

広島高速道路公社
インフラ長寿命化計画（行動計画）

令和3年度～令和7年度

令和4年3月

広島高速道路公社

目 次

1. はじめに	1
2. 公社の役割	2
3. 計画の範囲	
(1) 対象施設	3
(2) 計画期間	3
4. 対象施設の現状と課題	
(1) 点検・診断／修繕等	5
1) 点検・診断	
2) 修繕等	
3) 技術力の確保	
4) 予算に関する措置	
5) 関係者間の連携強化	
6) 構造物の劣化抑制対策	
(2) 基準類の整備	7
1) 基準類の整備状況	
2) 点検要領の改訂	
(3) 情報基盤の整備と活用	7
1) 情報基盤の整備	
2) 情報の活用	
(4) 個別施設計画の策定・推進	8
(5) 新技術の導入	8
(6) 予算管理	8
(7) 体制の構築	8
5. 中長期的な維持管理コストの見通し	8

6. 必要施策に係る取組の方向性	
(1) 点検・診断／修繕等	9
1) 適切な点検・診断、計画的な修繕	
2) 大規模修繕等の推進	
3) 技術力の確保	
4) 路線内土地管理者等との相互連携	
5) 構造物の劣化抑制対策	
(2) 基準類の整備	11
1) 新技術や新たな知見等の基準類への反映	
2) 具体的な取組	
(3) 情報基盤の整備と活用	11
1) 蓄積したデータの情報管理と活用	
2) 具体的な取組	
(4) 個別施設計画の策定・推進	11
1) 計画の策定・推進	
2) 具体的な取組	
(5) 新技術の導入	12
1) 新技術の導入	
2) 具体的な取組	
(6) 予算管理	12
1) 適時適切な投資によるトータルコストの縮減	
2) 具体的な取組	
(7) 体制の構築	12
7. フォローアップ計画	13

1. はじめに

広島高速道路公社（以下「公社」という。）が管理する広島高速道路は、広島県道路公社から取得した一般有料道路安芸府中道路（馬木～間所）を指定都市高速道路として平成 9 年 10 月に供用開始して以降、新規路線の整備や供用中路線の延伸を進め、現在は広島高速 1 号線から 4 号線まで（4 路線）の合計 25.0 km を供用中である。

現在の供用延長は、整備中の広島高速 5 号線を加えた整備計画延長 29.0 km の 86% に当たり、西日本高速道路株式会社が管理する山陽自動車道や広島呉道路などの高規格幹線道路や国・県道の幹線道路等と一体となって、広島都市圏における人や物の流れの活性化を促進し、生活と地域産業を支える重要な社会基盤としての役割を担っている。

最初に供用を開始した広島高速 1 号線は、一般有料道路としての開通（昭和 61 年 3 月）から既に 35 年が経過しており、構造物の損傷数は年々増加傾向にある。構造物の損傷については計画的に修繕を実施しているものの、今後も更に増加していくことが想定され、維持管理に係る費用は将来的に増大していくことが懸念される。

一方、平成 24 年 12 月に発生した中央自動車道笹子トンネル天井板落下事故の教訓を踏まえ、政府全体の取組として、平成 25 年 10 月に「インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議」を設置し、同年 11 月には、国民生活やあらゆる社会経済活動を支える各種施設をインフラとして幅広く対象とし、戦略的な維持管理・更新等の方向性を示す基本的な計画として、「インフラ長寿命化基本計画（以下「基本計画」という。）」がとりまとめられた。今後は、国を始め地方公共団体や民間企業などの様々なインフラの管理者が一丸となって戦略的な維持管理・更新などに取り組むことにより、国民の安全・安心の確保、中長期的な維持管理・更新などに係るトータルコストの縮減や予算の平準化、メンテナンス産業の競争力確保を実現する必要があるとしている。

また、この基本計画に基づき、「国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）（平成 26 年 5 月）」が策定された。

このような背景を踏まえ、公社が管理する対象施設の維持管理を着実に推進するための中長期的な取組の方向性を示す計画として、「広島高速道路公社インフラ長寿命化計画（以下「行動計画」という。）」を平成 29 年 3 月に策定した。

