

本州四国連絡高速道路株式会社 インフラ長寿命化計画（行動計画）

平成26年度～平成32年度

平成27年3月31日

本州四国連絡高速道路株式会社

目 次

I. はじめに	1
II. 本州四国連絡高速道路株式会社の役割	2
III. 計画の範囲	2
1. 対象施設	2
2. 計画期間	2
IV. 対象施設の現状と課題	3
1. 高速道路の課題	3
2. 点検・診断／修繕・更新等	5
3. 基準類の整備	7
4. 情報基盤の整備と活用	8
5. 個別施設計画の策定・推進	10
6. 新技術の開発・導入	10
7. 予算管理	11
8. 体制の構築	11
V. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し	12
VI. 必要施策に係る取組の方向性	13
1. 点検・診断／修繕・更新等	13
2. 基準類の整備	15
3. 情報基盤の整備と活用	16
4. 個別施設計画の策定・推進	18
5. 新技術の開発・導入	19
6. 予算管理	20
7. 体制の構築	20
VII. フォローアップ計画	22

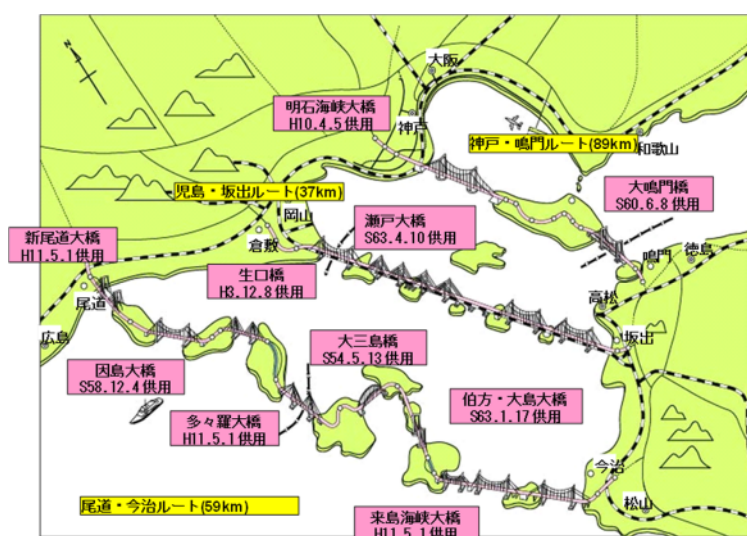
I. はじめに

本州四国連絡高速道路株式会社（以下、「JB 本四高速」と言う。）が管理する道路は、世界最大規模の長大橋梁を中心とする 3 つのルートで構成されている。これらは、本州と四国を連絡する高速道路として、全国的高速道路ネットワークの一翼を担うとともに、瀬戸内海における交通の大動脈の役割を果たしている。

この長大橋梁群の維持管理を行うために、JB 本四高速では従来から、予防保全の考え方を取り入れて保全を行ってきた。

一方、政府は、平成25年10月4日、「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29日には、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」と言う。）」にとりまとめた。基本計画では、今後、国を始めとする様々なインフラの管理者等が一丸となって戦略的な維持管理・更新等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・更新等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。

このような背景を踏まえ、JB 本四高速が管理する本州四国連絡高速道路（以下、「本四高速道路」と言う。）の維持管理・更新等を着実に推進するための中長期的な取組の方向性を明らかにする計画として、「本州四国連絡高速道路株式会社インフラ長寿命化計画（以下「行動計画」という。）」を策定する。



図－1 本四高速道路の概要

Ⅱ. 本州四国連絡高速道路株式会社の役割

JB 本四高速は、高速道路株式会社法第1条の規定において、「高速道路の新設、改築、維持、修繕その他の管理を効率的に行うこと等により、道路交通の円滑化を図り、もって国民経済の健全な発展と国民生活の向上に寄与することを目的とする株式会社とする。」とされており、本四高速道路の的確な維持管理・更新等を行う体制や制度等を構築するとともに、本四高速道路を的確に維持管理・更新等を実施する役割を担っている。

このため、本行動計画では、JB 本四高速として取り組むべき施策のとりまとめを行い、戦略的な維持管理・更新等に向けた取組を強力に推進する。

Ⅲ. 計画の範囲

1. 対象施設

JB 本四高速が維持管理・更新等に係る制度や技術を管理するインフラについて、法令等で位置付けられた全ての施設を対象とする（具体的な対象施設は次表のとおり）。

表－1 本四高速道路における対象施設

対象施設	主な根拠（関連）法令等
道路施設（橋梁、トンネル、大型の構造物（横断歩道橋、門型標識、シェッド等）等）	道路法第2条第1項

2. 計画期間

平成26年度（2014年度）を初年度とし、基本計画に示されたロードマップにおいて、一連の必要施策の取組に一定の目途を付けることとされた平成32年度（2020年度）までを計画期間とする。

IV. 対象施設の現状と課題

1. 高速道路の課題

JB 本四高速が所管する本四高速道路は、長大橋、一般橋梁、トンネル、土工構造物等、多岐にわたっている。（各インフラの施設数等は次表のとおり）。

本四高速道路は、海上をまたぐ橋梁が多く存在するため、腐食環境が厳しく、また、点検や補修のための接近手段は限られている。さらに、代替路線のない重要な幹線道路で、通行止めを伴う補修工事は可能な限り避けなければならない。このため、長大橋を200年以上の長期にわたり利用できるよう、「予防保全」を基本とし、さらに「アセットマネジメント」の考え方を導入して体系的かつ確実な維持管理に取り組み、ライフサイクルコストの最小化を図っている。

