

邑樂町橋梁長寿命化修繕計画

令和元年6月

邑樂町役場都市建設課

— 目 次 —

- 1 長寿命化修繕計画の目的
- 2 長寿命化修繕計画の対象橋梁
- 3 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針
- 4 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針
- 5 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期または架替え時期
- 6 長寿命化修繕計画による効果
- 7 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1 長寿命化修繕計画の目的

邑楽町にある橋梁について、今後、急速な老朽化により維持管理にかかるコストが急増することが予測されます。計画的かつ経済的な維持管理を行うために「邑楽町橋梁長寿命化修繕計画」を策定することにより、これまでの事後保全型管理の対応から予防保全的な対応に転換を図り、橋梁の長寿命化を行うことを目的としています。

また、本計画は長寿命化修繕計画策定事業費補助制度要綱に基づき、事項を定めています。

(1) 背景

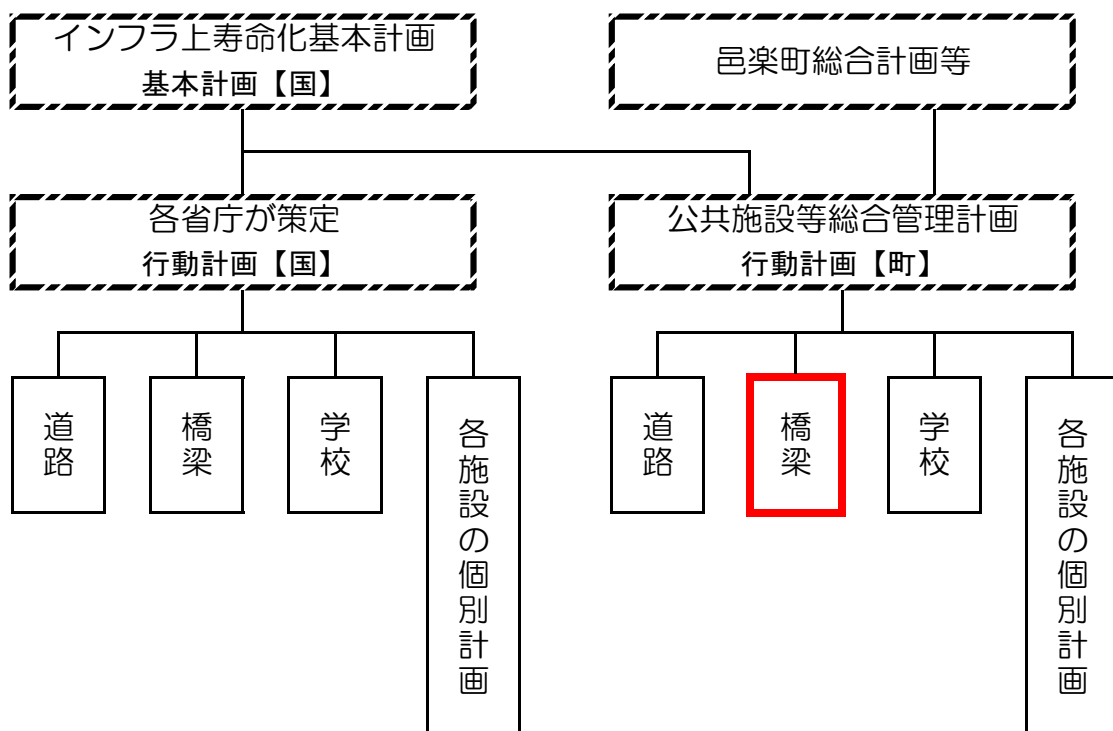
邑楽町が管理する橋梁は159橋あり、全てにおいて点検を実施しております。

現在、建設年がわかる63橋梁のうち建設後50年を経過した橋梁は1橋あります。20年後には全体の約44%にあたる28橋、40年後には全体の約90%にあたる57橋となります。これらの橋梁に対して、従来の事後保全型管理を継続した場合、必要なコストが膨大となり厳しい財政状況の中で、安全性信頼性確保のための適切な維持管理を続けることも次第に厳しくなっていきます。

