

新見市 橋梁の長寿命化計画

2016年度版

平成28年12月

新見市役所

建設部 建設課

目 次

1. 橋梁の長寿命化計画の背景と目的	1
1－1. 背景	1
1－2. 目的	3
2. 長寿命化計画の対象橋梁	6
3. 長寿命化計画の基本方針	6
4. 健全度の把握及び日常的な維持管理等に関する方針	7
4－1. 健全度の把握	7
4－2. 日常的な維持管理等	9
5. 定期点検の結果	10
6. 道路橋梁の長寿命化及び補修・更新に関する方針	11
6－1. 中長期的な方針	11
6－2. 短期的な方針	11
7. 橋梁の長寿命化計画による効果	17
7－1. 道路ネットワークの安全性・信頼性の確保	17
7－2. コスト縮減及び必要経費の平準化	17
8. 計画期間	18
9. 計画策定窓口	18

1. 橋梁の長寿命化計画の背景と目的

1-1. 背景

新見市が管理する橋梁は、橋長15m以上が169橋、橋長15m未満が727橋の計896橋あります。橋長15m以上の橋梁では、架設後の平均経過年数は約40年、また、架設後50年を超える橋梁数の割合は、現在の約17%が、10年後には約59%、20年後には約75%を超え、高齢化が急速に進んでいく状況です。

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、補修・更新費用が増大し、適切な維持管理を続けることが困難になります。

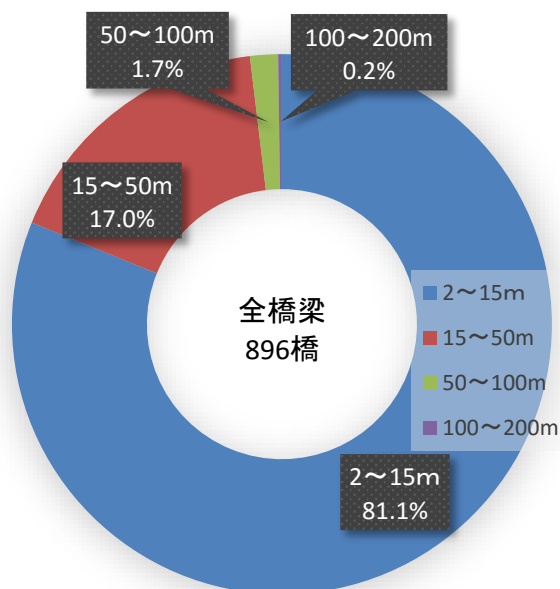
(※) 事後保全型の維持管理：損傷が顕在化して大規模な補修を行う維持管理

<新見市管理道路橋梁の現状>

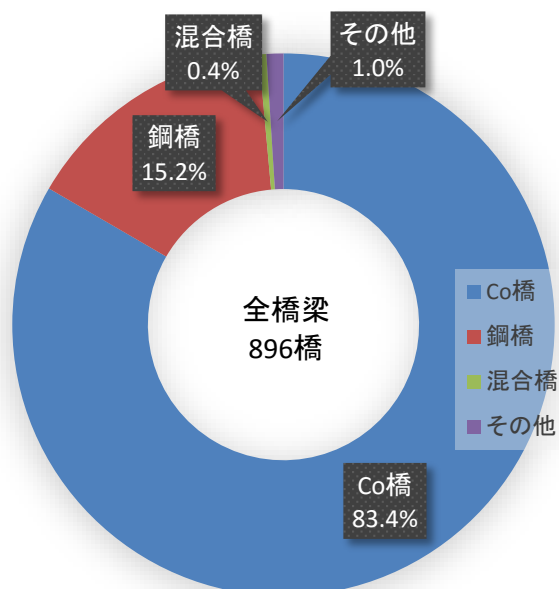
(単位：橋)

	国 道	主要地方道	一般県道	1級市道	2級市道	その他市道	計
全管理橋梁数			110	47	134	605	896
橋長15m以上			21	15	26	107	169
橋長15m未満			89	32	108	498	727

