

豊川市 橋りょう長寿命化修繕計画



引通橋



御油橋



御津橋

2024年5月改訂



豊川市 建設部 道路河川管理課

1. 道路構造物長寿命化修繕計画の目的

■修繕計画の背景

国土交通省では、地方自治体が管理している 13 万箇所を超える道路橋の老朽化等に伴う損傷の早期発見とその補修を行うため、平成 19 年度に「長寿命化修繕計画策定事業費補助制度」を創設しました。この制度は「長寿命化修繕計画」の策定に要する費用の一部を国が補助するもので、これまでの事後的な修繕及び架替えから、今後は予防的な修繕及び計画的架替えへと政策転換を促すことを目的としています。

全国的に、建設後相当の期間を経過した社会資本は増大する傾向にあり、老朽化に伴う障害事例が見られます。

愛知県においても、平成 17 年度に「社会資本長寿命化基本計画」を策定し、予防的な修繕に取り組むため、平成 19 年度から全橋梁の点検を実施し、平成 24 年度に「愛知県橋梁長寿命化修繕計画」を策定しています。(令和 3 年 12 月改定)

豊川市の道路構造物は、高度経済成長期以降に整備されたものが多く、今後、高齢化に伴う損傷の進行が予想されます。こうした状況の下、今までのような事後的な修繕及び更新では更新コストが増大し、市の財政状況が厳しくなり社会資本関連の予算が削減されつつある昨今の状況では、適切な維持管理の継続に振り分ける予算の確保が困難となる可能性があります。

■修繕計画の目的

上記の背景のもと、従来型の事後的な修繕及び更新から予防的な修繕及び計画的な更新へと円滑な政策転換を図る必要があります。

本市においても、道路構造物の長寿命化及び高齢化に伴う損傷の進行、コストの縮減を図りつつ、地域の道路網の安全性・信頼性を確保することを目的に、平成 26 年 2 月に「豊川市橋梁長寿命化修繕計画」を策定しました。

■修繕計画の改訂

平成 26 年 7 月、国土交通省から「道路法施行規則の一部を改正する省令」が施行されたことにより、5 年に 1 回の頻度で近接目視による道路構造物（橋梁・トンネル等）の点検及び統一的な尺度による診断が義務付けられました。上記点検が一巡し施設の健全度が把握できたため道路構造物の長寿命化修繕計画の見直しが必要となりました。



近接目視点検状況：樫王橋
(小坂井町)



近接目視点検状況：ゲンサウ橋
(菟町)



近接目視点検状況：行明橋
(行明町)

■修繕計画の方針

道路構造物長寿命化修繕計画（以降は「本計画」と記述する）は、定期点検結果を基に作成します。予防的な修繕及び計画的な更新は、重要度の高い道路構造物から優先的に実施するのが望ましいため、対象構造物を選定する必要があります。本計画の対象構造物は、橋長 2.0m 以上の橋梁、としました。なお、**橋長 14.5m 以上**の重要度の高い橋梁は個別に検討を行い、定期点検結果を基に対象橋梁の総補修工事費を算出し、現時点で必要な補修工事を令和 5 年度から令和 9 年度までの 5 年間で完了する計画としました。

2. 道路構造物長寿命化修繕計画の対象

■ 計画対象の道路構造物

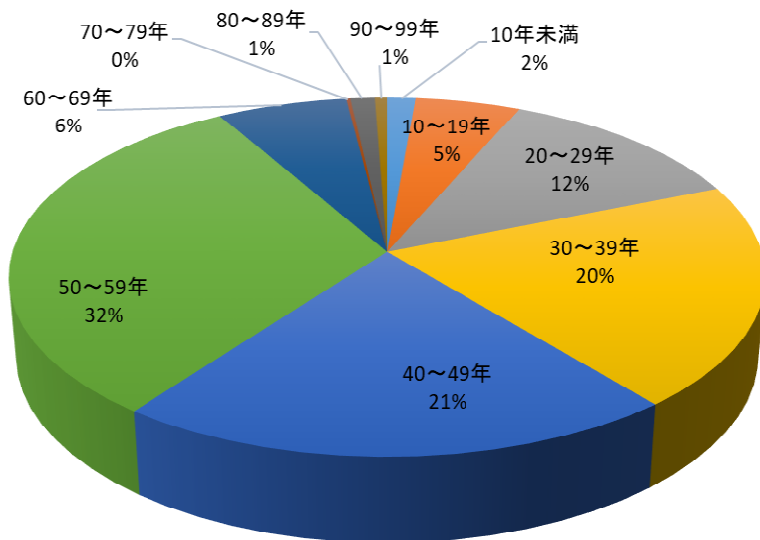
計画対象施設は、**橋梁 702 橋**です。
判定については下記のとおりです。
判定Ⅰ：39.9% 判定Ⅱ：58.5%
判定Ⅲ：1.3% 判定Ⅳ：0.3%

