

橋梁長寿命化修繕計画
(区分：重要橋「16 橋」)

平成 25 年度
令和 5 年 3 月 (更新)

狭山市

目次

1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景と目的	1
2. 橋梁長寿命化修繕計画の基本方針と対象橋梁	1
3. 健全度評価と管理水準	2
4. 修繕サイクルと優先順位	4
5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果	6
6. 学識経験者等の意見	7
7. 点検時期と修繕工事の時期	7
参考資料－1 対象橋梁一覧表	7
参考資料－2 橋梁位置図	8

はじめに

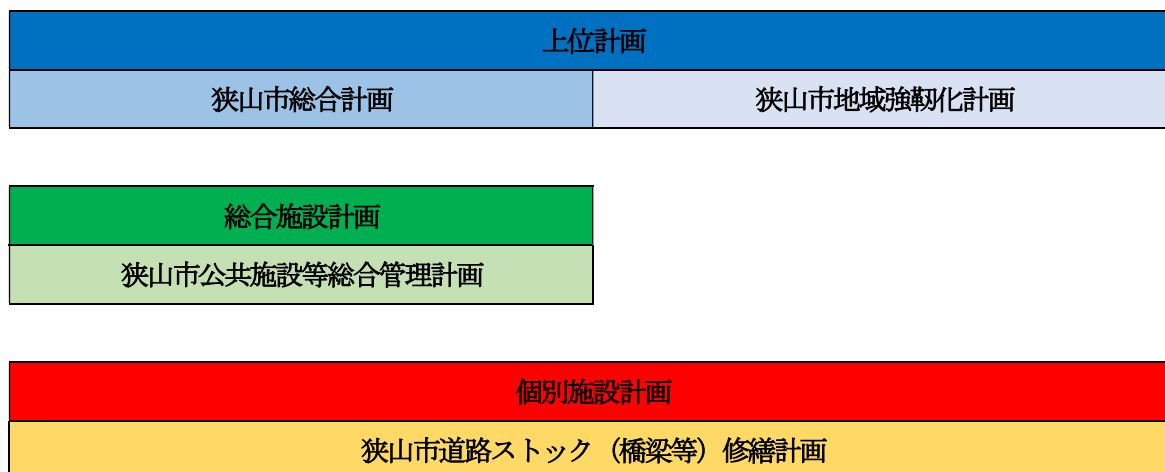
橋梁は、人や物資の輸送路として都市活動や市民生活を支える重要な役割を果たすだけでなく、上下水道・ガス・電力・電話などの都市生活に不可欠なライフライン等を収容する空間として、さらに防災上の避難路としての役割りを担うなど多様な機能を有している。

橋の長寿命化とは、老朽化が進む橋の性能や機能を回復（安全で安心して利用できる状態）させることを繰り返すことによって延命化を図ることである。

橋梁長寿命化修繕計画とは、橋を点検することで現状を把握し、修繕工事を「いつ、どの橋に行く」のが最適であるかを考える計画である。

本計画は、状況に応じて点検作業車（高所作業車や橋梁点検車）などを利用して近接目視で損傷程度を把握した点検結果とその橋の社会的要因を考慮し、修繕工事の順位を決定するものである。

また、橋の修繕を行う上で、これまでは「悪くなったら補修する」事後的対処療法（以下「事後保全型」という。）の管理手法を実施していたが、今後、効率的かつ効果的に橋梁を維持していくために、「損傷が軽微なうちから補修を行い長持ちさせる」予防保全的療法（以下「予防保全型」という。）へと転換し、修繕・架け替えにかかわる費用の縮減・平準化と高齢化する橋の安全性を保ちながら延命することを目的として、橋梁長寿命化修繕計画を策定する。