一方、今後、厳しい財政状況や人口減少、少子高齢化の進展等といった社会構造の変化によって、これまでの制度や体制では安全性を確保し続けることが困難なことも想定される中、老朽化の進展に伴う劣化や潜在的なリスクを明らかにし、その解決に向けた取組を迅速かつきめ細かく進めていくとともに、中長期的な社会経済情勢の変化を見据え、持続可能なメンテナンスの構築に向けた取組を進める必要がある。

表ー2 管理施設の概要

分野		施設	施設数	開通後の経過年数		
				10～20年	20～30年	30年以上
道路	神戸淡路鳴門自動車道	橋梁 (橋長2m以上)	269橋	142橋	127橋	0橋
		トンネル	16本	13本	3本	0本
	瀬戸中央自動車道	橋梁 (橋長2m以上)	119橋	0橋	119橋	0橋
		トンネル	8本	0本	8本	0本
	西瀬戸自動車道	橋梁 (橋長2m以上)	88橋	30橋	16橋	42橋
		トンネル	3本	2本	1本	0本
	合 計	橋梁 (橋長2m以上)	476橋	172橋 (36%)	262橋 (55%)	42橋 (9%)
		トンネル	27本	15本 (56%)	12本 (44%)	0本 (0%)

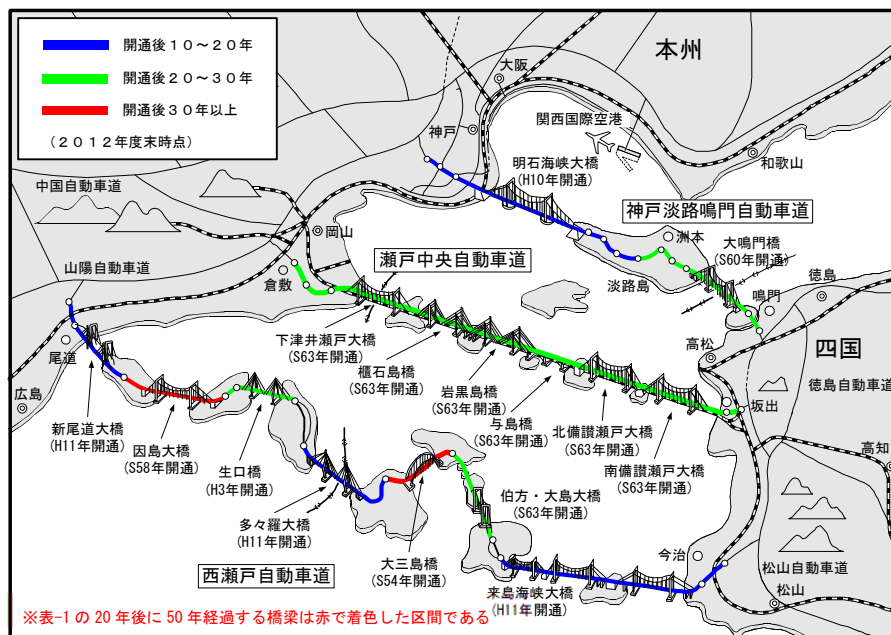


図-2 開通後の供用年数（H24 年度末）

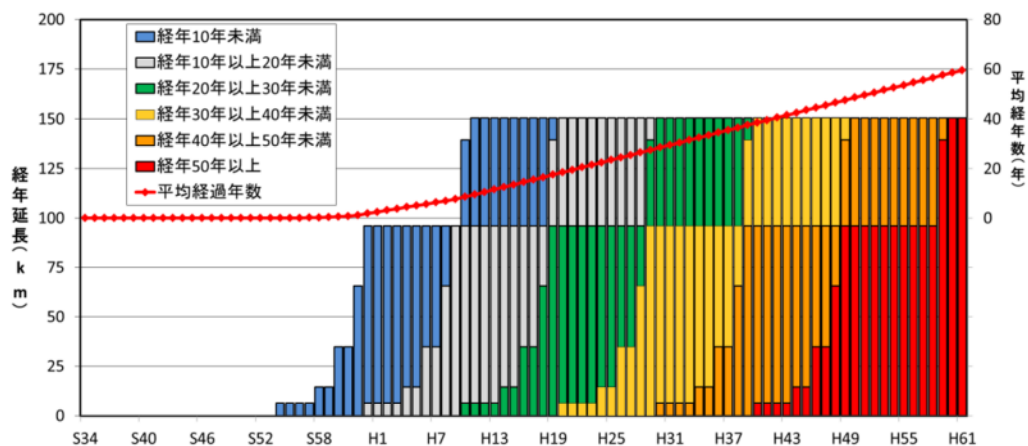


図-3 本四高速道路陸上部の経過年数の推移

<橋梁数(年代別)>

全401橋(上下線別)H23末まで

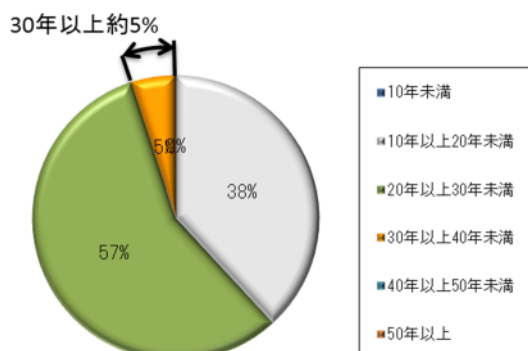


図-4 本四高速道路の橋梁の経過年数比率

<トンネル本数(年代別)>

全27チューブH23末まで

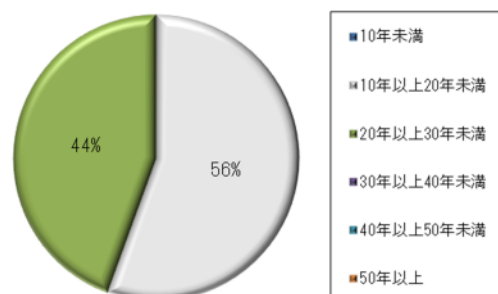


図-5 本四高速道路のトンネルの経過年数比率

2. 点検・診断／修繕・更新等

(1) メンテナンスサイクルの確立と効率的な修繕等

本四高速道路の維持管理・更新等に当たっては、各施設が有する機能や設置環境等に応じ、事故による破損等の道路利用に伴う変状を把握する日常的な巡視・パトロール、経年劣化・損傷を把握する数年に1回の定期的な点検・診断、災害発生後の変状を把握する異常時点検等の不定期な点検等を行っている。

