新庄村　橋梁の長寿命化計画

２０１８年度版

平成３１年３月

新庄村役場

産業建設課

目　次

１．はじめに　・・・・・・　1

２．長寿命化計画の対象橋梁　・・・・・・　5

３．計画期間　・・・・・・　5

４．長寿命化計画の基本方針　・・・・・・　5

５．健全度の把握及び日常的な維持管理等に関する方針　・・・・・・　6

６．定期点検の結果　・・・・・・　9

７．橋梁の長寿命化及び補修・更新に関する方針　・・・・・・　10

８．対策内容と実施時期　・・・・・・　12

９．長寿命化計画による効果と対策費用　・・・・・・　12

１０．計画策定窓口　・・・・・・　12

１．はじめに

＜計画策定の背景＞

平成２５年１１月、国において「インフラ長寿命化基本計画」（以下「基本計画」という）が策定されました。

この基本計画は、国民の安全・安心を確保し、中長期的な維持管理・更新等に係るトータルコストの縮減や予算の平準化を図るとともに、維持管理・更新に係る産業（メンテナンス産業）の競争力を確保するための方向性を示すものとして、国や地方公共団体、その他民間企業等が管理するあらゆるインフラを対象に、国や地方公共団体が一丸となってインフラの戦略的な維持管理・更新等を推進することとしています。

この基本計画に基づき、本村では平成２９年３月に「公共施設等総合管理計画」（以下「総合管理計画」という）を策定し、長期的な視点をもって、公共施設等の更新・統廃合・長寿命化などを計画的に行い、財政負担の軽減・平準化、公共施設等の最適な配置の実現に取り組んでいます。

本計画は、総合管理計画に基づく、「橋梁」の戦略的な維持管理・更新等に係る取り組みを具体的に定めたものとなります。

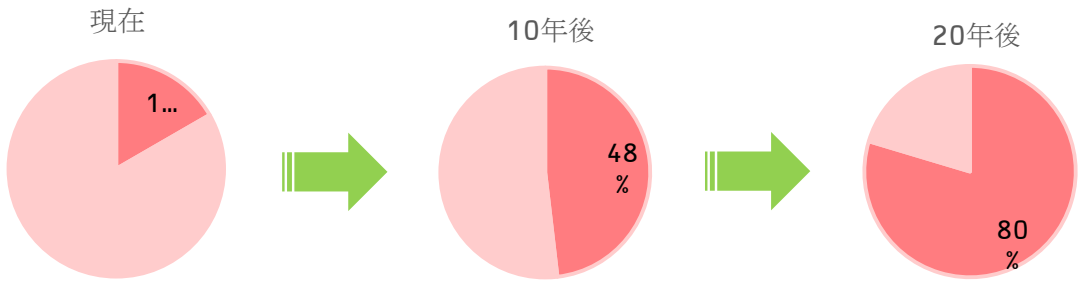
＜新庄村の現状＞

新庄村が管理する橋梁は、橋長１５m以上が１４橋、橋長１５m未満が４０橋の計５４橋あります。その多くは高度経済成長期以降に集中的に整備され、今後２０年で建設後５０年を経過する割合が急速に増加し、老朽化による安全性の低下や補修・架替えなどの維持費が増大することが予測されています。

