下野市橋梁長寿命化修繕計画



東田橋 2016 年架設

令和6年9月



下野市橋梁長寿命化修繕計画

§1長寿命化修繕計画の目的	1
1-1 背景	1
1-2 現状	1
1-3 目的	4
§ 2 長寿命化修繕計画の方針	5
2-1 長寿命化修繕計画の考え方	5
2-2 老朽化対策における基本方針	12
2-3 新技術等の活用方針	13
2-4 費用の縮減に関する具体的な方針	13
§3長寿命化修繕計画の目標	14
3-1 集約・撤去及び新技術等の活用に関する短期的な数値目標	
及びそのコスト縮減効果	14
§ 4 長寿命化修繕計画の策定	15
4-1 個別の構造物ごとの事項	15
4-2 長寿命化修繕計画の効果	22

END 22

§1 長寿命化修繕計画の目的

1-1 背景

下野市では 2014 年の道路法の改正以降、管理する橋長 2m以上の橋梁 234 橋について 法定点検を実施し、点検結果や橋梁のデータを蓄積してきた。

本計画は、道路橋点検要領の改定、道路メンテナンス事業制度とその改正、過年度の点 検結果を踏まえ、老朽化が進行する橋梁に対して新技術等の活用及び集約・撤去を検討 し、コスト縮減を目的とした「橋梁長寿命化修繕計画」を策定する。

1-2 現状

1-2-1 管理橋梁等の特性

1) 架設年次毎の橋梁数の推移

下野市の管理する橋長 2m 以上の橋梁数は 2024 年 9 月時点で 234 橋である。

本計画で実施する長寿命化修繕計画の見直しは、「下野市橋梁長寿命化修繕計画 (2019 年 3 月)」で実施された橋長 2m 以上の橋 237 橋から、令和 4 年度以降に集約・撤去や管理者変更により対象外となった 3 橋を除外した 234 橋に対して実施した。

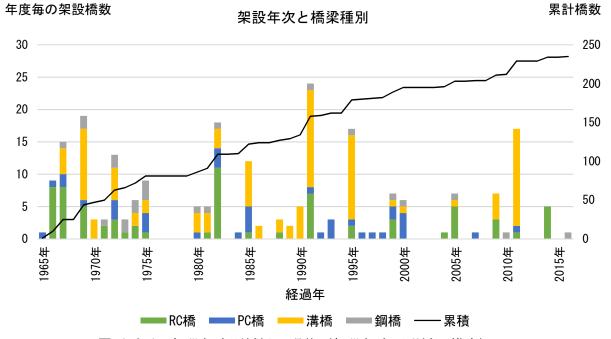


図-1.2.1 架設年次別橋梁の現状 (架設年次不明橋は推定)

下野市の管理する橋梁について、統計を見てみると、架設後 50 年経過した橋梁数は 72 橋(31%) となっているが、20 年後には 162 橋(69%) と、急速に高齢化が進んでいくことがわかる。

今後、増大が見込まれる橋梁の修繕・更新に対して、コスト縮減への取り組みが必要不可欠となっている。

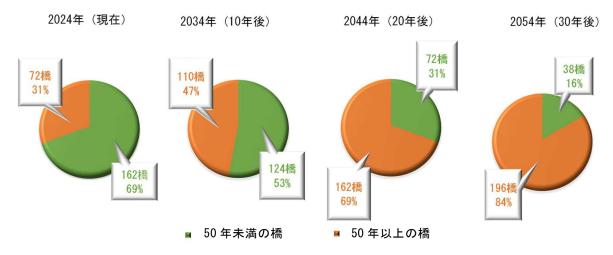


図-1.2.2 架設後50年以上橋梁の推移

2) 橋梁種別、橋長の割合

橋梁種別は「鋼橋」「PC 橋」「RC 橋」「溝橋(ボックスカルバート)」に大別されるが、 図-1.2.3 に示すように RC 橋と溝橋(ボックスカルバート)で 74%を占めている。

橋長については、図-1.2.4に示すとおり、10m未満の橋梁が82%を占めており、その中でもRC橋や溝橋(ボックスカルバート)の割合が高い。また、5m未満の橋梁は、全体の61%であり、維持管理費用が多くかかる100m以上の長大橋(2橋)に併せて、橋長の短い橋をいかに効率的に管理していくかが課題となる。

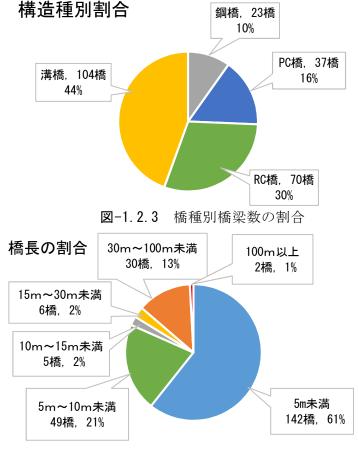
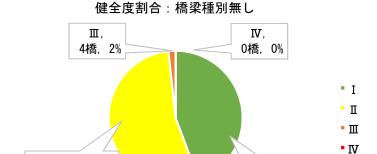


図-1.2.4 橋長の割合

1-2-2 管理橋梁の健全性

橋梁の維持管理指標は、定期点検により確認した橋梁の損傷状況に基づき設定するものとし、健全性 I (健全)、Ⅱ (予防保全段階)、Ⅲ (早期措置段階)、Ⅳ (緊急措置段階)の4段階に区分している。

法定点検結果は、図-1.2.5 に示すように 2024 年 9 月時点で措置が必要な橋梁 (健全性 II、III) が 55% (129 橋) を占めている。計画的に補修工事を実施しているが、健全性 II 及びⅢの橋梁数は 2019 年 3 月時点と比べてほとんど変化がない状況である。



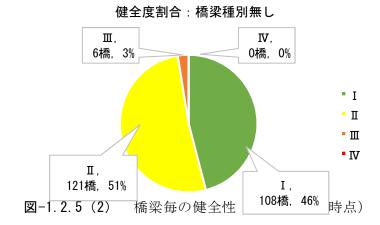
Ι,

105橋. 44%

図-1.2.5 (1) 橋梁毎の健全性 (2019年3月時点)

Π.

