

東久留米市橋梁長寿命化修繕計画

【第3期】



令和 5 (2023) 年 1 月

東久留米市 都市建設部 管理課

目 次

- 1 計画の目的
- 2 計画の対象橋梁
- 3 老朽化対策における基本方針
- 4 健全性の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針
- 5 新技術等の活用方針
 - 5-1 新技術等の活用方針
 - 5-2 新技術等の活用の検討及び短期的数値目標やコスト縮減
- 6 費用縮減に関する具体的な方針
 - 6-1 計画策定の考え方及び費用縮減に関する具体的な方針
 - 6-2 計画による効果
 - 6-3 集約化・撤去の検討
 - 6-4 事業計画

1 計画の目的

【背景・目的】

東久留米市道上の橋梁は57橋あり、1960年代から整備がなされている。その57橋の中で、架設後50年以上の高齢化橋梁は現時点では8橋（14%）であるが、20年後にはその割合が80%を超えることとなる。今後、老朽化が進んでいく橋梁が増加し、これらの橋梁に対する修繕や架け替えに要する財政負担が大きくなることが懸念される。

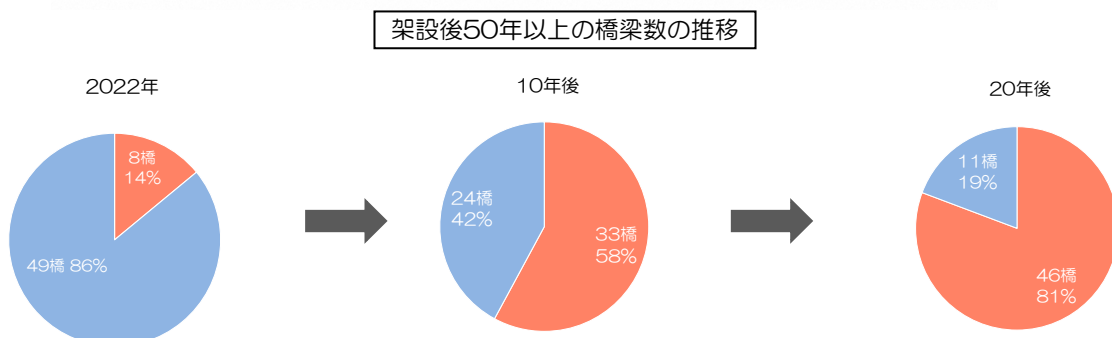
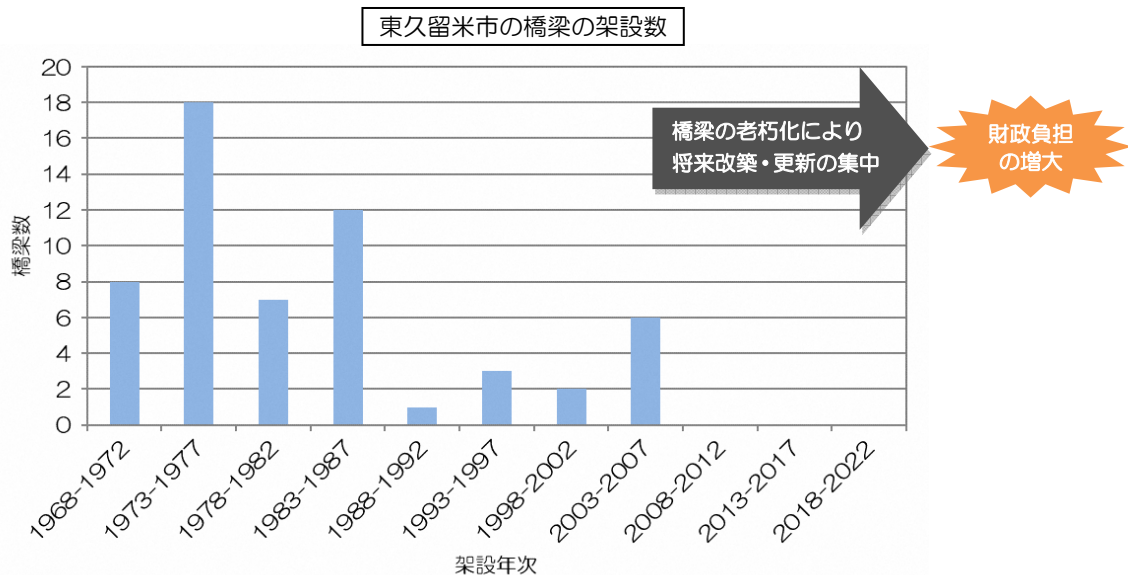
このような中、東久留米市では、橋梁の「安全」「安心」を持続的に確保していくため、平成24年度に「東久留米市橋梁長寿命化修繕計画（第1期）」を策定し、従来の対症療法的な修繕から計画的な修繕への移行により、老朽化する橋梁の維持管理コストの縮減と予算の平準化を図りながら、計画的な維持管理を行ってきた。