これらは、相互が補完しあいながら施設の変状を適時・適切に把握し、道路利用者や第三者の安全を確保するために必要な措置を講じる上で必要不可欠であるが、現場では点検・補修が困難な箇所があったり、補修を確実に実施するために必要な情報が適切に把握されておらず、適切な補修につながっていないこともあった。

このため、今後、施設の点検等を含めて対象施設の点検等を着実に進め、適切な補修につなげるため、点検から補修に至るメンテナンスサイクルを構築するための対策を講じていく必要がある。

(2) 特定更新等工事の実施

JB 本四高速が管理する本四高速道路のうち、海峡部長大橋以外で一般的な設計基準や他の高速道路の基準類が適用できた区間（以下、「陸上部道路」という）の一部の箇所において他の高速道路と同様に、老朽化の進展とともに変状が発生している。このため、本四高速道路資産の補修等を必要とする変状が増加し、その資産を長期にわたり健全な状態で保ち、安全・安心な高速交通サービスを提供するために、陸上部道路の長期保全や更新についての対策が課題になっている。

(3) 入札制度等の見直し

補修等工事は、道路構造物・施設毎に構造形式や劣化・損傷の状況等が異なることから、新設工事と比べて多くの労力を要し、人件費や機材のコストも割高になる場合がある。

このため、特定の工事を中心に不調・不落が継続するなど必要な保全工事が契約できない事態が発生している。

こうした状況に鑑み、補修等工事の受注者に受注インセンティブが働くような、入札・契約制度等の見直しが必要となっている。

（４）地方公共団体との情報共有

本四高速道路を跨ぐ橋梁（以下、「跨道橋」と言う。）は、その資産のほとんどが地方公共団体等で管理されている。跨道橋は劣化が進行しているものや一部において点検や補修が未実施である箇所が存在するなど、本四高速道路の安全・安心を確保するうえでの課題となっている。これら、跨道橋の維持管理では他の機関の道路管理者とも連携して、道路の点検や補修計画を策定していく必要がある。

（５）その他

今後、点検・診断等の結果を、メンテナンスサイクルの次のステップに確実に展開するとともに、それらを持続可能なサイクルとして構築していく必要があり、上記の課題に加え、後述の「Ⅳ．３．基準類の運用・整備」、「Ⅳ．４．情報基盤の整備と活用」、「Ⅳ．５．個別施設計画の策定・推進」、「Ⅳ．６．新技術の開発・導入・活用」、「Ⅳ．７．予算管理」、「Ⅳ．８．体制の構築」に挙げる様々な課題に対し体系的に取り組を進めていくことが必要である。

3. 基準類の整備

(1) 新たな技術・知見の速やかな反映

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や基準類により設計・建設された。JB 本四高速は、これらの海峡部長大橋について、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。

これまでに、吊橋主ケーブルの送気乾燥システムの開発、吊橋ハンガーロープ管理要領等、関連する基準類の制定、見直し等を進めており、耐久性や安全性の向上を図ってきた。

一方で、海峡部長大橋は構造の合理化を目指し、世界的に例のない新材料や特殊構造を数多く採用していることから、特に耐久性に関して未知の領域となるため、生じる課題の解決には、新たな技術・知見の速やかな反映が必要である。

(2) 陸上部道路の基準類の更新・整備

陸上部道路は、一般的な設計基準や他の機関の基準類を準用し、設計・建設を行っており、本四高速道路全体の9割を占めている。この陸上部道路は、供用後の経過年数が他の高速道路と比べて短く、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至っていないが、本四高速道路を利用されるお客さまおよび本四道路交差箇所直下や道路区域周辺の第三者等に対する被害を未然に防止するための、撤去、移設及び二重の安全対策等の充実や点検・補修・更新などの維持管理に、より一層配慮した設計・施工などの基準整備が必要となっている。

(3) 省令の制定に対応した点検要領の改訂等

「道路法施行規則の一部を改正する省令（平成 26 年 7 月 1 日施行）」に対応した点検要領の見直しが必要となっている。

また、見直しにより増加する点検数量を確実に実施するための点検手法の改善や体制の構築が必要となっている。

4. 情報基盤の整備と活用

(1) 管理情報の効率的な収集

JB 本四高速においては予防保全を基本にアセットマネジメントの考え方を取り入れて体系化された点検・診断、維持管理・更新等を推進しており、その推進には道路施設等の状態をよりの確に把握することが重要である。このため、建設時における記録や点検・補修などの維持管理記録を確実に収集しておく必要がある。しかし、施設によっては、建設年度が古い等の理由により情報が不十分なものもあり、修繕等の実施に当たって、改めて必要な情報を収集するなど、多くの手間を要している。

一方、維持管理・更新等の実施に当たっては、点検・診断を通じて構造物の劣化や損傷の状況に係る情報が蓄積されるほか、修繕等を実施する際に構造の詳細が不明な場合には、現地調査を詳細に実施し、設計や施工を実施する上で必要な情報を取得している。