128橋, 54%



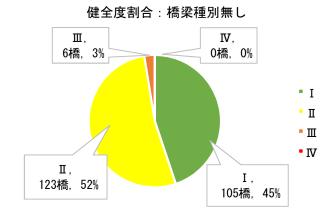


図-1.2.5 (3) 橋梁毎の健全性(2024年9月時点)

現状の課題

① 急速な老朽化

2014年より法定点検を行い、1巡目の点検結果から健全性Ⅲの橋梁を優先して措置を継続的に実施している。一方、老朽化により健全性Ⅲが健全性Ⅲに維持管理指標が変更となる橋梁が増加傾向にあり、措置を講じた健全性Ⅲの橋梁数を上回る状況である。

② 補修費の増大

土木工事費は、労務単価や資材単価の上昇の影響で年々増加してきている。近年では、鋼橋の塗替塗装費高騰^{※1}の影響(図-1.3.1) もあり、<u>橋梁の維持管理にかかる費用はさらに増加傾向</u>にある(橋種別延長の割合では鋼橋が10%を占める)。

※1「鋼道路橋塗装・防食便覧(2005.12)」改定以前に架けられた鋼橋は、塗料に鉛等の有害物質が含有している可能性が高く、塗替塗装工事では作業員等の健康障害防止対策が必要となり、従来の塗替塗装の3~4倍程度の費用が掛かっている(2005年竣工以前の約22橋が対象)。



塗装塗替費の増加

③将来への懸念

橋齢50年を超える橋梁が急速に増加している(図-1.3.2)。これらの更新予備軍が、数十年後に更新が必要となり財政を圧迫する。

以上より、<u>今すぐに予防保全へ移行しなければ必</u> 要予算が膨らみ、安全な橋梁を維持出来ない。



計画の目的

下野市の長寿命化修繕計画における目的は、以下の通りである。

市民の日常を支える交通を守るため、道路ネットワークの要である橋を維持する。

✓ 橋梁長寿命化

損傷の早期発見・早期措置で橋梁の寿命を延長

✓ 予防保全への転換

事後保全型から予防保全型へ移行し、健全性Ⅲにさせない

✓ コスト縮減

新技術等の活用及び集約・撤去で現実的な費用縮減目標を設定

✓ 予算平準化

中長期の投資額を検討し健全性を維持できる費用を設定

§2 長寿命化修繕計画の方針

2-1 長寿命化修繕計画の考え方

2-1-1 メンテナンスサイクルの確立

予防保全型管理を継続するためには、長寿命化計画の作成 (Plan)、点検・措置等の実施 (Do)、評価 (Check)、改善 (Action) によるメンテナンスサイクル (PDCA サイクル) の構築が不可欠となる。

本計画はPlan に位置し、立案した計画を基にして毎年実施する点検結果及び措置結果を反映することで、今後もPCDA サイクルを継続していく。

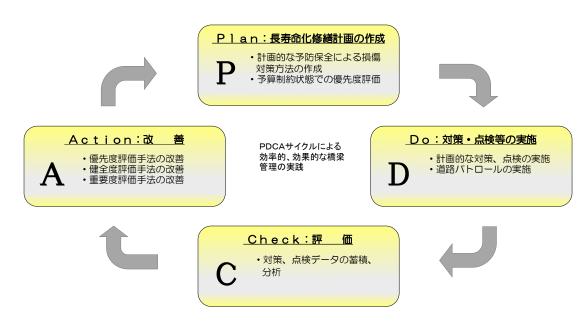


図-2.1.1 PDCA サイクルによる橋梁の維持管理

2-1-2 対象橋梁及び計画期間

- ✓ 対象橋梁は、下野市が管理する橋長 2m 以上の橋梁 234 橋(2024 年 9 月時点)とする。
- ✓ 計画期間は 2024 年度から 2028 年度までの 5 年間とし、個別橋梁の点検、措置の実施時期を整理する。

2-1-3 健全度の把握

- ✓ 橋梁毎の健全度の把握は、定期点検の実施によることを基本とする。
- ✓ 定期点検の頻度は、5年に1回の頻度で下野市が管理する全ての橋梁に対して、「道路橋 定期点検要領(国土交通省道路局)」に準拠した近接目視点検で行うことを基本とする。

2-1-4 橋梁の維持管理指標

/ 橋梁の維持管理指標は、定期点検により確認した橋梁の損傷状態に基づき設定するものとし、健全性 I (健全)、Ⅱ (予防保全段階)、Ⅲ (早期措置段階)、Ⅳ (緊急措置段階)の4段階に区分する。

点検結果の分類は、道路法施行規則第4条の5の6第2項に定められた表-2.1.1に示す4段階に区分する。

	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。
П	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。
Ш	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
CAN CAN		能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

表-2.1.1 維持管理指標

2-1-5 対策優先順位の考え方

(1) 対策優先度

- ✓ 限られた予算の中で、健全性の低い橋梁の中から優先的に補修を実施していく必要がある。そこで、長寿命化修繕計画において補修を行う優先順位を設定する。
- ✓ 修繕計画における補修順序は、健全性IV→III→IIの順で行う。
- ✓ 各健全性の中での補修順序は、「健全度」及び「重要度」から定める「優先度」により 計画的に実施する。

各健全性の中での補修優先度は、構造物の健全度を指標とすることを基本とするが、利用者の多い橋梁や重要路線の橋梁を先に対策することが利用者へのサービス向上やリスク回避につながるため、劣化状況以外に橋梁自体の重要性を評価し、対策の優先順序に反映する。これにより効果的な維持管理につながる。

よって、路線の特徴や立地条件、利用者・周辺住民に対する影響等を評価した重要度 (利用性、耐久性等)を考慮した総合的な評価により行う。



図-2.1.2 健全性の区分及び補修優先度

(2) 健全度評価手法

✓ 定期点検により確認された損傷に対して、その進み具合を 0 から 100 の間で評価した 「損傷評価点」を算出する。「健全度」は、損傷評価点を 100 より減じた値として算出 する。図-2.1.3 に損傷評価点及び健全度のイメージを示す。

損傷の進み具合	良好	ほぼ良好	軽度	顕著	深刻
損傷評価点	0	25	50	75	100
健全度	100	75	50	25	0

図-2.1.3 損傷評価点及び健全度のイメージ

(3) 重要度評価手法

✓ 重要度は、路線の特徴(重要性)や立地条件、利用者・周辺住民に対する影響、被災 時の影響、橋梁の耐久性を総合的に評価する指標と考える。

配点=Wli×W2i×評点

		11	-Z. I. Z	. 里安度の評価項目及の評点	1/	
第 1 階	層	第2階層	i	評点の設定		
評価項目	補正 係数 (W1i)	評価項目	補正 係数 (W2i)	区分	評点 (Pi)	評価の視点
				1級市道	100	
		①市道等級	0. 50	2級市道	50	等級の高い道路の保全
平常時の	0. 50			その他	20	
利用性	0.00			国道と接続する路線	100	同类上周类上本明法性的
		②接続状況	0.50	主要地方道・県道と接続する路線	50	国道と県道との関連性が 強い道路の保全
				その他	20	
				D I D地区から1km以内	100	+
		③沿道状況	0. 20	DID地区から1km超2km以内	50	被災規模が大きいと予測 される場所への交通確保
				DID地区から2km超	20	
		④防災拠点	0. 20	防災拠点へのアクセス路	100	防災拠点へのアクセスの
+tr (((n+ 10			0. 20	その他	20	機能確保
被災時の 利用性	0. 50			迂回路が1km以内に無	100	
		⑤代替性	0. 10	迂回路が0.5km超1km以内に有	50	代替路が無い交通路を優先
				迂回路が0.5km以内に有	20	
				鉄道·道路(緊急輸送道路)	100	
		⑥交差物	0. 50	道 路(緊急輸送道路外)	50	橋下の鉄道への被害波及性 橋下の道路への被害波及性
				その他	20	