※平成28年度現在

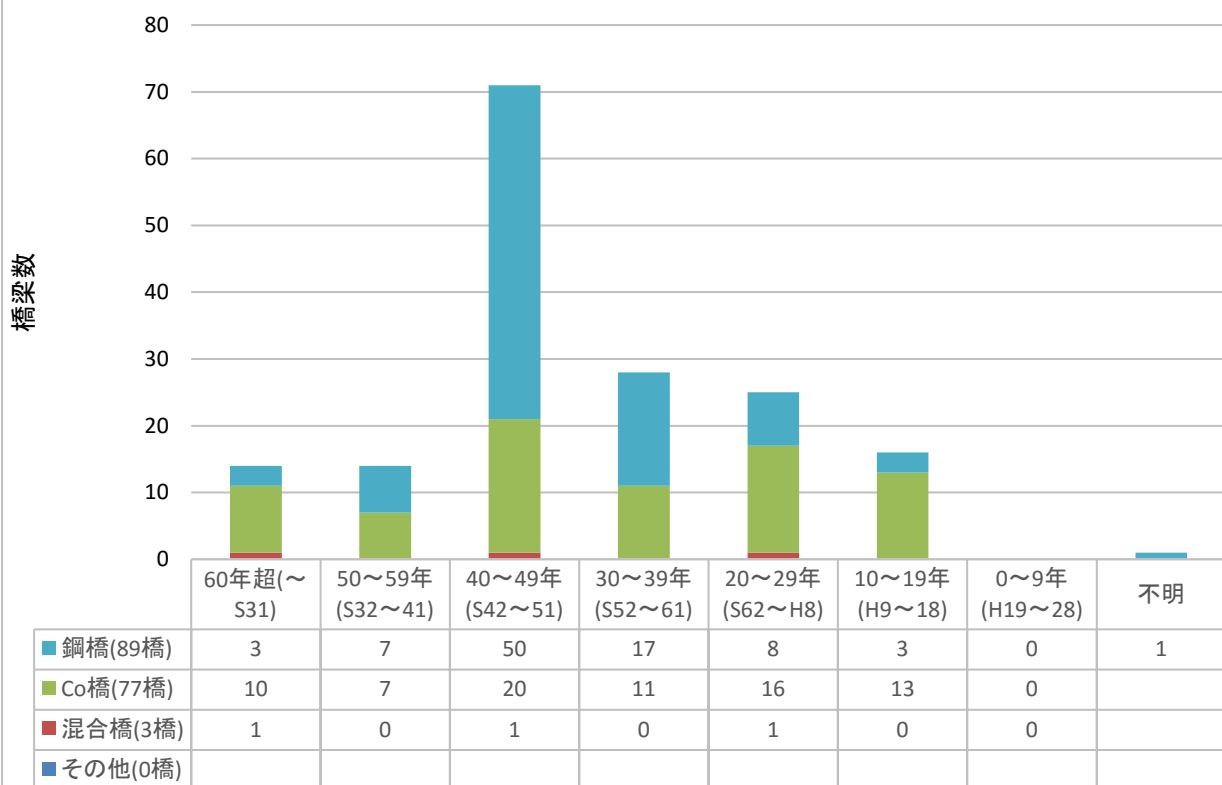


橋長別橋梁割合 (全橋梁)