行動計画は、道路構造物のきめ細やかな点検、適切な補修・補強、長期的な安全性を確保するための大規模な修繕等、維持管理の高度化、効率化等の安全・安心を追求する取組を取りまとめ、将来にわたって広島高速道路の機能を発揮するとともに、維持管理の高度化・効率化によるメンテナンスサイクルの継続的な発展につなげるものである。

本行動計画は、平成 29 年 3 月に策定した行動計画にて定めた計画期間が終了したことに伴い、これまでの実績をフォローアップし、次期行動計画として策定するものである。

2. 公社の役割

公社は、地方道路公社法（昭和45年法律第82号）の第一条において、「地方道路公社は、その通行又は利用について料金を徴収することができる道路の新設、改築、維持、修繕その他の管理を総合的かつ効率的に行うこと等により、地方的な幹線道路の整備を促進して交通の円滑化を図り、もって地方における住民の福祉の増進と産業経済の発展に寄与することを目的とする。」とされており、その目的を達成するための業務を行っている。

また、道路整備特別措置法（昭和31年法律第7号）第十四条では、「地方道路公社は、第十二条第1項の許可を受けて新設し、又は改築した道路については、料金の徴収期間の満了の日まで、当該道路の維持、修繕及び災害復旧を行うものとする。」とされており、業務の実施にあたっては、高速道路インフラの維持管理をよりの確に実施し、構造物の安全性を確保する責任を負う使命を担っている。

このため、行動計画では、公社が取り組むべき施策のとりまとめを行い、インフラ長寿命化に向けた取組を強力的に推進する。

3. 計画の範囲

(1) 対象施設

公社が管理する施設のうち、法令等で近接目視による定期点検（5年に1回の頻度）を基本とされたものを対象とする。具体的な対象施設（以下、「構造物」という。）は次表のとおりである。

表3.1 構造物

構造物	主な根拠（関連）法令等
供用中の道路施設 （橋梁、トンネル、大型カルバート、門型標識）	道路法第二条第1項



図3.1 広島高速道路の構造種別延長（令和3年4月現在の供用区間）

表3.2 構造物の数量

路線名	橋梁（2m以上）（橋）	トンネル（本）	大型カルバート（基）	門型標識（基）
高速1号線	32	3	7	5
高速2号線	39	—	3	11
高速3号線	48	—	—	6
高速4号線	1	2	1	1
合計	120	5	11	23

(2) 計画期間

令和3（2021）年度を初年度とし、令和7（2025）年度までの5箇年を計画期間とする。

4. 対象施設の現状と課題

広島高速道路は、昭和 61 年 3 月の一般有料道路 安芸府中道路（現 高速 1 号線：馬木～間所）の開通を始まりに、平成 26 年 3 月の高速 3 号線Ⅲ期の開通まで、延長 25.0 km（整備計画延長の 86%）を供用している。

広島高速道路は、広島都市圏のネットワーク強化、臨海部と山陽自動車道とのアクセス向上、広島市の中心部と北西部や北東部等との交通円滑化による渋滞緩和に重要な役割を担い、1 日約 6 万 2 千台（令和 2 年度）のお客様にご利用頂く広島都市圏の生活と社会経済活動を支える重要な社会基盤となっている。

施設の経過年数については、供用区間全体の約 6 割の延長を占める橋梁部では、現在は供用後 20 年未満の割合が多く、30 年以上の割合は 12% 程度という状況である。しかし、14 年後には高速 1 号線（Ⅰ期）が供用から 50 年を迎え、供用後 30 年以上となる橋梁が現供用区間全体の 38% と高齢化が進行するため、構造物の老朽化への対応が持続的なサービス提供の負担となることが懸念される。

このような状況の中、将来にわたりお客様が広島高速道路を安全・安心・快適にご利用いただけるよう、現在直面している課題を明らかにし、構造物のきめ細やかな点検、適切な維持修繕、長期の安全性を確保するための大規模な修繕、維持管理の高度化・効率化等に向けた取組を進める必要がある。