表-2.1.2 重要度の評価項目及び評点

2-1-6 維持管理水準の設定

✓ 長寿命化修繕計画を立案するにあたり、目標とする管理水準を設定する。

維持管理水準は、H31.2 定期点検要領の「健全性の区分」にて設定する。理想的な目標としては、「健全性 I: 当面の修繕は不要」レベルであるが、現状では健全性Ⅲが増加していること、補修工事予算の関係から、当面の目標として維持管理水準は、「健全性Ⅱ: 予防的な修繕が望ましい」とする。

表-2.1.3 健全性の判定区分(目安)

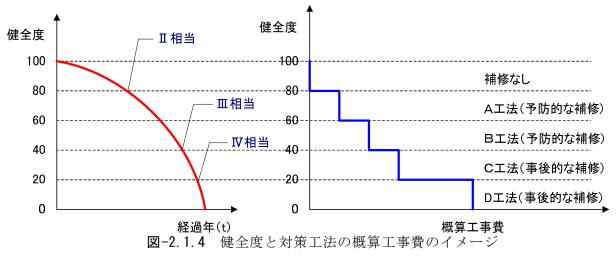
健全性の 区分	部材の状態	対策の分類	健全度(目安)(区分判定基準)	
I	道路橋の機能に支障が生じていない状態。	当面の修繕は不要定期点検による経過観察	良好、ほぼ良好 80 < H I ≦100	維持管理 水準
П	道路橋の機能に支障が生じていないが、予防保全 の観点から措置を講ずることが望ましい状態。	予防的な 修繕が望ましい	軽度 60 <h i="" td="" ≦80<=""><td></td></h>	
Ш	道路橋の機能に支障が生じる可能性があり、早期 に措置を講ずるべき状態。	早期の修繕が必要	顕著 20 <h i="" td="" ≦60<=""><td></td></h>	
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。	緊急に修繕が必要	深刻 0≦H I ≦20	

2-1-7 健全度に応じた概算工事費の設定

- ✓ 概算工事費は、補修費及び更新費を算出する。
- ✓ 補修費は、健全度に応じた標準的な修繕・補修工事を想定し、想定した工事の概算工 事費を算出することにより行う。概算工事費算出は、部材毎の健全度に応じた標準的 な補修・補強工法を段階的に設定して算出する。
- ✓ 更新費は、過去の実績を踏まえ、橋長に応じて単価を設定する。

対策工法は損傷程度により変化する。例えば、損傷が顕著になった段階で修繕を実施する場合は、補強を伴う大規模な修繕が必要となる。しかし、早期に損傷を補修する予防保全の場合、損傷が軽度であるため、補修費用は少なくなる。

対策工法は図-2.1.4 に示すように健全度により工法を設定し、補修費用を算出する。 将来の健全度は、現在の部材損傷状況から劣化曲線を設定して推定する。



2-1-8 中長期投資検討及び橋梁維持管理計画

- ✓ 橋梁維持管理計画は、修繕計画及び更新計画より個別の橋梁ごとに対策内容、対策時期、順位を決定し、今後5年間の計画として取りまとめる。橋梁維持管理計画では、特定の年度に対策費用が集中しないよう、バランスを取った計画が重要になる。そのため、修繕の優先度を考慮し、対策費用の平準化を図りながら計画していくこととする。
- ✓ 橋梁維持管理計画に必要な年度予算は、前回策定した橋梁長寿命化修繕計画において 将来状態の劣化予測より今後50年の投資額を検討した「中長期投資検討」による最 適な投資額を目安とする。

(1) 中長期投資検討

中長期投資検討は、設定した劣化予測モデルを基に、各部材ごとに将来の損傷状況の変化を予測して、最適投資額や投資時期を計画する(図-2.1.5)。

年間予算の検討は、従来からの事後保全型修繕から予防保全型修繕への転換を図るため、軽微な損傷のうちに補修を実施することで総補修費を抑える。

また、架設から100年経過、かつ健全性Ⅲの橋梁は、更新費を計上する。

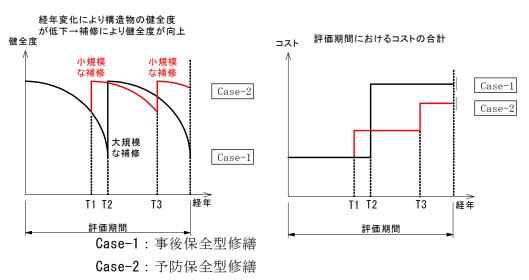


図-2.1.5 補修工事費設定のイメージ

中長期投資計画(今後 50 年)における投資シミュレーションを実施するにあたり、下記のシナリオについて検討ケースを設定する(図-2.1.6)。

1) 事後保全型

何らかの規制を設ける必要性が顕著化した後、対策を講じた場合、どのような投資方法となるか

2) 予防保全型(予算制約無)

予算額に上限を設けずに予防的な修繕を実施した場合、どのような投資方法となるか

3) 予防保全型(予算平準)

予算の平準化を図りながら予防的な修繕を実施した場合、どのような投資方法となるか維持管理水準(目標健全度)及び投資予算の年次計画を仮定した上で投資シミュレーションを実施する。シミュレーションの結果により目標健全度を満足しているか照査し、満足していない場合は投資予算の見直しを実施する。それでも満足しない場合は管理水準(目標健全度)の見直しを実施する。

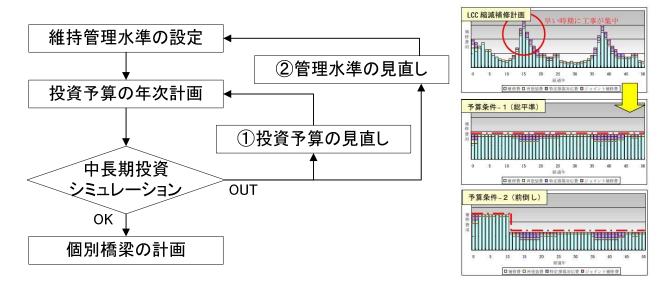


図-2.1.6 投資シミュレーションの流れ及び検討イメージ

2-2 老朽化対策における基本方針

① 点検

- ✓ 橋梁の法定点検は国の最新基準に則り実施することとし、5年に1回の頻度で行うことを基本とする。
- ✓ 橋梁を良好に保つため、清掃や土砂詰まりの除去等、比較的対応が容易なものについて は日常的な維持管理として措置を行う。

