

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
(令和 2 事業年度)

令和 3 年 1 0 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

- 1－1 基本的方針
- 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
- 2－4 災害等に対する取組
- 2－5 ナンバリング標識
- 2－6 特定更新等工事について
- 2－7 その他保全事業の取組
- 2－8 休憩施設の安全性・利便性向上について
- 2－9 道路占用
- 2－10 助成制度の活用

第3章 当年度高速道路管理業務の実施状況

- 3－1 点検業務
- 3－2 長大橋の維持修繕業務
- 3－3 維持修繕業務（点検・清掃・植栽・雪氷・補修等）
- 3－4 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
- 4－2 アウトカム指標一覧
- 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

第1章 基本的方針・管理の水準等

1－1 基本的方針

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目指し、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目指しております。

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目指し、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目指します。

管理の実施体制

管理の体制については、本社と各管理センターのほか、グループ会社が一体となった業務執行体制を構築しています。

		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
本 四 高 速	本社	本社		
	管理センター	神戸管理センター 鳴門管理センター	岡山管理センター 坂出管理センター	しまなみ尾道管理センター しまなみ今治管理センター
グ ル ー プ 会 社	料金收受管理 交通管理 SA・PA事業	J B ハイウェイサービス		
	点検管理 長大橋維持修繕	ブリッジ・エンジニアリング		
	料金收受機械保守整備 料金収入・交通量の データ管理	J B トールシステム		

1－2 管理の水準

- 当社は、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構との協定第13条に基づき、協定の対象となる本四道路をお客様に安全・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(以下「仕様書」という。)」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 現在の課題とその取組について

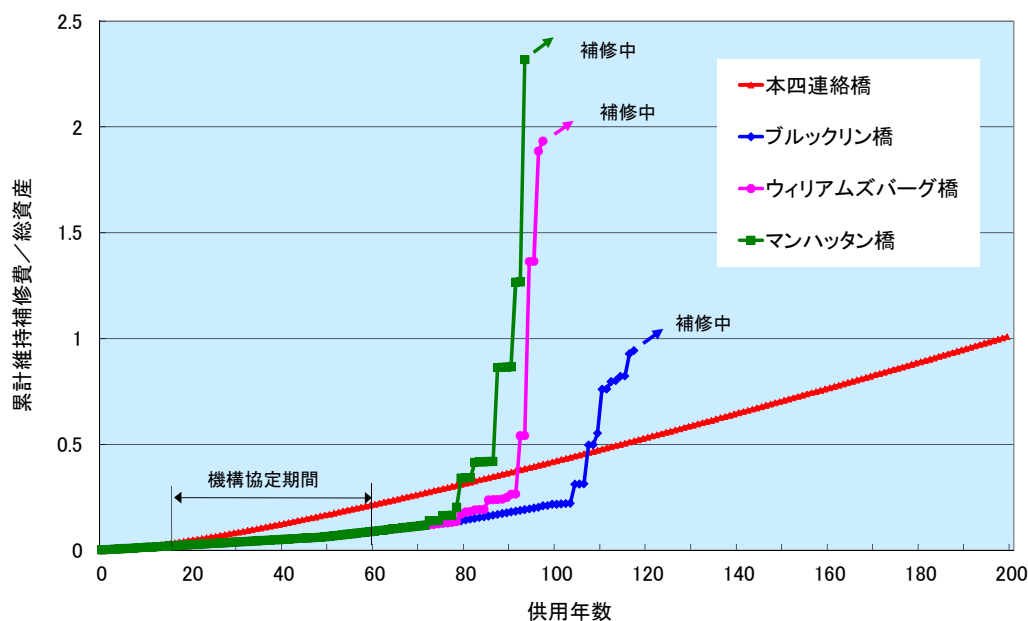
2-1 予防保全による長大橋の維持管理

(1) 基本的な考え方

本四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。

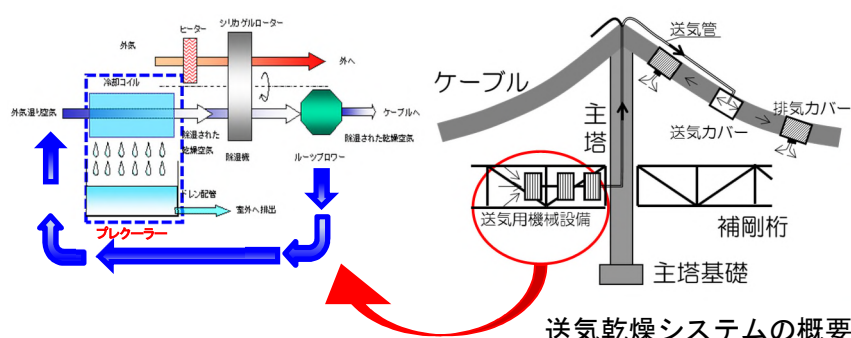
アメリカの高齢の吊橋の管理費（実績）と本四連絡橋の管理費（計画）

(2) 予防保全のための技術開発事例

① 吊橋ケーブルの送気乾燥システム

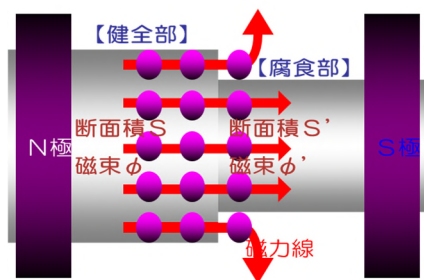
主ケーブルは吊橋を構成する部材の中でも最も重要な部材です。吊橋主ケーブルの長期防食方法の検討に当たり、既設吊橋の主ケーブルを開放調査した結果、素線表面にさびの発生が確認されました。このため、主ケーブルの防食検討を行い、ケーブル内部を乾燥させてさびの進行を止める対策として、ケーブル送気乾燥システムを開発しました。本システムは本四連絡橋の全てに導入しており、また、国内や海外の吊橋主ケーブルにおいても腐食対策として広く採用されています。本システムの導入後、継続的に湿度等をモニターすることにより適切な予防保全に努めています。

明石海峡大橋では、更に送気乾燥システムの運転高度化を図るため、従来の設備にプレクーラーを追加導入し、運転効率化とより安定した乾燥空気をケーブル内部へ送気することが可能となりました。



② 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、主ケーブルから補剛桁を吊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さび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。

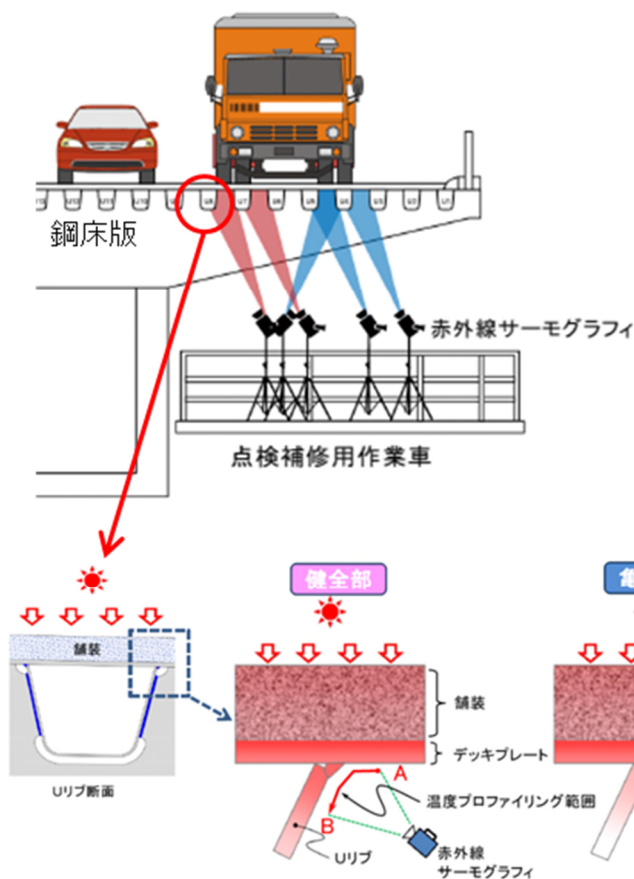


非破壊検査技術の概要

③ 鋼床版の疲労損傷点検技術の開発

鋼床版は、交通荷重を繰り返し受けることによる「疲労」により、力の集中する溶接部に荷重の大きさや回数によって亀裂が生じることがあります。

この疲労損傷の新たな点検技術として、赤外線サーモグラフィを使用し、塗膜を剥ぐことなく遠隔・非接触で、鋼床版裏面の表面温度を計測することにより疲労亀裂を効率よく高精度に検出可能とする検査技術を開発しました。亀裂の進展により致命的な損傷に至る前に、適切な補修を行うこととしています。

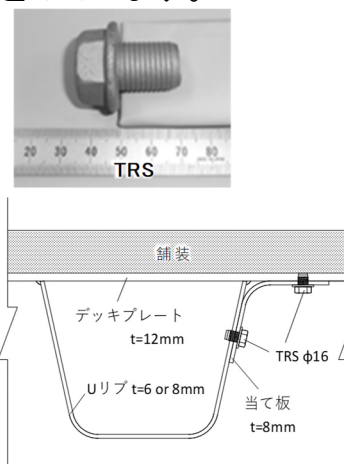


疲労亀裂非破壊検査(温度ギャップ法)

④ 鋼床版下面からの亀裂補修方法の開発

鋼床版に発生した疲労亀裂（デッキプレートとＵリブ溶接部に発生するビード貫通亀裂）に対して、鋼床版下面からのみの作業で施工可能かつ効率的な補修方法を開発しました。本工法は、当て板とデッキプレートの接合に予め削孔したねじ孔へ直接ねじ込むことができるタップねじ（TRS：スレッドローリングスクリュー）を用いて鋼床版下面から施工を行うものです。これにより、補修時に鋼床版上の舗装を剥ぐ作業がなくなるため、舗装の防水性能の低下や交通規制を最小限に抑えることができるなどの利点があります。

また、本工法は関西大学と当社で開発し、実物大の実験により性能が確認されたもので、現在、補修範囲の両端に明けた調査孔から亀裂を観察することで、本補修方法の効果を確認しつつ、他の箇所のビード貫通亀裂の補修を進めています。



鋼床版下面からの亀裂補修方法

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、取組の一つとして、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

一般土木構造物・長大橋・機械設備・電気通信設備の各点検管理要領の中で、道路利用者及び第三者被害防止の観点から、点検対象構造物の落下リスクに主眼をおいて、対象構造物の点検項目及び点検範囲の漏れがないかの確認を行っています。

(2) 点検頻度・点検方法の見直し

平成 26 年 3 月 31 日に公布され、7 月 1 日から施行された「道路法施行規則の一部を改正する省令」及び「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」を受け、5 年に 1 回の頻度で、近接目視を基本とした点検を確実に行うよう、点検要領の見直しを行っています。

(3) 耐震補強工事の推進

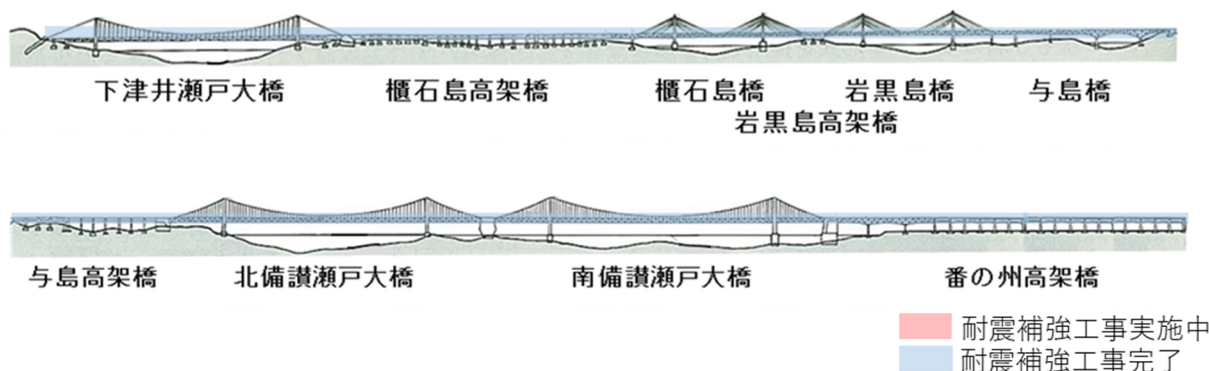
本四高速道路における橋梁の耐震補強は、1995 年の兵庫県南部地震以降、社会的影響と震源からの距離等を考慮し順次実施しています。具体的には、東南海・南海地震等のプレート境界型地震及び内陸直下型地震に備え、本四道路の橋梁において耐震補強工事を実施しています。

① E28 神戸淡路鳴門自動車道の海峡部橋梁

E28 神戸淡路鳴門自動車道の海峡部を含む最短 IC 間である垂水～淡路 IC 間（明石海峡大橋を含む）、及び淡路島南～鳴門 IC 間（大鳴門橋を含む）の耐震補強工事を行い、それぞれ 2016 年（平成 28 年）5 月、同 3 月に完了しました。

② E30 瀬戸中央自動車道、E76 西瀬戸自動車道（瀬戸内しまなみ海道）の海峡部橋梁

E30 瀬戸中央自動車道の児島～坂出北 IC 間（道路鉄道共用の瀬戸大橋を含む）では、鉄道部分の費用負担の解決までに約 8 年を要したものの 2014 年（平成 26 年）に工事着手し 2020 年度末（令和 2 年度末）に完成しました。また、E76 西瀬戸自動車道（瀬戸内しまなみ海道）では 2015 年（平成 27 年）から各海峡部最短 IC 間の耐震補強工事に着手する等、着実に耐震化を進めています。



令和 2 年度末における瀬戸大橋耐震補強工事進捗状況

③ 大規模地震の発生確率等を踏まえた耐震補強

2017 年（平成 29 年）9 月からは、海峡部橋梁に加えて、大規模地震の発生確率等を踏まえた陸上部橋梁の耐震補強に取り組んでいます。これは、2016 年（平成 28 年）4 月の熊本地震を踏まえた国の方針を受け、今後 30 年間に日本周辺で発生し得る地震によって、その場所が震度 6 弱以上の揺れに見舞われる確率が 26%以上（以下「発生確率 26%以上」という。）の地

域にある橋梁の耐震補強を2021年度末（令和3年度末）までに、その他の橋梁（以下「発生確率26%未満」という。）については2026年度末（令和8年度末）までに完了することを目標としています。

「発生確率26%以上」に該当する橋梁は、E28 神戸淡路鳴門自動車道の室津PA付近、津名一宮IC以南、E30 瀬戸中央自動車道の早島IC～水島IC間、児島IC以南、E76 西瀬戸自動車道（瀬戸内しまなみ海道）の生口橋等であり、現在、耐震補強工事（2021年（令和3年）6月）を12件実施中です（神戸管内1件、鳴門管内2件、岡山管内6件、坂出管内2件、しまなみ尾道管内1件）。

「発生確率26%未満」については、（2026年（令和8年））までに、耐震補強工を完了させるべく、計画的に実施していきます。

2-3 交通事故防止・安全対策

（1）逆走対策

逆走は、重大事故につながるおそれがあるため、当社では、道路標識、路面標示及びラバーポール等によるお客様への注意喚起を行う等、逆走の防止に努めています。

過去3カ年の逆走件数の推移は以下のとおりです。

事故・確保地点	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		
	H30	R1	R2	H30	R1	R2	H30	R1	R2	H30	R1	R2
IC	事故	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0
	確保	0	1	0	2	0	1	0	1	2	2	3
SA・PA	事故	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0
	確保	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
本線	事故	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	確保	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	2
計	事故	0	1	0	0	2	0	0	1	0	4	0
	確保	0	1	1	3	0	2	0	1	2	3	5
合計	0	2	1	3	2	2	0	2	2	3	6	5

高速道路での逆走対策に関する有識者委員会等での議論を踏まえ、これまでに対策を実施したPA等の分合流部、IC出入口の対策強化として、錯視効果を応用した立体矢印路面標示や、リバーシブル注意喚起板による注意喚起等の対策を進めており、逆走事案件数は減少しました。逆走事故も0件であり、目標値を達成することができました。

今後も逆走を防止するため、料金所プラザ締切り（H31.3完了）に加え、一般道からランプ出口への誤進入対策を進めていきます。

逆走事案件数 【単位：件】 交通事故または車両確保に至った逆走事 案の件数	令和元年度 実績値	6 件
	令和2年度 目標値	1 件
	令和2年度 実績値	5 件
	令和3年度 目標値	0 件
	中期目標値(令和3年度)※	0 件
【期間】 1月1日から12月31日の年間値		
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 継続的に逆走対策に取り組む、令和3年度までに0件にすることを指すため、平成28年度実績(5件)を基に毎年度1件ずつ減少させた目標値を設定しています。		

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基にH28年度の実績値を基に毎年減少させる参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

逆走事故件数 【単位：件】 逆走による事故発生件数	令和元年度 実績値	4 件
	令和2年度 目標値	0 件
	令和2年度 実績値	0 件
	令和3年度 目標値	0 件
	中期目標値(令和2年度)※	0 件
【期間】 1月1日から12月31日の年間値		
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 継続的に逆走対策に取組み、令和2年度までに0件にすることを目指していたため、前年度実績を下回ることとして、目標値を設定しています。		

※ 平成27年11月に国土交通省で公表された目標「2020年までに高速道路での逆走事故ゼロを目指す」に基づき設定。



錯視効果を応用した
立体矢印路面標示



リバーシブル注意喚起板
※順走は「この先合流」表示



一般道誤進入対策
(路面標示)

