

上尾市橋梁長寿命化修繕計画

～安全で安心な街づくり～



令和5年3月



上尾市都市整備部道路河川課

1. はじめに

上尾市が管理する橋梁の約3割は1980年代前半に建設され、近い将来、老朽化により膨大な架替費用の発生が予想され、厳しい財政状況の中、橋梁の存続や通行の安全性が懸念されます。

現時点で損傷が確認された橋梁をはじめ、健全な橋梁においても今後適切にメンテナンスしなければ損傷の進行、新たな損傷の発生が予想されます。やがては、大規模補修工事に伴う通行止め、落橋等の重大事故につながる可能性があります。

そのため市では、2013年に65橋の長寿命化修繕計画を策定し、維持管理を進めてきました。橋梁長寿命化修繕計画は、現在確認されている橋梁の損傷に対する修繕計画を策定するとともに、将来においても、適切な維持管理を施し、トータルコストの削減を踏まえながら橋梁の健全性を維持するための計画です。この度、継続的な維持管理の実施のため、改めて68橋について、「上尾市橋梁長寿命化修繕計画」を策定しました。

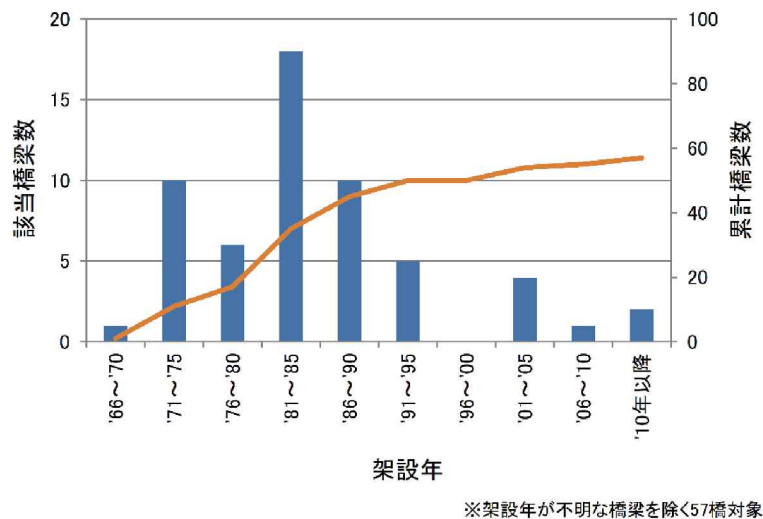


図1 建設年別の橋梁数分布

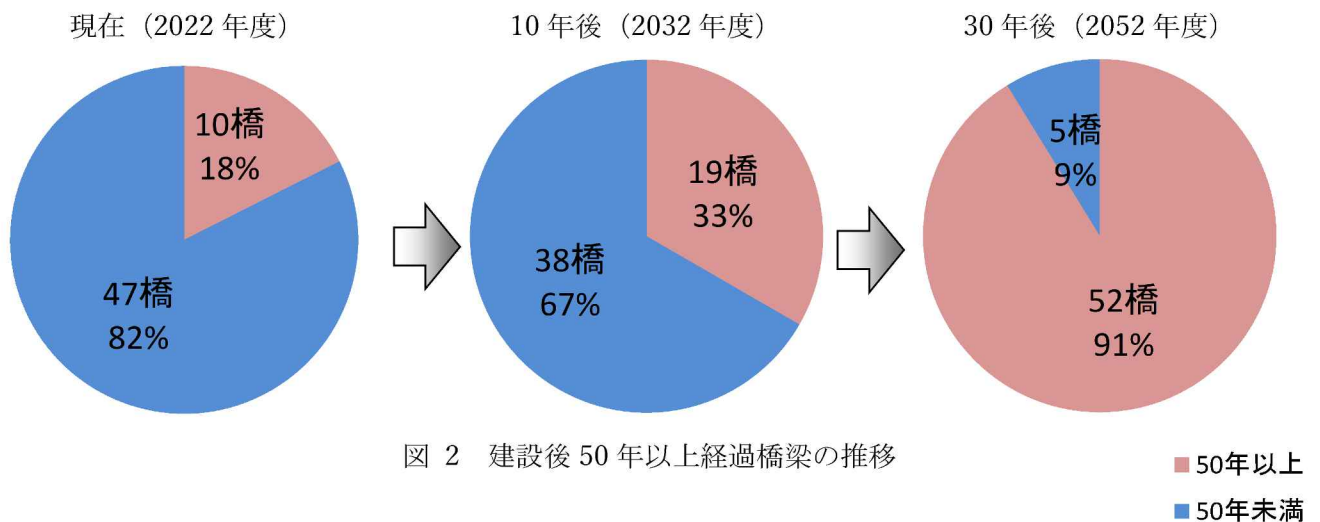


図2 建設後50年以上経過橋梁の推移

2. 計画の期間

令和 5 年度(2023 年度)～令和 14 年度(2032 年度)

「上尾市橋梁長寿命化修繕計画」の計画期間は、令和 5 年度から令和 14 年度の 10 年間とします。予防保全型管理を継続するため、5 年に 1 度の定期点検を実施し、各橋梁の健全性を確認しながら、長寿命化修繕計画は適宜見直すものとします。