このような背景から、従来の事後保全型の維持管理を長寿命化修繕計画に基づく予防保全的な修繕へと転換することにより、維持管理費用の縮減を図り、道路網の安全性、信頼性を確保すると共に、計画的、効率的に維持管理を続けることが必要です。

(2) 計画の位置づけ

本計画である「邑楽町橋梁長寿命化修繕計画」は「邑楽町公共施設等総合管理計画」に基づく各施設の個別計画の一つとなります。さらに上位計画である「邑楽町総合計画」や「邑楽町総合戦略」などとの整合性を図った計画となります。

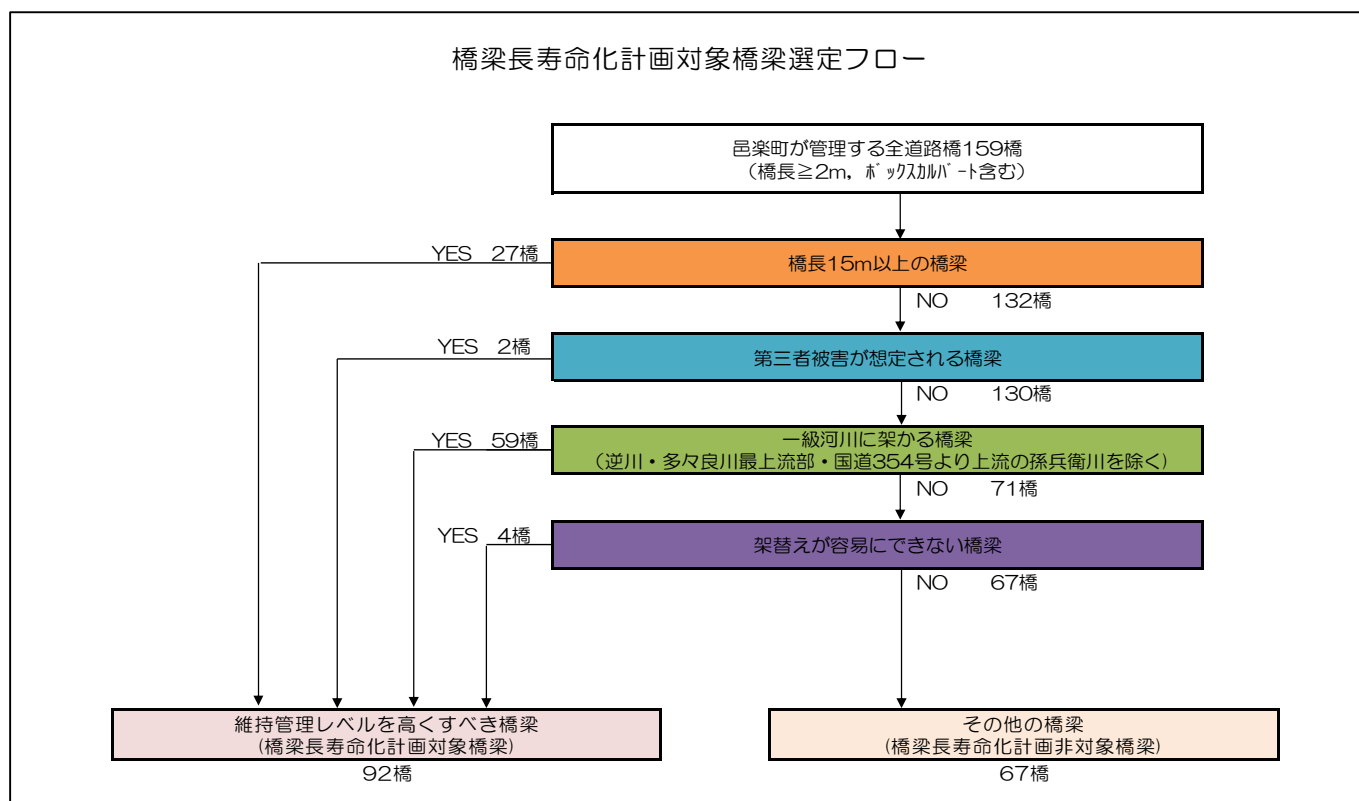


2 長寿命化修繕計画の対象橋梁

邑楽町では、現在管理する橋梁159橋のうち、下記の項目により、維持管理レベルを高くすべき橋梁を対象とし、長寿命化修繕計画を策定します。

- 15m以上の橋梁
- 第三者被害が想定される橋梁
- 一級河川に架かる橋梁
(逆川・多々良川最上流部・国道354号より上流の孫兵衛川を除く)
- 架替えが容易にできない橋梁