■ 計画対象の修繕措置の状況

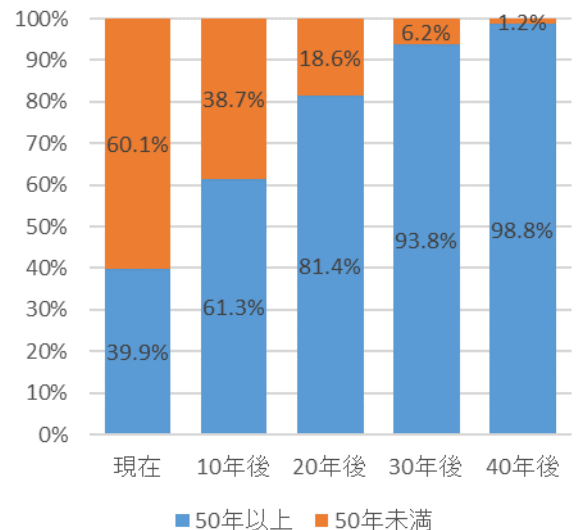
前回点検時において、判定Ⅲ・Ⅳとなった橋梁が11橋あり、令和6年5月現在で2橋の橋梁について、補修工事を実施済です。

■ 橋梁の高齢化

豊川市が管理する橋梁の多くは、高度経済成長期に建設されたものです。計画対象橋梁のうち架設後50年以上経過した橋梁は、現時点では200橋(39.9%)ですが、10年後には307橋(61.3%)、20年後には408橋(81.4%)と増加します。 ※架設年度不明の199橋は除く



図：現在の供用年数別橋梁割合



図：供用開始後50年以上の橋梁割合推移

道路構造物の寿命は、一般的に50年～80年と言われています。今後、高齢化が一斉に進むことで健全性の低下が顕著となり、集中的に多額の修繕及び更新費用が必要となります。



予算が不足し適切な維持管理及び更新ができない道路構造物は、通行止めが懸念されます。

3. 健全性の把握

■健全性の把握に関する基本的方針

健全性の把握については、道路構造物の架設年度、構造及び立地条件等を十分に考慮して点検計画を立て、5年に1回の定期点検を実施します。定期点検は、「道路橋定期点検要領 平成31年2月国土交通省 道路局」「横断歩道橋定期点検要領 平成31年2月国土交通省 道路局」「シェッド・大型カルバート定期点検要領 平成31年2月国土交通省 道路局」に基づいて実施し、損傷の早期発見に努めています。各点検要領では、以下の表のように部材ごと4段階で判定し、統一的な尺度で評価をつけます。損傷が発見された道路構造物は、市職員及び専門業者が現地を確認し、道路の安全管理に万全を期します。