3. 計画策定の流れ

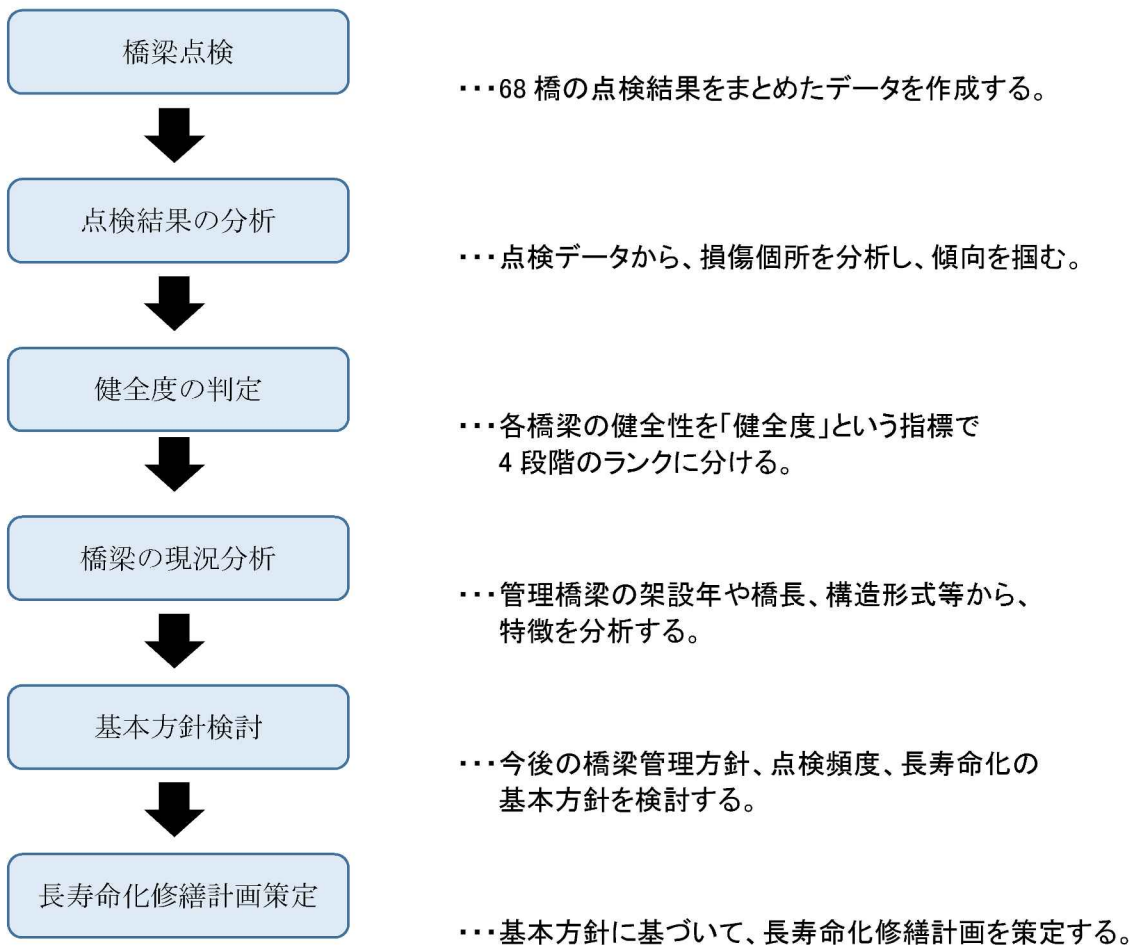
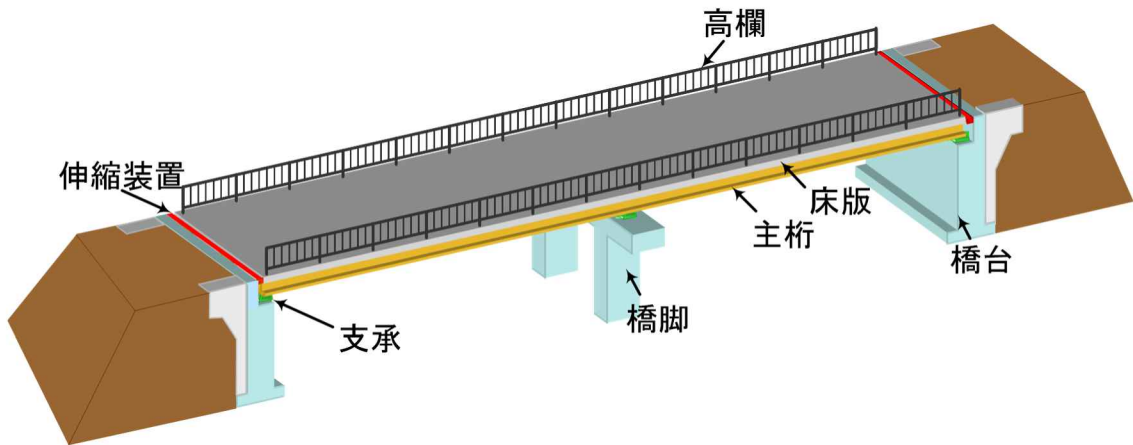