その後、道路法の一部改正（5年に一度の点検が義務化）をふまえ、平成29年度に（第2期）として改定を行った。

令和4年度は、令和3年度に実施した5年に一度の定期点検結果を考慮したうえで、（第3期）へと改定を行い、橋梁の長寿命化を図り、安全性を確保していく。

【計画期間】

計画期間は、令和5（2023）年度から、令和14（2032）年度までの10年間とする。



2 計画の対象橋梁

計画の対象橋梁は、下表のとおりである。

令和4年度(第3期)計画策定橋梁数

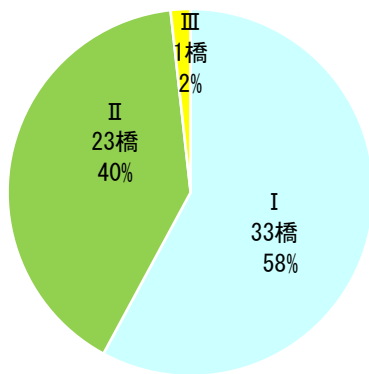
(橋)

	幹線道路	主要生活道路	一般道路	合計
橋梁長寿命化修繕計画対象の橋梁数	12	4	41	57

(横断歩道橋 1橋を含む)

【対象橋梁の健全性】

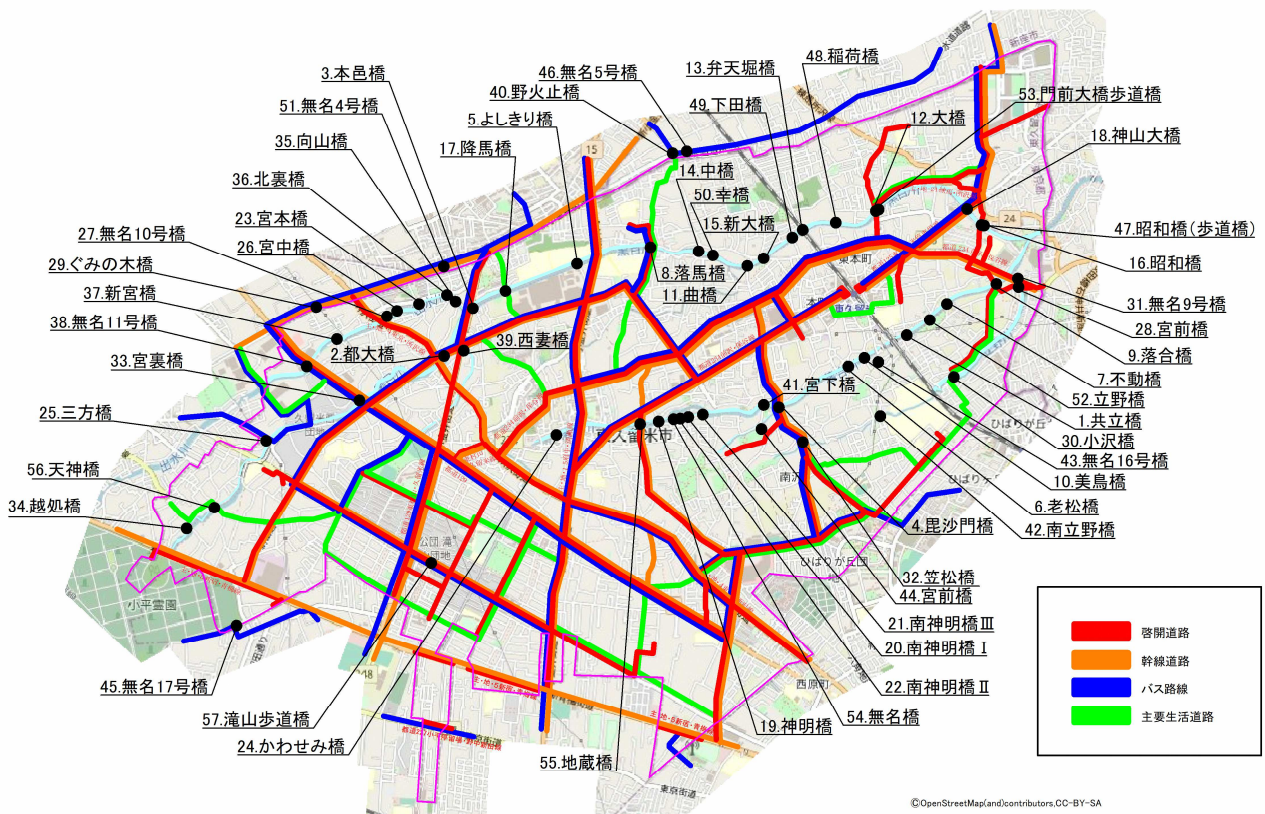
定期点検の結果では、対象橋梁57橋のうち、1橋（幸橋）が判定区分Ⅲ（早期措置段階）の橋梁と診断されており、早期に修繕の検討が必要である。なお、それ以外の橋梁は、判定区分Ⅱ（予防保全段階）となっている。