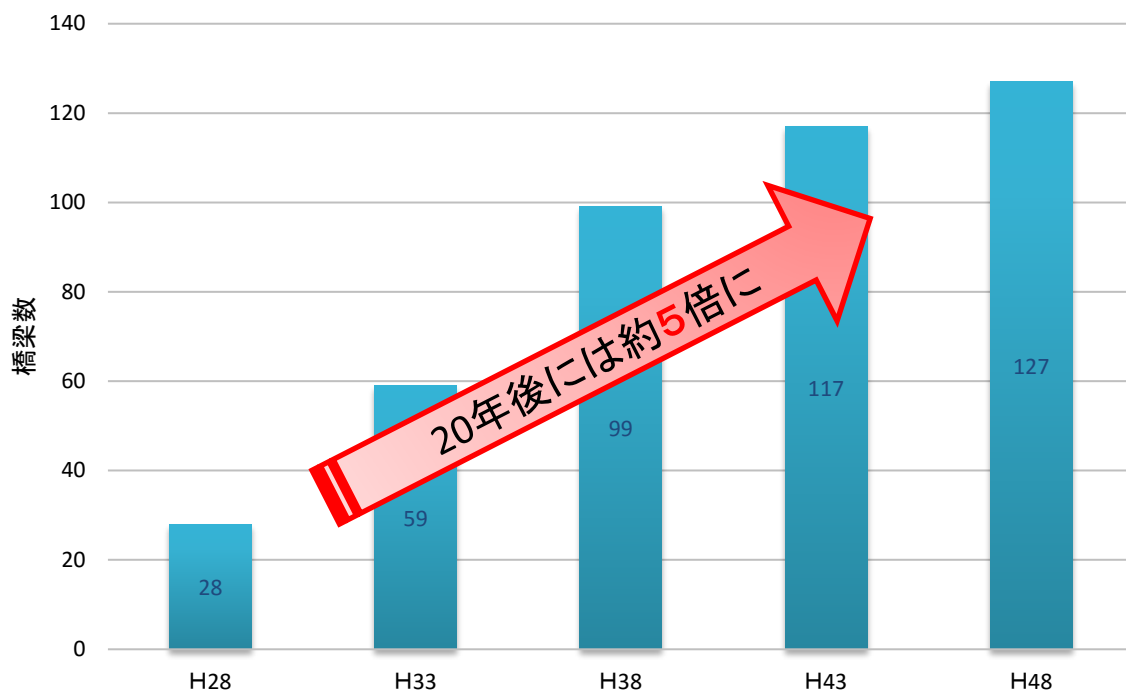
橋種別橋梁割合 (全橋梁)

【橋種別・経過年数別 橋梁数】



※ 対象橋梁(15m以上) : 169橋

【50年経過橋梁数の推移】



※ 対象橋梁(15m以上) : 169橋

1-2. 目的

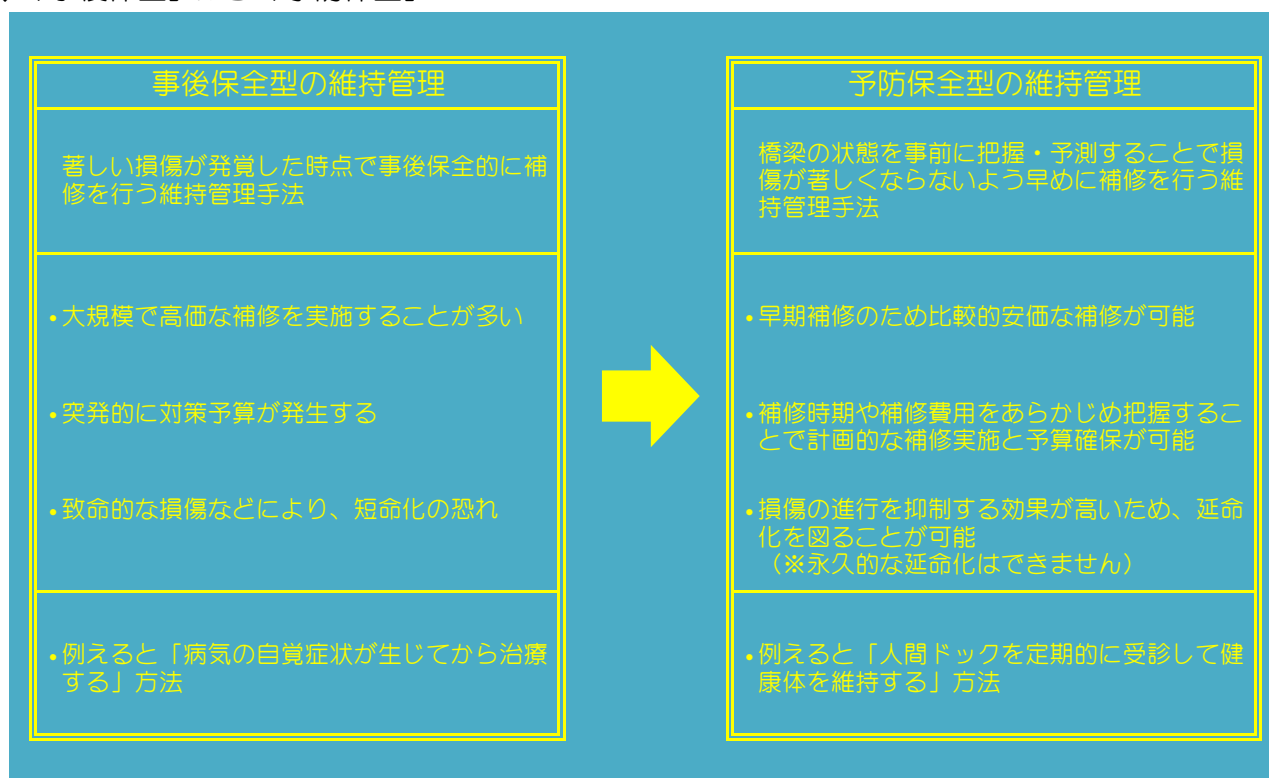
アセットマネジメントの考え方を導入し、従来の「事後保全型の維持管理」から、定期点検により橋梁の状態を把握し、点検結果に基づく早期補修を計画的に行う「予防保全型の維持管理」を実施することで、橋梁の長寿命化を図り、維持管理及び更新費用の縮減と平準化を図るとともに、道路ネットワークの安全性・信頼性の確保を図ることを目的とします。

