

福岡北九州高速道路公社
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３１日
福岡北九州高速道路公社

目 次

I. はじめに	1
II. 福岡北九州高速道路公社の役割	2
III. 福岡高速道路及び北九州高速道路の概要	3
IV. 計画の範囲	5
1. 対象施設	5
2. 計画期間	5
V. 対象施設の現状と課題	6
1. 点検・診断／修繕等	9
(1) 技術力の確保	10
(2) 点検・修繕方法の検討	10
(3) 関係者間の理解や協働	11
2. 基準類の整備	12
(1) 体系的な整備	12
(2) 新たな技術や知見の基準類への反映	12
3. 情報基盤の整備と活用	13
4. 個別施設計画の策定・推進	13
5. 新技術の導入・活用	13
6. 予算管理	14
7. 体制の構築	14

VI. 中長期的な維持管理コストの見通し	14
----------------------	----

VII. 必要施策に係る取組みの方向性	15
---------------------	----

1. 点検・診断／修繕等	15
（1）メンテナンスサイクルによる確実な維持管理の推進	15
（2）合理的・効率的なメンテナンスサイクルの推進	16
（3）大規模修繕事業・耐震補強事業の実施	16
（4）道路管理者間の相互連携	19
2. 基準類の整備	19
（1）体系的な整備	19
（2）省令の制定に対応した点検要領の改定	19
3. 情報基盤の整備と活用	20
4. 個別施設計画の策定・推進	20
5. 新技術の導入・活用	20
6. 予算管理	21
7. 体制の構築	21
8. 利用者等の理解の促進	21

VIII. フォローアップ計画	22
-----------------	----

工程表	23
-----	----

I. はじめに

福岡北九州高速道路公社（以下、「公社」という）は、交通円滑化のための都市高速道路の建設、管理を目的として、福岡県、福岡市及び北九州市の出資により、昭和46年11月に設立され、令和3年に50周年の節目を迎えた。公社が管理する福岡高速道路および北九州高速道路は、昭和55年に供用を開始し、令和3年3月に福岡高速6号線（通称アイランドシティ線）約2.5kmが供用され、供用延長108.8km（福岡高速道路59.3km，北九州高速道路49.5km）となり、福岡、北九州都市圏における道路網の枢要を担う自動車専用道路である。これらは、市街地の渋滞緩和のみならず、隣接する都市圏へのアクセス向上にも大きく寄与し、福岡と北九州の暮らしと経済の発展を支えている。

現在、福岡高速道路、北九州高速道路ともに昭和55年10月の一次供用から40年以上が経過し、経年とともに道路構造物の損傷が顕在化、増加しつつある。

このような状況を踏まえ、道路構造物の長期にわたる健全性の確保を目的に、福岡高速道路では、平成24年度より老朽化・予防保全対策事業に着手し、北九州高速道路では、平成15年度～平成20年度に供用から30年を超えた4号線の橋梁、トンネル、附属物の老朽化対策として大規模補修事業を実施した。

一方、政府の取組みとして、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」が設置され、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、維持管理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」がとりまとめられた。

内容は国を始め、地方公共団体や、民間企業等の様々なインフラの管理者等が一丸となって維持管理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、国土交通省では、平成24年12月2日に発生した、中央自動車道における笹子トンネル天井板落下事故を教訓とし、このような事故を二度と起こさないよう、平成25年を「社会資本メンテナンス元年」と位置づけ、「社会資本の維持管理に関し当面講ずべき措置」をとりまとめ、これに基づく取組みを進めるとともに、「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26年5月21日、国土交通省）が策定された。

その後、計画内容を着実に実施・推進することで持続可能なインフラメンテナンスの実現につなげていくため、予防保全への本格転換、新技術等の更なる普及、インフラストック適正化の推進などの取組みを充実・深化させた「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3年6月18日、国土交通省）が策定された。

以上のことから、公社が管理する道路施設に対し、維持管理の方向性を示す基本的な計画として、平成28年3月に策定した「福岡北九州高速道路公社インフラ長寿命化計画（行動計画）」について、計画期間が終了することに伴い、これまでの実績をフォローアップし、次期「福岡北九州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」を策定するものである。

Ⅱ. 福岡北九州高速道路公社の役割

公社は、地方道路公社法第1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なうこと等により、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第14条では、地方道路公社は第12条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日まで、当該道路の維持、修繕及び災害復旧を行うものとされている。

このため、本計画では上記の役割を踏まえ、対象施設の現状と課題および取組みの方向性を示し、引き続き、福岡高速道路および北九州高速道路の維持管理に向けた取組みを強力に推進する。

