

日置市橋梁長寿命化修繕計画

【令和 7 年度版】

**2025(令和 7)年 9 月
日置市**

< 目次構成 >

第1章	日置市橋梁長寿命化修繕計画の概要	- 1 -
1.	日置市の概要	- 1 -
2.	計画策定の背景	- 2 -
3.	計画の目的	- 2 -
4.	日置市橋梁長寿命化修繕計画の位置づけと計画期間	- 2 -
5.	対象橋梁	- 3 -
第2章	橋梁管理の現状と課題	- 4 -
1.	管理橋梁の状態	- 4 -
2.	日置市橋梁管理における課題	- 6 -
第3章	橋梁の維持管理に関する基本方針	- 8 -
1.	管理方針の設定	- 9 -
2.	対策の優先順位の考え方	- 9 -
3.	集約化・撤去の活用方針	- 10 -
4.	新技術等の活用方針	- 11 -
5.	包括的民間委託等による民間ノウハウの活用	- 12 -
6.	維持工事の積極的推進	- 13 -
第4章	将来予算の見通しと計画の効果	- 14 -
1.	試算ケース	- 14 -
2.	対策実施時期	- 14 -
3.	計画の効果（ライフサイクルコストの試算結果）	- 15 -
第5章	短期修繕計画	- 16 -
1.	年間予算額	- 16 -
2.	点検時期	- 16 -
3.	対策費用	- 17 -
4.	対策内容と実施時期	- 17 -
第6章	計画の見直し	- 18 -
第7章	学識経験者による意見の聴取	- 18 -

第1章 日置市橋梁長寿命化修繕計画の概要

1. 日置市の概要

日置市は、平成 17 年 5 月 1 日に、東市来町、伊集院町、日吉町、吹上町が合併し、『日置市』が誕生しました。日置市は、県の西部、薩摩半島のほぼ中央に位置し、北はいちき串木野市及び薩摩川内市、東は鹿児島市、南は南さつま市に隣接し、西は日本三大砂丘の一つ、白砂青松の吹上浜と東シナ海に面しています。交通のアクセスは、鹿児島市より、南九州西回り自動車道で概ね 10 分、JR 九州 伊集院駅まで概ね 17 分の時間距離です。



▲日置市概要図／市章



▲市花 うめ



▲市木 クロマツ

▼日置市の統計データ

人口 (2023.10.1 現在)	46,733 人	第一次産業 就業人口率	6.0%
男性	22,186 人	第二次産業 就業人口率	24.3%
女性	24,547 人	第三次産業 就業人口率	68.5%
65 歳以上人口	16,912 人	面積	25,301ha
高齢化率	36.2%	宅地	1,530ha (6.0%)
15 歳未満人口	5,850	農地 (田・畑)	4,053ha (16.0%)
年少率	12.5%	森林 (山林・原野)	13,447ha (53.2%)
世帯数	22,641 世帯	その他	6,271ha (24.8%)
議員定数	20 人		

2. 計画策定の背景

我が国の公共施設の多くは高度経済成長期に整備され、耐震化が必要なものや更新時期を越えたもの、老朽化対策が早急に必要なものなどがあり、今後更に増加することが想定されます。また、人口減少、核家族化、少子高齢化等の社会情勢の大きな変化に伴って、公共施設に対するニーズの変化への対応も課題となっています。国はこのような喫緊の課題に対し、「インフラ長寿命化基本計画」(平成25年11月29日付インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議決定)を提示しました。

3. 計画の目的

日置市の橋梁は供用年数50年以上の橋梁が5割を超え、今後老朽化する道路橋が増大し大量に更新・改修時期を迎える中、財政状況が厳しくなることが予測されます。日置市では、市民の安心・安全を確保しつつ、計画的な維持管理を実施し橋梁の長寿命化を図るとともに、予算の平準化・維持管理のコスト縮減を図ることで、将来的な財政への負担を軽減することを目的として「日置市橋梁長寿命化修繕計画(平成30年度版)」を策定しました。計画の不断の見直しを行い充実させていくため、これまでの取組内容等を踏まえ、本計画を改訂し、橋梁の適正管理の更なる推進に取り組むこととします。

4. 日置市橋梁長寿命化修繕計画の位置づけと計画期間

本計画は、「日置市総合計画」や「日置市公共施設等総合管理計画」等の上位計画と整合を図った、橋梁の個別施設計画です。今後100年間(2026年度～2125年度)の予算を見据えるとともに、当面10年間の具体的な短期修繕計画を示します。

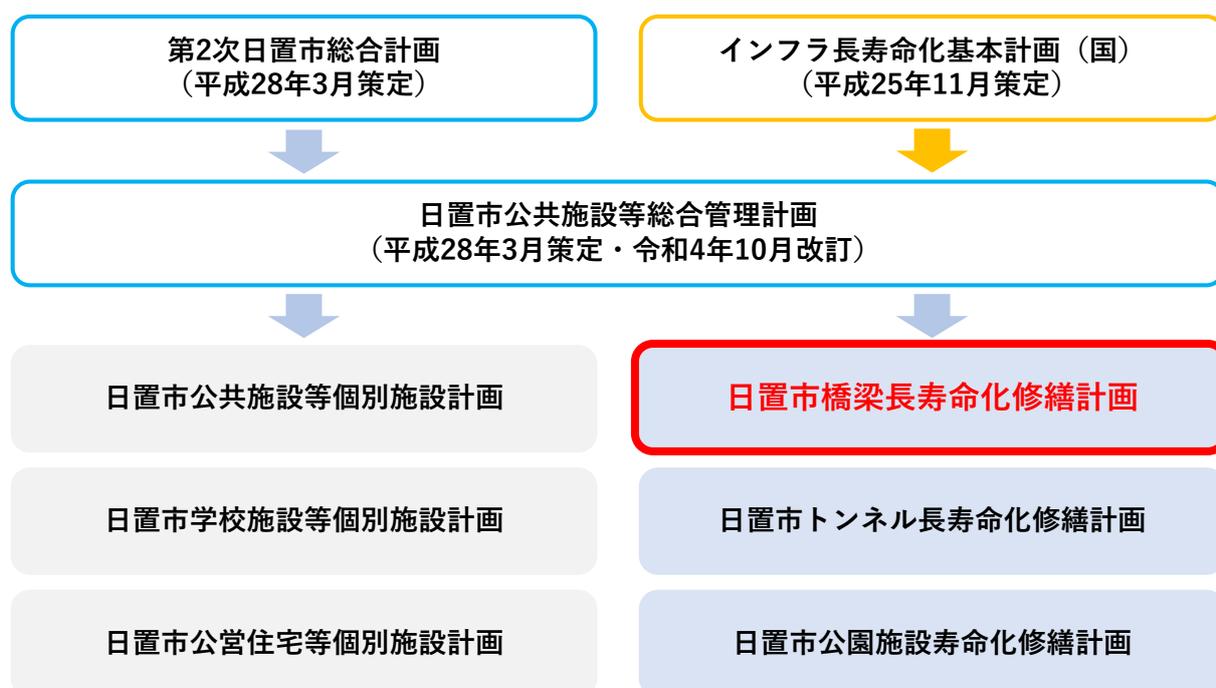


図 1-1 日置市橋梁長寿命化修繕計画の位置づけ

5. 対象橋梁

本計画では、日置市の管理する橋長 2.0m 以上の道路橋全 295 橋を対象とします。

表 1-1 橋長別対象橋梁数

	橋長 15m 以上	橋長 15m 未満	合計
計画対象橋梁	106 橋	189 橋	295 橋

橋種別で見ると、PC 橋（110 橋）が約 4 割と最も多く、次いで BOX（77 橋）が約 3 割、RC 橋（59 橋）が約 2 割、鋼橋（24 橋）と石橋（25 橋）が共に約 1 割となっています。

