

令和3年3月
建設部 土木整備課

三原市橋梁個別施設計画の策定について

(橋梁長寿命化修繕計画の見直し)



1 橋梁長寿命化修繕計画の見直しについて 1/2

(1) 要旨

三原市が管理する橋梁の適切な維持管理のため平成24年度に策定した**橋梁長寿命化修繕計画**について、名称を**個別施設計画**に改め、内容の**見直し**を図るもの。

(2) 個別施設計画とは

平成25年に国が策定した「**インフラ長寿命化基本計画**」に基づき、各インフラの管理者が策定する個別施設毎の具体的な対応方針を定める「**個別施設毎の長寿命化計画**」

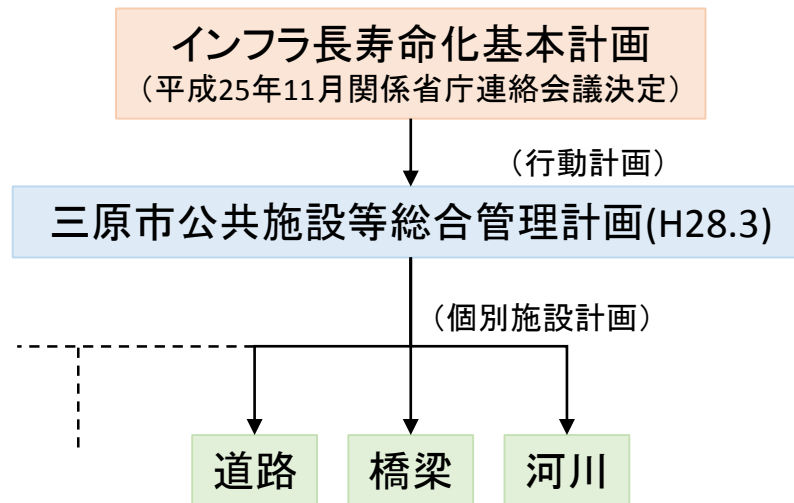


図1-1 個別施設計画の体系イメージ

(3) 見直しの背景

ア 平成26年度の道路法施行規則改正により、点検方法が**遠望目視等**から**近接目視等**に変更

イ 点検や補修の実績**事業費**が計画策定当時と**乖離**

参考. H26道路法施行規則改正に伴う告示

告示

〇トンネル等^{※1}の健全性の診断結果の分類に関する告示(平成二十六年国土交通省告示第四百二十六号)

トンネル等の健全性の診断結果については、次の表に掲げるトンネル等の状態に応じ、次の表に掲げる区分に分類すること。

区分	状態
I 健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II 予防保全段階	構造物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	構造物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	構造物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。

※施行:平成26年7月1日

※1トンネル等とは(道路法施行規則第四条の五の二)

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



2 橋梁長寿命化修繕計画とは 1/2

(1) 管理橋梁の状況

三原市が管理する橋梁**1,035橋**（令和2年4月現在）の多くは、高度経済成長期からバブル期にかけて建設されています。
 建設後50年を経過する**高齢化橋梁の割合**は、今後急速に増大し、**30年間で平成30年度末時点の31%から93%になります。**