(2) 人等の立入り

歩行者、自転車、原動機付自転車等が、本四道路内に、誤進入することを未然に防止するために、インターチェンジの出入口やバスストップ、SA・PAのランプ部や立入防止柵に、進入・立入禁止を表示した標識や看板等を設置、改良する等の対策を推進しています。また、本四道路内に歩行者等がいることの通報を受けた場合は、道路パトロールカーが出動し、早期に発見、保護に努めています。

人等の立入事案件数 【単位：件】 歩行者、自転車、原動機付自転車等が 本四道路に立入り、保護された事案の 件数	令和元年度 実績値	159 件
	令和2年度 目標値	90 件
	令和2年度 実績値	89 件
	令和3年度 目標値	89 件
	中期目標値(令和3年度)※	97 件
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 過去の実績値を基に減少させる目標値を設定しました。		

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に計画した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

令和2年度も、新たに人の立入りが確認された箇所や道路標識等の更新に合わせ誤進入対策としての誘導標識、ポストコーン等を設置する等の対策を実施しました。更に標識の更新時には、多言語化対策も必要に応じて実施しました。



インター入口に進入禁止



対面通行区間のBSに横断禁止柵



高速道路外からの立入禁止



本線BSから本線への立入禁止

令和3年度についても、人等の立入事案件数を減少させる目標を達成すべく、更なる誤進入対策を推進し、本四道路内への立入抑止に努めます。

(3) 交通規制

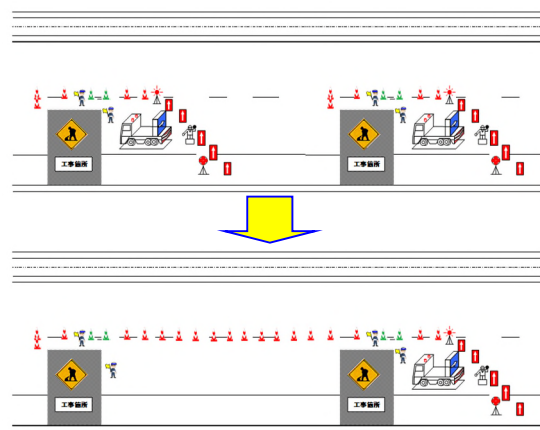
維持・修繕工事の実施に必要となる交通規制については、本四道路を利用するお客様に対して、利便性・安全性の低下等に繋がることから極力交通規制を回避・軽減するために、以下のような対策を実施しています。

① 規制時間削減の工夫

「交通規制調整会議」を行い、複数の工事を集約化し規制時間を削減するよう努めています。



交通規制調整会議実施状況

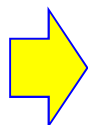


工事規制集約イメージ

② 通行止め回避の工夫

車線上における作業時間が短い工事について、低速走行規制※を実施する事で通行止めを回避しています。

※低速走行規制とは、道路パトロールカーがお客様の車両の前を低速で走行し、その間に短時間で終わる作業を行うものです。



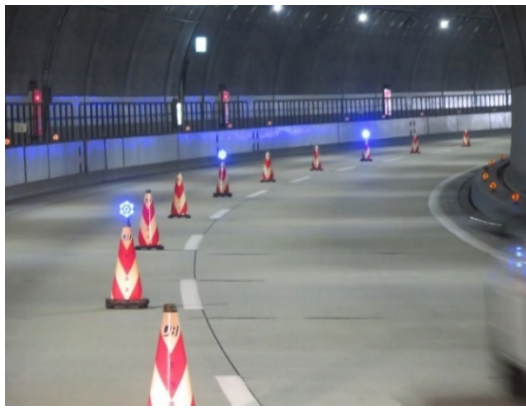
低速走行規制による大型標識撤去作業(左が撤去中、右が撤去完了)

③ 安全対策の工夫

お客様が安全に本四道路を利用頂けるように、交通規制を実施する際には様々な安全対策を実施しています。その一例として、トンネル内工事や夜間工事においては、お客様の視認性向上を目的とした超高輝度 LED 規制機材を用いて規制を実施しています。

④ お客様への情報提供

昼夜間連続車線規制や駐車場一部利用制限等、お客様への影響が大きい交通規制を行う場合には、ホームページへの掲載や、チラシ、休憩施設内での表示等の情報提供を実施しています。



超高輝度 LED 搭載の自発光デリニエーター

E76 西瀬戸自動車道 今治北IC～今治IC(上下線)
昼間通行止めのお知らせ
 西瀬戸自動車道の今治北インターチェンジ～今治インターチェンジ(上下線)において、
 のり面・路肩の舗装工事のため、道路通行止めを行いますのでお知らせします。
 お客様にはご不便と迷惑をおかけしますが、工事へのご理解と協力をお願いします。

区間	E76 西瀬戸自動車道 今治北IC～今治IC(上下線)
期間	9月28日(月)～11月4日(水)(土・日・祝日を除く) (予定日) 11月5日(木)～11月18日(水)(土・日を除く)
時間	9時～17時

迂回路
 ①今治から高道方面に向かわれるお客様は、一般道を経由して今治北ICまでお戻ください。
 ②より速(今治から高道方面)から高道方面までご利用できません。
 ③より速(高道から今治方面)からご利用できません。
 ④今治北ICを迂回後、E76今治小松自動車道をご利用されるお客様は、一般道を経由して今治北IC方面へお戻ください。

(通行止め区間) (迂回路図) (今治北ICへの迂回路) (今治北ICから高道方面への迂回路)

(お問合せ先)
 東海北陸自動車道株式会社 今治支店
 〒791-0201 今治市南町1-1-1
 TEL 079-821-2221 (平日 9時00分～17時00分)
 FAX 079-821-2222

お客様への影響が大きい交通規制を行う場合のチラシの記載例

(4) 高速バス車外広告を利用した交通安全等のPR

平成23年度より「高速バス車外広告」を利用し、本四道路を利用される方に対して交通安全等の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

（５）交通事故防止対策の推進と効果

交通事故を減らし、お客様に「安全・安心・快適」に本四道路をご利用いただけるよう、以下に掲げる各種の対策を実施しています。舗装改良等のハード面はもとより、安全運転に関する各種啓発活動等ソフト面も充実した対策を推進し交通事故件数の削減を目指すため、道路交通における死傷事故率を指標とします。

死傷事故率 【単位：件/億台キロ】 自動車走行車両1億台キロあたりの 死傷事故件数	令和元年度 実績値	4.0 件/億台キロ
	令和2年度 目標値	3.4 件/億台キロ
	令和2年度 実績値	2.3 件/億台キロ
	令和3年度 目標値	2.3 件/億台キロ
	中期目標値(令和3年度)※	5.2 件/億台キロ
【算出式】 年間死傷事故件数(件)/総走行台キロ(億台km)		
【データ】 年間死傷事故件数：(公財)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		
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 令和3年度は、令和2年度と同等の2.3件/億台キロを目標とします。 中期目標は、中期目標設定時より0.1ポイントずつ減少させ、5.2件/億台キロを目標値にしています。		

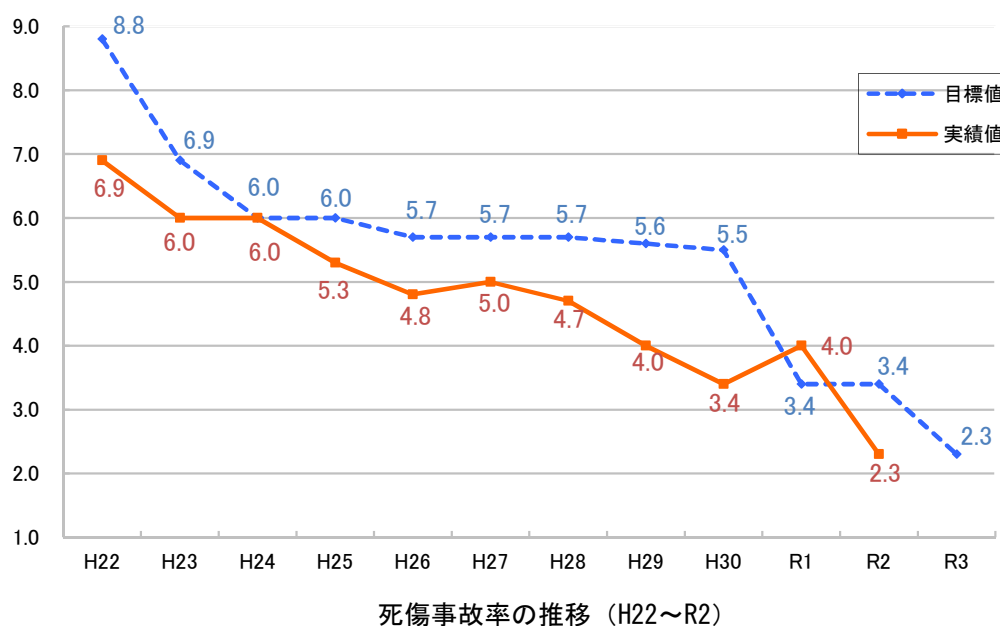
※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基にH29年度目標値をベースにより算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

令和2年度の目標値設定

直近5年間の事故件数の平均値以下を目標とすること及び、平成30年度の実績値同等以下を下回ることを目標として、3.4と設定しました。

① 当該年度の実績値の分析と過年度との比較

令和2年度の死傷事故率は、舗装改良の継続、対面通行区間におけるワイヤロープ施工、凹凸路面標示、逆走防止対策等の各種交通安全対策により、着実に減少しています。



② 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、舗装改良を実施
- ・ 対面通行区間にワイヤロープを施工
- ・ 逆走発生箇所への安全対策を継続検討
- ・ 人等の誤進入防止のための看板等を設置
- ・ 自転車・歩行者道への誘導標識を設置
- ・ バス停等から本線に立ち入る箇所については、標識・看板等の表示を多言語化
- ・ 車限隊による車両制限令等取締り、積載不良車両への是正指導等
- ・ 工事規制箇所の視認性の改善
- ・ ドライバーへの注意喚起のための施策
ポスターの掲示、ホームページでの掲出等による交通安全啓発
警察と連携した情報板等を用いた交通安全に関する啓発のための情報の掲出
道路緊急ダイヤル【#9910】の周知等による道路上の異常の迅速な状況把握及び措置
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更に進め、分析結果に基づく施策の検討

③ 関西圏域の他高速道路会社等との協働

令和元年11月に関西圏域に本社のある西日本高速道路(株)、阪神高速道路(株)、(株)エフエム大阪、及び当社の4社が協働して高速道路における交通安全啓発活動を推進するための相互協力協定を締結した。この活動は、高速道路における交通事故をゼロにするための危険運転撲滅プロジェクト「STOP! NAGARA DRIVING PROJECT」(通称「SND プロジェクト」)として「ながら」運転等を撲滅することを目的に4社で持続的な交通安全啓発活動を行っています。



調印式の模様



SND プロジェクトのロゴ

④ 次年度の目標値

次年度の目標値は、令和2年度の実績値と同等の2.3を採用し、引き続き積極的な安全対策を推進し交通事故の減少に努めます。

2-4 災害等に対する取組

(1) 基準の見直し（災害発生が予見された際の通行止め）

① 異常降雨

土壌雨量指数を用いた通行止めの試行運用を令和2年6月から開始しています。令和2年度は、降雨による通行止めはありませんでしたが、毎年度、出水期後から年末にかけて、実績データを分析し手法の改善を含めて国土交通省道路局（以下「国交省」という。）主導による「高速道路における降雨時及び強風時の通行規制に関する検討委員会」にて議論を行い、その成果を次年度の試行に反映させ、令和6年度までに土壌雨量指数による通行止め基準への移行を目指します。

② 強風

これまで、現地観測値が「10分間平均風速がおおむね25m/s以上」観測時に通行止めを実施していました。平成30年度の台風20号、21号によりトラック横転事象・傾斜事象が6件発生しました。原因分析の結果、10分間平均風速が必ずしも瞬間風速を代表していないこと、通行止め判断に使用している風速（10分間平均風速）と現地で実際に吹いている風速（瞬間風速）に乖離が大きくなるため通行止め前に車両横転等の事象が発生する可能性が高くなることが判明し、国交省主導による「高速道路における降雨時及び強風時の通行規制に関する検討委員会」にて、全国統一の考えに基づく瞬間風速を用いた通行止め基準(案)を制定し、令和2年4月より試行運用しています。本四道路の海上橋における強風時の通行止め試行運用は、10分間平均風速25m/s以上または瞬間風速30m/s以上が発生し、若しくは予想され必要と認められた場合に通行止めを実施するものとし、橋梁ごとに通行止め準備期間等を設定し、基準風速に達する予測時刻から設定した時間（1時間）を前倒して開始することとしています。これらの試行成果を基に、令和6年度までに瞬間風速の通行止め基準値への導入を目指します。

(2) 大規模地震発生時における緊急輸送路としての機能確保の取組

南海トラフ地震等の大規模地震で被災した場合に備え、業務継続計画（BCP）に基づき、緊急輸送路としての機能を迅速に確保するため防災対応力の強化に取り組んでいます。

① 本四高速グループによる防災訓練や他機関との防災訓練等による対応力の強化

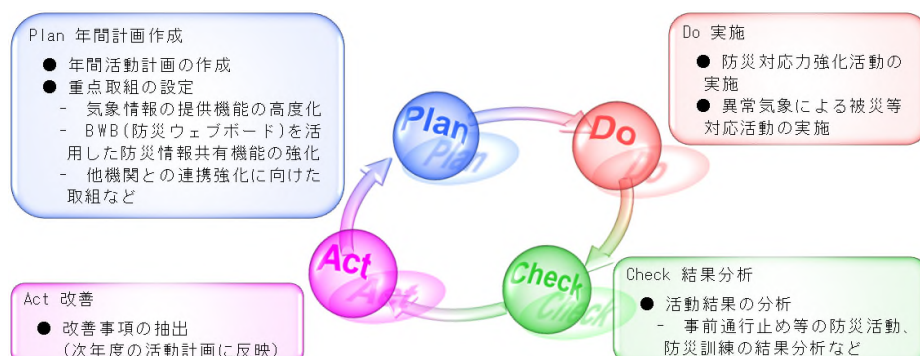
○防災訓練

南海トラフ地震への適応力の強化を目的として、本四高速グループ及び防災協定を締結している関係機関と本四道路の早期啓開に向け、情報伝達訓練を実施しました。

○防災連絡調整会議

異常気象時のお客様の安全を確保すると共に、南海トラフ地震発生時の緊急輸送路としての機能を着実に確保するため、PDCAサイクルによる防災マネジメントを推進しています。

本四高速グループ全体の防災活動体制を構築し、防災連絡調整会議等を開催し、防災対応力の強化を推進しています。



PDCA サイクルによる防災対応力の強化

○実動訓練

災害時の路面段差修正訓練及び災害対策基本法に基づく災害時における緊急車両の通行確保のための車両移動実地訓練を実施しました。



段差修正訓練



車両移動訓練

② 関係機関との連携強化

四国南海トラフ自身対策戦略会議等、関連する地方整備局及び地方公共団体が主催する会議等へ参加し、本四道路の緊急交通路としての役割等について情報発信及び意見交換を実施しました。

③ 防災情報の共有に向けた取組

本四高速ではグループ内での防災活動に係る現場情報の共有は、平成28年5月よりウェブ端末を利用したBWB（防災ウェブボード）により行っており、以降、防災活動を通じて判明した課題等についてその改善・改良を行い、BWBを活用した情報共有機能の強化に取り組んでいます。

（３）道路区域外からの災害対策及び大雪時における道路交通の確保

道路区域外からの落石や土砂崩れ等により、交通事故等が発生したことを背景に、道路利用の安全性の更なる向上のため、道路区域外からの落石等を防ぐため、沿道区域内の土地管理者への損失補償を前提とした措置命令権限を規定する道路法等の一部を改正する法律案が平成30年2月に閣議決定され、施行されました。本四高速では、高速道路の区域外からの災害への対策及び大雪による通行止めが長期化しないように、道路交通の確保のための取組を行っています。

① 高速道路の区域外からの災害対策

岐阜県において、平成29年8月18日、高速道路の区域外から産業廃棄物を含む土砂が中央自動車道本線上に流入し、通行車両が被災する事故が発生しました。この事象を契機として、本四高速では、道路に隣接するのり面において、産業廃棄物の埋め立てがないか等について道路区域沿いの自治体環境部局への問い合わせによる情報収集及び航空写真や現地踏査による目視により状況把握を行い、豪雨等による本線流入の危険性のある産業廃棄物等の埋め立てがないことを確認しています。

② 大雪時における道路交通の確保対策

令和2年度の降積雪期において、本四道路における雪による通行止めの発生はありませんでした。

令和2年度の事象として、関越自動車道や北陸自動車道等で大規模な滞留車両や長時間の通行止めが発生し、社会的経済活動や安全な道路交通の確保等に大きな影響を与えました。国

土交通省では、改めて冬期道路交通確保対策検討委員会を開催し、「大雪時の道路交通確保対策 中間とりまとめ(平成 30 年 5 月)」を改訂し、提言としてとりまとめられました。(令和 3 年 3 月改訂) 提言では、これまでの『道路ネットワーク全体として大規模な車両滞留の抑制と通行止め時間の最小化を図る「道路ネットワーク機能への影響の最小化」』の考え方から、今後は「人命を最優先に、幹線道路上での大規模な車両滞留を徹底的に回避する」ことに基本的な考え方を変更するとされており、大雪時の道路交通確保に向けた取り組みの強化として、短期間の集中的な大雪時には、通行止め予測等の繰り返しの呼びかけ、対象の拡大、内容の具体化などの実施及び躊躇ない、広範囲での通行止め、高速道路と並行する国道等の同時通行止めと集中除雪による物流等の途絶の回避などについて示されました。