約 1 割の石橋を管理していることは日置市の特徴の一つであり、そのうち荻前田橋と浜田橋は、日置市指定文化財に認定されています。

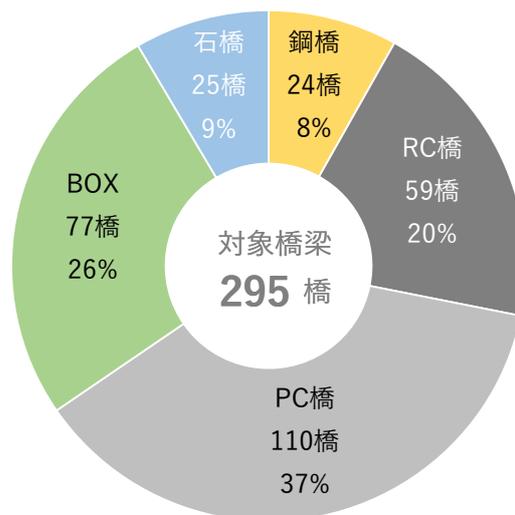


図 1-2 橋種別割合

▼橋種について

PC 橋：予め応力を加えたプレストレストコンクリート（PC）を使用した橋

RC 橋：鉄筋コンクリート橋

鋼橋：鋼材が使用されている橋

石橋：石材で造られた橋

BOX：箱形の鉄筋コンクリート函渠（ボックスカルバート）



▲神之川橋（2010 年竣工）



▲小川橋（1997 年竣工）



▲新川原橋（1970 年竣工）



▲荻前田橋（1931 年竣工）



▲赤崎橋（1995 年竣工）

第2章 橋梁管理の現状と課題

1. 管理橋梁の状態

(1) 架設年度

架設年代別にみると1950年代～2000年代に多く建設されており、現時点で半数近くが供用後50年を過ぎていることがわかります。また、本計画策定から10年後には約6割、30年後には約9割の橋梁が供用後50年を迎えることとなります。

このことから、損傷が顕在化してから補修・更新する事後的な管理手法では、将来的に維持管理費用が集中することも予想されるため、早期に対策を講じる予防保全的な維持管理によって対策（更新）費用の平準化を図る必要があります。

【2025年3月時点／架設年度不明の橋梁を除く】

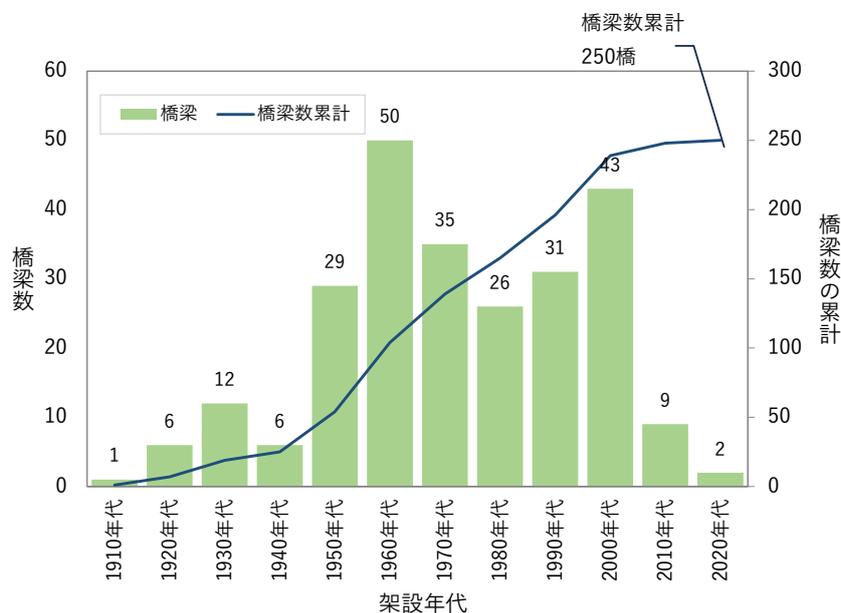


図 2-1 架設年代別の橋梁数

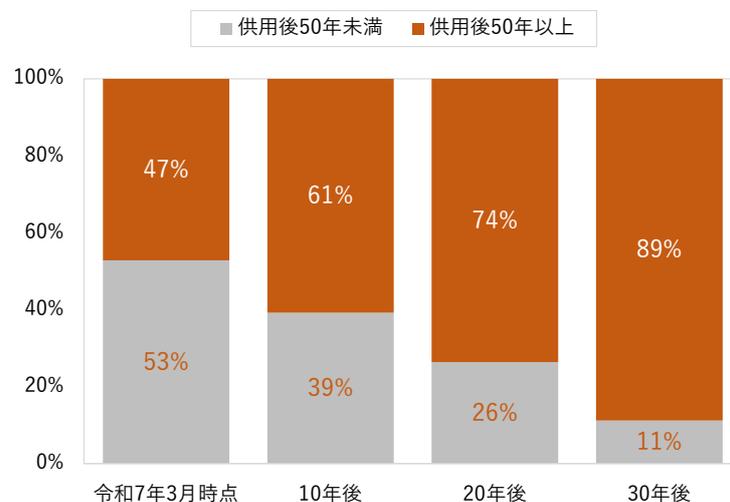


図 2-2 供用後50年以上経過した橋梁の割合推移

(2) 橋梁の健全性

日置市では、5年毎に実施する定期点検によって、健全性（Ⅰ～Ⅳ）を診断することで、橋梁の状態を把握しています。現在、2巡目（2019（令和元）年度～2023（令和5）年度）の定期点検が終わり、3巡目の点検を実施しているところです。

1巡目と2巡目の健全性割合を比較すると、健全性Ⅲの割合は減少しており、修繕は着実に進んでいることが分かります。一方で、健全性Ⅱの割合が増加しており、健全性Ⅱの橋梁への予防保全措置が不十分であることが分かります。今後の急速な老朽化に備え、着実に予防保全的な対策を実施していく必要があります。

なお、健全性Ⅳと判定された橋梁については、通行規制を行い、供用を停止しております。

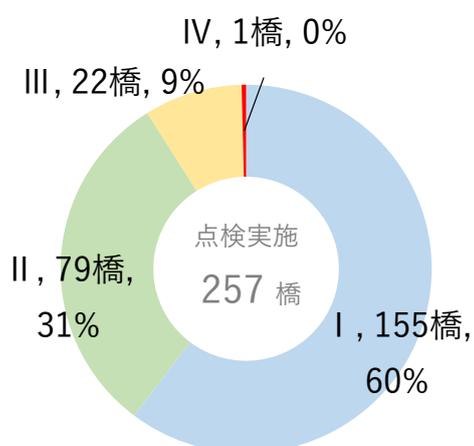


図 2-3 1巡目 (H26~H29) の健全性割合

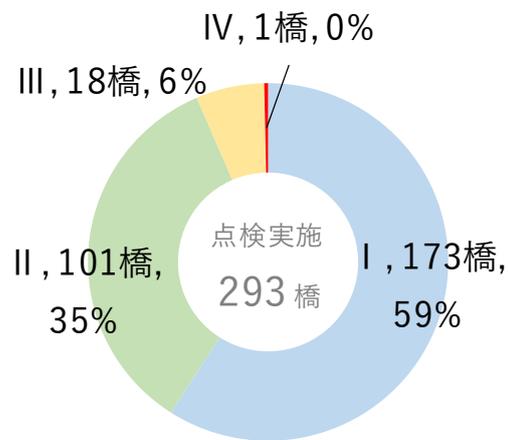


図 2-4 2巡目 (R1~R5) の健全性割合

▼健全性の判定区分定義

区分		定義
Ⅰ	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
Ⅱ	予防保全段階	道路橋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	道路橋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	道路橋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。

(出典：道路橋定期点検要領 令和6年3月 国土交通省道路局)

2. 日置市橋梁管理における課題

(1) 日置市の橋梁管理における問題点

日置市の橋梁管理に関する現状について、モノ（物的資源）、ヒト（人的資源）、カネ（財政資源）、情報（情報資源）の4つの観点から整理し、橋梁管理の問題点を整理しました。