表2-1 管理橋梁数

橋長	橋梁数
15m以上	181橋
15m未満	854橋

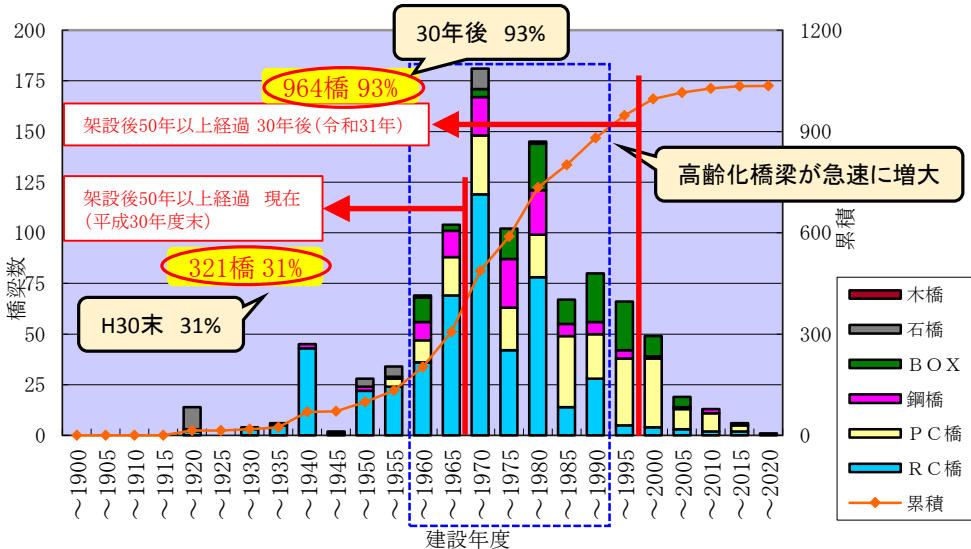


図2-1 建設年度の分布

(2) 橋梁長寿命化修繕計画の概要

従来の壊れてから直す**【事後保全】**で補修をした場合、一度に大規模な補修費や架け替え費用が必要になり、今後、高齢化橋梁が急速に増大するため、大きな財政負担が予想されます。

そのため、損傷が小さいうちから計画的に行う予防的な補修**【予防保全】**で管理することで、**橋梁の長寿命化並びに橋梁の補修費用の縮減**をすることができます。

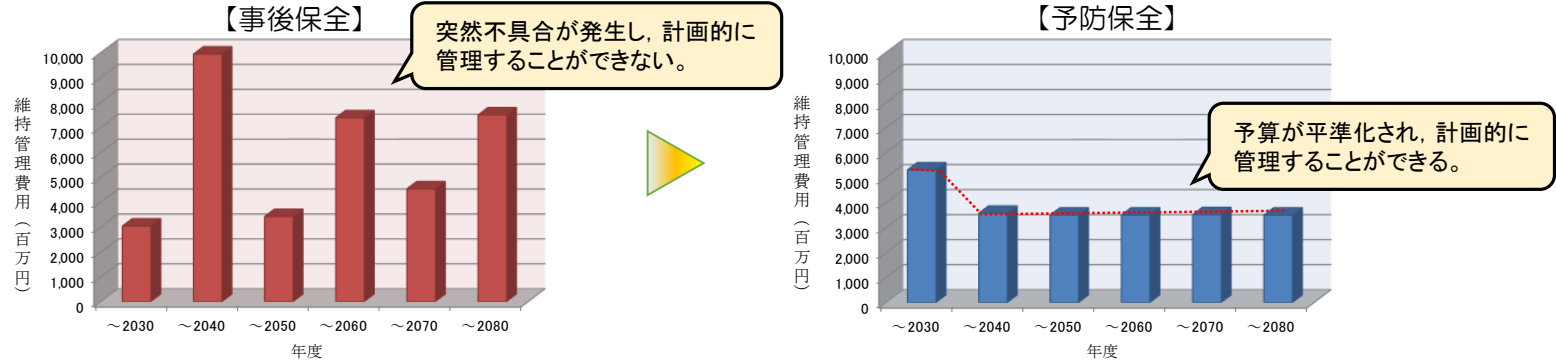
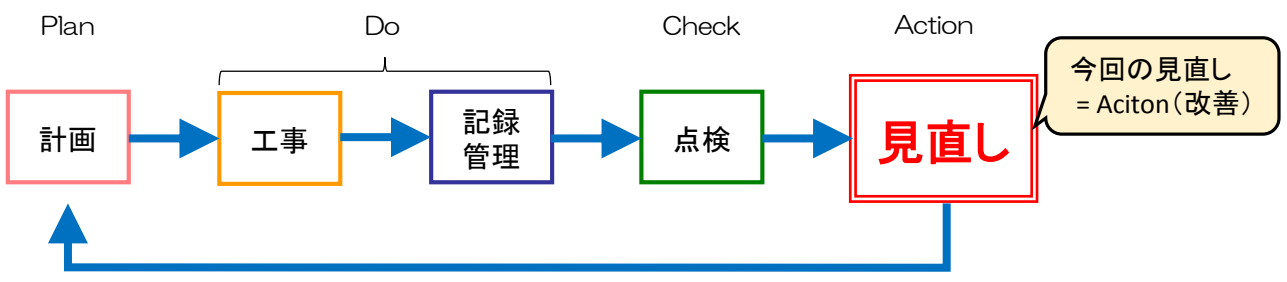


