

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20事業年度)

平成21年7月

本州四国連絡高速道路株式会社

## 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20年度 高速道路管理業務の実施概要

### 第3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
2. 各指標の取り組みについて

### 第4章 計画管理費の計画と実績の対比

1. 維持修繕費
2. 管理業務費

### 第5章 平成21年度以降の管理について

1. 予防保全による維持管理費

〈参考〉道路資産データ等

#### 【別添】

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仕様書

## 第1章 基本の方針・管理の水準等

### 1. 基本の方針

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。

#### 経営理念

##### Bridge : Communication & Technology

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・快適にご利用していただけるよう、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。

### 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高速道路（以下「本四道路」という。）をお客様に安全・安心・快適にご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、路線特性など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。

### 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とおりです。

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 平成20年度 高速道路管理業務の実施概要

本四道路の維持、修繕は、適正かつ効率的な事業運営及び予防保全を基本とした管理手法によりコスト削減を図るとともに長大橋の適切な保全に十分配慮することにより、国民的財産である長大橋群を200年の長期にわたり健全に管理していくことを目標に実施しております。また、海峡部区間は代替路が約100km離れた他の本四道路という特殊条件から高い管理水準を確保する必要があります。

具体的には、安全で円滑な道路機能を提供するため、道路清掃、植栽管理等の維持作業、補修等の修繕工事、雪氷対策作業等を適時適切に実施しました。

明石海峡大橋



瀬戸大橋



来島海峡大橋





### 第3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

アウトカム指標	定義	単位	H19年度実績値	H20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	68	61	複数工事等の規制の集約等により目標を達成しました。
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	%	98	98	劣化予測に基づく計画的舗装補修に加え、日常点検の結果に基づく舗装補修等により、道路利用者が快適に感じる舗装の状態の確保に努めたことにより目標を達成しました。
道路構造物保全率(橋梁)	予防保全が行われている橋梁の延長の割合	%	100	100	点検により橋梁の状況を把握し、必要な予防保全を実施し、良好な状態に保ちました。
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	劣化予測に基づき、瀬戸大橋の桁の塗替塗装を計画的に実施し所定の健全度を確保しました。
橋脚補強完了率	昭和55年より古い基準等で設計された橋脚のうち、耐震補強が完了している橋脚基数の割合	%	100	—	対象となる橋梁の耐震補強は完了しました。
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 <sup>キ</sup> ・ 億台 <sup>ホ</sup>	7.4	6.0	道路緊急ダイヤルの広報活動による路上落下物等の通報の増加が事故防止に寄与しました。
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	3.3	3.3	GW、お盆、正月における路上工事の抑制、渋滞予測の情報提供等を実施し、交通集中による渋滞の低減に努めたことから目標を達成しました。
ETC利用率	ETCの利用可能料金所におけるETC利用車両の占める割合	%	70	80	利便増進計画による料金割引施策やETC企画割引の実施等により、利用率は大きく向上し、目標を達成しました。
顧客満足度	道路の走行性・安全性・諸施設など、本四道路の利用に係る各種事項に対するお客様満足度	5段階 評価	3.2	3.4	割引、料金所の対応に関する評価が大きく向上し、他のほとんどの項目についても評価が向上したことにより、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. 各指標の取り組みについて

- 当社で取り組んでいる9項目について、平成20年度の取り組みと成果を報告します。

### 路上工事による車線規制時間

路上工事（陸上部）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。

#### アウトカム指標

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（陸上部）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）の時間の年間累計を路線延長で除して算出する。

##### ○算出式

$(\text{路上工事（陸上部）による年間車線規制時間}) / (\text{路線延長})$

##### ○目標値と実績値

(時間/km・年)

	平成19年度	平成20年度
目標値	63	65
実績値	68	61

#### 取り組みと成果

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、規制の複数工事での集約や施工法の工夫などにより規制時間の削減に努めました。

(実施事例)

- ・ 舗装工事車線規制範囲内での橋梁補修工事、トンネル内設備工事
- ・ 橋梁修繕工事車線規制範囲内での標識工事、交通安全施設工事
- ・ 路肩除草作業車線規制範囲内での排水溝清掃、構造物点検作業
- ・ 道路施設清掃作業車線規制範囲内での標識工事

#### 《参考》平成21年度の取り組み（目標値65時間/km・年）

複数工事での規制の集約、西瀬戸自動車道における全線1日1箇所規制等の取り組みを引き続き実施し、規制回数の低減に努めるとともに、突発的な事象が発生した場合においても早期復旧に努めることにより規制時間の抑制を図り、平成20年度を下回るよう努力します。

## 道路構造物保全率（舗装）

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。

### アウトカム指標

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（MCI>4）の道路延長を管理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掘れ、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