表：判定区分

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。

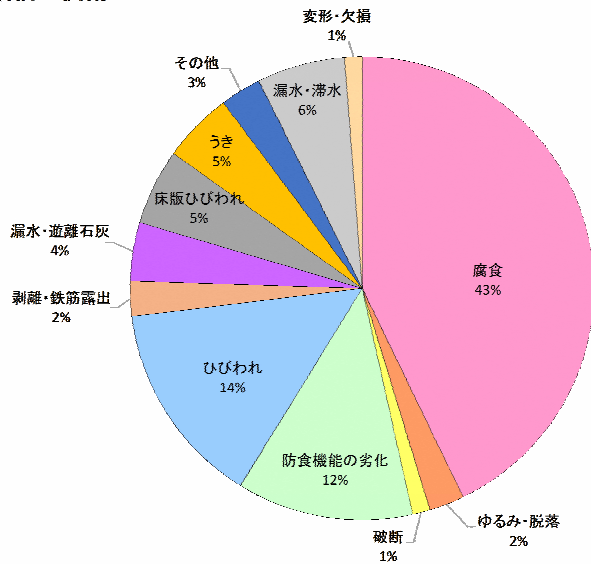


写真：専門業者による点検状況

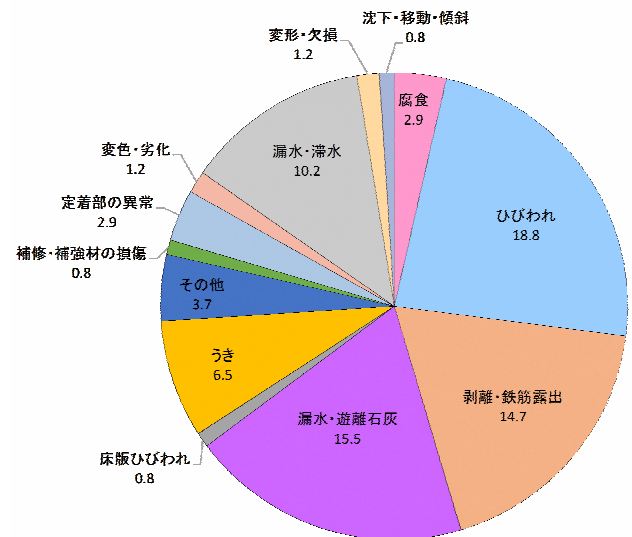
■定期点検で確認された損傷種類(重要度が高い橋梁)

橋梁は、大きく分けると鋼橋、コンクリート橋からなり、橋種ごと特有の損傷があります。鋼橋の損傷は、腐食、防食機能の劣化が半分以上を占め、コンクリート橋は、ひびわれ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、うきが半分以上を占めています。(1巡目点検結果)

鋼橋の損傷



コンクリート橋の損傷



鋼橋



腐食



コンクリート橋

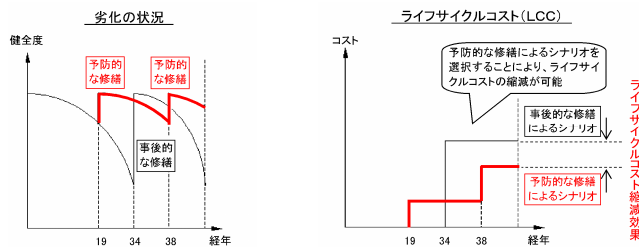


剥離

4. 長寿命化及び修繕及び更新に係る費用の縮減に関する基本的な方針

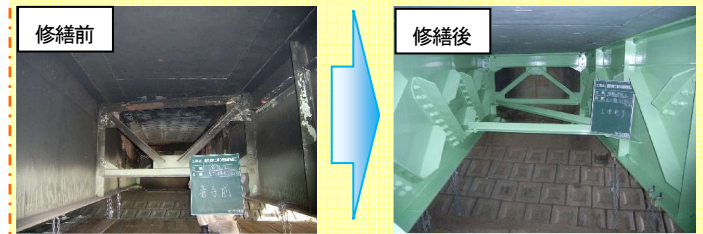
定期点検の中で損傷の度合い及び対策の必要性を定めるとともに、従来の事後的な修繕から予防的な修繕の実施へ移行し、劣化の進行を抑制することで、道路構造物の長寿命化を目指します。

また、長寿命化を適切に計画することにより、修繕及び更新に係る事業費の大規模化を回避し、ライフサイクルコスト（LCC）の縮減を図ります。

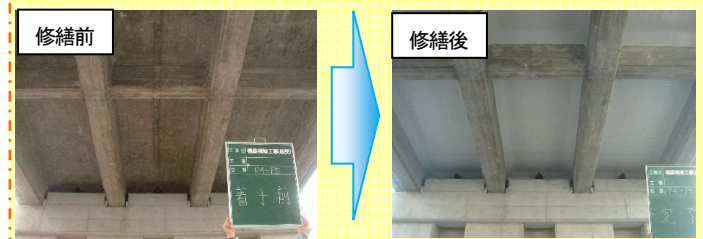


図：ライフサイクルコスト（LCC）と劣化予測の関連イメージ

上部工鋼部材の塗膜劣化、変形・欠損



コンクリート床版の耐荷力不足（補強）



※出典：橋梁設計の手引き（平成25年4月）

■修繕の実施

修繕が必要な道路構造物は、計画的かつ適切な対策を行うことにより、寿命を延ばすことができます。損傷が確認された道路構造物は、健全な状態に回復するための対策を実施します。