図 4.1 各路線の主な役割

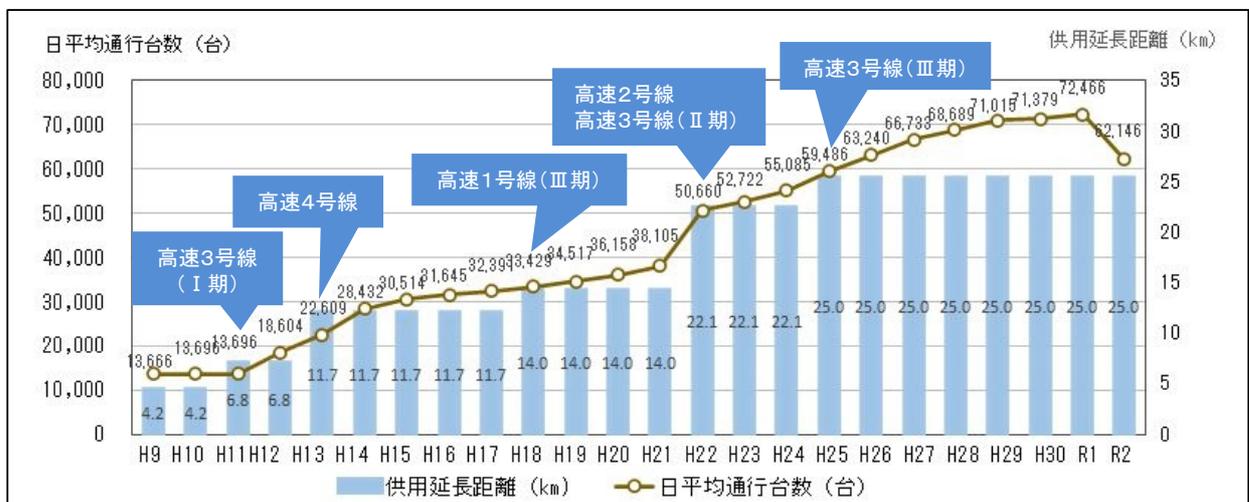


図 4.2 供用延長と利用交通量等の推移

(1) 点検・診断／修繕等

1) 点検・診断

公社では、構造物の損傷を適切に把握するため、立地条件や構造種別に応じて適切な手法・頻度により点検を実施している。構造物の点検は、お客様や第三者の安全を確保するために必要不可欠なものであるため、適切な方法により、効率的かつきめ細やかに実施することが必要である。

◆日常点検

- ・路上点検：車上から目視や車上感覚で点検し、必要に応じて徒歩で目視により点検する。
- ・路下点検：徒歩または船上足場によって、路下から目視および双眼鏡等で点検する。
- ・検査路点検：橋梁点検施設から、目視及び必要に応じて触診や打音により点検する。

◆定期点検

法令に基づき、対象構造物に近接して目視、打音、触診、ならびに簡易な測定により実施する。

◆臨時点検

災害、事故の種類とその規模、ならびに被害を受けた土木構造物の種類とその程度に応じ、点検の対象とする対象構造物、点検項目、点検方法、判定基準などを適宜決定して実施する。