今後、限られた予算や人員の中、従来の「事後保全型の維持管理（※）」を行った場合、適切な維持管理を続けることが困難になります。

（※）事後保全型の維持管理：損傷が顕在化して大規模な補修を行う維持管理

＜架設後50年を超える橋梁数の割合の推移＞



＜計画策定の目的＞

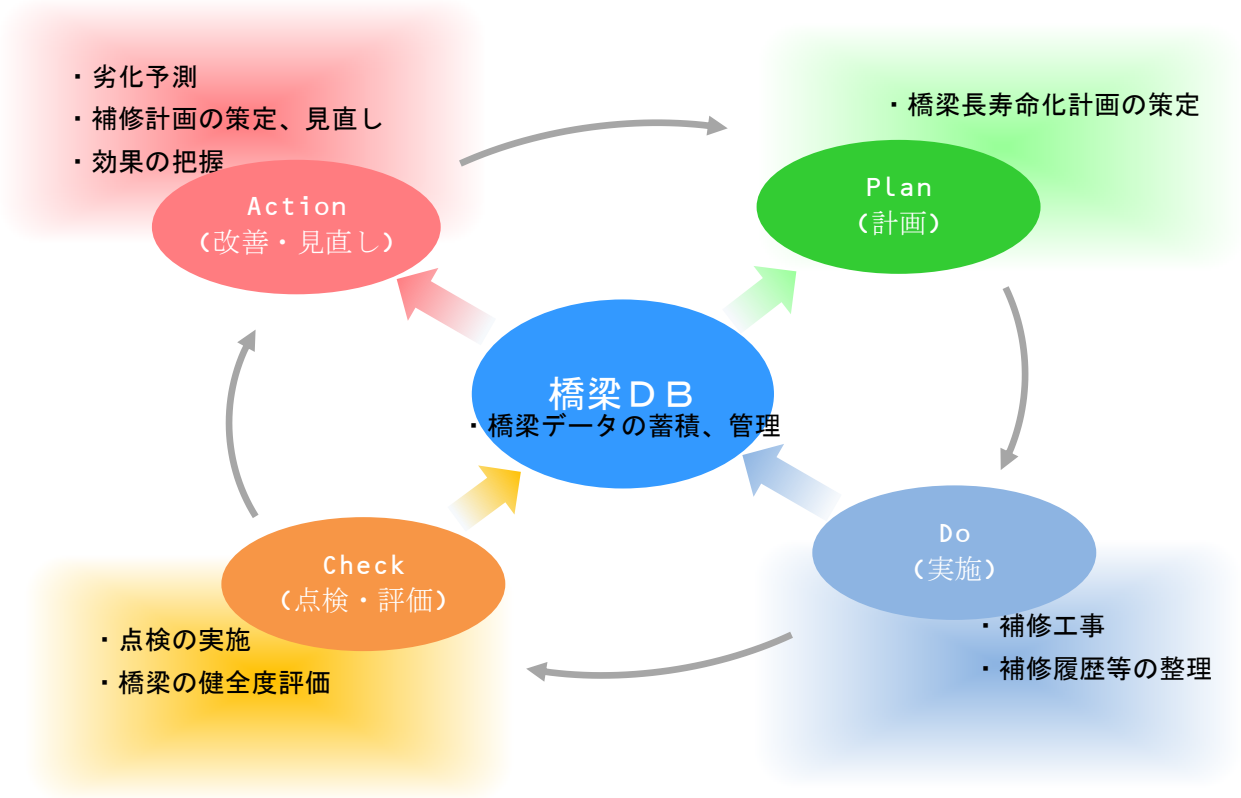
今後予想される橋梁の老朽化及び維持管理費の増大に対応するため、橋梁アセットマネジメントの考え方を導入し、各橋梁の計画的な維持管理の実施と長寿命化を推進し、道路ネットワークの安全性・信頼性の確保を図るとともに維持管理及び更新費用の縮減と平準化を目的とします。

＜橋梁アセットマネジメントの概要＞

◆橋梁アセットマネジメントとは

橋梁を資産（アセット）としてとらえ、橋梁の状態を客観的に把握・評価し、中長期的な資産の状態を予測するとともに、予算的制約の中でどのような対策をいつどこに行うのが最適であるかを考慮して、計画的かつ効率的に管理（マネジメント）する手法。