<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。

◆「事後保全」から「予防保全」へ

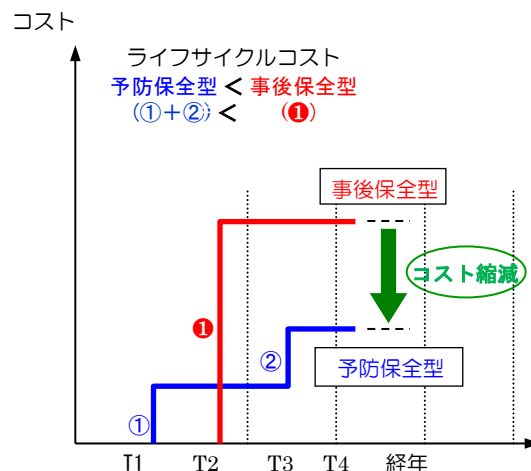
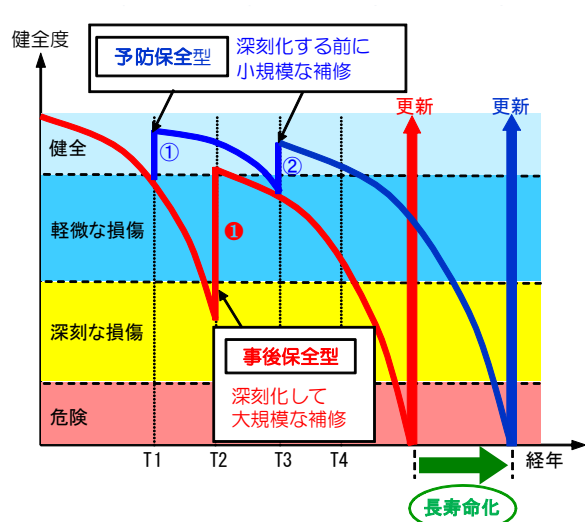