これらの情報収集に当たっては、センサーや ICT (Information and Communication Technology) の活用等により高度化・効率化を図ることが求められる。

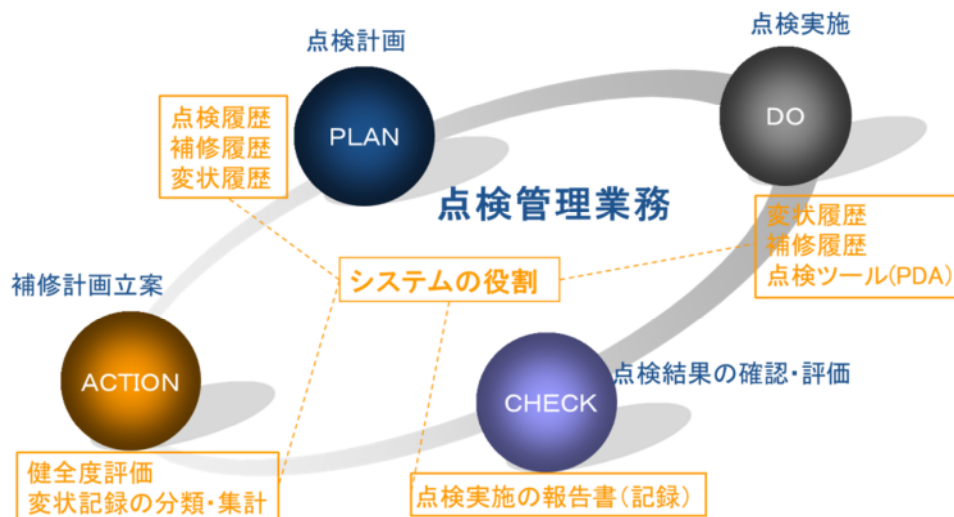
このように、定期的な施設の点検・診断、維持管理・更新等を実施する中で、ICT を活用するなどにより、如何に必要な情報を効率的・効果的に収集していくかが課題である。

(2) 情報の蓄積、一元的な集約

JB 本四高速では、収集した情報を確実に蓄積し、積極的に活用していくため、維持管理・更新等に必要な情報のデータベース化や施設の情報を横断的に集約する統合データベースの検討を進めている。道路施設の維持管理に必要な情報は、建設時の記録、維持管理の記録、点検データや計測データ等様々なものがあるが、保存記録媒体の違いや、データシステムの違いのため分散管理しており、収集された情報の内容や精度が異なっている。このため、それらを統一的な方式で管理することが困難となっており、必ずしも一元的な情報として整理されていなかった。

また、維持管理記録では、点検とそれに伴う補修に係る情報が連動しておらず、既に補修完了した変状についても点検記録がそのまま残った状態となっているようなこともあった。

このようなことから、これまでに一部施設についてデータベースを構築し、情報の収集・蓄積を進めているが、引き続き各施設から収集した情報や精度の統一など一元的な集約を進めていくことが必要である。



図－6 点検業務のPDCA とシステムの役割

(3) 情報の利活用と共有

蓄積した情報の活用面では、設計・施工時に検討・把握した維持管理上の留意事項等の継承がなされず、修繕段階で手戻りが発生する事例、事故が発生した際に同種・類似のリスクを有する施設をその都度調査している事例、過去に講じた対策の効果等に係る評価が十分になされていない事例が散見され、必ずしもメンテナンスサイクルの発展に繋がっていないこともあった。

このような状況から、JB 本四高速では収集・蓄積した点検情報等を効果的に活用するための手段として各システムのデータに固有の管理番号をつけ、これらに関連づけて情報の連携を行う取り組みを進めている。また、情報プラットフォームの構築に当たり、GIS (Geographic Information System) を活用して地図情報と結びつけることで、情報共有を容易化する取組についても検討を進めている。

今後、これらの取組を進めるに当たっては、基準類の体系的整備や新技術の開発・導入等と如何に関連付け、新規整備、維持管理・更新等の各段階において、情報管理等の効率性にも配慮しつつ、如何にシステムの利便性や汎用性を高めていくかが課題である。

5. 個別施設計画の策定・推進

(1) 計画策定の推進

メンテナンスサイクルの実施に係るトータルコストの縮減・平準化を図るうえでは、点検・診断等の結果を踏まえ、個別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これに基づき計画的に投資していくこと、また、独立行政法人日本高速道路保有・債務返済機構（以下「機構」という。）との協定に基づく事業計画の着実な実施が重要である。

(2) 計画内容の充実

維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減・平準化を図るためには、点検結果に基づき補修・更新等の対策費用を把握したうえで、優先順位を付けて計画的に対策を実施していくことが重要である。

道路等の施設の状態は、劣化や疲労等によって時々刻々と変化することから、定期点検サイクル等を考慮のうえ、計画期間を設定し、点検結果等を踏まえて適宜計画を更新することが必要である一方、知見・ノウハウの蓄積を進め、長期にわたる計画としていくことで、中長期的な維持管理・更新に係るコストの見通しを明らかにしていくことが求められている。

今後、これらを如何に実現し、計画の実行性を高めていくかが課題となっている。

6. 新技術の開発・導入

海峡部長大橋は、巨大な構造物で、管理数量が膨大なことや、合理的構造を目指し世界的に例のない新材料や特殊構造を多く採用している。さらに、海上にあるため、腐食環境が厳しいだけでなく、点検や補修のための接近手段が限られている。これらの特徴を有する構造物の維持管理を今後とも効率的に行う必要がある。

