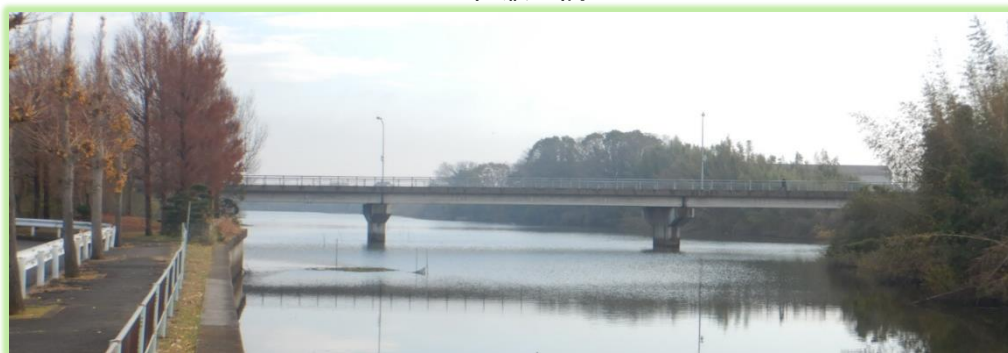


栄町 橋梁長寿命化修繕計画

【第2期計画】

布鎌大橋



堀口橋

施工前



施工後



令和元年11月

栄町 建設課

目 次

- 1 橋梁長寿命化修繕計画の目的
- 2 橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁
- 3 対象橋梁の長寿命化および修繕・架替えに係わる費用の縮減に関する基本的な方針
- 4 健全度の把握および日常的な維持管理に関する基本的な方針
- 5 橋梁長寿命化修繕計画策定の考え方
- 6 橋梁長寿命化修繕計画による事業計画
- 7 橋梁長寿命化修繕計画による効果
- 8 助言をいただいた学識経験者および計画策定担当部署

1 橋梁長寿命化修繕計画の目的

【背景】

我が国の社会資本は、戦後の高度経済成長期に急速に整備されてきた。近年、これらの社会資本の老朽化が進み、高度経済成長期に整備された社会資本ストックが同時期に高齢化を迎えようとしている。栄町においても、一般的に高齢化橋梁と称される建設後50年を迎える橋梁の割合が今後増加していく。そのため、橋梁の長寿命化や計画的な管理への移行を目的として、平成25年度に橋梁長寿命化修繕計画（「第1期計画」という）を策定した。しかし、平成24年に発生した笹子トンネル天井板崩落事故をきっかけに、第1期計画策定後も橋梁の維持管理を取り巻く情勢は変化している。平成25年度に道路法の改正、翌年の平成26年には道路橋定期点検要領が示され、栄町においても点検要領に準じた近接目視点検を行っている。