■ 橋梁管理の現状		【▶：留意点】
モノ	<ul style="list-style-type: none">● 今後急激に老朽化橋梁が増加する見込み● 15m 未満の小規模橋梁が大半を占める ▶相対的な対策優先順位は低い● 25 橋（全体の約 1 割）の石橋を管理 ▶管理特性が大きく異なる● 河川橋が大半を占めるが、第三者被害が想定される跨線橋・跨道橋もある● 健全性分布は全国と比較して悪くないが、Ⅲ・Ⅳ判定橋梁も一定数存在● Ⅱ判定の橋梁の措置（予防保全措置）に着手できていない● 耐震補強の対策は進んでいない	
ヒト	<ul style="list-style-type: none">● 職員は現行計画策定時点から減少（増減見通しは不明瞭）● 補修設計・補修工事等は個別発注しており、設計変更が大きな手間となっている● 長寿命化修繕計画を策定、5年に1度改定 ▶計画と実績の乖離が発生	
カネ	<ul style="list-style-type: none">● 財源不足を理由に計画どおりに対策が進捗していない ▶単価上昇も要因● 今後生産年齢人口が減ることが予想されており、それに伴う税収の減少等も予想される● 地域別の人口分布は大きく変化している ▶地域の需要が変化している可能性● 近年の土木費は概ね横ばい傾向● 橋梁の維持管理費の内訳において、平成 31 年～令和 4 年までは更新費が多くを占める	
情報	<ul style="list-style-type: none">● 維持管理に関する情報が組織内で検索・共有、または引き継ぎしにくい● 橋梁台帳は必ずしも現場の最新情報が反映されていない	

■ 問題点

- ◇ 急激な老朽化により、将来的に維持管理費用の集中が予測される
- ◇ 管理橋梁の属性・特性が異なり、必ずしも一様な管理が適切でない
- ◇ 労務単価・物価の上昇や予算設定の精度不十分による計画額との乖離により、現行計画が進捗しておらず効果を十分に発揮できていない
- ◇ 今後必要となる対策やその経費の増加見込みと相まって、リソース（人員・予算）不足の深刻化が懸念される
- ◇ 需要変化に対応しておらず非効率な施設配置となっている可能性がある
- ◇ 従来調達方式の中で維持管理プロセス間の連携不足が見られる
- ◇ 情報更新・引継ぎ支援の仕組みが構築されていない

(2) 課題 (=改善目的) の整理

現状と問題点の整理より見えた日置市の橋梁維持管理の課題 (=改善目的) は以下のとおりです。これらの課題を改善することで、管理する橋梁の持続可能な維持管理体制の構築による安全・安心の確保を目指していきます。

表 2-1 日置市の橋梁維持管理の課題

課 題	根拠となる現状整理項目			
	モノ	ヒト	情報	カネ
ア) 計画の適正化 (精度向上) による効果の最大化 ・ 日置市管理橋梁の特性に応じた適切な管理方針の検討 ・ 実態ベースでの予算推計諸条件の改善	○	○		○
イ) 必要な予防保全の着実な推進 ・ 着実な健全性の回復 (III・IVの解消) ・ 維持工事による健全性維持	○	○		○
ウ) 生産性の向上 ・ 事務手間の増加抑制、不要な設計の省略 ・ 維持管理の質の向上、プロセス間の連携促進 ・ 新技術活用等によるコスト縮減	○	○		○
エ) 総量の適正化 (需要との調和) ・ 人口減少や地域人口分布の変化による需要の変化に対応				○
オ) リソースの持続的な確保 (新たな担い手含む)	○	○		○
カ) 情報管理の適正化			○	

▼予防保全とは

「予防保全」は定期点検に基づき、損傷が軽微な段階で、小規模な修繕を短いサイクルで行う等、施設が致命的な損傷を受ける前に適切な対策を行うことです。

※従来は、施設の要求する機能が喪失した時点や喪失する直前に更新 (架替え) を行う「事後保全」であり、更新を伴うので多くの費用が必要でした。

第3章 橋梁の維持管理に関する基本方針

日置市の橋梁維持管理について、課題（＝改善目的）を踏まえた本計画における基本方針を以下のとおり設定しました。各基本方針に基づく施策を実行し課題を解決することで、

- ・市民の安心・安全を確保しつつ、計画的な維持管理による橋梁の長寿命化を図る
- ・予算の平準化・維持管理のコスト縮減を図ることで、将来的な財政への負担を軽減する

といった本計画の目的達成を目指していきます。

代表的な施策の内容について次頁以降にとりまとめます。

基本方針① 中長期視点からの計画的な管理

将来予算を見据えながら、各橋梁の特性に応じた計画的な管理を行っていくことで、将来的な維持管理費用の集中を回避し、かつ橋梁の安全性を確保します。

施策1 戦略的な予防保全対策

▷1節 管理方針の設定

▷2節 対策の優先順位の考え方

施策2 情勢変化に応じた数量適正化（集約・撤去）

▷3節 集約・撤去の活用方針

基本方針② 新たな手段（適用技術・調達方式等）による効率的な管理

新たな管理手段を積極的に導入し、橋梁管理の生産性向上や、予算の安定的な確保を実現していくことで、限られた予算・人員の中でもサービスレベルを維持していきます。

施策3 新技術の導入

▷4節 新技術等の活用方針

施策4 新たな契約方式の導入

▷5節 包括的民間委託等による民間ノウハウの活用

施策5 維持工事の積極的推進

▷6節 維持工事対応の仕組みづくり

施策6 多様なアプローチ（予算措置）による財源確保

基本方針③ 持続可能な管理に向けた管理体制構築

職員に対する育成支援の環境整備や情報管理体制整備など、職員のスキルアップや技術伝承のための管理体制を構築することで、今後も適切な管理を持続していきます。

施策7 技術職員の技術研鑽

施策8 情報管理体制の構築

施策9 災害等の緊急時に備えた管理体制構築

1. 管理方針の設定

日置市では、橋種や橋梁規模、架設環境等、様々な条件の橋梁を管理しています。戦略的な予防保全対策のひとつとして、橋梁の特性に応じた管理方針を設定することで、実情に即したメリハリのある計画とします。管理橋梁を以下の3つの維持管理区分に分類し、各管理方針に応じた管理を実施します。

表 3-1 維持管理区分ごとの管理方針

維持管理区分	管理方針	対象橋梁条件
予防保全型	点検結果に基づき、 <u>予防保全段階（健全性Ⅱ）</u> で比較的小規模等の修繕対策を実施することで、橋梁の長寿命化を図る。	社会的影響度：高 相対的に対策の優先性が特に高いと捉える。
機能維持型	点検結果に基づき、 <u>早期措置段階（健全性Ⅲ）</u> で比較的大規模等の修繕対策を実施することで、必要な機能を回復・維持することで目標とする使用期間の供用を図る。	社会的影響度：中 小規模橋梁で比較的更新しやすい等の橋梁特性を踏まえて、相対的には予防保全の必要・優先性が低いと捉える。
更新等検討型	修繕対策を前提とせず、点検による状態把握を通じて、必要に応じて監視・荷重制限などの措置を講じながら、時宜を得た更新等を検討する。	特別な措置の必要性：有 対策に際し、 <u>更新等を含めて個別のあり方を検討する必要性が特に高い</u> と捉える。

表 3-2 維持管理区分ごとの管理水準

健全性区分	予防保全型	機能維持型	更新等検討型
I：健全	定期点検		
II：予防保全段階	修繕		荷重制限等
III：早期措置段階			
IV：緊急措置段階	架替		

2. 対策の優先順位の考え方

予算内で適切かつ確実に措置を実施していくため、定期点検結果に基づく措置の要否・切迫度をはじめ、各橋梁の特性に応じた施設の優先順位を評価し、予算の平準化を図ります。