健全性判定区分 (定期点検要領)

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。

【管理橋梁位置図】



3 老朽化対策における基本方針

対象橋梁の維持管理に関わる基本的な方針は、以下のとおりである。

- ① 橋梁の日常的な維持管理を行い、また、5年に1度の定期点検を行うことで、健全性の把握を行い、安全確保に努める。
- ② 点検結果より、橋梁の健全性の評価を行い、路線や橋梁の特性等に応じて重要度を定め、計画的な修繕を実施できるよう優先順位を設定する。
- ③ 橋梁の損傷が深刻化してから、大規模な修繕や架け替え更新を行う対症療法的な従来型管理から、損傷が深刻化する前に計画的な修繕を行う計画的な管理へ転換し、橋梁の長寿命化を図るとともに、修繕費用の縮減を図る。また、修繕費用を試算し、負担が単年度に集中しないよう平準化を図ることで、適切な維持管理事業を推進する。
- ④ 一定期間の維持管理に要する費用であるライフサイクルコスト（LCC）の試算を行い、計画的な維持管理へ転換した場合のコスト縮減効果を確認する。
- ⑤ 橋梁の将来的な維持管理コスト縮減のため、迂回路が近くにあり利用者が少ない橋梁は、計画的な修繕を実施する前に、防災機能等を考慮し、集約化・撤去について検討する。
- ⑥ 橋梁点検、修繕の品質向上やコスト縮減、事業の効率化を図るため、新技術等の活用の検討を行う。