◆橋梁アセットマネジメントの全体像

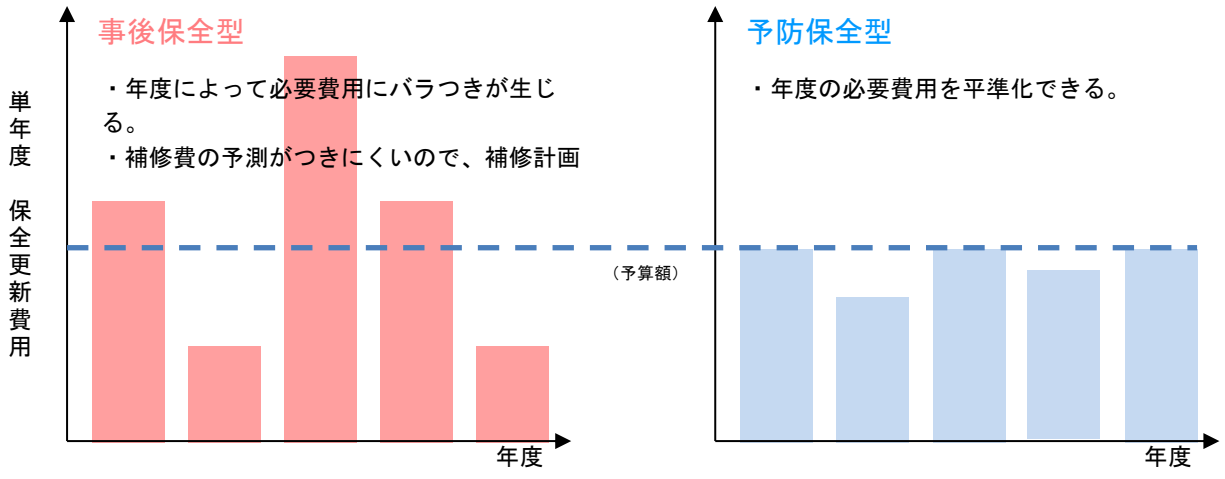


◆「事後保全」から「予防保全」へ

	事後保全型の維持管理	転換	予防保全型の維持管理
各維持管理手法の特徴	著しい損傷が発覚した時点で事後保全的に補修を行う維持管理手法		橋梁の状態を事前に把握・予測することで損傷が著しくならないよう早めに補修を行う維持管理手法
	・大規模で高価な補修を実施することが多い ・突発的に対策予算が発生する ・致命的な損傷などにより、短命化の恐れ		・早期補修のため比較的安価な補修が可能 ・補修時期や補修費用をあらかじめ把握することで計画的な補修実施と予算確保が可能 ・損傷の進行を抑制する効果が高いため、延命化を図ることが可能 （※永久的な延命化はできません）
	・例えると「病気の自覚症状が生じてから治療する」方法		・例えると「人間ドックを定期的に受診して健康体を維持する」方法
修繕工事例	 高コスト工事 		 低コスト工事