現在、本四高速道路の多くの施設の点検・診断は、目視点検や打音検査を基本として実施しているが、近年、非破壊検査技術、ロボット、ICT の活用が徐々に進んでいる。

これらの技術は、構造物や部材の内部を調査するためにコンクリート等の表面を削る「はつり」を省略できるようになるなど、点検・診断の高度化、効率化等に寄与している。

他方、高齢化したストックの増大、点検困難箇所が存在、維持管理を担う熟練技術者の減少、機構との協定に基づく事業執行等、財

政的な制約といったインフラを取り巻く社会経済情勢の変化を踏まえ、今後、より一層、産学官や関係機関との連携を強化し、適切な役割分担の下、戦略的に新技術の開発を進める必要がある。

7. 予算管理

(1) トータルコストの縮減と協定に基づく事業の着実な実施

高速道路事業は、機構との協定に基づき事業を実施しているところであるが、一層深刻化する構造物の老朽化に対して、維持管理・更新等に係る計画的な投資を行うためには、あらゆる角度から維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減と、事業執行の平準化に努めることが重要である。

維持管理・更新等に係る事業執行の平準化を図るためには、点検・診断を通じて把握した変状の状況を踏まえ、施設毎に対策費用や対応の緊急性を検討のうえ、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、投資を計画的に実施していく必要がある。

今後、個別施設計画に基づく適切な維持管理を実現するためには、対策費用算定の精度向上と事業執行の平準化を図るなど、高速道路等インフラ管理全体として如何に対応していくかが課題である。

8. 体制の構築

インフラの安全性を確保するためには、一定の技術的知見に基づき基準類を体系的に整備するとともに、管理者がそれらを正確に理解し、的確に実行することが不可欠である。また、新技術等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。

さらに、多数の施設の健全性を正しく評価し、迅速かつ的確に必要な措置を講ずるためには、一定の能力を有する人材の確保が必要である。

V. 中長期的な維持管理・更新等のコストの見通し

維持管理・更新等に係る費用の縮減・平準化を図り、必要な予算の確保を進めていくためには、中長期的な将来の見通しを把握し、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。

高速道路会社は機構との協定に基づき、維持管理・更新等に係る事業を実施しており、それらに要する費用も協定に定められ、公表しているところである。これらの計画については、社会情勢等の変化を踏まえ見直すこととされており、現在の協定には、本行動計画の「VI. 必要施策に係る取組の方向性」において定めた特定更新等工事の実施、メンテナンスサイクルの確立により予防保全への転換を図るために必要な、点検強化、補修の集中的な実施について反映している。

なお、協定については、機構との協議により、今後のインフラ老朽化の進展に対応していくために必要なコストの見通しを確実に反映させる必要がある。

VI. 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、以下の取組を進める。

1. 点検・診断／修繕・更新等

(1) メンテナンスサイクルの確立と効率的な修繕等

当面講ずべき措置に基づく総点検とそれに伴う修繕を行う上で課題となる事項に関し以下のとおり取り組んでいく。

省令改正に伴う施設の点検は点検要領を平成 26 年 7 月までに改定して省令に対応した。さらに、長大橋点検については、接近が困難な箇所に対しても技術開発を進め、すべての箇所について近接目視と同等以上の点検を実現することを目指す。

海峡部長大橋の点検・診断、修繕・更新等は、予防保全を前提として、さらに、アセットマネジメントの考え方を取り入れて、体系化した点検・診断、修繕・更新等をさらに推進する。

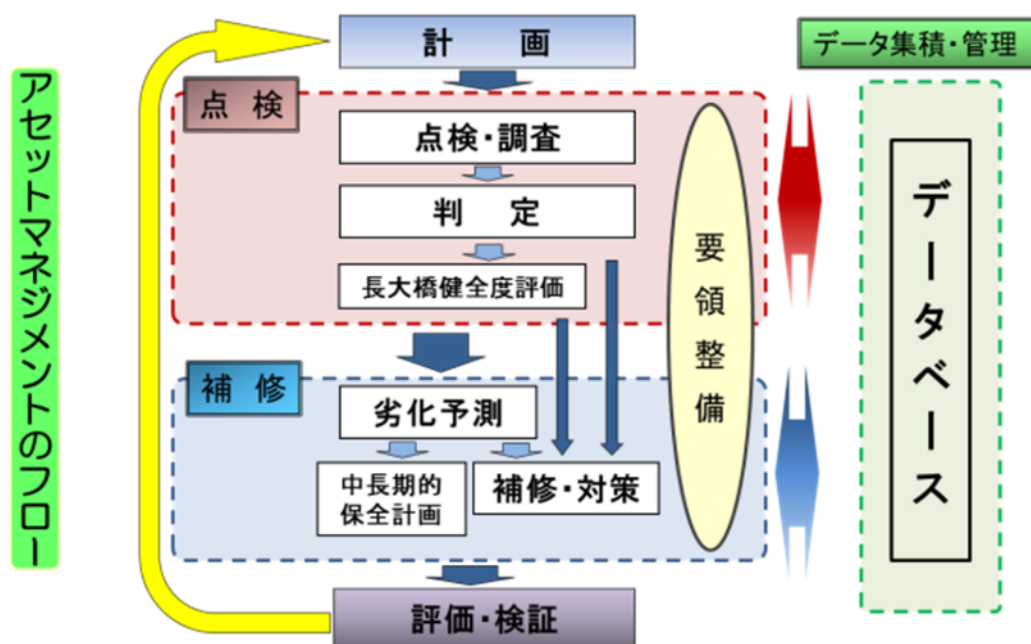
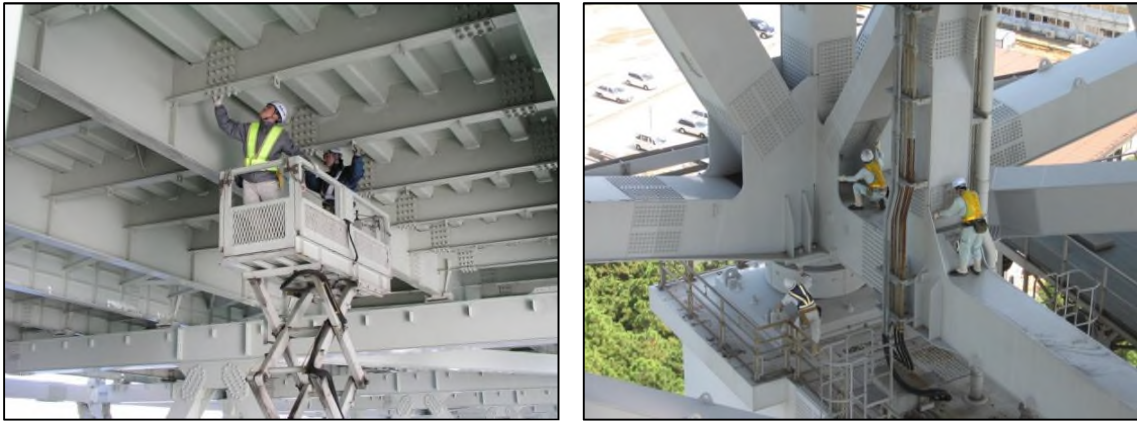