4 健全性の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

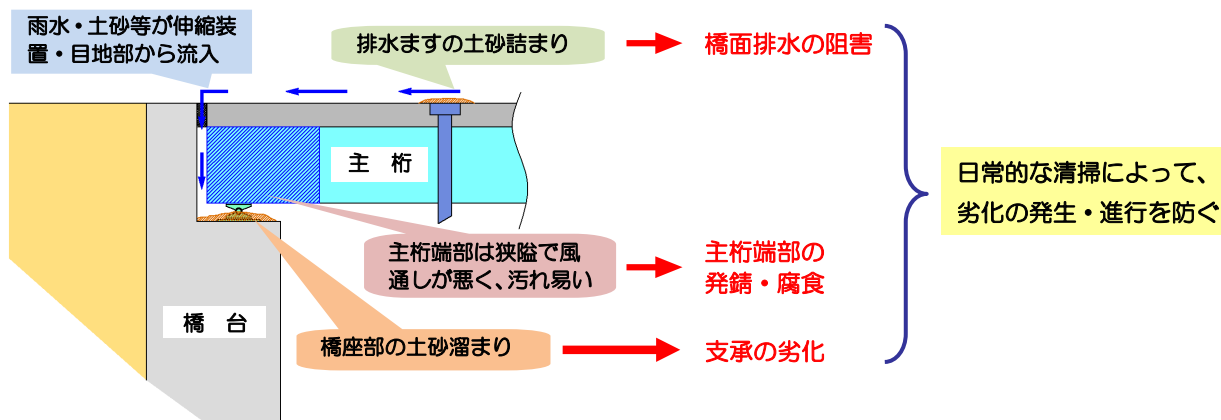
健全性把握の基本的な方針

対象橋梁の架設年度や立地条件等を十分考慮しながら、橋梁の状態を早期かつ的確に把握するために『道路橋定期点検要領・横断歩道橋定期点検要領』（国土交通省 道路局：平成31年2月）及び『橋梁定期点検要領・歩道橋定期点検要領』（国土交通省 道路局 国道・技術課：平成31年3月）に基づき5年に1度の定期点検を実施する。

日常的な維持管理に関する基本的な方針

土砂等の損傷要因の排除を目的とした日常的な軽作業を行っていくことが、橋梁の長寿命化に対して極めて有効となる。そのため、橋梁点検や損傷に対する修繕等と併せて、橋梁における損傷の進行の予防を目的として、下記に示す日常的な清掃等の維持管理の実施に努める。

- ◆ 鋼部材（主桁端部）の清掃
- ◆ 排水ますの清掃
- ◆ 橋座部の清掃



橋座部土砂溜まり



排水ます土砂詰まり



支承の劣化



桁端部の腐食

【清掃実施例】



橋座部（清掃前）



橋座部（清掃後）



排水ます（清掃前）



排水ます（清掃後）

5 新技術等の活用方針

5-1 新技術等の活用方針

老朽化が進行する橋梁の「橋梁定期点検」及び「修繕工事」について、維持管理コスト縮減や、高度化・効率化の観点から、新技術等の活用が見込まれる橋梁で、新技術等の活用の検討を行う。

新技術等については、国土交通省の「点検支援技術性能カタログ」や「新技術情報提供システム（NETIS）」で公表されている技術を参考に、新技術等を活用した場合のコストを従来型と比較し、導入検討を行う。

参考とする新技術の例を下表に示す。

【参考技術】

掲載先	技術名	技術番号・登録番号
国土交通省 「点検支援技術性能カタログ」	全方向衝突回避センサーを有する 小型ドローン技術	BR010009-V0222
	橋梁点検支援ロボット+橋梁点検 調書作成支援システム（うき）	BR020006-V0322
国土交通省 新技術情報提供システム （NETIS）	バイオハクリX-WB	KT-160043-VE
	タフガードクリヤー工法	KT-170015-VR
	超薄膜スケルトンはく落防災コー ティング	CG-120025-VE
	KMSジョイント	KT-220033-A

5-2 新技術等の活用の検討及び短期的数値目標やコスト縮減

- ◆ 対象橋梁は比較的小規模であるため、橋梁の定期点検においては、新技術等の活用は機材費や専門員等の人件費により、従来の点検よりコストがかさむ恐れがある。ただし、現在の技術では、桁端部等において近接目視点検が難しいことから、個別の橋梁において新技術等の活用を十分に検討する必要がある。今後の技術の進展により新技術等の活用が見込まれる場合は、積極的に新技術等の活用を検討し、コスト縮減を目指していく。