$(MCI > 4 \text{ の道路延長}) / (\text{管理延長}) \times 100$

#### ○目標値と実績値

	(%)	
	平成19年度	平成20年度
目標値	98	98
実績値	98	98

### 取り組みと成果

舗装のひび割れ等による損傷は年々増加してきていますが、3年毎に実施する路面性状測定車による路面性状調査及び日常点検の結果を基に舗装性状を予測し、適切な補修計画を立案し補修を実施しています。

平成20年度は、補修計画範囲に加え、予測を上回る損傷が見受けられた箇所について舗装補修工事を実施しました。



舗装補修前の路面状態  
(一般国道28号 津名一宮IC～洲本IC)



舗装補修工事状況  
(一般国道317号 西瀬戸尾道IC～向島IC)

### 《参考》平成21年度の取り組み（目標値98%）

今後も、路面性状調査結果等に基づく適切な舗装補修計画の立案、舗装補修工事の確実な実施、日常点検で発見される小補修箇所の速やかな対応等に取り組み、道路走行に快適な路面の維持に努めます。

## 道路構造物保全率（橋梁）

予防保全を確実にを行い橋梁としての機能を維持することを目指します。

### アウトカム指標

予防保全が行われている橋梁の延長の割合

#### ○算出方法

今後5年間程度は通行規制や重量制限の必要がない段階にあり、かつ予防保全が行われている橋梁の延長を全橋梁延長で除して算出する。

#### ○算出式

（今後5年間程度は通行制限や重量制限の必要のない段階にあり、かつ予防保全が行われている橋梁の延長）／（全橋梁延長）×100

#### ○目標値と実績値

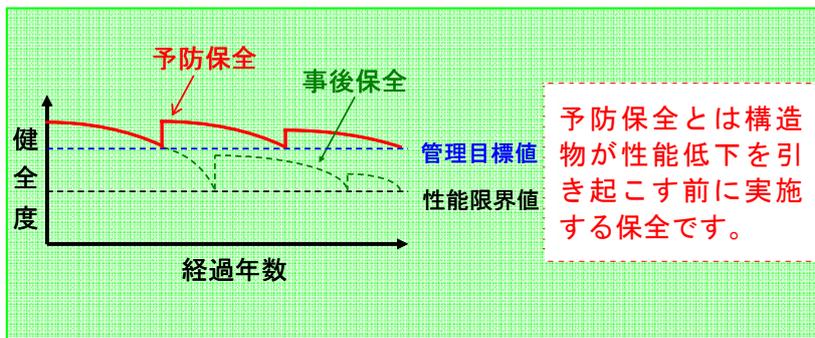
	平成19年度	平成20年度
目標値	100	100
実績値	100	100

(%)

### 取り組みと成果

橋梁の状態を的確に把握するため橋梁点検を計画的に実施するとともに、点検結果から劣化予測を行い、これに基づき適切に予防保全を実施しています。

これにより、全ての橋梁の健全性を維持しています。



リフト車を用いた橋梁点検状況  
（一般国道28号 高山跨道橋）



床版のひび割れ補修状況（予防保全）  
（一般国道28号 淡路SA Oランプ橋）



床版防水工の施工状況（予防保全）  
（一般国道317号 大三島橋）

### 《参考》平成21年度の取り組み（目標値100%）

今後も、橋梁の損傷が軽微なうちに劣化予測に基づく予防保全を確実に実施し、橋梁を良好な状態に保つよう努めます。

## 長大橋健全度（塗装）

予防保全を確実にいき、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、海峡部長大橋の健全度を維持することを目指します。

### アウトカム指標

全面塗替塗装完了直後の塗装状態の評価値を100とする場合に、現在の塗装状態の評価値（残存価値）の評価値100に対する割合をいいます。

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。

この指標は長大橋17橋と取付高架橋等の全面積400万㎡を対象とした平均値で表しています。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。

#### ○算出方法

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。

#### ○算出式

$$(\text{現在の塗装状態の評価値} / \text{全面塗替直後の評価値}) \times 100$$

#### ○目標値と実績値

	(%)	
	平成19年度	平成20年度
目標値	85	85
実績値	85	85

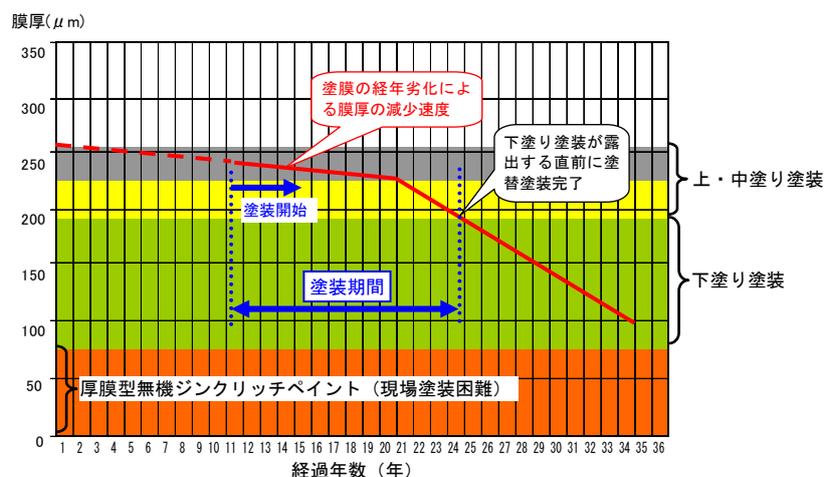
\* 塗膜の自然劣化により割合は毎年低下するが、ミニマムコストの補修により85%まで向上させることを目標としています。

