指標について取りまとめ報告していきます。

○アウトカム指標

指標分類	目標値	H25 実績値	H26 実績値	コメント
総合顧客満足度 [単位：ポイント] CS調査等で把握するお客様の満足度（5段階評価） （維持管理、快適性など）	H26：3.9 中期目標 3.9以上	3.9	-	H25 実績値が目標値と同じであり、中期目標を上回っていることからこれを維持することを目標とし、H26は、走行安全性の確保、トイレリニューアル等の利便性の向上等の取り組みを実施します。
死傷事故率 [単位：件／億台キロ] 自動車走行車両1億台キロ当たりの死傷事故件数	H26：5.7 中期目標 5.7以下	5.3	-	中期経営計画の目標年度である平成27年度において、H21～H25の死傷事故件数平均値より5.7を目標とします。引き続き舗装改良、落下物啓発活動等の従来の取り組みを継続します。
路面快適度 [単位：%] 高速で快適に走行できる路面が確保される延長比率	90以上	89	-	統一目標として90%以上とします。H26は、計画的な補修（H26補修予定：28km／車線）を継続し、目標値を達成します。
要補修橋梁率 [単位：%] 早期に補修が必要な橋梁（径間）数の割合	10以下	7 (H26評価見直し予定)	-	統一目標として10%以下とします。H26は計画的な補修（H26補修予定：15橋（床板防水、剥落対策等））を継続し、目標値を達成します。
長大橋保全率 [単位：%] 耐荷・耐久上問題となる損傷が発生しない長大橋梁の割合	100	100	-	H25と同じ100%を目標とします。橋梁修繕を計画的かつ継続的に行い、耐久性に優れた補修材料を採用する等により、健全性の維持・向上を図り目標値を達成します。

○管理実績指標（仮称）

指標分類	H24 実績値	H25 実績値	H26 実績値	コメント
年間利用台数 [単位：台／日] 3県境断面（大鳴門橋、瀬戸大橋、多々羅大橋）の日平均交通量の合計	49,432	50,271	-	平成26事業年度より実績値を報告していきます。
本線渋滞損失時間 [単位：万台・時／年] 渋滞が発生することによる利用者の年間損失時間	4	4	-	H25は、繁忙期以外の渋滞が増加。H26は新料金に移行するものの、H25の休日終日割引と同水準となる割引を継続するため、渋滞が予測されるので、速度回復喚起等の渋滞対策を継続し、渋滞損失時間の低減に努めます。
通行止め時間 [単位：時間・km／km] 単位営業延長当たりの雨、雪、事故、点検、工事等に伴う年間通行止め時間	-	-	-	平成26事業年度より実績値を報告していきます。

<p>路上工事時間 [単位：時間/km・年] 道路1kmあたりの路上作業に伴う年間の交通規制時間 (カッコ内は工事渋滞損失時間)</p>	86	116	-	<p>H25は、舗装工事の増、トンネル内施設落下防止工事等により規制時間が増加。H26は、引き続き定常的工事では複数工事規制の集約化の推進を積極的に図り(2管理センター1件集約工事発注等)、規制回数削減や規制時間の低減に努めるとともに、突発的対応事象においても規制時間の低減に努めます。</p>
<p>軸重超過車両混入率 [単位：台/万台・レーン] 軸重計が設置されたレーンを通過する大型・特大車の1万台キロ当たりの軸重超過車両の台数</p>	-	-	-	<p>平成26事業年度より実績値を報告していきます。</p>
<p>逆走事案件数 [単位：件] 逆走車両を発見、機械による検知、または逆走車がいるという通報を受けた件数</p>	48	30	-	<p>H25年度はホームページや、情報板等での啓発活動、方向案内標識の設置等を実施した結果減少。H26年度は対策を継続し、更なる発生件数の減少に努めます。</p>
<p>人の立入事案件数 [単位：件] 高速道路上で歩行者等の保護又は歩行者等がいることの通報を受けた件数</p>	181	159	-	<p>H25年度は立入防止喚起看板の設置等の対策を実施した結果減少。H26年度は対策を継続し更なる発生件数の減少に努めます。</p>

4-3 その他のデータ

道路資産データ等

① 道路構造物延長

路線名	延長 (km)	供用延長			
		土工	橋梁・高架橋	海峡部長大橋	トンネル
一般国道28号 (神戸淡路鳴門自動車道)	89.0	57.3 (64.4%)	18.8 (21.1%)	5.5 (6.2%)	7.4 (8.3%)
一般国道30号 (瀬戸中央自動車道)	37.3	15.0 (40.2%)	13.8 (37.0%)	7.0 (18.8%)	1.5 (4.0%)
一般国道317号 (西瀬戸自動車道)	46.6	25.2 (54.1%)	8.8 (18.9%)	9.7 (20.8%)	2.9 (6.2%)
本州四国連絡道路 計	172.9	97.5 (56.4%)	41.4 (24.0%)	22.2 (12.8%)	11.8 (6.8%)

② 交通量、経年数

	交通量 (千台/日)	経年数	備考
本州四国連絡道路 計	110	15年～35年	

※交通量・・・全路線の平成25年度の日平均交通量

※経年数・・・供用開始からの年数

③ ETC利用率

路線名	ETC利用率 (%)
本州四国連絡道路 計	93% (ETC利用台数/ETC利用可能料金所における総通行台数) × 100

※平成26年3月の月平均

④ 異常気象による通行止

異常気象による通行止め回数

路線名	年度	強風	雨	雪	霧	備考
本州四国連絡道路 計	H24年度	5	0	1	0	
	H25年度	1	2	4	0	