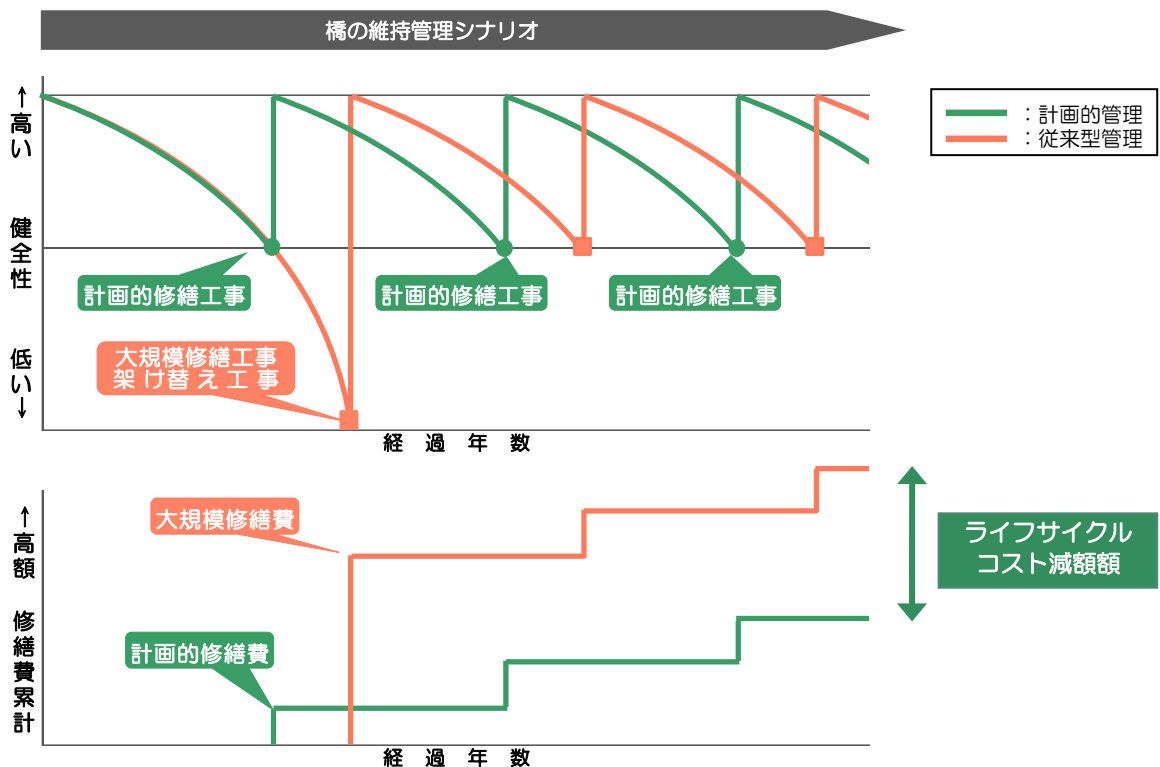
横断歩道橋については、上部工との接合部における近接目視点検が難しいことから、従来点検と合わせてファイバースコープ点検などの新技術等の活用の検討を行う。

- ◆ 修繕工事においては、計画期間内で予定されている橋梁12橋に対して、伸縮装置工や橋面防水工で積極的に新技術等の活用の検討を行い、市場の状況を勘案し、伸縮装置工では約30%・橋面防水工では約20%のコスト縮減を目指していく。また、その他の工種においても、今後の技術の進展により新技術等の活用が見込まれる場合においては、積極的に新技術等の活用を検討し、コスト縮減を目指していく。

6 費用縮減に関する具体的な方針

6-1 計画による費用縮減に関する具体的な方針

- ◆ 『道路橋定期点検要領・横断歩道橋定期点検要領』及び『橋梁定期点検要領・歩道橋定期点検要領』に基づいた点検を行い、その損傷結果から健全性を把握し、各橋梁の管理区分を決定する。
- ◆ 路線や橋梁の特性から、橋梁の管理区分と重要度を定め、橋梁毎に適切な修繕項目・内容を設定する。
- ◆ 対策の優先順位は、橋梁の健全性と重要度から決定する。なお、健全性は点検結果（判定区分）より区分する。
- ◆ 計画策定にあたり、橋梁の計画的な管理と従来型管理における維持管理シナリオを設定し、修繕時期又は架け替え時期の検討を行ったうえで、橋梁の維持管理に要する費用であるライフサイクルコストを比較し、維持管理コストの縮減を図る。
 - ・計画的な管理シナリオ・・・定期的に点検を行い、適切な時期に修繕を実施すること。
 - ・従来型管理シナリオ・・・損傷が深刻化してから対症療法的に大規模な修繕又は架け替えを実施すること。
- ◆ 計画に基づき修繕を実施し、また、定期的な点検と点検結果による計画の見直しを実施する一連のサイクルを繰り返して、橋梁の持続的な維持管理を行い、長寿命化を図る。



