

本州四国連絡高速道路一般国道 28 号等に関する
維持、修繕その他の管理の報告書
(平成 17 営業年度)

平成 18 年 9 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 1 7 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 1 8 年度以降の管理について

〈参考〉道路資産データ等

【別添】

一般国道 2 8 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（暫定協定）

第1章 基本的方針・管理の水準等

1. 基本的方針

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、お客様が安全・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共に、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

- 会社は、暫定協定第10条に基づき、協定の対象となる道路を良好な状態に保つよう適切かつ効率的に高速道路の維持、修繕その他の管理を行い、お客様に安全・安心・快適にご利用いただけるよう別添参考資料「維持、修繕その他の管理の仕様書」により実施しております。
- 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おいて変更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通りです。

路 線 名	現在供用延長 (km)
一般国道 2 8 号	8 9 . 0
一般国道 3 0 号	3 7 . 3
一般国道 3 1 7 号	4 6 . 6
合 計	1 7 2 . 9

第 2 章 平成 1 7 年度 高速道路管理業務の実施概要

本四道路の維持、修繕にあたっては、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りつつ長大橋の適切な保全に十分配慮し、国民的財産である長大橋群を 2 0 0 年の長期にわたり健全に管理していくこととしております。また、海峡部区間は代替路が約 1 0 0 km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、安全で円滑な道路維持機能を提供するため、道路・設備等の清掃、植栽等の維持作業、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



多々羅大橋

本四道路の料金収受にあたっては、迅速正確な収受を行い本四道路を快適にご利用頂くため、適切な開放車線数の確保に努めるとともに、ＥＴＣの普及施策拡大に努めました。

本四道路の交通管理にあたっては、当該道路の特性を踏まえ、障害発生によるお客様の時間損失を極力回避し、安全性を十分確保するため、道路の定期又は臨時の巡回及び管制室における常時監視を実施し、道路の状況、走行環境等の情報の収集・把握、事故等の処理及び路上落下物の発見・回収等を行い、安心・安全・快適な交通の確保に努めました。



「淡路S A Uターン割引」



「与島P A Uターン割引」

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	H16 年度 実績値	H17 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)	66	66	構造物の劣化進行により工事が増加傾向にあるが、複数工事を集約することで規制回数(時間)の抑制に努めた
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	%	99	98	交通による劣化が進んだが道路利用者が快適に感じる舗装の状態の確保に努めた
道路構造物保全率(橋梁)	予防的修繕が行われている橋梁延長の割合	%	100	100	点検により橋梁の状況を把握し、必要な予防的修繕を実施
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	%	—	86	大鳴門橋及び因島大橋で桁などの塗替え塗装を実施
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	%	64	64	耐震補強3ヶ年プログラムの H19 年度完了に必要な耐震補強設計を実施 工事はH118、H19 年度に予定
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/ (億台キロ)	9.1	8.9	雨天時、路面湿潤状態での事故の減少などにより減少した
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損失時間	万台・時/ 年	5.2	3.3	繁忙期間における工事の抑制、的確な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
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	%	37.7	55.7	ETC 特別割引、大口・多頻度割引、マイレージ割引等の導入等が利用率の向上に寄与
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	H17年度のお客様満足度調査が初の調査(万全な維持管理に努めるとともに、安全・安心・快適に利用いただけるようサービスの充実に努め、満足度の向上を目指す

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17年度の取り組みと成果を報告いたします。(死傷事故率は平成17年の暦日データをもとに報告いたします)

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。

アウトカム指標の説明

道路 1 km 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、事故処理による規制を除く）の時間の年間累計を路線延長で除して算出します。

○ 算出式

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

○ 実績値

	平成 16 年度	平成 17 年度	備 考
実績値	6.6 hr/km・年	6.6 hr/km・年	

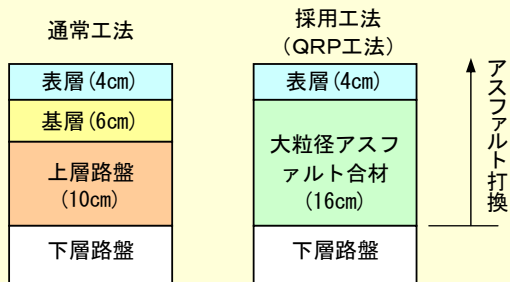
会社の取り組み

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、これに伴い車線規制も増加しますが、複数工事を集約し、規制の抑制に努めてまいりました。今後も引き続き複数工事の集約（道路維持作業と構造物補修工事、トンネル内の補修工事と点検、伸縮装置補修とその他構造物補修工事）を図るとともに、工事日数の短縮等により、規制時間の抑制に努めてまいります。