図2-2 コスト縮減効果

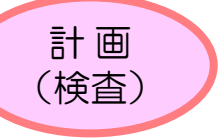
2 橋梁長寿命化修繕計画とは 2/2

(3) 橋梁長寿命化修繕計画の実施フロー

長寿命化修繕計画の実施には、PDCA型のマネジメントサイクルを適用します。



定期的に橋梁の点検を実施し、損傷状況の把握に努めます。

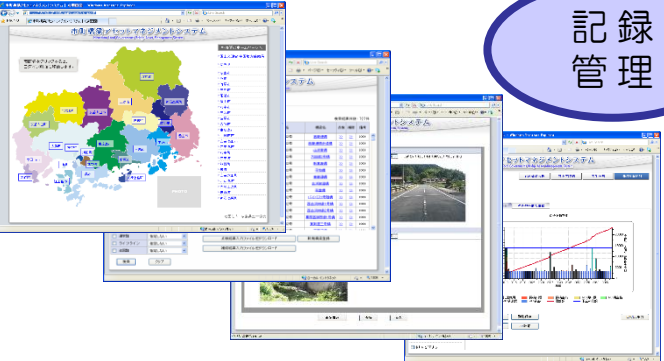


定期点検結果に基づき、損傷状況や優先順位を設定し、橋梁長寿命化修繕計画を策定します。



広島県橋梁維持管理検討委員会
出典：広島県橋梁長寿命化修繕計画

橋梁の維持管理に活用するため、点検、補修等の結果を記録保管します。



市町橋梁アセットマネジメントシステム



橋梁長寿命化修繕計画に基づき、計画的に工事（補修・架け替え）を実施します。



断面修復工



表面被覆工

図2-3 計画実施のイメージ

3 これまでの事業実績と効果 工事【Do】

(1) これまでの事業実績

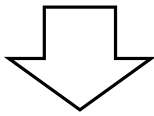
平成24年度の計画策定以降、Ⅲ判定(早期措置段階)の橋梁を中心に補修工事を実施。

表3-1 平成24～30年度の計画と事業実績の比較

事業量及び事業費	現計画 (A)	実績 (B)	差 (B-A)
補修工事※1 (橋)	64	33	△31
事業費※2 (億円)	8.6	11.3	2.7

○ 7年間の事業費は、計画時の想定よりも多いが補修工事実施数は、計画に比べ遅れている。

【遅れの要因】
災害の発生、JR跨線橋等の大規模橋梁の補修工事



計画どおり補修工事を実施したと仮定すると...

表3-2 計画どおり補修工事を実施した場合

事業量及び事業費	現計画 (A)	計画値見合い (C)	差 (C-A)
補修工事※1 (橋)	64	64	0
事業費※2 (億円)	8.6	20.2	11.6

○ 補修工事を計画どおり実施したと仮定した場合、事業費が2.35倍必要だった。

$$(C)20.2 \div (A) 8.6 \div 2.35$$

⇒ 事業の実施に必要な費用が、計画策定当時と比べ乖離

※1事業量は、補修工事のみを掲載
※2事業費は、補修工事以外の点検・設計等を含んだ総事業費

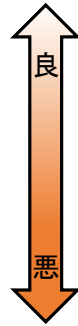
3 これまでの事業実績と効果 点検【Check】

(2) 点検結果の比較

表3-3 現計画策定時(H23年度末)とH30年度末時点の比較

補修工事の実績を反映

区分	現計画策定時(A)	H30年度末時点(B)	H30年度末時点(補修工事後)(C)
I 健全	690 <small>遠望目視</small>	500 <small>近接目視</small>	520
II 予防保全	253	445	443
III 早期措置	88	89	71
IV 緊急措置	0	0	0
計	1,031※ ¹	1,034※ ¹	1,034※ ¹