【優先順位の評価方法】

STEP 1：優先度評価① **健全性の評価**（IV > III > II > I）

↓ 同位の橋梁がある場合

STEP 2：優先度評価② **措置の切迫度予測と橋梁の特性分類による総合評価**

↓ 同位の橋梁がある場合

STEP 3：優先度評価③ **各橋梁の条件に基づいた点数付け**（供用年数と橋長）

3. 集約・撤去の活用方針

橋梁の仕様・周辺状況に応じて、集約または撤去を検討し、数量適正化を図ることで将来的な財政負担を軽減します。

【集約・撤去の実施方針及び短期目標】

日置市では 2027 年度までに、管理する 295 橋のうち、1 橋に対して撤去を検討します。これにより、今後 50 年間の補修および定期点検において、**33,714 千円のコスト縮減**を目指します。

▼集約・撤去について

国土交通省は、第 5 次社会資本整備重点計画及び国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）において、施設の集約・撤去を推進することを方針として掲げており、令和 7 年度までに施設の集約・撤去を検討した地方公共団体を 100%にすることを目標としています。

★集約・撤去の必要性

- ・道路橋等の老朽化が進展している中、適切に維持管理を実施しないと人的被害や桁下への影響（第三者被害含む）を伴う落橋が発生するリスクがあり、道路管理者には適切な管理が求められている。
- ・一方で、我が国では戦後の急激な道路交通需要の増大に対応して道路延長を伸ばしてきたが、地域によっては、土地利用の変化、周辺道路網の整備等により、利用交通が著しく減少している道路橋等も散見される。
- ・厳しい財政状況の下、老朽化対策として充当できる財源確保が課題となっている中においては、老朽化対策の一つとして地域の実情や利用状況に応じて集約・撤去を選択肢とすることが、一時的な負担が生じたとしても、長期的な視点で見た際には有効な手段となりうる。

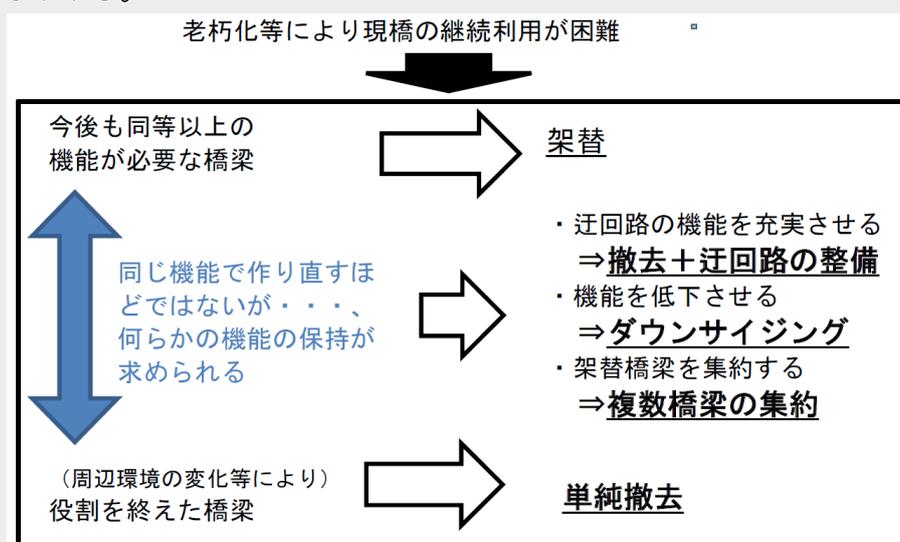


図 3-1 集約・撤去の考え方

(出典：道路橋の撤去・集約事例集 国土交通省 道路局 令和 5 年 3 月)

4. 新技術等の活用方針

定期点検及び補修工事において新技術の導入を検討し、事業の効率化や維持管理費用の削減など、改善の加速化を図ります。

【新技術導入の実施方針及び短期目標】

日置市では 2035 年度までに、管理する 295 橋のうち、50 橋に対して新技術の導入を検討します。これにより、今後 10 年間での橋梁の維持管理費 2,293 千円のコスト縮減を目指します。

- ◇ 定期点検において、作業の効率化や安全性の向上を図るため、「点検支援技術性能カタログ」などを活用し、新技術の導入を検討します。
- ◇ 橋梁補修において、施工性の向上やコスト縮減を図るため、「新技術情報システム（NETIS）」を活用し、設計段階から従来技術との比較を行いながら、新材料や新工法の導入を検討します。

▼新技術導入促進の仕組み

インフラの維持管理・更新等を着実に推進する中期的な取組の方向を示した「インフラ長寿命化計画（行動計画）」が令和 3 年 3 月 31 日に改定されており、新たに「新技術の開発・導入」に関し、現状及び取組の方向性が示されています。インフラの老朽化が進展し技術者の減少が進む中で、維持管理業務の質を維持したうえで、業務効率をこれまで以上に向上させるための解決策の一つとして、新技術の導入が期待されています。

このような中、自治体における新技術導入を促進するための仕組みの一つとして、自治体において各種インフラの維持管理業務を担う職員等を読者と想定して「インフラ維持管理における新技術導入の手引き（案）～新技術導入は難しくない～」が公表されています。また、道路分野の点検等に関しては「点検支援技術性能カタログ」が策定されており、画像計測技術や非破壊検査技術等が掲載されています。

5. 包括的民間委託等による民間ノウハウの活用

民間ノウハウ活用による管理課題の改善に向けて、包括的民間委託等の新たな契約方式の可能性について検討します。

▼包括的民間委託について

包括的民間委託とは、公共施設の管理・運営を受託した民間事業者が創意工夫やノウハウの活用により効率的・効果的に管理・運営を実施できるよう、複数の業務や施設を包括的に委託することです。

令和5年3月に、地方公共団体における包括的民間委託の導入を支援するため、『インフラメンテナンスにおける包括的民間委託導入の手引き』が公表されたところです。

予防保全型の維持管理を行うに当たっては、適切な点検・診断を実施した上で、必要な補修・修繕等を行う必要がありますが、多くのインフラを保有する地方公共団体、特に人員・予算等に大きな課題を抱える市区町村においては、人員・予算等の制約から、これらの対応に課題を有している状況にあります。したがって、インフラに関する維持管理等の業務を包括的に民間に委託することにより、民間のノウハウを活用しながら維持管理業務の質を確保した上で、業務効率を向上させる取組である「包括的民間委託」の導入が解決策の一つとして挙げられます。

- 包括的民間委託の契約内容は、各構成要素の組合せによる様々なパターンが考えられる。
- 各地域の実情や包括的民間委託の導入目的などに応じて、段階的拡大を検討していくことが考えられる。

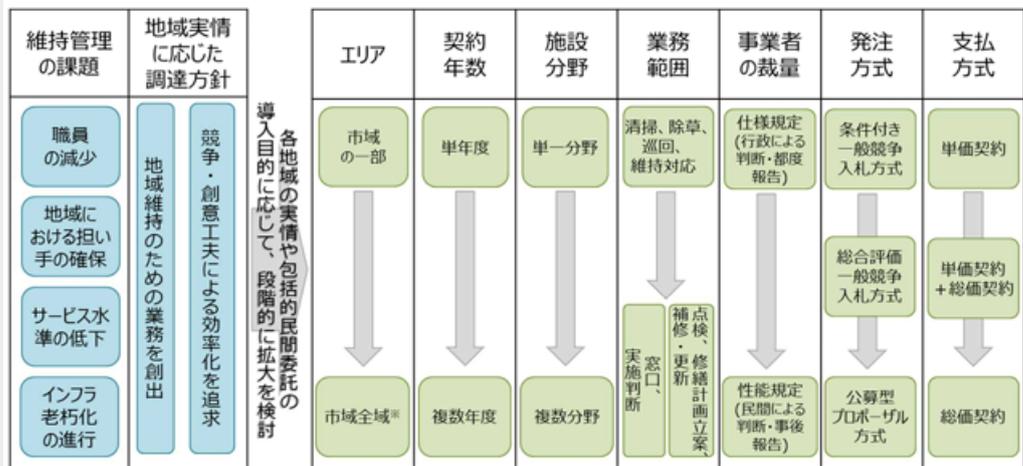


図 3-2 包括的民間委託の段階的な拡大（検討例）

（出典：インフラメンテナンスにおける包括的民間委託導入の手引き 国土交通省 総合政策局 令和5年3月）

6. 維持工事の積極的推進

日置市では、定期点検時に維持対応（排水溝の清掃等）を行い、さらに維持工事の必要性を見極め、管理者に報告することで迅速に対応しています。維持工事は予防保全措置として非常に効果的であり、着実に実施していくことで、補修工事費用の削減や、橋梁の健全性維持が期待されます。