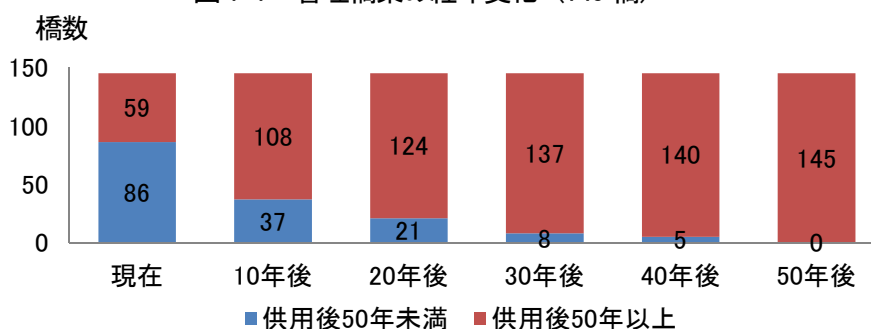
狭山市道路ストック（橋梁等）修繕計画の位置づけ

1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景と目的

我が国の社会資本は、戦後復興期を経て飛躍的に経済成長を遂げた高度経済成長期を中心に急激に整備されている。近年、これら社会資本の老朽化が進み、同時期に高齢化を迎えることから、道路橋においても、予算の制約が厳しい条件下で、持続的かつ効果的な維持管理を行うため本計画を策定する。

狭山市においては、建設年時が確認できる橋梁 145 橋のうち、橋梁の寿命といわれる供用後 50 年を経過している橋梁は 59 橋あるが、10 年後には 108 橋の橋梁が寿命を迎えることになる。

図 1-1 管理橋梁の経年変化 (145 橋)



2. 橋梁長寿命化修繕計画の基本方針

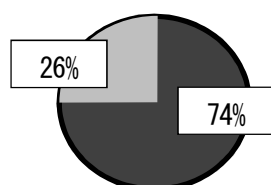
「定期的な点検」と「健全度の評価」により、損傷や劣化が橋の耐久性や安全性に影響を与える前に対策を講じる「予防的な修繕」を繰り返すことで、橋梁の長寿命化、維持・修繕に係る費用の縮減と平準化を図る。

持続的かつ効果的な維持管理を行うためには、長寿命化修繕計画に基づく点検や修繕の実施、対策効果や点検結果を蓄積し、その分析結果に応じて見直すことが重要である。原則として 10 年に 1 回見直す。

管理橋梁 216 橋のうち、重要度の高い 16 橋を本計画書でまとめ、200 橋は別冊「一般橋梁長寿命化修繕計画」として区分する。

16 橋の面積は全体の 74%であり、11,562 m²の約 8 割は入間川に架かる 3 橋が占める

図 2-1 橋梁面積比



重要度の高い 16 橋 (11,562 m²)

一般橋梁 200 橋 (3,992 m²)

3. 健全度評価と管理水準

橋梁点検は、構造の安全性、円滑な交通を阻害する要因の有無の把握、第三者へ被害をもたらす損傷の早期発見、橋梁の効率的な維持管理を行うために必要な情報収集と記録を目的とする。

効率的な橋梁の維持管理を行うために、管理水準を設定する。

管理水準とは、橋梁の長寿命化を達成するために必要な健全性の維持レベルを示すもので、本計画において設定する「健全度評価」を指標とし、今後の定期点検においても、継続的に評価する。

橋梁健全度「C」ランクについて予防的な修繕を行う。

その他の管理橋梁については、水路に架かる床版橋やボックスカルバートであり、一般的に工事の規模が小さく期間も短いため、周辺や交通への影響は少ないと考えられるため、日常パトロール等で状態を確認し、必要な修繕を行うものとする。

