

丹波山村 橋梁長寿命化修繕計画

【令和4年度改定】



令和5年3月

丹波山村

目 次

1. 長寿命化修繕計画の改定について	1
1.1 これまでの取り組み	1
1.2 改定の背景	1
1.3 改定の概要	1
2. 老朽化対策における基本方針	2
2.1 長寿命化修繕計画の目的	2
2.2 計画期間	3
2.3 対象橋の概要	3
2.4 健全性の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針	7
2.5 個別橋の老朽化の状況	8
3. 新技術の活用検討	11
4. 費用の縮減に関する具体的な方針	12
4.1 基本方針	12
4.2 橋の集約化・撤去	13
4.3 新技術活用によるコスト縮減の試算	14
5. 橋ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期	15
5.1 点検時期	15
5.2 橋の修繕内容及び時期	15
6. 長寿命化修繕計画による効果	17
7. 意見聴取した学識経験者	18

1. 長寿命化修繕計画の改定について

1.1 これまでの取り組み

丹波山村では、橋の機能維持、道路交通の安全性の確保、維持管理費用の平準化による将来的な財政負担の縮減を図るため、平成 24 年 3 月に「丹波山村橋梁長寿命化修繕計画」（以下、前回計画という。）を策定し、計画的な修繕を進めるなど、橋の維持管理に取り組んできました。また、維持管理の基本となる定期点検は、平成 26 年度～平成 28 年度に法令に基づく 1 巡目の点検を完了し、令和元年度～令和 3 年度に 2 巡目の点検を完了している状況です。

長寿命化対策としては、策定した前回計画に基づき補修工事を行ってきており、今後も計画的に対策を実施していく予定です。



写真 1.1 補修状況写真 (No. 12_羽根戸橋 鋼部材塗装塗替え)

1.2 改定の背景

平成 26 年 3 月に道路法施行規則において、道路の維持・修繕に関する省令・告示が公布され、5 年に 1 回の定期点検の実施と近接目視による点検方法が規定されました。また、平成 26 年 6 月に「道路橋定期点検要領（国土交通省 道路局）」が策定され、橋の健全性を把握するための方法（点検方法や評価指標）が改めて示されました。

前回計画の策定から 11 年が経過し、近接目視による新たな点検結果や修繕実績による知見が蓄積されたことを踏まえ、橋梁長寿命化修繕計画を更新することとしました。

また国土交通省が令和 3 年 3 月に改正した「道路メンテナンス事業補助制度要綱」の事業要件にも準拠するよう見直しを行いました。

1.3 改定の概要

改定の主な内容は以下の通りとなります。

- 計画対象橋を前回計画の 10 橋から 2 橋追加し、村が管理する全橋である 12 橋に変更しました。
- 法令に基づく 1 巡目、2 巡目の定期点検結果を踏まえて健全性の把握を行い、計画に反映しました。
- 橋の補修工事を実施してきたことにより、前回計画と比べて管理橋の健全性が底上げされたため、管理区分の見直しを行いました。
- 長寿命化対策の優先順位を決定する際に考慮する「橋の重要度」を評価する項目の見直しを行いました。
- 国の補助制度を踏まえ、橋の点検及び修繕に対する新技術等の活用や橋の集約化・撤去について方針を設定しました。

2. 老朽化対策における基本方針

2.1 長寿命化修繕計画の目的

(1) 現状

計画対象 12 橋のうち、建設年次が判明している橋は 10 橋あります。その中で、橋の老朽化の目安となる建設後 50 年以上を経過する高齢化橋は、2022 年時点では 4 橋ですが、10 年後には 8 橋と全体の 8 割の橋が高齢化橋となります。

そのため今後、高齢化する橋が一斉に増加し、これらの橋に対する修繕や架替えに要する費用の増大が見込まれます。

計画的かつ予防的な維持管理により、予算の平準化と維持管理費の縮減を図り、持続可能な維持管理を実現する必要があります。

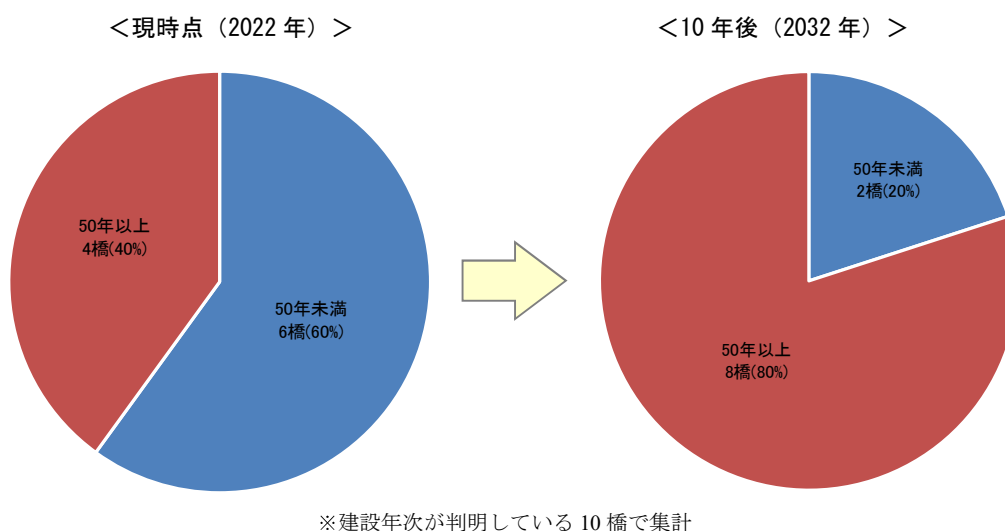


図 2.1 建設後 50 年以上の橋数の推移

(2) 目的

本計画の目的は以下の通りです。

- 点検や補修を定期的にかつ計画的に実施して、村民生活に不可欠な道路ネットワークを恒久的に提供します。
- 橋の劣化・損傷が小さいうちに対策を講じてできるだけ長く使うという「予防保全型管理」に基づく点検・補修・更新等の計画を策定し、実行することにより、対策にかかる費用を縮減します。

