

水戸市橋梁長寿命化修繕計画（概要版）



令和4年3月

水戸市橋梁長寿命化修繕計画（令和3年度改定版）

1 長寿命化修繕計画の目的等

(1) 背景・目的

現在、水戸市（以下「本市」という。）が管理している橋梁 577 橋の多くは、供用開始から長い年月が経過しており、建設から 50 年以上を経過する橋梁は、令和 3 年度の約 10%（59 橋）から 20 年後の令和 22 年度には 86%（497 橋）となることが予想されています。

このような中、本市は、平成 24 年度に策定した「水戸市橋梁長寿命化修繕計画」（以下「現計画」という。）に基づき、従来の「対症療法型」から計画的な「予防保全型」の維持管理への転換を進めてきました。

本計画は、令和元年度までに完了した一巡目の橋梁定期点検結果を反映させるため、現計画の見直しを行うものです。

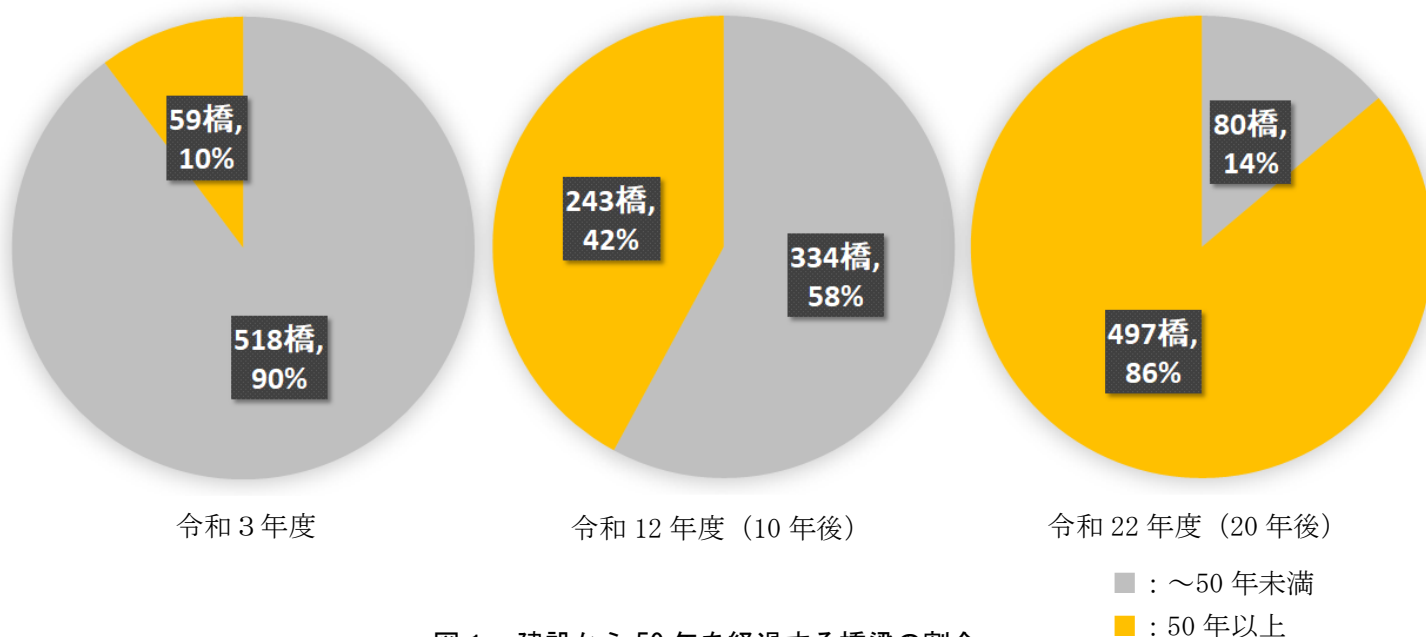


図1 建設から50年を経過する橋梁の割合

(2) 計画期間

本計画の期間は、短期計画期間として令和3年度から令和13年度までの10年間とし、また、中長期計画期間として令和3年度から令和52年度までの50年間とします。

短期計画期間：定期点検から判定した健全性等の実態から、優先順位を踏まえて措置を行うために運用する期間である。

中長期計画期間：劣化予測等から推計されるライフサイクルコストの大枠的な傾向や効果等の見直しを把握・評価する期間である。

(3) 長寿命化修繕計画の対象橋梁

本計画は、本市が管理する 577 橋（橋長 2m 以上）すべてを対象とします。

2 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

(1) 基本的な方針

本市は、「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、継続的に実施していくことで、効果的で効率的な維持管理を進めることとします。