【目的】

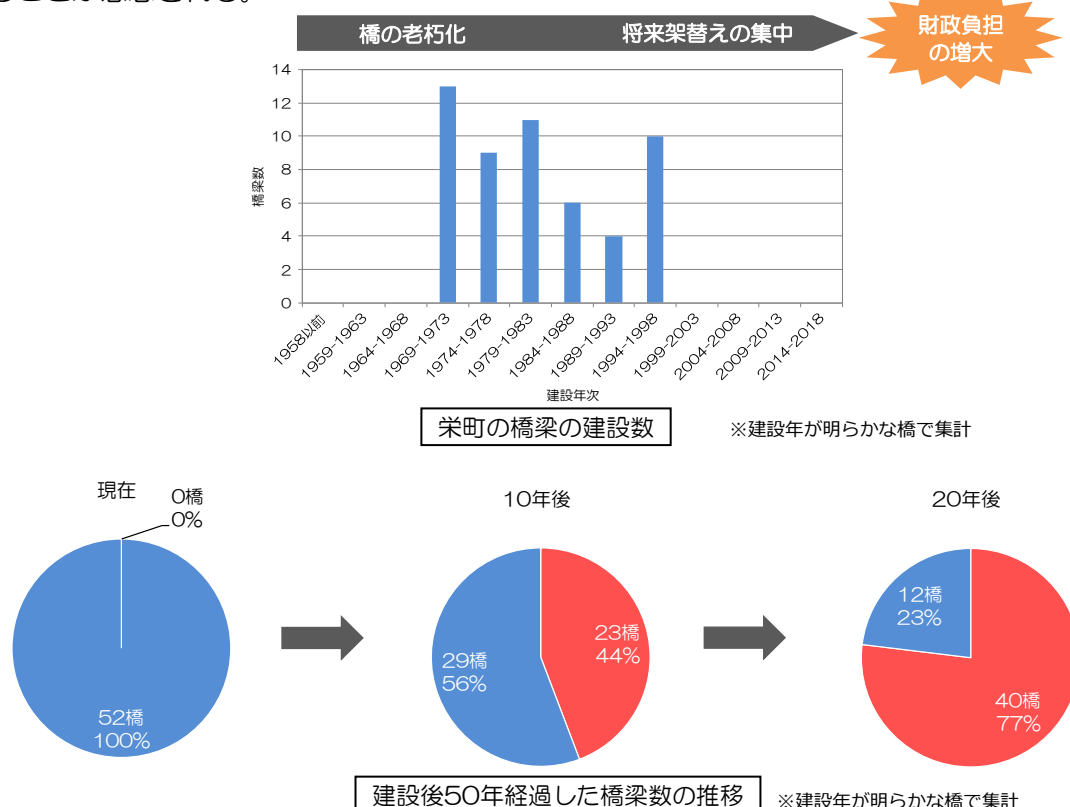
これまでの対症療法的な対応から計画的かつ予防的な対応に転換することで橋梁の長寿命化を図り、予算の平準化と維持管理コストの縮減を行うことを目指した「第1期計画」について検証を行い、維持管理を取り巻く情勢の変化に応じた「第2期計画」の策定を行う。

【計画の位置付け】

本計画は、平成28年度に策定した「栄町公共施設等総合管理計画」の橋梁に関する個別施設計画である。

橋梁の架設年と高齢化橋梁の今後の推移

既存の道路台帳・橋調書の情報から、栄町が管理する橋梁の架設年を分析する。栄町の橋梁は全53橋であり、そのうち建設年が不明な橋梁を除く52橋をみると、1970年代頃（昭和45年以降）から整備がなされている。その52橋の中で、建設後50年を迎える高齢化橋梁が20年後には8割程度に達することになる。このような橋梁が今後一斉に更新時期を迎えると、将来の財政負担が大きくなる懸念される。



2 橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁

橋梁長寿命化修繕計画の対象とする橋は、管理橋梁全ての53橋としています。

令和元年度(2019年度)計画策定橋梁数

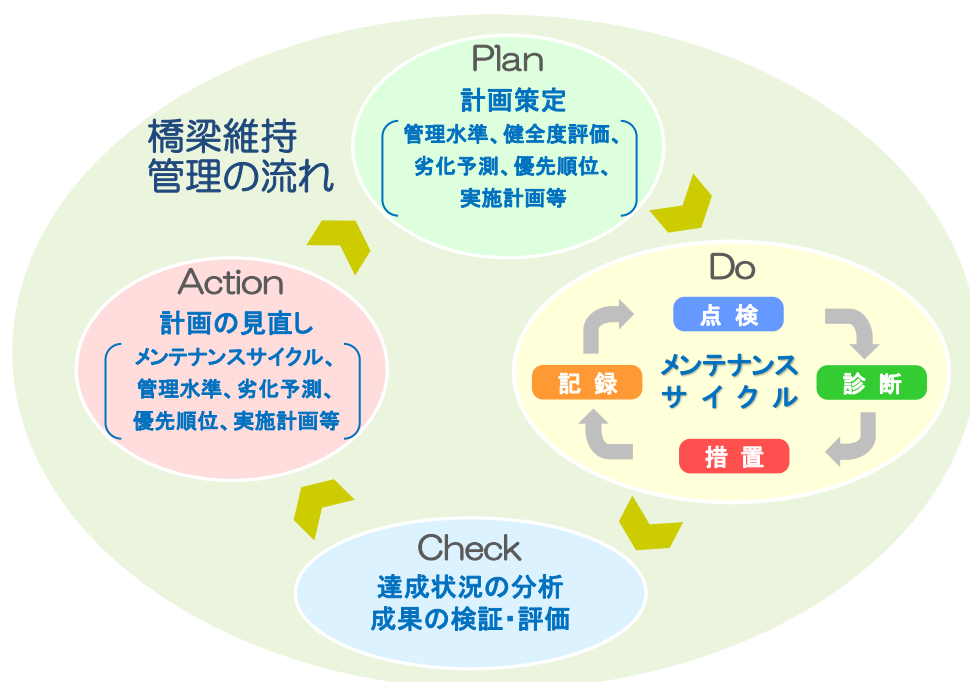
(橋)