道路維持作業での車線規制状況

【舗装工事における短縮例】



通常の舗装の打換えでは3層のアスファルトを打ち重ねるのに対し、採用したQRP工法は上層路盤および基層を1層で施工するため、工事日数（規制日数）の短縮が図れます。

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。

アウトカム指標の説明

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します。

※ 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す。

○算出式

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

○実績値

	平成16年度	平成17年度	備考
実績値	99%	98%	

※ 舗装補修は通行規制や管理コストを考慮して、適切な施工範囲で工事を行うため、100%を若干下回る値を目標値としています。

会社の取り組み

3年間隔で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、舗装補修計画を立案します。

舗装のひび割れ等による損傷は年々増加してきており、道路利用者の快適性と管理コストを勘案し、適切な補修計画を立案し補修を実施しています。



舗装補修状況

道路構造物保全率（橋梁）

予防的修繕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。

アウトカム指標の説明

予防的修繕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」かつ「予防的修繕」が行われている橋梁の延長を全橋梁延長で除して算出します。

○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」かつ「予防的修繕」が行われている橋梁の延長）
全橋梁延長 $\times 100$

○実績値

	平成１６年度	平成１７年度	備考
実績値	１００％	１００％	

会社の取り組み

点検により橋梁の状況を把握し、必要な予防的修繕を確実に実施しています。

- * 予防的修繕とは、劣化が進行して構造物に大きな損傷を発生させる前に適切な修繕を行うことです。



橋梁点検車を用いた橋梁点検状況



コンクリート非破壊検査状況



橋梁補修（伸縮装置）工事状況

長大橋健全度（塗装）

予防保全を確実にを行い、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。

アウトカム指標の説明

全面塗替直後の評価１００に対する現在の塗装状態の割合

* 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２１橋の全面積４００万㎡の平均値で表しています。長大橋の塗替塗装は、塗装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

（現在の塗装状態の評価値／全面塗替直後の評価値）×１００

○実績値

	平成１７年度	備 考
実績値	８６％	

※ 目標値は塗膜の自然劣化により、毎年低下しますが、ミニマムコストの補修を行うことで８５％まで向上させることとしています。

※ 本指標は、Ｈ１７年度に新たに設けました。

会社の取り組み

海峡部長大橋では、塗替え塗装の施工環境が厳しいことから、長期防錆型塗装系を採用することによりライフサイクルコストの低減を図っています。

本塗装系の塗替えの場合、下塗り層を保護し、上・中塗り層を塗替え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１７年度までに大鳴門橋および因島大橋で計画されていた桁などの塗替え塗装を完了しました。

供用後１８年が経過した瀬戸大橋においては、平成１８年度より本格的な塗替え塗装を行っています。



塗膜調査状況



海峡部長大橋における塗替え塗装状況

耐震補強完了率

耐震補強を行い、地震に強い安全な道路を目指します。

アウトカム指標の説明

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

○算出方法

「緊急輸送道路の橋梁耐震補強3ヶ年プログラム」に対応すべき橋脚のうち、耐震補強が完了した橋脚基数を対象橋脚基数で除して算出します。

○算出式

$$\frac{\text{昭和55年より古い基準等で設計された橋脚のうち、耐震補強が完了した橋脚基数}}{\text{昭和55年より古い基準等で設計された橋脚基数}} \times 100$$