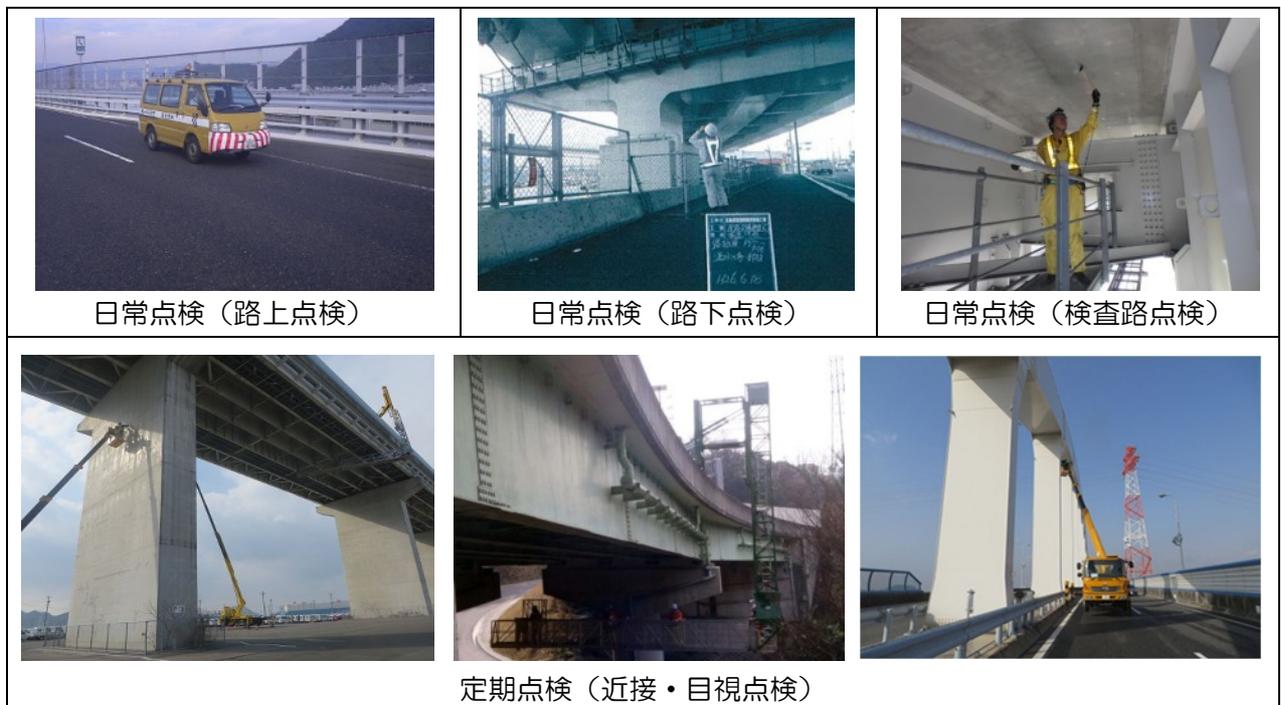


図4.3 点検の概要

2) 修繕等

公社では、高齢化が進む高速道路資産に対し、安全・安心の確保と維持管理コスト低減の両立を図りながら、その機能を将来にわたって確保するため、点検～診断～措置～記録というメンテナンスサイクルを構築し、維持管理を実施している。

発見された損傷に対しては、劣化の進行を防ぎ、機能を保持・回復させる修繕を実施しているが、近年、構造物の高齢化等に伴い、規模の大きな修繕を要する損傷の発生が増加傾向にある。

したがって、構造物の状態に応じて、予防的な観点を取り入れ、損傷した構造物の性能・機能を回復するとともに、新たな損傷の発生を抑制し、構造物の長寿命化を図る必要がある。

また、損傷が進行した構造物については、適切な修繕を繰り返し実施しても構造物自体の健全性を引き上げることが困難なものもあり、通行止めが発生するような損傷や第三者に被害を及ぼす損傷に進展しないよう、長期の安全・安心を確保するための大規模修繕等を着実に推進していく必要がある。