図 3-1 点検種別

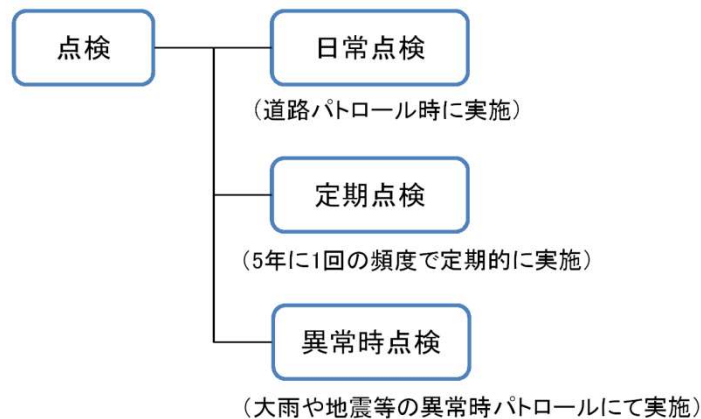


表 3-1 橋梁点検基本方針

点検方法	点検の頻度	点検者
日常点検	適宜	市の職員
異常時点検	適宜	市の職員
定期点検	5年以内	外部委託

狭山市の定期点検は、「橋梁定期点検要領（案）（平成16年3月国土交通省道路局国道・防災課）（以下「定期点検要領（案）」という。）に準じるものとする。

表 3-2 部材別健全度評価基準

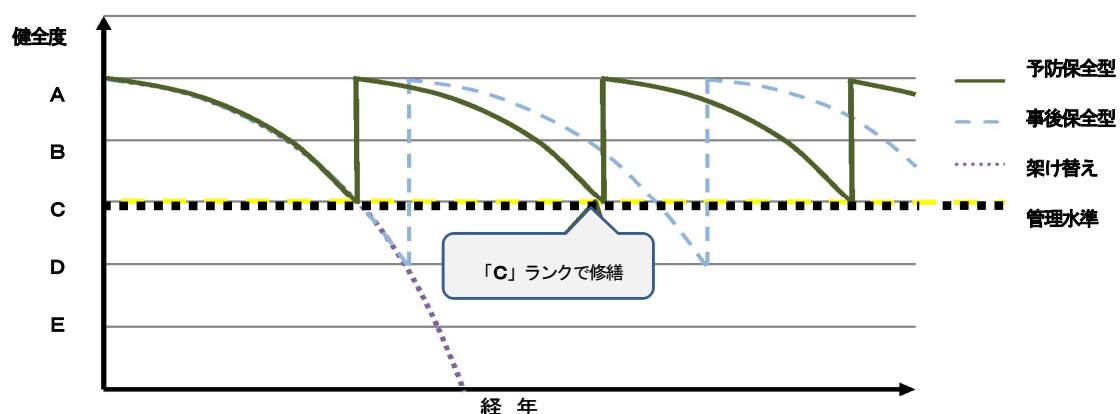
区分	状況
a	損傷がない。
b	5年以内に補修を行う必要はない。
c	状況により補修を行う必要がある。
d	5年以内に補修を行う必要がある。または、詳細調査の必要。
e1	橋梁構造の安全性に関わる重大な損傷があり、緊急対応が必要。
e2	その他（第三者被害など）、重大な損傷があり、緊急対応が必要。

※国土交通省基準に準ずる

表 3-3 橋梁健全度評価区分

区分	状況
A	部材別健全度評価が全て「a」である。
B	部材別健全度評価に1つ以上「b」がある。
C	部材別健全度評価に1つ以上「c」がある。
D	部材別健全度評価に1つ以上「d」がある。
E	部材別健全度評価に1つ以上「e1」「e2」がある。

図 3-2 経年と管理水準（一般概念）



管理手法	内 容
事後保全型	劣化、損傷がある程度大きくなった時点で安全性に影響が及ぶ前に対策を実施
予防保全型	小さな劣化、損傷が発見された時点で、対策を実施

4. 修繕サイクルと優先順位

今回得られた健全度評価をもとに、損傷や劣化の進行度合いを予測し、修繕サイクルを設定する。また、部材別健全度評価に応じた対策工と単価を設定し、今後50年間における維持管理費用を算出する。

計画的に修繕を行っていくために優先順位に従って修繕を実施する。

優先順位の考え方としては、橋梁の健全度により修繕を行うことはもちろんであるが、社会的要因（橋梁の位置する路線の重要度や第三者への影響、災害時の社会に与える影響度等）も考慮したうえで優先順位を決定する。