5. 対象施設ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は更新時期

■優先順位の設定

点検の結果、対策が必要と診断した道路構造物に対して、限られた予算で維持補修を行うには、優先順位を付け工事計画を立案する必要があります。本計画は、愛知県の「道路構造物長寿命化計画」を参考にして、「優先順位」「補修年度」を設定しました。

優先順位①：緊急措置の必要な道路構造物

- ・通行止め等の規制が必要な道路構造物

優先順位②：塗膜に低濃度PCBが含まれている橋梁

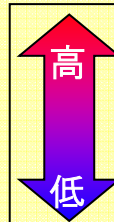
優先順位③：判定区分Ⅳ→Ⅰの順で優先

(14.5m未満の橋梁、横断歩道橋、大型カルバートも含む)

- ・次回点検までに修繕が必要な道路構造物

- ・緊急性はないが、進行性のある損傷を確認した道路構造物

優先順位④：重要度が高い路線の道路構造物を優先



1. 跨線・跨道橋
2. 緊急輸送路
3. 防災拠点へのアクセス路
4. バス路線
5. 1・2級市道

■補修年度の設定

認定された優先順位に基づき、補修年度を設定します。また、長期にわたり継続的に事業を進捗させるため、毎年の予算を平準化します。主要な橋梁14.5m以上を対象として年度計画を策定しますが、14.5m未満の橋梁であっても、状態が悪い道路構造物は、優先的に補修していきます。

※補修年度は、優先順位および補修工事費により設定することを基本としますが、路線毎の規制状況や定期点検結果に応じて毎年管理者が調整を行います。

6. 新技術等の活用

修繕（設計・工事）や点検等に係る、将来も含めた維持管理費用の縮減、車線規制による社会的損失の縮減など事業の効率化、維持管理の高度化が見込まれる新技術・新材料・新工法について有効なものを積極的に活用していきます。

重要橋梁と位置づけている斜張橋1橋について、次回点検（3巡目）を予定している令和9年度に新技術である「斜張橋ケーブル点検技術」等を活用し、従来技術を活用した場合と比較して、近接目視点検の精度向上、安全性の向上、約2割程度のコスト縮減を目指します。

また、新技術等の活用と合わせ、職員が自ら点検作業を行うにより令和9年度までに約600万円のコスト縮減を目指します。



斜張橋の1巡目の点検状況(大型高所作業車)



斜張橋の1巡目の車線規制状況

7. 道路構造物の集約・撤去

定期点検の結果、措置が必要と診断された道路構造物に対し、社会経済情勢や施設の利用状況の変化、施設周辺の道路整備状況、点検・修繕・更新等に係る中長期的な費用を考慮した検討を行い、集約化・撤去により管理道路構造物数の縮減を図ります。

今後、周辺状況や利用調査、利用者との協議を基に、令和9年度までに、集約化・撤去等を2橋程度で実施することにより約50万円/5年の削減を図ります。



原溝1号橋（撤去予定）



前田橋（撤去予定）

8. 計画策定担当部署

【計画策定担当部署】 豊川市 建設部 道路河川管理課 TEL：0533-89-2142

施設名		路線名	所在地	橋梁形式	架設年次	橋長 (m)	幅員 (m)	点検計画					点検記録		補修計画					補修予定		補修記録		対策費用 (千円)
道路橋名	(7桁ナ)							架設年次 (西暦4桁)	R6	R7	R8	R9	R10	直近点検実施年度 平成26年度 ～令和3年度	判定 区分	R6	R7	R8	R9	R10	対策内容	補修予定年度	補修実施年度	
					平成27年度以降	補修内容																		
さくら歩道橋	(7桁ナ'09ナ)	白鳥村上見足線	白鳥町 村上	PC単純スラブ橋	2023	18.1	3.5		○															

△：設計・調査 ○：工事

<判定区分>
 I：道路橋の機能に支障が生じていない状態
 II：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：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：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