
白井市橋梁長寿命化修繕計画（第二次）[改訂版]

＜ 橋梁の予防保全型管理に向けて ＞

令和3（2021）年度～令和12（2030）年度

概要版

令和6年12月

 白 井 市 役 所

橋梁長寿命化修繕計画が求められる背景と目的

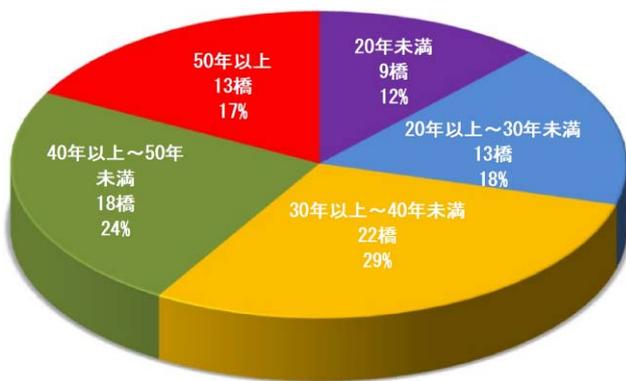
■背景

白井市が保有する橋梁は 75 橋（ボックスカルバートを含む）架橋されています。このうち令和 3 年度に架設後 50 年以上経過する橋梁は 13 橋あり、令和 23 年度には 53 橋となり、7 割を占めます。将来的には架替えを迎える橋梁が急激に増える事が予想され、今後これらの橋梁に対する維持・修繕・架替え等に多額の費用が必要となる事が懸念されます。

表. 管理橋梁数

	橋 長		合 計
	15m未満	15m以上	
保有橋梁数	39 橋	36 橋	75 橋
管理橋梁数	35 橋	32 橋	67 橋
うち計画の策定橋梁数	35 橋	32 橋	67 橋

令和 3 年度_2021 年



令和 23 年度_2041 年

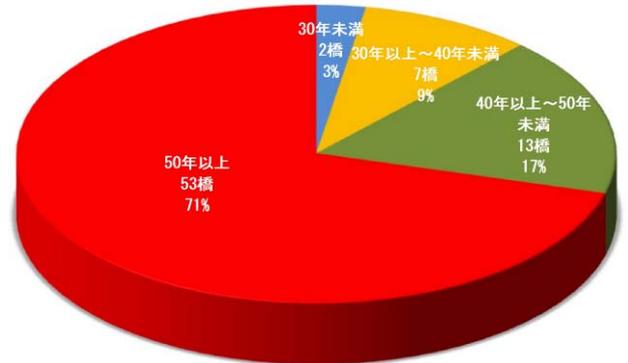


図. 年度別の橋梁架設件数

■目的

このような背景から、計画的かつ予防的な維持管理を実施し、橋梁の長寿命化によるコストの縮減と平準化を図るため、平成 26 年度～平成 31 年度の橋梁点検の結果を基に白井市の実状に合わせた橋梁長寿命化修繕計画を策定するものです。