			合計	うち 緊急輸送道路 (邑楽町指定)
	幹線道路	その他道路		
全管理橋梁数	30	129	159	5
計画対象橋梁数	22	70	92	5



3 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

邑楽町では橋梁管理の目標を満足するために下記の方針のとおり定めます。また、管理に係る点検要領については【群馬県式点検の概要】【点検による対策区分の判定】【群馬県式定期点検移管する維持管理フロー】に示します。

(1) 健全度の把握の基本的な方針

- ・ 「群馬県橋梁点検要領」に基づき把握する。
- ・ 1年に一度実施する職員点検と5年に一度専門家により実施する定期点検を行うものとする。

(2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

- ・ 橋梁点検結果は橋梁情報管理データベースに蓄積を行い、長寿命化修繕計画の見直しを行うために活用する。
- ・ 橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、清掃や土砂詰まりの除去などの対応が容易な作業を実施する。

【群馬県式点検の概要】

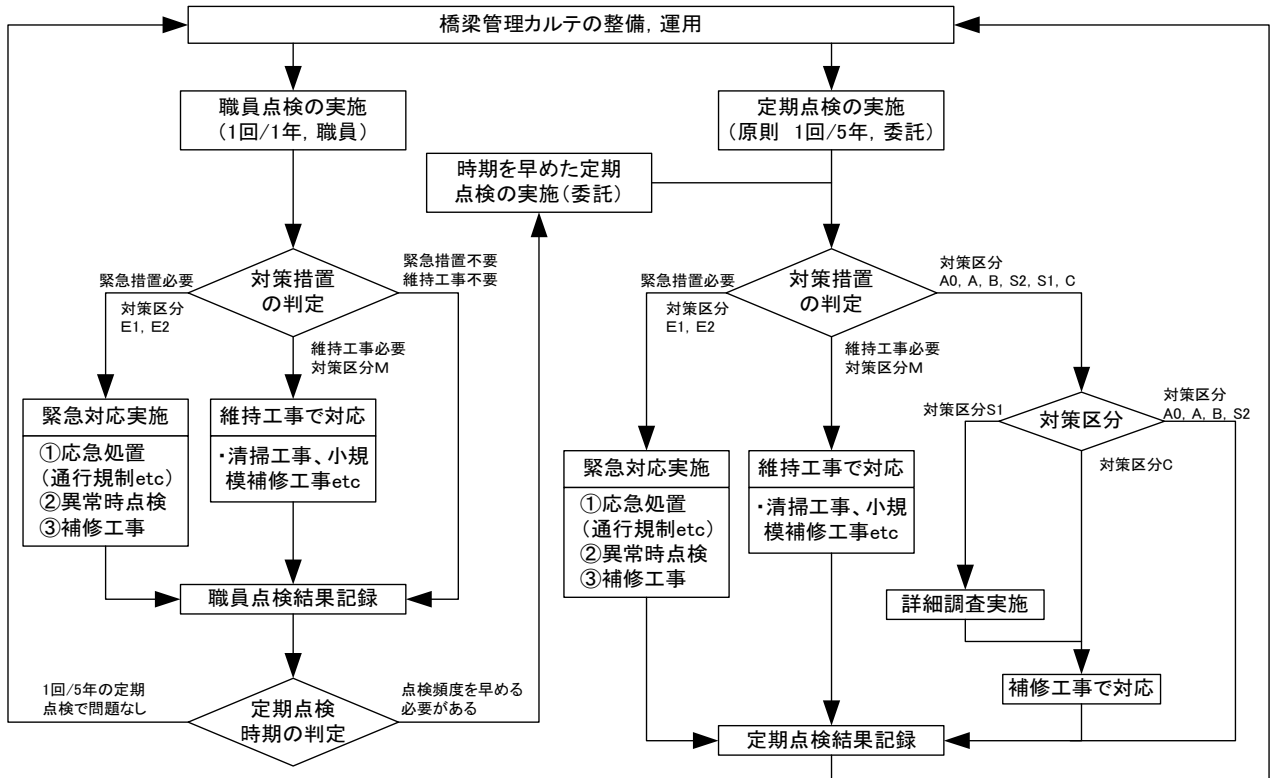
点検区分		内容／点検実施者／頻度	管理システム／帳票	診断者／診断内容	県職員による対策事項
群馬県式定期点検	職員点検	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一次点検（概略点検） 点検対象：路面すべての部位及び支承部 ・ 職員が実施 ・ 1回／1年 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 橋梁管理カルテ作成システム ・ 橋梁管理カルテ様式-A 	職員 <ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急事態や日頃の補修作業の必要 ・ 定期点検の必要性 	<ul style="list-style-type: none"> ・ E 1, E 2, Mの対策指示 ・ 定期点検（補修設計込み）の委託
	定期点検	<ul style="list-style-type: none"> ・ 二次点検（詳細点検） ・ 委託業者が実施 ・ 職員点検で必要と認められた場合 ・ アーチ橋等特殊橋梁で必要と認められた場合 ・ 1回／5年（原則） 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 橋梁管理カルテ作成システム ・ 橋梁管理カルテ様式1～8 	専門家 <ul style="list-style-type: none"> ・ 対策区分の判定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ E 1, E 2, Mの対策指示 ・ Cに対する補修の指示 ・ S 1に対する詳細調査の指示