図 3 「上尾市橋梁長寿命化修繕計画」策定の流れ

4. 橋梁を構成する部材

橋梁は以下に示す部材で成り立っています。



上部工: 自動車や歩行者の通行を支える構造です。⇒ 主桁、床版

下部工: 地盤に設置されていて、上部工を支える構造です。⇒ 橋台、橋脚

その他の部材: 支承、伸縮装置、高欄 etc

床版: 自動車、歩行者の荷重を支持する部材です。鋼製、コンクリート製があります。

主桁: 床版からの荷重を支持する部材です。鋼製、コンクリート製があり、形式も様々です。

橋台: 橋の両端にある、上部工からの荷重を支持する部材です。

橋脚: 橋の中間にある、上部工からの荷重を支持する部材です。

支承: 上部工からの荷重を下部工に伝達する部材です。

伸縮装置: 主桁の温度変化による変位、地震時の水平移動に対する変位を吸収する部材です。

高欄: 歩行者の墜落、走行車両の逸脱防止のための部材です。

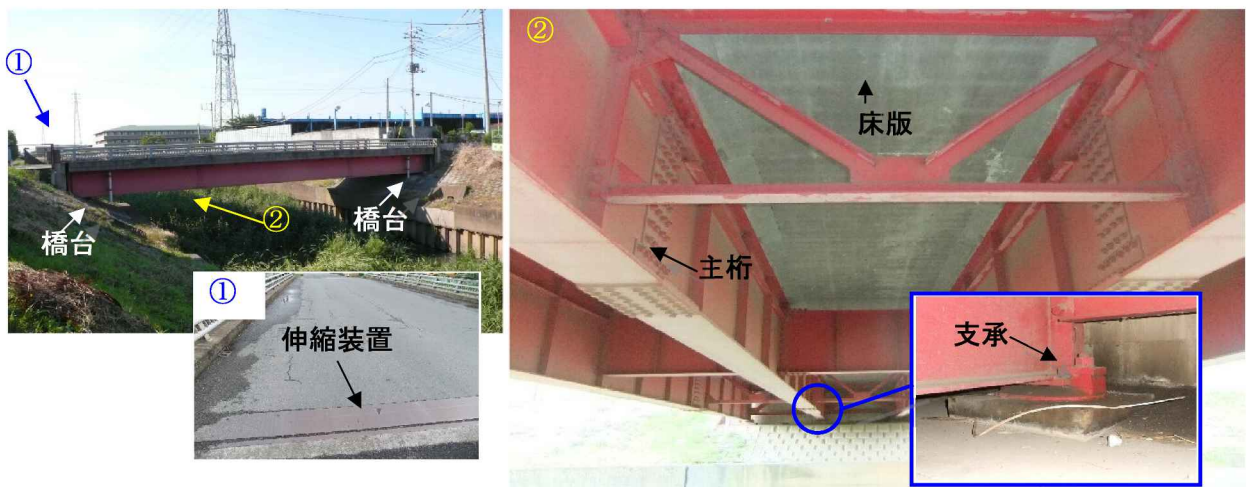


図 4 焼橋の例(1984年架設)

5. 上尾市の橋梁

JR 高崎線を跨ぐ橋、市道を跨ぐ橋、河川／用水路を跨ぐ橋などがあります。

橋梁延長は 15m 未満の橋が 63%を占めます。

■ 跨線橋、跨道橋



写真 1 跨線橋,跨道橋(左:JR を跨ぐ宏栄橋、右:市道を跨ぐ小敷谷吉田通線アンダー西)

■ 河川、用水路を跨ぐ橋



写真 2 河川,用水路を跨ぐ橋(左:鴨川を跨ぐ新弁財橋、右:見沼用水を跨ぐ坂下橋)

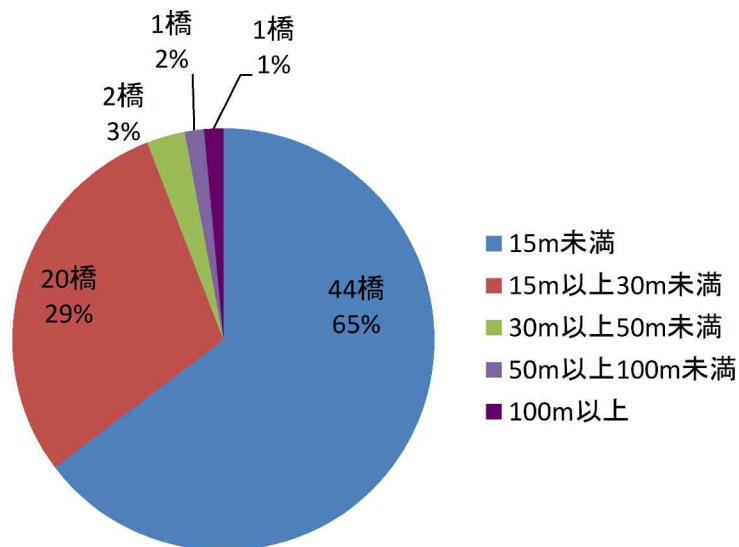


図 5 橋長別橋梁数の割合

6. 本計画の対象施設

本計画の対象施設は、上尾市が管理する橋梁 68 橋とします。
対象橋梁の概要は以下の通りです。

表 1 本計画の対象とする橋梁一覧

No	名称	橋長 (m)	架設年	No	名称	橋長 (m)	架設年
1	新弁財橋	17.61	1980	35	無名橋44	3.20	1972
2	富士見橋	18.02	1972	36	無名橋45	4.51	1972
3	本町橋	15.90	1985	37	無名橋46	3.10	1972
4	立会橋	33.90	1981	38	無名橋47	3.10	1972
5	焼橋	24.50	1984	39	無名橋48	3.10	1972
6	矢岳橋	18.86	1987	40	無名橋49	3.10	1972
7	日の宮橋	44.80	1986	41	無名橋51	4.50	不明
8	鳥ヶ谷戸橋	16.20	1974	42	無名橋52	2.50	不明
9	日の出橋	17.05	1988	43	無名橋53	3.48	1972
10	鴨川橋	26.83	1984	44	無名橋54	3.85	不明
11	鎌倉橋	16.10	1985	45	無名橋60	2.20	不明
12	西長橋	17.01	1986	46	原市沼橋	8.00	不明
13	船橋	25.20	1991	47	坂下橋	9.90	1982
14	ずずむき橋	17.55	1992	48	無名橋65	3.00	不明
15	館橋	23.00	1985	49	高橋	8.50	1983
16	新橋	16.60	1985	50	宿橋	9.45	1983
17	親橋	17.00	1993	51	荒神上橋	8.85	1983
18	一本杉橋	15.35	1989	52	無名橋70	4.32	1983
19	子橋	16.30	2001	53	溜橋	11.50	1983
20	宏栄橋	178.90	1971	54	無名橋72	11.60	1983
21	西野橋	57.09	1967	55	森田前橋	9.30	1983
22	無名橋85	13.50	1987	56	新田橋	11.77	1983
23	無名橋84	13.50	1987	57	宇佐美橋	11.05	1983
24	尾平橋	12.26	1985	58	無名橋79	6.84	不明
25	岡橋	12.94	1987	59	かぶと橋	6.47	1979
26	東橋	12.67	1987	60	ふれあい橋	8.62	1979
27	農協橋	14.30	1977	61	菜の花橋	8.60	1979
28	無名橋33	2.76	2008	62	あすなろ橋	8.63	1979
29	無名橋35	6.10	2002	63	雨沼橋	5.85	1992
30	寺下橋	6.10	2002	64	無名橋92	10.20	2005
31	無名橋37	2.50	不明	65	境橋	22.10	2017
32	無名橋39	2.15	不明	66	吉野橋	21.90	2016
33	無名橋40	2.50	不明	67	ひがし橋	14.60	1988
34	長浪橋	5.60	不明	68	長橋	17.33	2008