Ⅲ. 福岡高速道路及び北九州高速道路の概要

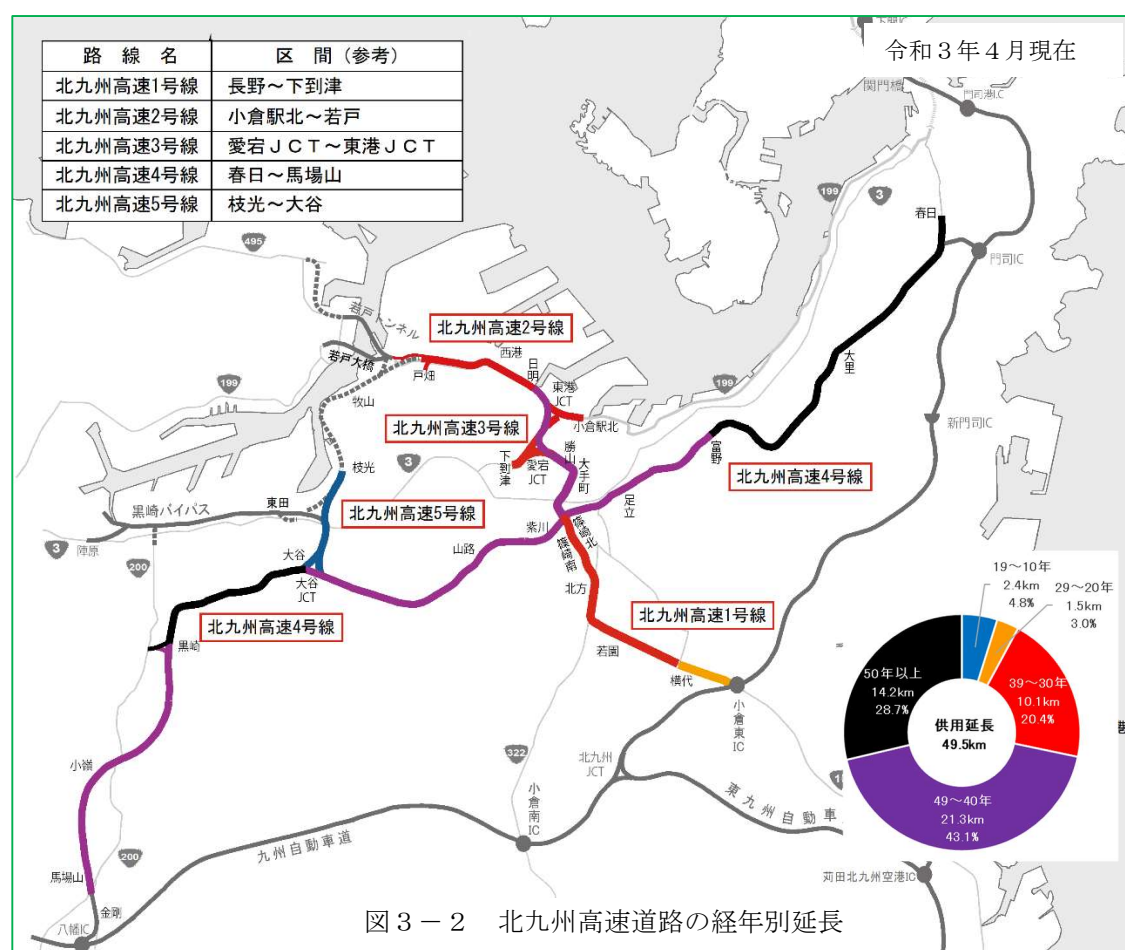
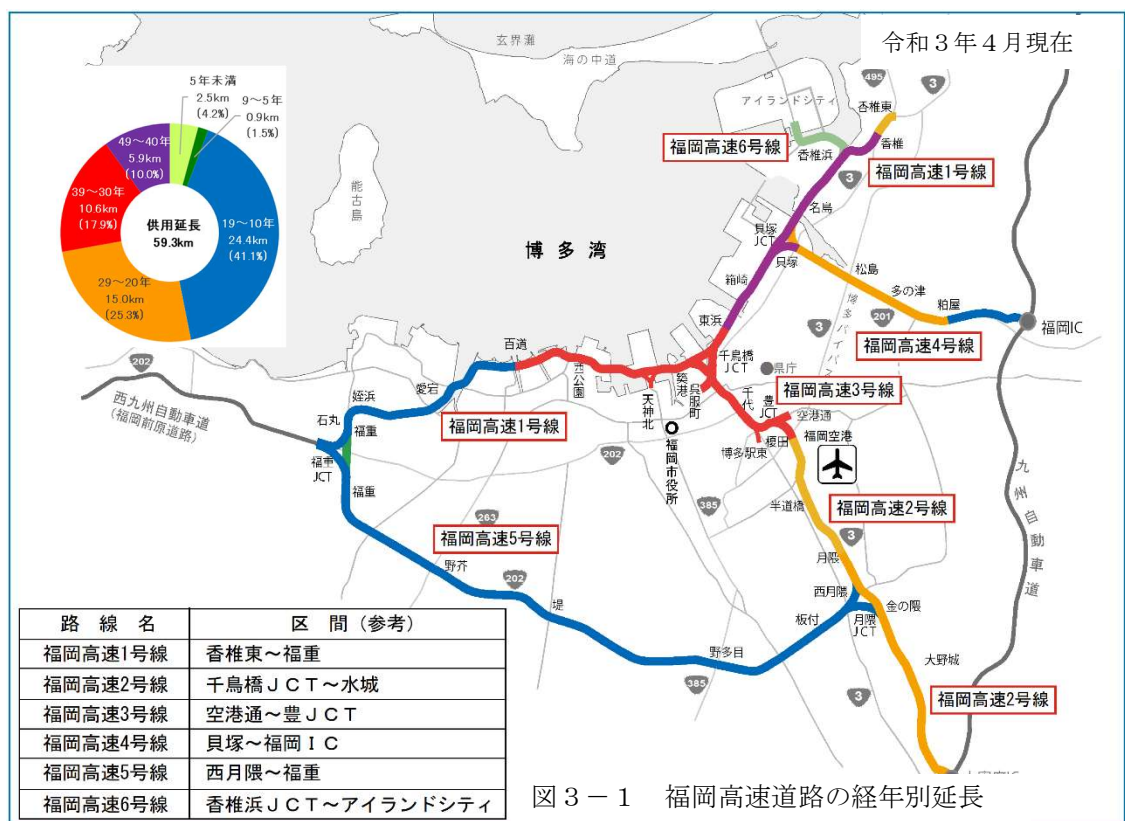
福岡高速道路および北九州高速道路の概要を表 3－1 に、路線図と経年別延長を図 3－1 および図 3－2 にそれぞれ示す。

表 3－1 福岡高速道路および北九州高速道路の概要

	福岡高速道路	北九州高速道路																																				
供用開始年	昭和 5 5 年	昭和 5 5 年																																				
通行台数 ※ 1	(令和元年度) 1 8 . 8 万台／日 6 , 8 9 1 万台／年 (令和 2 年度) 1 5 . 7 万台／日 5 , 7 4 5 万台／年	(令和元年度) 9 . 0 万台／日 3 , 3 0 5 万台／年 (令和 2 年度) 7 . 6 万台／日 2 , 7 6 8 万台／年																																				
供用延長 ※ 2	5 9 . 3 k m	4 9 . 5 k m																																				
構造種別延長 ※ 2	<table border="1"> <caption>福岡高速道路の構造種別延長</caption> <thead> <tr> <th>構造種別</th> <th>延長 (km)</th> <th>割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>橋梁</td> <td>55.2</td> <td>93.1</td> </tr> <tr> <td>鋼桁</td> <td>42.5</td> <td>71.7</td> </tr> <tr> <td>コンクリート桁</td> <td>12.7</td> <td>21.4</td> </tr> <tr> <td>土工</td> <td>3.3</td> <td>5.6</td> </tr> <tr> <td>トンネル</td> <td>0.8</td> <td>1.3</td> </tr> </tbody> </table>	構造種別	延長 (km)	割合 (%)	橋梁	55.2	93.1	鋼桁	42.5	71.7	コンクリート桁	12.7	21.4	土工	3.3	5.6	トンネル	0.8	1.3	<table border="1"> <caption>北九州高速道路の構造種別延長</caption> <thead> <tr> <th>構造種別</th> <th>延長 (km)</th> <th>割合 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>土工</td> <td>23.0</td> <td>46.4</td> </tr> <tr> <td>橋梁</td> <td>22.4</td> <td>45.3</td> </tr> <tr> <td>鋼桁</td> <td>12.8</td> <td>25.9</td> </tr> <tr> <td>コンクリート桁</td> <td>9.6</td> <td>19.4</td> </tr> <tr> <td>トンネル</td> <td>4.1</td> <td>8.3</td> </tr> </tbody> </table>	構造種別	延長 (km)	割合 (%)	土工	23.0	46.4	橋梁	22.4	45.3	鋼桁	12.8	25.9	コンクリート桁	9.6	19.4	トンネル	4.1	8.3
構造種別	延長 (km)	割合 (%)																																				
橋梁	55.2	93.1																																				
鋼桁	42.5	71.7																																				
コンクリート桁	12.7	21.4																																				
土工	3.3	5.6																																				
トンネル	0.8	1.3																																				
構造種別	延長 (km)	割合 (%)																																				
土工	23.0	46.4																																				
橋梁	22.4	45.3																																				
鋼桁	12.8	25.9																																				
コンクリート桁	9.6	19.4																																				
トンネル	4.1	8.3																																				