事後保全から予防保全への転換

◆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



長寿命化とライフサイクルコスト縮減のイメージ

事後保全型

コンクリート床板の
ひび割れが重大・抜け落ち



コンクリート床板の
打ち替え・増厚

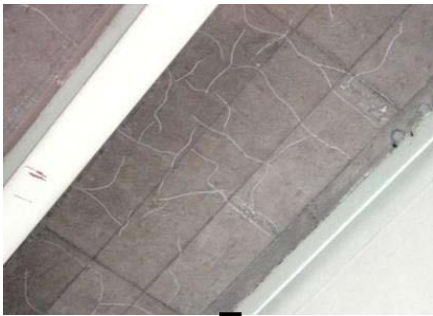


維持管理手法の
転換



予防保全型

コンクリート床板の
ひび割れが軽微



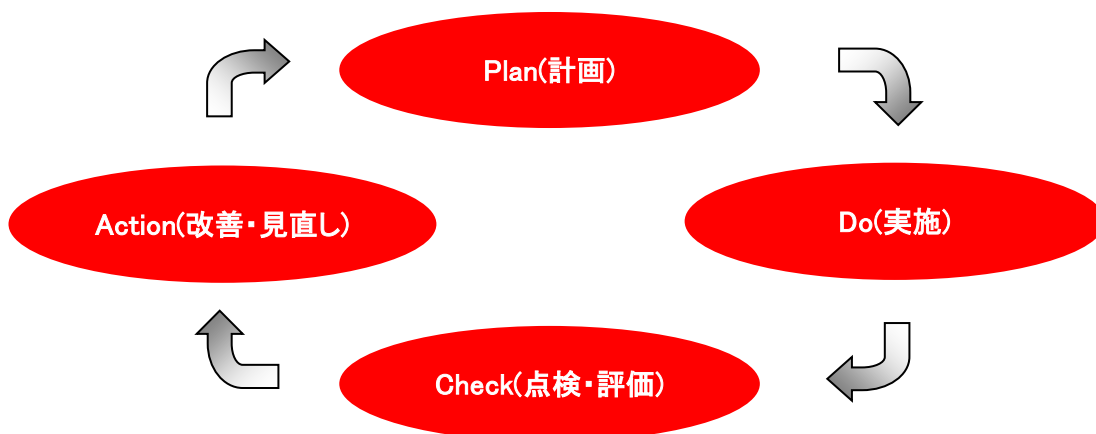
炭素繊維の接着を行い
ひび割れの進展を抑制



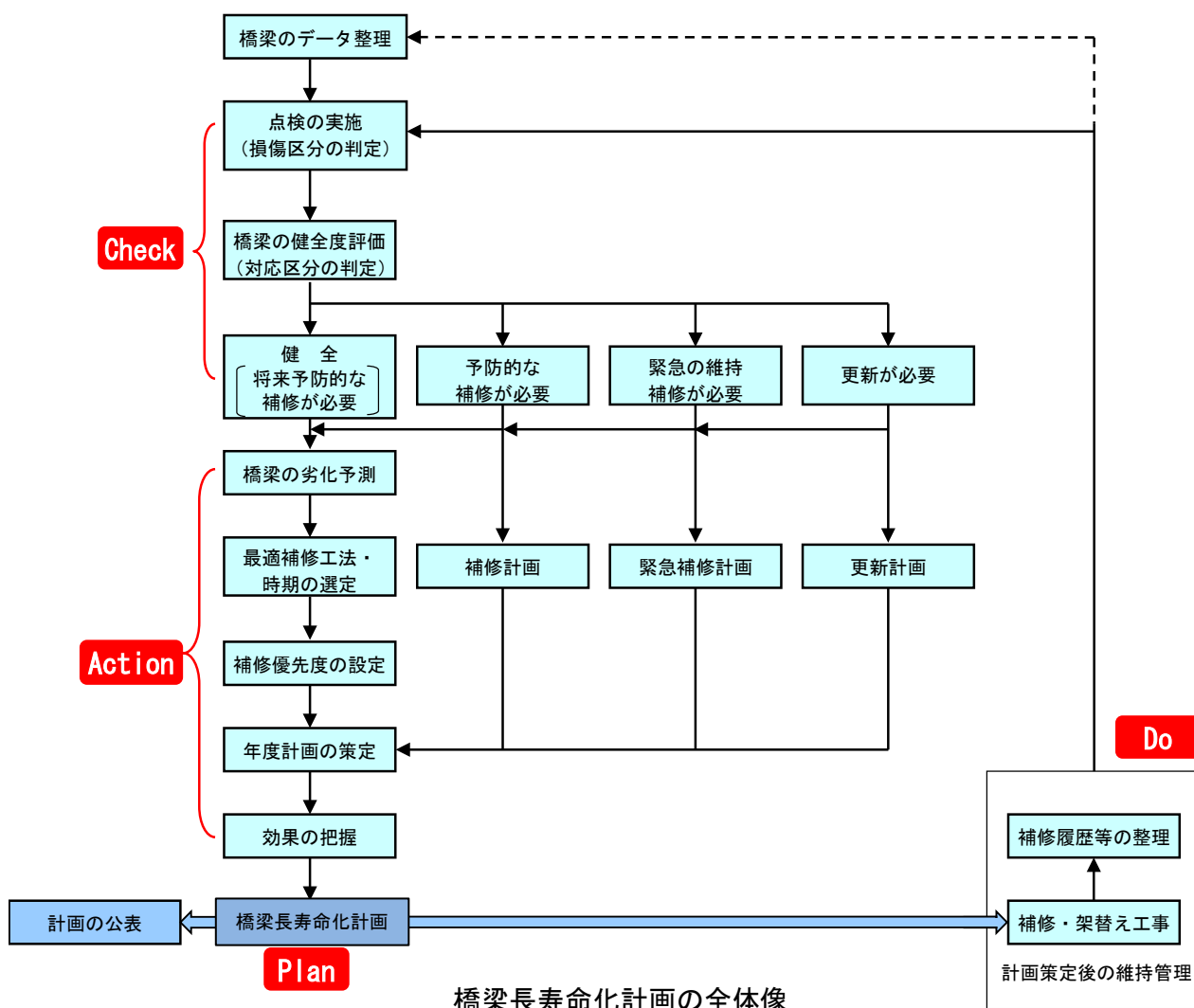
維持管理手法転換のイメージ

◆橋梁長寿命化計画の全体像

橋梁長寿命化計画の実施プロセスでは、PDCA型のマネジメントサイクルを適用します。



マネジメントサイクルを踏まえた橋梁長寿命化計画の全体像を以下に示します。



2. 長寿命化計画の対象橋梁

「新見市道路橋梁長寿命化計画」の対象橋梁は、市が管理する橋長2 m以上の橋梁896橋とします。

15m以上	169橋
15m未満	727橋

3. 長寿命化計画の基本方針

方針1 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。

方針2 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。

方針3 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。