定期点検時の対応等は今後も継続していくとともに、維持工事対応についての仕組みづくり（位置づけや判断基準の明確化）を検討し、さらなる措置推進を図ります。

▼維持工事の重要性

橋梁の機能および構造の保持を目的とする日常的な行為は維持工事に対応します。

予防保全への転換推進に向けては、巡回や定期点検等で発見される損傷や不具合のうち、早急かつ比較的容易に通常の維持工事等で対応可能なものについては、補修設計及び補修工事を待たずして迅速かつ確実な対応を実施していくことが望ましいです。

維持工事（単価契約等）の予算枠を設けて着実に維持工事を実施していくことで、一定の劣化抑制・長寿命化の観点で有効となることが考えられます。また、単年度あたりの工事費（補修設計に基づく工事等）が安易に膨らみにくくする等、予算の増減を緩和するといった、コスト平準化効果も期待できます。

★維持工事により部材の機能維持及び他部材の劣化促進を抑制する例

【土砂詰まりの除去】

- ・排水柵の土砂詰まりによる路面排水の不良が生じている場合、桁下部材の劣化を促進する可能性がある
- ・支承部に土砂が堆積している場合、支承の腐食を促進する可能性があり、原因によっては放置すると機能を喪失する可能性もある



【排水施設の機能回復】

- ・排水管が腐食等により機能が低下している場合、排水の飛散により橋本体に深刻な影響を与えることもある



出典：道路橋定期点検要領 令和6年7月 国土交通省道路局 国道技術課
参考資料2 道路橋の損傷事例

★包括的民間委託を通じた実効性の向上

包括的民間委託を通じて、維持工事の実行性を高めることが期待されます。

例) 業務範囲の包括によるプロセス間の連携

→点検業務と維持業務の包括発注により、発見から措置までの迅速な対応が可能

第4章 将来予算の見通しと計画の効果

本計画で設定する維持管理区分の妥当性や本計画に基づく管理の効果（＝本計画に基づかない従来型の事後保全的な維持管理を実施する場合と比較したコスト縮減効果）を評価するために、設定した劣化予測等を基にライフサイクルコストを試算しました。

1. 試算ケース

従来型の事後保全管理と、本計画の管理方針に基づく計画的管理のライフサイクルコストを比較することで、長寿命化修繕計画による費用縮減効果を示します。

表 4-1 ライフサイクルコストの試算ケース

ケース	対象橋梁条件
1：事後保全管理	補修は実施せず、事後保全管理の架替え時期に更新
2：計画的管理	維持管理区分に応じた管理水準の段階で計画的な補修を実施

2. 対策実施時期

修繕については、日置市及び周辺自治体の定期点検データより、鹿児島大学のマルコフ連鎖モデルを活用した各橋梁の個別劣化予測曲線を構築し、実施時期を予測しました。

橋梁の架替え時期は、劣化予測曲線及び架替え実績から以下のとおり設定し、架替え時期を迎えた橋梁は更新するものとします。

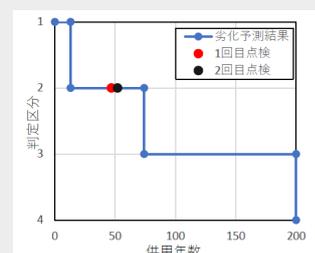
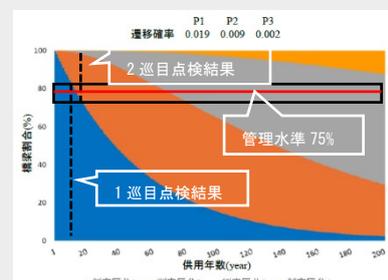
表 4-2 架替え時期の設定

試算ケース・維持管理区分		架替え時期（年）
ケース 1：事後保全管理		103 年
ケース 2：計画的管理	予防保全型（健全性Ⅱで修繕）	154 年
	機能維持型（健全性Ⅲで修繕）	128 年
	更新等検討型	103 年

※計画的管理による定期的な修繕により、延命化することを想定

▼劣化予測曲線の構築方法

- ① 1・2 巡目点検の有効データを用いて、マルコフ連鎖モデルにより、橋種ごとに劣化進行モデルを作成
- ② 劣化進行モデルに、各橋梁の 1・2 巡目点検結果を示し、重なりあう部分に任意に設定した管理水準の線を引く（管理水準は 75%と設定）＜右上図＞
- ③ ②において引いた線により各健全性での滞在時間を算出し、各橋梁の個別劣化予測曲線とする＜右下図＞



3. 計画の効果（ライフサイクルコストの試算結果）

今後 100 年間のライフサイクルコストは、従来の事後保全管理は約 800.2 億円、計画的管理は約 377.0 億円と試算されました。

橋梁分類に基づいて維持管理区分を設定し、メリハリのある予防保全的な橋梁の維持管理を実施することで、従来の事後保全管理と比較して、100 年間で約 423.2 億円の費用縮減効果が期待できます。

また、計画的管理においては、維持管理区分ごとの計画的修繕による延命によって、架替え時期の分散（平準化）が期待でき、限られた予算のなかで円滑に対策を実施することが可能となります。

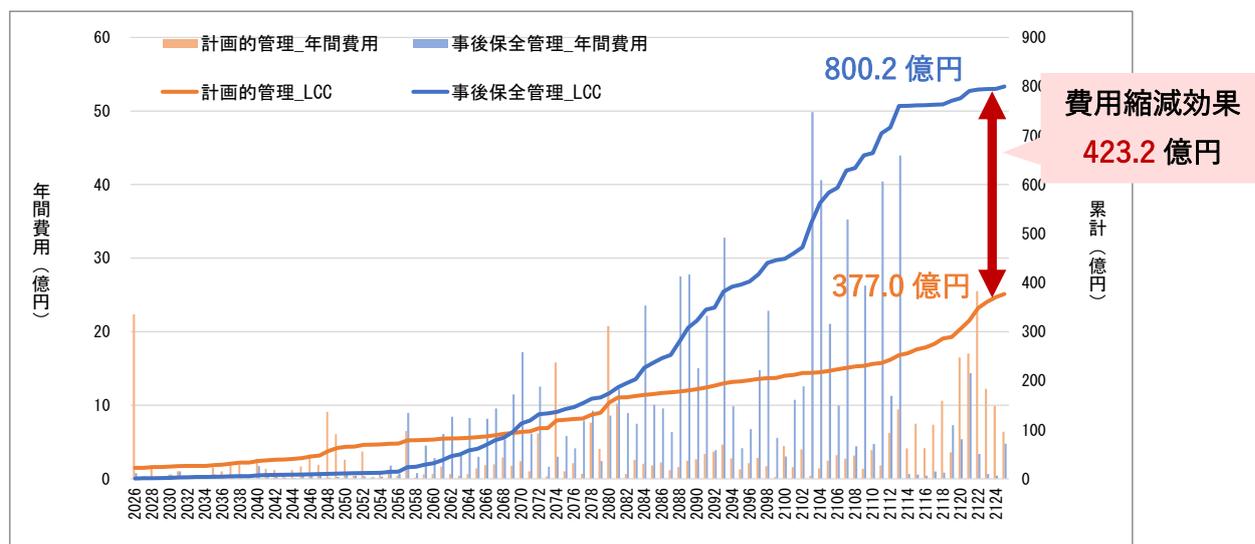


図 4-1 ライフサイクルコストの試算結果

第5章 短期修繕計画

最新の定期点検結果に基づく措置の要否・切迫度をはじめ、予算等の制約条件と対策の優先順位の関係を勘案し、10年間（2026年度～2035年度）における対策の時期・内容、概算工事費を取りまとめ、当面の運用計画である短期修繕計画を策定します。