② 修繕

- ✓ 法定点検結果より、変状状況に応じた修繕を実施する。健全性Ⅲの橋梁は、早期(5年程度以内)に補修・補強を実施する。
- ✓ 現在6橋ある健全性Ⅲの橋梁を優先的に修繕し、その後は予防保全型修繕として健全性 Ⅱの修繕を実施する。健全性Ⅱの橋梁は、予防保全効果の高い橋梁から計画的に修繕する。
- ✓ 橋長 5m 程度未満の橋梁で、以下に示す①~④に該当する橋梁は「補修の緊急性」が低い橋梁と考え、損傷の健全性が「健全性Ⅲ」になってから補修する「事後保全橋梁」とする。
 - ① 市道等級が「その他」で、利用頻度が低い「農道」に架かる橋梁
 - ② 「国道」に接続していない道路に架かる橋梁
 - ③ 防災拠点への「アクセス道路」ではない。
 - ④ 住宅密集地である「DID地区」以外に架かる橋梁

③ 更新

✓ 架設後50年以上経過している小規模橋梁(概ね橋長5m未満)は、老朽化の状況から予防保全型管理が難しいと判断できる場合に、適宜更新を検討する。

小規模橋梁は、老朽化の進行状況(広範囲の鉄筋の減肉等)により耐荷力が低下している橋梁が多く、そのような橋梁では予防保全型修繕を実施しても再劣化が生じやすく費用対効果が低い。また、橋長 5m 未満の橋梁は、管理橋梁の 61% (142 橋)で、そのうち高度経済成長期以前に架設された高齢化橋梁が多くを占めているため、今後の劣化進行が早いことが予想される。よって、予防保全型管理が難しいこれらの橋梁は、健全性IIIとなった時点でライフサイクルコスト縮減の観点から更新の検討を行うことが、維持管理費用の縮減に繋がる。

2-3 新技術等の活用方針

- ✓ 橋梁の法定点検や修繕等の実施に当たっては、全ての施設に対して新技術情報提供システム(NETIS)や点検支援技術性能カタログ(案)などを参考に、新技術等の活用が可能か検討し、事業の効率化やコスト縮減を図る。
- ✓ 修繕や更新の事業実施に際しては、新技術等を活用することによりコスト縮減や事業効率化を図れるか検討した上で効果が認められる場合は積極的に活用する。

上記に示した新技術等の検討は、「NETIS 登録技術」、「点検支援技術性能カタログに 掲載されている技術」に加え、メーカーの新製品等で従来技術と比較してコストの縮 減や事業の効率化等が期待される技術等を対象とする。

2-4 費用の縮減に関する具体的な方針

① 修繕

✓ 従来技術と新技術等を比較し、費用縮減効果および事業の効率化につながる新技術は積極的に活用していく。

具体事例①:有害物質を含有する塗替塗装工における新技術の活用(鋼橋)

具体事例②:伸縮装置補修工における新技術の活用(橋長 5m 未満の橋梁)

✓ 費用縮減対策に活用可能な新技術等は、継続的な調査・監視を行い、さらなる費用縮減 に努める。

② 集約・撤去

✓ 道路交通網や交通量(利用状況等)を鑑みて、隣接する橋梁への集約および撤去について 検討する。

集約実績: 老朽化が進む上台橋(河川橋)を撤去、河川上流に位置する橋梁へサイクリングロードを切り回して集約化

③ 点検

- ✓ 点検支援技術性能カタログ(案)等を活用し、費用縮減効果について検討する。
- ✓ 集約・撤去及び更新を実施し、管理橋梁数を削減することにより点検費を縮減する。 集約・撤去実績:上台橋の集約・撤去

4) 更新

✓ 老朽化した小規模橋梁(概ね橋長 5m 未満)に対して、修繕と更新にかかる費用を比較 検討した上で、ボックスカルバート化等への更新を検討する。

> 更新実績:無名橋(2218-01 号橋)の更新 (橋長2m未満のボックスカルバート化)

§3 長寿命化修繕計画の目標

3-1 集約・撤去及び新技術等の活用に関する短期的な数値目標及びそのコスト縮減効果

令和 10 年度(2028 年度)までに下野市が管理する橋梁において、新技術の活用及び撤去により、合計 34 百万円のコスト縮減を目指す。

① 新技術の活用

✓ 令和 10 年度までに修繕・更新を予定している 2 橋について、新技術等を活用することで従来技術と比較して約 28 百万円のコスト縮減を目指す。

② 集約·撤去

✓ 令和 10 年度までに 2 橋を撤去することで、約 6 百万円の定期点検や維持管理に要する費用のコスト縮減を目指す。

単位:百万円(税込、諸経費込) 【コスト縮減額の試算】 コスト縮減額 撤去せずに 34 修繕+点検,33 撤去,27 修繕における 従来技術 修繕における 90 新技術 62 従来の対策案 コスト縮減対策案 ■新技術の活用 ■集約・撤去 ■コスト縮減額