2.2 計画期間

本計画は、令和5年度からの10年間を計画期間とします。

ただし、5年に1回実施する定期点検の結果、社会情勢の変化や計画の進捗状況等、必要に応じて本長寿命化修繕計画を見直すこととします。

2.3 対象橋の概要

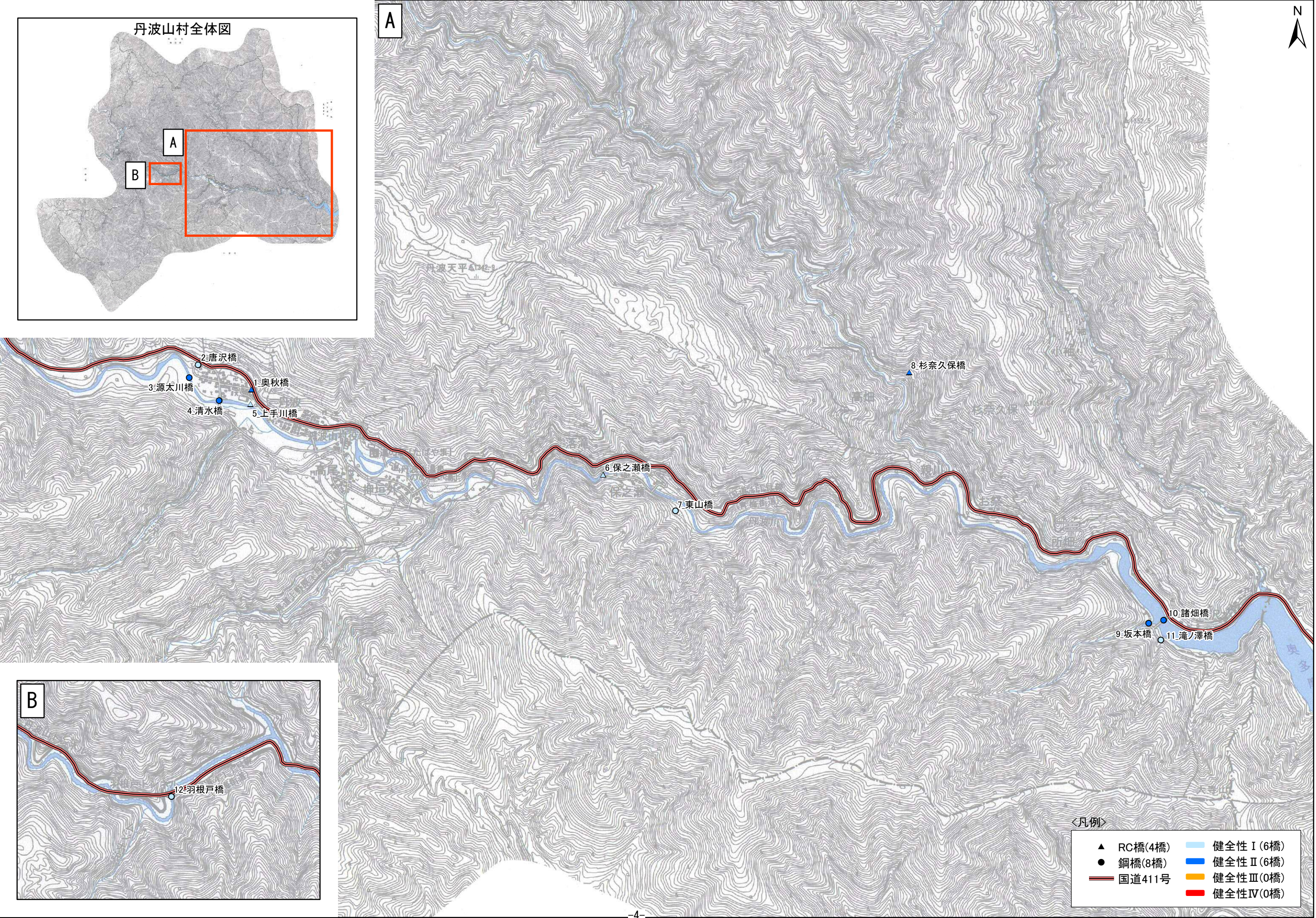
本計画では、村が管理している全12橋を対象とします。

以降に、計画対象橋の一覧表（表2.1）、位置図（図2.2）や村が管理している橋の特徴（図2.3）を示します。

表2.1 計画対象橋の一覧表

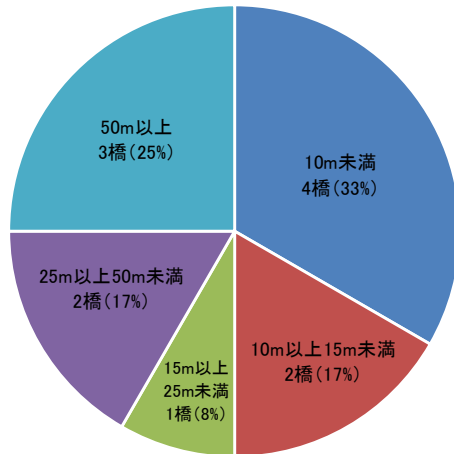
No.	橋梁名	路線名	橋長 (m)	全幅員 (m)	径間数	橋梁形式		建設年次	供用年数 (2022年時点)	交差物件	前回計画 対象
1	奥秋橋	奥秋線	6.20	4.30	1	RC橋	単純RC床版橋	1962年	60年	上岡沢川	○
2	唐沢橋	奥秋線	2.44	1.22	1	鋼橋	単純鋼H桁橋(縞鋼板)	不明	-	唐沢川	
3	源太川橋	源太川線	54.87	2.80	2	鋼橋	2径間単純鋼H桁橋	1982年	40年	丹波川	○
4	清水橋	奥秋松狩1号線	58.50	5.24	2	鋼橋	2径間単純鋼H桁橋	1977年	45年	丹波川	○
5	上手川橋	丹波宿南上手川線	8.82	3.70	1	RC橋	単純RC床版橋	1982年	40年	上岡沢川	○
6	保之瀬橋	保之瀬線	14.73	4.00	1	RC橋	単純RCT桁橋	1967年	55年	丹波川	○
7	東山橋	東山線	8.54	1.37	1	鋼橋	単純鋼H桁橋(縞鋼板)	不明	-	まめどち沢	
8	杉奈久保橋	後山線	10.73	4.80	1	RC橋	単純RCT桁橋	1961年	61年	後山川	○
9	坂本橋	坂本線	29.40	2.80	1	鋼橋	単純鋼H桁橋	1977年	45年	大山戸沢	○
10	諸畑橋	諸畑～寺沢線	88.00	6.20	1	鋼橋	鋼ランガー桁橋	1994年	28年	奥多摩湖	○
11	滝ノ澤橋	諸畑～寺沢線	18.00	6.20	1	鋼橋	単純非合成鋼箱桁橋	1996年	26年	河川	○
12	羽根戸橋	村道船越線	30.16	6.10	1	鋼橋	単純鋼鈑桁橋	1963年	59年	丹波川	○

図2.2 対象橋位置図



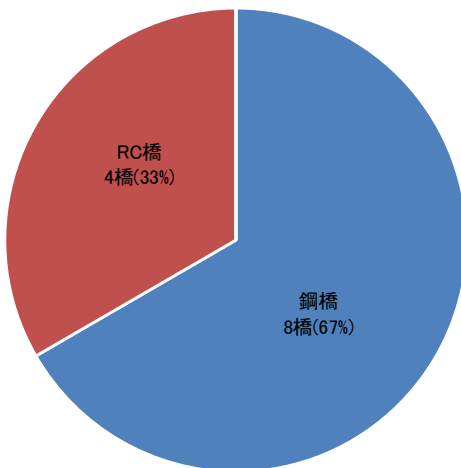
【管理橋の特徴】

＜橋長分類＞