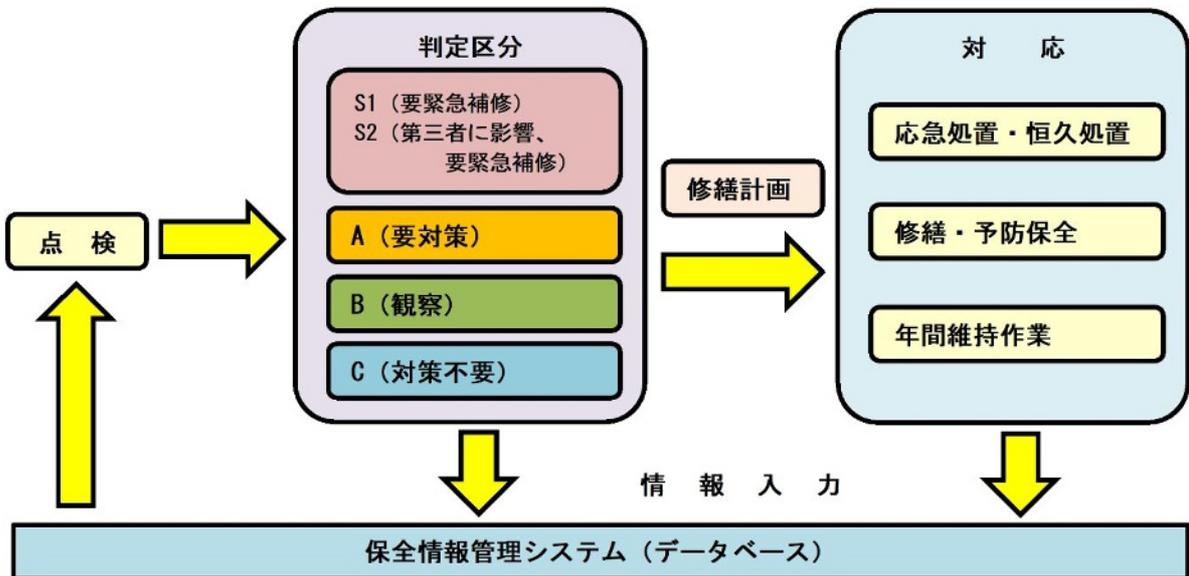


図4.4 点検から補修の流れ

3) 技術力の確保

構造物の健全性をより効率的かつ経済的に確保するためには、精度の高い点検、的確な診断、確実な修繕を行うための高い技術力が必要であり、一定程度の経験に基づくノウハウを持った人材の確保・育成、技術等の蓄積が必要である。

4) 予算に関する措置

構造物の高齢化とともに、顕在化する損傷が増加傾向にある現状を踏まえ、持続的かつ着実にメンテナンスサイクルを進めるための予算の見通しと確保が必要である。

5) 関係者間の連携強化

構造物の管理にあたっては関係者が多岐にわたるため、適切な点検、維持及び修繕に向けた協議・調整を図ることが必要である。

6) 構造物の劣化抑制対策

広島高速道路の構造特性や地域特性を踏まえ、構造物の劣化要因を分析した上で、必要な対策や取組を検討する必要がある。

(2) 基準類の整備

1) 基準類の整備状況

維持管理に必要な基準類は、構造物の特性を踏まえ、新設から日常の維持管理、定期的な点検・診断、修繕に至る各段階で整合性を図りながら、体系的に整備していく必要がある。

メンテナンスサイクルへの取組をより確実に進めるため、点検・診断手法の改善や修繕に関する新たな技術や知見を積極的に活用するとともに、これらを基準類へ速やかに反映していく必要がある。

2) 点検要領の改訂

平成 26 年度から開始した道路構造物の定期点検が、平成 30 年度までの 5 年間で一巡したことを踏まえ、国土交通省は平成 31 年 2 月に各道路構造物の定期点検要領の改訂を行っている。公社においても同年 3 月に「道路構造物の点検要領」の改訂を実施している。今後も必要に応じて適宜、点検要領の課題等は整理し、定期点検の質の向上を図る。

(3) 情報基盤の整備と活用

1) 情報基盤の整備

効率的な維持管理を実施するため、公社では情報のデータベースとなる「広島高速道路 保全情報管理システム」(以下、「システム」という)を構築し、現在運用している。道路構造物の点検記録、損傷状況の診断結果及び損傷に対する修繕情報等については、システムに逐次蓄積している。



図 4. 5 保全情報管理システムの概念図

2) 情報の活用

システムに蓄積した各データについては適切に管理し、効果的・効率的に活用しつつ、より高度な維持管理を実現するため、システムの更なる機能向上に向けた取組が必要である。

道路構造物等の維持管理業務を支援する各種技術については、産官学連携による技術革新が進められており、公社においても今後 ICT (Information and Communication Technology) 等の技術を導入するなど、必要な情報の効果的かつ効率的な収集及び活用に向けて取り組んでいく。

(4) 個別施設計画の策定・推進

きめ細やかな点検、的確な診断、適切な修繕を実施するためには、点検・診断等の結果を踏まえた個別の施設毎の具体的な対応方針を定める計画として個別施設計画を策定し、計画的に推進していく必要がある。

同計画の策定・推進においては、点検結果に基づき、対策の優先順位を付け、修繕等の対策費用を把握したうえで計画的な対策の実施に取り組んでいくことが重要である。

また、構造物の状態は、経年による劣化や疲労等によって変化することから、定期点検サイクル等を考慮の上、点検結果等も踏まえ、適宜、同計画を精査することが必要である。

(5) 新技術の導入

広島高速道路は都市内高速道路であり、空間等の制約や、都市機能、周辺環境への影響などにより点検業務や補修工事の実施が困難な場合もある。このため、より適切な維持管理の実施に向け、これらの課題を克服し、新技術の導入を一層進めていく必要がある。