○実績値

	平成16年度	平成17年度	備考
実績値	64%	64%	

会社の取り組み

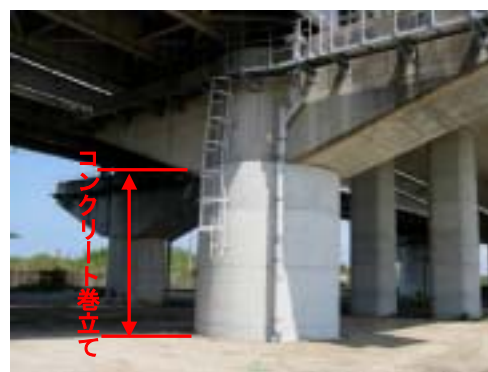
昭和55年道路橋示方書より古い基準を適用した橋梁のうち耐震補強が必要な橋梁について、平成17年度には必要な補強設計を実施し、工事は平成18、19年度に行います。平成19年度までに対象となる橋脚すべての補強を完了する予定です。

対策済の橋脚数

要対策 橋脚数	平成17年度末時点		平成18年度末時点		平成19年度末時点	
	実施数	実施率	実施数	実施率	実施数	実施率
164	105	64%	123	75%	164	100%



(鉄筋組み立て)



(補強工事完了)

鉄筋コンクリート巻立て工法による耐震補強工事状況

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。

アウトカム指標の説明

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を求めたものです。

○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）営業成績

○実績値

（単位：件／億台・キロ）

	平成16年	平成17年	備考
実績値	9.1	8.9	

会社の取り組み

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。

ＪＢ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因子を除去し、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、ＩＴＶカメラ、気象観測装置などから収集した道路状況、走行環境などの情報を把握し、道路情報板などによりお客様に迅速かつ的確な道路情報を提供しています。



—交通管制室—



—道路情報板—

○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交通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安全を守っています。



－事故現場－

－事故処理中の交通管理隊員－

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。



－落下物回収中の交通管理隊員－



－神戸淡路鳴門自動車道での1年間の落下物の量はおよそ2tトラック20台分－

○広報活動・情報収集

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。

お客様が走行中に路上落下物や道路の異常などを発見した場合、道路緊急ダイヤル【#9910】などで通報を頂けるよう、当社ホームページなどでご協力をお願いしています。

交通事故の少ない安全・安心・快適な道路をお客様に提供するため、今後と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。

アウトカム指標の説明

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（通常時の旅行速度）で通過した場合の時間と、実走行の平均走行速度（基準旅行速度）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します。

○算出式

$$\{[(\text{区間距離} \div \text{通常時の旅行速度})$$

$$- (\text{区間距離} \div \text{基準旅行速度})] \times \text{区間交通量}\}$$
 の年間累計

ただし、通常時の旅行速度より基準旅行速度が大きい場合は、通常時の旅行速度とします。

○実績値

（単位：万台・時／年）

	平成１６年度	平成１７年度	備 考
実 績 値	５．２	３．３	

※ 神戸淡路鳴門自動車道において渋滞が確認されている垂水ＩＣ～淡路ＩＣおよび鳴門北ＩＣ～鳴門ＩＣ間を対象としています。

会社の取り組み

本四道路の渋滞発生約４割は、ゴールデンウィーク、お盆、年末年始など、年３回の繁忙期に集中することから、繁忙期間において、お客様に渋滞発生が予想される日・時間帯等を事前にお知らせし、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。引き続き、的確な情報の提供に努めてまいります。

お客様のご利用の多い料金所には、ＥＴＣの普及に伴い、平成１６年度末にＥＴＣの２レーン化(神戸西本線、鳴門本線など)を行い、料金所での混雑に起因した渋滞低減に取り組ましました。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工事の抑制を行い、渋滞発生の要因の排除に取り組んでいます。

引き続きＥＴＣの利用向上および繁忙期間の工事の抑制に取り組んでまいります。

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。

アウトカム指標の説明

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

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

○実績値

	平成16年度	平成17年度	備考
実績値	37.7%	55.7%	

会社の取り組み

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。しかしながら、普通車、軽自動車等の利用率の伸びが低いため、今後これらの向上にも努めてまいります。