	1級町道	2級町道	その他町道	道路橋合計
全管理橋梁数	9	3	41	53
うち計画対象橋梁数(全道路橋)	9	3	41	53
うち平成25年度の計画対象橋梁数	9	3	41	53
うち令和元年度の新たに追加した橋梁数	0	0	0	0

3 対象橋梁の長寿命化および修繕・架替えに係わる費用の縮減に関する基本的な方針

対象橋梁の長寿命化および修繕・架替えに係わる費用の縮減に関する基本的な方針は以下の通りである。

- ◆ 橋梁の健全性を把握するため、定期的に点検を行う。
- ◆ 対症療法的な従来型管理から、劣化の進行を予測した上で、損傷が深刻化する前に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・架替えに係わる費用の縮減を図る。
- ◆ 点検結果より健全性の評価を行い、路線の利用状況や橋梁の特性に応じた各橋梁の重要度を決定した上で、修繕計画の優先順位付けを行う。
- ◆ ライフサイクルコストを試算し、最適な修繕計画を策定し、橋梁に係わる維持管理コストの平準化を図る。



4 健全度の把握および日常的な維持管理に関する基本的な方針

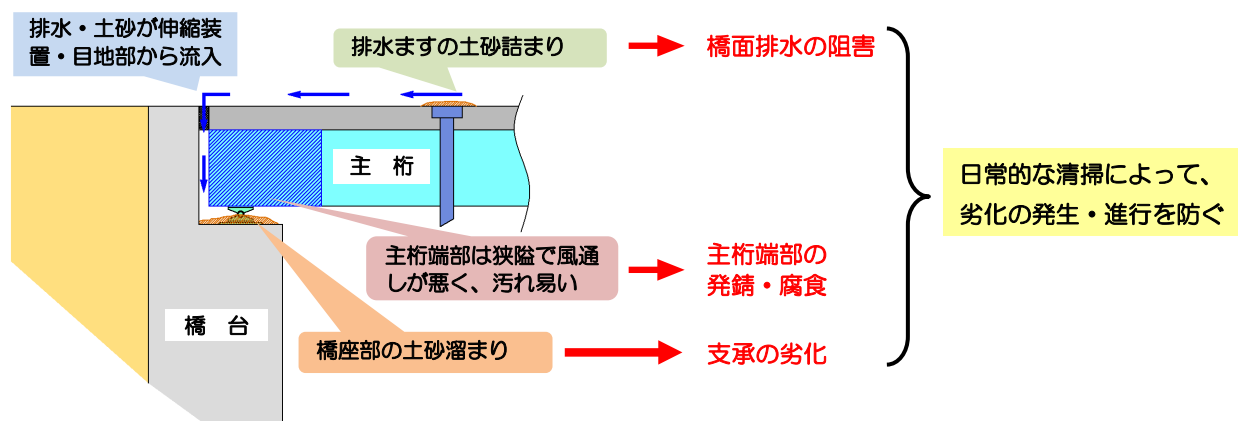
健全度把握の基本的な方針

橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁については、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』（国土交通省 道路局：平成31年2月）に基づいて5年に1度の定期点検を実施する。なお、健全度を確認するため、補足的に『橋梁定期点検要領』（国土交通省 国道・技術課：平成31年3月）も利用する。