(6) 予算管理

構造物の老朽化や管理対象物の増加に伴う維持管理費用の増大に対し、限られた予算の中で計画的に構造物の修繕等を行うためには、トータルコストの縮減を図り、費用の平準化に努めることが重要である。

修繕等に係る費用の平準化を図るためには、点検・診断を通じて把握した劣化・損傷状況を踏まえ、構造物毎に対応の緊急性や対策費用を検討の上、将来必要となる費用の全体を見通しながら優先順位を検討し、計画的に行っていく必要がある。

今後、個別施設計画に基づく適切な修繕を実現し予算の平準化を図る上では、対策費用把握の精度向上を図るとともに、作業の効率化に向けた新技術の導入・活用がこれまで以上に求められる。

(7) 体制の構築

道路の安全・安心を追求し、きめ細やかな点検、的確な診断、適切な修繕を実施するためには、一定の技術的知見に基づき基準類の体系的な整備を図るとともに、それらを正確に理解し、的確に点検・修繕等を実行することが不可欠である。また、新技術の導入により、メンテナンス技術の高度化が期待される中、それらを現場で有効に活用し、最大限の効果を発揮することが求められる。

今後もメンテナンスサイクルを継続的に進めるため、技術者の育成や技術力の向上を図るとともに、新たな技術やノウハウの蓄積及び導入を図るための体制の強化が必要である。

5. 中長期的な維持管理コストの見直し

維持管理に係る費用の縮減・平準化を図り、必要な予算確保を進めていくためには、中長期的な見直しを把握し、それを一つの目安として戦略を立案し、必要な取組を進めていくことが重要である。

しかし、今後導入する新技術や予防保全対策による維持管理コスト低減の可能性や構造物の長寿命化対策による効果等については不確定な要素が多い。このため、今後の維持管理を立案・実行するにあたり、構造物の実態を正確に把握した上で適切な個別施設計画を策定し、中長期的な維持管理コストをより確実に予測する必要がある。

6. 必要施策に係る取組の方向性

「Ⅳ. 対象施設の現状と課題」を踏まえ、お客様に安全で安心な道路サービスを提供し、将来にわたって広島高速道路の機能を発揮するために以下の取組を進める。

(1) 点検・診断／修繕等

1) 適切な点検・診断、計画的な修繕

点検は、立地条件や構造に応じて適切な手法及び頻度で実施し、発見した損傷等はランク分けした後、計画的かつ着実に修繕を実施する。

広島高速道路を効率的・効果的に維持管理するためには、構造物の点検～診断～措置～記録といったメンテナンスサイクルを継続的に実施する必要がある。具体的には、点検・診断の実施、その結果に基づく必要な修繕を、予防的な観点を取り入れ、適切な時期に着実かつ効率的・効果的に実施し、これらの取組を通じて得られた構造物の状態や対策履歴等の情報を記録し、次の点検・診断等に活用するメンテナンスサイクルへ継続的に反映する。