※ 1) 令和 2 年度の通行台数は、福岡高速道路、北九州高速道路ともに、新型コロナウイルス感染拡大の影響により大幅に減少。

※ 2) 供用延長、構造種別延長は令和 3 年 4 月現在の値



IV. 計画の範囲

1. 対象施設

本計画においては、公社が管理する施設のうち、法令等で位置付けられた施設を対象施設とする。対象施設は表４－１、対象施設数は表４－２のとおりとする。

表４－１ 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(大型カルバート、門型標識等)等〕	道路法第２条第１項

表４－２ 対象施設数（令和３年４月現在）

路線名	橋梁：２ｍ以上 (橋)	トンネル (本)	大型カルバート (基)	門型標識等 (基)
福岡高速１号線	39	—	4	54
福岡高速２号線	17	—	3	34
福岡高速３号線	4	—	—	1
福岡高速４号線	44	—	—	17
福岡高速５号線	38	—	2	38
福岡高速６号線	5	—	—	1
福岡高速 計	147	—	9	145
北九州高速１号線	31	—	—	39
北九州高速２号線	8※１	—	—	14
北九州高速３号線	14	—	—	4
北九州高速４号線	133	18※２	13※３	16
北九州高速５号線	3	—	—	10
北九州高速 計	189	18	13	83
合 計	336	18	22	228

※１）橋梁は、跨線橋の戸畑ランプ（出口１橋）を追加計上し、全７基から全８基に変更計上。

※２）春日トンネル（１基）及び熊野トンネル（２基）については、カルバート構造のため、計３基をトンネルから大型カルバートへ移行し、トンネル全２１基から全１８基に変更計上。

※３）上記※２）及び「シェッド、大型カルバート等定期点検要領（国土交通省道路局）Ｈ３１．２」に基づき、２車線以上の道路を有する程度の規模の大型カルバートを対象として見直し、１８基を除外したため、大型カルバートは、全２８基から全１３基に変更計上。

2. 計画期間

本計画は、令和３年度（２０２１年度）を初年度とし、「国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）令和３年度～令和７年度」に示された令和７年度（２０２５年度）までを計画期間とする。

V. 対象施設の現状と課題

福岡高速道路は、供用が古く海岸部で塩分の影響を受けやすい1号線を中心に塩害などで鋼橋の腐食、コンクリート橋脚のひび割れが生じており、交通量が多い2号線では大野城～太宰府間を中心にコンクリート床版のひび割れなど道路構造物の老朽化が進んできたことから（図5-1）、1号線～4号線に比較的供用年が新しい5号線を含めて、平成24年度から老朽化・予防保全対策事業に取り組んでいる。事業期間は、令和13年度までの20年間であり、供用年数や損傷の程度を踏まえ、区間毎に優先度をつけて対策を実施しており、その結果、未補修箇所数は減少傾向となっている（図5-3）。

また、北九州高速道路では、旧日本道路公団により昭和33年～昭和54年に建設された4号線において経年劣化による損傷が多くみられたため、平成15年度～平成20年度において修繕・補強対策を含めた大規模補修事業を実施し、構造物の長寿命化や耐震性能の向上などの効果が得られた。それ以降、限られた予算の中で優先順位を付けながら、緊急性の高い修繕対策を優先的に実施しているものの、新たな損傷等も顕在化し（図5-2）、未補修箇所数は増加傾向となっており（図5-3）、今後さらに損傷が進行すれば、適切なサービス水準の確保に限界がくることが懸念される。

このような中、道路法に基づく定期点検については、平成26年度から平成30年度において5年周期での点検1巡目が完了し、修繕が必要なⅢ判定（表5-2）の道路橋について、令和3年度末において、福岡高速は9橋のうち4橋（約44%）、北九州高速は15橋のうち11橋（約73%）が修繕を完了しており、今後も計画的に修繕を進めていく予定である。（表5-1）

引き続き、将来にわたって福岡高速道路及び北九州高速道路の安全性を確保するためには、確実な点検・診断・修繕・記録といったメンテナンスサイクルを持続的に推進し、インフラメンテナンスの高度化・効率化を図るなど長期的な道路の健全性確保のための取組みを着実に推進していくことが重要である。

そのため、予算の見通しや確保、維持管理に関する技術力の向上並びに実施体制の確立、基準類の整備、新技術の導入・活用による点検や診断方法などの効率化、老朽化対策を含む都市高速道路の取組みについてのお客様や関係者間などの理解と協働などの課題に取り組む必要がある。



橋梁【コンクリートの剥離・鉄筋露出】

橋梁【鋼製桁の腐食】

橋梁【床版下面のひび割れ】

図5-1 福岡高速道路の損傷事例



橋梁【床版上面のひび割れ】

橋梁【床版下面のひび割れ】

橋梁【コンクリートのひび割れ】

図5-2 北九州高速道路の損傷事例

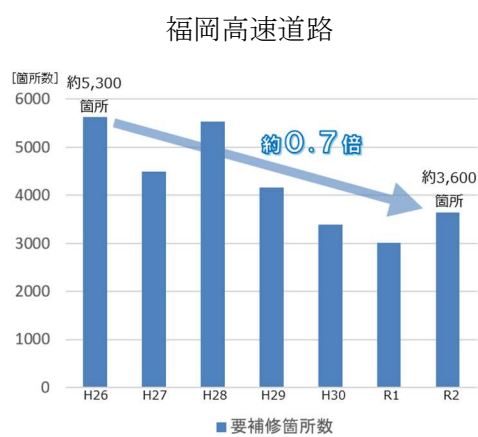


図5-3 福岡高速道路・北九州高速道路の要補修箇所数の推移

表５－１ 福岡高速道路・北九州高速道路の点検実施数（１巡目）と修繕実施状況
 ＜福岡高速道路＞

	橋梁	トンネル	大型カルバート	門型標識等
平成２６年度	１７ 橋	—	２ 基	２７ 基
平成２７年度	４３ 橋	—	５ 基	３２ 基
平成２８年度	１８ 橋	—	—	２７ 基
平成２９年度	３９ 橋	—	—	２８ 基
平成３０年度	２５ 橋	—	２ 基	３０ 基
計	１４２ 橋	—	９ 基	１４４ 基