○今までの取り組み

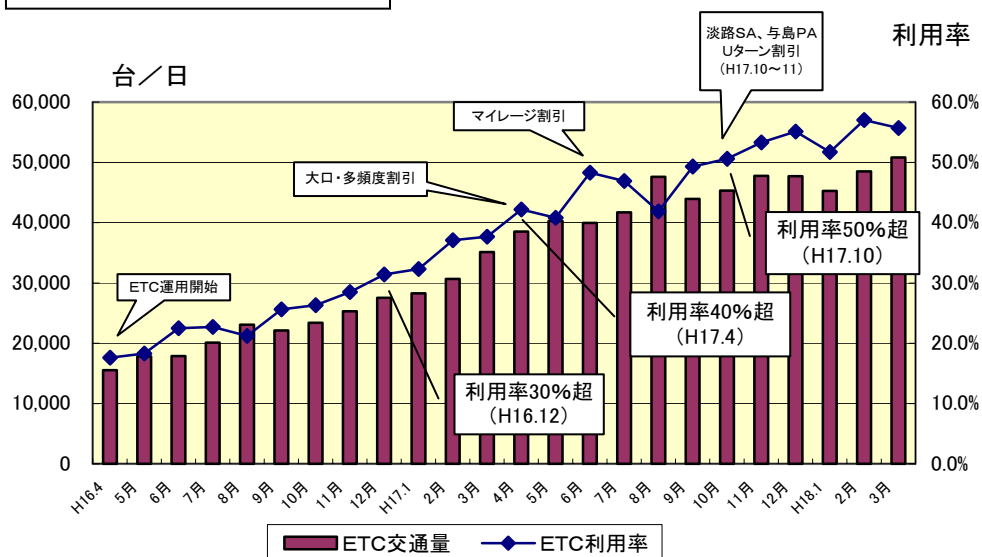
- ①平成15年7月からETC特別割引(ETCでご利用の全車種一律5.5%割引)を実施しています。
- ②平成17年4月から大口・多頻度割引を実施しています。
- ③平成17年6月からマイレージ割引を実施し、同年6月及び7月の2ヶ月間限定で、ポイント2倍キャンペーンを実施しました。
- ④平成17年10月及び11月の2ヶ月間、企画割引(淡路SA Uターン割引、与島PA Uターン割引(普通車、軽自動車等を対象))を実施しました。
- ⑤これまでにETCレーンの増設(5箇所)を行いました。

平成18年度目標値70%を達成するために、今後も更なる施策を実施してまいります。

○今後の取り組み

- ①ETCレーンの終日専用運用の徹底を図ってまいります。
- ②二輪車ETCの本格運用を実施してまいります。
- ③ETC利用者に便利な各種企画割引商品の開発について取り組みます。

(参考) ETC利用率の推移と施策



総合顧客満足度

お客様に道路を安全、安心、快適に利用いただけるサービスを目指します

アウトカム指標の説明

道路の走行性・安全性、諸施設の快適性など、本州四国連絡高速道路の利用に係る各種事項に対するお客様の満足度

○算出式

(道路の利用に係る事項毎の重要度に応じた係数×道路の利用に係る事項毎の満足度評点)の累計
重要度に応じた係数の合計値

○調査

インターネットにより道路の利用に係る各種事項に対する満足度調査を実施し、5段階評価による満足度を調べました。

○実績値

	平成17年度	備考
実績値	3.2	

会社の取り組み

平成17年11月10日より平成18年2月28日までの約4ヶ月間、インターネットによるお客様満足度調査を実施し（初めての満足度調査）、947名の方より回答をいただきました。