◆年度更新費用の平準化

軽微な損傷のうちに補修することで、１橋当りの補修費を抑えることができ、計画的な維持管理及び更新費用の平準化が可能となります。

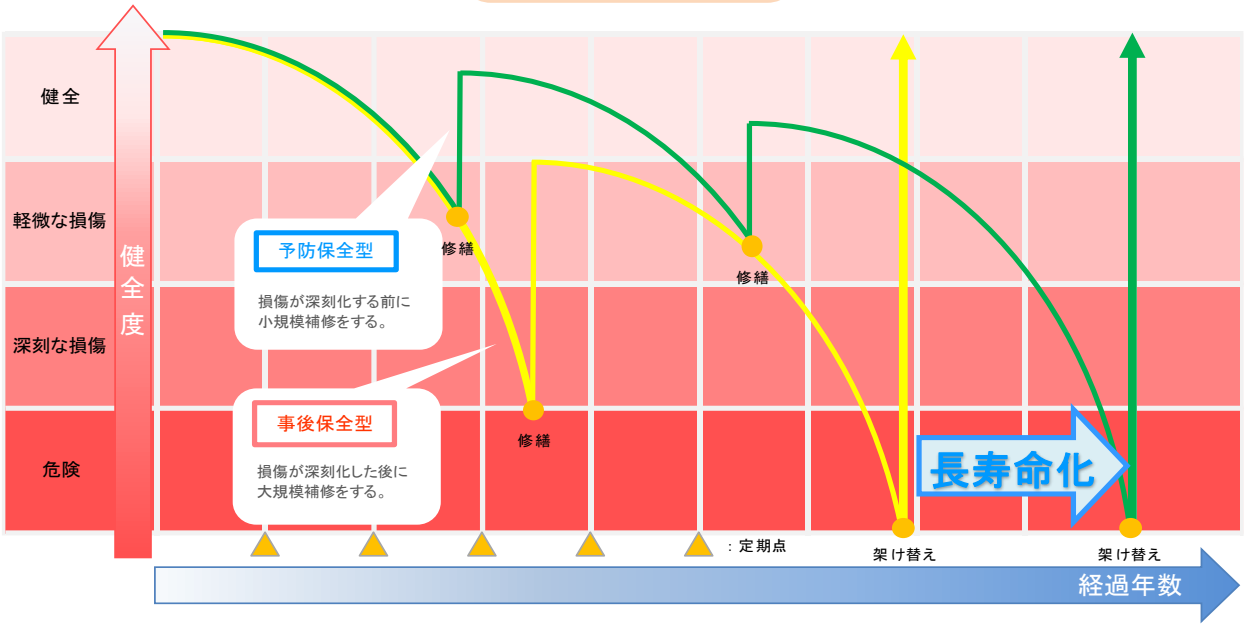


◆長寿命化とライフサイクルコストの縮減

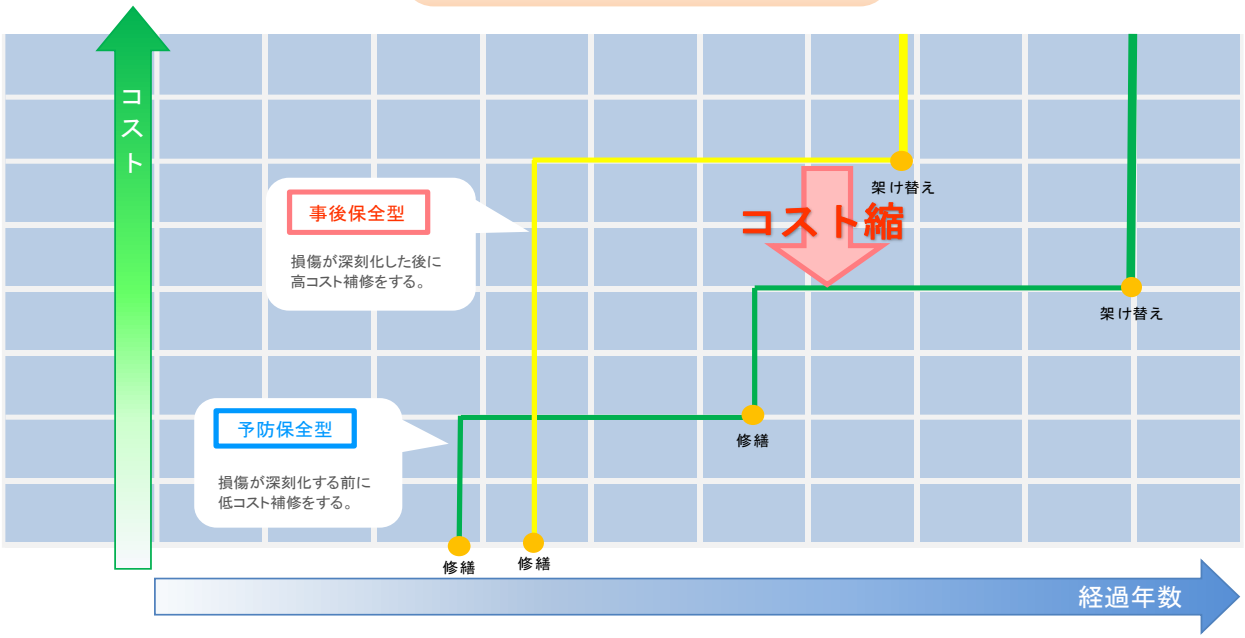
重大な損傷や致命的な損傷に至る前に予防的な補修を行い、健全な状態を維持しつつ橋梁の長寿命化を図ることでライフサイクルコストの縮減が可能となります。

予防保全型	早期に損傷発見	損傷が軽微	小規模な補修	コスト小
事後保全型	顕在化後に損傷発見	損傷が深刻化	大規模な補修	コスト大

【劣化予測イメー

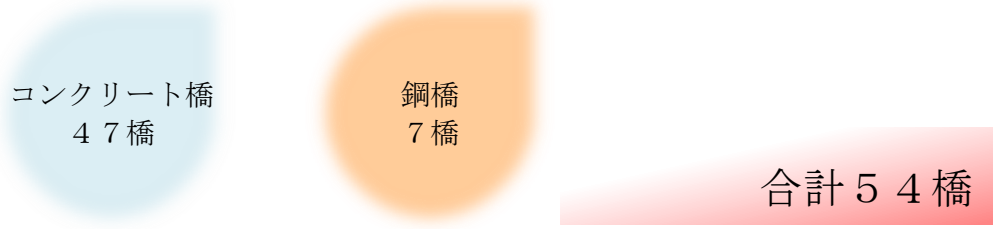


【ライフサイクルコストイメー



２．長寿命化計画の対象橋梁

「新庄村　橋梁の長寿命化計画」の対象は、村が管理する橋長２ｍ以上の道路橋梁とします。



３．計画期間

計画期間は、平成３０年度から平成３４年度までの５年間とします。
ただし、橋梁の状態は経年劣化や疲労等によって時々刻々と変化するため、点検結果等を踏まえて、適宜計画を更新するものとします。