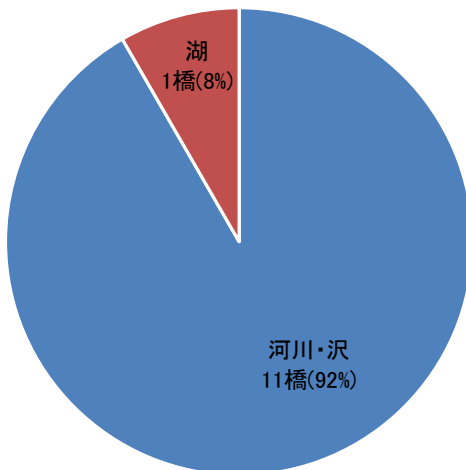
- 橋長 15m未満の比較的規模が小さい橋が、全体の半数を占めています。
- 一方、25m以上50m未満の橋が2橋、50m以上の橋は3橋あり、比較的規模が大きい橋も4割程度存在する状況です。

＜橋の種別分類＞



- 橋の種別は、鋼橋8橋、RC橋4橋から構成されています。
- 本村において、橋長15m以上の橋は全て鋼橋に該当します。

＜交差物状況分類＞



- 村が管理する全ての橋が「河川・沢」を横断する橋です。
- 諸畑橋は、奥多摩湖に架かる橋です。
- 道路を跨ぐ橋である「跨道橋」はありません。

図 2.3 管理橋の特徴

【主な橋の種別】

＜鋼 橋＞

- ・ 上部構造に鋼材を用いた橋です。



＜RC橋＞

- ・ 上部構造に鉄筋により補強した鉄筋コンクリート（RC）を用いた橋です。



写真 2.1 主な橋の種別

2.4 健全性の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

(1) 健全性の把握に関する基本的な方針

計画的かつ予防的な維持管理を行っていくためには、点検により橋の状態を把握し、その結果を踏まえて健全性を評価することが重要となります。

そのため、「道路橋定期点検要領（国土交通省道路局 国道・技術課）」、「橋梁定期点検要領（国土交通省道路局）」及び「山梨県橋梁点検要領（山梨県県土整備部）」に基づき、5年に1回の頻度で定期点検を継続して実施し、橋の損傷を早期に把握します。また、定期点検結果に基づく健全性の診断結果を長寿命化修繕計画に反映させていきます。



写真 2.2 定期点検状況

(2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋の上に堆積した土砂の撤去や排水桝の清掃等の損傷要因の除去を目的とした日常的な対応を行っていくことが、損傷の進行の予防につながり、橋を良好な状態に保つことができます。

橋を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、道路パトロールや清掃などを継続的に実施していきます。橋の上の舗装の段差や排水施設の支障箇所など、比較的対応が容易な損傷については、日常の維持作業により措置します。地震等の災害が発生した場合、もしくは予期せぬ異常が発見された場合には、異常時点検を実施し、橋の安全性を確認します。