料金・割引の評価が低いことに次いで、SA・PAの商品・メニューに関する満足度、イベントに関する満足度が相対的に低い評価となりました。

引き続き万全の維持管理に努めるとともに、お客様に安全、安心、快適に利用いただけるようサービスの充実に努め、お客様の満足度の向上を図ってまいります。

○割引

民営化以降、当社では企画割引商品の開発に取り組んでまいりました。「与島PA Uターン割引」は平成17、18年度に実施し、ご好評いただいているところです。

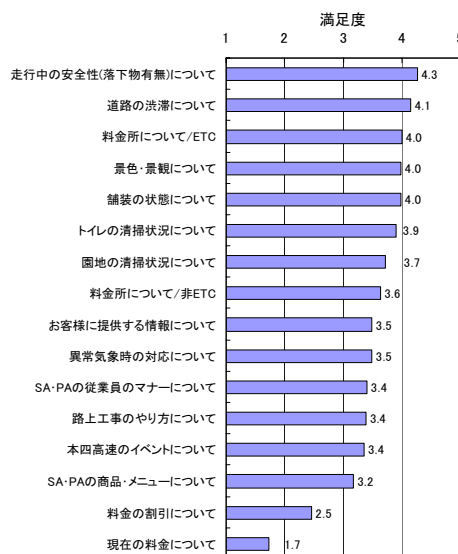
引き続き、お客様のご利用しやすい割引の開発に努めてまいります

○SA・PAリニューアル

サービスの改善・向上を図るために、平成17年度の下半期に神戸淡路鳴門自動車道の淡路SA、瀬戸中央自動車道の与島PAおよび西瀬戸自動車道の来島海峡SAをリニューアルしました。平成18年度の満足度調査や、SA・PAに常時設置してあるアンケート“お客様の声”の結果により、その成果を確かめていくこととしています。

○イベント

本州四国連絡高速道路への理解を深めていただくことや、快適にご利用いただくこと、橋梁技術への関心を持っていただくことなどを目的に、各種イベントを実施しています。SA・PAにおけるイベントに合わせて実施する企画割引についても、積極的な実施を検討してまいります。



満足度調査結果



淡路SA(上り線側)のリニューアル

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		H17 年度 計画額	H17 年度 実績額	備 考
清掃作業			224	
植栽作業			97	
雪氷対策作業			29	
保全点検	施設設備定期点検		288	
	土木日常点検(長大橋)		28	
	土木日常点検(その他)		116	
光熱水費			266	
事故等復旧作業			20	
調査等経費			67	
土 木 構 造 物 等 の 補 修 取 替	のり面排水溝		36	
	舗装		171	
	長大橋構造物の補修取替		62	
	土木構造物の補修取替		304	
	交通管理施設		54	
	電気通信施設補修取替		149	
	機械設備補修取替		46	
	建築施設補修取替		14	
計		2, 045	1, 971	

〈主な増減理由〉

ケーブル送気設備の運転効率化による電気代の減等

1-2 当該年度の維持修繕業務の状況

維持業務である清掃・植栽作業等は必要な時期・箇所を厳選して実施しました。

土木構造物・長大橋構造物・施設設備については、点検結果から機能の維持や原状回復に必要な補修・取替方法を適宜選定し、予防保全に基づき適切な補修や取替を実施しました。

1) 維持作業実施状況

(1) 清掃作業

安全・円滑な本四道路通行を確保するための路面や休憩施設等の清掃



路面清掃作業



休憩施設清掃作業



域内清掃作業



排水溝清掃作業

(2) 植栽作業

環境・景観・安全性を確保するのに必要最低限の剪定や伐採、施肥、薬剤散布、刈り込み、除草等



剪定作業(中央分離帯)



剪定作業(ランプ部)



薬剤散布作業



芝生刈り込み作業

(3) 雪氷対策作業

冬期間における路面凍結の防止のための凍結防止剤散布



凍結防止剤散布作業



自歩道・バイク道での凍結防止剤散布

(4) 保全点検

一般土木構造物点検、長大橋梁点検、機械設備点検、電気通信施設点検



橋梁点検車を用いた橋梁点検



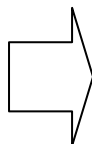
長大橋吊橋主ケーブル点検



桁内面作業車を用いた長大橋点検

(5) 事故等復旧作業

交通事故により損傷を受けた道路付属物の現状復旧



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)

(1) 舗装修繕

日常点検やわだち掘れ量、ひびわれ率等を測定する定期調査により路面の性状を把握し、下表に示す補修目標値を目安に必要な応じた補修を計画的に実施しました。

切削オーバーレイ・打換えの補修目標値

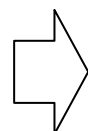
	一般国道28号(神戸淡路鳴門自動車道)、 一般国道30号(瀬戸中央自動車道)	一般国道317号 (西瀬戸自動車道)
MC I	5未満	4未満

※ 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。

部分補修の補修目標値

わだち掘れ	平坦性	段差	ひびわれ率
25mm	$\sigma 3.5 \text{ mm}$	20/30mm※	20%

* 橋梁の取付け部／横断構造物の取付け部



《損傷事例》

《補修事例》

《舗装補修 一般国道317号 KP32》

(2) 一般橋梁等の補修

一般橋梁等の構造物については、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安全な交通または第三者に対し支障となる恐れがある場合は、必要かつ適切な処理を実施した後、適宜補修や取替を行うことにより、道路機能の保持または原状回復に努めました。