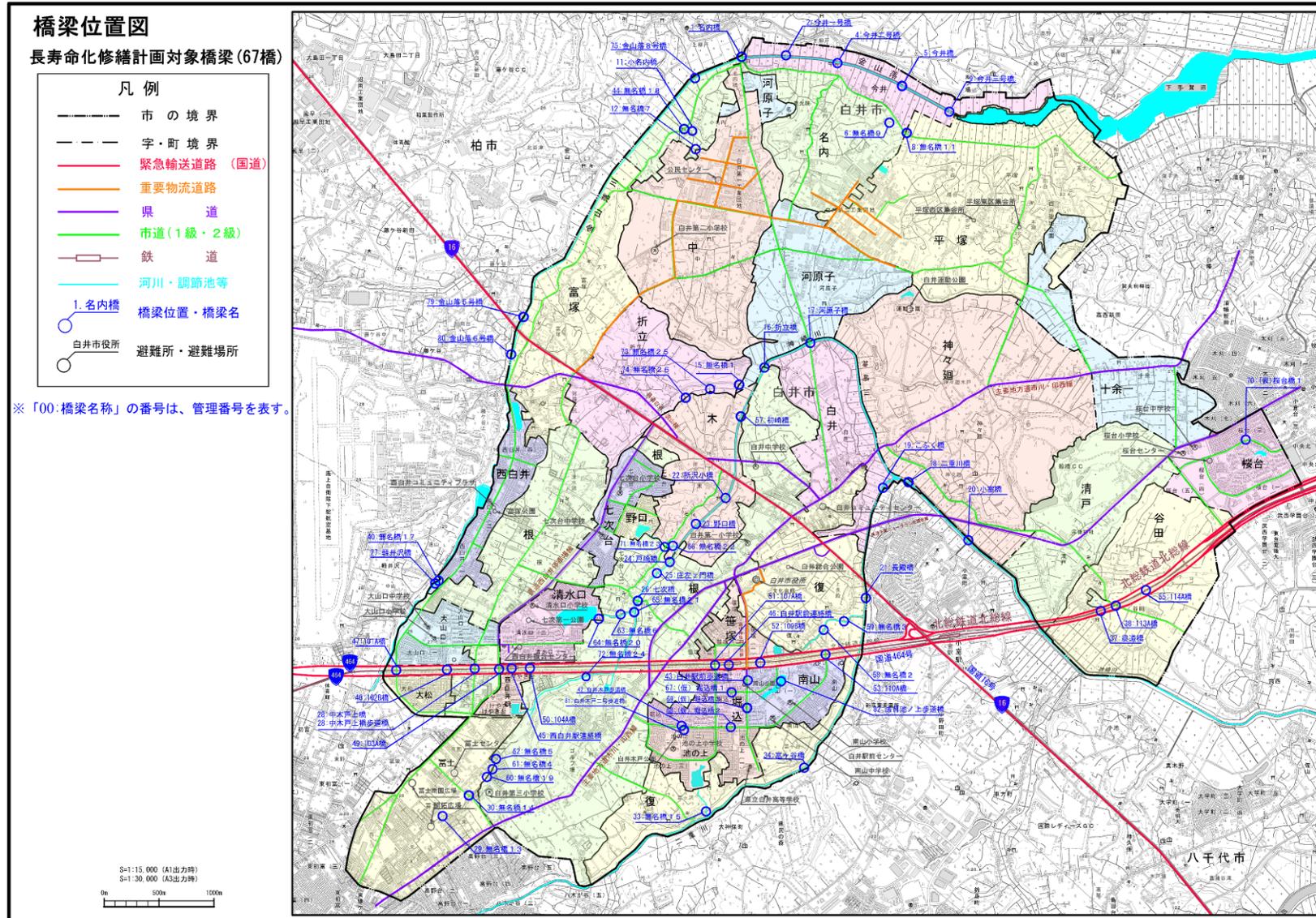
また、橋梁長寿命化の対象橋は市が保有する橋梁 75 橋のうち、管理協定により、隣接市が管理する 8 橋を除く 67 橋とします。

		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	
第一次	策定 計画期間			計画 策定	第一次計画 修繕																			
第二次	策定 計画期間											計画 策定	第二次計画 修繕											
点検	点検	点検				法定点検①						法定点検②			法定点検③			法定点検④						

↑
H25.9.2施行 道路法、施行令改正
H26.7.1施行 道路法施行規則改正
※法令改正により5年毎の近接目視点検が義務化された。

対象橋梁の位置図

長寿命化修繕計画の対象橋梁 67 橋の位置を下図に記します。



損傷事例

管理する橋梁の点検を実施した結果、下図に示す損傷などが確認されました。

<p>部材：支承 損傷：腐食</p> 	<p>部材：主桁 損傷：腐食</p> 	<p>部材：伸縮装置 損傷：変形・欠損</p> 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図. 橋梁損傷箇所 概要図

<p>部材：床版 損傷：鉄筋露出</p> 	<p>部材：防護柵 損傷：変形・欠損</p> 	<p>部材：橋台・橋脚 損傷：ひびわれ</p> 
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

橋梁長寿命化修繕計画の基本方針

橋梁の維持管理を行っていく手法として、事後保全型と予防保全型があります。

事後保全型は、損傷がある程度進行した段階で損傷部材を補修する手法ですが、補修による部材の機能回復が十分に期待できない場合や大規模な工事が必要となり、費用も莫大となります。

一方、予防保全型は、路線や橋梁の重要性に応じて、各橋梁を維持していく管理水準を高く設定（対策判定区分：B以上）し、小規模な補修工事を短いサイクルで行うことで、橋梁の安全性確保とライフサイクルコストの縮減を図るものです。