４．長寿命化計画の基本方針

①　予防保全型の維持管理への転換

損傷が深刻化・顕在化してはじめて大規模な補修や架け替えを行う従来の「事後保全型の維持管理」から定期的に点検を実施し軽微な損傷の段階で計画的な補修を行う「予防保全型の維持管理」へ転換します。

②　長寿命化の推進

予防保全型の維持管理へ転換することにより、橋梁の長寿命化（１００年以上）を目指すとともに、ライフサイクルコストの縮減と補修・更新費用の平準化を図ります。

③　定期点検の実施

定期点検を確実に実施し、その結果を基礎データとして、今後必要となる定期点検、補修、更新の時期を定め、計画的に実施します。

④　人材育成

予防保全型の維持管理を推進するための人材育成及び橋梁に関する最新技術の取得に努めま

⑤　計画の見直し

今後の定期点検や補修の実施状況、補修技術の進展、財政事情や社会情勢の変化等を反映し、適宜計画を見直すこととします。

５．健全度の把握及び日常的な維持管理等に関する方針

５－１．健全度の把握

（１）定期点検の実施

◆ 橋梁の健全度の把握については、橋梁の重要度や架設年度等を十分考慮して実施するとともに、「岡山県道路橋梁点検マニュアル（案）」に基づいて、近接目視を基本とした定期点検を実施し、橋梁の損傷状況を早期に把握します。

◆ 点検間隔については、道路法施行規則第４条５の５に則り、５年に１回を基本とします。

◆ ５年サイクルの点検では、緊急輸送道路や跨線・跨道橋等、社会的重要度の高いものから優先的に点検を実施します。

橋梁点検車による点検

職員による点検

道路法施行規則（抜粋）

第４条５の５

トンネル、橋その他道路を構成する施設若しくは工作物又は道路の附属物のうち、損傷、腐食その他の劣化その他の異状が生じた場合に道路の構造又は交通に大きな支障を及ぼすおそれがあるものの点検は、トンネル等の点検を適正に行うために必要な知識及び技能を有する者が行うこととし、近接目視により、５年に１回の頻度で行うことを基本とすること。

（２）健全度の評価〈道路橋梁〉

橋梁を構成する部材(※１)の健全度を損傷の種類(※２)毎に評価し、部材の重要性や損傷の進行状況、環境状況など様々な要因を総合的に勘案し、「橋梁」の健全度を評価します。

※１　主桁、床版、下部工、支承、伸縮装置等
※２　腐食、ひび割れ、鉄筋露出、ボルト脱落等

＜評価の流れ＞

損傷個所の健全度評価

損傷区分	a	b	c	d	e
損傷度	健全	ほぼ健全	損傷度 小	損傷度 中	損傷度 大

損傷個所の評価をもとに部材の対策区分を決定す

部材毎の健全度評価

対策区分	A	B	C	E
対策内容	補修不要	経過観察	予防的補修実施	早期補修実施

部材の評価をもとに橋梁全体を評価する。

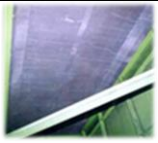
橋梁毎の健全度評価

対策区分	A	B	C	M	E
対策内容	補修不要	経過観察	予防的補修実施	維持的補修実施	早期補修実施

対策区分と判定区分

判定区分	Ⅰ 健全	Ⅱ 予防保全段階	Ⅲ 早期措置段階	Ⅳ 緊急処置段階
状態	道路橋の機能に支障が生じていない状態。	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。	道路橋の機能に障害が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。	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。

損傷個所の評価例（床版）

損傷区分	a	b	c	d	e
写真例					
状態	連続したひび割れが確認できない。	幅の小さい一方向のひび割れが見られる。	一方向のひび割れで漏水・遊離石灰が見られる。	格子状のひび割れが見られる。	格子状のひび割れで漏水・遊離石灰が見られる。