【点検による対策区分の判定】

群馬県橋梁点検要領(H29.3)		国土交通省橋梁定期点検要領(H26.6)		判定区分
A0	損傷が認められない	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	I
A	損傷が軽微で補修を行う必要がない			I
B	状況に応じて補修を行う必要がある	B	状況に応じて補修を行う必要がある	I
M	維持工事に対応する必要がある	M	維持工事に対応する必要がある	II
C1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある	C1	予防保全の観点から、速やかに補修等を行う必要がある	II
C2	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	C2	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	III
E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある	E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある	IV
E2	その他、緊急対応の必要がある	E2	その他、緊急対応の必要がある	IV
S1	原因の確定など、詳細調査を行う必要がある。	S1	詳細調査の必要がある	
S2	損傷の進行状況を確認するため、追跡調査を行う必要がある。	S2	追跡調査の必要がある	

国土交通省道路橋点検要領(H26.6)		
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、また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

【群馬県式定期点検に関する維持管理フロー】



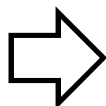
(出典；群馬県橋梁点検要領【平成28年度改訂版】 平成29年3月25日 群馬県 県土整備部)

前段の「健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針」とともに、予防的な修繕等の実施を徹底することにより、修繕、架替えに係る事業費の大規模化及び高コスト化を回避し、ライフサイクルコストの縮減を図ります。

(1) 予防的な修繕計画の実施

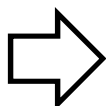
各橋梁の実施計画を作成するにあたり、下記シナリオのライフサイクルコストを比較検討し、最適なシナリオを決定します。

長寿命化型管理シナリオ
【予防保全型】



既設橋梁の長寿命化を図るため、損傷補修に加え予防保全としてミニマムメンテナンス化手法による改良や、耐荷・耐震補強などの対策を実施する。

従来型管理シナリオ
【事後保全型】

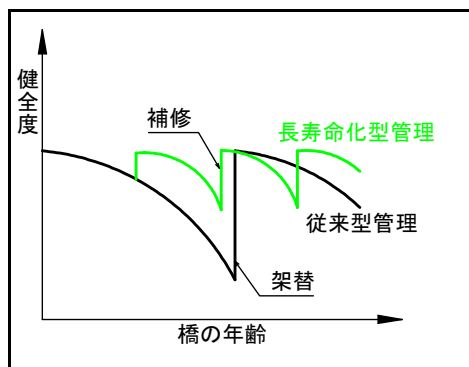


従来行われている管理方法。発見した損傷の補修は逐次行う。時期をみて架替える。(架替えは主にボックスカルバートを用いる。)