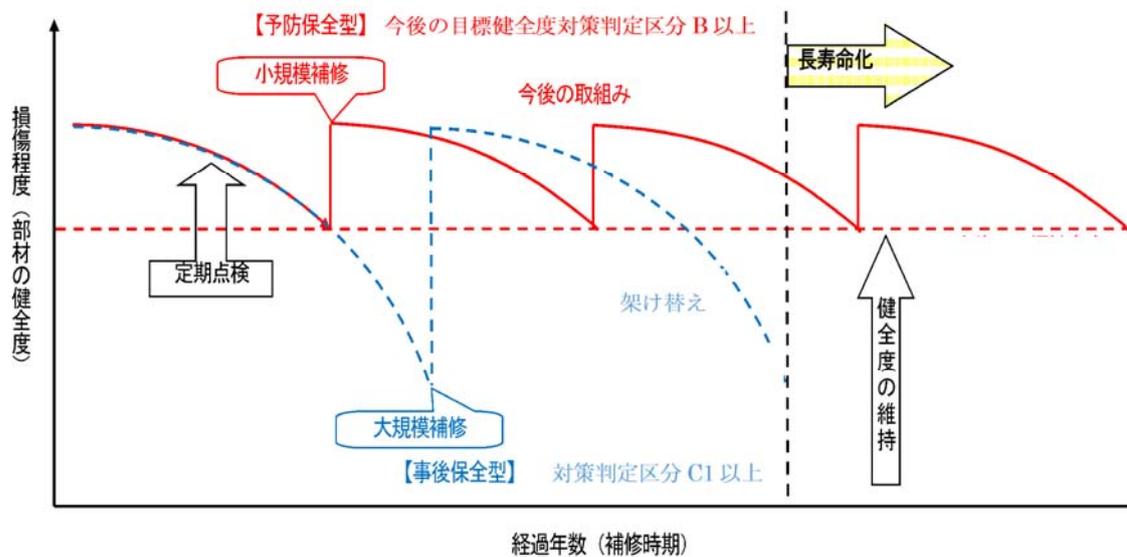


図. 予防保全型の維持管理による長寿命化のイメージ

PDCAサイクル

PDCAサイクルを導入し、継続的に橋梁の長寿命化に繋がる対策を実施していきます。

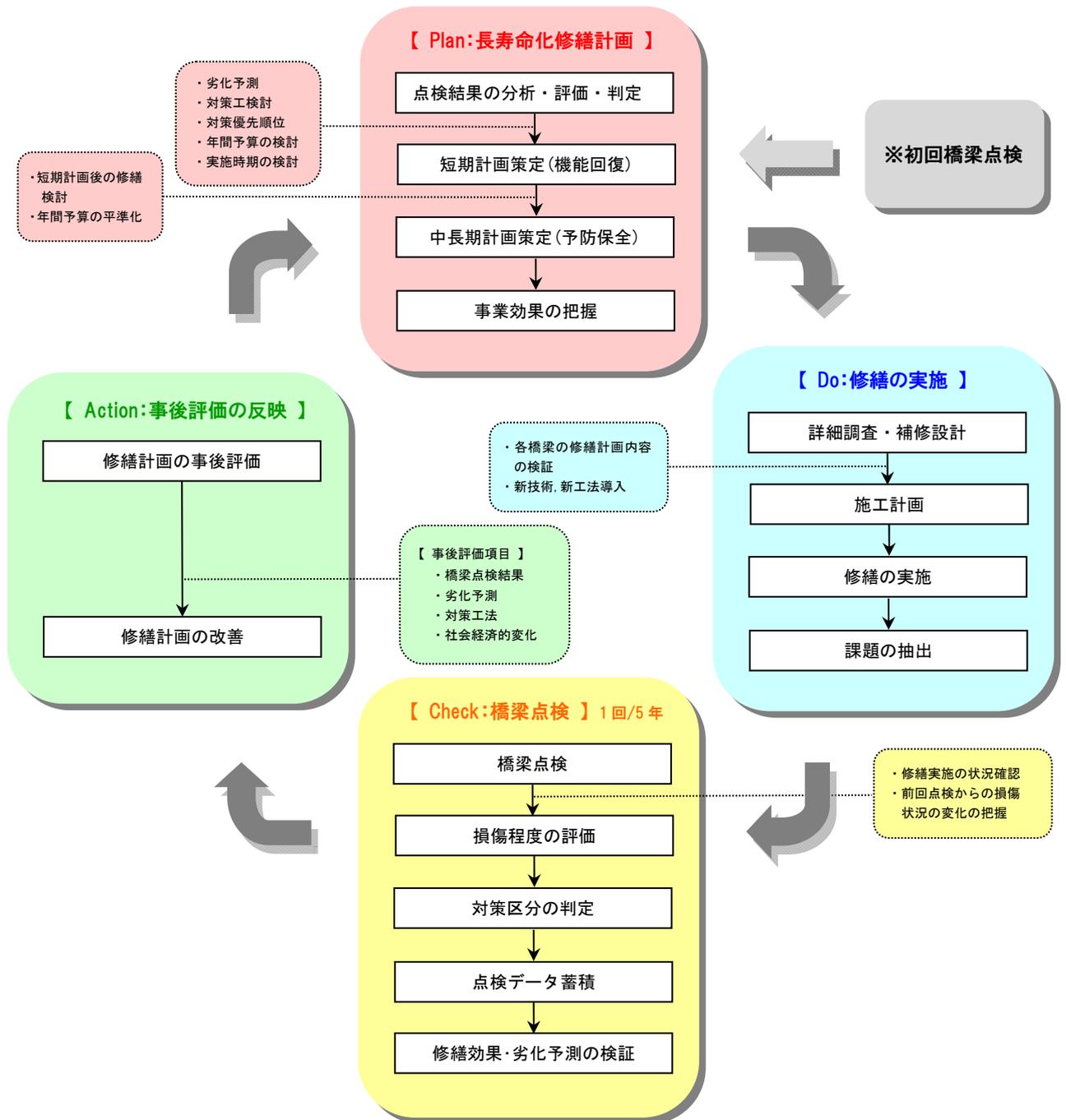


図. PDCAサイクル図

橋梁長寿命化計画による縮減効果

平成 26 年度から平成 31 年度まで実施した点検結果を踏まえ、千葉県橋梁長寿命化修繕計画(平成 22 年 9 