本四高速では、当該提言の内容を最大限尊重のうえ、つぎの降積雪期に向けて、地域単位で設置される「情報連絡本部」に積極的に参加のうえ、関係機関と連携し、冬期道路交通の確保のために一層の体制強化を図るものとしています。

③ 台風対策の実施状況

○台風発生時の取り組みについて

令和 2 年度は台風等の強風による災害は発生しませんでした。通行止めは 6 件発生しました。

令和元年度より、異常気象等による通行止めが予測される場合、通行止め事前予告としてホームページによる広報を行っています。広報は、予測が通行止め基準に達している場合、2 日～3 日前より出控えを目的に通行止めの可能性があることを情報提供します。24 時間前からは、出控えに加え通行止め予測の区間及び開始予定時間について広報します。今後も通行止めの事前予告を実施していきます。

○台風対策（のり面補強・排水対策等）について

令和 2 年 7 月に、E28 神戸淡路鳴門自動車道垂水 JCT のランプ部において、大雨の影響でのり面の土砂が流出し、ふとんかごを用いた復旧を実施しました。

台風の予防対策としては、排水溝や集水ますに落ち葉やゴミが詰まると、大雨時に雨水が溢れてのり面に流水し、浸食する恐れがあるため、台風シーズン前に定期的な清掃を実施しています。

また、特定更新工事として、排水溝の大型化、集水ますの改良も実施しています。

2-5 ナンバリング標識

(1) 経緯

平成 28 年 10 月に発出された「高速道路ナンバリングの実現に向けた提言」では、訪日外国人をはじめ、全ての利用者にわかりやすい道案内の実現を目指すことが明記されています。これを踏まえ、国土交通省を中心に「高速道路ナンバリングの導入」に着手することとなりました。

(2) 全体計画と過年度の実績

令和 2 年の早期に効果が発揮されるよう、計画的に標識を整備することを基本方針に、各県の「道路標識適正化委員会」において整備スケジュールを調整しています。本四道路関連標識(市街地標識含む)は全体で 460 基ありますが、令和 2 年度までに 460 基全て(進捗率 100%)の対策が完了しました。

	H29	H30	R1	R2	計
設置箇所	54	123	212	71	460

2-6 特定更新等工事について

(1) 経緯

本四道路の海峡部長大橋は、国内に例のない大規模構造物であることから、土木学会等の委員会で独自に定めた指針等による設計・建設と、予防保全を基本とする保全方針により、200年以上の長期にわたる健全性の確保に努めているところです。

一方、海峡部長大橋以外で一般的な設計基準やNEXCO3社の基準類等を適用した陸上部区間は、本四道路全体の約9割(陸上部延長約150.5km)を占めていますが、この陸上部区間についても海峡部長大橋区間と同様に適切な管理に努めています。ただし、供用後40年を超える供用延長が約1割とNEXCO3社(約3割)に比べると供用後の経過年数が短く、また積雪・寒冷等の環境も比較的厳しくないことから、変状が多発する状況にはなっていません。しかしながら、一部の箇所においては老朽化の進展とともに変状が発生していることから、大規模更新・大規模修繕に取り組んでいくこととなりました。

(2) 特定更新等工事概要

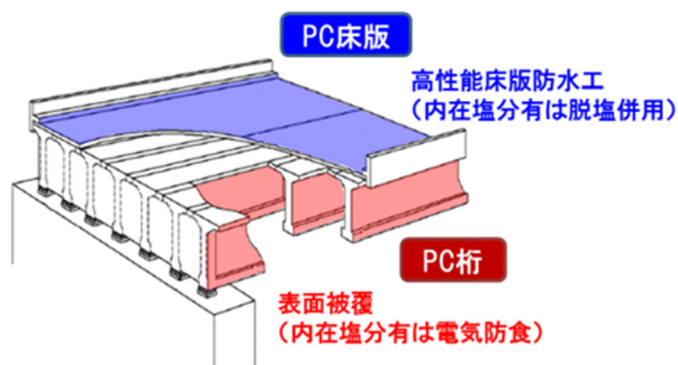
本四道路が将来にわたり担う重要な役割に鑑み、NEXCO3社での検討結果を参考にしつつ、専門家による第三者委員会(陸上部の長期保全に係る専門委員会)での意見聴取を行い、大規模更新は現時点で必要ないものの、大規模修繕については適切に実施していくこととしました。

■大規模更新：対象無し

■大規模修繕：

区分	項目	主な対策	対策延長	概算事業費
橋梁	床版	高性能床版防水 脱塩	約10km	約90億円
	桁	電気防食 表面被覆	約8km	約120億円
土構造物	盛土 切土	水抜きボーリング 排水溝設置	約66箇所	約50億円

※上下線別及び連絡等施設を含んだ対策ごとの延べ延長であり、供用延長とは比較できない。



大規模修繕（橋梁）の主な実施工種

令和２年度は神戸淡路鳴門自動車道や瀬戸中央自動車道において、橋梁桁の表面被覆工や、土構造物を対象に盛土のり面補強等を実施しました。



橋梁（桁）の表面被覆工施工状況



土構造物 盛土のり面補強

（３）対策時の工夫事例

令和２年度に実施した橋梁桁の表面被覆工について、ランプを跨ぐ橋梁であるため、施工期間の短縮及び材料を減らすことによる落下防止等を目的として、剥落対策シートを使用せず、塗装のみで剥落防止性能を発揮する工法を採用しました。

（４）今後の計画の見通し

- 本四道路は、全国高速道路ネットワークの一翼を担い、瀬戸内地域の交通の大動脈の役割を果たしていることから、事業実施に当たっては、通行規制に伴う社会的影響に配慮するとともに、国、地方公共団体と連携し、お客様の御理解を得ることと致します。
- 大規模修繕の実施に当たっては、更なるコスト削減に取り組めます。
- 令和１１年度の工事完了に向け工事を進めています。

２－７ その他事業の取組

（１）暫定２車線区間におけるワイヤーロープの設置

令和元年９月１０日に国交省より発表された「高速道路における安全・安心基本計画」に基づき、西瀬戸自動車道の暫定２車線区間（土工部、及び中小橋梁 50m未満）における正面衝突事故防止の緊急対策として、中央分離帯に設置されたラバーポールに替えて、ワイヤーロープの設置に着手しています。



ワイヤーロープ設置延長：約 19km



【ラバーポール】



【中分ワイヤロープ】

(2) 坂出北インターチェンジのフル化事業

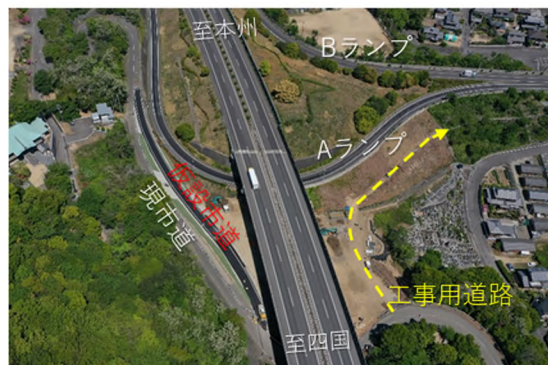
本事業は、本州方面へのハーフ IC である坂出北 IC をフル IC 化するもので、四国方面へのアクセス性向上を図り、物流の効率化や観光振興、救急搬送環境の向上等に寄与するものです。平成 29 年度に事業化され、調査・設計業務を経て、令和 2 年度末より現地工事に着手しました。

フル IC 化にあたっては、四国方面流入ランプ（C ランプ）と四国方面からの流出ランプ（D ランプ）を新設すること及びそれに伴い既設の本州方面流入ランプ（A ランプ）を南側へ付け替える必要があります。

今後は A・D ランプの土工部改築工事、C ランプの土工部改築工事、舗装工事及び標識工事等を実施し、令和 6 年度の事業完成を目指して、事業を進めています。



完成予想図



状況写真（令和 2 年度末時点）

2-8 休憩施設の安全性・利便性向上について

(1) 経緯

令和元年 9 月 10 日に国交省より発表された「高速道路における安全・安心基本計画」を受け令和 2 年 3 月に当社が発表した「高速道路における安全・安心実施計画」において、「お客様ニーズを踏まえた使いやすさの向上」の中で、「休憩施設の使いやすさの改善」として以下の目標を掲げています。

- ① 駐車マス不足改善、お客様への利用状況の情報発信等による混雑緩和を目指す
- ② 段差解消、身体障害者駐車マスの整備・改善等により、安全で使いやすい施設を目指す
- ③ SA・PAリニューアルや子育て支援の取組等によるサービス充実により、更なる利便性、快適性の向上を目指す

（２）令和２年度を取組及び今後の方針

- ① 駐車マス不足に対しては、導線の改良、駐車まスの拡充、大型・小型兼用マスの整備、利用状況の情報提供等の検討のため、令和２年度は利用状況の実態調査を実施し（現在、新型コロナウイルスの影響による交通量減少につき休止中）、その後、調査結果に基づき対策を計画します。

利用状況の情報提供については、令和４年度を目標として淡路 SA における駐車場満空情報を提供予定です。

- ② 安全で使いやすい施設を目指した、駐車マスとトイレ等の施設間の段差解消、身体障害者駐車マスの整備や改善等についても、前出の実態調査結果に基づき対策を計画します。

２－９ 道路占用

占用件数		占用件数	道路占用による収入	入札占用件数
【単位：件】	令和元年度 実績値	649件	71百万円	0件
道路占用による収入	令和2年度 目標値	649件	81百万円	1件
【単位：百万円】	令和2年度 実績値	665件	80百万円	0件
入札占用の実施件数	令和3年度 目標値	652件	74百万円	1件
【単位：件】	中期目標値(令和3年度)※	648件	81百万円	4件(累積値)
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】				
占用のニーズに応じて道路空間の有効かつ適正な活用に取り組んでいくことで現状と同等の目標値を設定しています。				

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基にH27～29年度からの平均件数により算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

道路を占用する場合は、道路管理者の許可を受ける必要があります。

本四高速では、道路法その他の関係法令等により、占用希望者が占用物件を設置することを希望する内容が、適正であるか否かの確認を行う等の事務を行っています。

なお、入札占用は、対象となる占用希望がありませんでした。

令和３年度は、過去３年間の平均許可件数を目標とします。

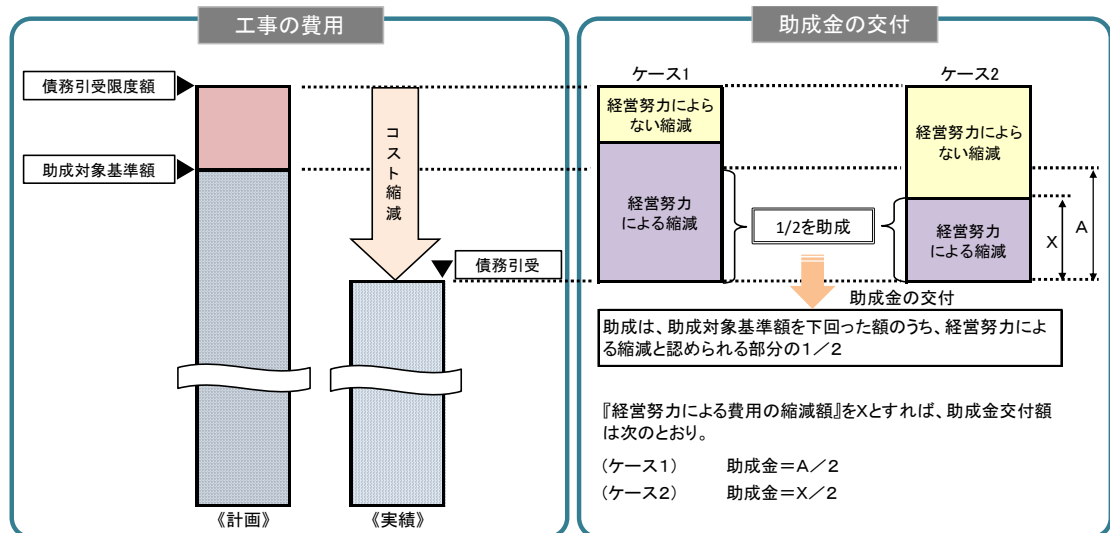


占用地（広場）の利用状況

2-10 助成制度の活用

(1) 助成制度とは

高速道路会社における費用の縮減を助長するために、会社が経営努力により修繕工事等に関わるコスト縮減を行った場合に、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構が高速道路会社に対して、助成金を交付する制度です。



助成制度イメージ

(2) 助成制度の活用

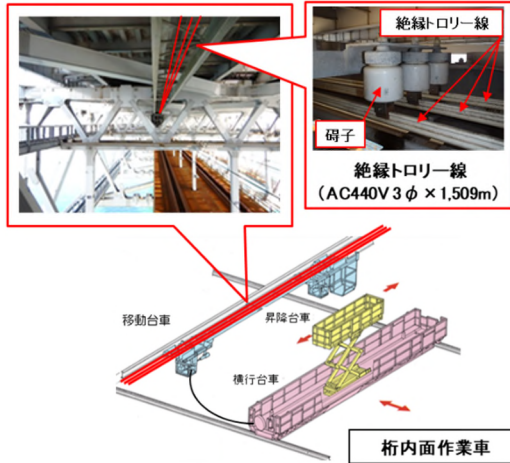
従来の制度では新設・改築と比べて修繕工事等については活用しがたい状況であったことから、主に修繕事業を行っている当社においては、平成28年3月の助成制度改正まで助成制度を活用できていませんでした。平成28年度から令和元年度に計4件の助成認定を受け、令和2年度についても1件の助成認定を受けました。今後も事業のコスト縮減を図りながら、積極的に助成制度の活用を進めていきます(1件/年以上の認定を受けることを目標)。

インセンティブ助成		認定件数	交付件数	交付金額
【単位：件、百万円】 新設改築・更新・修繕等でのインセンティブ助成認定件数、交付件数、交付金額	令和元年度 実績値	1件	3件	118百万円
	令和2年度 目標値	1件	—	—
	令和2年度 実績値	1件	1件	88百万円
	令和3年度 目標値	1件	—	—
	中期目標値(令和3年度)※	4件(累積値)	—	—
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 毎年1件の助成認定を受けることを目標とし、令和3年度は1件、延べ4件の目標値とします。				

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

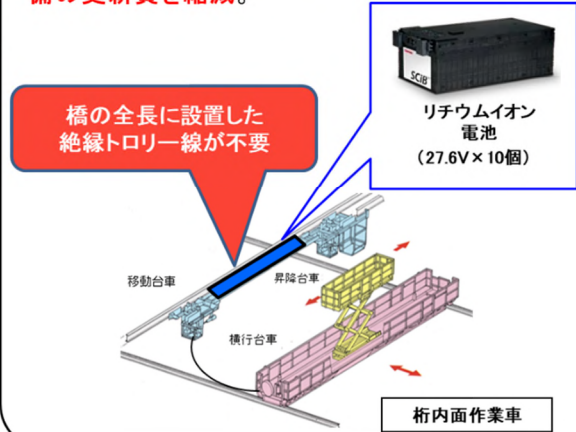
当初計画

- ・電力は橋の全長に設置した絶縁トロリー線により桁内面作業車へ給電しており、設備規模が大きい。
- ・供用から30年以上経過し劣化が進行したため、**給電設備(絶縁トロリー線)全体の更新を計画。**



経営努力による変更

- ・絶縁トロリー線に代わり、桁内面作業車に蓄電池を搭載し給電できれば、給電設備が簡素化でき、設備更新費が縮減できることに着目。
- ・桁内面作業車に搭載可能なリチウムイオン電池を用いた**小型・軽量の給電設備を新たに開発し、桁内面作業車4台の給電設備を改造することで、設備の更新費を縮減。**



独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構HPより引用

助成認定内容の概要(令和2年度認定)

第3章 当年度高速道路管理業務の実施状況

3-1 点検業務

本四道路において実施している点検は、一般土木構造物、長大橋、機械設備、電気通信設備の4分類に区分され、それぞれの区分ごとに定められた「点検管理要領」に基づいた点検種別・点検頻度等により計画的に実施しています。（※仕様書 2-5）

（1）点検種別と作業水準

点検種別と作業水準

区分	点検種別	作業水準	実施数量
土木点検	日常点検	本線内点検：2～4日／週	作業水準どおり実施
		うち夜間点検：1日／月	作業水準どおり実施
		本線外点検	作業水準どおり実施
	定期点検A	1回程度／年、主として遠望目視	作業水準どおり実施
	定期点検B	1回／5年、近接目視を基本	『(2)省令に基づく詳細点検の実施』参照
	異常時点検	必要の都度	防災関係時に点検を実施
長大橋点検	臨時点検	必要の都度	構造物等の変状時に点検を実施
	巡回点検	1回／3月～2年（部位毎に設定）	作業水準どおり実施
	基本点検	1回／5年	作業水準どおり実施
	異常時・臨時点検	必要の都度	14橋
	精密点検	供用後1年目、3年目、5年目、以降5年毎を基本	作業水準どおり実施
施設点検（機械）	定期点検（日・週・月）	1回／日、1～2回／週、1回／1・3・6ヶ月	作業水準どおり実施
	定期点検（年点検）	1回／年・2年・3年	作業水準どおり実施
	構造物点検	1回／5年	作業水準どおり実施
	臨時点検（異常時点検・緊急点検）	必要の都度	点検対象設備数：777設備
施設点検（電通）	巡回点検	1（回／1・3ヶ月）	作業水準どおり実施
	定期点検	1（回／6・12ヶ月）	作業水準どおり実施
	構造物点検	1回／5年	作業水準どおり実施
	臨時点検	必要の都度	点検対象設備数：14,033設備