### 取り組みと成果

海峡部長大橋は、自然環境及び施工環境が厳しいことから、長期防錆型塗装を採用してライフサイクルコスト※の低減を図っています。

この長期防錆型塗装は、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することにより長寿命化が図れ、かつ塗替えコストを低く抑えることができることから、下塗り塗膜が露出する時点を予測し、塗替え時期を決定しています。

平成20年度は、瀬戸大橋の塗替塗装を実施しました。



補剛桁の塗替塗装状況  
(一般国道30号 瀬戸大橋)

### 《参考》平成21年度の取り組み（目標値85%）

今後も、塗膜の劣化予測に基づき適切な時期に塗替を実施し、ライフサイクルコスト※の最小化を図りつつ海峡部橋梁の健全性の維持に努めます。

※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。

## 道路交通における死傷事故率

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します。

### アウトカム指標

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

#### ○目標値と実績値

(件／億台・キロ)

	平成19年	平成20年
目標値	8.9 (下回るよう努力)	8.8 (下回るよう努力)
実績値	7.4	6.0

### 取り組みと成果

死傷事故率を減らすことは、すなわち交通事故を減らすことです。

J B本四高速では、交通事故を未然に防止し、また、発生した交通事故に迅速かつ的確に対処することにより、交通事故の二次的な発生要因を除去し、お客様に安全で安心できる道路走行を提供するため、日頃から様々な取り組みを行っています。

#### ○管制業務

管制室は、365日、24時間体制で、道路パトロールカー、非常電話、ITVカメラ、気象観測装置などから収集した道路状況、走行環境などの各種情報を把握するとともに、道路情報板などによりお客様に迅速かつ的確な情報提供に努めています。



【管制室】

(岡山管理センター管制室)



【道路情報板】

(一般国道30号 児島IC～坂出北IC)

#### ○道路巡回業務

道路パトロールカーは、道路や施設の状況などを正確に把握するために常に管制室と連携をとりながら24時間体制で道路巡回を行い、路上落下物回収や事故処理など、現場での迅速な対応で道路の安全を守っています。



【事故現場】

(一般国道317号 今治北IC～大島南IC)



【事故発生時等での通行規制】

(一般国道30号 坂出IC～坂出北IC)

なかでも、路上落下物は、走行の支障となるだけでなく、時として重大事故につながるおそれがありますので、事故の未然防止の観点から、巡回中は細心の注意を払っています。



【路上落下物回収中の交通管理隊員】  
(一般国道 28 号 淡路 I C～垂水 I C)



【本四道路での路上落下物は年間約 7 千個】  
(岡山管理センター落下物収集所)

### ○広報活動

主に交通安全週間期間中に、サービスエリアやパーキングエリアなどにポスターを掲示し、併せて、道路を走行中のお客様に対して道路情報板を用いて交通安全を呼びかけています。

### ○道路緊急ダイヤルによる情報収集

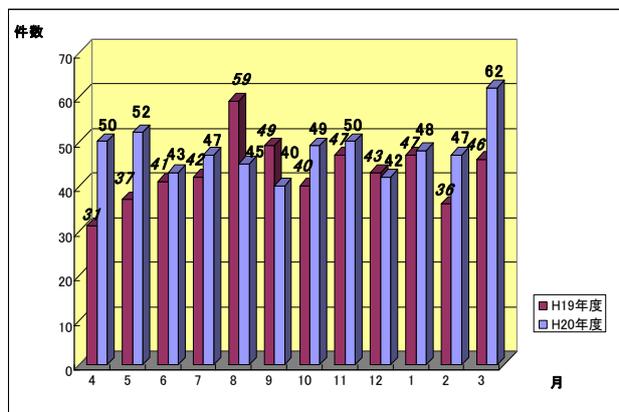
お客様が走行中に路上落下物や道路の異状などを発見した場合、道路緊急ダイヤル【#9910】などで通報をいただくよう、当社ホームページやポスター、チラシなどご協力をお願いしています。