方針4 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す。

方針5 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。

4. 健全度の把握及び日常的な維持管理等に関する方針

4-1. 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状況



点検状況

道路法施行規則（抜粋）

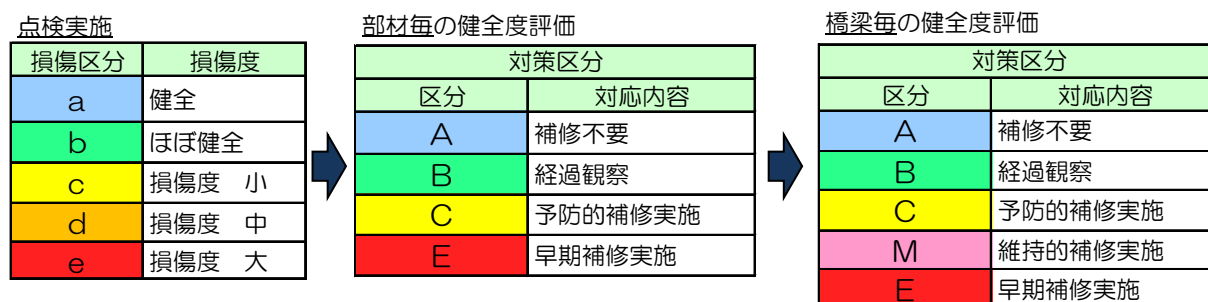
第4条5の5

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

橋梁を構成する部材区分（床板、主桁、橋台、伸縮装置等）、損傷の種類（腐食、ひび割れ等）毎に「部材」の健全度を評価し、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。

<評価の流れ>

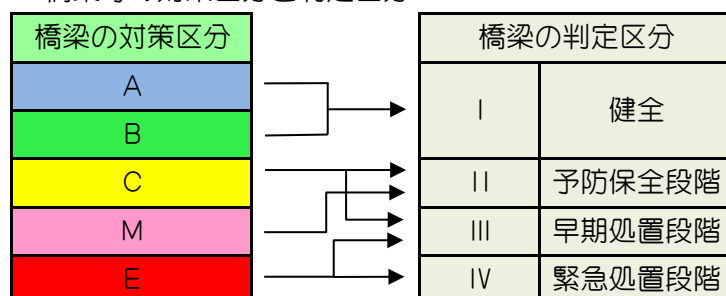


※対策区分Mは日常の維持管理で補修する必要がある損傷

<部材毎の評価例>

損傷区分	a	b	c	d	e
損傷例					
部材毎の対策区分	A	A	B	C	E

<橋梁毎の対策区分と判定区分>



区分	定義
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	道路橋の機能に障害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、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。