- 健全度の悪化は、点検方法が遠望目視から近接目視に変わったことが主な要因と推測される。
- III判定を中心に補修対策を実施しているが、十分に進捗していない。

⇒ 点検方法の変更に伴い補修を要する橋梁が大幅に増加したため、補修時期の見直しが必要。

※災害等により未点検の橋梁があるため合計値が管理橋梁数と異なる。

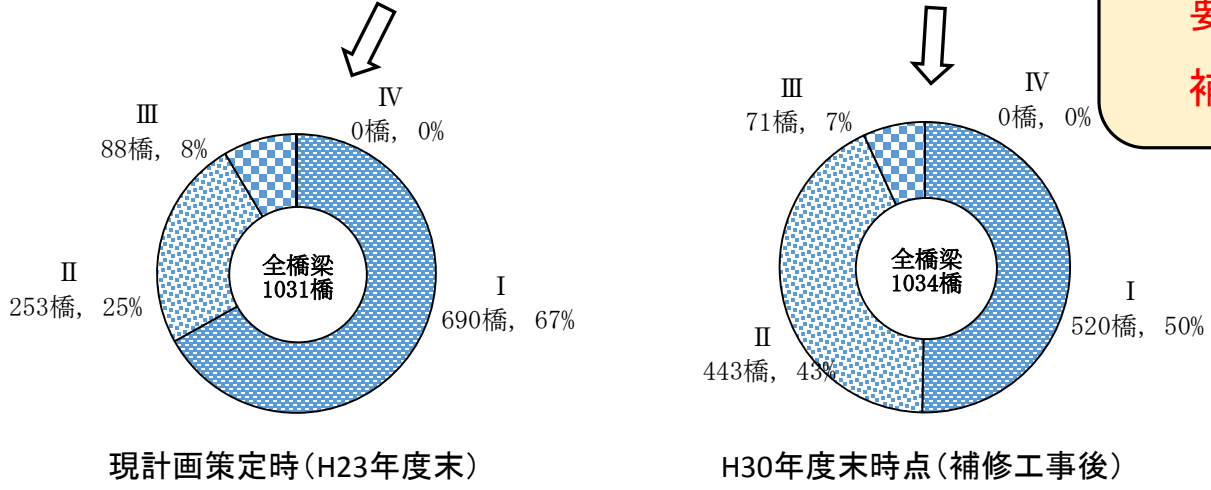


図3-1 健全度の推移

○ 見直しの方針

平成26～30年度の点検でⅢ判定（早期措置段階）とされた未補修の橋梁31橋については、二巡目の点検が完了する令和5年度までに補修を完了させる。

5年毎の定期点検に基づき損傷状況を把握し、優先度の高い橋梁を対象に予防保全管理を推進することで予算の平準化を図りつつ健全性を損なわないよう効率的・効果的な維持管理を行い、地域の道路網の安全性・信頼性を確保する。

点検や補修の実績をデータとして蓄積し、計画の精度を向上させる。

補修工事の実施にあたっては、新工法の採用などによりコスト縮減に努める。

状況に応じて集約化・撤去を検討する。

5 見直し【Action】の概要

(1) 管理橋梁数

現計画 1,032 → 見直し 1,035

(2) 計画期間

現計画 平成24年度から60年間 → 見直し 令和3年度から60年間

(3) 総事業費

現計画 96(145)億円 → 見直し 229(358)億円 ()内の数値は、事後保安全管理とした場合

○ 総事業費が133億円(96億円→229億円)増加する主な要因

- 橋梁補修工事等に係る経費の増 ⇒ **約98億円の増**
 - 近接目視点検結果を反映 等 ⇒ **約35億円の増**
- ・橋梁補修工事に係る積算基準の変更
 - ・橋梁点検に係る業務委託料の上昇
 - ・人件費の上昇 等