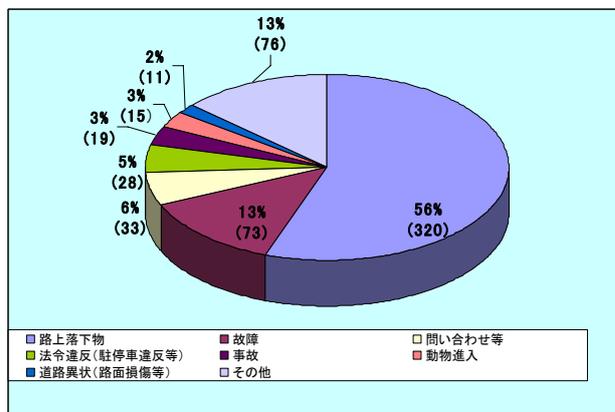
【道路緊急ダイヤルの広報内容】

平成 20 年の死傷事故率は、平成 19 年に比べて、1.4 ポイント減少しました。これは、道路緊急ダイヤル【#9910】を利用した路上落下物等道路の異状に関するお客様からの通報が増加したことが大いに寄与していると考えられます。

従来の非常電話などからの通報に加え、お客様からの道路緊急ダイヤル【#9910】を管制室がダイレクトに受け、直ちに道路パトロールカーに措置を指示することにより、路上落下物や道路の異状などに対して、迅速かつ的確な措置を行うことが可能となり、事故を未然に防ぐことにつながっています。



【道路緊急ダイヤル通報実績 (月別)】



【事象別通報内訳 (平成 20 年度)】

### 《参考》平成 21 年度の取り組み (目標値 8.8 件/億台・キロ)

お客様に安全で安心できる道路走行を提供するため、今後もこれらの取り組みを行ってまいります。

## 本線渋滞による損失時間

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。

### アウトカム指標

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。

#### ○目標値と実績値

(万台・時/年)

	平成19年度	平成20年度
目標値	3.3 (下回るよう努力)	3.3 (下回るよう努力)
実績値	3.3	3.3

\* 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。

### 取り組みと成果

本四道路の渋滞発生約4割は、ゴールデンウィーク、お盆、年末年始の年3回の繁忙期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お知らせし、渋滞を避けた旅行を計画して頂くよう取り組んでいます。

また、繁忙期間におきましては、突発的な緊急工事を除いて路上工事を行わないこととし、工事による渋滞を発生させないようにしました。

その結果、平成20年度においても年間を通じ大きな渋滞は発生せず、お客様に快適に通行いただくことができました。

#### ○平成20年度の渋滞発生予測の記者発表ならびにホームページ掲載の実績

	発表時期	記者発表内容
ゴールデンウィーク	4月 4日	・ 渋滞予測 ・ 予測ピーク橋上交通量
お盆	7月 11日	・ 道路交通情報のお問合せについて
年末年始	12月 5日	・ サービス施設営業時間 ・ 橋梁ライトアップ情報

### 《参考》平成21年度の取り組み（目標値7.8万台・時/年）

平成21年度は、政府の緊急経済対策による高速道路料金値下げ（土日最大1,000円）の導入により、GWには大きな渋滞が発生しました。また、お盆や秋の大型連休などにより、本線渋滞損失時間が大幅に増加することが予想されます。引き続き、的確な情報の提供、繁忙期間の工事の抑制に努めます。

新たな渋滞発生箇所については、速度低下に対し注意を促すための標識の増設や、トンネル照明の照度アップによる圧迫感の緩和等により、渋滞損失時間の低減に努めます。また、ETCレーンのトラブルによる渋滞発生を回避するため、ETCレーンの増設を実施します。

## ETC利用率

ETC利用率を向上させることにより料金所渋滞の解消、お客様の利便性の向上を目指します。

### アウトカム指標

ETC利用可能料金所におけるETC利用車両の占める割合

○算出式

$$\frac{\text{ETC利用台数}}{\text{ETC利用可能料金所における総通行台数}} \times 100$$

○目標値と実績値 (%)

	平成19年度	平成20年度
目標値	70	72
実績値	70	80

### 取り組みと成果

ETC利用率向上のため、普及に係る施策に取り組み、平成16年4月のETC無線運用開始以来着実な伸びを示してきたところです。平成20年度は利便増進計画による料金割引の効果もあって、前年度末から約10%の増加となり、目標を達成しました。