「道路橋定期点検要領（平成26年6月）国土交通省道路局」

4－2．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。



5. 定期点検の結果

平成26年度から27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、全体の約7%で補修が必要な損傷が見られました。

橋 種	鋼 橋			コンクリート橋			その他	合計
	15m以上	15m未満	小計	15m以上	15m未満	小計		
点検橋梁数	0橋	40橋	40橋	0橋	276橋	276橋	2橋	318橋
補修が必要でない橋梁 (判定区分Ⅰ、Ⅱ)	0橋	31橋	31橋	0橋	263橋	263橋	2橋	296橋
補修が必要な橋梁 (判定区分Ⅲ、Ⅳ)	0橋	9橋	9橋	0橋	13橋	13橋	0橋	22橋
損 傷 率	0%	23%	23%	0%	5%	5%	0%	7%
主な損傷内容	鋼部材の腐食			コンクリート部材の鉄筋露出			-	
	下部工の変状							

※ 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 鉄筋露出



主桁 塗装剥離・ひび割れ



支承 腐食



主桁 鉄筋露出

6. 道路橋梁の長寿命化及び補修・更新に関する方針

6-1. 中長期的な方針

今後の橋梁の急速な高齢化に備えて、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、事後保全型の維持管理による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。

6-2. 短期的な方針

(1) 方針

- ◆ 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。
- ◆ 1 回目の点検（H 2 6～H 2 7）で補修が必要とされた 2 2 橋については、損傷状況、橋梁の優先度を勘案した上で、次回点検までを目標とした補修を早期に実施します。
- ◆ これまでに定期点検を実施していない橋梁についても、平成 2 8 年度～3 0 年度で定期点検を実施します。
- ◆ 判定区分がⅣの橋梁は、「通行止め」「通行規制」もしくは「応急措置」等を実施した上で、「修繕」「更新」「撤去」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

これまでの点検結果により今後補修対策が必要な橋梁 22 橋

補修対策予定橋梁			
橋梁名	橋長	路線名	主な対策内容
森ヶ平上橋	10.8	市道田元上寺元線	塗装補修工
梅田橋	10.4	市道柳原吉田線	ひび割れ補修、断面修復工
新三角高下橋	13.7	市道三角高下線	ひび割れ補修工
大地屋橋	8.5	市道矢ノ峠線	塗装補修工
金附橋	6.8	市道布原金附線	床版補修工
板井谷橋	7.1	市道板井谷線	ひび割れ補修工
上位田中橋	9.1	市道位田2号線	支承部補修工
土井谷橋	9.2	市道真壁線	支承部補修工
谷合橋	6.3	市道谷合線	塗装補修工
高尾中組1号橋	6.9	市道高尾中組1号線	支承部補修工
朝倉橋	7.9	市道上市畑原線	支承部補修工
土居橋	9.1	市道角内土居線	ひび割れ補修・断面修復工
朝間4号橋	9.6	市道朝間4号線	塗装補修工
馬場小原1号橋	7.9	市道馬場小原線	ひび割れ補修・断面修復工
中橋	5.9	市道刑部中央線	ひび割れ補修・断面修復工
弥平田橋	6.5	市道新見小奴可線	下部補修工
引谷第2橋	6.5	市道引谷線	ひび割れ補修・下部補修工
川西橋	6.5	市道川西線	ひび割れ補修・断面修復工
柴田2号橋	9.0	市道柴田線	支承部補修工
信谷橋	7.4	市道信谷線	塗装補修工
千屋橋	7.2	県道千屋実大佐線	ひび割れ補修・断面修復工
留倉橋	7.2	県道豊永赤馬長屋線	ひび割れ補修・断面修復工