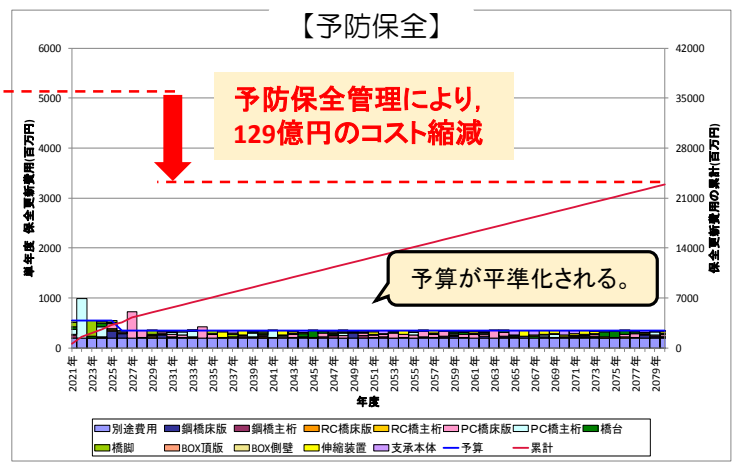
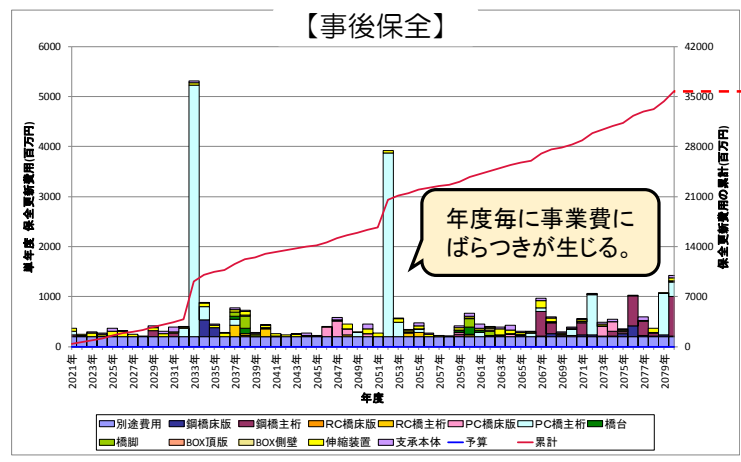


図5-1 予防保全によるコスト縮減効果

(4) 年間費用

現計画 1年目...2.8億円
2年目～...1.5億円

見直し 1～5年目...5.5億円
6年目～...3.5億円

※年間費用のうちには、事後保安全管理とする小規模な橋梁に係る部材の取替え(更新)費用を含む。
いずれもシミュレーション上の想定事業費であり、予算編成とは異なる可能性あり。

6 対策内容と実施時期(R3~7年度) 1/3

○ 令和3年度からの5年間で対策する橋梁の、補修内容と実施時期

(1) 補修予定橋梁数
と想定事業費

ア 計画期間
令和3年度
~ 令和7年度

イ 橋梁数
66橋
(Ⅱ判定含む)

ウ 事業費
26億円

(2) 補修の優先順位

優先順位	管理区分		
			優先すべき項目
判定区分Ⅲ (早期措置)	【路線の重要度】 ① 跨線・跨道橋，防災上重要な橋梁 ② 1・2級市道 ③ その他の市道	【復旧の容易さ】 ① 特殊橋梁，長大橋 ② 橋長15m以上の橋梁 ③ その他の橋梁 (小規模な橋梁)	【その他】 バス路線，迂回路無し， 市街地，経過年数
	【路線の重要度】 ① 跨線・跨道橋，防災上重要な橋梁 ・ ・ ・	【復旧の容易さ】 ① 特殊橋梁，長大橋 ・ ・ ・	【その他】 バス路線，迂回路無し， ・ ・ ・
判定区分Ⅱ (予防保全)			