月)で示された耐用年数と千葉県単価表(建設物価 2022 年 7 月)の補修単価に基づくライフサイクルコストの試算において、今後 50 年間に修繕・架替えに必要となる費用は、予防保全型では、約 148.1 億円、事後保全型では、約 336.0 億円の費用が必要になると算出しています。

予防保全型による維持管理を実施することで、約 187.9 億円(56.0%減)の費用縮減効果が期待できます。

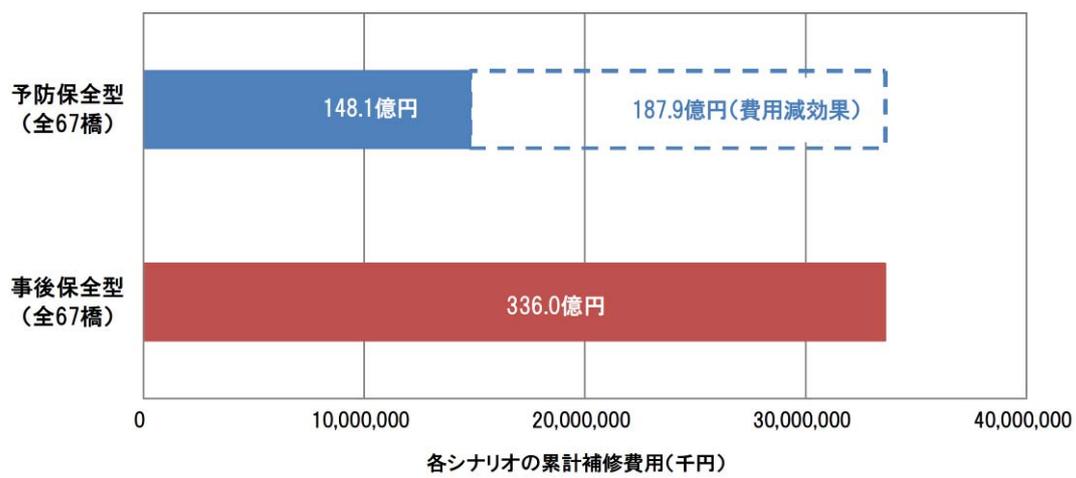


図. 予防保全型及び事後保全型における累計費用(50年間)