1. 年間予算額

限られた予算のなかで円滑に修繕を実施していくために、優先順位に応じて修繕時期を調整し、修繕費を平準化する必要があります。

各年度の予算に対して年間予算額を設定し、事業費の平準化を行います。年間予算額は、8年間（平成31年度～令和6年度の実績額と令和7・8年度の予算要求額）の橋梁維持管理費の平均より、年間173百万円を上限としました。

なお、うち維持工事費は年間100百万円の予算を確保するものとし、平準化による前倒し・先送りの対象外とします。

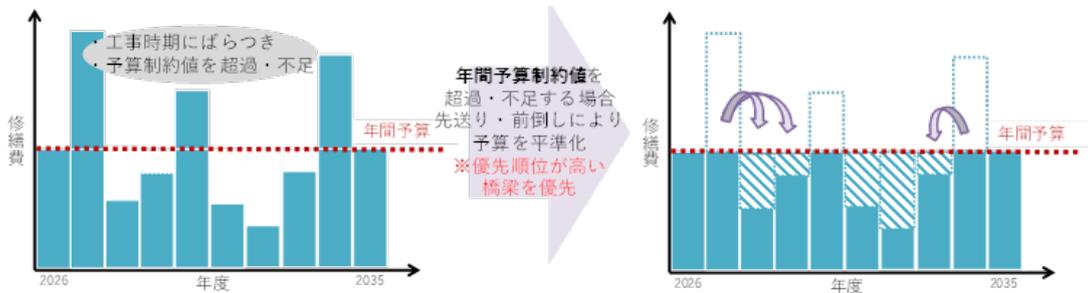
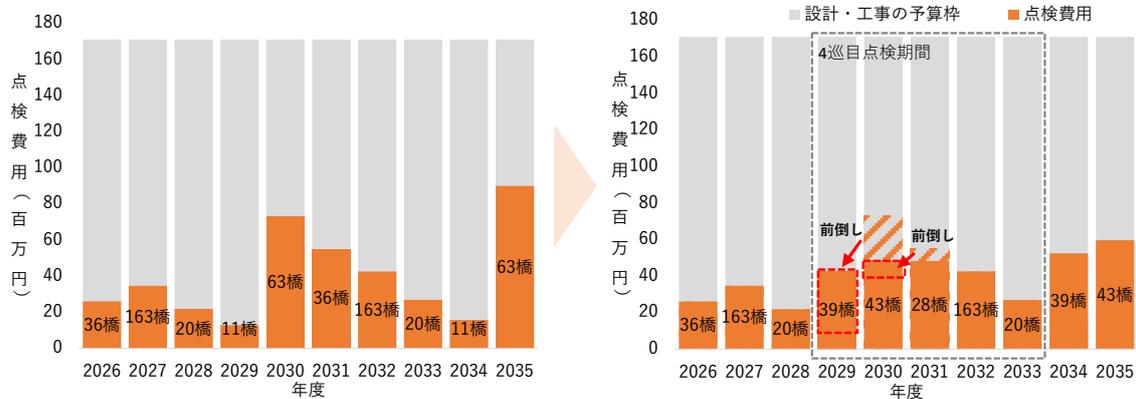


図 5-1 平準化の概念

2. 点検時期

橋梁の状態を把握し、適切な措置を実施するため、2024年度（令和6年度）から3巡目点検を実施しているところです。4巡目以降も基本的に5年毎の定期点検を行っていきませんが、日置市における今後10年間の点検費用を見ると、対象橋梁数のばらつき等により年度によって点検費に大きく差があり、補修設計・工事の予算枠にも年度差が発生しています。

そこで、今後補修設計・工事の予算枠をある程度一定とし、安定的に工事を実施していくことを目指して、2029年度から始まる4巡目点検において、一部橋梁の点検時期を前倒しすることによって、点検費用の平準化を行うこととします。



※撤去済及び撤去予定の2橋を除く全293橋

図 5-2 10年間の点検費（左：平準化前、右：平準化後）

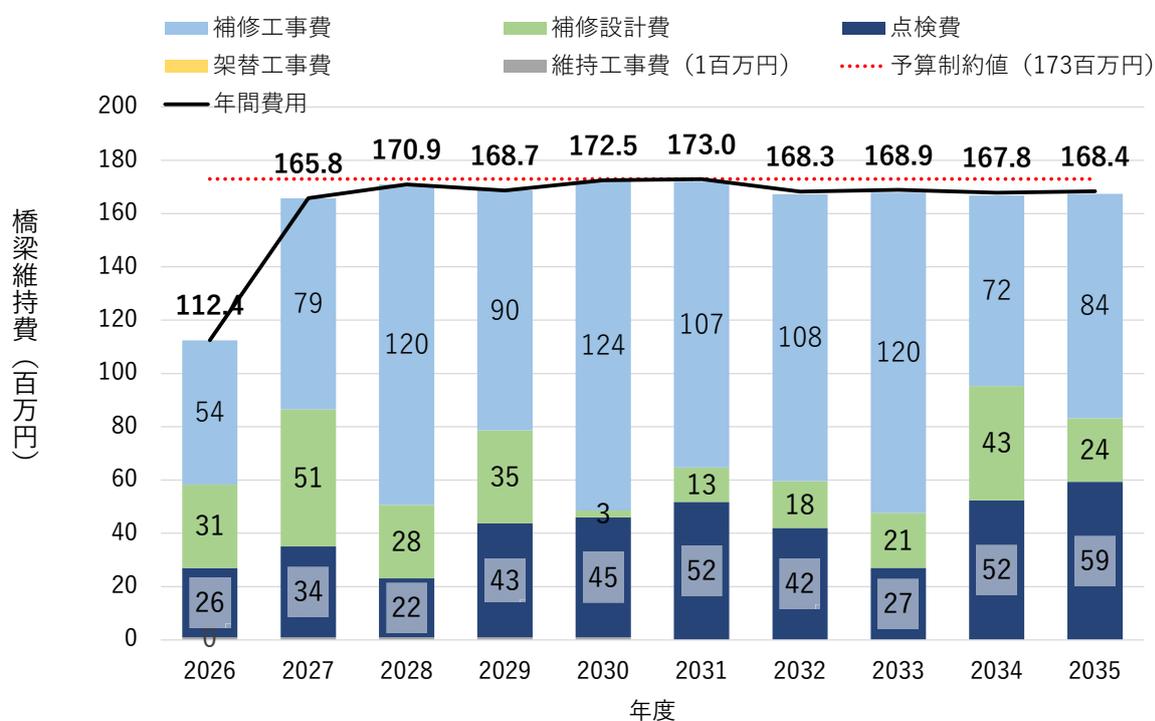
3. 対策費用

当面 10 年間（2026 年度～2035 年度）の短期修繕計画における事業費は以下のとおりです。

表 5-1 10 年間の事業費

年度	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
点検	26.0	34.1	22.1	42.7	45.0	51.8	42.0	27.1	52.4	59.3
設計	31.3	51.4	27.6	35.0	2.6	12.9	17.6	20.5	42.8	23.9
補修	54.2	79.3	120.3	90.0	123.9	107.2	107.7	120.3	71.6	84.2
維持	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
計	112.4	165.8	170.9	168.7	172.5	173.0	168.3	168.9	167.8	168.4