※優先順位付けの項目に該当しない，その他の(小規模な)橋梁については，判定区分Ⅱの時点では対策を行わず，判定区分Ⅲに到達した時に，補修または部材の取替え(更新)を行う。

6 対策内容と実施時期(R3~7年度) 2/3

表6-2 R3~7年度に対策する橋梁の補修内容と実施時期

橋梁名	路線名	所在地	橋種	橋長 (m)	全 幅員 (m)	架設 年度	点検 年度	診断 区分	点検・補修等計画					想定補修内容
									● 定期点検 ○ 補修等工事 △ 調査設計					
									R3	R4	R5	R6	R7	
定期点検	—	三原市内	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	—
中之町27号線1号橋梁	中之町27号線	中之町3丁目	R C 橋	5.3	4.5	1970	2016	Ⅲ	○					床版防水工
野間橋	野間線	久井町	P C 橋	12.5	7.0	1985	2014	Ⅲ	○					断面修復工
寺沖橋	寺沖線	本郷町	P C 橋	29.1	3.0	1957	2014	Ⅲ	○					断面修復工
木原12号線1号橋梁	木原12号線	木原5丁目	R C 橋	2.9	3.7	1970	2014	Ⅲ	○					床版防水工
砂田2号橋	鬼岩線	久井町	R C 橋	7.7	5.3	1960	2014	Ⅲ	○					床版防水工
田野浦3号線1号橋梁	田野浦3号線	田野浦2丁目	R C 橋	6.4	4.2	1965	2014	Ⅲ	○					床版防水工
小泉町11号線1号橋梁	小泉町11号線	小泉町	R C 橋	10.7	5.7	1960	2014	Ⅲ	○					床版防水工
長谷47号線1号橋梁	長谷47号線	長谷4丁目	鋼橋	12.8	2.6	1965	2014	Ⅲ	○					塗装塗替え工
沼田東町北部23号線1号橋梁	沼田東町北部23号線	沼田東町	鋼橋	6.9	2.8	1965	2014	Ⅲ	○					塗装塗替え工
高坂町47号線1号橋梁	高坂町47号線	高坂町	R C 橋	7.7	4.8	1950	2014	Ⅲ	○					床版防水工
松尾橋	松尾線	大和町	R C 橋	6.8	5.1	1985	2014	Ⅲ	○					床版防水工
箱川橋	和木箱川線	大和町	BOX	5.0	3.5	1995	2014	Ⅲ	○					断面修復工
原市日名内2号橋	原市日名内線	本郷町	R C 橋	3.8	4.5	1980	2014	Ⅲ	○					床版防水工
鷺浦町85号線1号橋梁	鷺浦町85号線	鷺浦町	鋼橋	12.4	4.5	1980	2014	Ⅲ	○					塗装塗替え工
沼田東町北部36号線1号橋梁(本市橋)	沼田東町北部36号線	沼田東町	P C 橋	110.0	6.2	1964	2014	Ⅱ	○					断面修復工