５－２．日常的な維持管理等

（１）日常的な維持管理及び異常時の対応

橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、道路パトロール・清掃などを行います。

また、地震等の災害時や橋梁部材に異常が発見された場合には、異常時点検を実施して橋梁の安全性を確認し適切に対応します。

（２）人材育成等

適切な点検や補修を実施するために、橋梁に関する研修会等を通じて、職員の点検・補修能力の向上を図ります。

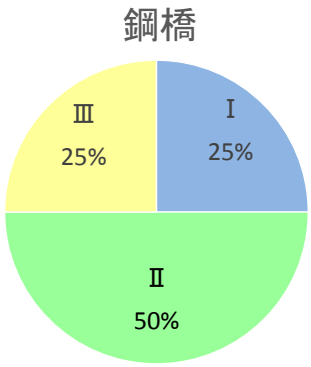
講　習　会

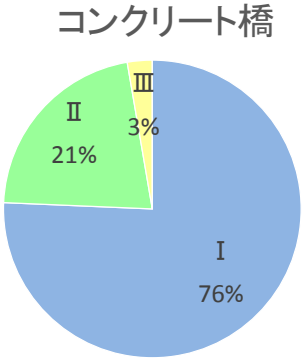
現　地　研　修

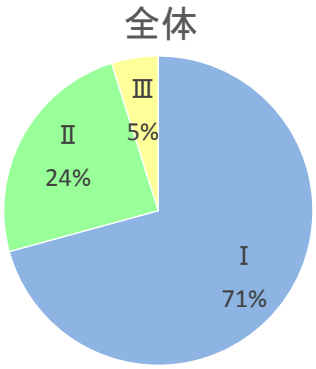
６．定期点検の結果

平成２６年度から２９年度に実施した橋梁の点検結果については下表のとおりで、全体の５％で補修が必要な損傷が見られました。

区分＼橋種		鋼橋		コンクリート橋		合計
		橋長15m以上	橋長15m未満	橋長15m以上	橋長15m未満	
Ⅰ	健全	0	1	7	21	29
Ⅱ	予防保全段階	0	2	4	4	10
Ⅲ	早期措置段階	1	0	0	1	2
Ⅳ	緊急措置段階	0	0	0	0	0
合計		1	3	11	26	41







※本点検は目視による点検であるため、必要に応じて詳細調査を実施し、補修対策の必要性、緊急性を検討します。

＜代表的な損傷事例＞

床版部の鉄筋露出

支承部の腐食

７．橋梁の長寿命化及び補修・更新に関する方針

７－１．中長期的な方針

今後の橋梁の急速な老朽化に備えて、計画的かつ予防保全型の維持管理の実施を徹底することにより、大規模補修や更新を回避し橋梁の長寿命化を図るとともに、補修工事等維持管理及び更新費用のトータル経費（ライフサイクルコスト）の縮減と平準化を図ります。

７－２．短期的な方針

（１）方　針

維持管理について

・全ての橋梁について、法令に基づいた定期点検を実施し、健全度を把握します。

・点検により損傷の見られた橋梁の補修対策を終え、その後、適切な時期に計画的に補修を行う予防保全型の維持管理に移行します。

補修計画について

・判定区分Ⅰは、５年後を基本に定期点検を行い、状態を確認します。

・判定区分Ⅱは、状況に応じて監視・対策を行います。

・判定区分Ⅲは、概ね次回点検までに補修対策を実施し、橋梁の安全性を確保します。

・判定区分Ⅳは、「通行止め」「通行規制」もしくは「応急処置」等を実施した上で、「修繕」「更新」「撤去」のいずれかの措置方針を速やかに決定し、その実施時期を明確化します。

＜補修の優先度＞

橋梁の補修優先度は、損傷状況を優先的に考慮しますが、同程度の損傷状況の場合、橋梁の重要度、損傷要因、損傷部材の種類などを総合的に勘案し決定します。

優先度評価指標	評価内容
橋梁の重要度	・跨線、跨道橋など第３者へ影響のある橋梁を優先 ・緊急輸送道路上にある橋梁を優先 ・橋長の長い橋梁を優先
損傷要因	・交通量の多い橋梁を優先 ・塩害地域にある橋梁を優先
損傷部材	・主桁や床板等の主部材に損傷がある橋梁を優先