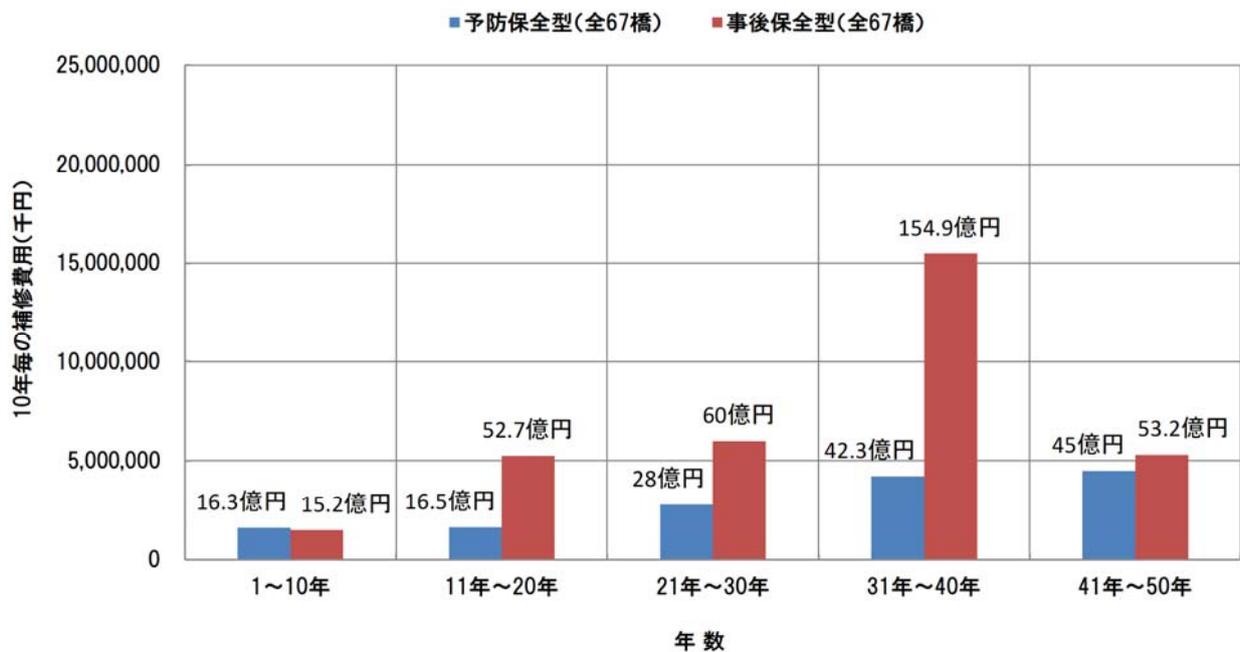


図. 予防保全型及び事後保全型の10年毎における費用



今後の維持管理に関する基本的方針

今後の維持管理については、日常管理として道路パトロール、清掃や土砂の除去等の維持作業を実施する中で、損傷状況の確認や異常等の発見に努めます。

また、5年に1回の実施を基本とした橋梁定期点検を行い、橋梁の健全度を把握し、次の修繕計画に反映していきます。

なお、本修繕計画に基づく橋梁修繕に当たっては、国の交付金（補助金）等を活用し実施していきます。

新技術等の活用方針

令和12（2030）年度までに、約1割程度の橋梁に対して、橋梁定期点検・調査や修繕工事等を実施する際、「点検支援技術性能カタログ」や「NETIS（新技術情報提供システム）」などの新技術や新材料を積極的に活用し、約8千万円（15%程度）のコスト縮減を目指します。



集約化・撤去の方針

今後の人口減少及び土地利用の変化などの社会情勢や橋梁の利用状況及び健全度（老朽化）の状況を踏まえ、令和12（2030）年度までに迂回経路が確保可能と考えられる橋梁について、橋梁を利用する地域住民の方々と合意形成を図りながら、1橋の集約化・撤去を目指すことで、今後10年間の定期点検にかかる維持管理費を約1百万円程度削減することを目指します。

費用の縮減に関する具体的な方針

今後の橋梁長寿命化修繕計画では、橋梁寿命 100 年を目標とした予防保全型の維持管理に転換を図ることにより、修繕及び架替えに係る費用を抑制し、ライフサイクルコストの縮減並びに予算の平準化に努めます。

さらに、前述した「新技術等の活用方針」により、事業の効率化やコスト縮減に努め、新技術等の活用を検討し、従来技術を活用した場合と比較して、令和 12 (2030) 年度までに約 1 割程度の橋梁に対して、約 8 千万円 (15%程度) 縮減することを目標とします。