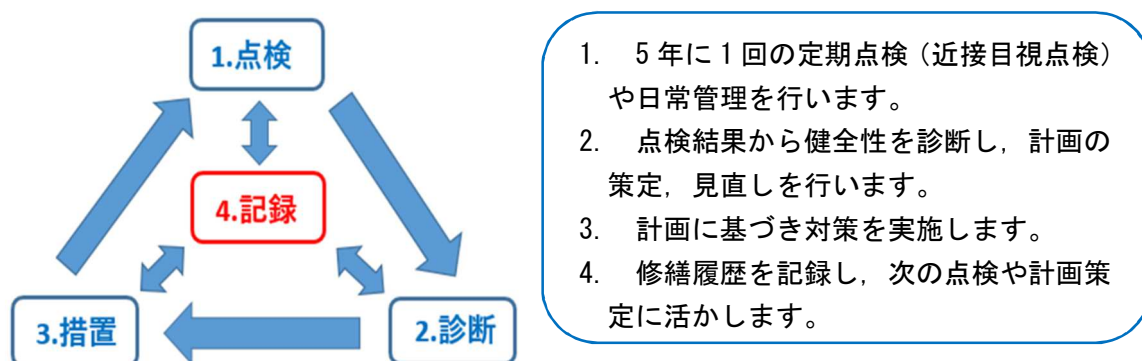


図2 維持管理のメンテナンスサイクル

(2) 定期点検による健全性の診断

橋梁毎の健全性の診断は、国土交通省の「道路橋定期点検要領(H31.2)」における判定区分に従って判定を行うこととします。

表1 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。

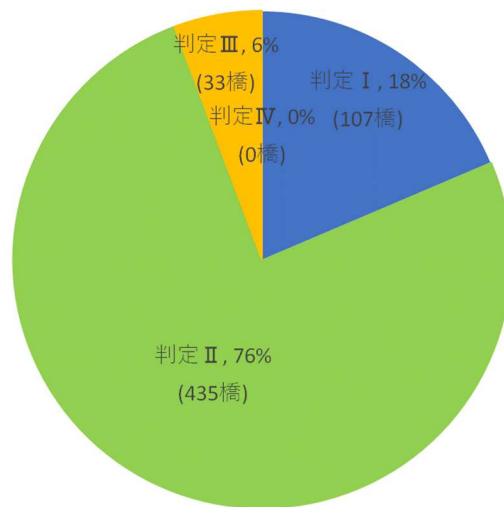


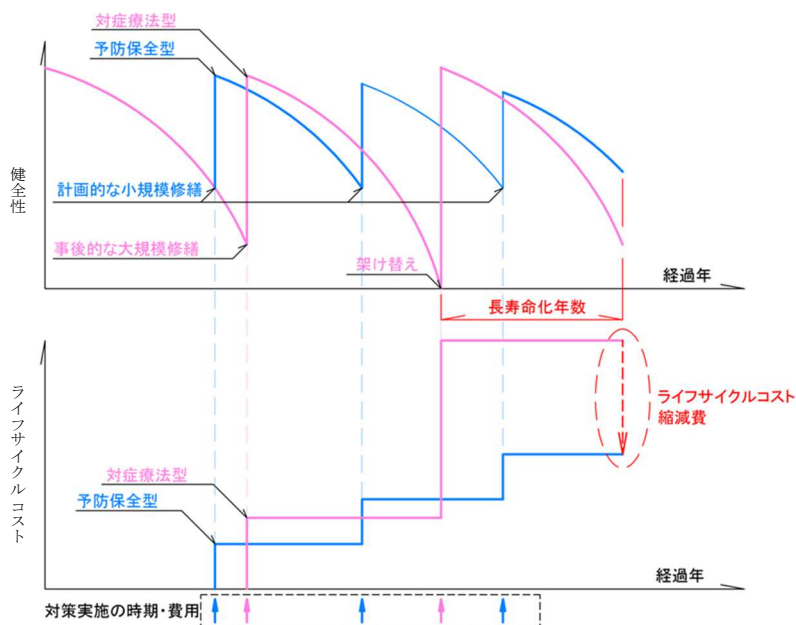
図3 定期点検の結果（平成26年度から令和元年度、対象575橋※）

※本市が管理する577橋のうち釜井戸橋については新設のため、浜見橋については認定外道路のため、平成27年度から令和元年度の期間中に定期点検を実施していません。

3 長寿命化修繕計画の方針

(1) 基本的な方針

今後は、従来の対症療法型の管理から予防保全型の管理へ切り替えを実施しつつ維持管理グループを編成した上で計画的に修繕を実施していきます。また、定期点検結果を基にして計画の見直しを行いつつ、費用縮減に向けて管理橋梁数の集約化・撤去を図っていきます。(国の方針としては利用状況を踏まえ、橋の集約化・撤去、機能縮小等による費用縮減を求められています)



対症療法型

「ある程度、損傷が進んでから直す」、
「傷んだら作り替える」

予防保全型

「傷む前や損傷の初期段階で直して、
出来る限り長く使い続ける」

図4 予防保全型の維持管理

(2) 新技術等の活用