（２）補修計画

平成２６年度から２９年度の橋梁点検結果より、補修対策が必要な橋梁が２橋ありまし

※　補修対策予定橋梁については、今後の定期点検や補修の実施状況、補修技術の進展、財政事情や社会情勢の変化等を反映し、適宜見直すこととします。

＜補修対策予定橋梁例＞

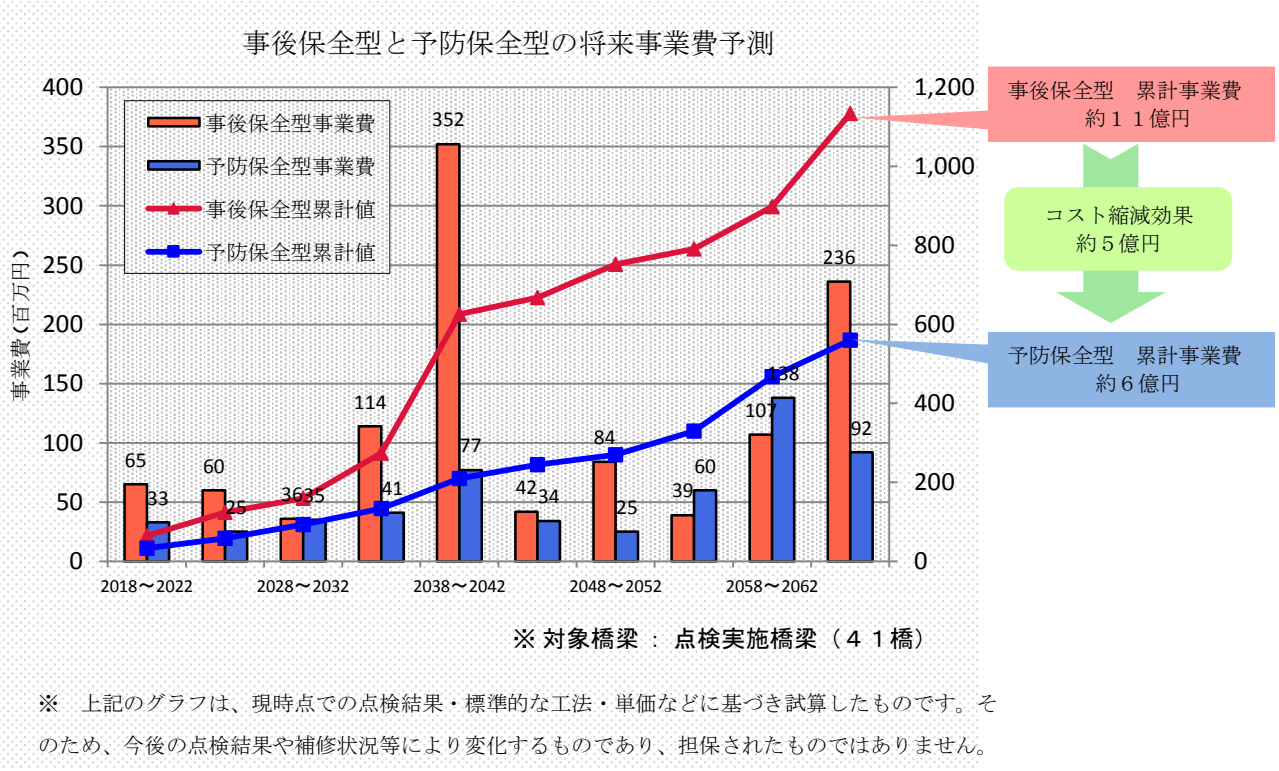
橋梁名	町尻橋		
路線名	町中線		
橋長	2.9m	橋種	RC橋
主な損傷内容	床版の鉄筋露出		
主な補修内容	断面修復工		

８．対策内容と実施時期

次回の点検や対策内容、実施時期等については、別紙「橋梁点検・修繕計画一覧表」のとおりです。

９．長寿命化計画による効果と対策費用

これまでの点検結果を基に，今後４０年間の対策費用をシミュレーションした結果、単年度平均で約５００万円の対策費用が必要となるが、従来の事後保全型の維持管理と比較すると、約５億円のコスト縮減が見込まれるとともに、一時的なコスト増も抑制され必要予算の平準化が可能となります。



※　上記のグラフは、現時点での点検結果・標準的な工法・単価などに基づき試算したものです。そのため、今後の点検結果や補修状況等により変化するものであり、担保されたものではありません。

事後保全型	必要最低限の補修のみ実施し、寿命（橋種、部材により５０年から９０年と設定）に達した時点で更新する費用を計上
予防保全型	損傷が軽微で最適な時期に補修を繰り返し、寿命（１００年と設定）に達した時点で更新する費用を計上

１０．計画策定窓口

新庄村役場　産業建設課　　ＴＥＬ：０８６７－５６－２６２８

〒７１７－０２０１　　岡山県真庭郡新庄村２００８-１