日常的な維持管理に関する基本的な方針

土砂撤去等の損傷要因の除去を目的とした日常的で地道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。橋梁点検、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、下記に示す軽作業等の日常的維持管理の実施に努める。

【清掃内容例】 鋼部材（主桁端部）の清掃、排水ますの清掃、橋座部の清掃等

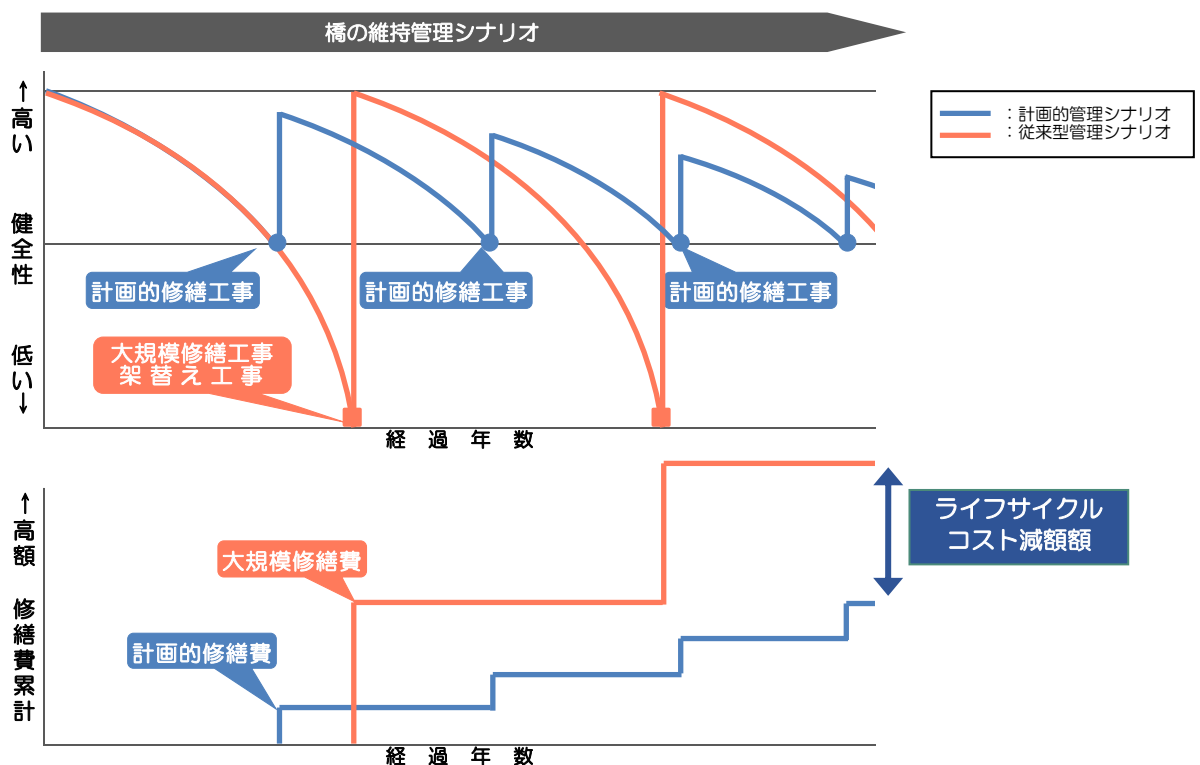


【清掃実施例】



5 橋梁長寿命化修繕計画策定の考え方

- ◆ 「道路橋定期点検要領」（国土交通省 道路局 平成31年2月）および「橋梁定期点検要領」（国土交通省 道路局 国道・技術課 平成31年3月）」に基づいた点検を行い、その結果から現状の損傷把握と健全性を評価する。
- ◆ 各橋梁の特性に応じて管理区分を決定し、同じ管理区分の中で各橋梁の重要度が高い順に優先順位を決定する。
- ◆ 維持管理シナリオを設定し、修繕時期あるいは架替え時期の検討を行う。
 - ・ 計画的管理シナリオ・・・定期的に点検を行い、損傷が深刻化する前に修繕を実施すること。
 - ・ 従来型管理シナリオ・・・損傷が深刻化してはじめて大規模な修繕あるいは架替えを実施すること。
- ◆ 各管理シナリオについてライフサイクルコストを比較し、経済性の優れた計画を策定することにより、橋梁に係わる維持管理コストの平準化を図る。
- ◆ 策定した計画に基づいて修繕・架替えを実施する。また、定期的な点検と計画の見直しを実施し、一連のサイクルを繰り返して、橋梁の長寿命化を図る。