また橋は、村の財産であると同時に村の皆様の財産です。日常的な維持管理によって橋を長寿命化させるためには、橋の異常や危険を発見したら通報いただく等、常日頃から橋を利用されている皆様のご協力がとても重要となります。日々のご利用の中で橋の異常や危険を感じるものがあれば、村役場まで連絡をお願いいたします。

2.5 個別橋の老朽化の状況

平成 26 年度～平成 28 年度に法令に基づく 1 巡目の定期点検、令和元年度～令和 3 年度に 2 巡目の点検を実施しました。

(1) 健全性の診断結果

定期点検結果により評価した橋の健全性は次の通りとなります。

- 直近に実施した定期点検結果（令和元年度～令和 3 年度）を基に、管理橋 12 橋の健全性（I～IV）を定期点検要領に基づき診断しました。
- 橋単位の健全性は、I が 6 橋、II が 6 橋、III が 0 橋、IV が 0 橋でした。
- 早期に措置を行う必要がある健全性 III 以上の橋はなく、予防保全の観点から維持管理を進めていくことができる段階といえます。

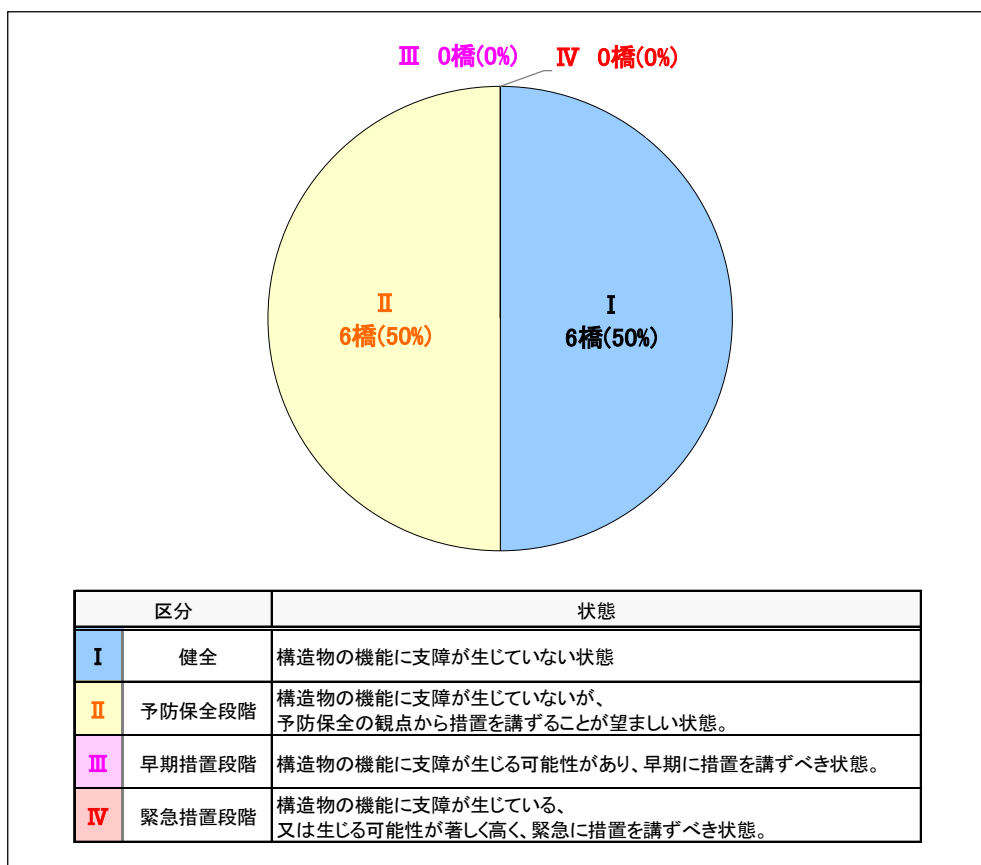


図 2.4 橋単位の健全性

(2) 主な損傷の事例

定期点検で確認された主な損傷を表 2.2 に示します。

表 2.2 主な損傷事例

上部構造		
	No.01 奥秋橋 (RC 橋) 主桁：漏水・遊離石灰【健全性Ⅱ】	No.09 坂本橋 (鋼橋) 主桁：腐食【健全性Ⅱ】
		
	No.03 源太川橋 (鋼橋) RC 床版：床版ひびわれ【健全性Ⅱ】	No.10 諸畑橋 (鋼橋) アーチリブ：腐食【健全性Ⅰ】
下部構造・支承部・その他		
	No.08 杉奈久保橋 橋台：ひびわれ【健全性Ⅰ】	No.09 坂本橋 支承：腐食【健全性Ⅱ】
		