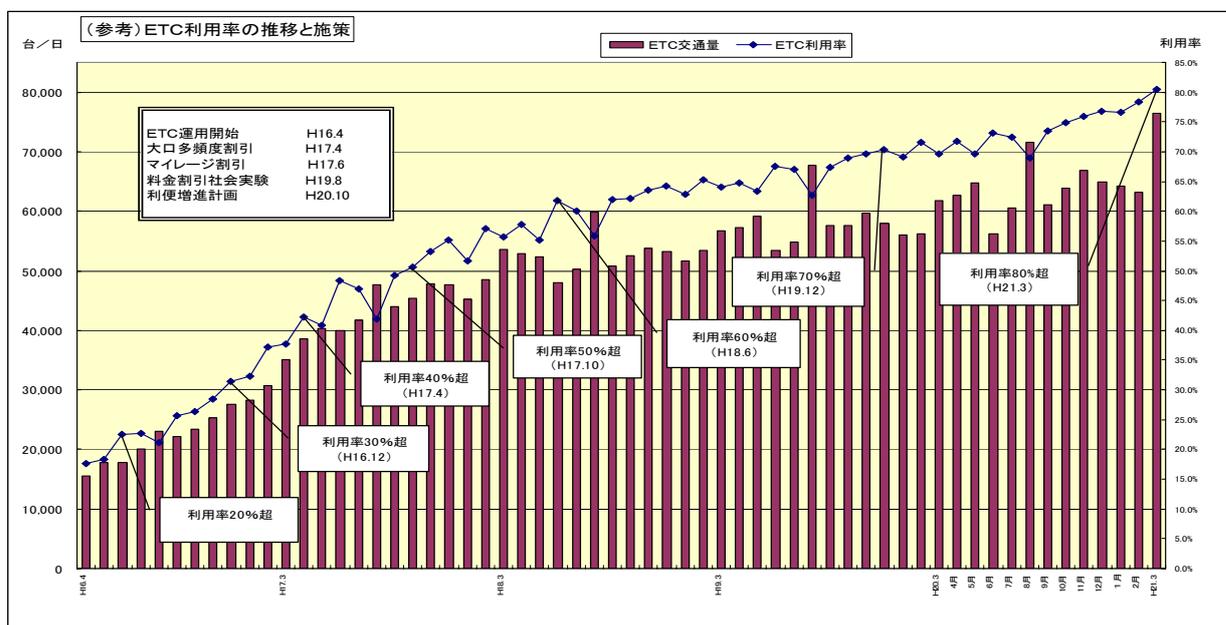
○平成20年度の取り組み

- ①平成19年8月から、地元自治体の車載器設置補助制度に併せたETCマイレージサービスポイントを付与するしまなみ海道ETC活用キャンペーンを実施しました。
- ②平成20年11月にマイレージポイントプレゼントキャンペーン（新たに車載器の購入・取付等を行った方の中から、抽選で1000名に600ポイントをプレゼント）を実施しました。
- ③ETC限定の割引として、与島PA Uターン割引（平成20年4月～平成21年3月）、せとうちレンタカープラン（平成20年4月～平成21年3月）、架橋記念半額割引（平成20年4月5、6日）、四国周遊往復割引（平成20年4月～6月）、淡路島フリーパス（平成20年7月～9月）などの企画割引を実施しました。

### 《参考》平成21年度の取り組み（目標値80%）

平成21年度の目標値80%達成のため、引き続き普及施策の検討に努めてまいります。

- ①他の高速道路会社と連携した広報展開を実施いたします。
- ②普通車、軽自動車などETC利用率の低い車種を対象とした企画割引を検討いたします。
- ③ETCレーンを増設します。



## 総合顧客満足度

お客様に道路を安全、安心、快適にご利用いただけるサービスを目指します

### アウトカム指標

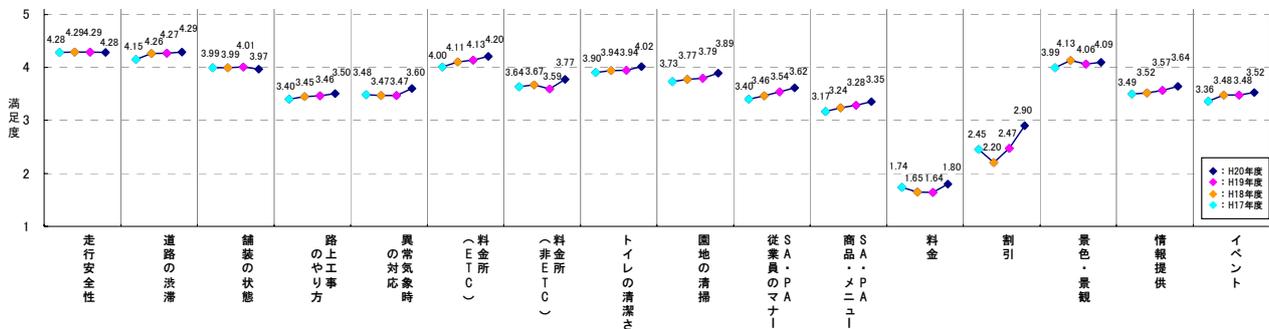
道路の走行性・安全性、諸施設の快適性など、本四道路の利用に係る各種事項に対するお客様の満足度（5段階評価）

	平成19年度	平成20年度
目標値	3.3	3.3
実績値	3.2	3.4

### 取り組みと成果

#### ○オンライン調査の結果

平成20年11月から4ヶ月間、本四道路に対するお客様の満足度を把握する調査を実施し、986名の方より回答をいただきました。前年度と比較して、ほとんどの項目についてお客様の満足度評価の向上が見られ、これらの総合評価点は目標を達成いたしました。