一般橋梁の補修は、道路構造の機能や走行安全性の確保及び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。



《損傷事例》

《補修事例》

《床版下面の剥落修繕 一般国道317号 大三島東高架橋》

(3) 長大橋梁の補修

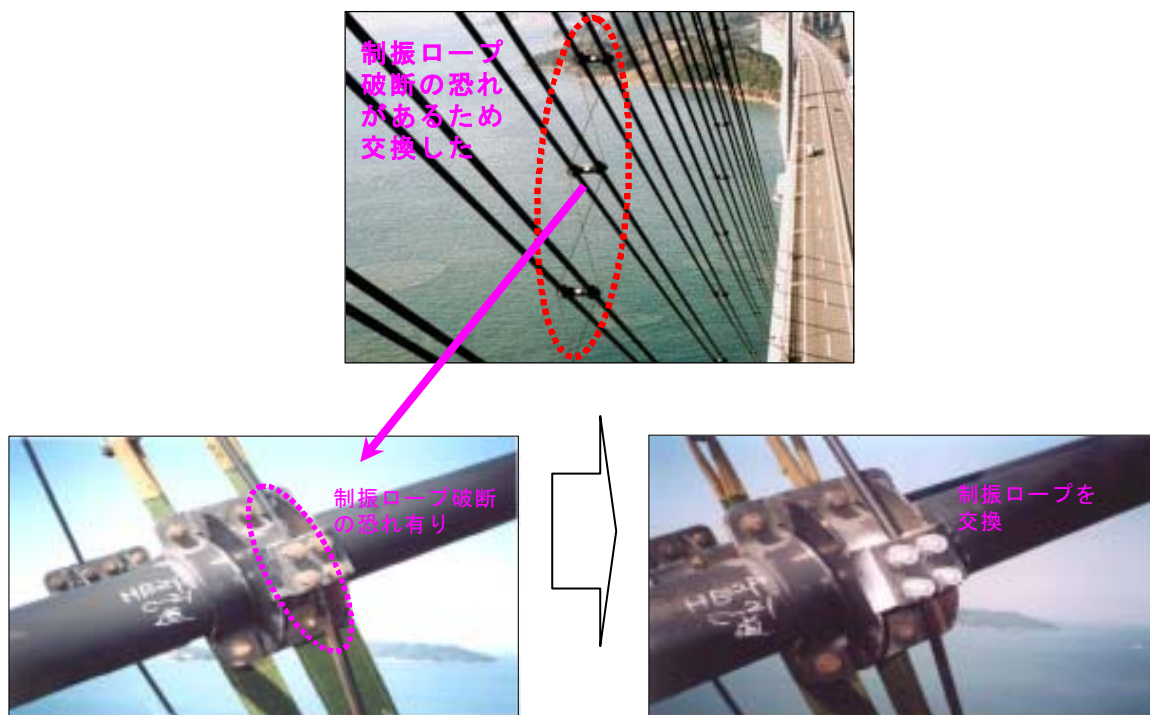
長大橋梁の補修は、長大橋梁構造の機能、走行安定性の確保、および船舶航行の安全確保のため点検結果に基づき、変状が顕在化する前に、また、変状の初期段階で少ない費用で必要な補修を実施しました。



《損傷事例》

《補修事例》

《塗装劣化の補修塗装 一般国道28号 明石海峡大橋》



《斜張橋ケーブル（制振ロープ）補修 一般国道30号 櫃石島橋》

（４）諸施設設備の障害対応

諸施設設備については、適正で良好な管理を行うとともに、設備の障害が発生した場合は速やかに緊急修理等を行い設備の機能確保を実施しました。

	故障発生件数	故障対応率
平成17年度の実績	約580件	100%



《風速計点検状況》
（一般国道317号 生口橋）



《給水管点検整備状況》
（一般国道30号 番の州高架橋）

《施設設備点検整備作業》

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	H17 年度 計画額	H17 年度 実績額	備 考
料金收受委託等	2, 214	1, 181	
交通管理委託等		326	
クレジット手数料		318	
その他		254	
計		2, 079	

