

笠間市 長寿命化修繕計画
(笠間歩道橋)

一部改訂版

令和8年1月

笠間市 都市建設部 管理課

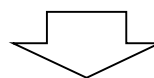
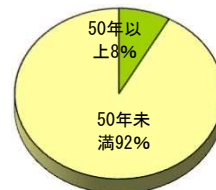
1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

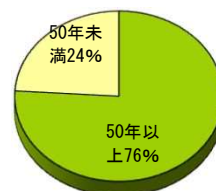
笠間市が管理する橋梁は、令和4年度現在で351橋（道路橋350橋、横断歩道橋1橋）架設されている。このうち、建設後50年を経過する橋梁は、全体の8%を占めており、20年後の令和24年には、76%程度に増加する。横断歩道橋は架設から54年経過し補修が必要となることが予想される。

今後、損傷が急速に進み、劣化損傷による第三者被害の危険、大規模補修や架け替えによる膨大な費用及び損傷や工事に伴う通行規制による社会的損失等が予測される。

令和4年度
27橋
(8%)



令和24年度
264橋
(76%)



2) 目的

このような背景から、横断歩道橋を良好な管理の下に末永く利用していくためには、計画的な維持管理を行い、限られた財源の中で効率的に横断歩道橋を維持していくための取り組みが不可欠となる。コスト縮減のためには、従来の対症療法型から、“損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う”予防保全型へ転換を図り、橋梁の寿命を延ばす必要がある。

そこで笠間市では、将来的な財政負担の低減および道路交通の安全性の確保を図るために、横断歩道橋修繕計画を策定し、計画に基づき修繕を進めることとする。

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

橋梁名	橋長(m)	全幅員(m)	桁下状況	道路種別	供用年	点検実施年	形式
笠間歩道橋	16.90	1.90	市道(笠)3592号線	その他	1968	2022	鋼橋

3. 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) 健全度の把握の基本的な方針

橋梁の健全度を把握するために、5年に1回の近接目視を基本とした定期点検を実施し、橋梁の損傷状況（健全度）を把握し、今後の策定計画に反映させる。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、パトロールや清掃などの実施を徹底する。

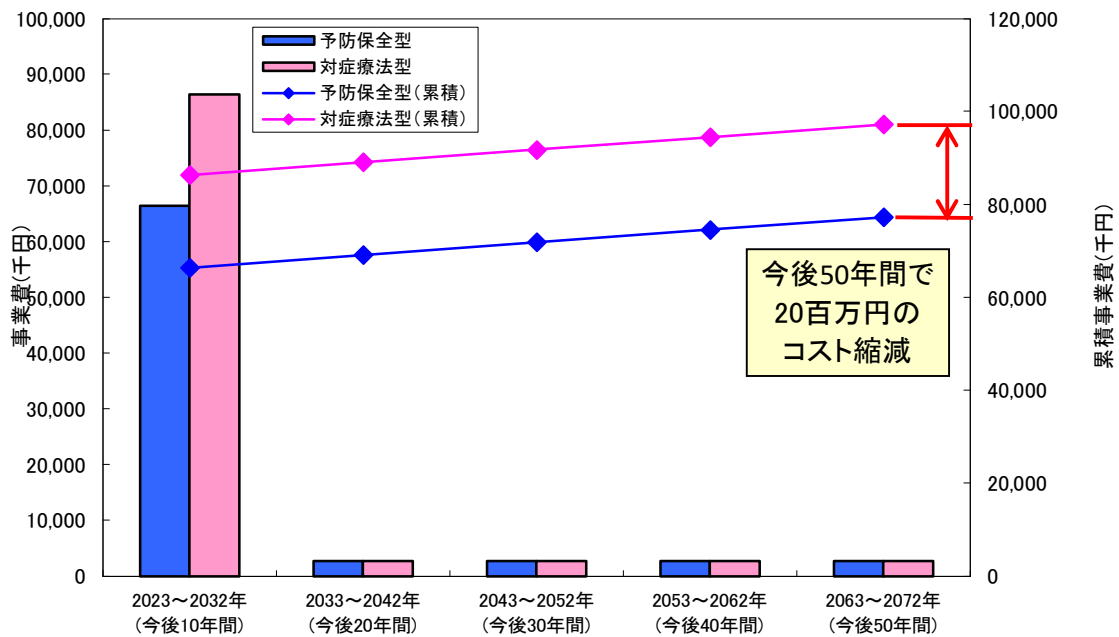
4. 対象歩道橋の概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期

凡例： ←→ 対策を実施すべき時期を示す。

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年次	健全度	対策の内容・時期										
								R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	
笠間歩道橋	市道	市道(笠)3592号線	16.9	1968	55	R4	II	設計	←→									点検
合計 (千円)								10,619	53,093			1,353						1,353