図-3.1.1 集約・撤去及び新技術等の活用によるコスト縮減効果

§ 4 長寿命化修繕計画の策定

4-1 個別の構造物ごとの事項

2024年9月時点の点検結果を反映した長寿命化修繕計画を次頁以降に示す。

I 健全 定期点検 〇修繕 撤去 ×更新

塗装塗替工、橋面防水工、沓座補修工、防護柵補修工 下部工ひびわれ(10mm)に対する詳細調査の実施 伸縮裝 沓座補修工、防護柵補修<u>工</u> **伸縮裝** 沓座小口止工 防護柵補修工 講ずる措置の内容 塗装塗替工、床版補修工、 置補修工 支承補修工、 断面修復工、水切り設置 断面修復工、水切り設置 断面修復 支承塗替工 支承補修工 橋面防水工、 早期措置段階 緊急措置段階 ひびむれ補修、 斯面修復工、 置補修工 **途装塗替工**、 断面修復工、 途装途替工、 斯面修復. 途装途替工、 断面作 撤去 更新 更新 Ħ ≥ 精毎判区次の定分 \equiv \Box 2020 2019 1 予防保全段階 2020 2020 2022 2020 2020 2022 2021 2023 2022 2022 2020 2022 20202022 2021 2022 2022 2022 2020 2020 2022 2020 2020 2021 2021 2021 2021 2021 2021 点 年 領 度 202 202; 2021 202; 202 202 202 202 0.9 0.2 0.1 0.1 対費億 策用円 点検 • • 2028 (R10) 徻繕 更新・撤去 • • 点検 2027 (R9) 後繕 更新・撤去 点検 • • • • 2026 (R8) 後籍 東新 ・撤去 点検 • • • • 2025 (R7) 後續 0 東新 ・撤去 点検 • • • • • • • • • lacktriangle• 2024 (R6) 修繕 ・撤去 東新 鋼橋 RC橋 0 PC橋 RC橋 溝橋 溝橋 鋼橋 鋼橋 鋼橋 RC橋 RC循 RC橋 RC橋 RC橋 RC桶 鋼橋 PC循 溝橋 RC橋 溝橋 溝橋 溝橋 鋼橋 PC橋 溝橋 溝橋 鋼橋 RC橋 鋼橋 RC橋 極淡 RC権 4.0 RC橋 BOX 5.3 5.0 4.0 2.5 4. 2 6.8 5.6 8.0 10.06.7 6.1 **電**(E) 6 ъ. 0. 12. 71.5 6.5 3.5 64. 1 6.5 2.1 3.515.4 8.5 3,5 5,6 2.6 2.9 5.3 64.2 3.4 9.4 57.8 35.4 2.7 3.4 3.4 2 6. 編 (m) <u>ي</u> 6. 架設年 次 1967 1982 1965 1969 人用 1970 1973 1975 不用 不明 人距 不遇 人罡 子 田 不明 人 距 子 田 不明 不明 不遇 不明 不明 不明 不明 不明 1973 1991 1991 166 下野市本吉田 下野市中大領 下野市中川島 下野市上台領 下野市川中子 下野市谷地賀 下野市下坪山 下野市下文狹 下野市川中子 下野市小金井 下野市小金井 所在地 下野市谷地列 下野市上古| 下野市下長 下野市箕輪 下野市上吉 下野市上台 下野市上台 下野市下坪 下野市下坪 下野市磯部 下野市下古 下野市成田 下野市下坪 **F野** 市磯部 下野市三王 下野市磯部 下野市磯部 下野市絹坂 下野市絹板 下野市磯部 下野市笹原 下野市町| 下野市町 下野市架 下野市紫 下野市 市道8038号線 市道4075号線 市道2300号線 市道2266号線 市道9056号線 市道9148号線 70 無名橋(2300-02号橋) <u>市道2300号線</u> 133 無名橋(4114-01号橋) <u>市道41114</u>号線 市道8329号線 **市道8178号線 市道6011号線 市道8115号線** 市道8331号線 市道4088号線 市道4146号線 **市道1041号線** | 市道1-10号線 <u> 市道2051号線</u> **市道1112号線 市道8371号線 市道6029号線 市道4121号線 市道2120号線** | 市道8183号線 **市道8337号線 市道2-25号線 市道4166号線** | 市道2-25号線 **市道2026号線 市道7256号線** | 市道4031号線 **市道6238号線 市道8235号線 市道8340号線 市道8235号線** 市道1-8号線 市道2-8号線 路線名 無名橋(2300-01号橋) 無名橋 (8183-01号橋) 無名橋 (9056-01号橋) 無名橋 (9148-01号橋) 無名橋 (4031-01号橋) 無名橋(2120-01号橋) (2266-01号橋) (8337-01号橋) 無名橋 (0225-03号橋) 無名橋(4166-01号橋) 無名橋 (8331-03号橋) 無名橋 (6097-01号橋) 無名橋 (8235-03号橋) (4088-01号橋) 無名橋 (0225-01号橋) 無名橋(4146-01号橋) 無名橋 (5026-01号橋) 無名橋(1041-01号線) 無名橋 (8178-01号橋) 無名橋 (0110-05号橋) (1256-01号橋) (2021-01号橋) (4075-02号橋) 無名橋 (8235-02号橋) 無名橋 (1112-01号橋) 箕輪橋側道橋 施設名 8 紅橋歩道橋 上河原橋 土器島橋 辰巳橋 無名橋(無名橋(無名橋(坂上橋 北川橋 無名橋(無名橋(無名橋 天神権 蛇続橋 氷桶 209 6 105 65 38 86 .08 189 120 155 126 187 83 番号

講ずる措置の内容 舗装補修工 沓座補修工 早期措置段階 緊急措置段階 ひびむれ権修工 防護柵補修工 功護柵補修工 断面修復工、 僑面防水工、 Ħ ≥ 2020 2019 2020 2023 1 予防保全段階 2020 2020 2022 2022 2022 2022 2020 2023 2022 2020 2020 2020 2020 2022 2022 2022 2022 2021 2021 2022 2020 2021 2022 2020 2023 2021 2020 2022 2022 2020 2023 2021 2021 I 健全 対費億 策用円 点検 • lacktriangle• 2028 (R10) 後籍 更新・撤去 • • • ●定期点検 点検 • • 徻緖 更新・撤去 点検 • • • • 2026 (R8) 後籍 〇修繕 ・撤去 東新 点検 • • • • • 2025 (R7) 後續 ×更新・撤去 東新 ・撤去 点検 lacktriangle• • lacktriangle• • • 2024 (R6) 修繕 ・撤去 更新 溝橋 溝橋 溝橋 溝橋 溝橋 溝橋 RC橋 溝橋 溝橋 溝橋 鋼橋 PC桶 鋼橋 鋼橋 PC橋 RC橋 PC権 溝橋 RC确 RC桶 溝橋 溝橋 鋼桁 溝橋 5.0 鋼橋 BOX 置杯 BOX BOX 8.8 6.5 8. 0 10.1 6, 6 **電**(E) 12. 12. 57.9 5.6 64.2 8.6 62.7 8.3 54.08.6 108.031.02.9 56.053.0 20.8 3.2 2.8 6.3 3.8 3.3 76.0 3.9 35.6 5.1 動 便 架設年 次 1995 2016 1992 1969 2000 1975 1972 1988 1966 1999 不明 1988 1980 19741991 不明 不明 不距 不距 不明 不距 不明 子 距 光 語 光 語 不明 不明 人思 8661 不明 不明 1661 197 下野市下古山 下野市川中子 甲玉三 下野市上大領 下野市川中子 下野市川中島 下野市小金井 下野市国分寺 下野市上吉田 下野市上大領 下野市薬師寺 下野市小金井 下野市小金井 下野市谷地賀 下野市仁良川 **小**對十一一 所在地 下野市上古1 下野市上古1 下野市緑 下野市箕輪 |下野市下古| 下野市本吉 下野市小金 下野市仁良 下野市町田 下野市山王 下野市石橋 下野市東前, 下野市下坪 下野市磯部 下野市磯部 下野市緑 下野市架 下野市三 市道4122号線 市道6134号線 市道2003号線 市道2-19号線 市道2135号線 市道9176号線 市道8308号線 市道8038号線 市道2189号線 市道1-8号線 市道3069号線 市道2-22号線 市道9162号線 市道2-24号線 市道4114号線 市道8277号線 **市道2-16号線** 市道1-15号線 市道2-25号線 市道4075号線 **市道4167号線 市道1-10号線 市道4167号線 市道2202号線 市道1006号線** 市道8311号線 市道9187号線 **市道1-11号線** 市道1041号線 | 市道9145号線 **市道4108号線 市道1-5号線** 市道2-6号線 市道1-3号線 市道2-3号線 路線名 **市道1-5号線** 無名橋 (0225-04号橋) 無名橋 (5135-01号橋) 無名橋 (9176-01号橋) 無名橋 (3069-01号橋) 無名橋 (8311-01号橋) 無名橋 (9187-01号橋) 無名橋 (9162-01号橋) 無名橋 (0224-01号橋) 無名橋 (0103-02号橋) 88 無名橋 (0102-01号橋) (8277-01号橋) 無名橋(0111-01号橋) 無名橋 (0103-03号橋) 無名橋 (4122-01号橋) 無名橋(4167-01号橋) 183 無名橋 (0110-01号橋) 無名橋(4167-02号橋) 無名橋 (2202-01号橋) (0203-01号橋) 無名橋 (1006-01号橋) 無名橋(0105-03号橋) 無名橋 (0222-01号橋) 84 無名橋 (9145-01号橋) 無名橋 (0108-02号橋) 施設名 鶴巻橋 御使者権 無名橋(細谷橋 無名橋(三の橋 箕輪橋 内川橋 無名橋(七の権 塚越橋 町田橋 実り橋 前畑橋 僱 94 196 188 191 56 60 131 68 197