点検結果と補修状況

点検種別	緊急対応が必要な損傷※1				計画的に対応する損傷※2			
	令和元年度末 残存損傷数	令和2年度		令和2年度末 残存損傷数	令和元年度末 残存損傷数	令和2年度		令和2年度末 残存損傷数
		損傷発見数	補修件数			損傷発見数	補修件数	
土木点検	0	37	37	0	8,498	1,901	1,120	9,279
長大橋点検	0	14	14	0	2,193	308	380	2,121
施設点検(機械設備)※3	0	54	54	0	1,209	288	286	1,211
施設点検(電気通信施設)※4	0	14	14	0	1,839	160	1,787	212

参考 土木点検判定区分

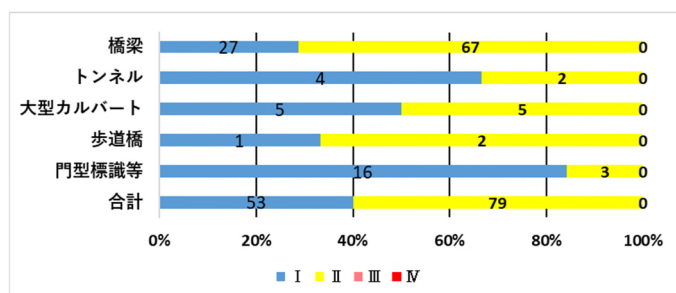
判定区分	一般的状況
E	お客様または第三者に対し被害を及ぼす恐れがあり、緊急補修の必要がある場合。
A	変状が著しく、性能または機能面からみて緊急補修が必要である場合。
B 1	点検により性能または機能面からみて、緊急補修を要しない場合で速やかに、対応する必要がある場合。
B 2	点検により性能または機能面からみて、緊急補修を要しない場合で予防保全の観点から計画的に対応する必要がある場合。

(2) 省令に基づく詳細点検の実施

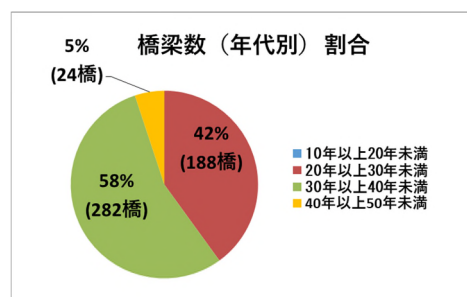
「トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示」に対応する構造物の点検計画並びに、健全度評価結果を下表に示します。令和2年度に点検した全ての構造物について、緊急措置が必要な健全度評価「Ⅳ」及び早期に措置が必要な健全度評価「Ⅲ」についてはありませんでした。

対象構造物	単位	管理数量		令和2年度点検結果			
				I	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
橋 梁	橋	470	94	27	67	0	0
トンネル	チューブ	27	6	4	2	0	0
シェッド	基	0	—	—	—	—	—
大型カルバート	基	63	10	5	5	0	0
歩道橋	橋	6	3	1	2	0	0
門型標識等	基	82	19	16	3	0	0

令和2年度の詳細点検において、対象構造物の約20%の点検を完了した(延べ約44%)。本四道路は、供用後の経過年数が比較的短いことから、経年劣化、重交通等の影響も少ない。また、3路線とも温暖な瀬戸内に位置しており、凍結防止剤の影響も少ない。以上のことから、早期に補修を行わなければならない構造物の変状は発生しなかったと推察される。



令和2年度省令に基づく点検完了構造物の判定区分



橋梁の建設後の経過年数

(参考) トンネル等の健全性の診断結果の分類に関する告示（平成26年国土交通省告示第426号）

トンネル等の健全性の診断結果については、次の表に掲げるトンネル等の状態に応じ、次の表に掲げる区分に分類すること。

区 分		状 態
I	健 全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
Ⅱ	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
Ⅲ	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
Ⅳ	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

※施行：平成26年7月1日

（３）点検業務の効率化・技術開発

当社が管理する長大橋では主塔等大規模な構造が多く、又、海上部に位置していることで接近することが困難な箇所があります。そうした箇所については、高画質カメラ、ファイバースコープによる点検、ロープアクセス等により点検を実施しています。また、ＪＲ軌道上高架橋の打音点検については、夜間の限られた時間帯で行う必要があることから、点検を効率的に行うため、事前に赤外線カメラによる点検箇所のスクリーニングを実施しています。さらに、新たな点検手法として、主塔点検用ロボット等の検討を進めています。



ＪＲ軌道上高架橋の打音点検



赤外線カメラによるスクリーニング



ロープアクセスによる点検



ファイバースコープによる桁内面点検



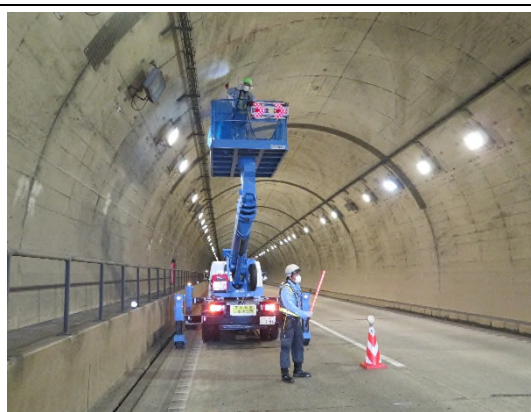
主塔点検用ロボットの検討

(4) 点検・補修実施状況

① 点検状況



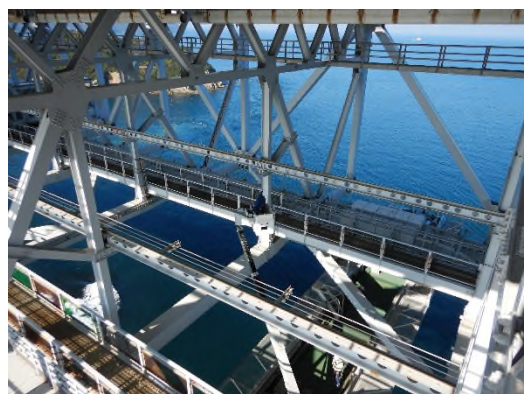
点検状況（土木）



点検状況(土木)



点検状況（長大橋）



点検状況（長大橋）



点検状況（機械設備）



点検状況（機械設備）



点検状況（電気通信施設）



点検状況（電気通信施設）

② 補修状況



トンネルはく落対策(補修前)



トンネルはく落対策(補修後)



管理用通路(補修前)



管理用通路(補修後)



主塔基礎コンクリート塗装 (補修前)



主塔基礎コンクリート塗装 (補修後)



移送ポンプ修繕 (補修前)



移送ポンプ修繕 (補修後)



無線鉄塔手摺り部 (補修前)



無線鉄塔手摺り部 (補修後)

3－2 長大橋の維持修繕業務

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による計画的な管理を推進し、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て、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）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又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。（※仕様書 2-6-3）

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。

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。

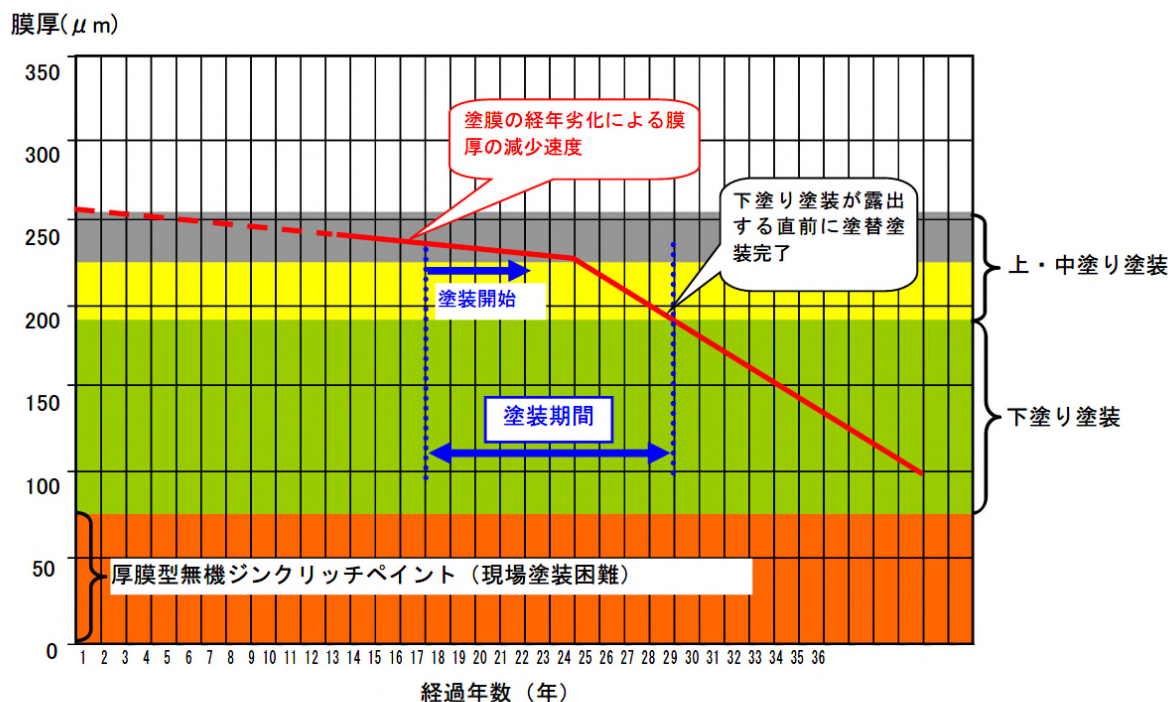


塗替塗装状況
（一般国道 30 号 瀬戸大橋）



塗替塗装状況
（一般国道 30 号 瀬戸大橋）

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。塗替えに当たっては、防錆性能に優れた無機ジンクリッチペイントを守る下塗り塗装が露出する前に塗替えを完了する予防保全の考え方にに基づき実施しています。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の低減を図っています。



重防食塗装の塗替方針

令和2年度は、瀬戸大橋の塗替塗装を約7,000m²実施しました。

当該年度の塗替塗装実績

関連区間	対象橋梁 (橋)	塗替面積※ (千m ²)	塗替実績 (千m ²)	
			R1	R2
明石海峡大橋	1	766	0	0
大鳴門橋	4	540	0	0
瀬戸大橋	7	1,519	21	7
西瀬戸自動車道	10	563	0	0
全体	22	3,388	実績 21	実績 7

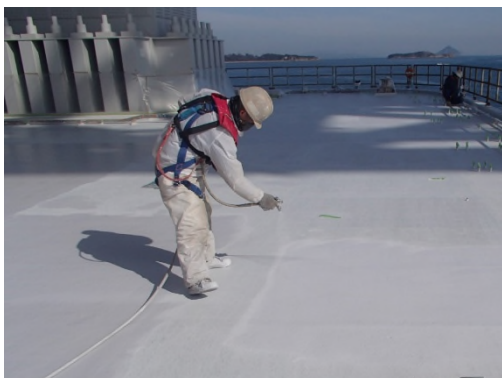
※ 主塔、主ケーブルを除く。



補剛桁の塗替塗装足場
(一般国道30号 瀬戸大橋)

2) コンクリート構造物の長寿命化

海峡部に位置し、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。令和2年度は櫃石島橋2P主塔基礎、因島大橋4A及び来島海峡第一大橋2P主塔基礎、来島海峡第三大橋9Pで塩害対策として表面被覆を完了しました。



主塔基礎の塩害対策(天端)
(一般国道30号 櫃石島橋)



主塔基礎の塩害対策(天端)
(一般国道317号 来島海峡第三大橋)

3) 海中基礎の防食技術

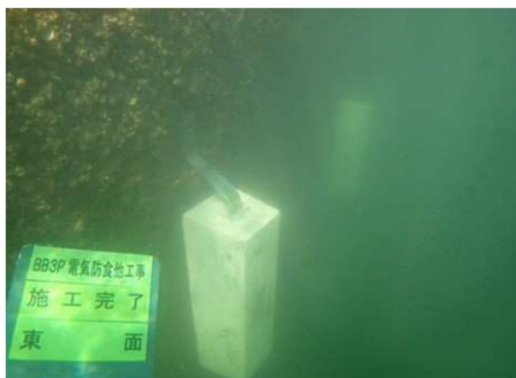
海中基礎の長期健全性を維持するため、瀬戸大橋の鋼ケーソン防食には水中部において電着工法、電気防食工法、飛沫・干満帯には被覆塗装を行っています。



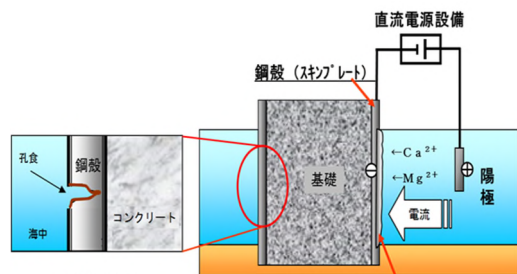
飛沫・干満帯の素地調整作業
(一般国道30号 北備讃瀬戸大橋3P)



飛沫・干満帯の塗装作業
(一般国道30号 北備讃瀬戸大橋3P)



電気防食設備(アルミ陽極)設置状況
(一般国道30号 北備讃瀬戸大橋3P)



孔食模式図
電着物ライニング (CaCO_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$) ※
※ CaCO_3 は貝殻や珊瑚の主成分と同じ物です。

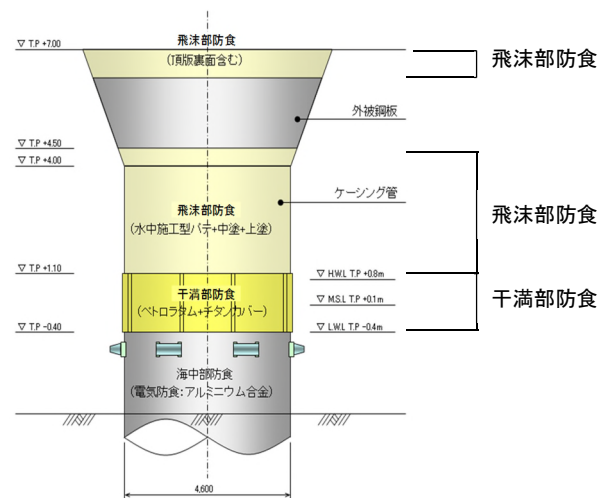
【参考】

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。

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。干満部はさび止め材(ペトロラタム)及びチタンカバー工法による被覆、海面上部の飛沫部は水中硬化型塗装を実施しています。



3P 飛沫部塗装、干満部チタンカバー設置状況
(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、大鳴門橋、南備讃瀬戸大橋においてケーブルバンドシール補修、送気カバーのシール補修を行いました。また、明石海峡大橋では主ケーブル補修塗装、南備讃瀬戸大橋及び来島海峡第二大橋では、ケーブルバンドボルトキャップの交換を実施しました。



主ケーブル補修塗装状況
(一般国道 28 号 明石海峡大橋)



ケーブルバンドシール補修状況
(一般国道 30 号 南備讃瀬戸大橋)



ケーブルバンドボルトキャップの交換
(一般国道 317 号 来島海峡第二大橋)

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、塗膜の割れ等から雨水が浸入してロープ内部が腐食する事象が確認されています。そこで、塗膜劣化により止水機能が低下し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せき塗装を実施し、定着部は防せい材の圧入充てん工法による補修を行うことにより、長寿命化を図っています。



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)



吊橋ハンガーロープの塗替塗装状況
(一般国道 317 号 因島大橋)

6) 長大橋附属物の補修

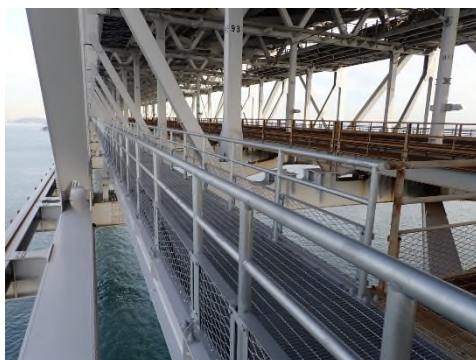
長大橋の附属物として、大型伸縮装置、管理路等の附属物は、点検結果に基づき、計画的に補修し、延命化を図っています。



大型伸縮装置の補修
(一般国道 30 号 瀬戸大橋)



管理路（主塔斜材部）補修
(一般国道 28 号 明石海峡大橋)



管理路（手摺・グレーチング）補修
(一般国道 30 号 瀬戸大橋)



管理路（落下防止柵）補修
(一般国道 317 号 因島大橋)

(2) 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橋体健全度を確保しつつ、経済的な維持管理を目指します。

長大橋保全率 【単位：％】 橋体健全度評価において、評価点3.5以上となる長大橋の割合	令和元年度 実績値	100%
	令和2年度 目標値	100%
	令和2年度 実績値	100%
	令和3年度 目標値	100%
	中期目標値(令和3年度)※	100%

【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、機能性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。

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	10 or 8		○	○		○	○			(○)
	桁	10		○	○		○	○			(○)
	塔	10		○	○		○				(○)
	ケーブル	10				○					(○)
	アンカレッジ	10		○				○			(○)
	主塔基礎	10		○				○			(○)
二次部材	伸縮装置	4			○		○		○		(○)
	支承	6		○	○		○		○		(○)
	橋梁附属物	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

【令和3年度目標及び中期目標の設定について】

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を100%とします。

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

① 令和2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。

目標値 (%) = 橋体健全度 評価点 3.5 以上の橋梁数 / 対象橋梁 (22橋) × 100

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、令和2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。