【単位：百万円】



4. 対策内容と実施時期

対策内容と実施時期を整理した対策一覧表は巻末に示します。

第6章 計画の見直し

本計画に基づく計画的な管理を進めていくなかで、PDCA サイクルの運用により、継続的、段階的に改善を図っていくことが重要となります。

このため、データ蓄積・フィードバックにより、管理方針や修繕計画を5年ごとに定期的に見直すことで、より実状に即した計画を目指していきます。

管理方針の見直し

修繕履歴と点検結果から劣化状況を分析し、維持管理区分や管理水準を見直す

単価の見直し

社会情勢の変化による修繕単価の変動を反映する

修繕計画の見直し

修繕履歴や点検結果、日常管理データから傾向を分析し、修繕周期や優先順位を見直す

新技術・新工法の適用

活用実績の効果検証を踏まえた見直しや、最新動向を取り入れた検討を進める

第7章 学識経験者による意見の聴取

この計画は、学識経験者等の専門知識を有する方の意見を踏まえ策定しました。

【意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者】

国立大学法人 鹿児島大学 学術研究院理工学域工学系

山口 明伸 教授

審良 善和 准教授

川上 隆 助教

▼第一回意見聴取の様子



▼第二回意見聴取の様子



■ 短期計画一覧表

▼1～5年目

No.	橋梁名	路線名	架設年	橋長 (m)	全幅員 (m)	構造形式	点検結果		2026 (R8) 年度		2027 (R9) 年度		2028 (R10) 年度		2029 (R11) 年度		2030 (R12) 年度			
							実施時期	健全性	112.4百万円		166百万円		171百万円		169百万円		172百万円			
									主な対策内容		費用(千円)		主な対策内容		費用(千円)		主な対策内容		費用(千円)	
									維持工事		1,000		維持工事		1,000		維持工事		1,000	
243	三嶽田橋(今木場)	市道今木場錫山	1968	7.5	3	H形橋	2021	III	撤去済											
244	無名橋1(中川)	中川線	-	2.2	7.3	RCラーメン橋	2022	I			点検		94							
245	無名橋(大田)	市道大田飯牟礼	1943	3.5	7.8	その他(石橋)	2022	I			点検		160							
246	無名橋2(中川)	中川線	-	3.5	8	RCラーメン橋	2022	I			点検		164							
247	無名橋(大田川口)	大田川口線	-	2.4	5.5	RCラーメン橋	2022	I			点検		77							
248	新永吉橋	永吉花熟里線	2008	55.5	9.75	ボスコン合成T桁橋コボ橋	2023	I					点検		3,306					
249	無名橋(くろがね通り)	くろがね通り	-	8.95	16.4	RCラーメン橋	2022	II			点検		861	設計	4,583		工事	表面保護工等	26,030	
250	小野花橋	永吉花熟里線	2008	25.9	9.95	ボスコンT桁橋	2023	I					点検		1,574					
251	無名橋(牧之角)	牧之角線	-	2.2	4.4	RCラーメン橋	2022	I			点検		57							
252	花熟里大橋	永吉花熟里線	2010	113	12	ボスコン桁橋	2023	I					点検		8,284					
253	無名橋(中伊作田山ノ下頭)	中伊作田山ノ頭線	-	2.4	6	RCラーメン橋	2022	I			点検		84							
254	無名橋(花熟里)	永吉花熟里線	2008	8.8	10.3	RCラーメン橋ボックスカルバート	2023	I					点検		554					
255	無名橋(柿之迫六口)	柿之迫六口線	-	2.2	4.5	RCラーメン橋	2022	I			点検		58							
256	伊集院駅自由通路橋	伊集院駅自由通路線	2016	68.75	3.5	2径間連続鋼床版箱桁ラーメン橋	2020	I						点検		1,532				
257	無名橋(長里市来)	長里市来線	-	2.6	19	RCラーメン橋	2022	I			点検		290							
258	無名橋1(長里川北)	長里川北線	-	2	6	RCラーメン橋	2022	I			点検		70							
259	無名橋2(長里川北)	長里川北線	-	3.5	6	RCラーメン橋	2022	I			点検		123							
260	無名橋3(長里川北)	長里川北線	-	3.05	5.8	RCラーメン橋	2022	I			点検		104							
261	無名橋(元伊作田小田峰)	元伊作田小田峰線	-	5.9	3.7	RC中実床版橋	2022	II			点検		128							
262	佛谷橋	湯之元上野線	2003	8.2	9	プレテン中空床版橋	2022	I			点検		433							
263	無名橋(皆田上野)	皆田上野線	-	2.6	5	RCラーメン橋	2022	I			点検		76							
264	小平橋	上床鍋ヶ原線	2001	10.6	6.2	プレテン中空床版橋	2022	I			点検		385							
265	無名橋(湯之元浦田)	湯之元浦田線	-	2.6	8.4	RCラーメン橋	2022	I			点検		128							
266	無名橋(山神子立元原)	山神子立元原線	-	3.95	5	RCラーメン橋	2022	II			点検		116							
267	無名橋(萩東皆野)	萩東皆野線	-	2.9	4.4	その他(石橋)	2022	I			点検		75							
268	無名橋(湯之元山田)	湯之元山田線	-	2.04	5.6	RCラーメン橋	2022	I			点検		67							
269	無名橋1(笠ヶ野)	笠ヶ野線	-	2.8	8.1	RCラーメン橋	2022	II			点検		133							
270	無名橋2(笠ヶ野)	笠ヶ野線	-	2.3	8.1	RCラーメン橋	2022	I			点検		109							
271	宇都橋	北原線	-	2.4	6.9	RC中実床版橋	2022	III			点検		97							
272	無名橋(潟山)	潟山線	-	2.4	5.8	RCラーメン橋	2022	I			点検		82							
273	無名橋(迫田)	迫田線	-	2.9	6.1	RCラーメン橋	2022	I			点検		104							
274	無名橋(中木場野井田)	中木場野井田線	-	3.9	5.1	その他(石橋)	2022	II			点検		117							
275	無名橋(新久)	新久線	-	3.4	5.4	RC中実床版橋	2022	II			点検		108				設計	622		
276	無名橋(萩原伊神)	萩原伊神線	-	3	6.1	RCラーメン橋	2022	I			点検		107							
277	無名橋1(新橋熊須)	新橋熊須線	-	2.5	11.5	RCラーメン橋	2022	I			点検		169							
278	無名橋2(新橋熊須)	新橋熊須線	-	3.6	16.6	RCラーメン橋	2022	I			点検		350							
279	無名橋(樽木草見)	樽木草見線	-	2.2	9	RCラーメン橋	2022	I			点検		116							
280	無名橋(遠矢ヶ原)	遠矢ヶ原線	-	3.8	15.2	RC中実床版橋	2022	I			点検		339							
281	第一太田橋	大平線	1978	13.2	3.9	桁橋(その他)	2022	I			点検		302							
282	日當平橋	日當平線	1969	12.7	3.6	H形橋	2022	III			点検		268							
283	無名橋(山手)	山手線	-	4.9	6.4	RC中実床版橋	2022	I			点検		184							
284	無名橋(中之里塩水流)	中之里塩水流線	-	2.6	12.9	RCラーメン橋	2022	I			点検		197							
285	無名橋(多宝寺野首)	多宝寺野首線	-	3	5.9	RCラーメン橋	2022	II			点検		104							
286	無名橋(小野小永吉)	小野小永吉線	-	3.5	6.1	RC中実床版橋	2022	I			点検		125							
287	無名橋(立岩田布施)	立岩田布施線	-	4	9.2	RCラーメン橋	2022	II			点検		216							
288	八枝橋	西行園松潟線	-	3.2	5.1	RC中実床版橋	2022	III	工事	表面保護工等	12,504		96							
289	無名橋1(和田平鹿倉)	和田平鹿倉線	-	3	12.1	RCラーメン橋	2022	I			点検		213							
290	新竜之瀬橋	永野竜之瀬線	2005	14	8.2	プレテン中空床版橋	2022	I			点検		673							
291	無名橋(中原田布施)	中原田布施線	-	5.1	8	RCラーメン橋	2022	I			点検		239							
292	無名橋1(駒田萱貫)	駒田萱貫線	-	2	5	RCラーメン橋	2022	II			点検		59							
293	無名橋2(駒田萱貫)	駒田萱貫線	-	3.2	3.9	RCラーメン橋	2022	I			点検		73							
294	無名橋(寺迫)	寺迫線	-	3.5	5.3	RCラーメン橋	2022	II			点検		109							
295	無名橋(下田尻多宝寺)	下田尻多宝寺線	-	2.7	6.6	RCラーメン橋	2022	I			点検		104							