狭山市では、つぎのような社会的要因をもつ橋梁の重要性を評価する。

- 道路種別の位置付け。
- 市内の中心地や拠点を結ぶネットワーク上の路線に位置する橋梁。
- 災害時の緊急輸送道路に接続する路線や防災拠点に係る路線に位置する橋梁。
- バス路線や通学路にかかる路線に位置する橋梁。
- 近隣に迂回路がなく、通行不能になった場合に地域への影響が大きい橋梁。
- 規模(面積1,000㎡以上)が大きい橋梁。
- 施工上の制約条件において、架替が困難な橋梁。
- 落橋した場合に、第三者へ被害や社会的影響が大きい橋梁。

表 4-1 社会的要因評価結果

順位	橋梁名	路線						規模(面積)	施工時の制約条件	第三者影響度		◎(個数)	○(個数)
		道路種別	都市計画道路	防災上の路線	バス路線	通学路	迂回路			(ライフライン) 添架物件	(第三者被害) 跨道橋		
1	いるまがわ大橋	◎	◎	◎	◎		○	◎		◎		6	1
2	広瀬橋	◎	◎	◎	◎			◎		◎		6	
3	本富士見橋	○		○				◎	◎	◎		3	2
4	無名150号橋	◎			◎					◎		3	
5	無名29号橋	○		○			◎			◎		2	2
6	東山王橋			○		◎				◎		2	1
7	新入管橋	◎		○						◎		2	1
8	草刈橋	○		○		◎	○					1	3
9	町屋道橋	○		○	◎							1	2
10	無名158号橋			○						◎		1	1
11	権現橋	◎		○								1	1
12	小山橋										◎	1	
13	無名153号橋					◎						1	
14	無名199号橋					◎						1	
15	霞ヶ丘橋										○		1
16	稻荷上橋										○		1