図-7 アセットマネジメントの実施フロー

他の施設については現状の点検結果等に基づいて将来の維持管理計画を不断に見直し、常に最新の維持管理計画を把握し、必要な保全を実施していく。



図ー８ 橋梁点検の実施状況

（２）特定更新工事の実施

特定更新等工事は、従来の修繕のみでは、重大な変状に進展し、通行止め等が発生する恐れがある区間について、大規模修繕を実施するものである。

大規模修繕工事を実施するにあたっては、交通規制による渋滞軽減など、本四高速道路の利用者や周辺社会への影響を軽減するための方策を検討し必要な措置を行う。

（３）入札契約制度等の見直し

不調・不落が特定工事に対して発生していることに伴う工事の遅れに関しては、新たな契約方式の導入など、工事がスムーズに実施できる契約方式の採用を図るとともに、現場作業条件に合わせた積算基準の設定等について検討していく。

（４）地方公共団体等との情報共有

跨道橋の保全に対する他機関の道路管理者との連携は、道路メンテナンス会議、跨道橋連絡協議会を活用して相互に意見交換を行いながら進めていく。

また、他機関からの要請により、跨道橋の点検、補修の受託を実施する。

（５）その他

今後、点検・診断の結果をメンテナンスサイクルの次のステップに確実に展開するとともに、それらを持続可能なサイクルとして構築していくため、上記の取組に加え、後述の「２．基準類の整備」「３．情報基盤の整備と活用」「４．個別施設計画の策定・推進」「５．新技術の開発・導入」「６．予算管理」「７．体制の構築」について、総合的かつ横断的に取組を推進する。

２．基準類の整備

（１）新たな技術や知見の基準類への反映

海峡部長大橋は、200 年以上の長期にわたり利用できるように「予防保全」を基本とし、「アセットマネジメント」の考え方を導入して、体系的にかつ確実な維持管理に取り組むこととしている。このアセットマネジメントの推進体制として技術開発を担う社内の「保全技術交流会議」や、外部学識経験者の助言を得る「技術委員会」を設置しており、新たな技術や知見の基準類への反映にあたっては、これらの技術的組織を有効に活用し的確に基準類へ反映させていく。

（２）陸上部道路の基準類の更新・整備

陸上部道路は、一般的な基準類や他の機関の基準類を参考にしており、高所や狭隘部等の点検困難箇所における近接目視に代わる画像処理技術、ロボット技術、非破壊検査技術等の導入等、今後とも、他の道路管理者との意見交換など、積極的に交流を図り、新たな知見、技術情報を収集し、本四高速道路の維持管理に反映させていく。

また、本四高速道路を利用されるお客様及び本線外の第三者に対する被害防止対策として、点検撤去、移設及び二重の安全対策等の充実等、より一層、点検・補修など維持管理に配慮した設計・施工などを推進する基準の整備を図る。

更に、メンテナンス全体の底上げを図るため、メンテナンスの質向上、作業の効率化、利用者への影響の最小化、工期の短縮、トータルコスト縮減等の観点から有用と判断された新技術の普及や、過去の事例に基づいた事故・災害の再発防止の観点から得られた知見について、関連する基準類への反映を推進する。

(3) 省令の制定に対応した点検要領の改訂

平成 25 年の道路法改正による点検基準の法定化に伴い、点検要領等の基準類の整備を推進する。

橋梁、トンネル等の点検については、5 年に 1 回、近接目視により、実施するため、点検要領（平成 26 年 7 月一部改正）を適用する。

診断については、国の定める「健全性の診断の分類に関する告示（平成 26 年 7 月施行）」の 4 つの判定区分に基づいて、適切に各施設の診断を実施するものとする。

3. 情報基盤の整備と活用

(1) 管理情報の効率的な収集

点検・診断、修繕・更新等のメンテナンスサイクルの取組を通じて、順次、最新の劣化・損傷の状況や、過去に蓄積されていない構造諸元等の情報収集を図る。

点検結果や補修記録の確実なデータベース化とこれを最新の情報を反映したものにするため、データベースの一元化を行い利用しやすいシステムとして情報の活用を推進し、より効率的な管理の実現を図る。