〈主な増減理由〉 ETCクレカ手数料減等

2-2 当該年度の管理業務の状況

1) 料金收受業務

本四道路の料金收受にあたっては、本四道路を快適にご利用頂くため、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入口及び出口車線の開放に努めた。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適切な対応に努めました。

開放車線数実績

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	19秒	150台	4	323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18年3月31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(323台)

本四→阪神(185台)、本四→一般道(67台)、本四→西日本(71台)

※乗り継ぐ道路毎にレーンが分かれているため、箇所毎に車線開放数を確保する必要。

○時間帯(18時)



料金收受業務

2) 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 (k m)	交通量／ 日平均(台)	17年度 巡回回数(実績)	17年度 巡回回数(標準)	17年度 処理件数
172.9	15,206	7	7	12,747

※ 処理件数…平成17年度の路上落下物、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



道路巡回業務

第5章 平成18年度以降の道路管理について

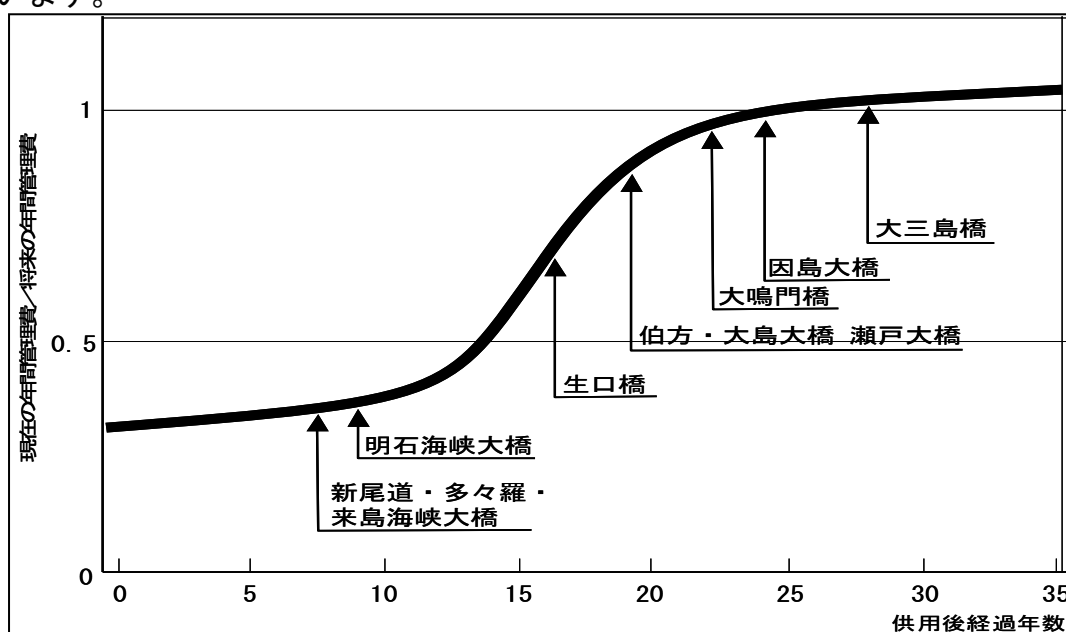
1. 長大橋の管理費について

本四連絡道路の20橋の長大橋梁の平均年齢は、H18年現在で約15歳です。構造物は完成後から劣化が始まり、年を経るにつれて必要な管理費は増加していきます。

下図は本四連絡橋の実際の管理費を年齢別に整理したもので、約30年経過した時点でほぼ定常状態になることを示しています。

現在は、将来の必要額の半分程度で管理できていますが、今後、管理費の上昇は避けられない事実となっております。

本四高速ではこの現実にも備え、より効率的な長大橋梁保全管理技術の開発に努めています。



本四道路の長大橋の管理費



2. 予防保全による維持管理費