	No.03 源太川橋 (鋼橋) 支承：支承の機能障害【健全性Ⅱ】	No.06 保之瀬橋 舗装：舗装の異常 (ひびわれ)【健全性Ⅱ】

(3) 修繕・補強等の実施例

前回計画以降に対策を実施した事例を以下に示します。

■塗装塗替え工 ⇒ 主桁の防食機能の劣化・腐食に対する対策を行いました。



■支承取替工 ⇒ 支承の腐食・機能障害等に対する対策を行いました。



■縁端拡幅工 ⇒ 耐震補強対策として、地震の際に桁の落下を防止する対策を行いました。



写真 2.3 修繕・補強等の実施例

3. 新技術の活用検討

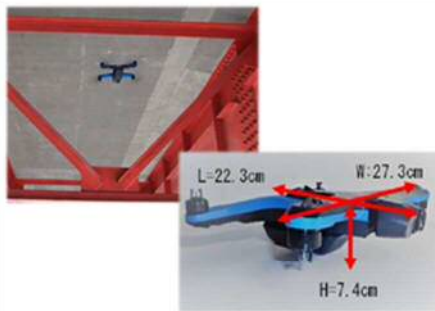
昨今では、今後の維持管理・更新費の増加や将来の人口減少が見込まれる中、社会インフラの老朽化に効率的に対処していくため、維持管理に係る技術開発や実証実験等が行われています。橋の維持管理に関しても、小型ドローンを活用した点検支援技術やライフサイクルコスト縮減に寄与する補修工法などの新技術が開発されています。今後も持続可能な橋の維持管理を推進していくためには、新技術を積極的に活用することで、定期点検の効率化や高度化、修繕工事等の措置の省力化や費用縮減などを図ることが重要となります。

そのため村では、定期点検や修繕工事の際に新技術の活用について検討し、それぞれの橋に適した有効な新技術を積極的に取り入れ、維持管理の効率化やライフサイクルコストの縮減を図っていきます。

定期点検においては、「点検支援技術性能カタログ（国土交通省）」などを参考に点検作業の効率化に繋がる新技術の活用を検討します。修繕工事においては、「新技術情報システム（NETIS）（国土交通省）」などを参考にそれぞれの橋に適した有効な新技術・新工法の活用を検討し、ライフサイクルコストの縮減を図ります。以下に、本村において活用が考えられる定期点検及び修繕工事に対する新技術の一例を示します。

2 巡目までの定期点検で近接目視が困難であった保之瀬橋に新技術を活用し、令和 8（2026）年度までに従来技術と比較して約 1 割（10 万円）程度のコスト縮減を目指します。

表 3.1 定期点検・修繕工事に関する新技術の一例

	定期点検に関する新技術	修繕工事に関する新技術
技術名	全方位衝突回避センサーを有する小型ドローン技術	錆転換型防食塗装システム（サビバリヤー）
技術番号	BR010009-V0222 （点検支援技術性能カタログより）	CB-170003-A （新技術情報提供システム（NETIS）より）
概要	・狭窄部に進入可能なインフラ点検用ドローンです。 ・衝突回避機能が搭載されていることから、狭窄部の点検も可能であり、かつ安全に点検を実施することができます。 ・人や橋梁点検車では近接が困難な箇所の点検に特に有効です。	・鋼部材の塗装塗替え時に使用する下塗り塗装技術です。 ・残存した赤錆を安定な黒錆へ転換させることで、3種ケレン程度の素地調整でも優れた防食性能の発揮が期待できます。 ・また、再塗装のサイクルの延長によるLCCの縮減、工程短縮による工期やコストの削減が期待できます。
技術イメージ	 （出典：点検支援技術性能カタログ）	 （出典：（株式会社エコクリーン）
本村の橋への適用可能性・期待できる効果	・本技術は、過年度点検において、橋台高が高く橋梁点検車等を用いても近接目視による点検が実施できていない「保之瀬橋」への適用が考えられます。 ・本技術を活用することで、近接目視と同等な情報を得ることができます。 ・通行規制の必要がないため、住民・観光客等への交通の妨げといった社会的損失の低減も期待できます。	・本技術は、鋼橋（8橋）の塗装塗替え工事に対して適用が可能です。 ・本村が管理する橋は、鋼橋が全体の2/3を占めるため、本村の実情に適した新技術であるといえます。 ・本技術を活用することで、補修工事のコスト縮減・LCCの縮減が期待できます。 （詳細は「4.3 新技術活用によるコスト縮減の試算」を参照）

4. 費用の縮減に関する具体的な方針

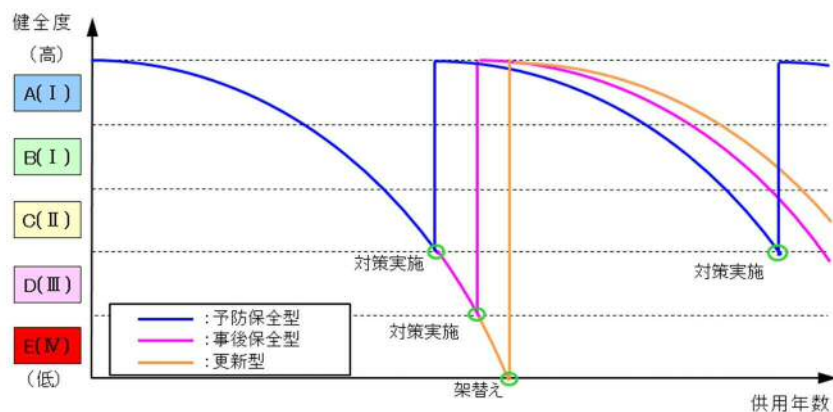
4.1 基本方針

これまでに進めてきた計画的かつ予防的な維持管理を更に推進することで、橋の健全性を良好な状態に維持して長寿命化すると共に、修繕・架替えに係る費用を抑え、ライフサイクルコスト（LCC）の縮減ならびに予算の平準化を図ります。

(1) 維持管理区分

前回計画では、橋の規模・構造や利用頻度等を基に、各橋それぞれに「予防保全型」、「事後保全型」の維持管理区分を適用していました。

今回計画では、前回計画時から補修工事等の実施により、管理橋の健全性が底上げされたことを踏まえ、管理区分を全橋予防保全型管理へと転換し、健全性が高い水準を維持しつつコスト縮減を図ります。