令和2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
			R1	R2	
神戸淡路鳴門道	明石海峡大橋	トラス吊橋	4.2	4.3	
	門崎高架橋	鋼箱桁橋	4.0	4.0	
	大鳴門橋	トラス吊橋	3.6	3.7	
	撫養橋（上り線）	鋼箱桁橋	4.3	4.5	
	撫養橋（下り線）	鋼箱桁橋	4.2	4.5	
瀬戸中央道	下津井瀬戸大橋	トラス吊橋	4.0	3.9	
	櫃石島橋	トラス斜張橋	4.2	4.2	
	岩黒島橋	トラス斜張橋	4.1	4.1	
	与島橋	トラス橋	3.7	3.7	
	北備讃瀬戸大橋	トラス吊橋	4.2	4.2	
	南備讃瀬戸大橋	トラス吊橋	4.1	4.1	
	番の州高架橋(番の州トラス橋)	トラス橋	3.9	3.9	
西瀬戸道	新尾道大橋	箱桁斜張橋	4.4	4.4	
	因島大橋	トラス吊橋	4.1	4.1	
	生口橋	箱桁斜張橋	4.5	4.5	
	多々羅大橋	箱桁斜張橋	4.1	4.1	
	大三島橋	アーチ橋	4.2	4.4	
	伯方橋	箱桁橋	4.4	4.4	
	大島大橋	箱桁吊橋	4.2	4.1	
	来島海峡第一大橋	箱桁吊橋	4.3	4.2	
	来島海峡第二大橋	箱桁吊橋	4.4	4.4	
	来島海峡第三大橋	箱桁吊橋	4.4	4.2	

※橋体健全度評価点 最低値 3.7（大鳴門橋、与島橋）

長大橋のアウトカム指標は、経年による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、以下の取組を行います。

- 「長大橋健全度評価委員会」により組織的な評価を行う。
- 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、検討及び試験施工を実施する。

③ 当該年度に行った施策の代表例とその効果

令和2年度は大鳴門橋において、多柱基礎の防食、局部補修塗装、コンクリート塗装、ハンガーロープ補修、ケーブルバンドシール補修、瀬戸大橋において、塗替塗装、コンクリート塗装、ハンガーロープ補修、ケーブルバンドシール補修、橋梁附属物補修等を実施しました。



大鳴門橋多柱基礎防食実施状況



大鳴門橋局部補修塗装実施状況



大鳴門橋コンクリート補修完了



大鳴門橋局部補修塗装実施状況



瀬戸大橋ハンガーロープ補修状況



瀬戸大橋伸縮装置補修状況

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。

3-3 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附属物の損傷、機能の損失又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）清掃・植栽管理業務

高速道路の安全かつ快適な走行環境の確保や良好な沿道環境の保全、また、お客様に気持ちよく利用して頂けるように路面、トンネル、排水施設及び休憩施設駐車場等各施設においての清掃、中央分離帯やのり面の樹木剪定や草刈等による清掃・植栽管理業務を実施しています。

（※仕様書 2-1、2-2）



清掃作業（路面清掃）



植栽管理（中央分離帯草刈り）

（清掃作業による取組事例）

台風等による強雨時における排水機能確保のため、のり面上の排水溝や集水ますの清掃を実施しました。

また、お客様にトイレを快適にご利用して頂けるよう、日々清掃を実施し、混雑期については清掃回数の増、管理時間の延長等の対応によりトイレの美化に努めました。



排水溝清掃



お手洗い清掃

（植栽作業による取組事例）

成長木の倒木による第三者被害を防止するために、のり面の成長木について、現地確認・調査を行ったうえで、伐採を実施しました。



成長木伐採作業

(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ており、気象予測に基づいて凍結防止剤散布作業を実施し、冬季の交通確保に努めました。

令和2年度は、寒波の襲来が多く低温傾向であったため、凍結防止剤の散布回数は全体で90回となり、前年度の51回を上回りました。なお、降雪の影響による通行止めは発生しませんでした。（※仕様書 2-3）



凍結防止剤散布状況



凍結防止剤積込状況

(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について、適切な補修を実施しました。また、舗装補修工事等による走行性の維持、事故多発地点への注意喚起看板設置等による安全性の確保により、安全・安心・快適な道路の提供に努めました。（※仕様書 2-6）



舗装補修工事（切削オーバーレイ工）



舗装補修工事（床版防水工）



のり面防災対策（のり枠工）



伸縮装置取替



急カーブ注意喚起看板設置



緊急対応（目地部剥落対策）

【参考】詳細点検で健全性区分Ⅲ以上の判定を受けた構造物の補修状況

対象構造物	数量	補修状況
橋梁	12 橋	補修済 12 橋
大型カルバート	2 基	補修済 2 基

※数量は平成 26 年から令和 2 年度の点検結果で健全生区分Ⅲ以上の構造物数

（４）交通事故復旧作業

お客様に安全かつ円滑に通行していただけるよう、交通事故により損傷を受けた道路附属物（防護柵、立入防止柵、眩光防止施設、視線誘導標、距離標及び標識等）を原形復旧させることで、道路の機能を保持し、かつ高速道路の利用環境や高速走行における快適性を保持できるよう作業を実施しています。（※仕様書 2-4）



ガードレール取替



ポリエチレン製防護柵取替

(5) 管理目標

1) 安全な走行環境の提供

本州と四国を結ぶ幹線道路として、また、瀬戸内海の島々をつなぐ生活道路としての役割を果たすために、舗装補修工事等による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確保を目指します。

快適走行路面率 【単位：％】 快適に走行出来る舗装路面の車線延長比率	令和元年度 実績値	95	％
	令和2年度 目標値	95	％
	令和2年度 実績値	95	％
	令和3年度 目標値	95	％
	中期目標値(令和3年度)※	95	％
【算出方法】 路面のわだち掘れ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(わだち掘れ<25mm、ひび割れ率<20%、平坦性(IRI)<3.5mm/m)の本線車線延長を本線全車線延長で除して算出する。 【算出式】 快適走行路面率(%) = (LP - Lpa) / LP × 100 LP : 車線別(第一走行・第二走行、追越、登坂車線)ののべ舗装延長 Lpa : 路面性状調査結果、日常点検結果及び当該年度期中の劣化予測等により、補修が必要と判断される車線延長			
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 従前の取組を継続し、現状水準を維持します。			

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に過去の実績より算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

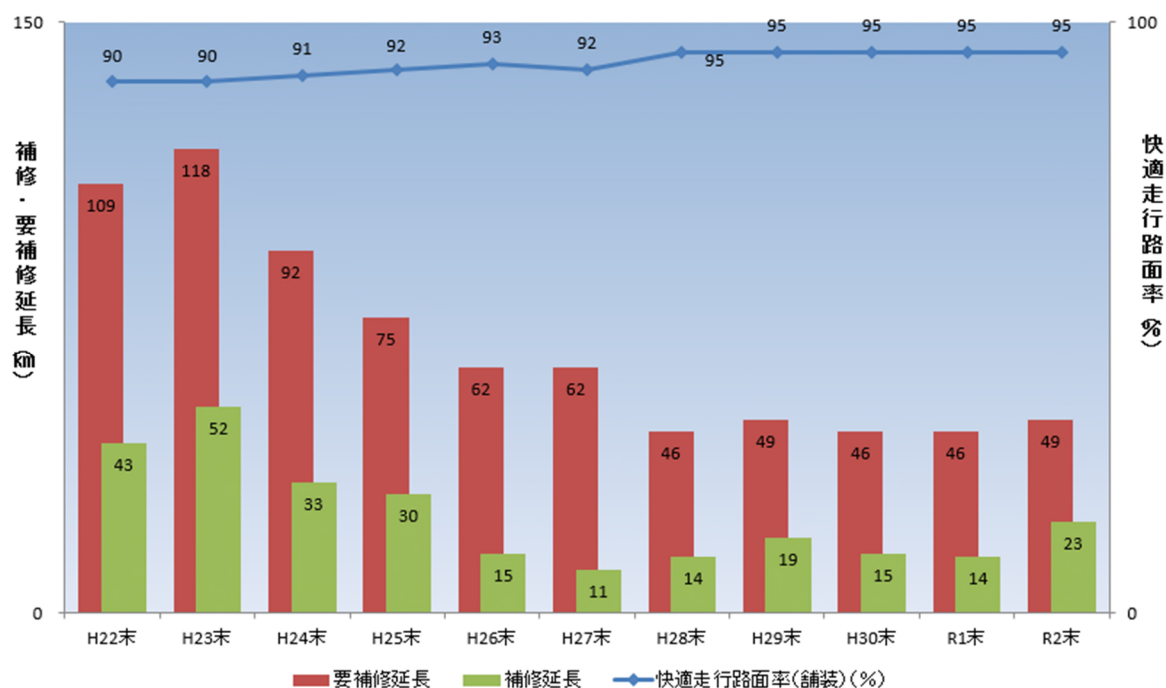
① 令和2年度の目標値設定

前年度実績を下回らないことを目標として、95%以上と設定しました。

② 当該年度の実績値の分析と過年度との比較

年度	対象車線 延長 (A) (km)	当年度末の劣化 予測後要補修延長 (B) (km)	当該年度の 補修延長 (C) (km)	当該年度末の補修後 要補修延長 (D) = (B) - (C) (km)	アウトカム（保全率） $\epsilon = ((A) - (D)) / (A)$ (%)
H22	638	109	43	66	90%
H23	638	118	52	66	90%
H24	638	92	33	59	91%
H25	638	75	30	45	92%
H26	638	62	15	47	93%
H27	638	62	11	51	92%
H28	638	46	14	32	95%
H29	638	49	19	30	95%
H30	638	46	15	31	95%
R1	638	46	14	32	95%
R2	590 ※1	49	23	26	95%

※1 令和2年度より、コンクリート舗装延長は含まず。



要補修延長と補修延長の推移

③ 当該年度に行った施策の代表例とその効果

令和元年度に計測した、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基に、要補修箇所を的確に把握し策定した効率的な補修計画により、令和2年度は約23km・車線の補修を行い、快適走行路面率は95%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：前年度実績を下回らないことを目標として95%とします。

令和3年度においても、舗装マネジメントシステム（PMS）による劣化予測と日常点検により要補修箇所を的確に把握し、令和2年度に引き続き舗装補修工事を実施し、快適に走行できる路面の維持に努めます。

なお、基本となるデータは、令和元年度路面性状調査結果に基づく劣化予測値とし、要補修対象は過年度と同様の路面補修目標値※を使用します。

※路面補修目標値：わだち掘れ25mm以上、ひび割れ率20%以上、平坦性(IRI)3.5mm/m以上

3-4 管理業務（料金収受・交通管理・道路サービス業務）

（1）料金収受業務

① 料金収受の着実な実施

料金所では、時間帯、曜日、季節等により絶えず変動する交通状況に応じた適正な車線数の開放を行い、お客様からの各種問い合わせには適切な情報提供を行うとともに接客マナー向上に努め、ETC車線でトラブル等が発生した場合は、迅速に車線に駆けつけ車両を安全な場所へ誘導し、適切な課金処理を行いました。

また、ETCをご利用のお客様へのサービス向上のため、ETC設備の更新を平成29年度から令和2年度までの約4か年で実施しました。併せて入口ETCレーンの複数設置、ETCカード未挿入時等の再通信機能の追加を行いました。

料金自動精算機を設置している料金所については、これまでどおり収受業務の効率化を継続することから令和2年度に機器の更新を行いました。

さらに令和２年３月に供用した淡路北スマートインターチェンジでのお客様対応及び機器監視（24h）を行いました。



有人での料金収受



自動精算機での料金収受

② 安全通路の整備

E T C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、安全通路を整備したところですが、E T Cレーンの複数設置に伴い新たに整備が必要となったため、追加整備に着手しました。（令和２年度以降３箇所設置予定）。

③ 不正通行への取組

強行突破等の未課金車両や不正通行に対しては、監視カメラの活用等により、通行車両の特定を行い、通行料金の徴収に努めるとともに、全社的な不正通行対策キャンペーン等の実施により、不正通行の抑止に努めました。

（２）交通管理業務

１）道路巡回、交通管制

道路パトロールカーが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の巡回を行っています。

併せて、管制室ではC C T V、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ともに、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ます。

これらの連携により、交通事故・車両火災・通行車両等による道路損壊や汚損・積荷落下・異常気象・故障車両停車・逆走車や歩行者等の誤進入といった異常事態を早期に発見して適切な処理を行い、道路の安全を守っています。（※仕様書 4-2、4-3）

これらの連携により、交通事故・車両火災・通行車両等による道路損壊や汚損・積荷落下・異常気象・故障車両停車・逆走車や歩行者等の誤進入といった異常事態を早期に発見して適切な処理を行い、道路の安全を守っています。（※仕様書 4-2、4-3）

項目	事故	故障	落下物	計
令和２年度事案処理件数	５１６件	１，５９１件	７，２９９件	９，４０６件

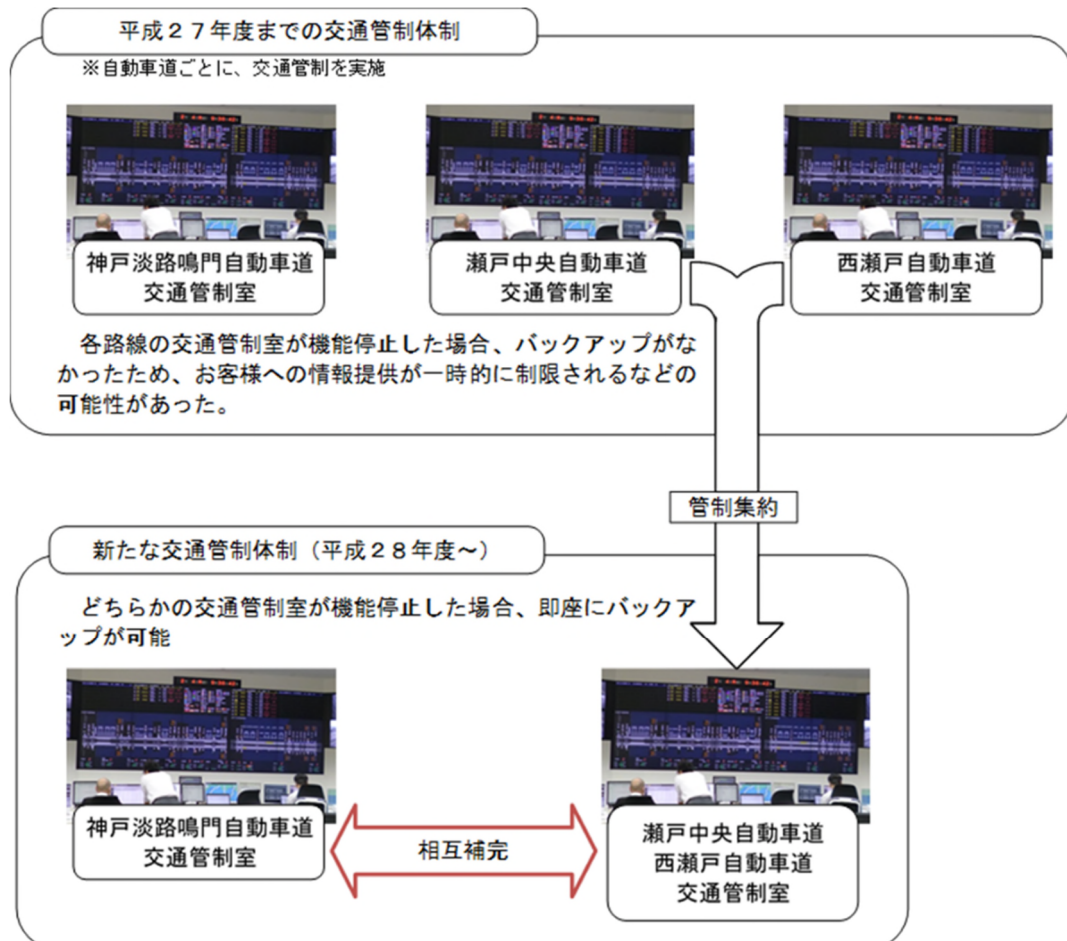


2) 交通管制の取組について

当社では、平成 27 年度まで路線ごとに設置していた管制室（3 管制体制）について、体制合理化によるコスト削減を推進しつつ、東日本大震災の教訓や直下型地震等の防災対策等を踏まえた防災・減災対策を鑑み、バックアップ及び多重性（リダンダンシー）の必要性の観点から、平成 28 年度から 2 管制体制で運用を行っています。

3) 車両制限令違反車両等の取締り

本四高速では、道路構造物の健全性確保及び交通の危険防止のため、車両制限令違反車両取締りを実施（道路法の規定に基づく独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構名による措置命令も実施）するとともに、法令遵守の啓発活動強化に取り組み、大型車両の通行の適正化を推進しています。（※仕様書 4-4）



車限令違反取締回数 【単位：回、台、件】 本四道路上で実施した車限令違反車両取締り実施回数(回)、引込み台数(台)、措置命令件数(件)、即時告発件数(件)	令和元年度 実績値	取締り実施回数	159 回
		引込み台数	818 台
		措置命令件数	75 件
		即時告発件数	0 件
	令和2年度 目標値	取締り実施回数	113 回
	令和2年度 実績値	取締り実施回数	116 回
		引込み台数	387 台
		措置命令件数	27 件
		即時告発件数	0 件
	令和3年度 目標値	取締り実施回数	150 回
	中期目標値(令和3年度)※	取締り実施回数	150 回
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 継続的に現在の取締り水準を確保した数値で設定しています。			

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基にH29年度実績を参考に算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

① 車両制限令取締隊の設置による取締り強化

車両制限令違反車両に対しては、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構及び高速道路各社が連携して、取締りの強化、是正指導等を行っています。

当社も、平成27年度に車両制限令取締隊（車限隊）を設置、研修期間を経てIC入口等で現地取締りを行う等取締り活動を開始し、平成28年度からは年間を通して本格的に取締り活動を行い、その強化を図っています。