また、「集約化・撤去の方針」により、橋梁の集約化・撤去を検討し、コスト縮減に努め、橋梁を利用する地域住民の方々と合意形成を図りながら、令和 12 (2030) 年度までに 1 橋の集約化・撤去をすることで、今後 10 年間の定期点検にかかる維持管理費を約百万円程度削減することを目指します。

計画策定担当部署

計画策定担当部署 白井市都市建設部道路課 建設係 TEL : 047-492-1111



【前回：平成23年度】

表 4-4. 対策判定区分の定義

判定区分	定 義
A 【損傷なし】	少なくとも定期点検で知りうる範囲では、損傷が認められないか損傷が軽微で補修の必要がない状態をいう。
B 【経過観測 ～補修】	損傷があり補修の必要はあるが、損傷の原因が明確であり、直ちに補修するほどの緊急性はなく、放置しても少なくとも次回の定期点検まで（＝5年程度以内）に構造物の安全性が著しく損なわれることはない判断できる状態をいう。
C 【補修対応】	損傷が相当程度進行し、当該部位、部材の機能低下が著しく、少なくとも次回の定期点検まで（＝5年程度以内）には補修等される必要があると判断できる状態をいう。
E 【緊急対応】	橋梁構造の安全性が著しく損なわれており、緊急に処置されることが必要と判断できる状態、または自動車、歩行者の交通障害や第三者等への被害の恐れが懸念され、緊急に処置されることが必要と判断できる状態をいう。
M 【維持工事対応】	損傷があり、当該部位、部材の機能を良好な状態に保つために日常の維持工事で早急に処置されることが必要と判断できる状態をいう。
S 【詳細調査】	損傷があり、補修等の必要性の判定を行うにあたって原因の特定など詳細な調査が必要と判断できる状態をいう。

※「橋梁定期点検要領」H16.3 国土交通省（P20～22）に記載の対策判定区分を基本とする

【今回：令和元年度】

(2) 対策区分の判定

判定区分とは、橋梁の損傷状況を把握した上で、今後行うべき対策の評価をするものであり、「橋梁定期点検要領【平成26年6月】」において下表のとおり区分されている。

表 4-4. 対策区分の判定区分「橋梁定期点検要領【平成26年6月】」

判定区分	判 定 の 内 容
A	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない。
B	状況に応じて補修を行う必要がある。
C 1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
C 2	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。
E 1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。
E 2	その他、緊急対応の必要がある。
M	維持工事に対応する必要がある。
S 1	詳細調査の必要がある。
S 2	追跡調査の必要がある。

(3) 健全性の診断

健全性とは、橋梁の損傷状況から橋梁の機能に及ぼす影響を評価するものである。部材単位で評価を行い、次に橋梁全体で総合的な評価を付ける。

表 4-5. 健全性の判定区分「橋梁定期点検要領【平成26年6月】」

判定区分	判 定 の 内 容
I	道路橋の機能に支障が生じていない状態。
II	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	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	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

※橋梁全体の健全性の診断は、構造物の性能に影響を及ぼす主要部材に着目して、最も厳しい健全性の診断結果で総合的な評価を付ける。

表4-6. 健全性判定の一般的な目安【参考】

健全性	対策区分
I	A, B
II	M, C 1
III	C 2
IV	E 1, E 2

【前回：平成23年度】

(2) 対策判定区分

対策判定区分は、「橋梁点検要領」に従ってA、B、C、E、M、Sの6つに区分した。

表 4-3. 対策判定区分

判定区分	判定の内容	対象橋梁	
A	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない (3 橋)	19 こふく橋	61 無名橋 62 無名橋
B	損傷が確認され、状況に応じて補修を行う必要がある (8 橋)	1 名内橋 2 今井一号橋 4 今井二号橋 32 富ヶ沢橋	43 白井駅前歩道橋 56 116A 橋梁 58 無名橋 59 無名橋
C	損傷の確認がされ、次回の点検までに、補修等を実施する必要がある (10 橋)	5 今井橋 13 金富橋 18 二重川橋 24 戸崎橋 25 庄左エ門橋	38 無名 (113A 橋) 45 西白井駅連絡橋 50 104A 橋梁 51 107A 橋梁 52 109B 橋梁
E	安全性の観点から、緊急対応の必要がある (0 橋)		
M	維持工事で早急に対応する必要がある (22 橋) ・路肩の土砂堆積 ・排水ますの土砂詰まり ・支承周辺の土砂堆積	9 今井三号橋 11 小名内橋 15 無名橋 16 折立橋 17 河原子橋 20 小室橋 21 長殿橋 22 所沢小橋 23 野口橋 28 中木戸上橋 28 中木戸上橋(歩)	37 八幡橋(農道橋) 42 白井木戸歩道橋 46 白井駅前連絡橋 47 101A 橋梁 48 102B 橋梁 49 103A 橋梁 53 110A 橋梁 54 117A 橋梁 55 114A 橋梁 57 初崎橋 63 無名橋
S	詳細調査の必要がある (0 橋)		