5. 長寿命化修繕計画による効果

長寿命化修繕計画を策定する笠間歩道橋について、今後50年間の事業費を比較すると、従来の対症療法型が97百万円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が77百万円となり、コスト削減効果は20百万円となる。また、損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性・信頼性が確保される。



6. 今後の計画策定について

長寿命化修繕計画の対象橋梁においては、5年ごとに定期点検を実施し、その上で長寿命化修繕計画の見直しを行う。その際、新技術等の活用、対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の削減を念頭に見直しを行う。

●新技術等の活用に関する基本的な方針

点検については、情報通信技術（ICT）やロボット等の新技術の活用を検討すると共に、点検・診断技術の高度化・効率化に取り組むことで、維持管理に必要なデータ収集の効率化や点検費用の削減等を図っていく。

また、調書作成について新技術のタブレットを活用する点検システムを導入することで、内業費用[経費込]（約30万円/橋）の約30%削減を図っていき、点検費用全体で約7%のコスト縮減を目指していく。

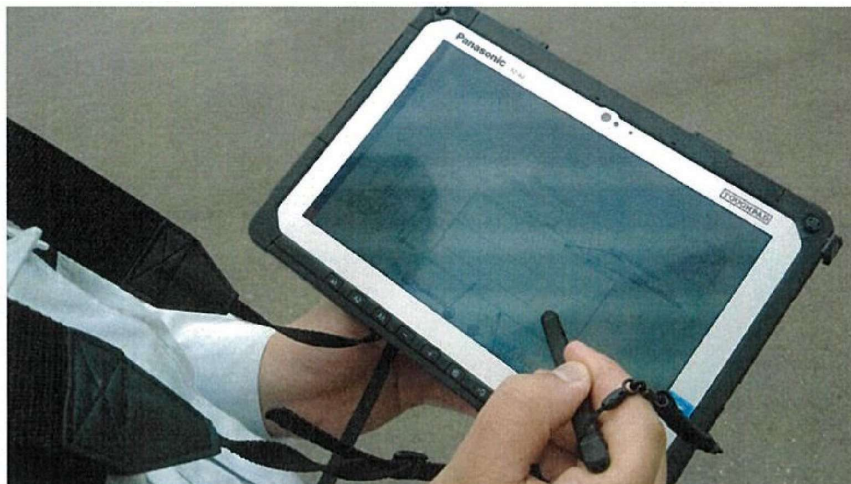
修繕についても、積極的に新技術の活用及び新材料の検討をおこない、従来工法と比較して確実性・費用対効果が見込めるものについては採用していく。

歩道橋点検の新技術

点検ロボットカメラ（BR010019-V0221）



タブレット野帳・点検調書作成システム（KT-210070-A）



●対象歩道橋の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

笠間市が管理する横断歩道橋は1橋で、架設後50年以上経過した横断歩道橋は全体の100%となるため、近い将来に架替時期を迎えることが予測される。したがって、計画的かつ予防的な修繕対策の実施へと転換を図り、横断歩道橋の寿命を100年間とすることを目標とし、修繕に要するコストを縮減する。

なお、対象となる横断歩道橋は1橋でありその利用状況は下図の通りである。笠間歩道橋は児童の通学が主な利用目的となっており、全児童378名の内、249名(全児童の2/3)が利用している。現状では横断歩道橋の撤去は困難であるが、将来的に児童数が減少していくことが予測されることから、近傍に機能が集約できる、及び代替路がある等を精査し、地域住民と横断歩道橋の維持管理方針について協議し、利活用に支障が生じないようにしながらコスト縮減を図っていく。