※評価項目で重要度の特に高い評価を◎、高い評価を○とした。

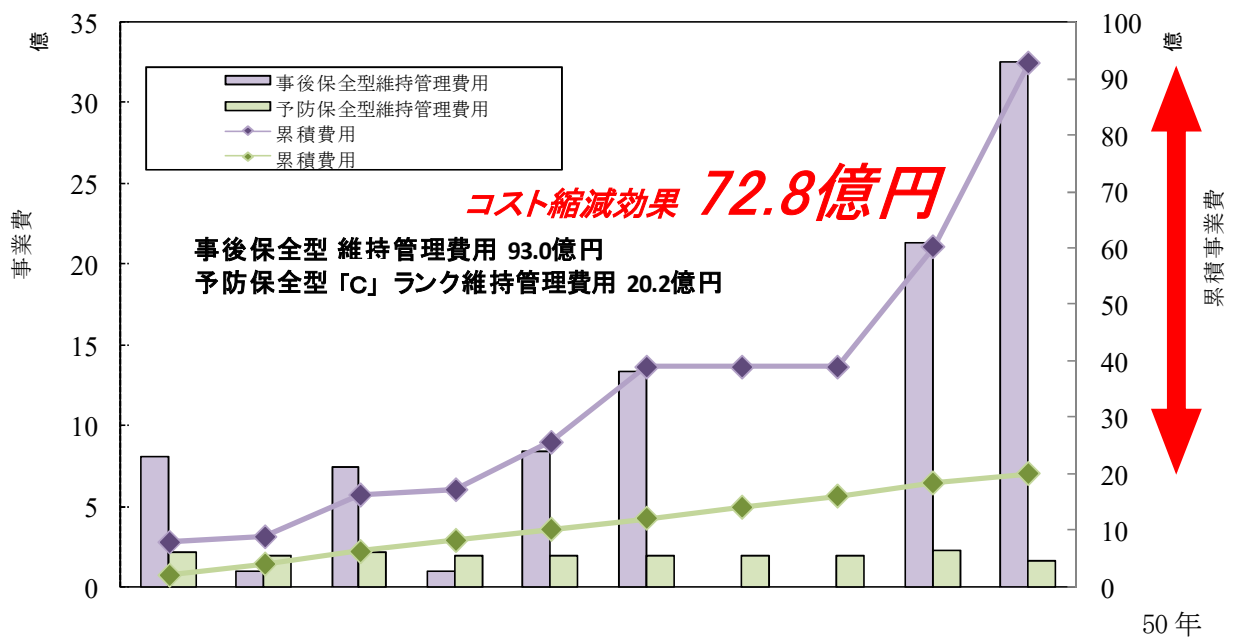
表 4-2 総合優先順位

整理番号	橋梁名	径間	材料種別	主要部材健全度	付属部材健全度	橋梁健全度	健全度順位	重要度による順位	総合評価優先順位
4001	いるまがわ大橋	1径間	鋼橋	c	c	C	1	1	1
4002	いるまがわ大橋	2径間	鋼橋	c	c	C	1	1	
4003	いるまがわ大橋	3径間	鋼橋	c	c	C	1	1	
4004	いるまがわ大橋	4径間	鋼橋	c	c	C	1	1	
4005	いるまがわ大橋	5径間	鋼橋	c	c	C	1	1	
4007	いるまがわ大橋	7径間	鋼橋	c	a	C	1	1	
4008	いるまがわ大橋	8径間	鋼橋	c	a	C	1	1	
1001	広瀬橋	1径間	鋼橋	c	c	C	1	2	2
1002	広瀬橋	2径間	鋼橋	c	c	C	1	2	
1003	広瀬橋	3径間	鋼橋	c	b	C	1	2	
1004	広瀬橋	4径間	鋼橋	c	c	C	1	2	
1005	広瀬橋	5径間	鋼橋	c	c	C	1	2	
2001	本富士見橋	1径間	鋼橋	c	c	C	1	3	3
2002	本富士見橋	2径間	鋼橋	c	c	C	1	3	
2003	本富士見橋	3径間	鋼橋	c	c	C	1	3	
2004	本富士見橋	4径間	鋼橋	c	c	C	1	3	
2005	本富士見橋	5径間	鋼橋	c	c	C	1	3	
15000	無名150号橋	1径間	RC橋	c	c	C	1	4	4
6000	東山王橋	1径間	PC橋	c	b	C	1	6	5
16000	町屋道橋	1径間	PC橋	c	c	C	1	9	6
14001	無名158号橋	1径間	RC橋	c	b	C	1	10	7
14002	無名158号橋	2径間	RC橋	c	b	C	1	10	
4006	いるまがわ大橋	6径間	鋼橋	b	a	B	2	1	8
4009	いるまがわ大橋	9径間	鋼橋	b	a	B	2	1	
4010	いるまがわ大橋	10径間	鋼橋	b	a	B	2	1	
4011	いるまがわ大橋	11径間	鋼橋	b	b	B	2	1	
11001	小山橋	1径間	PC橋	c	b	C	1	12	9
11003	小山橋	3径間	PC橋	c	b	C	1	12	
13000	無名153号橋	1径間	鋼橋	c	c	C	1	13	10
12000	無名199号橋	1径間	PC橋	a	c	C	1	14	11
8001	霞ヶ丘橋	1径間	PC橋	c	b	C	1	15	12
8002	霞ヶ丘橋	2径間	PC橋	c	b	C	1	15	
8003	霞ヶ丘橋	3径間	PC橋	c	b	C	1	15	
3000	無名29号橋	1径間	PC橋	b	b	B	2	5	13
5000	新入曾橋	1径間	PC橋	b	b	B	2	7	14
10000	草刈橋	1径間	PC橋	a	b	B	2	8	15
14003	無名158号橋	3径間	RC橋	b	b	B	2	10	16
11002	小山橋	2径間	PC橋	b	b	B	2	12	17
7000	稻荷上橋	1径間	PC橋	b	b	B	2	16	18
9000	権現橋	1径間	PC橋	a	a	A	3	11	19