また、情報の高度化、作業の省力化、トータルコスト縮減の実現に向け、既に試行的に取り組んでいるモバイル点検システムを更に改良していくなど ICT 等の新技術の導入を図るとともに、情報収集する項目やフォーマット等を明確化するなど、この一般化を図る。

(2) 情報の蓄積、一元的な集約

収集した情報については、確実に蓄積するとともに、これらの一元的な集約化を図る。

また、今後、開発する管理システムは、既に運用中のデータベースシステムに集約化し、個別に運用して統合が難しいシステムは、それぞれのシステムが持つ固有のデータ管理番号によって関連付けてシステム間のデータ連携を行うようにする。

さらに、情報の蓄積は、道路施設毎に適切かつ効率的な評価が可能となるよう道路施設の特徴に合わせたフォーマットにより点検や補修等のデータ蓄積ができるデータベース化を行う。

(3) 情報の利活用と共有

データベースに蓄積された情報を効率的に活用するためにデータベースの目的を明確にし、検索や操作のしやすさに配慮したデータベースシステムの構築を図る。

また、データベースや情報プラットフォームに蓄積・集約化した情報は、効果的な維持管理の実施、作業の効率化、同種・類似のリスクを有する施設の特定、基準類の体系的整備、資産価値の評価等へ積極的に活用していく。

点検記録や変状記録などの情報の見える化を行うために位置情報をもとにしたシステム構築の取り組みを進める。そのベースとなる GIS は舗装マネジメントシステムで導入したシステムを活用し統合型 GIS の構築を目指す。

(4) 施設毎の取組

①道路・長大橋

道路施設の点検記録や補修履歴の情報については構築した「点検・補修情報管理システム」にデータを蓄積しているが、道路施設毎に適切かつ効率的な管理を行うよう、システムの改良を適宜行っていく。また、省令に基づく点検報告が毎年、必要であるため、「点検・補修情報管理システム」のデータを活用してこれらの報告が効率的に行えるように改良を図っていく。

②機械・電気通信施設等

機械・電気通信施設の維持管理記録を蓄積するデータベースシステムについての構築検討を進める。省令に基づく点検報告を行うために「点検・補修情報管理システム」を改良して、道路施設毎の管理が出来る管理システムを検討中であり、このシステム構築結果を活用して機械・電気通信施設に特化したデータベースシステムの構築を検討する。

4. 個別施設計画の策定・推進

(1) 対象施設

行動計画の対象施設について、個別施設計画の策定を推進する。
個別施設計画の対象施設は以下のとおりとする。

対象施設
道路施設（橋梁、トンネル、大型の構造物（横断歩道橋、門型標識、大型カルバート・シェッド等）等）

(2) 計画策定の見直しと内容の充実

個別施設計画を策定するためには、施設毎の点検・診断やその結果を含む情報の蓄積が不可欠であることに鑑み、施設毎にメンテナンスサイクルの取組の進捗状況に応じ、環境条件、交通条件、施工条件等を考慮した適切な対策を講じていく。

また、ライフサイクルコストを考慮した補修等事業を計画的に実施する視点から、道路等インフラの構造、施工、その後のメンテナンスに対して、経済的でかつ合理的でかつ予防保全対策も含めた計画を策定していくことが重要である。

(3) 具体的な取組

機構との協定に基づき、着実に事業を推進するとともに、定期的な点検・診断の結果に基づき、平成27年度までに橋梁、トンネルの個別施設計画を策定し、それ以外の大型の構造物（横断歩道橋、門型標識、大型カルバート・シェッド等）の個別施設計画を平成28年度までに策定する。

5. 新技術の開発・導入

本四高速道路では、コンクリート構造物や鋼構造物の一部に非破壊検査を導入し、損傷の程度や劣化予測等の診断技術に活用している。また、これ以外にも、海峡部長大橋において、吊橋主ケーブル内部の腐食環境を監視できるモニタリングシステムの開発やハンガーロープの腐食状況を測定する検査技術の導入等、点検、診断の効率化によるコスト縮減等を行ってきた。今後とも、点検・診断の信頼性確保や、補修等事業の工期短縮、コスト縮減、構造物や材料の耐久性の向上を図るため、非破壊検査技術やモニタリング技術、新材料・工法等の新技術について積極的に取り組んでいく。

特に、「道路法施行規則の一部を改正する省令（平成 26 年 7 月 1 日施行）」に対応し、構造物点検の信頼性向上を図るため、近接目視が困難な箇所・部材を点検するための技術を積極的に開発・導入に取り組んでいく。

また、補修等事業や特定更新等工事（大規模修繕）等に関しても、道路構造物等の安全性・耐久性の向上、コスト削減や工期短縮に寄与する技術の開発・導入に取り組んでいく。

維持管理の効率化を進めるための取組み体制として、保全技術交流会議を通じた新たな技術開発の推進、産学共同開発のさらなる推進や、技術開発のための他の民間会社との共同研究開発の仕組みの構築などを図る。

6. 予算管理

(1) トータルコストの縮減と平準化

維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減と平準化を図り、高速道路の安全・安心を確保し、高速道路のネットワーク機能が永続的にかつ安定的に発揮し続けるために「4. 個別施設計画の策定・推進」「5. 新技術の開発・導入」において示した取組を推進する。

また、機構との協定に基づく補修等事業や特定更新等工事（大規模修繕）について適時適切に事業を執行する。

(2) 具体的な取組

点検・補修を最優先とし、前述の「4. 個別施設計画の策定・推進」の個別施設計画に基づく計画的な点検・診断、補修・更新を実施するとともに、前述の「5. 新技術の開発・導入」の取組と、効率的なメンテナンスサイクルを推進することで、トータルコストの縮減・平準化を図る。