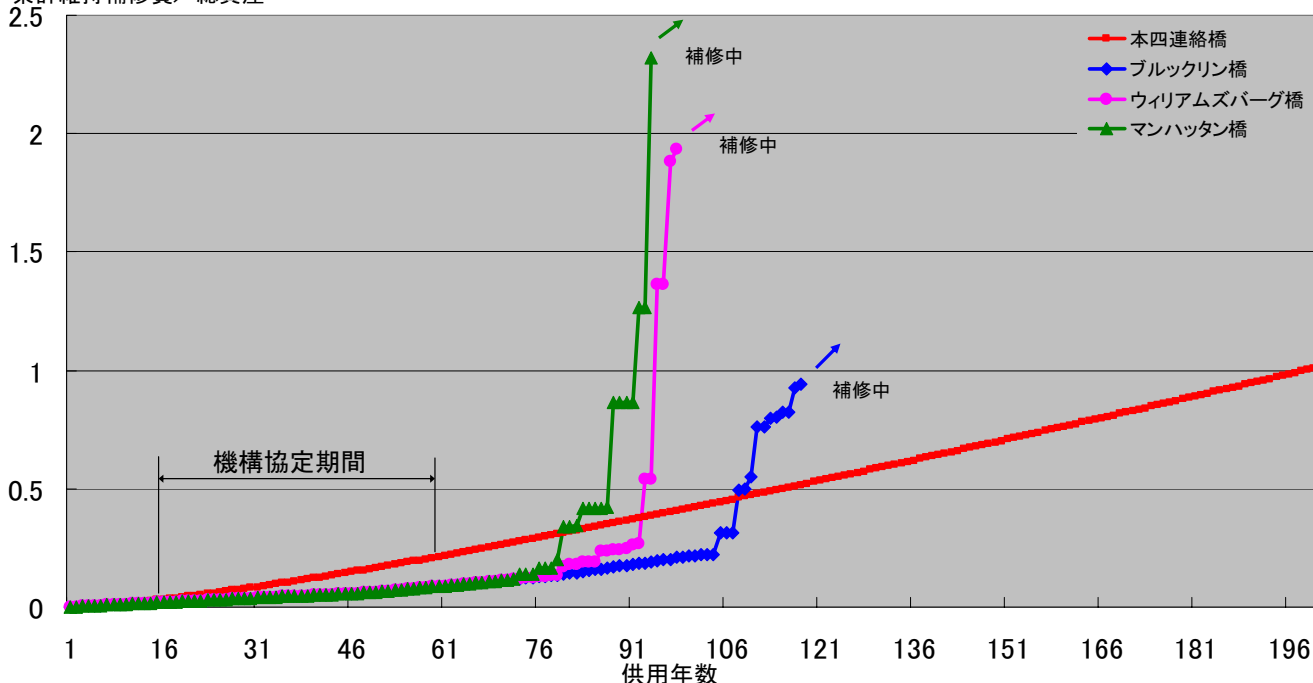
本四高速では長大橋を予防保全に基づいた管理を行っています。

「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、従来の劣化が進んで耐久性に問題が生じた時点で行う「事後保全」に比べ経済的な管理手法と言われています。

下図はアメリカの3つの高齢吊橋の実績管理費を総資産との関連で表したものです。「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、以前の管理を怠ったツケが回り、新たに橋を建設する費用の2倍程度が既につぎ込まれています。

図中に本四連絡橋の管理計画も示していますが、予防保全による計画的な管理を行うことで200年以上の耐用年数を効率的に実現する努力を行っています。

累計維持補修費／総資産



* 総資産は、現在建設と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	供用延長				備 考
	(km)	土工延長 (km)	構造物延長 (km)	長大橋延長 (km)	
一般国道 2 8 号 (本州四国連絡道路 (神戸・鳴門ルート))	89. 0	約57. 3	約25. 2	約6. 5 (3橋)	
一般国道 3 0 号 (本州四国連絡道路 (児島・坂出ルート))	37. 3	約15. 0	約14. 8	約7. 5 (7橋)	
一般国道 317 号 (本州四国連絡道路 (尾道・今治ルート))	46. 6	約25. 2	約11. 7	約9. 7 (10橋)	
本州四国連絡道路 計	172. 9	約97. 5	約51. 7	約23. 7 (20橋)	

※長大橋延長・・・海峡部の長大橋梁

②その他のデータ

	その他		備 考
	交通量(千台/日)	経年数	
本州四国連絡道路 計	87	27 年～7 年	

※交通量・・・全路線の平成 1 7 年度 1 0 ～ 3 月の日平均交通量

※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	55. 7 % (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 18 年 3 月の月平均

④異常気象状況

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	H16 年度	16	2	2	0	
	H17 年度	3	0	5	2	