② 関係機関との連携による取締りの実施

取締りの実効性をより一層持たせるため、関係機関（警察・運輸支局等）との合同取締りや近接する他の道路管理者（国交省、西日本高速、阪神高速）との同時時間帯取締りを実施する等の取組を行っています。



車両計測状況



他機関との合同取締状況

③ 高速度対応自動軸重計計測による取締り強化

ETCが普及（本四道路での利用率9割超）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、以下の取組も行っています。

○施策例

平成28年度末までに、全料金所の入口ETCレーンに高速度対応自動軸重計を設置し

ました。

高速度対応自動軸重計の設置以降、設置箇所での計測の結果により違反が判明した者には指導警告書を送付しています。更に、悪質な違反者に対しては車両制限令違反防止講習会を実施し、道路法その他の法令の趣旨、重量超過車両が道路構造物に与える影響等について説明するとともに、再発防止等に向けた指導を行っています。

また、高速度対応自動軸重計計測結果を分析し、効果的で効率的な現地取締計画に反映させることにより、取締りの強化につなげています。

④ 是正指導

独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構の措置命令を受けた事業者への警告書の送付、車両制限令違反防止講習会での是正指導を行っています。

⑤ 車両制限令違反者に対する大口・多頻度割引停止措置等について

重量超過等の違反が後を絶たず、当該車両が道路を著しく劣化させる要因となっていることを踏まえ、道路構造物の保全、道路法令違反抑止及び安全走行の啓発を目的として、違反者等に対する徹底した指導取締りとあわせ、平成 28 年 10 月から、大口・多頻度割引の割引停止措置等を適用すると共に、車両制限令違反情報を高速道路 6 会社で共有し、この情報に基づいて、大口多頻度割引の割引停止措置及び ETC コーポレートカードの利用停止措置を高速道路 6 会社において統一的に適用しています。また、平成 29 年 4 月から違反点数の見直し、累積期間の見直しを行っています。

⑥ 啓発活動

現地取締りや交通安全運動期間中のチラシ配布、高速バス車外広告やラジオ広告を利用し、道路構造物の保全、安全走行についての啓発活動を継続して実施しています。

⑦ 次年度の目標値について

年間取締計画での取締回数を目標値として取締を実施していきます。

当社では、道路の劣化を早める重量超過等の違反車両に厳正に対処するため、引き続き、関係機関と連携し、積極的な対策に取り組んでまいります。

(3) 定時性・確実性確保への取組

1) 本四道路の通行止め

交通の安全を確保するために行う道路の通行止めについて、工事実施方法の工夫等により可能な限り通行止め時間を短縮する等、本四道路の通行の定時制・確実性の向上にも寄与するよう取り組みました。

通行止め時間 【単位：時間】 雨、雪、事故、工事等に伴う年間の平均通行止め時間	令和元年度 実績値	10 時間	主 な 要 因	災害・悪天候	9
				事故・その他	1
				工事	0
	令和2年度 目標値	10 時間	—		
	令和2年度 実績値	15 時間	主 な 要 因	災害・悪天候	6
				事故・その他	0
				工事	9
令和3年度 目標値	10 時間	—			
中期目標値(令和3年度)※	14 時間	—			

【算出方法】
上下線別の通行止め時間に距離を乗じた年間のべ時間・距離を営業延長で除算して算出する。

【算出式】
$$\text{通行止め時間} \times \text{通行止め距離} / \text{路線延長}$$

【令和3年度目標及び中期目標の設定について】
令和3年度は、令和元年度の実績値である10時間を目標とします。
中期目標は、中期目標設定時の過去5年間平均の通行止実績値の15時間を基に事故・工事による通行止時間の平均1.5時間から1時間に減少させた14時間を目標値にしています。

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に過去5年間の平均により算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

令和2年度に悪天候や事故等により、やむを得ず発生した道路の通行止めについては、関係する機関と連携して、通行止めの解除に向けた作業等を迅速に実施しました。

工事については、計画的かつ安全に実施できるよう、関係する警察機関や道路管理者と適切な事前協議を行ったうえで、作業を実施しました。

また、通行止めを伴う事故等が発生した場合には、通行止めによるお客様への迷惑を最小化するための検討会を開催し、今後の定時制・確実性確保に向けた検証を行っています。

令和3年度は、やむを得ず発生する通行止めについて、令和元年度実績値と同等以下となるよう、関係する機関と連携して通行止め時間の減少に取り組んでまいります。



情報板による通行止め状況



規制車による通行止め状況

2) 渋滞対策の推進

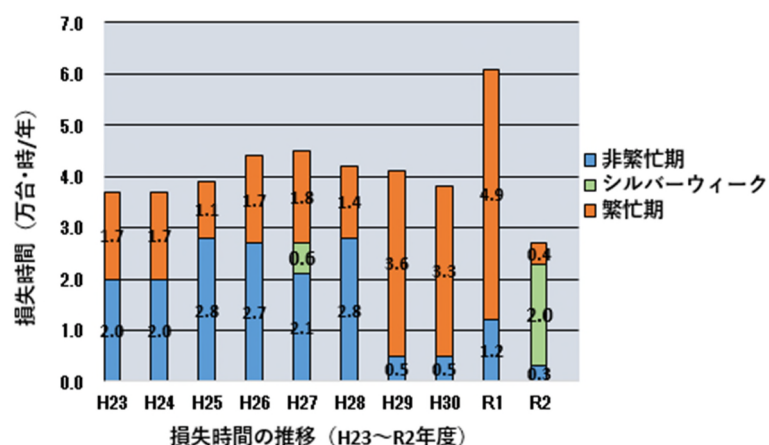
本州と四国を結ぶ幹線道路として、また、瀬戸内海の島々をつなぐ生活道路としての役割を果たすために、広報活動等を通じて本四道路上で渋滞を減らし、安全で快適に利用できる高速道路を目指します。

本線渋滞損失時間 【単位：万台・時】 渋滞が発生することによるお客様の年間損失時間	令和元年度 実績値	6 万台・時
	令和2年度 目標値	2 万台・時
	令和2年度 実績値	3 万台・時
	令和3年度 目標値	4 万台・時
	中期目標値(令和3年度)※	4 万台・時
【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。 【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 令和3年度目標値は、新型コロナウイルスの影響もあった令和2年度の実績が目標値を上回ったこともあり、中期目標値と同じく、過去5年間の平均値を目標値とします。ホームページ等での広報や交通事故対策を行うことで、渋滞の削減を目指します。		

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に過去5年間の平均により算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

① 当該年度の実績値の分析と過年度の比較

路線名		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
一般国道28号 (神戸淡路鳴門 自動車道)	(1)ゴールデンウィーク	1.2	0.8	0.7	1.1	1.0	0.6	2.6	3.0	4.0	0.0
	(2)お盆	0.4	0.8	0.3	0.4	0.7	0.7	1.0	0.2	0.4	0.4
	(3)シルバーウィーク	-	-	-	-	0.6	-	-	-	-	2.0
	(4)年末年始	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.5	0.0
	繁忙期計(1)+(2)+(3)+(4)	1.7	1.7	1.1	1.7	2.4	1.4	3.6	3.3	4.9	2.4
	繁忙期以外	2.0	2.0	2.8	2.7	2.1	2.8	0.5	0.5	1.2	0.3
	渋滞損失時間 合計	3.7	3.7	3.9	4.4	4.5	4.2	4.1	3.8	6.1	2.7



令和2年度は、コロナ過の影響と思われる交通量の減少により、ゴールデンウィーク、お盆、年末年始に10kmを超える渋滞は発生せず、シルバーウィークの4連休時に交通集中による渋滞が発生したが、全体的な渋滞損失時間は減少した。

路上工事による渋滞損失時間 【単位：万台・時】 路上工事に起因する渋滞が発生したことによるお客様の年間損失時間	令和元年度 実績値	1 万台・時
	令和2年度 目標値	1 万台・時
	令和2年度 実績値	1 万台・時
	令和3年度 目標値	1 万台・時
	中期目標値(令和3年度)※	1 万台・時
【算出方法・算出式】 本線渋滞損失時間による。		
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 令和3年度目標及び中期目標については、過去5年間の平均値を目標値とします。令和2年度以降も、交通規制の回数及び時間の削減に向けた取組を継続することで目標達成を目指します。		

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に過去5年間の平均により算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

② 当該年度に行った施策の代表例

例年、本四道路における渋滞の発生は、混雑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、各混雑期間に先立ち、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頂くよう広報活動に取り組むことにしております。（令和2年度は交通量減少のため、渋滞予測結果の公表は見送り）

また、広域情報板、図形情報板等による情報提供や、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にはサグ渋滞注意喚起のポスターを掲示し、更に、混雑期間中においては路上工事の施工を抑制しました。

さらに個別対策として、舞子トンネル上り線の渋滞対策として、注意喚起のポスター掲出等を実施しました。

③ 次年度の目標値とその取組の紹介

令和3年度は、引き続き各繁忙期間に先立ち、渋滞予測結果を公表する（GWは見送り）とともに、特徴的な渋滞傾向についての情報発信により渋滞緩和を目指します。

サグ渋滞や舞子トンネルの渋滞に対する注意喚起のポスターは継続して掲示するとともに、本四高速ホームページにおいても、継続して広報します。

また、混雑期間には緊急工事を除いて路上工事の施工を抑制し、広報活動や交通規制の集約化にもより一層取り組んで渋滞が発生しないように出口努めます。

上記の取組を徹底して、過去5年間の平均値を目標値として設定します。

3) 路上工事による車線規制時間の削減

お客様への負担を軽減するために、交通規制を伴う工事の相互調整等を実施し、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ています。

なお、路上工事による車線規制時間については、アウトカム指標により把握するとともに、日頃から削減に努めています。

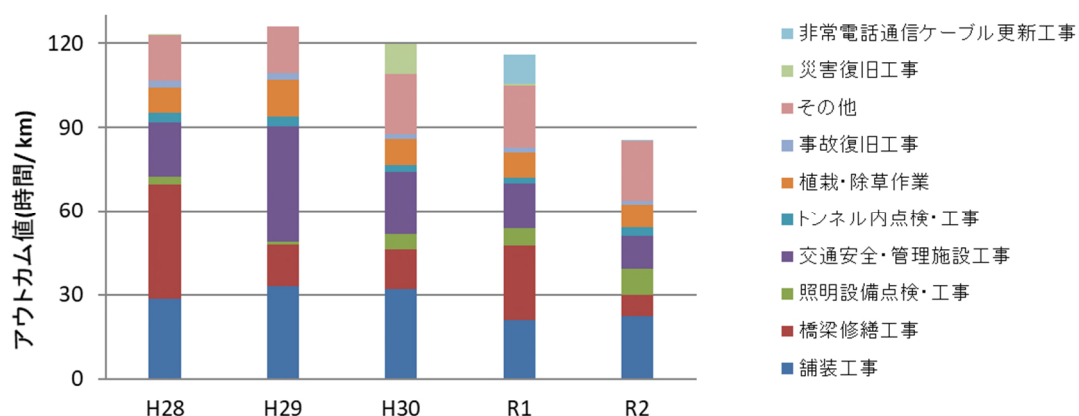
交通規制時間 【単位：時間/km】 道路1kmあたりの路上工事に伴う年間の交通規制時間	令和元年度 実績値	116 時間/km
	令和2年度 目標値	116 時間/km
	令和2年度 実績値	85 時間/km
	令和3年度 目標値	116 時間/km
	中期目標値(令和3年度)※	126 時間/km
【算出方法】 路上工事に伴う車線規制(路肩規制、移動規制、事故処理のための規制を除く。)時間の年間累計を路線延長で除して算出する。 【算出式】 路上工事による年間車線規制時間(時間)/管理延長(172.9km)		
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 令和3年度目標については、昨年度と同様の116時間/kmを目標値とします。交通規制時間については、平成29年度をピークに減少に転じていますが、構造物の経年劣化に加えて、橋梁の耐震補強工事、跨道橋の耐震補強工事、防護柵改良工事の実施等、今後も工事量は増加傾向にあるため、回数及び時間の削減に向けた取組みを継続して実施することで、目標達成を目指します。		

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

当該年度の実績値の分析と過年度との比較

令和2年度は積極的な工事の規制集約を実施し規制時間の低減に努め、結果として前年度より約 6,000 時間の減少となりました。

	年度	規制時間(時間)	アウトカム(時間/km)
路上工事による車線規制時間	令和元年度	20,727	116
	令和2年度	14,778	85



① 当該年度に発生した事象とその影響

令和元年度と比較すると、令和2年度は照明設備点検・工事及び舗装工事が増加した。しかし、長期間の交通規制が必要となる瀬戸大橋の耐震補強工事が完了したこと、跨道橋の耐震補強工事や防護柵改良工事に伴う交通管理施設工事が減少したことから、結果として令和2年度の実績値は前年比で 31 ポイント減少しました。

② 当該年度に行った施策の代表例とその効果

構造物や付属設備の経年劣化による補修工事や、特定更新等工事の増加が見込まれるため、近接する複数工事の規制集約を積極的に行い、規制回数及び規制時間の削減に努めました。令和2年度は、220回の規制の集約を行い、計2,390時間の集約ができました。

③ 今後の方針

構造物の経年劣化に加えて、橋梁の耐震補強工事、跨道橋の耐震補強工事、防護柵改良工事の実施等、今後も工事量の増加が見込まれますが、近接工事の車線規制集約を継続するとともに、計画段階より車線規制時間を短縮する工法の検討を行う等、引き続き路上工事による規制の回数及び時間の削減を図ります。また、工事の事前周知を必要に応じて実施する等して、交通の円滑化を目指します。

(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）を図形情報板により提供しています。これらの道路情報は他の道路会社から情報提供を受けており、お客様が経路を選択する際に役立つように、分かりやすい道路情報の提供に努めています。

また、SA・PAにおいても、道路交通情報を提供するモニターを設置して、お客様への情報提供を行っています。



図形情報板



デジタルサイネージ



屋内道路交通情報モニター



屋内道路交通情報モニター

当社ホームページでは、特に渋滞の多い舞子トンネル出口付近をご走行のお客様に対する渋滞時の経路選択の参考情報や、路線ごとの天気予測等を掲載して、お客様の安全・安心・快適な走行を支援しています。

ドライバーズサイト > 料金・道路案内 > 明石海峡大橋を渡り大坂方面へ走行される際の経路のご案内

※平成29年4月3日(土)の朝からの阪神高速の料金改定を反映したページはこちらです。

明石海峡大橋を渡り、阪神高速3号神戸線や5号湾岸線（東横）を利用して大坂方面へ通行される場合には、垂水JCTを経由するルートのほか、有明橋JCTを経由するルートもあります。道路の状況が異なるに応じて、経路選択のご参考にいただければ幸いです。

明石海峡大橋から大坂方面へは有明橋JCTから行くことができます！

料金・道路案内

料金のご案内

料金体系

通行料金表

車種区分表

道路状況により変更されている方に対する無料措置

緊急通行車両、災害派遣車両における料金の取り扱い

不正通行対策の取組

ETCマイレージサービス

大10・多機並行

障害者割引

企画割引

払戻し

道路の概要

JCT・IC

明石海峡大橋を渡り大坂方面へ走行される際の経路のご案内

自転車歩行者道

特殊車両通行許可制度

車両制動令

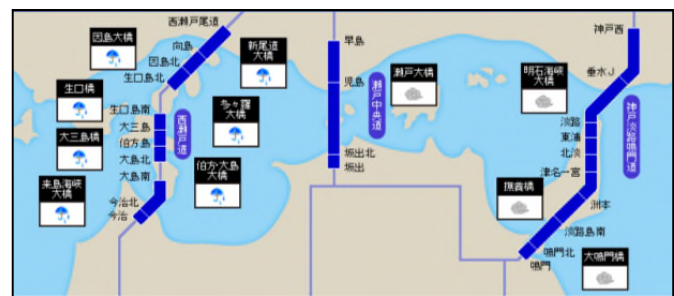
本道路のご利用に関する案内

料金・道路案内 FAQ

通行止め情報

5月31日14時19分 現在

通行止めはありません。



天気予測



風予測

舞子トンネル出口付近渋滞時における経路選択の参考情報

二輪車通行止め情報のほか、生口島道路及び大島道路（直轄道路）の通行止め情報は、高速道路上等にある道路情報板への掲出とお電話問い合わせでの対応としていましたが、当社ホームページにリアルタイムで掲載しています。