講ずる措置の内容 早期措置段階 緊急措置段階 舗装補修工 舗装補修工 Ħ ≥ 精毎判区次の定分 2020 2020 1 予防保全段階 2023 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2021 2022 2021 2020 2020 2020 2021 2020 2021 2021 2021 2022 2021 2020 2020 2021 2020 2021 2021 2021 2021 2021 2021 2021 2020 2020 2021 2021 点 体 強 I 健全 対費億 策用円 点検 • 2028 (R10) 後籍 更新・撤去 ●定期点検 点検 2027 (R9) 徻緖 更新・撤去 点検 • • • 2026 (R8) 後繕 〇修繕 東新 ・撤去 点検 • • • • • • • • • • lacktriangle• • • 2025 (R7) 後續 ×更新・撤去 東新 ・撤去 点検 lacktriangle• • • • • • • lacktriangle• • • • lacktrianglelacktriangle• • 2024 (R6) 修繕 ・撤去 更新 鋼橋 鋼橋 鋼橋 鋼橋 溝橋 溝橋 溝橋 溝橋 溝橋 溝橋 溝橋 溝橋 RC橋 鋼橋 鋼橋 PC确 RC橋 RC橋 RC橋 溝橋 PC橋 PC橋 PC橋 PC橋 PC橋 PC福 PC橋 溝橋 12.0 溝橋 4.0 RC橋 6.0 I 6.0 8.0 6.5 12.0 5.5 5.0 5.0 6.0 5.2 5.0 **電**(E) <u>.</u> 16. 13. 2 5. 6 45. 6 25. 5 5.6 6.5 5.4 62.6 7.7 61.3 5.8 8.5 6.3 31.586.4 3.8 75.8 42.9 57.2 6.0 6.5 9.4 6.2 5.5 9.0 8.6 33.2 8.8 8.4 編 (m) 57. 架設年 次 1988 1984 2000 1980 1999 2010 1975 1972 1974 1993 2000 1988 1993 19961998 1993 1990 不明 1991 人 田 不距 不强 不明 不明 人思 人 歪 1991 不明 光 語 不距 不明 不明 不明 人 距 不明 不明 不明 1991 991 997 下野市本吉田 下野市上古山 下野市国分寺 下野市薬師寺 下野市絹坂 下野市薬師寺 下野市下古山 下野市仁良川 下野市仁良川 下野市石橋 下野市谷地賀 下野市小金井 下野市小金井 下野市小金井 下野市下坪山 下野市中大領 **山**早工中種工 下野市上吉田 下野市谷地賀 下野市上大領 **山村上村田** 下野市下古山 下野市上古山 所在地 下野市下古一 下野市薬師 下野市上坪 下野市石橋 下野市東根 下野市田中 下野市祇園 下野市東根 下野市緑 下野市柴 下野市緑 下野市柴 市道8238号線 市道1038号線 市道2205号線 市道2400号線 市道2087号線 市道2-25号線 市道2115号線 市道8236号線 105号線 市道8138号線 市道2123号線 市道2021号線 市道8335号線 市道8358号線 **市道7187号線 市道1-10号線 市道9110号線 市道8345号線** 市道1-10号線 1-12号線 市道7147号線 **市道2-23号線 市道2-19号線 市道8235号線 市道6219号線 市道4108号線 市道4057号線** 市道5149号線 **市道2-29号線** (8020-01号橋) 市道8020号線 (2003-01号橋) 市道2003号線 **市道7181号線 市道8333号線 市道2400号線 市道2081号線 市道8182号線 市道2013号線 市道1085号線 市道1-1号線** 路線名 市道2-3号線 市道1 **計道1** 無名橋 (2400-01号橋) 50 無名橋 (8358-01号橋) 無名橋 (4057-01号橋) 無名橋(2115-01号橋) 無名橋 (8236-01号橋) 無名橋 (8020-01号橋) 無名橋(9110-01号橋) 無名橋 (2081-01号橋) (2205-01号橋) (2400-02号橋) 無名橋(5087-01号橋) 無名橋 (0225-05号橋) (0219-02号橋) 無名橋 (8235-01号橋) 無名橋 (9053-01号橋) 無名橋(4108-01号橋) (2123-01号橋) 無名橋 (0229-01号橋) 無名橋(5149-01号橋) 施設名 境橋側道橋 顔の橋 宝巌寺橋 25|真光田橋 明ノ内橋 神ノ内柱 無名橋(坂下橋 新堀橋 無名橋(深町橋 無名橋(無名橋(関堀橋 10種 坏口桶 庚申橋 無名橋 角田橋 28 大木橋 坂田橋 绞橋 20 99 95 130 67 55 62 75 69 61 番号