※ 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>



森ヶ平上橋



梅田橋



新三角高下橋



大地屋橋



金附橋



板井谷橋



上位田中橋



土井谷橋



谷合橋



高尾中組 1 号橋



朝倉橋



土居橋



朝間 4 号橋



馬場小原 1 号橋



中橋



弥平田橋



引谷第2橋



川西橋



柴田2号橋



信谷橋



千屋橋



留倉橋

<補修対策事例>

対策前



対策方法 塗装補修



対策方法 ひび割れ補修



対策方法 断面修復



対策方法 伸縮装置設置

対策後



対策方法 塗装補修



対策方法 ひび割れ補修



対策方法 断面修復



対策方法 伸縮装置設置

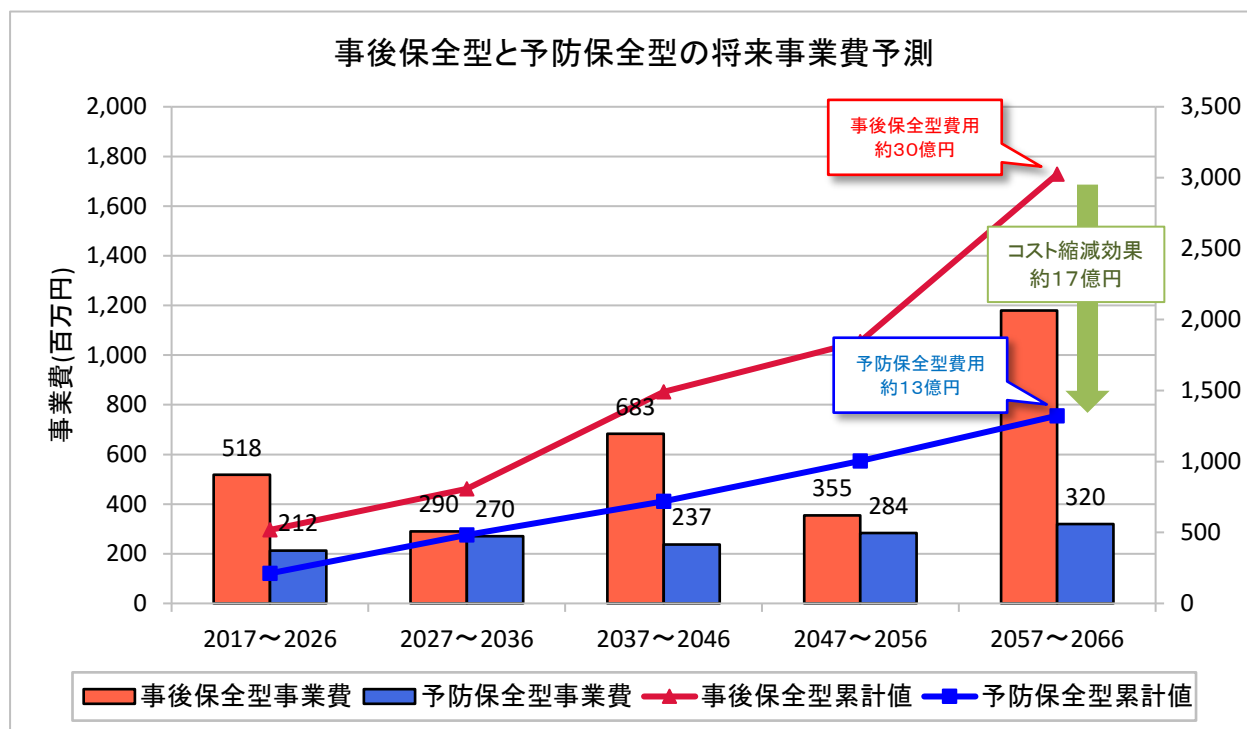
7. 橋梁の長寿命化計画による効果

7-1. 道路ネットワークの安全性・信頼性の確保

定期的に点検を実施することにより、今後、急速に高齢化の進む橋梁の損傷状況を把握し、その結果に基づき適切な維持管理を計画・実施することにより橋梁の安全性を確保し、道路ネットワークの安全性・信頼性の向上が図られます。

7-2. コスト縮減及び必要経費の平準化

予防保全型を基本とした維持管理計画の実施により、従来の事後保全型の維持管理と比較すると、今後50年間で約17億円（約6割）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。



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す、寿命（100年と設定）に達した時点で更新する費用を計上

※ 上記のコスト縮減効果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。このため、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。

8. 計画期間

計画期間は平成28年度から平成32年度までの5年間とします。

9. 計画策定窓口

新見市役所 建設部 建設課 維持管理係 TEL：0867-72-6131
〒718-0011 岡山県新見市新見122番地1