7. 対象施設の現状と健全性

対象施設の現状を把握するため、対象全橋(68 橋)について近接目視による定期点検を実施しました。

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)に基づき実施し、橋梁の各部材に対する損傷の程度を評価し、損傷状況から対策区分の判定までを行っています。

表 2 対象とする損傷の種類
(道路橋定期点検要領 p.18 付表-1 より)

別紙 1 定期点検項目の例

付表-1 部位・部材区分と変状の種類

部位・部材区分		対象とする項目(変状の種類)		
		鋼	コンクリート	その他
上部構造	主桁	腐食 亀裂 破断 その他	ひびわれ 床版ひびわれ その他	
	横桁			
	縦桁			
	床版			
	その他			
下部構造	橋脚		ひびわれ その他	
	橋台			
	基礎			
	その他			
支承部				支承の機能 障害
路上				
その他				

※灰色ハッチは表-1 部材区分の例でその他に区分されているものを示す。

表 3 健全性の判定区分
 (道路橋定期点検要領 p.3 表-5.1 より)

道路橋毎の健全性の診断は表-5.1の区分により行う。

表-5.1 判定区分

区分		状態
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。

表 4 対象施設の状況(5/5)

経路番号	橋梁名	橋梁番号	路線番号	所在地	建設年度	橋脚径数	橋脚番号(起橋側)	橋脚番号(終橋側)	全幅員(m)	橋面積(m ²)	橋下環境	上部工構造形式		床版構造形式		下部工構造形式(既設部)		下部工構造形式(新設部)		点検年		部材単位の健全性の診断		道路橋の健全性の診断					
												材料	構造形式	材料	構造形式	材料	構造形式	材料	構造形式	主桁	橋桁	床版	下部構造	支保部	その他	判定区分	損傷等		
																												材料	構造形式
55	1 藤田橋	モリタマエハシ	74	市道5670号線	上尾市大字瓦釜字西谷古道2670番地先	1983(S58)	9.40	1	A1	A2	6.00	56.4	見沼用水路西縁	PC	PCプレテンション床版橋	PC	PC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	I	I	I	II	I	橋脚に新設の凹凸が見られる。橋の機能に支障は生じていないが、状況に応じて措置を講ずる事が望ましい。
56	1 新田橋	シンテンバン	75	市道50676号線	上尾市大字瓦釜字新田付1725番地先	1983(S58)	11.77	1	A1	A2	7.70	90.6	見沼用水路西縁	PC	PCプレテンション床版橋	PC	PC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	I	I	I	II	I	鋼製に新設の凹凸、舗装の異常が見られる。橋の機能に支障は生じていないが、状況に応じて措置を講ずる事が望ましい。
57	1 宇佐美橋	ウサミハシ	76	市道50677号線	上尾市大字瓦釜字河田前1655番地先	1983(S58)	11.10	1	A1	A2	6.50	72.2	見沼用水路西縁	PC	PCプレテンション床版橋	PC	PC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	I	I	I	II	II	床版に浮石が認められる。橋の機能に支障は生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずる必要がある。
58	1 無名橋79	ムメイハシ79	79	市道10155号線	上尾市大字平野野2739番地先	不明	6.75	1	A1	A2	3.00	20.3	河川	PC	PC床版橋	PC	PC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	II	I	I	I	I	II	土桁に鉄筋露出が見られる。橋の機能に支障は生じていないが、状況に応じて措置を講ずる必要がある。
59	1 かすと橋	カプトハシ	80	市道20884号線	上尾市橋台二丁目6番地先	1979(S54)	6.60	1	A1	A2	12.80	84.5	輪川	PC	PCプレテンション床版橋	PC	PC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	I	I	I	II	I	地盤にひびわれや変形、欠損が見られる。橋の機能に支障は生じていないが、状況に応じて措置を講ずる事が望ましい。
60	1 ふれあい橋	フレアイハシ	81	市道20908号線	上尾市橋台一丁目20番地先	1979(S54)	8.60	1	A1	A2	6.00	51.6	輪川	PC	PCプレテンション床版橋	PC	PC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	I	I	I	II	I	鋼製に新設の凹凸が見られる。橋の機能に支障は生じていないが、状況に応じて措置を講ずる事が望ましい。
61	1 菜の花橋	ナノハナハシ	82	市道1049号線	上尾市橋台一丁目18番地先	1979(S54)	8.60	1	A1	A2	12.80	110.1	輪川	PC	PCプレテンション床版橋	PC	PC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	I	I	I	II	I	防壁欄に変形・欠損、橋脚にひびわれや鉄筋露出、舗装に凹凸が見られる。橋の機能に支障は生じていないが、状況に応じて措置を講ずる事が望ましい。
62	1 あすなろ橋	アスナロハシ	83	市道20976号線	上尾市中裏四丁目2番地先	1979(S54)	8.60	1	A1	A2	9.80	84.3	輪川	PC	PCプレテンション床版橋	RC	RC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	I	I	I	II	I	地盤にひびわれ、舗装に凹凸が見られる。橋の機能に支障は生じていないが、状況に応じて措置を講ずる事が望ましい。
63	1 雨沼橋	アメヌマハシ	88	市道2035号線	上尾市大字上野字東谷地先	1992(94)	5.85	1	A1	A2	6.80	39.8	上野中野川	RC	RC橋脚(BOXカルバート)	RC	RC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	I	I	I	I	I	橋の機能に支障が生じていない状態である。
64	1 無名橋92	ムメイハシ92	92	市道10728号線	上尾市大字須賀字山下1174番地先	2005(H17)	10.20	1	A1	A2	10.50	107.1	河川	RC	RC橋脚(BOXカルバート)	RC	RC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	I	I	I	II	I	鋼製にひびわれが見られる。橋の機能に支障は生じていないが、状況に応じて措置を講ずる事が望ましい。
65	1 猿橋	サカイハシ	不明	不明	上尾市大字原市地内	2017(929)	18.35	1	A1	A2	10.00	183.5	原市沼川	RC	RC橋脚(BOXカルバート)	RC	RC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	-	-	-	-	II	I	初回点検 鋼製に新設の凹凸が見られる。橋の機能に支障は生じていないが、状況に応じて措置を講ずる事が望ましい。
66	1 白野橋	ヨシノハシ	不明	市道5802号線	上尾市大字原市地内	2016(928)	22.20	1	A1	A2	12.80	284.2	芝川	RC	RC橋脚(BOXカルバート)	RC	RC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	-	-	-	-	II	I	初回点検 鋼製に新設の凹凸が見られる。橋の機能に支障は生じていないが、状況に応じて措置を講ずる事が望ましい。
67	1 東橋	ヒガシハシ	不明	不明	上尾市本町六丁目11番地先	1988(S63)	14.60	1	A1	A2	3.30	48.2	芝川	PC	PCプレテンション床版橋	PC	PC床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	I	I	I	I	I	橋の機能に支障が生じていない状態である。
68	1 長橋	ナガハシ	不明	不明	上尾市日の出町丁目2008(928)	2008(928)	17.40	1	A1	A2	2.45	42.6	芝川	鋼	鋼床版橋	鋼	鋼床版	RC	逆式橋台	RC	逆式橋台	2022(94)	I	II	I	I	II	II	初回点検 床版に浮石が見られる。橋の機能に支障は生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずる必要がある。