2028 I 子防保全段階 IV 緊急措置段階	修 点 対策 点検 橋梁 講ずる措置の内容	2021 I —	2022 I —	— Z022 I —	— Z022 I —	2021 I —	• 2023 I -	2020 I —	2020 I —	2021 I —	2021 I —	• 2023 I —	2021 I —			2020 I —	2022 I —	2021 I —	2021 I	2021 I —	Z020 I —	2020 I —	2020 I —	2020 I —	2020 I —	2020 I —	2022 I —	2022 I —		— I	П	2022 II 事後保全	2022 II 事後保全	2022 II 事後保全	П	2022 II 事後保全	2022 II 事後保全	2022 II 事後保全	● 2023 I 事後保全	2022 I 事後保全	2022 I 事後保全	2022 I 事後保全
×更新・撤去 ○修繕 ●定期点検 2024 2025 2026 2027 2 (R6) (R7) (R8) (R9) (I	乗り 後継 ・ を を を を を を を を を を を を を を を を を を	•	•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•
	高量 上部 (中部 工) (中部 工) (本本 本本)	16.0 溝橋	7 13. 4 BOX	5.7 橋梁	7.9 橋梁	9. 2		10.0	5.0	5.0 溝橋	5.0	16.2	: 4.0 PC橋	; 22.5 PC橋	7.0 PC橋	5.1 PC橋	5 7.0 BOX		4.0 PC橋	4.0 PC橋			· 4.0 PC橋		· 6.0 PC橋	6.0		18.0			4.		3.4 RC橋			3.	4.	0.0 橋梁	6.0 RC橋	6.0 橋梁	7.2 溝橋	. 4.2 RC橋
	种 (m) 歌	月 6.0	1 3.7	月 2.9				1				1 2.4		月 7.3		月 8.5		月 2.0					57	月 12.5							月 3.5				月 3.3					月 2.5		月 3.2
	架設年 所在地	下野市下古山 不明	下野市柴 1991 1991	下野市上古山 不明	下野市上古山 不明	下野市町田 不明	下野市川中子 不明	下野市仁良川 1995	I	下野市田中 不明	良川		下野市上古山 不明	下野市上大領 不明	下野市薬師寺 不明	下野市薬師寺 不明	下野市川中子 不明	下野市小金井 不明	下野市上古山 不明	下野市上古山 不明			下野市上古山 1999	Щ	下野市磯部 不明	下野市本吉田 不明	国分寺		크 표 표 11				下野市三王山 不明	下野市上坪山 不明		下野市三王山 不明	下野市磯部 不明	下野市下古山 不明	下野市磯部 不明	下野市薬師寺 不明	下野市本吉田 不明	下野市磯部 不明
		3-01号橋) 市道1-3号線		_	8-03号橋) 市道1038号線				7-01号橋) 木道8067号線		_	_	7-01号橋) 市道1007号線	3-01号橋) 市道2-6号線	7-01号橋) 市道1-7号線	9-01号橋) 市道4029号線	2-01号橋) 市道2-12号線		4-01号橋) 市道1014号線	5-01号橋) 市道1005号線		 	 						_		_		7-01号橋) 市道4097号線			_	3-02号橋) 市道8133号線	2-01号橋) 市道2022号線		1-01号橋) 市道7171号線	8-02号橋) 市道8238号線	3-03号橋) 市道8133号線
	施設名 番号	89 無名橋 (0103-01号橋)	171 無名橋 (9125-01号橋)	172 無名橋 (0201-01号橋)	204 無名橋 (1038-03号橋)	98 無名橋 (4042-01号橋)	228 無名橋 (0212-02号橋)	40 田中橋	54 無名橋 (8067-01号橋)	63 無名橋 (8039-02号橋)	64 無名橋 (8065-01号橋)	230 無名橋 (0112-02号橋)	79 無名橋 (1007-01号橋)	59 無名橋 (0206-01号橋)	46 無名橋 (0107-01号橋)	48 無名橋 (4029-01号橋)	164 無名橋 (0212-01号橋)	225 無名橋 (0108-01号橋)	78 無名橋 (1014-01号橋)	80 無名橋 (1005-01号橋)	33 やかん坂橋	35 東根橋	36 東明橋		52 無名橋 (8145-01号橋)	58 無名橋 (8352-01号橋)	168 無名橋 (5157-01号橋)	205 無名橋 (0110-02号橋)	208 無名橋(4177-01号橋)		124 無名橋 (8290-01号橋)	142 無名橋 (8038-01号橋)	141 無名橋 (4097-01号橋)	147 無名橋 (8331-01号橋)	149 無名橋 (4137-01号橋)	151 無名橋 (4156-01号橋)	146 無名橋 (8133-02号橋)	157 無名橋 (2022-01号橋)	203 無名橋 (8133-01号橋)	192 無名橋 (7171-01号橋)	136 無名橋 (8238-02号橋)	145 無名橋 (8133-03号橋)

事後保全:断面修復工、水切り設置 講ずる措置の内容 断面修復工 早期措置段階 緊急措置段階 事後保全 事後保全事後保全 事後保全 事後保全 事後保全 事後保全 事後保全 事後保全 事後保全 事後保全 事後保全事後保全 事後保全 事後保3 事後保3 事後保急 事後個 Ħ ≥ 精毎判区次の定分 2022 2022 2022 2022 2023 2023 2022 2022 2023 1 予防保全段階 2022 2022 2022 2023 2022 2022 2021 2022 2023 2023 2022 2022 2023 2022 2022 2023 2022 2022 2021 2022 2023 2022 2021 2022 2022 2022 2023 2023 202 対費億 策用円 I 健全 点検 • • • • • • • lacktrianglelacktrianglelacktriangle• 後籍 更新・撤去 • • 定期点検 点検 • • • • • 後籍 更新・撤去 点検 • • • • 2026 (R8) 後籍 〇修繕 東新 ・撤去 点検 • 2025 (R7) 後續 ×更新・撤去 東新 ・撤去 点検 2024 (R6) 修繕 ・撤去 更新 溝橋 溝橋 橋梁 溝橋 溝橋 RC緬 RC橋 橋梁 溝橋 溝橋 稱橋 RC橋 橋梁 RC橋 権梁 溝橋 溝橋 溝橋 橋梁 RC棒 4.0 RC橋 BOX BOX BOX BOX BOX BOX BOX BOX 4. 0 BOX 6.0 6.5 5.7 6.6 6.1 **電**(E) ь С 2.6 3.6 3.4 3.4 2.0 2.3 3.2 3.4 3.0 5.0 3.0 2.5 2.4 3, 4 2.9 2.9 3.4 3.3 2.4 $\dot{\circ}$ 架設年 次 1970 不明 1989 1989 不是 6861 と 田 不明 不明 人 距 1991 1991 不明 不明 不明 1991 不明 不明 不明 不距 と 明 光 語 不明 人用 不明 と開 と開 不明 不明 下野市上古山 下野市細谷 下野市中大領 十十一 下野市下坪山 下野市川中子 下野市下古山 下野市川中子 下野市上古山 **F野市国分寺** 下野市川中子 下野市上大領 下野市田中 下野市川中-所在地 下野市下古| 下野市谷地? 下野市上坪 下野市橋本 **万野市町田** 下野市下古 戶野市国分 下野市絹坂 下野市上台 **F野市下文** 下野市東根 下野市柴 下野市紫 下野市紫 下野市紫 下野市紫 下野市架 下野市架 下野市三 下野市 市道2118号線 市道3135号線 市道2169号線 市道2014号線 市道2374号線 市道2148号線 市道8030号線 市道5089号線 市道9075号線 市道9122号線 市道4111号線 市道8139号線 120号線 173号線 市道4123号線 **市道9169号線 市道1133号線** 無名橋 (8266-01号橋) | **市道8266号線** 無名橋 (8088-02号橋) | **市道8088号線 市道7292号線** 市道4171号線 **市道9052号線** 市道8371号線 **市道5067号線 市道1085号線 市道9159号線 市道4108号線** |市道2162号線 |市道3130号線 路線名 **市道61** 市道71 無名橋 (7282-01号橋) 無名橋 (2169-01号橋) 90 無名橋 (2374-01号橋) 無名橋(2148-01号橋) 186 無名橋 (1085-01号橋) 無名橋 (9075-01号橋) 無名橋 (2128-01号橋) (8315-01号橋) 無名橋 (5118-02号橋) (3135-01号橋) 無名橋 (4108-03号橋) (2052-01号橋) (5109-01号橋) 無名橋 (7292-01号橋) 無名橋(4123-01号橋) 無名橋(4171-01号橋) 169 無名橋 (9169-01号橋) (9052-01号橋) 無名橋 (2014-01号橋) (5120-01号橋) 無名橋 (5067-01号橋) 無名橋 (6173-01号橋) 無名橋 (1133-01号橋) (3007-01号橋) 無名橋 (8030-01号橋) 無名橋 (2089-01号橋) 無名橋 (9122-01号橋) 無名橋 (9159-01号橋) 無名橋 (5162-01号橋) 174 無名橋 (3130-01号橋) 無名橋 (41111-01号橋) 無名橋 (8139-01号橋) (2085-01号橋) 無名橋 (8039-01号橋) 無名橋 (9121-01号橋) **無名橋 (8216-01号橋** 施設名 (5149 - 1)今朝坊橋 無名橋(無名橋(無名橋(無名橋(無名橋(無名橋(無名橋(無名橋 **票名橋** 166 - 4159 219 167 154226 148 150 158 156207181 163 201 198 227 221 182 231