6 橋梁長寿命化修繕計画による事業計画

橋梁長寿命化修繕計画では、定期的な点検や計画の更新、計画的な補修および架替えにより橋梁の長寿命化を目指す。対象橋梁ごとの次回点検時期や補修時期、架替え時期については、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、5年ごとに行う。
事業計画見直し	事業計画は、5年ごとに見直しを行う。
補修設計	補修設計は、計画された補修工事を実施する前に行う。
補修工事	補修工事は、単年度に集中しないように複数年に振り分ける。

対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期および補修内容・時期

No	橋梁名	構造形式	道路 種別	橋長 (m)	幅員 (m)	架設 年次	供用年数 (2019 年を基 準)	所在地	判定 区分	点検年	補修内容	対策の内容・時期									
												2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)
1	須賀古橋	PCI桁	1級町道	8.4	6.3	S48(1973)	46	須賀地先	I	H29(2017)			▲			◇		▲			◇
2	安食1号橋	現場打ち2連BOX	1級町道	13.4	16.9	S52(1977)	42	安食字下笠602	I	H29(2017)				△		◇			△		◇
3	安食2号橋	プレキャストBOX	1級町道	3.1	4.7	S53(1978)	41	安食地先	I	H31(2019)					▲	◇				▲	◇
4	矢口1号橋	PCI桁	2級町道	8.5	5.0	S55(1980)	39	矢口地先	I	H29(2017)		▲				◇	▲				◇
5	安食3号橋	現場打ちBOX	その他町道	3.0	5.4	S53(1978)	41	安食地先	I	H31(2019)					▲	◇				▲	◇
6	酒直2号橋	現場打ちBOX	その他町道	2.3	5.7	S53(1978)	41	酒直地先	I	H31(2019)					▲	◇				▲	◇
7	酒直3号橋	現場打ちBOX	その他町道	2.9	7.6	S48(1973)	46	酒直地先	I	H31(2019)					▲	◇				▲	◇
8	下笠橋	PCI桁	その他町道	9.5	4.3	S48(1973)	46	安食地先	I	H29(2017)			▲			◇		▲			◇
9	矢口2号橋	PCI桁	その他町道	6.9	4.3	S55(1980)	39	矢口地先	I	H29(2017)		▲				◇	▲				◇
10	庚申橋	PCI桁	その他町道	13.1	4.3	S48(1973)	46	安食地先	I	H29(2017)			▲			◇		▲			◇
11	町田橋	PCI桁	その他町道	8.4	5.6	S51(1976)	43	須賀地先	I	H29(2017)			▲			◇		▲			◇
12	町田上橋	PCI桁	その他町道	8.4	4.3	S51(1976)	43	酒直地先	I	H29(2017)			▲			◇		▲			◇
13	酒直1号橋	プレキャストBOX	その他町道	2.9	5.5	S53(1978)	41	須賀地先	I	H29(2017)			▲			◇		▲			◇
14	三本松橋	PCI桁	その他町道	11.0	4.3	S48(1973)	46	安食地先	I	H30(2018)			▲			◇		▲			◇
15	須賀新橋	PCI桁	その他町道	11.0	5.1	S48(1973)	46	須賀地先	I	H30(2018)			▲			◇		▲			◇
16	烏喰橋	PCI桁	その他町道	5.3	4.3	S51(1976)	43	須賀地先	I	H29(2017)			▲			◇		▲			◇
17	木塚橋	PCI桁	その他町道	13.1	4.6	S48(1973)	46	須賀地先	I	H29(2017)			▲			◇		▲			◇
18	長蛇橋	PCI桁	その他町道	12.8	5.9	S49(1974)	45	須賀地先	I	H29(2017)			▲			◇		▲			◇
19	酒直橋	PCI桁	その他町道	5.3	5.1	S51(1976)	43	酒直地先	I	H29(2017)			▲			◇		▲			◇
20	北辺田1号橋	PCI桁	その他町道	5.4	6.1	S55(1980)	39	北辺田地先	I	H29(2017)		▲				◇	▲				◇
21	北辺田2号橋	PCI桁	その他町道	5.4	5.0	S55(1980)	39	北辺田地先	I	H29(2017)		▲				◇	▲				◇
22	北辺田3号橋	PCI桁	その他町道	5.3	5.0	S55(1980)	39	北辺田地先	I	H29(2017)		▲				◇	▲				◇
23	北辺田4号橋	PCI桁	その他町道	5.4	4.8	S55(1980)	39	北辺田地先	I	H29(2017)		▲				◇	▲				◇
24	矢口3号橋	PCI桁	その他町道	5.3	4.8	S55(1980)	39	矢口地先	I	H29(2017)		▲				◇	▲				◇
25	矢口4号橋	PCI桁	その他町道	8.1	4.6	S55(1980)	39	矢口地先	I	H29(2017)		▲				◇	▲				◇
26	興津1号橋	PCI桁	その他町道	6.0	4.6	S47(1972)	47	興津地先	I	H30(2018)						▲◇					▲◇