7. 体制の構築

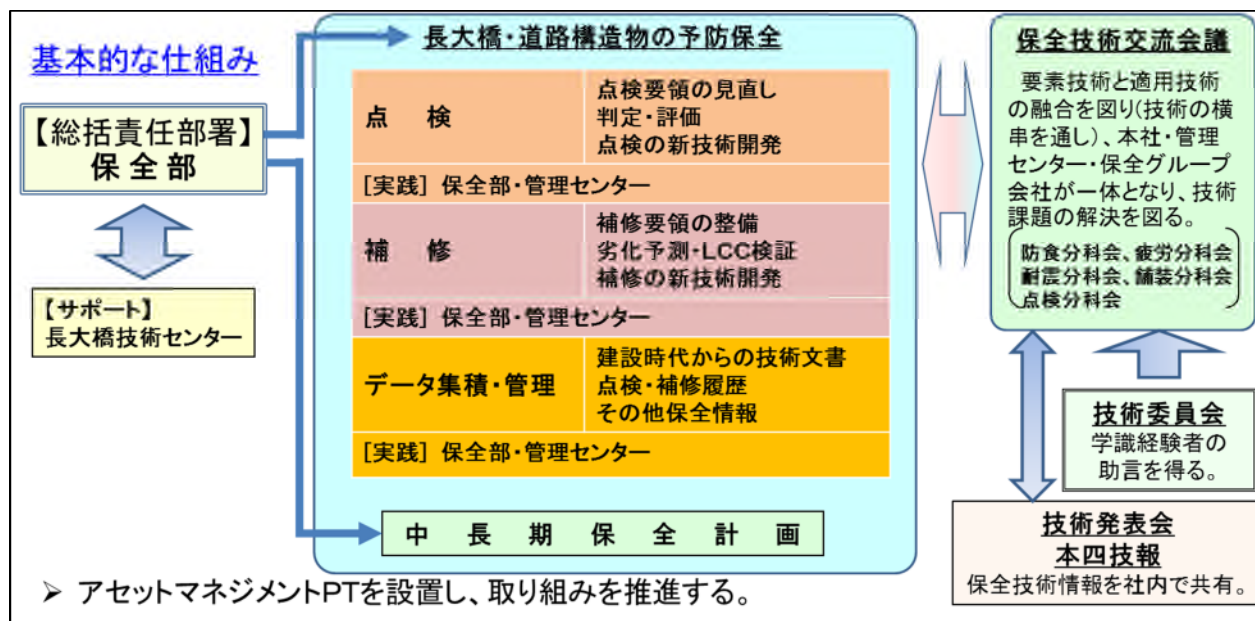
厳しい財政状況や、人口減少、少子高齢化が進展する将来を見据え、維持管理等を着実に推進するために必要となる人材・体制を継続的に確保するため、以下の取組を推進する。

保全部、長大橋センター、各管理センター、グループ会社が一体となり、新たに発生した課題を解決するための技術開発を担う「保全技術交流会議」の活動を中心として新たな技術開発に取り組んでいく。

多数の施設の健全性を正しく評価し、迅速且つ的確に必要な措置を講ずるために、点検、補修、データ集積・管理を体系的に行うために、図一8に示すアセットマネジメントPTを活用して、長大橋・道路構造物の予防保全を実施していく。

人材育成及び技術情報共有の観点から、社内において、技術発表会を定期的の実施するとともに、現場を活用した現地研修会、専門技術等の研修をOJTにより実施し、職員の技術力の維持・向上を図る。

また、国や外部研究所、各団体等が主催する技術検討会への参加や大学等の他の研究機関との共同研究を積極的に進め、機能保全や長寿命化に関する技術を習得する体制を確立していく。



図ー8 アセットマネジメントの実施体制

Ⅶ. フォローアップ計画

本計画を継続し発展するため、「Ⅵ. 必要施策に係る取組の方向性」の「施設毎の具体的な取組」を引き続き充実・深化させる。

併せて、上記の取組も含む計画に関する進捗状況を把握するとともに、進捗が遅れている施策の課題の整理と解決方策等の検討を行うため、必要に応じ、フォローアップを行う。

本計画の取組の進捗や、各分野における最新の取組状況等については、以下の JB 本四高速ホームページ等を通じて積極的に情報提供を図る。

<http://www.jb-honshi.co.jp>

施設別工程表

道路等施設

	～平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度
1.点検・診断、修繕・更新等	【点検・診断】							
	5年に1回の点検を実施	基準類に基づく取組を継続(日常点検、5年に1回程度の定期点検、その他臨時点検や精密点検等)						
	【維持管理・更新等】							
	機構との協定、個別施設設計画に基づく取組を実施							
2.基準類の運用・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	統一的なデータベースの構築	点検・補修データの蓄積・更新						
4.個別施設設計画の策定・推進	橋梁・トンネルについて個別施設設計画を策定	個別施設設計画に基づき維持管理・更新等推進						
	大型の構造物について個別施設設計画を策定	個別施設設計画に基づき維持管理・更新等推進						
5.新技術の開発・導入・活用	技術動向の把握							
	技術開発テーマの洗い出し							
	保全技術交流会議における技術開発の推進、現場への導入・活用							
6.予算管理	機構との協定に基づき維持管理・更新等を実施							
7.体制の構築	【技術者の確保・育成】							
	研修等により高度な技術力を有する人材の育成・確保							
	(内部)技術研究発表会、現地研修会(OJT)や専門技術等研修を通じた職員の技術力向上							
	(外部)国や外部研究所等及び各団体が主催する技術検討会への参加や大学等との共同研究の推進							
	保全技術交流会議を中心として要素技術と適用技術を融合しアセットマネジメントを推進							