皿 早期措置段階	IV 緊急措	橋梁 講ずる措置の内容 毎の 単定 区分	22 I 事後保全	[1] I 事後保全	[1] I 事後保全	[1] I 事後保全	I	[1] I 事後保全	Ι	I		22 I 事後保全	22 I 事後保全	I	23 I 事後保全	П	I 1	[1] I 事後保全	22 I 事後保全	Ι	23 I 事後保全	I		I		23 I 事後保全	2 I 事後保全		I	23 I 事後保全		23 I 事後保全	23 I 事後保全	
I 健全	米	大 大 ((((((((((2022	202	2021	2021	202	202	2021	2023	2023	2022	2022	2022	2023	2021	202	2021	2022	2022	2023	2022	2022	2022	2022	2023	2022	2022	2022	2023	2023	2023	2023	1.5
●定期点検		点検更新・指去	•			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	48 1 0 53 1 1 32
・撤去 〇修		乗・ ・ ・ を を を を を を を を を を を を を を を を を		•	•			•																										1 0 49 0 1 49 1 0
		上部 工(本) 本(本本)	0 RC橋	0 溝橋	0 溝橋	0 溝橋	0 RC橋	6.0 RC橋	0 RC橋	0 RC橋	0 RC橋	0 溝橋	2 溝橋	9 溝橋	0 溝橋	9.0 RC橋	0 溝橋	0 RC橋	1 BOX	4 BOX	4.0 RC橋	6. 0 BOX	0 BOX	0 Box	0 BOX	5.0 溝橋	0 橋梁	6 Box	1 BOX	0 RC橋	9 溝橋	6 溝橋	1 溝橋	<u>↓</u>
		編集 編集 編集 編集 編集 編集 編集 編集	3.3 4.	2.0 5.	5.	3 5.	4.	4.6 6.	4.4 4.	1 4.	2.1 4.	1 6.	9 5.	3.8 5.	9 3.		4.5 7.	4.	.9	.6	2.1 4.		3.	.9	9	5.	4.	·G	5.	4.	4.	.6	2.3 5.	
		染	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	不明	
		5 所在地	上野市三王山	下野市小金井	下野市小金井	下野市町田	上野市上坪山	下野市柴	質	上野市上台		下野市上大領	下野市本吉田	下野市国分寺		下野市磯部	下野市東根	下野市谷地賀	下野市田中	下野市町田	下野市橋本	良川	下野市柴	上野市田中	下野市上大領	下野市川中子	中華工工		#:	下野市細谷	下野市町田	П	下野市町田	
		路線名	市道8088号線	市道5087号線	市道5046号線	市道4068号線	市道8345号線	市道9183号線	市道4122号線	_			市道8245号線				市道8276号線	市道4146号線		市道4102号線	市道3147号線				市道22253号線		市道2202号線	市道5118号線	市道5170号線	市道2194号線			市道4049号線	
		施設名	無名橋(8088-01号橋)	無名橋(5087-02号橋)	無名橋(5046-01号橋)	無名橋(4068-01号橋)	無名橋 (8345-02号橋)	無名橋(9183-01号橋)	無名橋(4122-02号橋)	無名橋(2344-01号橋)	無名橋(3146-01号橋)	無名橋(2304-01号橋)	無名橋(8245-01号橋)	無名橋 (6042-01号橋)	無名橋 (9168-01号橋)	無名橋 (8176-01号橋)	無名橋 (8276-01号橋)	無名橋(4146-02号橋)	184 無名橋 (4165-01号橋)	無名橋(4102-01号橋)	無名橋(3147-01号橋)	無名橋(8094-01号橋)	無名橋(9143-01号橋)	無名橋(8016-01号橋)	無名橋(2253-01号橋)	無名橋(6203-01号橋)	無名橋(2202-02号橋)	無名橋(5118-01号橋)	無名橋(5170-01号橋)	無名橋(2194-01号橋)	無名橋(4029-01号橋)	無名橋 (8331-02号橋)	無名橋(4049-01号橋)	
		梅	144	223	224	102	104	96	100	212	216	125	129	139	199	103	26	101	184	185	214	152	162	180	190	222	160	165	194	213	217	218	220	

4-2 長寿命化修繕計画の効果

✓ 対象施設 234 橋の長寿命化修繕計画の効果は、事後保全型管理(従来型)を予防保全型管理(予算平準)に変換することで、今後 50 年間における修繕及び更新に掛かる必要費用を 41 億円縮減可能となる。



図-4.1.1 長寿命化修繕計画による縮減効果