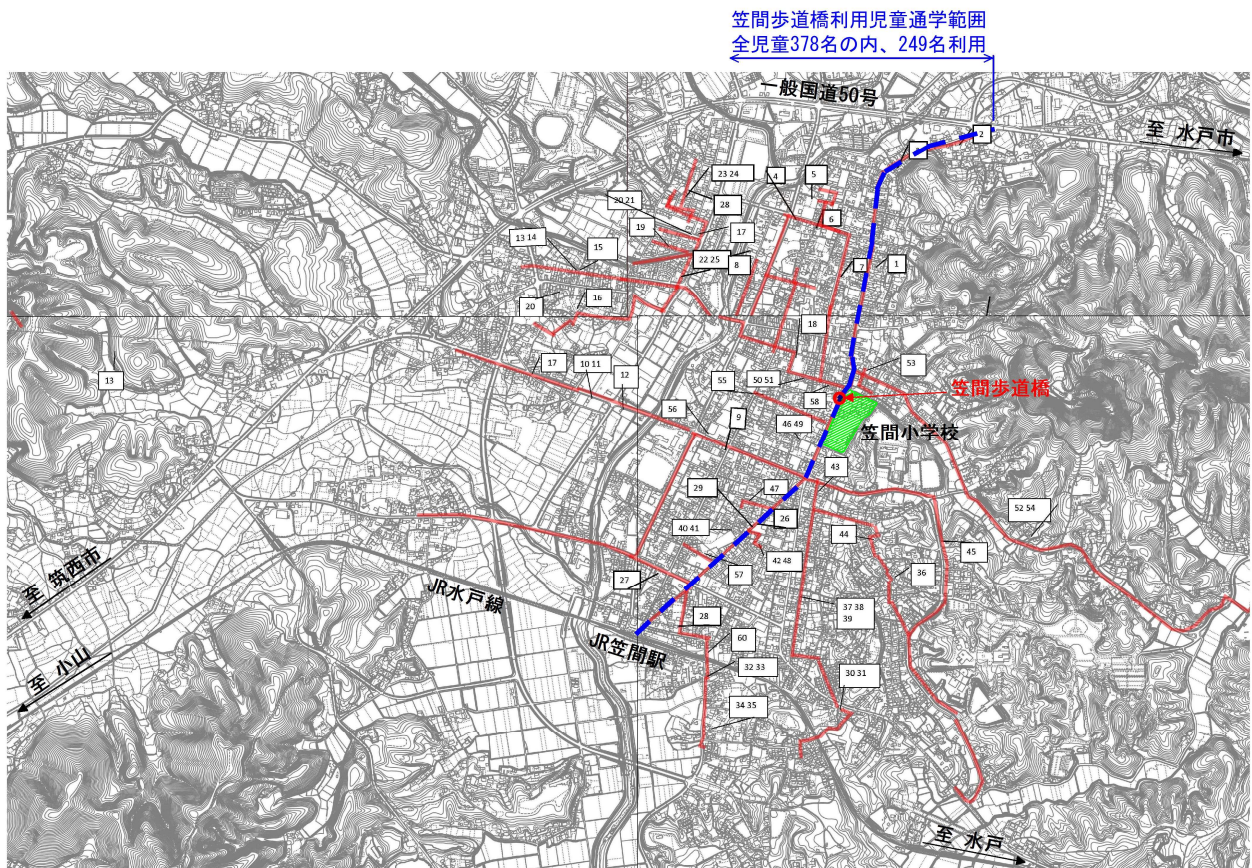


図-1 笠間歩道橋利用状況

●新技術の活用及び集約・撤去の効果の検討

ここでは前述の新技術の活用、及び集約・撤去の効果について検討を行った。

検討の結果、新技術の活用の効果は、今後5年間で 100 千円の縮減効果(縮減率 7%)が期待できる。

また、集約・撤去の効果が見込めると 今後5年間で 1,353 千円の縮減効果(縮減率 100%)が期待できる。

以下に各々の縮減効果について示す。

◆新技術活用の検討

○新技術を活用する対象橋梁

笠間歩道橋、計1橋

下表に新技術活用効果の検討結果を示す。

表-1 新技術活用効果

	従来工法 点検費用 (千円)	新技術による縮減費用(千円)			新技術活用 点検費用 (千円)
		点検ロボット カメラ	タブレット野 帳・点検調書 作成システム	計	
笠間歩道橋	1,353	0	-100	-100	1,253
1橋分計	点検費 1,353			-100	1,253
	縮減率				7%

※ 点検ロボットカメラは、最低5日補償のレンタル費用で350千円であることから他の橋梁・横断歩道橋の複数橋で利用することを前提に、上表においては高所作業車・規制費200千円/日と同等になる場合である。

上表より、新技術を活用することで今後5年間で 100 千円の縮減効果が期待できる。

◆集約・撤去の検討

現状での集約・撤去は困難であるが、今後児童数が減少し、地域住民の合意が得られることを前提とした場合について示す。

○集約・撤去の対象橋梁

笠間歩道橋、計1橋

下表に集約・撤去の点検費用縮減効果を示す。

表-2 集約・撤去の点検費用縮減効果

点検費用 (千円)	集約・撤去後 縮減費用(千円)	集約・撤去後 点検費用(千円)	縮減率
1,353	-1,353	0	100%

上表より、集約・撤去を行うことで今後5年間で 1,353 千円の縮減効果が期待できる。

7. 計画策定担当部署

1) 計画策定担当部署

笠間市 都市建設部 管理課 tel:0296-77-1101(代表)