Ⅲ判定に対する修繕実施数： 橋 梁 ４橋／９橋（４４．４％）
 門柱標識等 ２基／２基（１００．０％）
 ※令和３年度末時点

＜北九州高速道路＞

	橋梁	トンネル	大型カルバート	門型標識等
平成２６年度	８ 橋	—	—	２６ 基
平成２７年度	１６ 橋	—	—	１７ 基
平成２８年度	５５ 橋	４ 本	３ 基	１７ 基
平成２９年度	８５ 橋	１４ 本	４ 基	８ 基
平成３０年度	２５ 橋	—	６ 基	１５ 基
計	１８９ 橋	１８ 本	１３ 基	８３ 基

Ⅲ判定に対する修繕実施数： 橋 梁 １１橋／１５橋（７３．３％）
 門柱標識等 ０基／１基（０．０％）
 ※令和３年度末時点

表５－２ 判定区分の定義

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。

（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））

1. 点検・診断／修繕等

高齢化した供用路線の増大を踏まえ、効率的かつ経済的な道路構造物の維持管理を実施するために、点検・診断・修繕・記録といったメンテナンスサイクルを構築し、確実に実施している。

公社は、安全かつ円滑な交通の確保及び第三者災害の防止を図るため、日常的に道路構造物の損傷発生状況を把握する日常点検、異常事態発生時等の突発的な事象に応じて実施する臨時点検や道路法に基づき、5年に1回の頻度で近接目視にて損傷発生状況を把握する定期点検(図5-4)・診断等を行い、損傷の対策判定、修繕及び道路附属物等の更新を実施している。

公社独自の取組みとして、「健全度評価判定審査会」(図5-5)により、定期点検の結果から構造物の健全度を審査し、損傷判定を行って補修の方法、時期を選定し、実施している。

道路構造物の長寿命化のため、点検結果を踏まえた修繕等の措置を適切に実施することが重要であり、福岡高速では、平成24年度より老朽化・予防保全対策事業に着手し、健全な道路を維持するため計画的に対策を進めている。一方、北九州高速では、供用が古い4号線において平成15年度から平成20年度まで大規模補修事業を実施した。これまで大規模補修を実施していない1～3号線については、供用年数が30年以上を経過し、疲労損傷の増加が顕在化しており、第三者被害の発生増加が懸念されるため、大規模な修繕等が必要である。

今後は、道路構造物の点検・診断、修繕等を着実に進めるとともに、新技術・新工法の導入・活用等、効率的・効果的なメンテナンスサイクルを継続的に発展させる取組みを確実に実施していく必要がある。



高所作業車点検



橋梁点検車点検



ロープアクセス点検



自走式検査車点検
(ケーブル用)

図5-4 点検の様子



図5-5 健全度評価判定審査会の組織構成

（１）技術力の確保

公社では、アセットマネジメントの取組みを「福北チャレンジ」と命名して１１のチャレンジ目標を設定し、職員の技術力を向上させるための技術講習会・現場見学会等の開催や職員自ら橋梁の健康状態の診察を行う「橋守」等の取組みを平成２３年度より実施している。

また、学識経験者と公社職員からなる「福北チャレンジ推進委員会」では、老朽化・予防保全対策事業や維持管理の新技术導入などの公社の取組みについても報告し、学識経験者から新たな知見や最新の技術的動向を踏まえたアドバイスを頂き、維持管理に関する技術の習得に努めている。

さらに、首都高速道路株式会社や阪神高速道路株式会社と「高速道路の維持管理等に係る相互協力に関する基本協定」締結に基づき、インフラメンテナンスにおける課題解決に向けた技術情報を共有し、技術力の向上を図っている。

今後は、引き続きインフラメンテナンスに関するノウハウをもつ人材の育成と技術等を蓄積し、技術力を確保することが必要である。

（２）点検・修繕方法の検討

点検については、平成２６年度に道路法に基づく定期点検を開始し、平成２６年度から平成３０年度で１巡目が完了し、現在、２巡目の定期点検を実施中である。定期点検は、健全性の診断の根拠となる状態の把握について、近接目視により行うことを基本として実施している。

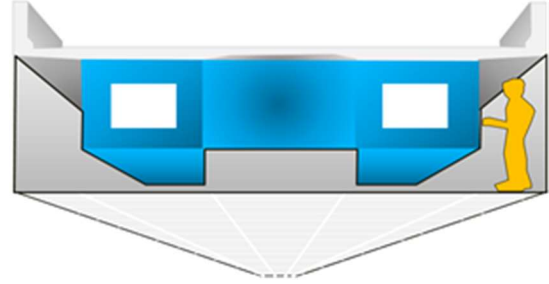
また、一次緊急輸送道路上の交差点や一部並走区間では、維持管理（点検や補修）の効率化を図るために、高い耐久性を備えた恒久足場の設置に着手している（図５－６）。

このような中、点検支援技術（写真撮影、非破壊検査等）の開発進展に伴い、平成３１年２月に改定された国土交通省の道路橋定期点検要領において、自らの近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができる情報が得られると判断した方法による把握が可能となった。

今後は、効率的なインフラメンテナンスを実施するため、新技术の活用による点検方法の効率化を図ることが必要である。

また、修繕については、福岡高速において、床版の長寿命化を図るため、疲労によるひび割れ等の損傷が発生している RC 床版については、炭素繊維シート貼付けによる床版補強などの改良や、新技术である改質グースアスファルトを活用した施工による防水層の高性能化を図っている。

今後も、道路構造物の立地環境や構造上の制約を踏まえ、新技术の活用による修繕方法の安全性・効率性・高度化等の検討を行うことが必要である。



(引用：首都高速道路(株)HP)

図 5 - 6 恒久足場概要図

(3) 関係者間の理解や協働

公社では、道路構造物の維持管理のための修繕等を行うにあたり、都市高速道路をご利用いただくお客様や、その他の関係者には道路構造物の現状、長寿命化に向けた取組みや必要性について、理解や協働を得るため、インフラメンテナンスの取組内容や必要性などに関する情報を、ホームページ及びリーフレット、ポスター、チラシに加え、SNS などの広報媒体を活用し、情報発信を行っている。

また、例年、土木の日ファミリーフェスタや北九州空港まつりのイベントに参加し、展示ブースでの出展など都市高速における維持管理に関する取組みについての情報発信をしてきた。令和 3 年度には、公社設立 50 周年及び開通 40 周年を記念し、福岡高速ではフォトコンテストと撮影会、北九州高速では子供たちによる点検・補修体験の開催などインフラの意義や魅力を伝えるイベントを行った(図 5 - 8)。