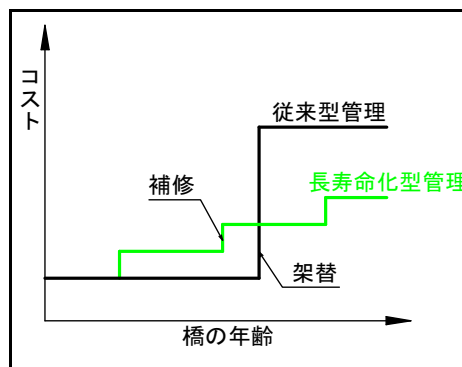
橋梁別シナリオ設定方針

【予防保全型】	危険な状態に至る前(対策区分C)に補修対策を実施し、老朽化した段階で補修を継続するか架替えを行うかの個別検討を実施する。 (長寿命化対象92橋のうち43橋)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 15m以上の橋梁 ・ 5m以上15m未満でPC橋または鋼橋 	
【事後保全型】	床版抜け落ち、支承の破断等、具体的な危険性が認識された段階(対策区分E1)で補修対策を実施し、安全性が確保できなくなる直前に架替えを行う。 (長寿命化対象92橋のうち49橋)
<ul style="list-style-type: none"> ・ 5m以上15m未満でRC橋 ・ 5m未満の橋梁 	

長寿命化型管理シナリオイメージ



コスト比較イメージ



(2) ミニマムメンテナンスによる維持管理計画の実施

特に損傷が生じやすい箇所を重点的に対策を行い、損傷が生じる前に事前に対策を行うことで維持管理費を低減し、経済的に維持管理を行うことができます。橋梁点検の結果から損傷の要因と考えられる以下の点について重点的に対策を行います。また、日頃の道路維持管理で対策するなどして、損傷発生頻度を低減させます。

①鋼橋の塗替え塗装の合理化【図1】

(重防食塗装の標準、損傷の著しい桁端部の部分塗り替え)

②伸縮装置の非排水化【図2】

(乾式止水材の設置、非排水伸縮装置の設置)

③床版の防水措置

(防水層の設置)