板屋橋	清兼板屋線	本郷町	鋼橋	24.1	3.4	1965	2014	Ⅲ	○					塗装塗替え工
椋本橋	椋本足蔭線	本郷町	鋼橋	29.7	8.6	1971	2019	Ⅲ	○					塗装塗替え工
須波西77号線1号橋梁(松下橋りょう)	須波西77号線	須波西1丁目	鋼橋	30.6	2.6	1970	2016	Ⅲ	○	○	○			塗装塗替え工
和田49号線1号橋梁(真観寺人道橋)	和田49号線	和田3丁目	鋼橋	15.5	2.5	1970	2016	Ⅲ		○	○			塗装塗替え工
石井谷1号橋	石井谷線	本郷町	P C 橋	10.3	3.3	1975	2014	Ⅲ		○				断面修復工
長谷48号線1号橋梁(大板橋)	長谷48号線	長谷4丁目	鋼橋	14.0	6.1	1969	2014	Ⅲ		○				塗装塗替え工
幸崎78号線2号橋梁	幸崎78号線	幸崎町	鋼橋	7.2	3.8	1955	2014	Ⅲ		○				塗装塗替え工
沼田東町北部16号線1号橋梁(七宝橋)	沼田東町北部16号線	沼田東町	鋼橋	130.0	4.6	1965	2014	Ⅲ		○				塗装塗替え工
幸崎62号線1号橋梁	幸崎62号線	幸崎町	R C 橋	2.5	4.2	1940	2019	Ⅲ		○				床版防水工
多田橋	福礼田中線	本郷町	鋼橋	36.0	2.7	1977	2019	Ⅲ		○				塗装塗替え工
沼田西町79号線3号橋梁(松江橋)	沼田西町79号線	沼田西町	鋼橋	45.9	6.9	1966	2019	Ⅲ		○				塗装塗替え工
宮ノ下橋	宮ノ下線	大和町	鋼橋	26.9	3.1	1975	2014	Ⅲ		○				塗装塗替え工
鳥落2号橋	久井町山中野62号線	久井町	鋼橋	20.1	4.8	1975	2015	Ⅲ		○				塗装塗替え工
須波町29号線1号橋梁	須波29号線	須波町	R C 橋	5.0	3.5	1970	2016	Ⅲ		○				床版防水工
須波西町1号線1号橋梁	須波西1号線	須波西2丁目	R C 橋	3.0	3.0	1970	2016	Ⅲ		○				床版防水工
須波西町12号線1号橋梁	須波西12号線	須波西2丁目	R C 橋	4.0	4.0	1970	2016	Ⅲ		○				床版防水工
八幡町31号線2号橋梁	八幡町31号線	八幡町	R C 橋	5.1	4.5	1975	2016	Ⅲ		○				床版防水工
日詰橋	日詰中央線	大和町	R C 橋	15.1	3.6	1935	2015	Ⅲ	△		○			床版防水工
無名橋4	細中線	大和町	石橋	4.7	2.7	1920	2016	Ⅲ	△		○			床版防水工
沼田東町北部68号線1号橋梁(納所橋)	沼田東町北部68号線	沼田東町	鋼橋	121.0	6.8	1971	2015	Ⅲ	△		○			塗装塗替え工
横郷橋	和木下福田線	大和町	鋼橋	29.2	2.2	1967	2019	Ⅲ	△		○			塗装塗替え工