今後も、都市高速道路をご利用いただくお客様やその他の関係者に道路構造物の現状、長寿命化に向けたインフラメンテナンスの取組みや必要性について、様々な広報媒体を活用し、情報発信を行っていくことが必要である。



リーフレット (福岡高速)



ポスター・チラシ (北九州高速)

図 5 - 7 メンテナンスに関する広報の取組み (関係者間の理解や協働)



メンテナンス技術関連イベントの状況

図5-8 道路構造物のメンテナンス体験の様子（関係者間の理解や協働）

2. 基準類の整備

（1）体系的な整備

道路構造物の維持管理に必要な基準やマニュアル等（以下「基準類」という）については、適宜、改定を進めているところである。

維持管理に係る補修要領については、令和2年4月には、最新の鋼道路橋防食便覧（日本道路協会）を反映するなど塗装補修基準を改定、令和4年3月には近年、開発が進んでいる複合防水工法や改質グースアスファルトを追加した既設 RC 床版防水工設計施工基準を改定し、維持管理に関する基準類の充実を図っている。

また、点検要領は、道路構造物の点検要領土木構造物編（平成19年3月）をはじめ、鋼コンクリート合成床版点検要領（平成30年1月）、荒津大橋点検要領（平成30年3月）等の様々な要領がある。今後は、点検要領の体系的な整備とあわせて、健全度判定の精度向上を図ることが必要である。

今後も、インフラメンテナンスが着実に実施されるよう、基準類の適宜、改定や体系的な整備等に関する取組みを推進していくことが必要である。

（2）新たな技術や知見の基準類への反映

「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）」が施行されたことに伴い、5年に1回の頻度で近接目視にて損傷発生状況を把握する定期点検・診断等を行い、損傷の対策判定、修繕及び道路附属物等の更新を実施している。

また、平成31年2月に改定された国土交通省の道路橋定期点検要領において、自らの近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができる情報が得られると判断した方法

による把握が可能となった。これにより、点検及び維持管理等の高度化・効率化に向けて、点検支援技術の使用等新たな技術や知見の活用、併せて基準類に反映していくことが必要である。

3. 情報基盤の整備と活用

維持管理に係る作業では、保全業務支援システム（道路現況システム、定期点検システム、日常点検システム、竣工図書管理システム、地盤情報システム）を運用している。しかし、これらのシステムは各々が独立しており、ネットワークに繋がっていないシステムもあり、システム間でデータが共有化されておらず、効率的な業務につながっていない課題がある。

このため、福岡高速道路においては、維持管理作業のハブシステムとして、電子地図の位置情報データ（GIS）を基盤として統合するとともに、ネットを介して閲覧できる新たな保全業務支援システムを実装した。あわせて、3次元点群データや360°画像を全線取得しシステムに搭載し、道路現況システム、竣工図書管理システム、地盤情報システムの統合化を図った。

これにより、道路構造物等の簡易な形状計測が可能となり、福岡高速の新規建設路線の設計へ活用するなど、効率的なメンテナンスサイクルのための取組みを推進している。

今後は、福岡高速道路、北九州高速道路ともに効率的なインフラメンテナンスを実施するため、新たな保全業務支援システムへの統合化による一元管理、BIM/CIM、i-Constructionの取組状況を踏まえた保全業務支援システムの更新・改修の適宜実施など、DX（デジタル・トランスフォーメーション）を推進し、維持管理に係る情報の更なる活用促進を図ることが必要である。

4. 個別施設計画の策定・推進

個別施設計画については、平成26年度から平成30年度までの1巡目の定期点検結果を反映し、令和元年度末に改定を行った。

維持管理に係るトータルコストの削減を図り、効率的・効果的な投資を行うには、点検・診断の結果を踏まえ、道路構造物毎の具体的な対応方針を定める個別施設計画を策定し、これに基づき計画的に対策を実施していくことが必要である。

道路構造物の状態は経年劣化等によって変化することから、令和元年度から令和5年度までの2巡目の点検結果を踏まえて次期、個別施設計画を適宜精査していくことが必要である。

5. 新技術の導入・活用

現在、多くの道路構造物の点検・診断は、目視点検や打音検査を基本として実施されているが、近年、コンクリートの劣化診断のための非破壊検査技術や点検・計測等の効率化のためのロボットなどの活用が進んでいる。

公社では、令和2年2月より「新技術活用促進制度」を開始し、民間の開発した技術により公社の課題解決に取り組んでおり、新技術の登録促進を図っている。また、都市高速道路の維持管理について、老朽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

者の減少などを踏まえ、他高速道路会社の活用事例の情報収集を図り、新技術の導入・活用など DX（デジタル・トランスフォーメーション）の取組みを進めていくことが必要である。

6. 予算管理

道路構造物の高齢化や維持管理対象の増加に伴う費用の増大に対し、維持管理を計画的に行うためには、トータルコストの縮減を図り、効率的・効果的な投資を行うことが重要である。

福岡高速においては、福岡高速 1～5 号線を対象とした老朽化・予防保全対策事業について、令和 3 年 3 月の料金認可により見直した計画に基づき、着実に進めていくことが必要である。

北九州高速においては、限られた予算の中で優先順位を付けながら、緊急性の高い修繕対策を優先的に実施しているものの、要補修箇所数は増加傾向であり、今後さらに損傷が進行すれば第三者被害等の危険度が増すとともに、場合によっては橋梁の更新が必要となるなど、維持管理コストが増大となる。その結果、安全・安心・円滑な道路サービスの確保について、適切なサービス水準の確保に限界がくることが懸念される。

今後は、大規模修繕事業の財源を確保し、着手することが必要である。

7. 体制の構築

メンテナンスサイクルを継続的に進めるため、職員の技術力向上に向けて、福北チャレンジ推進委員会における学識経験者からの新たな知見による技術や技術協定により情報を収集するなど、取組みを推進している。

都市高速道路の安全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、管理者自らがそれらを正確に理解し、的確に実行できる体制を構築することが不可欠である。

事業中の福岡高速老朽化・予防保全対策事業に加えて、北九州高速の大規模修繕事業の早期着手を目指しており、橋梁補修工事の発注件数が増加することを踏まえ、新技術等のメンテナンス技術の高度化が進む中、今後もメンテナンスの質の向上に寄与する技術者の育成や技術力の向上に取組み、知識の集約と経験の蓄積により組織力の強化を図ることが必要である。

VI. 中長期的な維持管理コストの見通し

維持管理に係る費用の縮減を図り、効率的・効果的な投資を行うためには、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、施策を立案し、必要な取組みを進めていくことが重要である。