④橋梁周辺のクリーニング【写真1・2】

(沓座周辺の清掃、橋面・排水施設の清掃)⇒日頃の維持管理で対応など

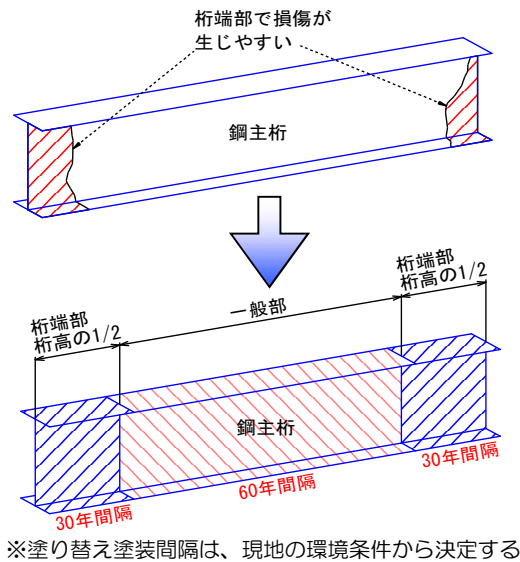


図1 主桁塗り替え塗装

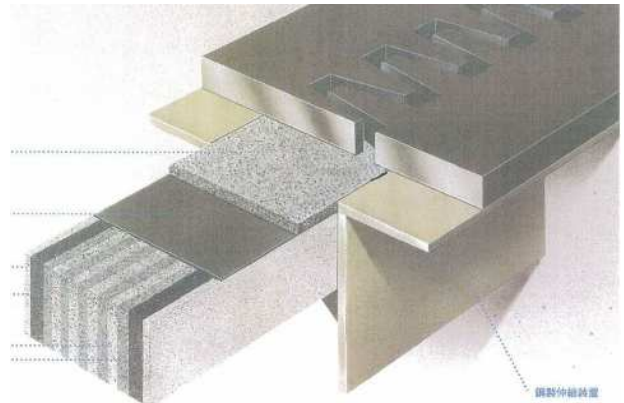


図2 乾式止水材



写真1 橋面土砂堆積

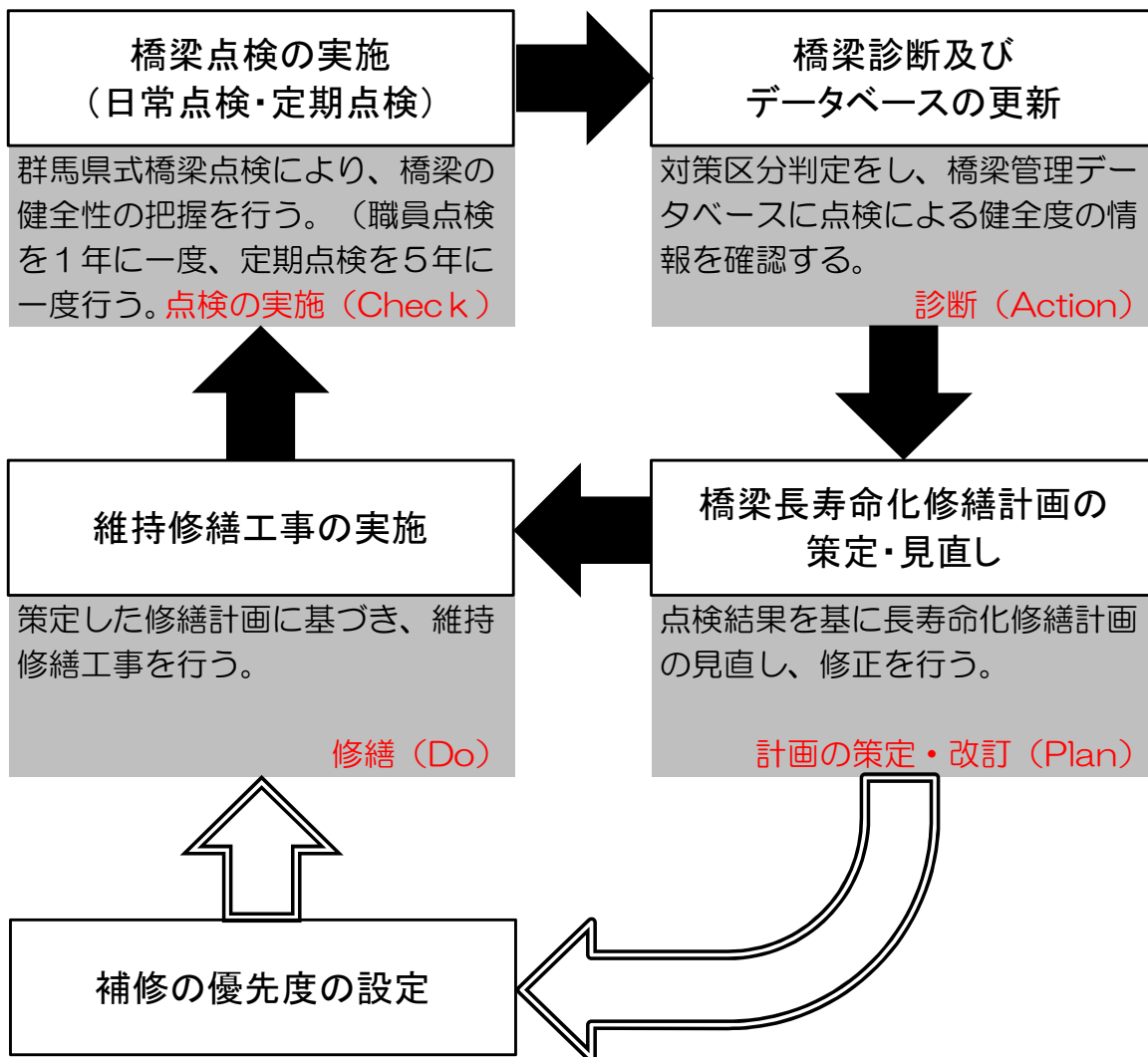


写真2 沓座土砂堆積

(3) 長寿命化計画の流れ

長寿命化修繕計画は、損傷状況にあった補修補強等の修繕対策が実施できるように、定期的に橋梁を点検し、実情にあった修繕計画の更新を行います。

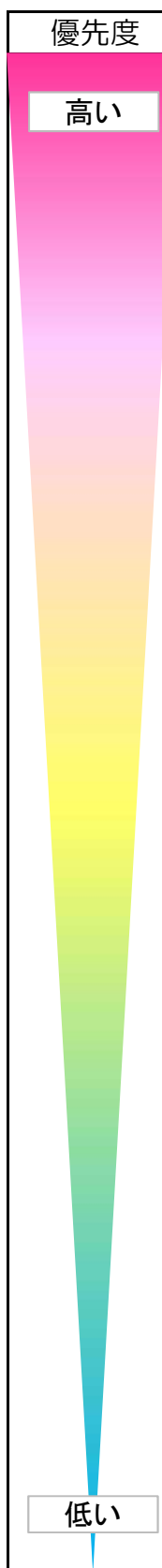
- ①群馬県式橋梁点検の実施（日常点検・定期点検）
 - ②橋梁情報管理データベースの更新
 - ③長寿命化修繕計画の策定若しくは見直し
 - ④維持修繕工事の実施
- } マネジメントサイクル（PCDA）を構築し、継続させます。



長寿命化計画の策定にあたり、点検により認められた損傷状況、交差条件、耐荷性や路線の重要度から補修の優先度を設定して計画する。

- ①健全性(判定区分) … IV (E1・E2) → III (C2主部材) → III (C2その他の部材)
- ②交差条件 … コンクリート片落下などによる第三者被害が予測される跨線橋及び跨道橋を優先する。
- ③耐荷性 … 橋梁の設計荷重と現況交通量から、耐荷性に劣る橋梁を優先的に補強する。
- ④重要路線 … 緊急輸送道路 → 幹線道路 → その他道路