図6.1 橋梁点検実施状況

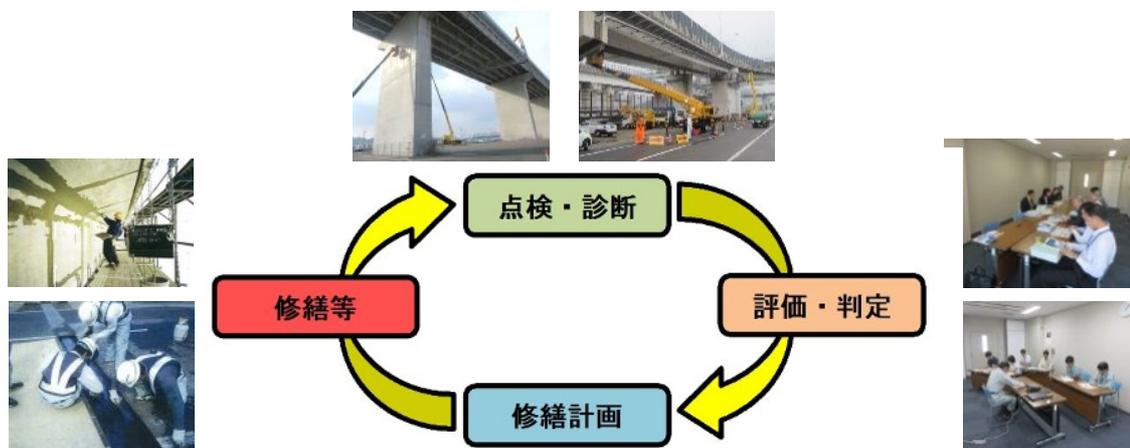


図6.2 メンテナンスサイクル

2) 大規模修繕等の推進

今後、重大な損傷や第三者に被害を及ぼす損傷に進展し、通行止め等が発生する恐れがある箇所については、構造物の健全性や耐久性を向上させる大規模修繕等を計画的に実施し、構造物の長寿命化を推進する。

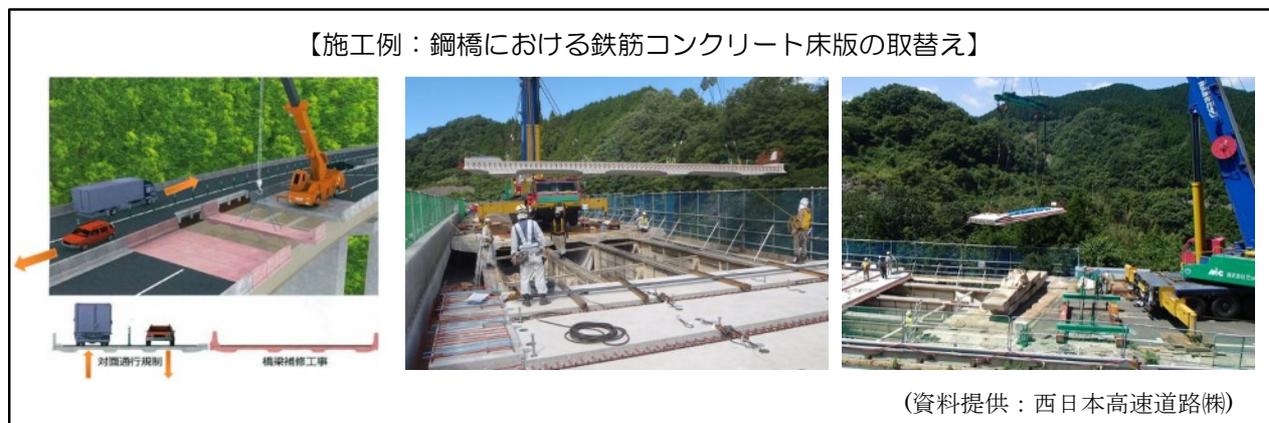


図6.3 大規模修繕等の実施イメージ

3) 技術力の確保

技術者の能力向上に向けての人材の育成や、技術力の維持及び組織力を強化する。

4) 路線内土地管理者等との相互連携

民有地内や港湾区域内等に橋脚を設置している区間の土地管理者や港湾管理者等と情報共有を図り、適切な点検・修繕の実施に向けた相互連携を図る。

また、高速道路を跨ぐ橋梁（跨道橋）や鉄道を跨ぐ橋梁（跨線橋）等については、関係施設の管理者等と情報共有を図り、適切な点検・修繕の実施に向けた協議・調整を図るとともに、必要に応じそれら管理者との受委託による点検・修繕を行う。

5) 構造物の劣化抑制対策

冬期の道路管理において路面に散布する凍結防止剤は、構造物にとって大きな劣化要因となる。このため塩害を受け易い部材に対して通常の維持管理を適切に行ったうえ、併せて路面の凍結防止方法の改善などを含めた総合的な対策を検討する。

また、構造物の劣化進行に多大な影響を与える重量超過などの違反車両に対する取組を徹底する。具体には、軸重計を設置している料金所において、車両制限令に規定された軸量を超える車両を把握し、悪質な違反者に対しては「警告書」を発行する等の是正指導を実施する。併せて、「大型車通行適正化に向けた中国地域連絡協議会」を通じ大型車通行の適性を図るための広報等を実施する。

(2) 基準類の整備

1) 新技術や新たな知見等の基準類への反映

維持管理に係る各種基準類について、引き続き適切に運用するとともに、適時・適切に改訂を行う。新規整備から日常の維持管理、定期的な点検・診断、修繕に至る各段階で基準類相互の整合性を図りながら体系的に整備していく。