福岡高速道路については、平成 23 年度に「福岡高速の老朽化・予防保全対策事業に対する償還期間の延長」の新規制度が認められ、平成 24 年度より福岡高速 1～5 号線を対象とした老朽化・予防保全対策事業に取り組んでいるところである。

その後、令和 3 年 3 月の料金認可により事業費増額を行った。この老朽化・予防保全対策事業は平成 24 年～令和 13 年までの 20 年間継続的に行う長期的な事業であることから、進捗管理

や予算管理などを定期的に行いながら、取組んでいく必要がある。

北九州高速道路については、平成15年度～平成20年度に、最も老朽化が進行していた路線（4号線）において大規模補修事業を実施している。

その後、限られた予算の中で優先順位を付けながら、緊急性の高い修繕対策を優先的に実施しているものの、要補修箇所数は、平成26年度から令和2年度にかけて約4.9倍に急増している。今後、さらに損傷が進行すれば、第三者被害等の危険度が増すとともに、場合によっては橋梁の更新が必要となるなど、維持管理コストが増大となる。その結果、安全・安心・円滑な道路サービスの確保について、適切なサービス水準の確保に限界がくることが懸念される。

そのため、構造物の耐久性や健全性を確保するためには、大規模修繕が必要であり、着手のためには財源の確保が必要なことから平成27年から設立団体と協議を進めるとともに、平成30年度に、「北九州高速の大規模修繕等に関する技術検討委員会」を開催し、大規模修繕等の必要性や対策等について、審議し、提言をいただいていたところである。

今後、大規模修繕実施に向けて、福岡県・北九州市および国土交通省と事業内容・財源確保等について協議を進め、大規模修繕への早期着手を目指すことが必要である。

なお、利用状況等により損傷が進捗する恐れがあるため、引き続き、定期点検を実施し、緊急性が高いものは対応していくことが必要である。

将来的な維持管理コストの見通しを見極めながら、確実にメンテナンスサイクルを実施することが必要である。

VII. 必要施策に係る取組みの方向性

老朽化が進む都市高速道路の機能と長期健全性の確保に取り組むには、点検・診断・修繕・記録などを持続的に回す仕組みを効率化することが必要である。

予算や社会経済情勢の変化を見据えながら、人材・体制の継続的な確保、点検・診断の労力やコストの縮減に資する新技術の導入・活用や道路構造物の現状、長寿命化に向けた取組みや必要性について都市高速道路をご利用いただくお客様やその他の関係者の理解・協働を図り、以下の取組みを強く推進することとする。

1. 点検・診断／修繕等

本計画の対象施設（橋梁、トンネル、大型の構造物等）については、「道路法施行規則の一部を改正する省令」に従い、5年に1回の頻度で近接目視による定期点検を実施し、部材単位及び施設単位で4段階の判定区分に基づいて、健全性の診断を行う。

点検や診断により得られた各施設の状況を踏まえ、次期点検・診断や修繕等対策の必要性や優先順位を適宜検討していくものとする。

（1）メンテナンスサイクルによる確実な維持管理の推進

高齢化した供用路線の増大を踏まえ、効率的かつ経済的な道路構造物の維持管理を確実に実施するために、確立したメンテナンスサイクル（図7-1）を効率的かつ効果的に推進する。

また、保全業務支援システムなどの活用を効率化し、道路構造物の状態を把握したうえで、修繕が必要な損傷に対して年次修繕計画を立案し、確実な維持管理を推進する。

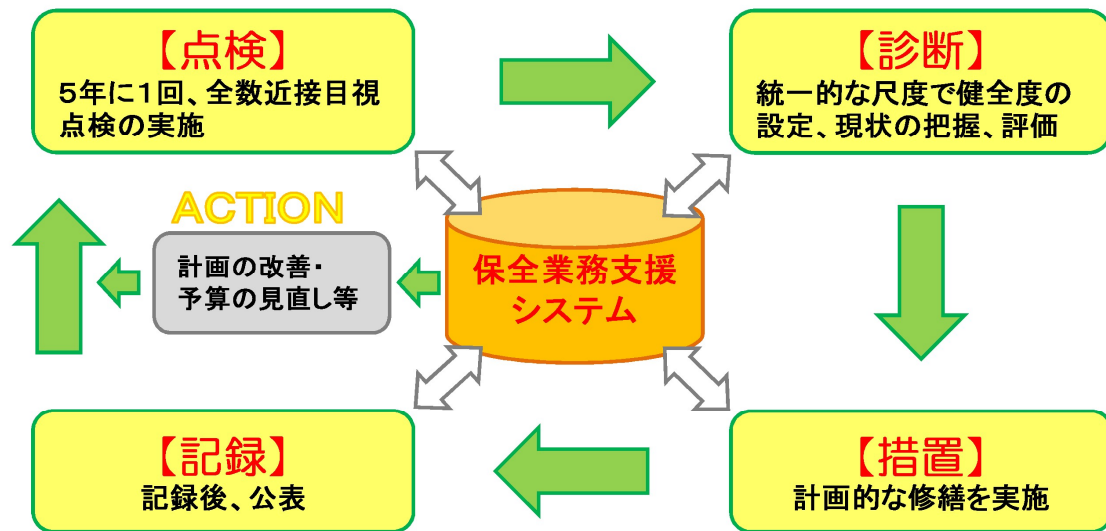


図7-1 メンテナンスサイクルのイメージ

(2) 合理的・効率的なメンテナンスサイクルの推進

健全度評価審査会等において、以下の項目について確認・協議・報告の場を設け、技術力の向上、維持管理の課題抽出、保全事業に関する方針の共有を図っており、引き続き、合理的かつ効率的なメンテナンスサイクルを推進する。

- 点検結果に基づく健全度の判定・審査
- 損傷評価の統一・精度向上
- 維持管理における問題点・課題・対応

(3) 大規模修繕事業・耐震補強事業の実施

様々な環境状況下による損傷や供用年数による老朽化に対し、中長期的な見通しを把握した上、道路構造物の健全性を全体的に引き上げる対策として大規模修繕事業の活用がある。

福岡高速道路については、平成24年度より塩害が著しい区間や交通量の多い区間を中心に老朽化・予防保全対策事業を行っており、令和3年度に1号線（香椎～千鳥橋 JCT）は概ね完了したところである。令和元年度からは、橋脚に著しい損傷が確認された1号線（千鳥橋 JCT～百道）、令和2年度からは、床版に著しい損傷が確認された2号線（榎田～水城）に着手している（図7-2）。

今後は交通量が多く住居等が隣接する区間である2号線（千鳥橋 JCT～榎田）や4号線に順次着手していく予定であり、供用期間や使用環境、損傷具合、交通量などを総合的に勘案しながら、計画的に工事を実施していく。