「00：橋梁名称」の番号は管理番号を表す。

【今回：令和元年度】

4-4. 点検結果の概要

(1) 対策判定区分の結果一覧

橋梁点検（平成 26 年度から平成 31 年度まで実施）を行った長寿命化対象橋梁となる 67 橋について、各橋梁の部材ごとの対策判定区分を一覧表に整理した。

また、対策判定区分の評価については橋梁管理者である白井市が行うものである。

表 4-7. に、対策判定区分一覧表を示す。表 4-8. には、橋梁毎定期点検の最新結果の一覧表を示す。

表 4-9. には、対象橋梁ごとの橋梁点検結果概要版を示す。

表 4-7. 対策判定区分

判定区分	判定の内容	対象橋梁	
A	損傷が認められないか、損傷が軽微で補修を行う必要がない (1 橋)	48_26. 七次橋	
B	状況に応じて補修を行う必要がある (30 橋)	2_2. 今井一号橋 6_11. 小名内橋 7_18. 二重川橋 9_21. 長殿橋 12_24. 戸崎橋 14_34. 富ヶ谷橋 18_42. 白井木戸歩道橋 30_15. 無名橋 1 32_17. 河原子橋 33_19. こふく橋 37_59. 無名橋 3 38_61. 無名橋 4 39_62. 無名橋 5 40_63. 無名橋 6 41_67. (仮)堀込橋 1	42_68. (仮)堀込橋 2 43_69. (仮)堀込橋 3 45_12. 無名橋 7 46_6. 無名橋 9 47_8. 無名橋 1 1 50_29. 無名橋 1 3 51_30. 無名橋 1 4 52_33. 無名橋 1 5 53_10. 無名橋 1 7 54_44. 無名橋 1 8 58_66. 無名橋 2 2 59_71. 無名橋 2 3 60_72. 無名橋 2 4 61_73. 無名橋 2 5 66_81. 白井木戸二号歩道橋
C 1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。(21 橋)	1_1. 名内橋 3_4. 今井二号橋 5_9. 今井三号橋 13_25. 庄左エ門橋 16_28. 中木戸上橋*1 17_28. 中木戸上橋歩道橋*1 19_45. 西白井駅連絡橋*1 20_47. 101A 橋*1 21_48. 102B 橋*1 22_49. 103A 橋*1 24_51. 107A 橋	25_52. 109B 橋 26_53. 110A 橋*1 27_37. 農道橋 28_38. 113A 橋*1 29_55. 114A 橋*1 31_16. 折立橋 35_46. 白井駅前連絡橋 49_27. 軽井沢橋 64_79. 金山落 5 号橋 67_82. 法目池ノ上歩道橋
C 2	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修等を行う必要がある。(4 橋)	4_5. 今井橋 23_50. 104A 橋*1	63_75. 金山落 8 号橋*1 65_80. 金山落 6 号橋
E 1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。(0 橋)		
E 2	安全性の観点から、緊急対応の必要がある (0 橋)		
M	維持工事で早急に対応する必要がある (11 橋) ・路肩の土砂堆積 ・排水ますの土砂詰まり ・支承周辺の土砂堆積	8_20. 小室橋 10_22. 所沢小橋 11_23. 野口橋 15_57. 初崎橋 34_43. 白井駅前歩道橋	36_58. 無名橋 2 44_70. (仮)榎台橋 1 55_60. 無名橋 1 9 56_64. 無名橋 2 0 57_65. 無名橋 2 1 62_74. 無名橋 2 6
S 1	詳細調査の必要がある。(0 橋)		
S 2	追跡調査の必要がある。(0 橋)		

※凡例：「委託番号_管理番号_橋梁名称」

※ 1：点検後補修済