橋梁点検結果一覧表

9. 健全性の評価

各橋梁で確認された損傷状況や部材単位の健全性を総合的に評価し、現状における橋梁毎の健全性を評価しました。

健全性は、表 5 に示す判定区分に基づき評価しています。

表 5 対象施設の部材単位の評価における判定区分
(道路橋定期点検要領 p.3 表-5.1 より)

表-5.1 判定区分

区分		状態
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。

10. 長寿命化修繕計画策定基本方針

長寿命化に向けた維持管理の基本的な考え方

橋梁の損傷が深刻化した場合、大規模な修繕や架替が必要となり、修繕費が高くなるうえ、結果として橋梁の寿命が短くなるほか、補修にあたっては長期間の通行止め等の交通規制が発生し、道路利用者に多大な影響を与えます。

そのため、損傷が深刻化する前に修繕を行う予防保全の維持管理手法を採用することを基本とし、橋梁の長寿命化を図って架替時期の延伸と将来も見据えた総合的な維持管理コストの縮減を目指します。

一方で、構造上の問題や周辺環境の条件等から補修が困難な橋梁や、橋長が短くかつ建設年度が不明で延命化の効果が評価できない橋梁など、予防保全を行っても長寿命化やコスト縮減効果が期待できない橋梁については、事後保全の維持管理手法を継続し、可能な限り使い続けたうえ、将来的な維持管理も見据えた構造変更による架替を行います。

上記のような予防保全と事後保全を組み合わせた計画的な修繕・架替計画により、橋梁にかかる修繕費用の長期的な平準化を図ります。

予防保全

損傷が顕在化する前、または軽微な段階で補修を実施する管理手法です。早めの対策を行う（健全度Ⅱ相当で補修）ため、数十年間単位の中長期での補修回数は多くなりますが、1回当りの補修額は比較的安価になる。

事後保全

損傷がある程度顕在化した段階で比較的大規模な補修を実施する管理手法です。損傷が発生したとしても、即補修せず、ある程度進行することを許容します（健全度Ⅲ相当で補修）。中長期での補修回数は少ないですが、1回当りの補修額は高くなり、また工事中に通行止め等が発生する可能性もあります。



図7 予防保全と事後保全の維持管理イメージ

【橋梁の管理グルーピングと管理水準】

全ての橋梁に対し、予防保全の管理手法を適用し、常に健全な状態を維持することが望ましいですが、橋梁によっては予防保全の管理手法がかえってライフサイクルコストを増大させる場合があります。橋梁の特徴に応じて管理手法を変えることによって、メリハリのある維持管理が実現可能となります。



- ・ 橋梁の規模が小さい。
- ・ 交通量が少ない。
- ・ 今後、道路改良により架替の可能性がある。

架替時に一新される可能性があるため、その時期を踏まえて、なるべく少ない補修回数で効率化を図る。よって、損傷が発生してもある程度の進行は許容する。橋梁の規模が小さく、交通量も少ないため、架替工事による市民への影響は小さいと考える。

⇒事後保全を適用

図8 事後保全対象の例

【修繕の基本的な実施方針】

上尾市では橋梁グループを以下のように設定しました。グループごとに管理手法を変えて維持管理を行います。

表 6 橋梁のグループ分け

グループ	対象橋梁	橋梁数
A (重要度:高)	・跨線橋、跨道橋 ・緊急輸送道路の橋 ・バス路線の橋	13
B (重要度:中)	・上記以外の橋梁のうち、 有効幅員が 4.0m 以上の橋梁	38
C (重要度:低)	・有効幅員 4.0m 未満の橋梁	17

グループA：社会的な重要性の高い橋梁、損傷が発生したときの第三者に被害を及ぼす影響のある橋梁※1が属している。

グループC：今後道路改良等によって架替になる可能性がある橋梁※2が属しています。

グループB：上記のA、C以外の橋梁が属しています。

※1：跨線橋、跨道橋にコンクリートの剥離が生じた場合、橋の下を通過する電車、車、歩行者等に被害を及ぼすことが考えられます。

※2：第5次上尾市総合計画では幅員4m未満の道路解消を施策として挙げています。現在幅員4m未満の道路に架かる橋は、幅員を広げるための道路改良により、架替となる可能性があります。