北九州高速道路については、平成15年度～平成20年度に経年劣化による損傷が多く見られた4号線において大規模補修事業を行った（図7-4）。

平成30年度に設置された「北九州高速道路の大規模修繕に関する技術検討委員会」での提言を受け、大規模修繕事業の事業化に向けた取組みを推進し、早期着手を目指し、実施していく。

このような大規模な修繕等は、長期の耐久性を向上させる取組みとして着実に推進することにより、将来にわたり安全・安心・円滑な道路サービスを維持していくことが必要である。



図 7 - 2 福岡高速道路老朽化・予防保全対策事業

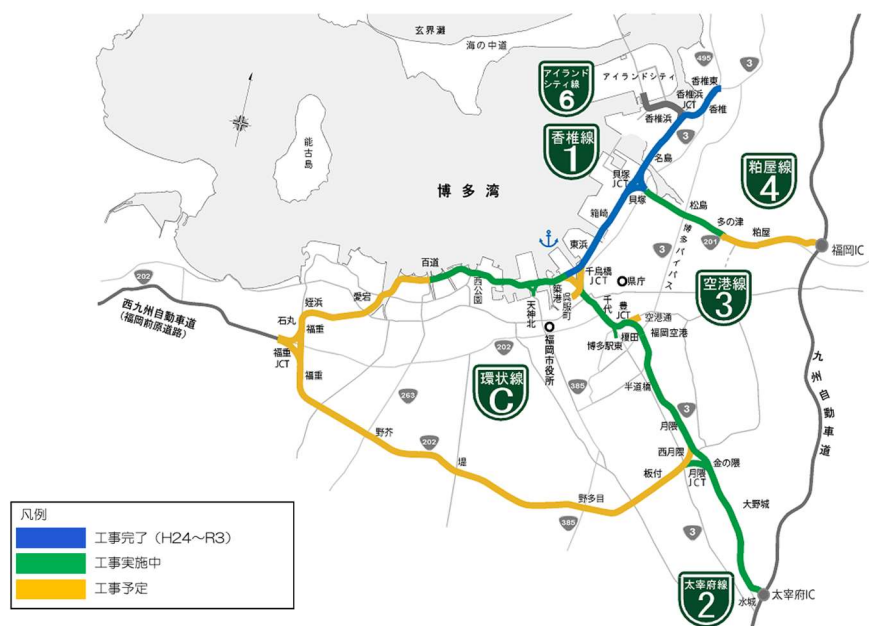


図 7 - 3 福岡高速道路老朽化・予防保全対策事業全体計画と進捗



図 7-4 北九州高速道路 4 号線大規模補修事業

耐震補強については、国土交通省より、平成 28 年 11 月に、『緊急輸送道路の耐震補強の加速化』を発出し、緊急輸送道路について落橋・倒壊の防止対策に加え、路面に大きな段差が生じないように支承の補強や交換等を行う対策(耐震性能 2)の加速化が明記された(図 7-5)。

福岡高速は、平成 20 年度までの上部工耐震補強工事により概ね耐震性能 2 を満たしているが、出入口の一部で耐震性能 3 までしか満たしていない箇所があるため、今後、対策を実施していく。

北九州高速は、重要交差箇所を除く本線等について耐震性能 2 を満たしていない箇所がある。平成 30 年度に設置された「北九州高速道路の大規模修繕に関する技術検討委員会」(委員長:松田泰治九州大学大学院教授)は、平成 31 年 3 月 14 日に「大規模修繕事業と併せて耐震補強事業に取り組む、仮設足場の共用等によって効率的で経済的な事業推進を図ること」との提言を行っており、今後、耐震補強事業の事業化・早期着手を目指し、実施していく。

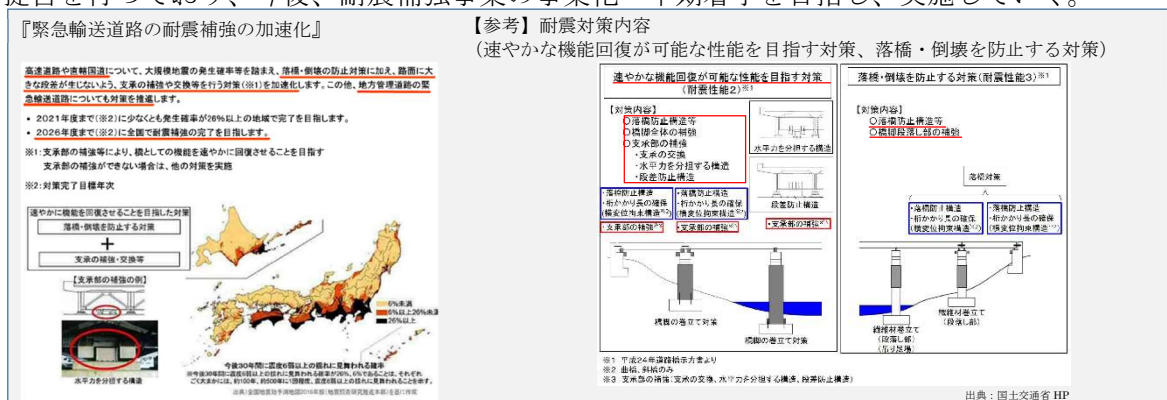


図 7-5 緊急輸送道路の耐震補強の加速化

(4) 道路管理者間の相互連携

都市高速道路の維持管理運営における技術開発、人事交流等、技術力の向上を図り、管理運営する高速道路の管理水準を向上させることを目的として、公社は首都高速道路株式会社、阪神高速道路株式会社と協定を締結している。

協定に基づき、維持管理上の課題や新技術の導入等について、年度毎に各高速道路会社と情報及び意見交換する機会を設けている。

今後も引き続き、継続的な活動を行い、相互連携を図っていく。

また、高速道路を跨ぐ橋梁（跨道橋）については、跨道橋の管理者と情報共有を図り、適切な点検・修繕の実施に向けた協議・調整を引き続き、実施していく。

さらに、道路メンテナンス会議等の場を活用し、人材育成および情報共有の観点より、同業他社や周辺公共団体等の道路管理者との情報交換、技術協力などの相互連携を図っていく。

2. 基準類の整備

(1) 体系的な整備

維持管理全体の底上げを図るため、維持管理の質の向上、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高速道路会社等の新技術の普及状況や、同様の事故・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、情報収集を実施していく。

また、維持管理作業の効率化のために、恒久足場の設置や、老朽化対策の一環として、舗装撤去の騒音等を抑制するためIH式舗装撤去工法や舗装・床版の耐水性・耐久性の向上を図るため、基層に改質グースアスファルトの採用などの新技術を導入・活用している。