橋梁長寿命化計画での優先度表

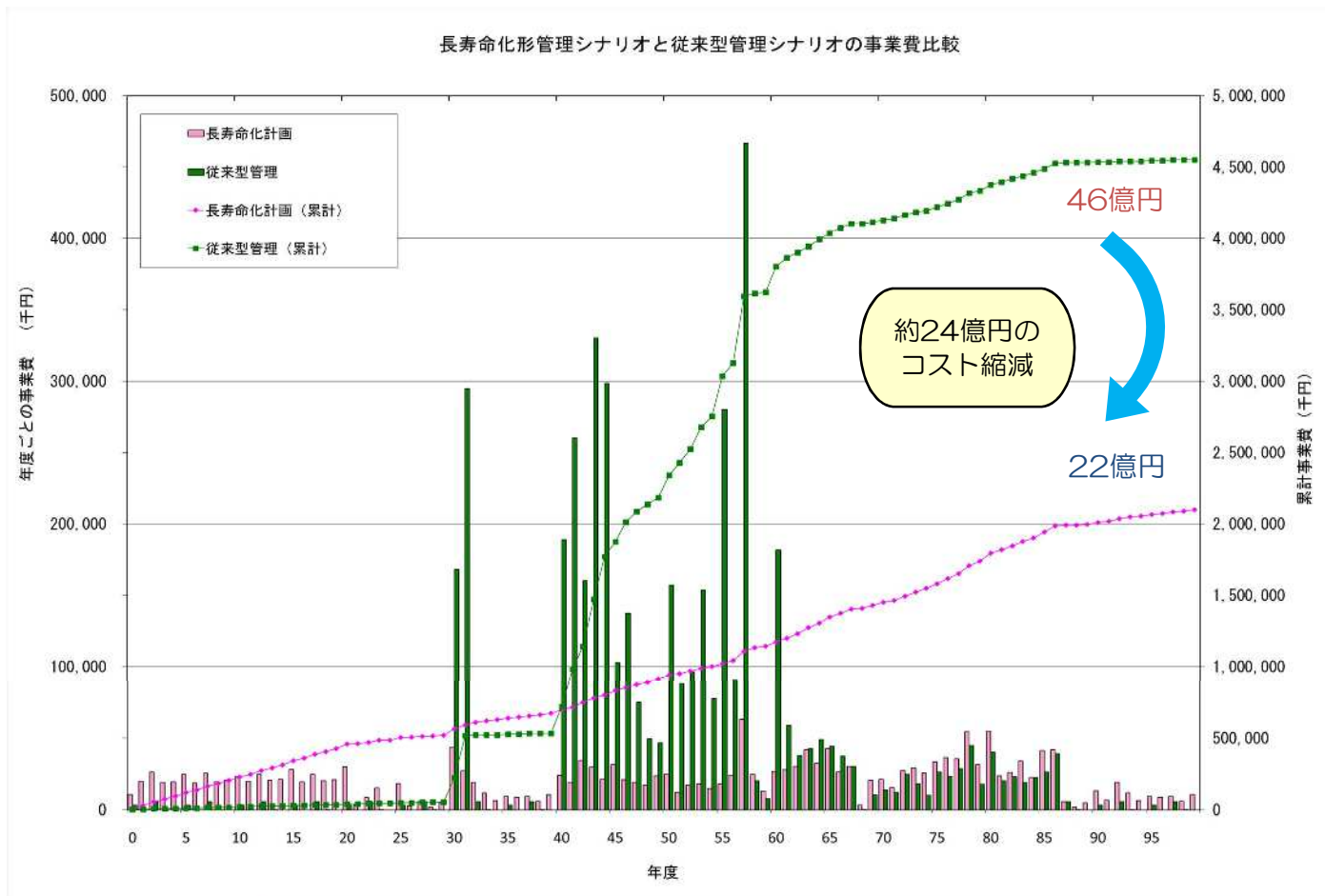
優先度	優先レベル	判定区分	該当する橋梁
 <p>高い</p>	緊急工事が必要な橋梁	Ⅳ	該当する橋梁なし
	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修を行う必要がある橋梁 (C2:主要部材)	Ⅲ	緊急輸送道路 なし 幹線道路 北浜沼橋 その他道路 細谷橋
	橋梁構造の安全性の観点から、速やかに補修を行う必要がある橋梁 (C2:その他の部材)		該当する橋梁なし
	予防保全の観点から、速やかに補修を行う必要がある橋梁 (C1:主要部材)	Ⅱ	緊急輸送道路 なし 幹線道路 江尻橋 その他道路 なし
	予防保全の観点から、速やかに補修を行う必要がある橋梁 (C1:その他の部材)		緊急輸送道路・跨線橋・跨道橋 邑楽陸橋・新中野9号橋・中央橋 幹線道路 二丁免橋・平成橋・赤谷戸橋 千原田橋・観音橋・大正橋・雷電橋 新橋・関場橋 その他道路 下藤川橋・一本木橋・土橋・曲橋 宮前5号橋・宮前1号橋
状況に応じて補修を行う必要がある	Ⅰ	緊急輸送道路 大黒橋・水木野橋 幹線道路 藤川橋・新田橋 その他道路 神明大橋・さくら橋・草場橋 神前橋・石橋・中寺中橋・北寺中橋 鞍掛橋・坪谷1号橋・坪谷5号橋 坪谷4号橋・坪谷6号橋・宮前3号橋 宮前4号橋・坪谷2号橋 坪谷3号橋・宮前2号橋	
低い	補修を行う必要がない		

(4) 計画期間

5年に1回の定期点検サイクルを踏まえ、点検間隔が明らかとなるよう計画期間は20年とする。なお、点検結果等を踏まえ適宜計画を更新する。

6 長寿命化修繕計画による効果

長寿命化修繕計画を策定する92橋について、今後100年間の事業費を比較すると、従来型管理が約46億円に対し、長寿命化型管理が約22億円となり、ライフサイクルコストの縮減効果は約24億円となります。また、損傷に起因する通行制限などが減少し、道路の安全性や信頼性が確保されます。



7 計画策定担当部署及び意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

(1) 計画策定担当部署

邑楽町役場 都市建設課 管理係

TEL : 0276-88-5511 (内線245)

0276-47-5029 (直通)

MAIL : urban@swan.town.ora.gunma.jp

(2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

一般社団法人 日本ソクリト診断士会

副会長 小野 定