グループ A



グループ B



グループ C

図 9 グループ分けイメージ

上尾市では、グループ A、B の比較的重要性が高い橋梁については予防保全を適用し、将来架替の可能性があるグループ C の橋梁は事後保全を適用します。

グループ A の橋梁は特に慎重な維持管理を行うため、劣化要因となる雨水等の侵入を遮断するような対策を行います。

表 7 維持管理区分の設定

グループ	対象橋梁	橋梁数	維持管理区分	管理水準、維持管理手法	目標寿命
A (重要度：高)	・ 跨道橋、跨線橋 ・ 緊急輸送路の橋 ・ バス路線の橋	13	予防保全 (1)	<管理水準 I>健全度Ⅱ以上確保 ・ 損傷が顕在化する前でも、必要に応じて予防的な対策を実施（伸縮装置の非排水化、橋面防水工など） ・ 損傷が軽微な段階で、損傷原因を取り除くための抜本的な対策を実施	100年
B (重要度：中)	・ 上記以外の橋梁のうち、有効幅員4m以上の橋梁	38	予防保全 (2)	<管理水準 I>健全度Ⅱ以上確保 ・ 損傷が軽微な段階で、標準的な対策を実施	100年
C (重要度：低)	・ 有効幅員4m未満の橋梁	17	事後保全	<管理水準Ⅱ>健全度Ⅲ以上確保 ・ 損傷が進行し顕在化した後に、損傷状況に対応した比較的大規模な対策を実施	60年

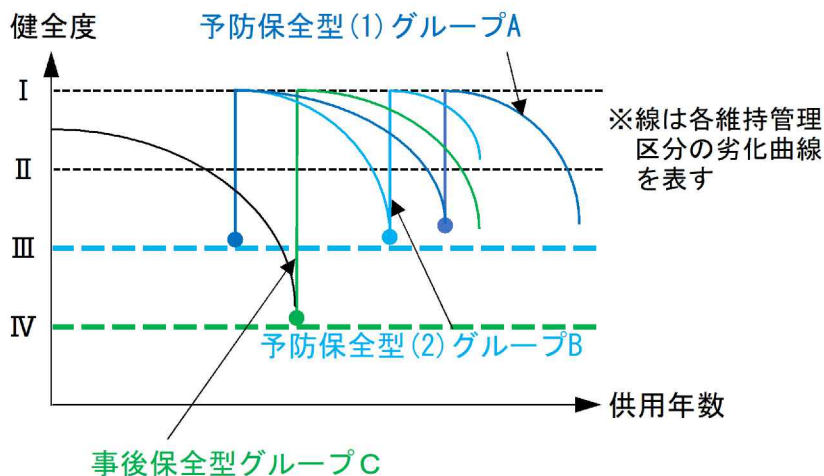


図 10 維持管理区分と管理水準のイメージ

【橋梁点検と日常管理】

対象施設となる68橋の橋梁について、日常のパトロール車による巡回点検と、5年(10年)に1度、近接目視による定期点検を実施することで、損傷の状況や劣化の進行等を確認し、健全性の把握に努めます。