それらを踏まえ、道路構造物の維持管理に係る基準類について、新規路線の整備から供用後の定期的な点検・診断、修繕等に至る各段階で基準類相互の整合性が図られるよう、道路構造物毎に関連性や新技術への対応を確認しながら、必要に応じて、適宜改定を実施し、体系的に整備していく。

(2) 省令の制定に対応した点検要領の改定

点検については、「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）」を踏まえ、5年に1回の頻度で近接目視による定期点検を実施している。

平成31年2月には国土交通省の道路橋定期点検要領が改定され、自らの近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができる情報が得られると判断した方法の活用が可能となった。これにより、点検及び維持管理等の高度化・効率化に向けて、点検支援技術の使用等、新技術や知見の活用を反映し、点検要領の改定を実施していく。

3. 情報基盤の整備と活用

保全業務支援システムに蓄積された道路構造物の資産情報、点検・診断による損傷情報、修繕等の履歴を引き続き、活用し、個別施設計画へ適切に反映していく。

必要な情報を効率的に収集・蓄積し、それらを効果的に活用するため、保全業務支援システムを改良し、維持管理情報の一元管理を目的にシステムの構築に取り組むことで、必要な情報の的確な提供と即座の利用が可能となる。

そのため、保全業務支援システムのさらなる有効活用に取り組み、位置情報データ（GIS）や3次元点群データを活用したインフラメンテナンスのDX（デジタル・トランスフォーメーション）推進を可能とする情報基盤の整備と活用を実施していく（図7-6）。

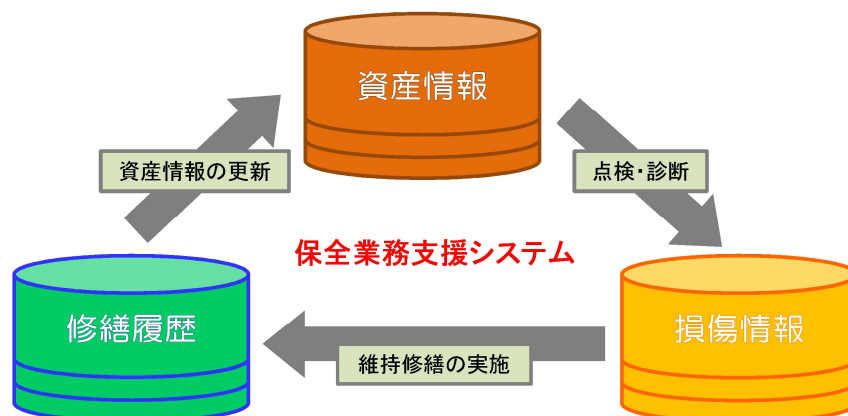


図7-6 保全業務支援システムの有効活用

4. 個別施設計画の策定・推進

2巡目の定期点検結果に基づき、橋梁・トンネル・大型の構造物等について、次期個別施設計画を策定していく。

個別施設計画は、各施設の状態のほか、役割や機能、利用状況を踏まえた対策の優先順位の考え方についても検討し、個別施設計画を核とし、新技術の導入・活用を取り入れたメンテナンスサイクルを推進していく。

5. 新技術の導入・活用

道路構造物の耐久性向上のための技術や、メンテナンスを効率的に実施するための新技術の活用・導入により、さらなる業務の効率化を図っていく。

高齢化した供用路線の増大に伴い増加する損傷を確実に早期に発見、監視することが、道路の安全性を高めることにつながる。

各々の損傷状況に応じて適切な時期に修繕・補強を行うため、高速道路会社等の導入・活用状況の情報収集や関係業界の動向についても注視し、点検診断技術の効率化・高度化や合理的かつ効率的な修繕・補強が可能となる新技術の導入・活用をしていく（図7-7）。

なお、新技術の導入・活用をしていくには、令和2年2月より開始している「新技術活用促進制度」について、対外的な情報発信及び制度の活用促進も合わせて実施していく。



I H式舗装撤去工法



改質グースアスファルト

図 7-7 新技術の導入・活用

6. 予算管理

構造物の高齢化に伴う補修費用の増大が懸念される中、最新の点検診断結果を基に、施設毎に優先順位をつけながら、個別施設計画に基づく計画的な修繕等を推進する。また、前述の「Ⅶ. 4. 個別施設計画の策定・推進」、「Ⅶ. 5. 新技術の導入・活用」において示した取組みを推進することにより、可能な限りコスト縮減を図り、効率的・効果的な投資を行う。

福岡高速においては、老朽化・予防保全対策事業の確実な進捗管理とあわせて予算管理を行う。また、北九州高速については、大規模修繕事業の早期着手に向けた財源の確保が必要である。

7. 体制の構築

保全事業の推進や管理体制の充実により安全・安心・円滑な道路サービスを提供していくため、組織の体制や組織定数などについて、引き続き、計画的な人材の確保と育成に努めていく。また、組織全体の改善や大規模修繕等に対応する組織の構築を図りながら、専門研修の実施や知識・技術の情報を共有し、技術を継承していく。

さらに、各高速道路会社との相互協定により、知識の集約と経験の蓄積により、人材育成を図るとともに、引き続き、福北チャレンジの取組みを推進し、学識経験者から新たな知見を習得するなど更なる組織力・技術力の向上を図っていく。

8. 利用者等の理解の促進

道路構造物の維持管理のための修繕等を行うにあたり、都市高速道路をご利用いただくお客様や、その他の関係者には道路構造物の現状、長寿命化に向けた取組みや必要性について、理解や協働を得るため、積極的な広報により周知を図ることが必要である。

福岡高速の老朽化・予防保全対策事業や北九州高速の大規模修繕事業を円滑に推進するため、インフラメンテナンスの必要性や取組内容などに関する情報を、ホームページ及びブリーフレット、ポスター、チラシに加え、SNSなどの様々な広報媒体による広報や様々なイベント等を通じて、都市高速道路をご利用いただくお客様やその他の関係者の理解を促進する。

VIII. フォローアップ計画

本計画を継続し発展させるため、「VII. 必要施策に係る取組みの方向性」に示した内容について引き続き充実・深化させる。

工程表

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】 道路法改正（平成 25 年）に対応した点検要領に基づき、5 年に 1 回の近接目視点検・健全度診断を実施				
	【修繕等】 計画的修繕および大規模修繕事業（老朽化・予防保全対策事業等）の実施				
2. 基準類の整備	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	一元的なデータベースの構築				
	点検・修繕情報の蓄積・更新				
4. 個別施設計画の 策定・推進	個別施設計画の策定				
	個別施設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	組織力・技術力の向上				
8. 利用者等の理解の促進	積極的な広報による周知（関係者の理解・協働を得る）				