27	興津3号橋	PCI桁	その他町道	10.4	3.5	H1(1989)	30	興津地先	I	H29(2017)						▲◇					▲◇
28	興津4号橋	PCI桁	その他町道	9.2	3.5	H2(1990)	29	興津地先	I	H29(2017)						▲◇					▲◇
29	興津5号橋	PCI桁	その他町道	9.3	3.5	H2(1990)	29	龍角寺地先	I	H29(2017)						▲◇					▲◇
30	竜角寺1号橋	現場打ちBOX	その他町道	8.0	4.0	S59(1984)	35	龍角寺地先	I	H31(2019)					▲	◇				▲	◇
31	竜角寺2号橋	RC床版	その他町道	4.5	3.6	S59(1984)	35	龍角寺地先	I	H31(2019)					▲	◇				▲	◇
32	酒直4号橋	RCTラーメン	その他町道	5.2	2.9	S48(1973)	46	酒直地先	I	H31(2019)					▲	◇				▲	◇
33	酒直5号橋	RC床版	その他町道	3.9	2.4	S48(1973)	46	酒直地先	I	H31(2019)					▲	◇				▲	◇
34	安食台1号橋	RCラーメン	1級町道	6.0	16.0	S55(1980)	39	安食台地先	I	H30(2018)				△		◇			△		◇
35	安食台2号橋	RCラーメン	1級町道	6.0	16.0	S55(1980)	39	安食地先	I	H30(2018)				△		◇			△		◇
36	南1号橋	RC床版	1級町道	3.0	5.2	S46(1971)	48	南地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
37	南2号橋	現場打ちBOX	1級町道	4.0	9.6	S46(1971)	48	南地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
38	和田2号橋	RCTラーメン	その他町道	5.0	3.8	S46(1971)	48	印旛町南和田地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
39	請万1号橋	RCTラーメン	その他町道	5.0	2.9	H10(1998)	21	請万地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
40	三和1号橋	RC床版	その他町道	3.0	3.3	H10(1998)	21	三和地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
41	請万2号橋	現場打ちBOX	その他町道	2.0	5.1	H10(1998)	21	請万地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
42	請万3号橋	現場打ちBOX	その他町道	4.0	5.0	H10(1998)	21	請万地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
43	請万4号橋	現場打ちBOX	その他町道	3.0	5.0	H10(1998)	21	請万地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
44	請万5号橋	現場打ちBOX	2級町道	4.0	7.0	H10(1998)	21	請万地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
45	請万6号橋	現場打ちBOX	その他町道	5.0	4.2	H10(1998)	21	請万地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
46	請万7号橋	現場打ちBOX	その他町道	5.0	5.0	H10(1998)	21	請万地先	I	H30(2018)				▲		◇			▲		◇
47	興津6号橋	プレキャストBOX	その他町道	2.3	5.6	S53(1988)	31	興津地先	I	H29(2017)						▲◇					▲◇
48	興津7号橋	プレキャストBOX	その他町道	2.3	5.5	S53(1988)	31	興津地先	I	H29(2017)						▲◇					▲◇
49	興津2号橋	デッキプレート	その他町道	20.0	1.8	S59(1984)	35	興津字高田1123-1	II	H29(2017)				△		◇			△		◇
50	酒直6号橋	PCT桁	その他町道	27.0	4.4	S48(1973)	46	酒直字新保谷2373	II	H29(2017)				△		◇			△		◇
51	田中橋	プレテンPC-T桁橋	2級町道	93.0	12.0	S58(1983)	36	安食字甲42380-128	II	H29(2017)	新築修繕工、家賃制限設置 補修工事(橋梁工事実施中)	●		△		◇			△		◇
52	堀口橋	鋼板桁橋	1級町道	30.0	18.8	H4(1992)	27	安食字堀口	II	H29(2017)				△		◇			△		◇
53	布津大橋	ボス騰PCT桁橋	1級町道	97.0	12.0	S63(1988)	31	栄町南	II	H29(2017)	伸縮装置補修工、橋面防水 工、排水管補修工	○	●	△	●	●◇			△		◇