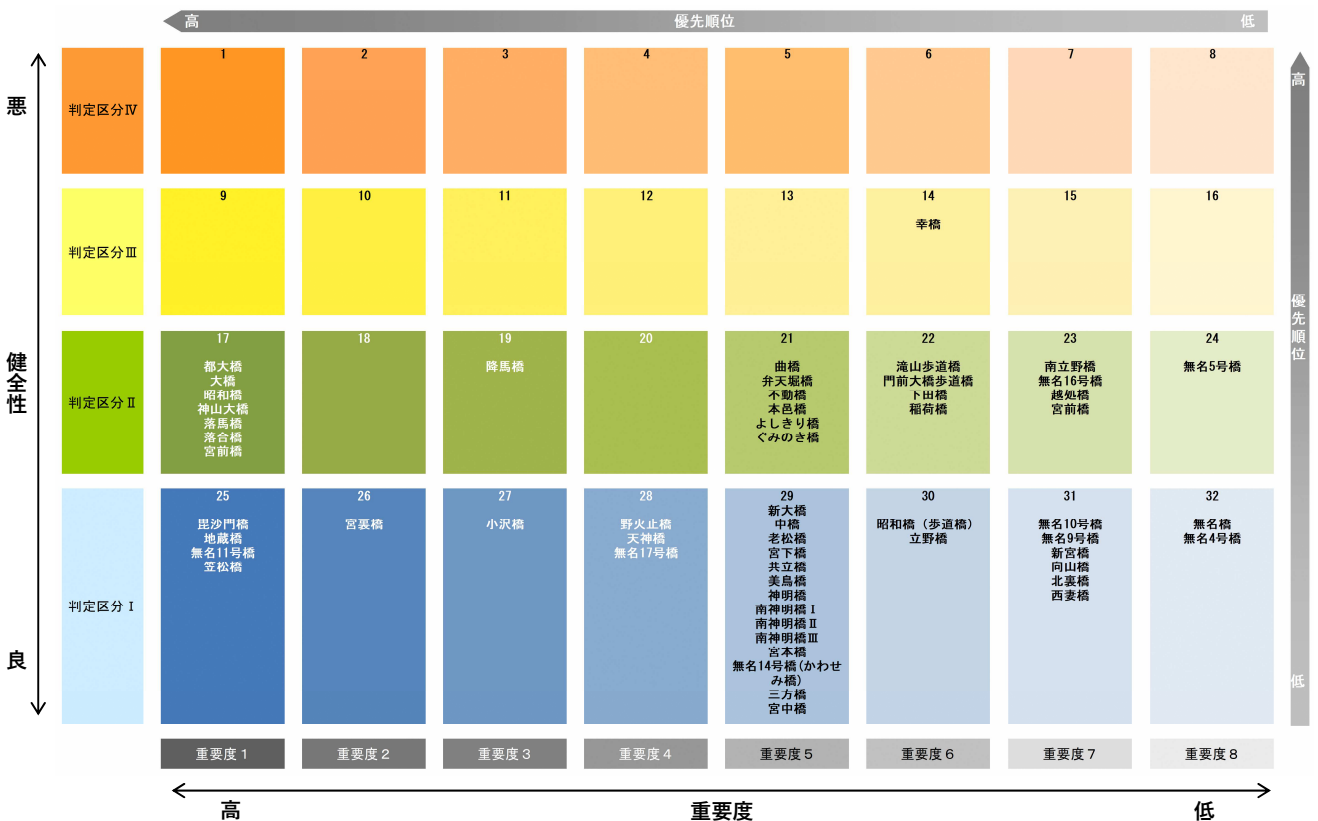
【健全性による優先順位の考え方】

区分		状態
健全性 ↑ 悪 ↓ 良	Ⅳ	緊急措置段階
	Ⅲ	早期措置段階
	Ⅱ	予防保全段階
	Ⅰ	健全

【重要度による優先順位の考え方】

重要度	管理区分	分類指標	健全性の把握	管理水準	対策方法	
重要度 1	管理区分 1	啓開道路で、橋長 5m 以上の桁構造	定期点検	管理水準 1	損傷が顕在化した段階での補修等	
重要度 2		啓開道路で、橋長 5m 未満の桁構造又はボックスカルバート構造				
重要度 3		幹線道路、バス路線又は主要生活道路で、橋長 5m 以上の桁構造				
重要度 4	管理区分 2	幹線道路、バス路線又は主要生活道路で、橋長 5m 未満の桁構造又はボックスカルバート構造		管理水準 2		
重要度 5		一般道路で、橋長 5m 以上の桁構造				
重要度 6		歩道で、橋長 5m 以上の桁構造及び横断歩道橋				