【点検頻度】

グループ A、B : 5年に1度

グループ C : 10年に1度

また日常管理により、橋梁の状態確認、損傷の原因となる土砂堆積の清掃等を行い、定期点検の補完、メンテナンスを行います。

【日常管理】

半年に1度程度の路面からのパトロールを実施

損傷の原因となる、排水溝の土砂詰まり、桁端部の土砂堆積の清掃を実施

これにより、予防保全型管理に位置づく橋梁については損傷が大きくなる前に修繕を行い、事後保全型管理に位置づく橋梁については経過観察による安全性の確保を行います。

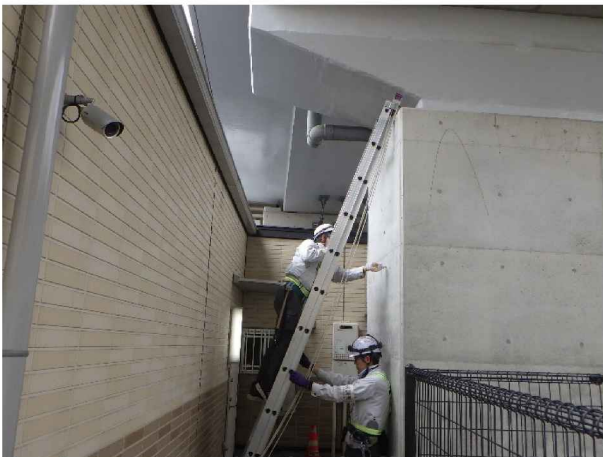


図11 橋梁の定期点検の実施状況

【優先順位】

複数の橋梁の補修時期が重なった場合、以下に示す優先順位によって、補修を実施します。

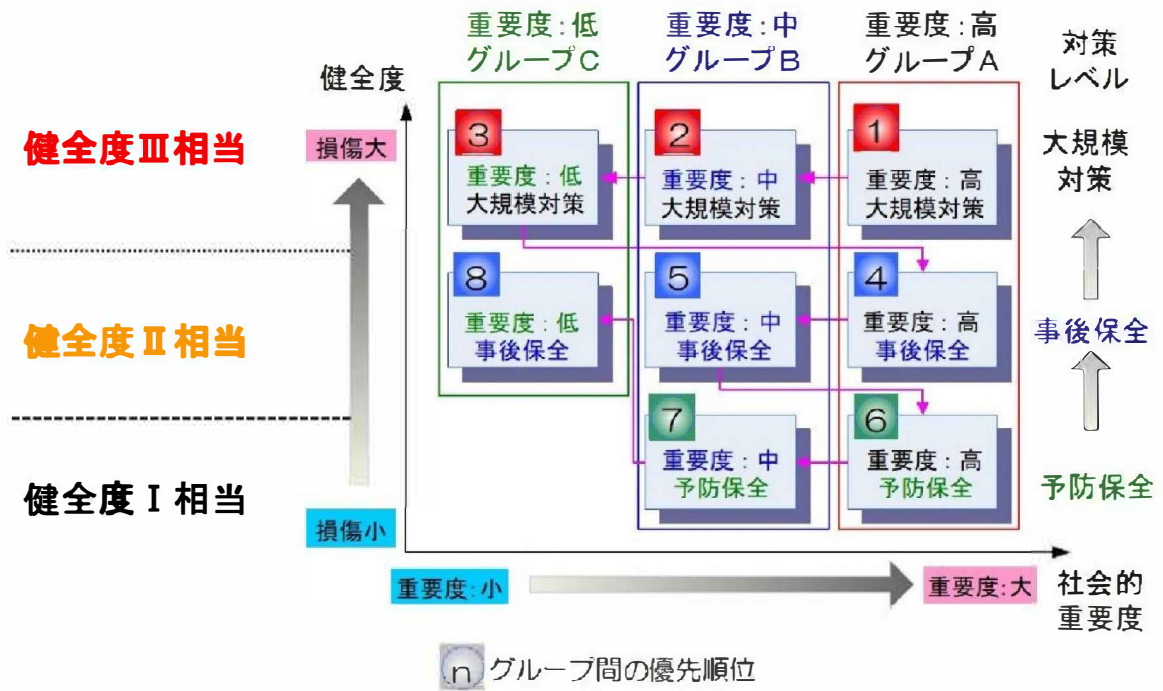


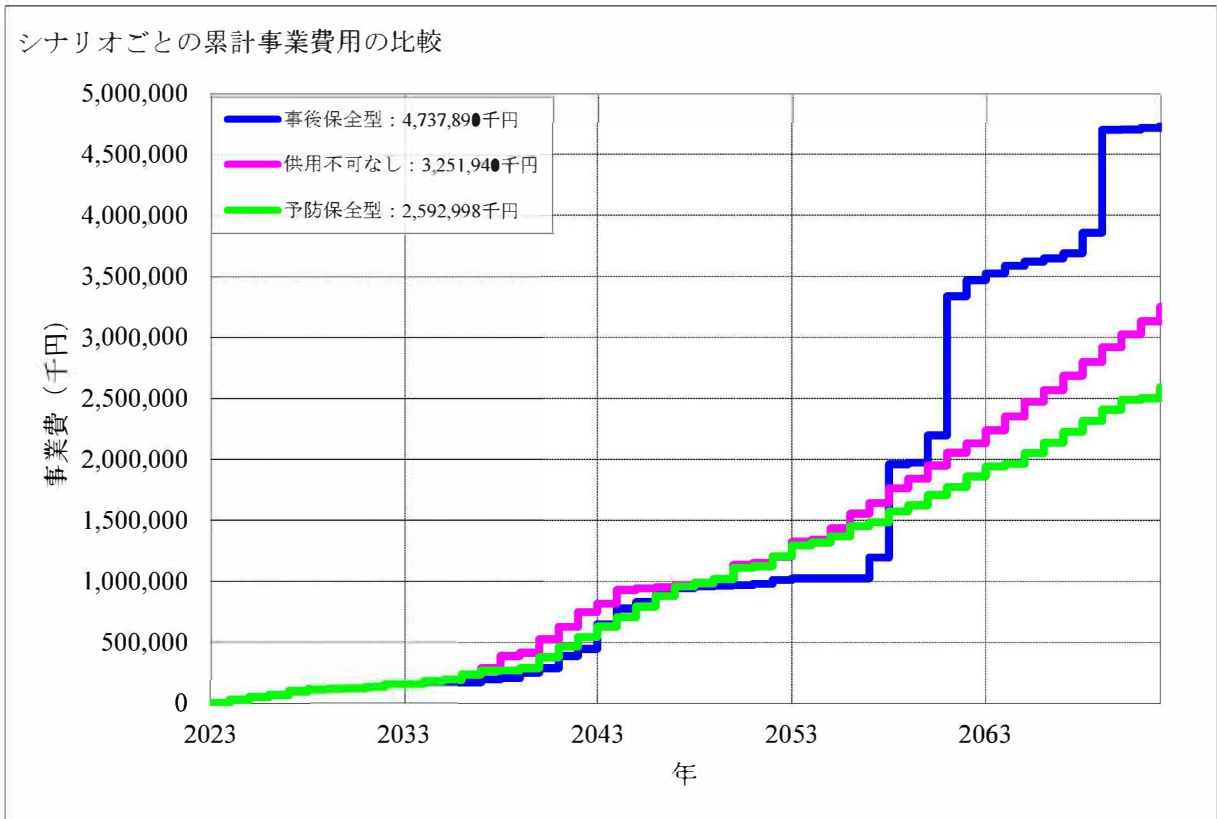
図12 優先順位の設定

11. 長寿命化修繕計画による効果

本市では、総事業費の算出にあたり、従来までの管理方法とされる『事後保全型管理』対症療法と計画的に補修など対策を行う『予防保全型管理』を設定し、事業費シミュレーションを行いました。

この結果、『予防保全型管理』が経済的であると判断いたしました。

また、市の財政状況を鑑み計画的に事業継続できるように、予算の平準化を行いました。



今後50年間の事業費を比較すると、従来の対処療法型(事後保全型)47億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が26億円となり、コスト縮減効果は21億円となりました。

また、今後小規模橋梁(橋長5m以下の橋梁)等をBOX化する方向で検討し、維持管理に係る修繕費等の費用を縮減する事を目標とします。また、集約・撤去が可能かどうか適宜検討を実施します。

12. 新技術の活用

橋梁点検・診断や長寿命化修繕工事を実施するにあたっては、ドローン等のロボットや人工知能(AI)による点検支援技術の活用、修繕工事における新材料や新工法等の活用に向け、新技術や技術開発の動向を把握し、導人の検討をすすめ、点検作業の効率化や補修コストの縮減に努めることにより、今後10年間で約3百万円程度のコスト縮減を目指します。

なお、検討事例を以降に記載します。

1) 紫外線硬化型 FRP シート（鋼部材補修工法）

紫外線硬化型 FRP シートは、ポリエステルレジジンとグラスファイバーを一体化し、フィルムでラミネートした鋼部材補修工法である。

補修部が紫外線（太陽光）によって35分程度で接着しながら強度を増していくため、短時間での施工が可能であり、ハサミ、カッター等で任意の形状にカットでき、樹脂などの調合なども不要なため、ガラス等の悲惨もなく安全でクリーンな施工となる。また、硬化時に収縮がほとんどないため、安定した強度と仕上がりが得られる特徴がある。近年、橋梁をはじめ、照明柱、タンク、配管など広く使用されている。