【凡例】 △：委託点検 ▲：職員点検 ▽：詳細調査 ○：補修設計 ◇：計画見直し ●：補修工事

※ここで示した点検時期および補修内容等については、今後の情勢により変更の可能性がある。

7 橋梁長寿命化修繕計画による効果

橋梁長寿命化修繕計画を策定することによる効果は以下ようになる。

橋梁の長寿命化

点検や修繕を計画的に行う計画的管理シナリオの橋梁は、重大な損傷が発見されるまで修繕を行わない従来型管理シナリオの橋梁に対して長寿命化が図れる。

安全性の確保

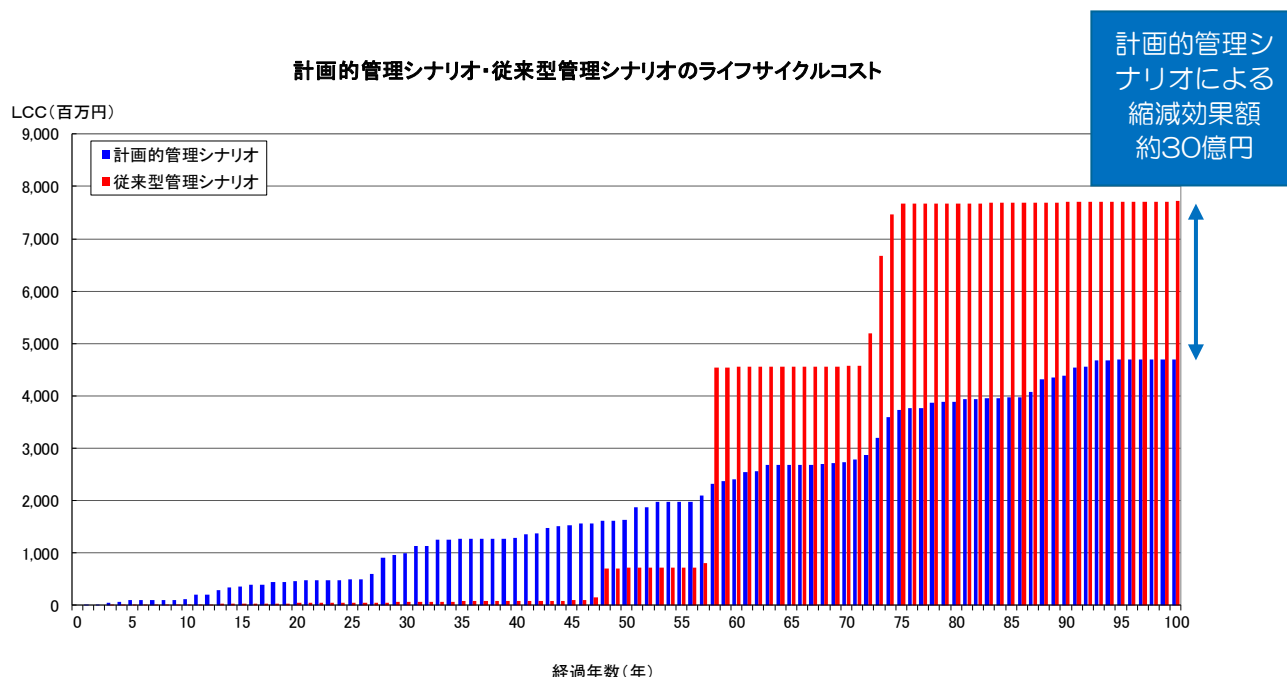
従来型管理シナリオでは重大な損傷が発見されるまで放置されるため、健全性の低い状態にあってもその把握ができずに危険な期間が生じる可能性がある。常に健全性を把握し計画的に修繕を実施することによって、安全性が持続的に確保されることになる。