5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果

対象橋梁 16 橋について、今後 50 年間の事業費を比較すると、従来の「事後保全型」維持管理費が 93 億円、長寿命化修繕計画による「予防保全型」維持管理費が 20 億 2 千万円 となり、およそ 73 億円のコスト削減効果が見込まれる。また、老朽化に伴う劣化や損傷に起因する交通制限等が減少し、道路ネットワークの利便性・安全性が確保される。

図 5-1 コスト削減効果



	①ブロック	②ブロック	③ブロック	④ブロック	⑤ブロック	⑥ブロック	⑦ブロック	⑧ブロック	⑨ブロック	⑩ブロック	合計
事後保全型維持管理費用	81	10	74	10	84	133	0	0	213	325	930
累積費用	81	91	165	175	259	392	392	392	605	930	—
予防保全型維持管理費用	22	20	22	20	19	20	19	20	23	17	202
累積費用	22	42	64	84	103	123	142	162	185	202	—

(千万円)

6. 学識経験者等の意見

専門知識を有する学識経験者から2回にわたり健全度の把握及び管理基準、維持管理費用算定、修繕計画による効果について意見聴取を行い計画の内容の検証を図った。

中央大学 総合政策学部 平野 廣和 教授

第1回 意見聴取会（平成25年10月）意見、確認事項

- ・維持管理方針や損傷等の評価
- ・計画検討のフロー
- ・優先順位の設定について

第2回 意見聴取会（平成25年12月）確認事項

- ・全体方針
- ・損傷判定
- ・シミュレーションの単価設定
- ・重要度評価
- ・予算の平準化
- ・補修の考え方
- ・修繕サイクル等

7. 点検時期と修繕工事の時期

橋梁名	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 以降
いるまがわ大橋	←————→										
広瀬橋											→
本富士見橋											→
その他の橋梁											→
点検		●					●				

対象橋梁の点検時期と10年間の修繕工事予定は表4-2 総合優先順位から次のように計画する。

参 考 資 料 ー 1 対 象 橋 梁 一 覧 表

	橋梁名	竣工年	橋長	全幅員	径間数	上部工形式
			(m)	(m)		
1	広瀬橋	1988年3月	200.3	12.80	5	5径間連続非合成鈹桁
2	本富士見橋	1963年3月	150.05	7.40	5	車道:単純合成鈹桁×5連歩道:単純鋼床版鈹桁×5連
3	無名29号橋	1971年1月	16.8	7.30	1	プレテンション方式単純床版橋
4	いるまがわ大橋	2002年9月	463.8	12.80	11	5径間連続非合成鈹桁+6径間連続非合成鈹桁
5	新入曾橋	1981年8月	17.5	6.90	1	プレテンション方式単純中空床版橋
6	東山王橋	1977年3月	24	5.50	1	プレテンション方式単純中空床版橋
7	稻荷上橋	2003年3月	18.9	6.20	1	プレテンション方式単純中空床版橋
8	霞ヶ丘橋	1994年3月	25	11.00	3	プレテンション方式中空床版π型ラーメン橋
9	権現橋	2009年3月	21.9	17.90	1	プレテンション方式単純中空床版橋
10	草刈橋	2009年6月	18.4	11.00	1	プレテンション方式PC単純スラブ桁橋
11	小山橋	1988年1月	24.8	4.90	3	中空床版橋π型ラーメン橋
12	無名199号橋	2010年12月	17.4	6.00	1	プレテンション方式単純中空床版橋
13	無名153号橋	1967年1月	11.4	6.55	1	鋼単純H桁橋
14	無名158号橋	1946年1月	14	3.00	3	RCT桁橋
15	無名150号橋	1929年1月	7.5	7.64	1	プレテンション方式単純I桁橋
16	町屋道橋	1998年3月	21.8	8.70	1	プレテンション方式単純中空床版橋

参考資料－2 橋梁位置図