重要度 7	管理区分 3	一般道路で、橋長 5m 未満の桁構造又はボックスカルバート構造		管理水準 3		損傷顕著段階での大規模修繕や架替え、カルバート構造への変更等
重要度 8		歩道で、橋長 5m 未満の桁構造又はボックスカルバート構造				

【健全性と重要度による優先順位の考え方】



6-2 計画による効果

本計画による効果は、以下のとおりである。

橋梁の長寿命化

定期的な点検やその点検結果に基づく計画策定（更新）、計画的な修繕・補強工事を進めていくことは、重大な損傷が発見されるまで修繕を行わない対症療法的な従来型管理の橋梁と比べ、長寿命化を図ることができる。

安全性の確保

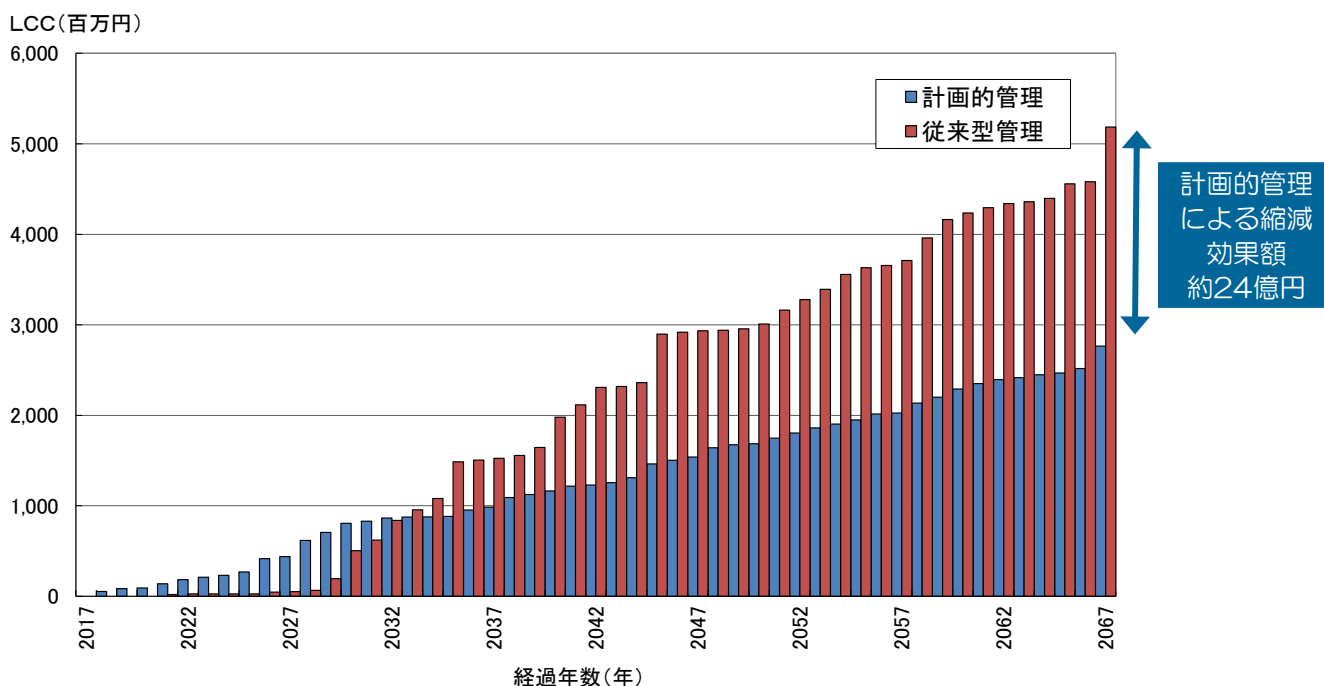
対症療法的な従来型管理では、重大な損傷が発見されず事故に繋がる可能性がある。計画的管理では、定期的な点検により健全性を把握し、計画的に修繕を実施することで、持続的に安全性が確保される。