■ 短期計画一覧表

▼6～10年目

No.	橋梁名	路線名	架設年	橋長 (m)	全幅員 (m)	構造形式	点検結果		2031 (R13) 年度		2032 (R14) 年度		2033 (R15) 年度		2034 (R16) 年度		2035 (R17) 年度			
							実施時期	健全性	173百万円		168.3百万円		168.9百万円		167.8百万円		168.4百万円			
									主な対策内容		費用(千円)		主な対策内容		費用(千円)		主な対策内容		費用(千円)	
									維持工事		1,000		維持工事		1,000		維持工事		1,000	
243	三嶽田橋(今木場)	市道今木場錫山	1968	7.5	3	H形橋	2021	III	撤去済											
244	無名橋1(中川)	中川線	-	2.2	7.3	RCラーメン橋	2022	I			点検		116							
245	無名橋(大田)	市道大田飯牟礼	1943	3.5	7.8	その他(石橋)	2022	I			点検		197							
246	無名橋2(中川)	中川線	-	3.5	8	RCラーメン橋	2022	I			点検		202							
247	無名橋(大田川口)	大田川口線	-	2.4	5.5	RCラーメン橋	2022	I			点検		95							
248	新永吉橋	永吉花熟里線	2008	55.5	9.75	ボスコン合成T桁橋コボ橋	2023	I					点検		4,061					
249	無名橋(くろがね通り)	くろがね通り	-	8.95	16.4	RCラーメン橋	2022	II			点検		1,057							
250	小野花橋	永吉花熟里線	2008	25.9	9.95	ボスコン桁橋	2023	I					点検		1,934					
251	無名橋(牧之角)	牧之角線	-	2.2	4.4	RCラーメン橋	2022	I			点検		70							
252	花熟里大橋	永吉花熟里線	2010	113	12	ボスコン桁橋	2023	I					点検		10,176					
253	無名橋(中伊作田山ノ下頭)	中伊作田山ノ頭線	-	2.4	6	RCラーメン橋	2022	I			点検		104							
254	無名橋(花熟里)	永吉花熟里線	2008	8.8	10.3	RCラーメン橋ボックスカルバート	2023	I					点検		680					
255	無名橋(柿之迫六口)	柿之迫六口線	-	2.2	4.5	RCラーメン橋	2022	I			点検		71							
256	伊集院駅自由通路橋	伊集院駅自由通路線	2016	68.75	3.5	2径間連続鋼床版箱桁ラーメン橋	2020	I						点検		1,882				
257	無名橋(長里市来)	長里市来線	-	2.6	19	RCラーメン橋	2022	I			点検		356							
258	無名橋1(長里川北)	長里川北線	-	2	6	RCラーメン橋	2022	I			点検		86							
259	無名橋2(長里川北)	長里川北線	-	3.5	6	RCラーメン橋	2022	I			点検		151							
260	無名橋3(長里川北)	長里川北線	-	3.05	5.8	RCラーメン橋	2022	I			点検		127							
261	無名橋(元伊作田小田峰)	元伊作田小田峰線	-	5.9	3.7	RC中実床版橋	2022	II	設計		771	点検		157	工事	断面修復工・橋面防水工等	5,172			
262	佛谷橋	湯之元上野線	2003	8.2	9	プレテン中空床版橋	2022	I			点検		532							
263	無名橋(皆田上野)	皆田上野線	-	2.6	5	RCラーメン橋	2022	I			点検		94							
264	小平橋	上床鍋ヶ原線	2001	10.6	6.2	プレテン中空床版橋	2022	I			点検		473							
265	無名橋(湯之元浦田)	湯之元浦田線	-	2.6	8.4	RCラーメン橋	2022	I			点検		157							
266	無名橋(山神子立元原)	山神子立元原線	-	3.95	5	RCラーメン橋	2022	II			点検		142							
267	無名橋(萩東皆野)	萩東皆野線	-	2.9	4.4	その他(石橋)	2022	I			点検		92							
268	無名橋(湯之元山田)	湯之元山田線	-	2.04	5.6	RCラーメン橋	2022	I			点検		82							
269	無名橋1(笠ヶ野)	笠ヶ野線	-	2.8	8.1	RCラーメン橋	2022	II			点検		163				設計	945		
270	無名橋2(笠ヶ野)	笠ヶ野線	-	2.3	8.1	RCラーメン橋	2022	I			点検		134							
271	宇都橋	北原線	-	2.4	6.9	RC中実床版橋	2022	III			点検		119							
272	無名橋(潟山)	潟山線	-	2.4	5.8	RCラーメン橋	2022	I			点検		100							
273	無名橋(迫田)	迫田線	-	2.9	6.1	RCラーメン橋	2022	I			点検		127							
274	無名橋(中木場野井田)	中木場野井田線	-	3.9	5.1	その他(石橋)	2022	II			点検		143							
275	無名橋(新久)	新久線	-	3.4	5.4	RC中実床版橋	2022	II			工事	断面修復工・橋面防水工	1,429	点検		132				
276	無名橋(萩原伊神)	萩原伊神線	-	3	6.1	RCラーメン橋	2022	I			点検		132							
277	無名橋1(新橋熊須)	新橋熊須線	-	2.5	11.5	RCラーメン橋	2022	I			点検		207							
278	無名橋2(新橋熊須)	新橋熊須線	-	3.6	16.6	RCラーメン橋	2022	I			点検		430							
279	無名橋(樽木草見)	樽木草見線	-	2.2	9	RCラーメン橋	2022	I			点検		143							
280	無名橋(遠矢ヶ原)	遠矢ヶ原線	-	3.8	15.2	RC中実床版橋	2022	I			点検		416							
281	第一太田橋	大平線	1978	13.2	3.9	桁橋(その他)	2022	I			点検		371							
282	日當平橋	日當平線	1969	12.7	3.6	H形橋	2022	III			点検		329							
283	無名橋(山手)	山手線	-	4.9	6.4	RC中実床版橋	2022	I			点検		226							
284	無名橋(中之里塩水流)	中之里塩水流線	-	2.6	12.9	RCラーメン橋	2022	I			点検		242							
285	無名橋(多宝寺野首)	多宝寺野首線	-	3	5.9	RCラーメン橋	2022	II			点検		127							
286	無名橋(小野小永吉)	小野小永吉線	-	3.5	6.1	RC中実床版橋	2022	I			点検		154							
287	無名橋(立岩田布施)	立岩田布施線	-	4	9.2	RCラーメン橋	2022	II			点検		265							
288	八枝橋	西行園松潟線	-	3.2	5.1	RC中実床版橋	2022	III			点検		118							
289	無名橋1(和田平鹿倉)	和田平鹿倉線	-	3	12.1	RCラーメン橋	2022	I			点検		261							
290	新竜之瀬橋	永野竜之瀬線	2005	14	8.2	プレテン中空床版橋	2022	I			点検		827							
291	無名橋(中原田布施)	中原田布施線	-	5.1	8	RCラーメン橋	2022	I			点検		294							
292	無名橋1(駒田萱貫)	駒田萱貫線	-	2	5	RCラーメン橋	2022	II			点検		72							
293	無名橋2(駒田萱貫)	駒田萱貫線	-	3.2	3.9	RCラーメン橋	2022	I			点検		90							
294	無名橋(寺迫)	寺迫線	-	3.5	5.3	RCラーメン橋	2022	II	設計		655	工事	断面修復工・橋面防水工等	16,948	点検		134			
295	無名橋(下田尻多宝寺)	下田尻多宝寺線	-	2.7	6.6	RCラーメン橋	2022	I			点検		128							