管理区分	管理水準	内 容	採用
予防保全型	健全性Ⅱ (健全度C)の末期 で対策を実施	定期点検を行い、損傷や劣化を早期に把握し、損傷が比較的軽微な段階で補修を行うことにより、安全性・耐久性を長期的に確保し、かつ、後の発生費用を抑える。 大規模な補修や架替えは行わない。	○ (全12橋に適用)
事後保全型	健全性Ⅲ (健全度D)の末期 で対策を実施	定期点検により発見された軽微な損傷や劣化はある程度許容し、損傷が顕在化してから比較的大規模な補修を行う。 架替えは行わない。	×
更新型	主部材の健全性Ⅳ (健全度E) で架替えを実施	定期点検により橋梁の状態を把握し、構造の安全性に影響を及ぼす緊急性の高い損傷が確認された時点で、架替えを検討する。 供用期間中、補修は行わない。	×

図 4.1 維持管理区分と管理水準の関係

(2) 対策優先順位の考え方

定期点検により得られた健全性の診断結果に基づき定量的に評価した「橋の健全度」と構造諸元や架橋状況などによる「橋の重要度」を考慮して、対策の優先順位を定量的に決定し、対策時期の調整を行います。ここで、重要度を評価する項目は、村の環境条件等を考慮し、橋長・迂回路の有無・添架物の有無・利用状況（車道橋 or 人道橋）・観光上の重要橋の5項目としました。

4.2 橋の集約化・撤去について

村が管理する橋は高齢化が進んでおり、今後老朽化対策に必要となる維持管理コストの増大が見込まれます。限られた予算の中で持続可能なインフラメンテナンスを行っていくためには、点検結果や利用状況等を踏まえ、必要に応じて橋等の集約化・撤去を進め、管理橋数を削減していくことが課題解決の一案となります。

集約化・撤去を検討する橋は、周辺環境や利用状況等を踏まえて決定します。対象とする橋は、図 4.2 に示すフローに基づき選定し、集約化・撤去を検討していきます。

本村では、令和 14 年度までに、図 4.2 のフローに該当する橋梁 1 橋の撤去を目指し、約 250 万円の維持管理コストの縮減を目指します。

なお、橋の集約化・撤去を行う上では、橋を利用する地元住民の方々の理解と協力が必要となります。そのため、地元との合意形成を図りながら丁寧に検討を進めていきます。

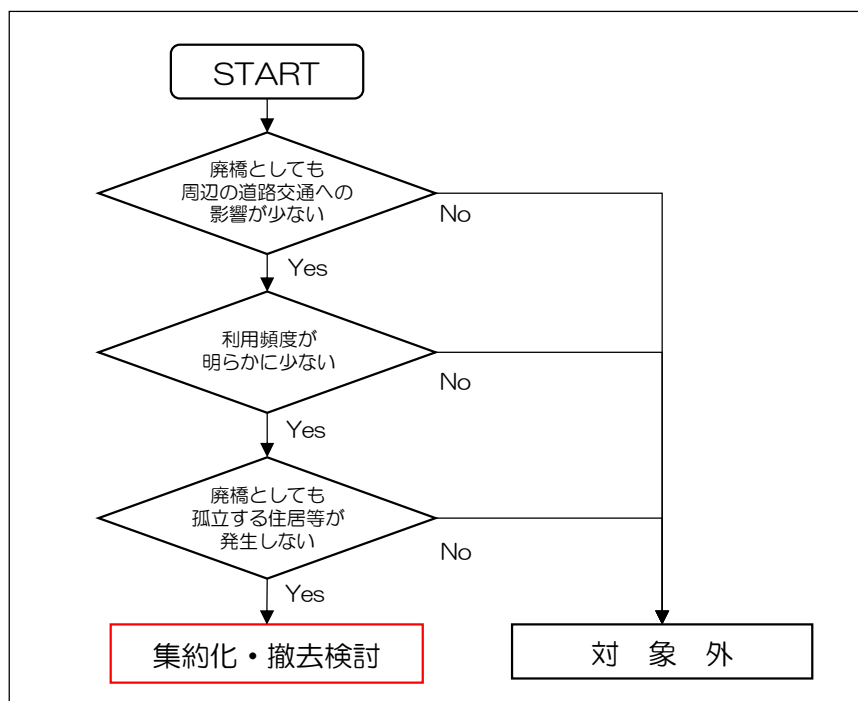


図 4.2 集約化・撤去検討対象橋の選定フロー

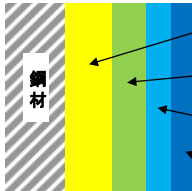
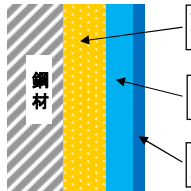
4.3 新技術活用によるコスト縮減の試算

3章で挙げた新技術のうち、修繕工事に関する新技術である「錆転換型防食塗装システム（サビバリヤー）」を適用することによるコスト縮減効果を試算しました。試算の対象橋は、本長寿命化修繕計画にて主部材の塗装塗替えが予定されている「坂本橋」としました。

坂本橋の塗装塗替えに必要な費用を試算した結果、従来工法（Rc-I塗装系）：約742万円、新技術〔錆転換型防食塗装技術（サビバリヤー）〕：約421万円となり、新技術を適用することにより、約43%（約321万円）と大幅な費用縮減効果が期待できます。