ライフサイクルコストの縮減

計画的に修繕を行い、橋梁を適切に管理することにより、大規模修繕や架け替えにより工事費が大きくなる対症療法的な従来型管理と比較し、ライフサイクルコストの縮減を図ることができる。

以下に橋梁の計画的管理と従来型管理の累計維持管理費を算定した。その結果、計画的管理が従来型管理と比べ、50年間で5割程度ライフサイクルコストが低くなり、約24億円の縮減効果が見込まれる。

	従来型管理	計画的管理
累計LCC	約52億円 (100%)	約28億円 (53%)



6-3 集約化・撤去の検討

- ◆ 本計画の次の計画見直し年までにおいて、集約化・撤去の検討対象となる対象橋梁はないが、橋梁の将来的な維持管理コスト縮減のため、迂回路が近くにあり利用者が少ない橋梁は、計画的な修繕を実施する前に、防災機能の検討、交通管理者との通行機能の協議、また、長寿命化修繕工事と迂回路確保整備に係る費用等の比較を行い、地元住民等との調整を図りながら、橋梁の集約化・撤去の検討を行う。

6-4 事業計画

本計画では、老朽化対策における基本方針を踏まえ、定期的な点検やその点検結果に基づく計画策定（更新）、計画的な修繕・補強工事を行うことにより橋梁の長寿命化を目指す。

また、橋梁の維持修繕を行いながら、耐震性の向上が必要と判断した橋梁^(※1)について、耐震対策を進める。（令和5年度から令和13年度施工予定）

対象橋梁ごとの次回点検時期や修繕時期については、下表に示す条件により決定する。

	事業の基本的な実施時期
点 検	点検は、事業計画見直しの前年に行う
事業計画見直し	事業計画は、5年ごとに見直しを行う。
修繕・補強設計	修繕及び補強設計は、計画された修繕工事を実施する前に行う。
修繕・補強工事 ^(※2)	修繕及び補強工事は、単年度に集中しないように複数年に振り分ける。

(※1)耐震性の向上を必要とする橋梁は、以下のとおりとする。

- ①道路橋示方書や国土技術政策総合研究所資料には、橋長25m以下の橋は落橋防止構造の装置を省略できるとされているため、橋長25mを超える橋梁を対象とする。
- ②東久留米市都市計画マスタープランにおける幹線道路に架かる橋梁を対象とする。（ボックスカルバート構造を除く）

(※2)経年変化した橋梁の修繕工事の主な内容として、以下のものを見込んでいる。

- ①塗替塗装工：橋梁鋼部材の塗膜の劣化に対して、表面塗装の塗替えを行う。
- ②断面修復工：コンクリート部の欠損や除去した箇所に断面修復材を塗り込み、断面を修復する。
- ③舗装打換工（橋面防水）：橋面からの浸水を防ぐため、橋面に防水層を設け、舗装の打換えを行う。
- ④伸縮装置取替工：橋梁と道路の接続装置である伸縮装置からの漏水に対して、伸縮装置の取替えを行う。
- ⑤ひびわれ注入工：コンクリート部のひびわれに対して、注入材を用いて修復する。
- ⑥防護柵取替工：橋梁の利用に対する安全対策の向上を図り、防護柵の取替えを行う。
- ⑦排水装置取替工：排水装置の損傷に対して、排水装置の取替えを行う。

東久留米市橋梁長寿命化修繕計画
【第3期】

令和5（2023）年 1月

東久留米市都市建設部管理課
電話 042（470）7777（代表）