修繕設計・修繕工事(更新や撤去を含む)・定期点検において新技術等の活用について従来の工法や方法との比較検討を行い、導入に向けて取り組んでいきます。新技術は、国土交通省の「新技術情報提供システム(NETIS)」及び「茨城県版新技術等情報提供データベース(IT'S)」を検索・参照し、また、「点検支援技術性能カタログ(案)」に掲載されている技術や、その他近接目視点検を充実・補完・代替する技術等とします。

(3) 集約化・撤去

現在、2橋を撤去、1橋を新設(集約化)する計画です。今後は集約化だけでなく撤去を検討しているため、主な利用者である近隣住民等と協議を実施する予定であります。

集約化・撤去を実施することで、利用頻度の低い橋梁や老朽化の傾向がみられる橋梁の数を減らすことができ、定期点検や修繕設計・修繕工事に係る費用の縮減を図ることができます。そのため、利用者や近隣付近の住民と協議を実施した上で集約化・撤去の検討を行います。

(4) 対策優先順位の考え方

点検結果により健全性が低く判定され、損傷に伴う第三者被害の恐れがある橋梁について、表3に示す橋長や架設条件に基づく重要度（重要度の高い順にA, B, Cの3グループに区分します。）及び供用年数等を加味した上で、優先的に対策を行うこととします。

なお、維持管理グループAについては、事業費の縮減や第三者被害等を考慮し、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においても、可能な限り対策を行うこととします。

表2 橋梁の重要度と対策の優先順位

維持管理グループ	対象橋梁	橋梁数
A	跨道橋・跨線橋 緊急輸送路に指定されている橋梁 橋長 50m以上の橋梁	48
B	橋長 15m以上(人道橋を含む)の橋梁 幹線市道等に架設されている橋梁 迂回路のない橋梁	75
C	上記以外の橋梁	454
	合計	577