#### ○割引の実施

20年度に実施した利便増進事業による割引、ご好評の与島PA Uターン割引の期間拡大などの取り組みにより、割引に関する評価が大きく向上しました。  
(H19より+0.43ポイント)



瀬戸大橋開通20周年記念メニュー  
あなご重[土日祝日5食限定] (鴻ノ池SA)



料金割引のチラシ

#### ○料金所での対応

料金収受員の研修等について、継続的にお客様のご意見を踏まえて更なる内容の改善・充実を図ったことにより、料金所(非ETC)に関する評価が向上しました。  
(H19より+0.18ポイント)



トイレ施設の改修(与島PA)

#### ○OSA・PAでの取り組み

- ・ 季節感のあるメニューの提供や地域特産品の販売などに努め、メニュー・商品に関する評価は年々向上しています。  
(H19より+0.07ポイント)
- ・ トイレ施設の改修(与島PA、鴻ノ池SA等)により、トイレの清潔さに関する評価が向上しました。  
(H19より+0.08ポイント)

### 《参考》平成21年度の取り組み(目標値3.4)

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、快適にご利用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。

#### 第4章 計画管理費の計画と実績の対比

##### 1. 維持修繕費

##### 1-1 計画と実績の対比

(消費税抜・百万円)

業 務 名		H20 年度 計画額	H20 年度 実績額	《参考》 H19 年度 実績額
清掃作業			338	338
植栽作業			198	197
雪氷対策作業			20	36
保全点検	施設設備定期点検		539	539
	土木日常点検(長大橋)		176	176
	土木日常点検(その他)		319	139
光熱水費			549	512
事故等復旧作業			253	163
調査等経費			89	89
土木構造物等 の補修取替	のり面排水溝		56	17
	舗装		1,028	874
	長大橋構造物の補修取替		334	418
	土木構造物の補修取替		238	745
	交通管理施設		57	52
	電気通信施設補修取替		211	181
	機械設備補修取替		278	213
	建築施設補修取替		17	7
計		4,007	4,700	4,704

〈主な増減理由〉

構造物緊急点検の追加および舗装補修に係る費用の増等

## 1-2 当該年度の維持修繕業務の状況

清掃・植栽等の維持作業については必要な時期・箇所を厳選して実施しました。  
土木構造物・長大橋構造物・諸設備については、点検結果に基づき適切な補修等の予防保全を実施しました。

### 1) 維持作業実施状況

#### (1) 清掃作業

安全・円滑な高速道路の通行を確保するため、路面、休憩施設、道路構造物、道路付属物等のゴミ、塵埃、土砂、汚れ等の除去を人力や機械を用いて実施しました。

#### (2) 植栽作業

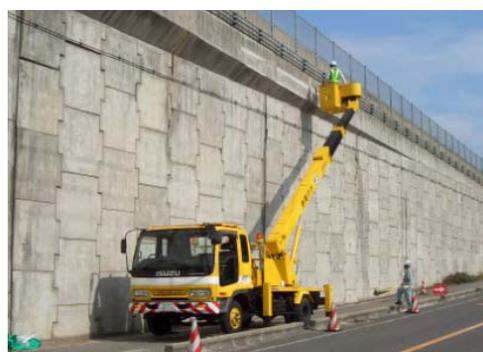
路側・中央分離帯・園地等に植栽した樹木、樹林、芝生、草花等について、その保護や育成を図るとともに、成長によって生じる走行上や周辺環境上支障となる部分等を除去するため、必要最低限の剪定、伐採、施肥、薬剤散布、刈り込み、除草等を人力や機械を使用し適宜実施しました。

#### (3) 保全点検

道路機能の健全な維持に向け、道路構造物及び道路付属物の変状、機能の損失、もしくはそれらの前兆の発生状況を的確に把握するため、一般土木構造物、長大橋、機械設備及び電気設備の点検を実施しました。



長大橋(吊橋ケーブル)点検状況  
(一般国道 28 号 明石海峡大橋)



高所作業車を用いた擁壁点検状況  
(一般国道 317 号 大三島IC～伯方島IC)



トンネル防災設備の点検状況  
(一般国道 28 号 舞子トンネル)



可変速度標識の点検状況  
(一般国道 30 号 早島 IC～水島 IC)

2) 当該年度の主な道路資産保全の状況(修繕業務実施状況)

道路機能の健全度を維持するため、点検により発見された道路構造物及び道路付属物の変状、機能の損失、もしくはそれらの前兆の発生について、進行を抑止もしくは機能を原状回復させる補修を実施しました。

(1) 舗装修繕

定期的実施するわだち掘れ量・ひびわれ率等の測定結果を基に路面の性状を評価し、下表に示す補修基準値を目安に、日常点検の結果なども加味しながら、必要に応じた補修を計画的に実施しました。