ライフサイクルコストの縮減

計画的に修繕を行い橋梁の寿命を適切に管理することにより、架替えや大規模修繕によって工事費が大きくなる対症療法的な管理よりもライフサイクルコストの縮減が図れる。

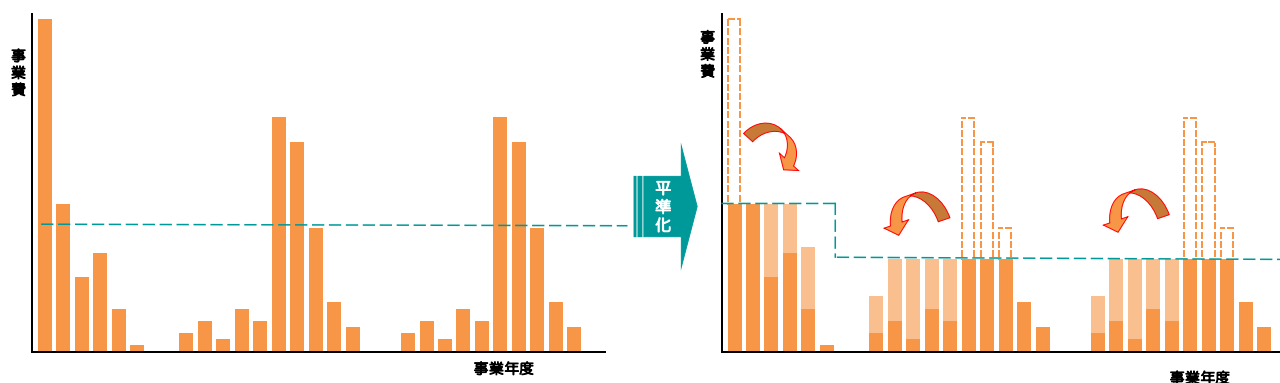
対象橋梁の計画的管理シナリオと従来型管理シナリオの累計維持管理費を算定した。その結果、計画的管理シナリオが従来型管理シナリオよりも39%程度ライフサイクルコストが低くなり、100年間で約30億円の縮減効果が見込まれる。

	従来型管理シナリオ	計画的管理シナリオ
累計LCC	約77億円 (100%)	約47億円 (61%)



維持管理コストの平準化

維持管理に係わる費用が短期間に集中しないよう修繕実施時期を計画することにより、維持管理コストの平準化が図れる。



8 助言をいただいた学識経験者および計画策定担当部署

助言をいただいた学識経験者

- ◆ 聴取内容：「栄町橋梁長寿命化修繕計画」の妥当性について
- ◆ 学 識 者：日本大学 理工学部 交通システム工学科
峯岸 邦夫 教授

計画策定担当部署

- ◆ 栄町 建設課 TEL 0476-33-7711