A



B



C



図5 維持管理グループごとの橋梁の代表例

※維持管理グループの詳細については、別添参考資料の1及び2を参照

4 長寿命化修繕計画による効果

従来の対症療法型の維持管理費用と、本計画に基づく予防保全型の維持管理費の今後50年間の総事業費を比較すると、下図の通り、大幅なコストの縮減が見込まれます。

また、計画的に維持管理を行うことで、橋梁の延命化が図られ、市内道路網の安全・安心が確保されます。

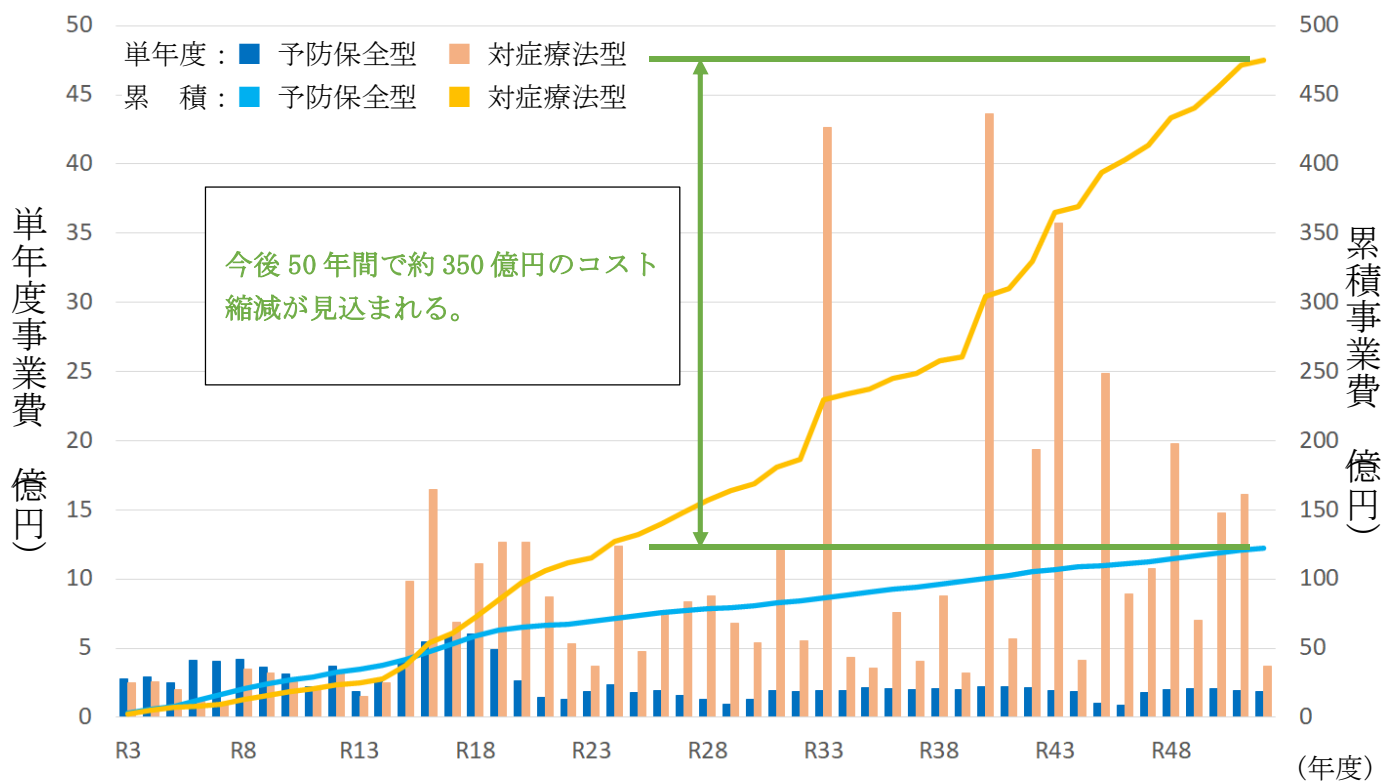


図6 累積事業費の比較

凡例：←→ 対策を実施すべき時期を示す。

橋梁名	維持管理グループ	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年次	点検結果	対策の内容・時期											
								R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12		
								2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
円花橋	A	常澄8-3646号線	75	1998	23	R1	II			点検			設計	←→	点検				
上合橋	A	飯富254号線	59	1970	51	H30	II			点検			設計	←→	点検				
滝下橋	A	見川116号線	54.34	1989	32	H30	II			点検			設計	←→	点検				
沓掛橋	B	幹線市道18号線	31.2	1999	22	R1	II			点検			設計	←→	点検				
笠原橋	B	幹線市道15号線	22.6	1998	23	R1	II			点検			設計	←→	点検				
若林橋	C	見川20号線	17	2004	17	H30	II			点検				←→	点検				
千波大橋(新)	A	幹線市道3号線	262.19	2001	20	R1	II				点検			設計	←→	設計	←→		
南山橋	A	寿207号線	52.04	1999	22	H29	II		点検				点検	←→	設計	←→	点検		
赤塚第一歩道橋	A	赤塚63号線	61.37	1986	35	R1	II				点検				設計	←→	点検		
駅南小橋	A	駅南20号線	51.6	1970	51	H29	III			点検				点検	←→	設計	←→		
表原橋	A	笠原169号線	48.94	1999	22	H29	II		点検				点検	←→	設計	←→	点検		
境川橋	B	国田98号線	36.9	1969	52	H30	II			点検				点検	←→	設計	←→		
田谷河原橋	B	国田97号線	17.6	2000	21	R1	I			点検				点検	←→	設計	←→		

6 計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1) 計画策定担当部署

水戸市 建設部 道路管理課 TEL029-224-1111 (代表)

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

原田 隆郎 茨城大学 理工学研究科 (工学野) 都市システム工学領域 教授