表4.1に坂本橋の塗装塗替えのコスト縮減効果の試算結果を示します。

表4.1 新技術活用によるコスト縮減効果の試算結果

工 法		従来工法(Rc-Ⅰ 塗装系)	新技術〔錆転換型防食塗装技術(サビバリヤー)〕 NETIS登録番号【CB-170003-A】																																																																												
概 要		プラスト処理による素地調整程度1種で旧塗膜を完全に除去したうえで、有機ジンクリッチペイントを防食下地に用いた重防食塗装系である。	3種ケレン以上施工後、サビバリヤー脱脂洗浄剤による洗浄を行い、サビバリヤー下塗り剤塗布による黒錆転換作用で内部の安定を図り、赤錆の再発を防止する重防食工法である。																																																																												
概略図		 有機ジンクリッチペイント 弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗り ×2回 120μm 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り 30μm 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗り 25μm	 サビバリヤー下塗り剤 70μm 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り 30μm 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗り 25μm																																																																												
施 工 手 順	初 回 施 工 時	<table><thead><tr><th>工程</th><th>塗料名</th><th>作業方法</th><th>使用量</th><th>工期</th></tr></thead><tbody><tr><td>素地調整</td><td>1種ケレン</td><td>プラスト工法</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>下塗り</td><td>有機ジンクリッチペイント</td><td>スプレー</td><td>600g/㎡</td><td>1日</td></tr><tr><td>下塗り</td><td>弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗り</td><td>スプレー</td><td>240g/㎡</td><td>1日</td></tr><tr><td>下塗り</td><td>弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗り</td><td>スプレー</td><td>240g/㎡</td><td>1日</td></tr><tr><td>中塗り</td><td>弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り</td><td>スプレー</td><td>170g/㎡</td><td>1日</td></tr><tr><td>上塗り</td><td>弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗り</td><td>スプレー</td><td>140g/㎡</td><td>1日</td></tr><tr><td colspan="4">合計</td><td>5日</td></tr></tbody></table>	工程	塗料名	作業方法	使用量	工期	素地調整	1種ケレン	プラスト工法	—	—	下塗り	有機ジンクリッチペイント	スプレー	600g/㎡	1日	下塗り	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗り	スプレー	240g/㎡	1日	下塗り	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗り	スプレー	240g/㎡	1日	中塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り	スプレー	170g/㎡	1日	上塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗り	スプレー	140g/㎡	1日	合計				5日	<table><thead><tr><th>工程</th><th>塗料名</th><th>作業方法</th><th>使用量</th><th>工期</th></tr></thead><tbody><tr><td>素地調整</td><td>3種ケレン(A)</td><td>電動・手工具</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>脱脂・洗浄工</td><td>サビバリヤー脱脂洗浄剤</td><td>ウエス拭きとり</td><td>50g/㎡</td><td>—</td></tr><tr><td>下塗り</td><td>サビバリヤー下塗り剤</td><td>刷毛、ローラー</td><td>150g/㎡</td><td>1日</td></tr><tr><td>中塗り</td><td>弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り</td><td>刷毛、ローラー</td><td>140g/㎡</td><td>1日</td></tr><tr><td>上塗り</td><td>弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗り</td><td>刷毛、ローラー</td><td>120g/㎡</td><td>1日</td></tr><tr><td colspan="4">合計</td><td>3日</td></tr></tbody></table>		工程	塗料名	作業方法	使用量	工期	素地調整	3種ケレン(A)	電動・手工具	—	—	脱脂・洗浄工	サビバリヤー脱脂洗浄剤	ウエス拭きとり	50g/㎡	—	下塗り	サビバリヤー下塗り剤	刷毛、ローラー	150g/㎡	1日	中塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り	刷毛、ローラー	140g/㎡	1日	上塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗り	刷毛、ローラー	120g/㎡	1日	合計				3日
	工程	塗料名	作業方法	使用量	工期																																																																										
	素地調整	1種ケレン	プラスト工法	—	—																																																																										
下塗り	有機ジンクリッチペイント	スプレー	600g/㎡	1日																																																																											
下塗り	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗り	スプレー	240g/㎡	1日																																																																											
下塗り	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗り	スプレー	240g/㎡	1日																																																																											
中塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り	スプレー	170g/㎡	1日																																																																											
上塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗り	スプレー	140g/㎡	1日																																																																											
合計				5日																																																																											
工程	塗料名	作業方法	使用量	工期																																																																											
素地調整	3種ケレン(A)	電動・手工具	—	—																																																																											
脱脂・洗浄工	サビバリヤー脱脂洗浄剤	ウエス拭きとり	50g/㎡	—																																																																											
下塗り	サビバリヤー下塗り剤	刷毛、ローラー	150g/㎡	1日																																																																											
中塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り	刷毛、ローラー	140g/㎡	1日																																																																											
上塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗り	刷毛、ローラー	120g/㎡	1日																																																																											
合計				3日																																																																											
	再 施 工 時	※初回施工時に同じ	<table><thead><tr><th>工程</th><th>塗料名</th><th>作業方法</th><th>使用量</th><th>工期</th></tr></thead><tbody><tr><td>下塗り</td><td>サビバリヤー下塗り剤</td><td>刷毛、ローラー</td><td>—</td><td>(残存)</td></tr><tr><td>素地調整</td><td>4種ケレン(目粗し程度)</td><td>電動・手工具</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>中塗り</td><td>弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り</td><td>刷毛、ローラー</td><td>140g/㎡</td><td>1日</td></tr><tr><td>上塗り</td><td>弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗り</td><td>刷毛、ローラー</td><td>120g/㎡</td><td>1日</td></tr><tr><td colspan="4">合計</td><td>2日</td></tr></tbody></table>		工程	塗料名	作業方法	使用量	工期	下塗り	サビバリヤー下塗り剤	刷毛、ローラー	—	(残存)	素地調整	4種ケレン(目粗し程度)	電動・手工具	—	—	中塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り	刷毛、ローラー	140g/㎡	1日	上塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗り	刷毛、ローラー	120g/㎡	1日	合計				2日																																													
工程	塗料名	作業方法	使用量	工期																																																																											
下塗り	サビバリヤー下塗り剤	刷毛、ローラー	—	(残存)																																																																											
素地調整	4種ケレン(目粗し程度)	電動・手工具	—	—																																																																											
中塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗り	刷毛、ローラー	140g/㎡	1日																																																																											
上塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗り	刷毛、ローラー	120g/㎡	1日																																																																											
合計				2日																																																																											
耐久性		有機ジンクリッチペイント処理は長期維持が可能である。	マグネタイト化による素地安定が再塗装サイクルの安定を図れる。 (Rc-Ⅰ 塗装系と同等程度の耐久性)																																																																												
コスト比較 (坂本橋)		塗替え費用 = 35,520 円/㎡ x 208.9 ㎡ = 7,420,000 円	塗替え費用 = 20,160 円/㎡ x 208.9 ㎡ = 4,211,000 円																																																																												
評価		・塗装塗替え時の標準仕様である。	・初回施工時が3種ケレンで済むため、Rc-Ⅰ 塗装系と比較して、 約43% (約321万円) の費用削減効果 が期待できる。 ・さらに、再塗装時の素地調整も不要で表層の目粗し程度で済むため、LCCの軽減にもつながる。																																																																												