2) 具体的な取組

メンテナンス全体の底上げを図るため、メンテナンスの質の向上、作業の効率化、利用者への影響の最小化等の観点から新技術の普及状況や、同じような事故・災害の再発防止の観点から得られた新たな技術や知見について、関連する基準類に反映を行う。

(3) 情報基盤の整備と活用

1) 蓄積したデータの情報管理と活用

メンテナンスサイクルを継続して進めるため、保全情報管理システムにより、点検・診断および修繕等の情報管理を行い、データをより効率的に活用する。

2) 具体的な取組

保全情報の統合管理を発展させるため、保全情報管理システムのデータを確実に更新し、蓄積されたデータをより効率的・効果的に活用できるよう、運用改善に取り組む。

(4) 個別施設計画の策定・推進

1) 計画の策定・推進

行動計画の対象施設について「広島高速道路公社 個別施設計画（道路施設）」を策定し、計画的に推進する。

策定にあたっては、構造物毎の点検・診断及びその結果等の蓄積情報を活用し、構造物毎にメンテナンスサイクルの取組の状況に応じた計画とする。

計画内容については点検・診断結果等に応じて適宜精査するとともに、点検・診断により確認した損傷については、優先順位をつけて計画的に対策を実施する。

2) 具体的な取組

点検・診断結果を踏まえ、計画的な維持管理を実施する。

(5) 新技術の導入

1) 新技術の導入

構造物の老朽化に伴い増大する損傷に対しては、確実かつ早期に発見、監視を行うことが、道路の安全性を高め、適切な時期に確実に修繕を行うためにも重要であることから、点検技術の効率化を目指すとともに、合理的かつ効率的な修繕技術の導入を推進する。

また、新技術を広く現場に展開していくため、NETISを活用するなどして、高速道路会社等が開発した新技術の情報収集やその活用を推進する。

2) 具体的な取組

点検においては、近接することが困難な橋梁において、近接と同程度の精度を要する技術の導入に向けた環境整備を図る。また、新技術から得られた点検記録を効率的に活用するため、保全情報管理システムの運用改善に取り組む。

修繕工事においては、構造物の安全性・耐久性のさらなる向上や効率化のために、新技術の導入に取り組んでいく。

(6) 予算管理

1) 適時適切な投資によるトータルコストの縮減

構造物の維持管理を計画的に行うため、点検・診断を通じて把握した劣化・損傷の状況を踏まえた対策費用を検討し、新技術の導入・活用促進による計画・設計・施工の最適化によってコスト縮減を行うとともに、予算の安定的な確保と平準化を図る。

2) 具体的な取組

点検・診断結果を踏まえ、大規模な修繕等に必要な費用を適宜精査し、予算確保に努める。また、新技術の活用等による維持管理技術の高度化・効率化により、コスト縮減を図る。

(7) 体制の構築

点検・診断等を高い精度で実施し、様々な損傷に対して的確な処置を実施するため、それらに携わる技術者の能力向上を目指した人材育成を推進する。また、新たな技術の蓄積を行うとともに組織的な環境の整備、組織力の強化を図る。

更に、点検に従事する技術者に対して、より高品質な点検を適正に実施できる体制を構築する取組みを進める。

7. フォローアップ計画

行動計画を継続し発展させるため、「6. 必要施策に係る取組の方向性」に記載の各取組を引き続き充実・深化させる。

本計画の取組の進捗状況等については、会社のホームページ等を通じて積極的に情報提供を図る。

表7.1 フォローアップ実施工程

実施項目	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度
1.点検・診断、修繕等	【点検・診断】				
	法令等に基づき、5年に1回の近接目視点検・健全性診断を実施				
【修繕等】					
	個別施設計画に基づき維持管理を推進				
2.基準等の運用・整備					
現行の基準類について、新たな技術や知見を適時適切に反映					
3.情報基盤の整備と活用					
点検・修繕データの蓄積・更新・活用					
4.個別施設計画の推進					
計画に基づき維持管理を推進					
5.新技術の導入・活用					
技術動向の把握・現場への導入・活用					
6.予算管理					
適時適切な投資によるトータルコストの縮減					
7.体制の構築	【技術者の育成・確保】				
	研修等により、高度な技術力を有する人材の育成・確保				