切削オーバーレイ・打換えの補修基準値

	一般国道28号(神戸淡路鳴門自動車道)、 一般国道30号(瀬戸中央自動車道)	一般国道317号 (西瀬戸自動車道)
MC I	5未満	4未満

※ MC I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掘れ、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す。

部分補修の補修基準値

わだち掘れ	平坦性	段差	ひびわれ率
25mm	σ3.5mm	20/30mm※	20%

\* 橋梁の取付部/横断構造物の取付部



舗装補修状況  
(一般国道28号 西淡三原IC～淡路島南IC間)



ひびわれ補修状況  
(一般国道28号 津名一宮IC～洲本IC)



舗装補修状況  
(一般国道30号 水島IC～児島IC間)



路面標示工補修状況  
(一般国道30号 粒江PA下り)

## (2) 一般橋梁等の補修

道路の機能や走行安全性の確保及び第三者に対する高架下の安全確保のため、点検結果に基づき変状に応じた補修を実施しました。

損傷・変状が機能面からみて概ね5年以内に補修が必要である場合や走行安全性または第三者に対し支障が生じる恐れがある場合は、必要かつ適切な補修、取替えを行うことにより、道路機能の維持に努めました。



伸縮装置補修状況  
(一般国道 30 号 亀山高架橋)



主桁の断面修復状況  
(一般国道 28 号 木津高架橋)

## (3) 長大橋の補修

長大橋構造の機能の確保、走行安定性の確保、船舶航行の安全確保等のため、点検結果に基づき、変状が顕在化する前または変状の初期段階において必要かつ適切な補修を実施しました。



吊橋補剛桁の補修塗装状況  
(一般国道 28 号 明石海峡大橋)

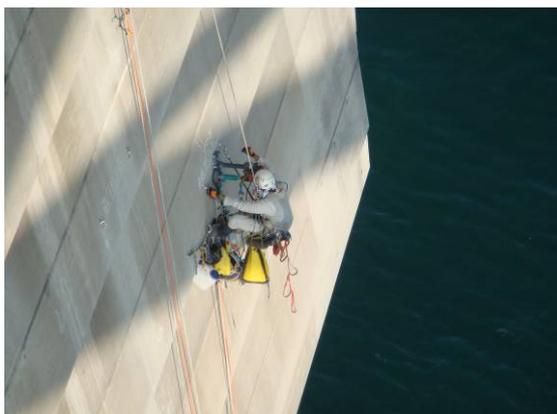


ハンガーロープ補修状況  
(一般国道 317 号 因島大橋)

#### (4) コンクリート構造物の塩害対策

海峡部長大橋の長期に渡る管理においては、厳しい自然環境下において構造物の耐久性を確保する必要があるため、計画的かつ効率的な予防保全を確実にを行い、維持管理費の増大を抑制することが重要になります。

膨大な表面積を有する吊橋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。



吊橋アンカレイジのコンクリート非破壊検査状況  
(一般国道 30 号 南北備讃瀬戸大橋)



ラック式足場の状況  
(一般国道 30 号 南北備讃瀬戸大橋)



吊橋アンカレイジ表面被覆塗装実施状況  
(一般国道 30 号 南北備讃瀬戸大橋)



吊橋主塔基礎コンクリート塗装実施状況  
(一般国道 28 号 大鳴門橋)

#### (5) 諸設備の障害対応

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確保に努めました。

	故障対応件数	
	機械設備系	電気・通信設備系
平成 20 年度の実績	385 件 (故障対応率 100%)	358 件 (故障対応率 100%)

## 2. 管理業務費

### 2-1 計画と実績の対比

(消費税抜・百万円)

業務名	H20年度 計画額	H20年度 実績額	《参考》 H19年度 実績額
料金收受委託等		2,284	2,311
交通管理委託等		665	665
クレジット手数料		779	775
その他		530	509
計	4,254	4,258	4,261

〈主な増減理由〉 精査による増

### 2-2 当該年度の管理業務の状況

#### 1) 料金收受業務

本四道路の有人レーンでの料金收受にあたっては、サービスタイムをもとに1レーンあたりの処理可能台数を定め、交通量実績を処理可能台数で除した値を開放車線数として算定のうえ、必要人員を配置し、適正な数の車線の開放に努めました。

また、ETCトラブル時におけるお客様誘導等の安全確保など迅速かつ適切な対応に努めました。

#### 延べ開放車線数(有人レーン)

料金所形態	料金所名	サービスタイム	処理可能台数 (処理台数/時間)	開放車線数 (標準)	最大交通量	開放車線数 (実績)
一体徴収料金所	垂水第二	19秒	150台	4	308台	4

※本四道路の一般的な料金所形態である一体徴収料金所のうち、代表的な料金所における任意日(平成21年3月1日)の最大交通量である時間帯における開放車線数

○最大交通量(308台)

本四→阪神(197台)、本四→一般道(45台)、本四→西日本(66台)

○時間帯(17時)



料金收受業務  
(一般国道317号 今治料金所)