本件の補修費用計算においては、欠損箇所等における補修工法として勘案しており、本技術を導入した工事単価にて計算を実施している。

在来工法：当て板補修（170,000 円/㎡直工）

新工法：紫外線硬化型 FRP シート（110,000 円/㎡直工）

【主な物性測定結果】

試験内容	規格	第三者機関データ
引張強度	JIS K 7161-1994	45.3MPa
曲げ強度	JIS K 7171-2008	124MPa
曲げ弾性率	JIS K 7171-2008	11,500MPa
シャルピー衝撃値	JIS K-7111-2006	52kJ/m ²
絶縁破壊強さ	JIS C 2100-2110	16.kV/mm 以上
引張せん断接着強さ	JIS K 6850-1990	1,630N
線膨張係数	TMA(熱機械分析)	2.9 10 ⁻⁵ /K
水道用資機材	JWWA Z108-2004	適合
食品衛生法	厚生省公示 第 307 号	適合
燃焼性試験	JIS A 1322-1996	防炎 1 級
材料の難燃性	UL94	V-0 に適合

2) ディスゴ ルナ (塗装塗替え)

ディスゴ ルナは、熔融亜鉛メッキと防錆塗装被膜を特殊化成被膜でつないだ、高耐食表面処理技術である。(NETIS 登録番号 : KK-210069-A)

有害な 6 価クロムを含んでおらず、金属亜鉛層と高耐食塗装の複合被膜による防錆能力の相乗効果により、屋外など過酷な条件下でも高耐食性能を発揮する。耐候性に優れているため、長期間の美観維持にも効果が期待出来る。また、熔融亜鉛メッキが持つエッジカバー性と厚膜により、工具等での施工時の損傷を抑え、耐食性を維持可能である。

本技術は、当該処理を行なったボルトの販売等は進んでおり、橋梁等の構造物の新設時の使用実績は出つつあるが、既存施設などへの後施工の実績はまだ数が少なく、具体的な運用計画に考慮する事は時期尚早と考えられるため、本件での計算への反映は見送る事とした。

3) 3D データを活用した構造物の状態把握

「3D データを活用した構造物の状態把握」は、地上型レーザースキャナにより構造物の 3 次元計測を行い、既存の 3 次元計測データや設計データと形状比較を行う事で、変形量などを算出技術である。(点検支援技術性能カタログ : BR020017-V0122)

トラックなどの衝突による歩道橋の変形量などの計測において、従来は交通規制を行い、人の手による計測が行われているが、3D レーザースキャナを用いる事で、交通規制を行う事なく現場作業が完了し、コンベックス等の線状の計測では把握し難かった変形の変化の様子が正確に把握する事が可能になる。重機などの使用が無いため環境負荷も少なく、また、取得した 3D データは一時的な変形量計測の他に、将来、補強等を行う際のベースデータとしての活用や、景観シミュレーションへの流用などにも使用が可能である。

本技術は、何か変形などが生じた際の計測技術としては運用性が高いが、変形などは経年劣化等とは違い、そもそも事象が発生しない確率もあり、費用計算に織り込む前の損傷発生シミュレーションが必要になるため、本件での計算への反映は見送る事とした。

履歴

1. 令和 5 年 3 月 策定
2. 令和 5 年 10 月 改定

13. 今後10年間の修繕計画

今回点検:2022年度 → 次回点検:2027年度

橋梁名	橋長 (m)	総幅員 (m)	橋種	供用 開始年	交差状況	修繕 予定年度	主な修繕内容
本町橋	15.90	12.00	鋼橋	1985	鴨川	2023	設計費
本町橋	15.90	12.00	鋼橋	1985	鴨川	2024	(上部工・下部工) 断面修復工&ひび割れ注入工&足場工
小敷谷アンダー西	13.70	8.50	PC橋	1987	道路	2024	設計費
寺下橋	6.10	5.30	RC橋	2002	河川	2024	設計費
小敷谷アンダー西	13.70	8.50	PC橋	1987	道路	2025	(上部工・下部工) 断面修復工&ひび割れ注入工&足場工
寺下橋	6.10	5.30	RC橋	2002	河川	2025	(上部工) 断面修復工&ひび割れ注入工&足場工
小敷谷アンダー東	13.70	8.50	PC橋	1987	道路	2025	設計費
小敷谷アンダー東	13.70	8.50	PC橋	1987	道路	2026	(上部工・下部工) 断面修復工&ひび割れ注入工&足場工
長浪橋	5.60	6.80	RC橋	不明	芝川	2026	設計費
無名橋51	2.30	4.60	RC橋	不明	不明	2026	設計費
(全橋)						2027	橋梁点検 (68橋)
長浪橋	5.60	6.80	RC橋	不明	芝川	2027	(上部工・下部工) 断面修復工&ひび割れ注入工&足場工
無名橋51	2.30	4.60	RC橋	不明	不明	2027	(上部工) 断面修復工&ひび割れ注入工&足場工
宏栄橋	156.56	10.00	鋼橋・RC橋	1971	道路	2027	設計費
宏栄橋	156.56	10.00	鋼橋・RC橋	1971	道路	2028	(上部工) 塗装&足場工
宏栄橋	156.56	10.00	鋼橋・RC橋	1971	道路	2029	(下部工) 断面修復工&ひび割れ注入工&足場工
無名橋65	3.00	3.00	PC橋	不明	河川	2029	設計費
無名橋65	3.00	3.00	PC橋	不明	河川	2030	(上部工) 断面修復工&ひび割れ注入工&炭素繊維接着工&足場工
無名橋72	11.60	4.19	RC橋	1983	河川	2030	設計費
無名橋72	11.60	4.19	RC橋	1983	河川	2031	(上部工) 断面修復工&ひび割れ注入工&炭素繊維接着工&足場工
西野樋菅橋	6.84	3.00	PC橋	不明	河川	2031	設計費
(全橋)						2032	橋梁点検 (68橋)
西野樋菅橋	6.84	3.00	PC橋	不明	河川	2032	(上部工) 断面修復工&ひび割れ注入工&炭素繊維接着工&足場工