6 対策内容と実施時期(R3~7年度) 3/3

表6-3 R3~7年度に対策する橋梁の補修内容と実施時期

橋梁名	路線名	所在地	橋種	橋長 (m)	全 幅員 (m)	架設 年度	点検 年度	診断 区分	点検・補修等計画					想定補修内容	
									●定期点検 ○補修等工事 △調査設計						
									R3	R4	R5	R6	R7		
船木大橋	中筋横断線	本郷町	鋼橋	102.6	5.8	1970	2014	Ⅲ		△	○			塗装塗替え工	
蛇之首橋	東側線	大和町	鋼橋	19.6	3.7	1969	2014	Ⅲ		△	○			塗装塗替え工	
明神12号線2号橋梁	明神12号線	宗郷3丁目	鋼橋	10.3	1.8	1980	2019	Ⅲ		△	○			塗装塗替え工	
石走橋	三角線	久井町	RC橋	25.6	4.0	1965	2019	Ⅲ		△	○			床版防水工	
石田橋1号橋	石田線	久井町	PC橋	7.3	6.0	2000	2019	Ⅲ		△	○			断面修復工	
中之町76号線1号橋梁	中之町76号線	中之町2丁目	鋼橋	11.9	2.5	1980	2019	Ⅲ		△	○			塗装塗替え工	
九尻橋	福田長竿線	大和町	鋼橋	24.8	4.8	1973	2019	Ⅲ		△	○			塗装塗替え工	
萩下橋	萩原賀茂線	大和町	鋼橋	26.5	6.9	1977	2019	Ⅲ		△	○			塗装塗替え工	
宮沖13号線3号橋梁(沼田大橋)	宮沖13号線	宮沖5丁目	PC橋	316.0	14.8	1996	2015	Ⅱ		△	○			断面修復工	
白取橋	白取線	久井町	PC橋	21.0	5.7	1970	2014	Ⅱ		△	○			断面修復工	
石光橋	出雲岩越道線	久井町	PC橋	17.8	5.0	1985	2014	Ⅱ		△	○			断面修復工	
糸崎164号線2号橋梁	糸崎164号線	糸崎南1丁目	PC橋	219.2	9.7	2006	2015	Ⅱ		△	○			断面修復工	
翔竜大橋	王子原多田線	大和町	PC橋	101.0	14.8	1995	2015	Ⅱ		△	○			断面修復工	
本郷駅構内線1号橋	本郷駅構内線	本郷北3丁目	鋼橋	39.2	3.5	2008	2018	Ⅱ		△	○			塗装塗替え工	
沼田西町78号線1号橋梁(あやめ橋)	沼田西町78号線	沼田西町	PC橋	75.0	12.8	1996	2014	Ⅱ		△	○			断面修復工	
西野26号線1号橋梁(金水橋)	西野26号線	西野4丁目	鋼橋	11.3	12.6	1990	2014	Ⅱ		△	○			塗装塗替え工	
城町1号線1号橋梁(浮城橋)	城町1号線	城町2丁目	PC橋	43.6	16.8	1992	2015	Ⅱ			△	○		断面修復工	
港町5号線1号橋梁(曙橋)	港町5号線	港町3丁目	PC橋	52.9	19.2	1999	2015	Ⅱ			△	○		断面修復工	
明神12号線1号橋梁(親子橋)	明神12号線	明神3丁目	鋼橋	21.1	1.9	1984	2014	Ⅱ			△	○		塗装塗替え工	
幸崎75号線4号橋梁	幸崎75号線	幸崎町	RC橋	3.8	6.5	1950	2015	Ⅱ			△	○		床版防水工	
三河橋	河頭線	久井町	PC橋	106.0	9.8	1999	2015	Ⅱ				△	○	断面修復工	
宮浦1号線1号橋梁(宮浦橋)	宮浦1号線	宮浦2丁目	PC橋	24.5	19.7	1992	2015	Ⅱ				△	○	断面修復工	
菅橋	兼広菅線	本郷町	PC橋	22.8	5.4	1955	2014	Ⅱ				△	○	断面修復工	
沼田1号線2号橋梁(寺内橋)	沼田1号線	沼田1丁目	PC橋	18.7	9.7	1982	2015	Ⅱ				△	○	断面修復工	
港町18号線1号橋梁(船屋橋)	港町18号線	港町2丁目	PC橋	39.3	16.8	1992	2014	Ⅱ				△	○	断面修復工	
西宮29号線1号橋梁	西宮29号線	西宮2丁目	鋼橋	11.5	10.0	1975	2014	Ⅱ				△	○	塗装塗替え工	
学校通橋	黒谷線	大和町	PC橋	21.9	7.5	1990	2015	Ⅱ				△	○	断面修復工	
落合橋	王子原多田線	大和町	BOX	4.3	12.3	1960	2015	Ⅱ				△	○	断面修復工	
大具橋	山添南線	大和町	RC橋	13.1	5.2	1965	2014	Ⅱ				△	○	床版防水工	
河崎橋	河崎余井沖線	本郷町	RC橋	26.2	4.6	1967	2015	Ⅱ				△	○	床版防水工	
対策費用(百万円)										429	550	550	550	550	

※本表は最新の点検結果を基に、適宜見直しを行います。