ドライバーズサイト > 交通情報 > 二輪車の通行止め情報

二輪車の通行止め情報

本四高速道路は、風速によって、四輪車が通行止めにならなくても、二輪車は通行止めになることがあります。現在の道路状況をご確認ください。

5月31日11時13分 現在

■神戸淡路鳴門自動車道

垂水IC/JCT～淡路IC（上下線）
横風の為、二輪車通行止め

■瀬戸中央自動車道

二輪車の通行止めはありません。

■西瀬戸自動車道

二輪車の通行止めはありません。

トップページへの表示

ドライバーズサイト > 交通情報 > 二輪車の通行止め情報

二輪車の通行止め情報

本四高速道路は、風速によって、四輪車が通行止めにならなくても、二輪車は通行止めになることがあります。現在の道路状況をご確認ください。

5月31日11時13分 現在

■神戸淡路鳴門自動車道

垂水IC/JCT～淡路IC（上下線）
横風の為、二輪車通行止め

■瀬戸中央自動車道

二輪車の通行止めはありません。

■西瀬戸自動車道

二輪車の通行止めはありません。

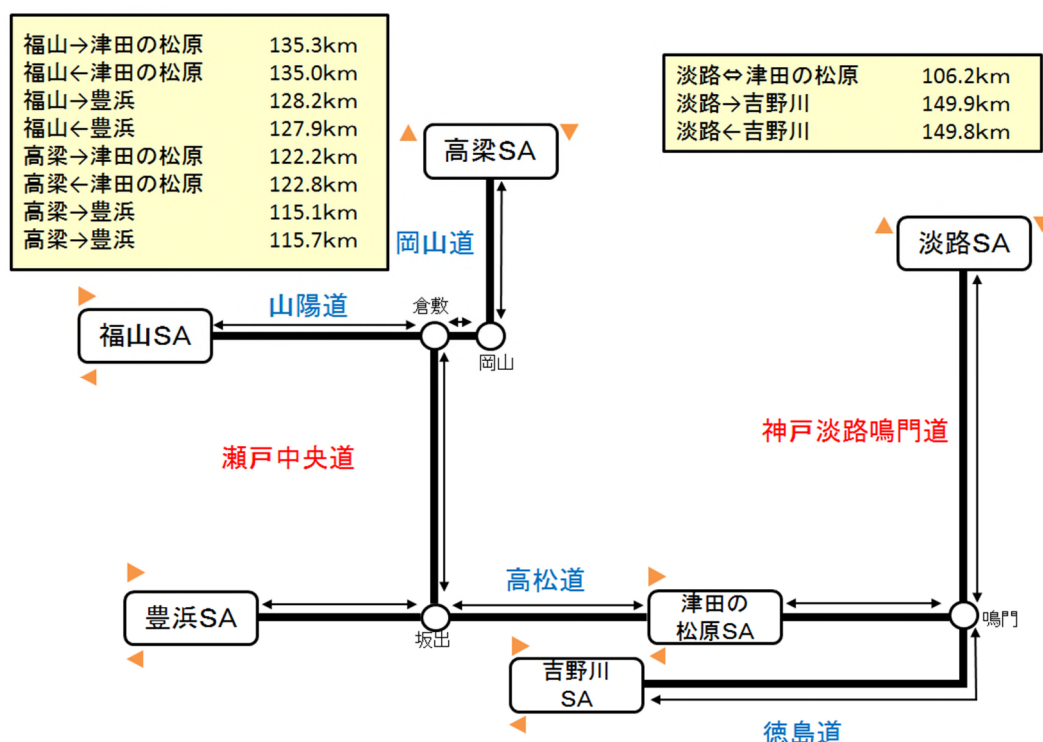
通行止め情報の詳細（二輪車）

2) 休憩施設

① ガソリンスタンドの空白区間

隣接するガソリンスタンド間の距離が、当社単独区間においては、150km超区間、100km超区間はあります。西日本高速道路(株)と跨る区間においては、100km超区間で12箇所存在します。ガソリンスタンド空白区間の解消に向けて調整を図っていきます。

ガソリンスタンドの空白区間 【単位：区間】 隣接するガソリンスタンド間が100kmを超える区間数(下段の () 内はうち会社を跨ぐ空白区間数)	令和元年度 実績値	12 区間 (12 区間)
	令和2年度 実績値	12 区間 (12 区間)
【参考】 隣接するガソリンスタンド間の距離が150km超となる区間はあります。		



② 休憩施設における地元利用

地元地域の観光振興及び本四道路の利用促進等を目的として、SA・PAで地元自治体によるイベント等を実施しています。今年度は、新型コロナウイルス感染症対策に十分留意しながら、地元産品のPR活動、地元地域の観光振興の取組に加え、交通安全の啓蒙活動等を実施しました。

新型コロナウイルス感染症の影響を考慮した目標としていましたが、地元利用の推進を図り、目標値を上回ることができました。引き続き地元関係機関との連携を進めていきます。

S A ・ P A の地元利用日数 【単位：日】 地元が販売・イベント等により S A ・ P A を利用した日数	令和元年度 実績値	230日
	令和2年度 目標値	170日
	令和2年度 実績値	191日
	令和3年度 目標値	102日
	中期目標値 (平成30年度～令和3年度)※	960日(累積値)

【中期目標の設定について】

過去3年（H27：223日、H28：236日、H29：240日（目標値））の最大値で設定。

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基にH27～29年度の平均日数により算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。



地元の休憩施設利用状況

3）企画割引

平成26年7月より、広島県、愛媛県等と協力して瀬戸内しまなみ海道の自転車通行料金が無料となる企画割引（しまなみサイクリングフリー）を実施しており、令和2年度も継続して実施しました。また、政府によるG o T o トラベル事業の開始に伴い、西日本高速道路株式会社と連携し、高速道路周遊パスを販売しました。

企画割引実施件数 【単位：件】 地域振興や観光振興を目的とした企画割引等の実施件数	令和元年度 実績値	1 件
	令和2年度 目標値	1 件
	令和2年度 実績値	2 件
	令和3年度 目標値	2 件

【令和3年度目標の設定について】

現在実施しているしまなみサイクリングフリーに加え、新型コロナウイルス収束後に実施を予定する新たな企画割引を合わせた2件を令和3年度の目標値とする。

企画割引の実施については、料金収入の増収を前提に、高速道路の債務償還への影響等を考慮のうえ、お客様や関係地方公共団体等のご意見、ご要望を踏まえ、今後も検討してまいります。

(5) 総合顧客満足度の向上

お客様に道路を安全、安心、快適に利用いただけるサービスを目指します。

総合顧客満足度 【単位：ポイント】 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	令和元年度 実績値	4.2
	令和2年度 目標値	4.2
	令和2年度 実績値	4.2
	令和3年度 目標値	4.2
	中期目標値(令和3年度)※	4.1
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 令和3年度目標及び中期目標については、過去の実績値を参考にし、現状の高い水準を維持する目標を設定しています。		

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に過去の実績等により算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

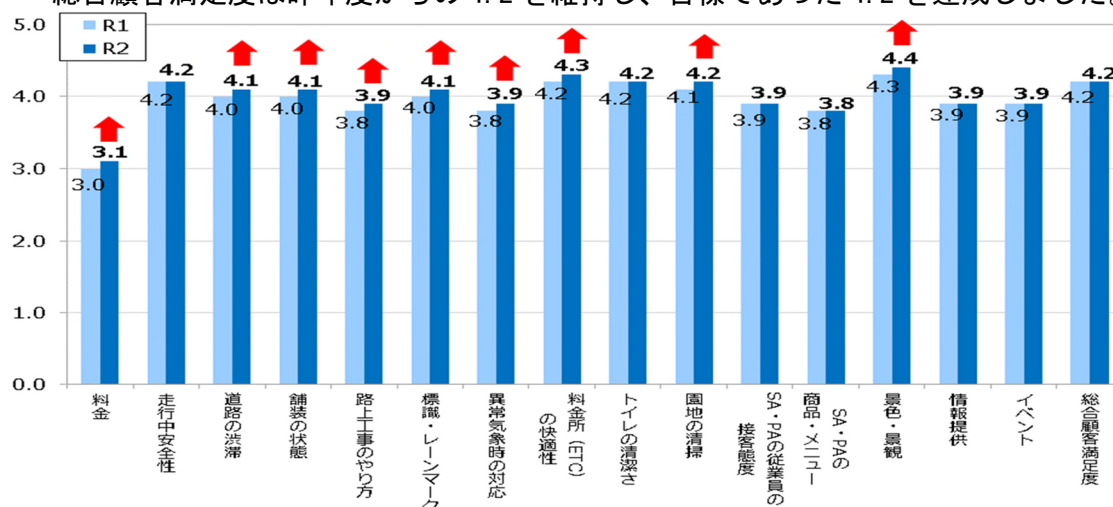
① 令和2年度の目標値設定

令和2年度の目標値は、令和元年度の水準を維持することとし、4.2と設定しました。

② 当該年度の実績値と過年度との比較

令和2年度は、「料金」、「道路の渋滞」、「舗装の状態」、「路上工事のやり方」、「標識・レーンマーク」、「異常気象時の対応」、「料金所(ETC)の快適性」、「園地の清掃」、「景色・景観」に対する評価が上昇し、その他の項目については横ばいを維持しました。

総合顧客満足度は昨年度からの4.2を維持し、目標であった4.2を達成しました。



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

○道路の走行性・安全性・快適性に関する取組

舗装補修や道路標識の更新、高速バス車外広告等による交通安全のPR活動、会社ホームページ上での通行止め情報や周辺観光情報等の発信を継続して実施しました。

また、ETC利用者へのサービス向上を目指し、ETC設備の更新工事を平成29年度から実施しています。

○諸施設の快適性に関する取組

お客様に満足いただける快適空間やサービスを提供するため、魅力あるSA・PAづくりやトイレのリニューアル等を計画的に実施しております。

また、「おもてなしの心」向上のため、料金収受員やテナント等の関係者と協働し、接

遇研修等を継続して実施しました。

○沿線地域の魅力発信に関する取組

地域と協働した様々なイベントを実施しております。

S A・P Aにおいては、お客様に地域の魅力を感じていただけるよう、地元との連携により地元の食材を使ったメニューの開発・提供を実施しています。

また、当社が発行する地域情報誌「瀬戸マーレ」が、11月19日に行われた“日本地域情報コンテンツ大賞 2020”授賞式において、観光部門の最優秀賞に選出されました。

更に、来島海峡サービスエリア内に、記念撮影スポットとしてロゴオブジェを設置しました。



地元との連携により開発したメニュー
(来島海峡 SA 来島太刀魚丼)



設置されたロゴオブジェ
(来島海峡 SA)

④ 次年度の目標値とその取組の紹介

目標値 4.2 (令和2年度の水準を維持することとする。)

これまでの取組を継続して実施するとともに、交通安全対策の強化を推進し安全な高速道路を目指します。

また、休憩施設やトイレの計画的な改良を実施します。

更に、沿線地域と連携した広域周遊観光推進を図り、瀬戸内地域の魅力発信に取り組みます。

(6) 年間利用台数

年間利用台数	令和元年度 実績値	44.2 百万台
【単位：百万台】	令和2年度 目標値	40.1 百万台
支払い料金所における年間の通行台数	令和2年度 実績値	36.3 百万台
	令和3年度 目標値	39.9 百万台
	中期目標値(令和3年度)※	44 百万台
【令和3年度目標について】 令和3年度の目標値は、4月の実績交通量を基準に、コロナウイルスの影響が徐々に回復することとして目標を設定しています。		

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

① 当該年度の実績値と過年度との比較

対前年度比 82.2%であり、各ルート別の利用台数並びに対前年度比は下記のとおりです。

- ・ 神戸淡路鳴門自動車道：17.2 百万台 (81.3%)
- ・ 瀬戸中央自動車道：8.8 百万台 (79.8%)
- ・ 西瀬戸自動車道：10.3 百万台 (85.9%)

② 当該年度に行った施策の代表例とその効果

- ・ 来島海峡大橋における 「インフラツーリズム魅力倍増プロジェクト」の推進
- ・ 瀬戸内地域の観光資源を活かした観光コンテンツの開発活性化
- ・ 地域と協働した情報発信の推進
- ・ インフラツアーについては、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策を徹底のうえ、旅行会社が企画する塔頂体験ツアーの実施

③ 次年度の取組の紹介

- ・ インフラツアーの拡充

来島海峡大橋においては、国の施策である「インフラツーリズム魅力倍増プロジェクト」について、来年度の本格実施に向け、モデル事業を国や愛媛県・今治市等と共同で実施予定。

- ・ 瀬戸内島旅の活性化

昨年度に引続き香川大学との共同研究等を実施するとともに、与島展望台ネーミングプロジェクトを実施。

- ・ 周遊観光ワークショップ

周遊観光ワークショップを開催

- ・ ファムトリップ

アフターコロナを見据え、日本国内に拠点があり、訪日外国人観光客を取り扱うランドオペレーター等を対象として、当社の観光コンテンツを組み込み、瀬戸内の魅力を紹介するファムトリップを実施

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

(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として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

維持修繕費の実績

(消費税抜・百万円)

業 務 名	令和2年度 実績額	《参 考》 令和元年度 実績額
清掃作業	443	479
植栽作業	594	529
雪氷対策作業	36	19
保全点検	1,297	1,280
光熱水費	421	517
事故等復旧作業	52	67
調査等経費	359	275
舗装補修	1,346	1,286
土木構造物等の補修取替	1,832	1,764
施設設備等の補修取替	678	736
計	7,058	6,953

令和2年度計画額：5,275 百万円

〈主な増減理由〉

- ・本線・ランプ沿の伐採作業（倒木対策）の増

樹木の繁茂による本線交通への影響が懸念される本線沿いやランプ沿の樹木の伐採作業を集中的に実施しました。成長木の倒木による第三者被害を防止するために、成長木について、現地確認・調査を行ったうえで、伐採を実施しました。

- ・点検結果に基づく補修費用の増

点検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おり、令和2年度はコンクリートのASR対策や塩害対策などにより、計画に比べて増額となりました。

2) 管理業務費

管理業務費の実績

(消費税抜・百万円)

業 務 名	令和2年度 実績額	《参考》 令和元年度 実績額
料金收受委託等	2,435	2,362
交通管理委託等	755	748
クレジットカード手数料	589	781
その他	660	627
計	4,438	4,516

令和2年度計画額：4,611 百万円

〈主な増減理由〉

前年度実績では淡路北スマートＩＣの供用等により料金收受委託費が増額となりましたが、交通量の減によるクレジットカード手数料や利用促進に伴う広告掲載費用が減額となったため、結果的に管理業務費は計画額を下回りました。

(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ほか、債務引受の対象となる修繕費と特定更新等工事費により実施しています。

1) 修繕費

令和2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とおりです。

修繕費（債務引受額）の実績

（単位：百万円）

業務名	令和2年度			
	単位	数量	実績額	主な工事内容
工事費			9,077	
橋梁修繕			953	
塗替塗装	橋	9	411	橋梁塗替塗装
海中基礎防食	橋	0	0	
構造物補修	箇所	48	542	剥落対策、伸縮装置更新、床板防水、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	31	125	剥落対策等
のり面修繕	箇所	10	193	コンクリート吹付工・グラウドアンカー工・落石防護柵等
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	65	416	立入防護柵設置、中央分離帯ワイヤーロープ防護柵設置等
交通管理施設修繕	箇所	64	87	標識更新・設置等
渋滞対策	箇所	0	0	
休憩施設修繕	箇所	3	2	トイレ改修等
雪氷対策施設修繕	箇所	5	7	薬液槽ポンプ更新等
震災対策	橋	16	4,146	橋脚補強工、落橋防止システム、支承補完・補強構造等
のり面防災	箇所	0	0	
トンネル施設修繕	箇所	6	105	汚水処理設備、じゃま板、除塵装置更新等
電気施設修繕	箇所	44	1,357	トンネル照明、自家発電設備、直流電源設備、電源ケーブル更新等
通信施設修繕	箇所	115	1,084	道路情報板、交通中央局改修等
建築施設修繕	箇所	29	261	庁舎、無線鉄塔耐震補強等
機械施設修繕	箇所	41	341	給排水設備更新、汚水処理設備更新、長大橋点検補修用作業車修繕等
その他費	式	1	2,691	調査設計費、施工管理費、一般管理費、利息、消費税等
計			11,768	

2) 特定更新等工事費

令和2年度における特定更新等工事費(債務引受額)の実績額と主な工事内容は下表のとおりです。

特定更新等工事費(債務引受額)の実績

(単位：百万円)

業務名	令和2年度			
	単位	数量	実績額	主な工事内容
工事費			1,429	
橋梁修繕			1,098	
床版	km	0	0	
桁	km	1.32	1,098	表面被覆工
土構造物補修 盛土・切土	箇所	3	331	のり面安定対策工
その他費	式	1	226	調査設計費、施工管理費、一般管理費、利息、消費税等
計			1,655	