## 2) 不正通行対策

公平公正な課金を行うため、ETCレーンでの強行突破等による不正通行車をカメラで捕捉し、通行料金の回収等の強化を図るため、従前より整備を進めている不正通行監視カメラの増設を行いました。

引き続き、警察と連携した取締りを継続実施するとともに、カメラで捕捉した不正通行への請求強化を図るとともに悪質な不正通行者に対しては、警察への通報、告発を検討してまいります。

## 3) 交通管理業務

管制室において交通管理隊への指示及びお客様への道路交通情報の提供等を行うとともに、交通管理隊が定期巡回、臨時巡回、緊急出動等を行い、諸事象に対処しました。

### 巡回回数実績

管理延長 (km)	交通量/ 日平均(台)	20年度 巡回回数(標準)	20年度 巡回回数(実績)	20年度 処理件数
172.9	39,241	7	7	11,687

※ 交通量 … 本四3ルート合計(県境断面)

※ 処理件数… 路上落下物、道路損傷・汚損、交通事故処理、故障車対応等の対処件数/年度

※ 巡回回数… 定期巡回回数/日



交通管制業務  
(しまなみ尾道管理センター管制室)



道路巡回業務  
(一般国道28号 淡路IC~垂水IC)

## 第5章 平成21年度以降の道路管理について

### 1. 予防保全による維持管理費

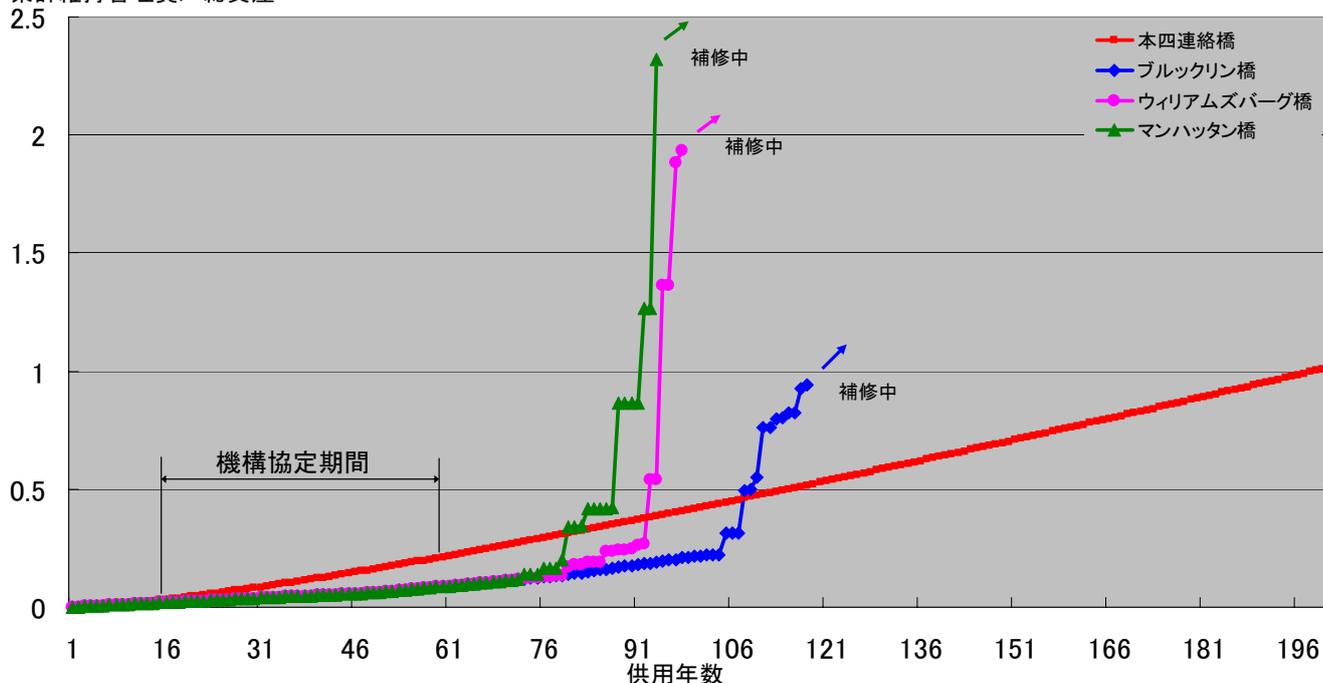
当社では、予防保全に基づいた海峡部長大橋の維持管理を行っています。

「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ことにより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。

累計維持管理費／総資産



\* 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）

《参考》

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 (6.2%)	2.9 (6.2%)
本州四国連絡高速道路 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	86	10年～30年	

※交通量・・・全路線の平成20年度の日平均交通量

※経年数・・・供用開始からの年数

③ETC利用率

路線名	ETC利用率(%)
本州四国連絡道路 計	80% (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21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	H19年度	3	0	4	0	
	H20年度	0	0	1	1	