4-2 アウトカム指標一覧

指標分類			令和元年度 目標値	令和元年度 実績値	令和2年度 目標値	令和2年度 実績値	令和3年度 目標値	中期目標値 ※1※2	コメント（実績・目標）
利用者 視点	■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〕 （下段記載値は新調査方法 ^{※3} による数値）		4.1	4.2	4.2	4.2	4.2	4.1	快適な路面を保つための継続的な舗装補修、各種交通安全対策、HPを活用した周辺地域の情報発信、お客様へのサービス向上を目指したETC設備の更新等の実施により、目標を達成した。引き続き、休憩施設等の改良、沿線地域の魅力発信に取り組むなど、総合顧客満足度の更なる向上を目指す。
			—	—	—	—	—	—	
利用者 視点	■年間利用台数 〔単位：百万台〕 支払料金所における年間の通行台数 ^{※4}		44	44	40	36	40	44	新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、緊急事態宣言及び移動自粛の実績を受け交通量は大幅に減少。 引き続き関係自治体と連携し、地域活性化と利用促進に努める。
利用者 視点	■本線渋滞								コロナ禍の影響と思われる交通量の減少により、ゴールデンウィーク、お盆、年末年始に10kmを超える渋滞は発生しなかったが、9月の4連休時は交通集中による渋滞が発生（最長60km）したため、渋滞損失時間が目標値を上回った。引き続き、JCT手前の分岐部付近の円滑な交通に向けた誘導の強化など、効果的かつ効果的な渋滞対策を行っている。
	渋滞損失時間 〔単位：万台・時〕 渋滞が発生することによる利用者の年間損失時間 ^{※5}		4	6	2	3	4	4	
	ピンポイント渋滞対策実施箇所 〔単位：箇所〕 ピンポイント渋滞対策を実施している箇所数	新規着手箇所数	—	—	—	—	—	—	
		対策実施箇所数	—	—	—	—	—	—	
		完了箇所数 〔※2以降の累計値〕	—	—	—	—	—	—	
利用者 視点	■路上工事								複数工事の規制を集約するなど、規制時間及び回数削減に努めたことに加え、長期間の交通規制が必要な跨道橋の耐震補強工事、防護柵改良工事が発生しなかったことにより、路上工事による渋滞損失時間は大きく減少した。繁忙期には路上工事の抑制に努め、交通規制による渋滞は発生しなかった。繁忙期以外に工事による交通規制の影響で、小規模の渋滞が発生したが、目標値を上回ることはなかった。引き続き効果的な路上工事を実施していく。
	路上工事による渋滞損失時間 〔単位：万台・時〕 路上工事に起因する渋滞が発生したことによる利用者の年間損失時間 ^{※6※8}		1	1	1	1	1	1	
	交通規制時間 〔単位：時間／km〕 道路1kmあたりの路上工事に伴う交通規制時間	交通規制時間	120	116	116	85	116	126	
		集中工事 ^{※9} を除く	—	116	—	85	—	—	
利用者 視点	■通行止め時間 〔単位：時間〕 雨、雪、事故、工事等に伴う年間の平均通行止め時間 ^{※7}		14	10	10	15	10	14	災害・悪天候、交通事故が起因となる通行止めの昨年度と比較して少なかったものの、対面通行区間にワイヤロープを施工するため、夜間通行止めを実施したことから前年に比べて増加した。 引き続き、本線上の跨道橋撤去工事に伴う通行止めを最小限に留める等、通行止め時間の減少に努める。
		災害・悪天候	—	9	—	6	—	—	
		事故・その他	—	1	—	0	—	—	
		工事	—	0	—	9	—	—	
利用者 視点	■ETC2.0利用率 〔単位：％〕 全通行台数（総入交通量）に占めるETC2.0利用台数の割合 [※]		20.2%	21.4%	22.9%	23.6%	24.4%	24.4%	本四道路におけるITSスポットの整備等によりETC2.0サービスの利便性が向上し、利用率が増加した。R3年度はETC2.0の車載器助成キャンペーンや各種広報活動等を実施し、更なる利用率の向上を図る。
利用者 視点	■企画割引								平成28年7月より、広島県、愛媛県等と協力してしまなみサイクリングフリーを実施しており、令和2年度も継続して実施した。また、政府によるGoToトラベル事業の開始に伴い、西日本高速道路株式会社と連携し、高速道路周遊バスを販売した。 今後の企画割引の実施については、高速道路の債務償還への影響等を考慮のうえ、お客様や関係地方公共団体等のご意見、ご要望を踏まえ、検討していく。
	販売件数 〔単位：千件〕 地域振興や観光振興を目的とした企画割引等の販売件数		—	—	—	5	—	—	
		実施件数 〔単位：件〕 地域振興や観光振興を目的とした企画割引等の実施件数 （下段記載値は合算後数値 ^{※10} ）	—	—	—	—	—	—	
			1	1	1	2	2	1	
交通安全	■死傷事故 〔単位：件／總台キロ〕 自動車走行車両1億台キロあたりの死傷事故件数 ^{※10}		3.4	4.0	3.4	2.3	2.3	5.2	舗装改良の継続、対面通行区間における凹凸路面標示、逆走防止対策等の各種交通安全対策を推進したことにより、前年と比較して、死傷事故件数が大幅に減少し、目標を達成した。引き続き、積極的な安全対策を推進し、交通事故の減少に努めている。
交通安全	■車線令違反取締								軸重データ等を活用し、違反車両が走行するIC、時間帯を分析するなどの効果的な取締り場所等の選定などを行いつつも、綿密な計画及び実施により、目標回数を上回ることが出来た。引き続き、重量超過等の違反車両の抑止のため、既存データを有効活用し、取締り方法の工夫、警察との合同取締り、近隣道路路理者と場所・時間などを積極的に調整し、効果的かつ、効果的な取締りを目指して取り組んでいる。
	取締実施回数 〔単位：回〕高速道路上で実施下車線令違反車両取締の回数		150	159	113	116	150	150	
	引き込み台数 〔単位：回〕取締により引き込んだ台数		—	818	—	387	—	—	
	措置命令件数 〔単位：件〕値幅命令を行った件数		—	75	—	27	—	—	
交通安全	■逆走								令和2年度は、逆走事故は5件発生したが、逆走事故の発生は無く、目標値を達成することができた。逆走事故件数5件のうち4件が一歩道からの誤進入である。逆走を防止するために、既に対策済である料金所プラザ縁切り、次IC料金所への誘導看板の設置に加え、一般道側の逆走対策（路面標示等）を進め、逆走事故の減少を目指す。
	逆走事故件数 〔単位：件〕 逆走による事故発生件数 ^{※10}		0	4	0	0	0	0	
	逆走重害件数 〔単位：件〕 交通事故又は車両確保に至った逆走事故の件数 ^{※10}		2	6	1	5	0	0	
交通安全	■人等の立入事業件数 〔単位：件〕 歩行者、自転車、原動機付自転車等が高速道路に立入り、保護した事業の件数		90	159	90	89	89	97	IC出入口、BS、SA-PAのランプ部の道路標識の更新時に見えやすい標識に更新を行った。また、新型コロナウイルスの影響により外国人が減ったことから、外国人の確保件数が減少した。引き続き、逆進入を未然防止するため、IC出入口等に進入・立入禁止の標識、看板等を設置するとともに、更なる外国語表記などの対策を実施する。

指標分類		R1年度 実績値	R2年度 実績値	R3年度 目標値※1	中期目標値 ※2	コメント(実績・目標)
利用者視点	■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)	4.2	4.2	4.2	4.1	快適な路面を保つための継続的な舗装補修、各種交通安全対策、HPを活用した周辺地域の情報発信、お客様へのサービス向上を目指したETC設備の更新等の実施により、目標を達成した。引き続き、休憩施設等の改良、沿線地域の魅力発信に取り組むなど、総合顧客満足度の更なる向上を目指す。
	■年間利用台数 [単位: 百万台] 支払料金所における年間の通行台数	44	40	36	44	新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、緊急事態宣言及び移動自粛の要請を受け交通量は大幅に減少。引き続き関係自治体と連携し、地域活性化と利用促進に努める。
	■本線渋滞					
	渋滞損失時間 [単位: 万台・時] 渋滞が発生することによる利用者の年間損失時間	6	3	4	4	コロナ禍の影響と思われる交通量の減少により、ゴールデンウィーク、お盆、年末年始に10kmを超える渋滞は発生しなかったが、9月の4連休時は交通集中による渋滞が発生(最長60km)したため、渋滞損失時間が目標値を上回った。引き続き、JCT手前の分岐部付近の円滑な交通に向けた誘導の強化など、効率的かつ効果的な渋滞対策を行っていく。
	ビンポイント渋滞対策実施箇所 [単位: 箇所] ビンポイント渋滞対策を実施している箇所数	新規着手箇所数	—	—	—	—
		対策実施箇所数	—	—	—	
		完了箇所数 【H27以降の累計値】	—	—	—	
	■路上工事					
	路上工事による渋滞損失時間 [単位: 万台・時] 路上工事に起因する渋滞が発生したことによる利用者の年間損失時間	1	1	1	1	複数工事の規制を集約するなど、規制時間及び回数削減に努めたことに加え、長期間の交通規制が必要となる跨道橋の耐震補強工事、防護柵改良工事が発生しなかったことにより、路上工事による渋滞損失時間は大きく減少した。繁忙期間は路上工事の抑制に努め、交通規制による渋滞は発生しなかった。繁忙期以外に工事による交通規制の影響で、小規模の渋滞が発生したが、目標値を上回ることにはなかった。引き続き効率的な路上工事を実施していく。
	交通規制時間 [単位: 時間/㎞] 道路1kmあたりの路上工事に伴う交通規制時間	交通規制時間	116	85	116	
		集中工事を除く※3	116	85	—	
	■通行止め時間 [単位: 時間] 雨、雪、事故、工事等に伴う年間の平均通行止め時間※4	災害・悪天候	9	6	—	災害・悪天候、交通事故が起因となる通行止めが昨年度と比較して少なかったものの、対面通行区間にワイヤロープを施工するため、夜間通行止めを実施したことから前年に比べて増加した。引き続き、本線上の跨道橋撤去工事に伴う通行止めを最小限に留める等、通行止め時間の減少に努める。
		事故・その他	1	0	—	
		工事	0	9	—	
	■ETC2.0利用率 [単位: %] 全通行台数(総入口交通量)に占めるETC2.0利用台数の割合	21.4%	23.6%	24.4%	24.4%	本四道路におけるITSスポットの整備等によりETC2.0サービスの利便性が向上し、利用率が増加した。R3年度はETC2.0の車載器助成キャンペーンや各種広報活動等を実施し、更なる利用率の向上を図る。
	■企画割引					
	販売件数 [単位: 千件] 地域振興や観光振興を目的とした企画割引等の販売件数	—	5	—	—	平成26年7月より、広島県、愛媛県等と協力してしまなみサイクリングフリーを実施しており、令和2年度も継続して実施した。また、政府によるGoToトラベル事業の開始に伴い、西日本高速道路株式会社と連携し、高速道路周遊バスを販売した。今後の企画割引の実施については、高速道路の債務償還への影響等を考慮のうえ、お客様や関係地方公共団体等のご意見、ご要望を踏まえ、検討していく。
	実施件数 [単位: 件] 地域振興や観光振興を目的とした企画割引等の実施件数	1	2	2	1	
交通安全	■死傷事故率 [単位: 件/億台キロ] 自動車走行車両1億台キロあたりの死傷事故件数※5	4.0	2.3	2.3	5.2	舗装改良の継続、対面通行区間における凹凸路面標示、逆走防止対策等の各種安全対策を推進したことにより、前年と比較して、死傷事故件数が大幅に減少し、目標を達成した。引き続き、積極的な安全対策を推進し、交通事故の減少に努めていく。

指標分類			R1年度 実績値	R2年度 実績値	R3年度 目標値※1	中期目標値 ※2	コメント(実績・目標)
交通安全	■車限令違反取締						
	取締実施回数 [単位:回]高速道路上で実施した車限令違反車両取締の回数※6		159	116	150	150	軸重データ等を活用し、違反車両が走行するIC、時間帯を分析するなどの効果的な取締り場所等の選定などを行いながらも、綿密な計画及び実施により、目標回数を上回ることが出来た。引き続き、重量超過等の違反車両の抑止のため、既存データを有効活用し、取締方法の工夫、警察との合同取締り、近隣道路管理者と場所・時間などを積極的に調整し、効率的かつ、効果的な取締りを目指して取り組んでいく。
	引き込み台数 [単位:回]取締により引き込んだ台数		818	387	－	－	
	措置命令件数 [単位:件]措置命令を行った件数		75	27	－	－	
	即時告発件数 [単位:件]即時告発を行った件数		0	0	－	－	
	■逆走						
	逆走事故件数 [単位:件]逆走による事故発生件数※5		4	0	0	0	令和2年度は、逆走事案は5件発生したが、逆走事故の発生は無く、目標値を達成することができた。逆走事案件数5件のうち4件が一般道からの誤進入である。逆走を防止するために、既に対策済である料金所プラザ締切り、次IC料金所への誘導看板の設置に加え、一般道側の逆走対策(路面標示等)を進め、逆走事案の減少を目指す。
	逆走事案件数 [単位:件]交通事故又は車両確保に至った逆走事案の件数※5		6	1	5	0	
	■人等の立入事案件数 [単位:件] 歩行者、自転車、原動機付自転車等が高速道路に立入り、保護した事案の件数		159	89	89	97	IC出入口、BS、SA・PAのランプ部の道路標識の更新時に見えやすい標識に更新を行った。また、新型コロナウイルスの影響により外国人が減ったことから、外国人の確保件数が減少した。引き続き、誤進入を未然防止するため、IC出入口等に進入・立入禁止の標識、看板等を設置するとともに、更なる外国語表記などの対策を実施する。
	■ガソリンスタンドの空白区間 [単位:区間] 隣接するGS間の距離が100kmを超える区間数※7※8 (下記記載値は会社を跨ぐ空白区間数)	150km超区間	－	－	－	－	－
			－	－	－	－	
		100km超区間	12	12	－	－	
		12	12	－	－		
道路保全	■快速走行路面率 [単位:%] 快速に走行できる舗装路面の車線延長比率		95%	95%	95%	95%	路面性状測定車による調査により、舗装路面状況を適切に把握のうえ、要舗装補修箇所約22km・車線実施し、目標を達成した。引き続き計画的に路面補修を実施していく。
地域との連携	■一般道からSA等への歩行者出入口設置数 [単位:箇所] 一般道からSA等への歩行者出入口が設置されているSA等の数		0	0	0	0	一般道からSA等への歩行者出入口の設置については、地域の需要及び一般道側駐車場の整備等の制約があり、現在の状況においては、目標値の設定は困難である。具体には、当社のSA・PAにおける会社用地が狭小であり、一般道側駐車場の確保が困難な状況にある。
	■占用※9						
	占用件数 [単位:件] 道路占用件数	649	665	652	648	占用申請に対し、機構との間で締結している事務委託契約等に基づき適切に対応。占用件数については、令和元年度より増加した。令和3年度も占用ニーズに応じて道路空間の有効かつ適正な活用に取り組んでいく。入札占用は対象となる占用要望がなく実績なし。引き続き、事務委託契約等に基づき適切に対応していく。	
	道路占用による収入 [単位:百万円] 道路占用による収入	71	80	74	81		
	入札占用件数 [単位:件] 入札占用制度による占用件数	0	0	1	4		
	■SA・PAの地元利用日数 [単位:日] 地元が販売・イベント等によりSA・PAを利用した日数		230	191	102	960	地元自治体などによるイベント(地元産品のPR活動、地元地域の観光振興の取り組み)に加え、交通安全の啓発活動等での活用により、令和元年度と同レベルの地元利用日数にコロナの影響を考慮し目標としていた。新型コロナウイルス感染症の影響はあったものの、目標値を上回った。新型コロナウイルス感染症対策を講じたうえで引き続き、目標値に向けて地元関係機関と調整を実施していく。
	その他	■インセンティブ助成※10※11					
認定件数 [単位:件] 新設改築・更新・修繕等でのインセンティブ助成の認定件数		1	1	1	4 (累積値)	令和2年度は、北備讃瀬戸大橋における柵内面作業車の給電設備(絶縁トロリー線)の劣化が進行したことから給電設備の更新工事において、リチウムイオン電池を用いた小型・軽量の給電設備を新たに開発し、柵内面作業車4台の給電設備を改造することで、更新費を縮減し、助成認定を受けた。引き続き、新技術・新工法の開発、現場での創意工夫等による積極的なコスト縮減を目指していく。	
交付件数 [単位:件] 新設改築・更新・修繕等でのインセンティブ助成の交付件数		3	1	－	－		
交付額 [単位:百万円] 新設改築・更新・修繕等でのインセンティブ助成の交付額※12		118	88	－	－		

※1: 新型コロナウイルス感染症の影響の先行きが不透明であることから、各指標の目標は一定の想定のもと、設定している。

※1 ※2: 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取組計画をもとに、令和3年度までの傾向(トレンド)により算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

※6 ※3: 集中工事を除いた路上工事時間とは、お客様が迂回や時間・日程調整など回避行動をとることができるよう区間・期間を事前に広く広報した上で行う工事を除いた路上工事時間である。

※7 ※4: 上下線別の通行止め時間に距離を乗じた年間のべ時間・距離を営業延長で除算したものである。

※8 ※5: 数値は、1/1～12/31間の年間値。

※9 ※6: 車限令取締違反における令和3年度目標及び中期目標は、取締実施回数について設定している。

※10 ※7: 区間数は、方向(上下線別)にそれぞれ算出。

※11 ※8: 西日本高速道路㈱と本四高速道路㈱に跨る区間は100km超で12箇所存在する。

※19 ※9: 数値は占用ニーズに影響を受けるため、令和3年度目標及び中期目標は過去3年間の平均としている。

※20 ※10: インセンティブ助成とは、高速道路の新設、改築、修繕その他の管理に要する費用の縮減を助成するための仕組みをいう。

※21 ※11: インセンティブ助成における令和3年度の目標及び中期目標は、認定件数について設定している。

※22 ※12: 表記上、小数第一位にて四捨五入しているが、0.5百万円未満の場合は、小数第二位にて四捨五入を行っている。

4-3 その他のデータ

(1) 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%)
本四道路 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
本四道路 計	99	19年～42年	令和元年度 121千台

※交通量・・・全路線の令和2年度の日平均出口交通量

※経年数・・・供用開始からの年数

③ ETC利用率

路線名	ETC利用率 (%)
本四道路 計	94.8% (ETC利用台数/ETC利用可能料金所における総通行台数) × 100

※令和3年3月時点

ETC2.0利用率 【単位：％】 全通行台数(総入口交通量)に占める ETC2.0利用台数の割合	令和元年度 実績値	21.4	％
	令和2年度 目標値	22.9	％
	令和2年度 実績値	23.6	％
	令和3年度 目標値	24.4	％
	中期目標値(令和3年度)※	24.4	％
【算出方法】 ETC2.0の利用台数を全通行台数で除算して算出する。			
【算出式】 $\text{ETC2.0利用台数(台)} / \text{総入口交通量(台)} \times 100$			
【令和3年度目標及び中期目標の設定について】 過去1年間の伸び率の実績及び中期目標値を考慮し、令和3年度の目標値は24.4％とする。			

※ 中期的なサービス水準を示すため、会社の現行中期経営計画期間内の取り組み計画を基に過去5年間の平均により算出した参考値であり、新たに会社の中期経営計画を策定する際などに見直す場合がある。

今後、ETC2.0の車載器助成キャンペーンや各種広報活動等を実施し、更なる利用率の向上を図ります。