※金額は全て諸経費込み

5. 橋ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期

5.1 点検時期

村では、長寿命化修繕計画で対象とした 12 橋全てについて、橋の健全性を把握するため各定期点検要領に基づき、5 年に 1 回の頻度で近接目視による定期点検を実施します。次回の 3 巡目の定期点検は、令和 6（2024）年度から令和 8（2026）年度の 3 年間でそれぞれ 4 橋ずつの実施を予定しています。

5.2 橋の修繕内容及び時期

定期点検により把握した損傷状況から現時点での健全性を評価し、また、今後どのように橋の劣化が進行していくかを予測することにより、適切な修繕内容・実施時期について計画の策定を行いました。今後はこの計画に基づいて修繕を実施していきます。

令和 5(2023)年度以降、10 年間の概ねの点検時期及び修繕実施時期等を示した修繕計画表を次頁に示します。

なお、今後も維持管理に関する P D C A サイクルの中で、点検結果や補修実績等の情報を維持管理データとして蓄積し、その結果を基に計画の改善・見直しを行うことにより、計画の精度向上を図っていきます。また、計画の実行性を確保するため、5 年に 1 回の定期点検結果を踏まえて、本計画の更新を適宜行っていきます。

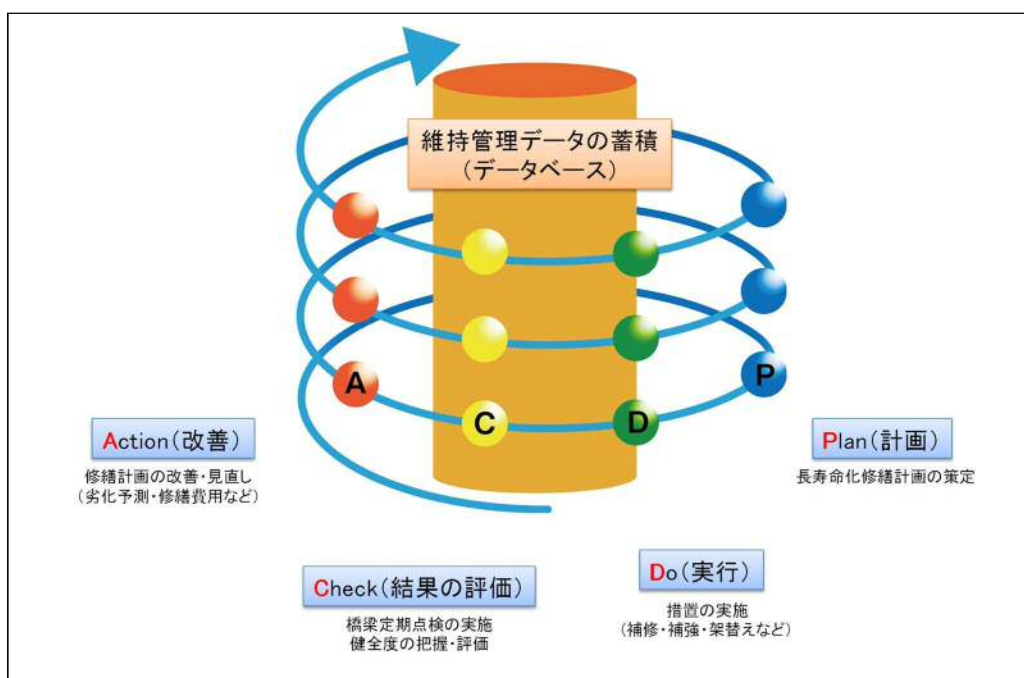


図 5.1 P D C A サイクル

【凡例】

: 設計等

: 工事

: 定期点検

修繕計画表(10年間)

No.	橋梁名	路線名称	橋長 (m)	橋種	建設 年次	最新 点検 年次	今後10年間の計画									
							令和5年 (2023年)	令和6年 (2024年)	令和7年 (2025年)	令和8年 (2026年)	令和9年 (2027年)	令和10年 (2028年)	令和11年 (2029年)	令和12年 (2030年)	令和13年 (2031年)	令和14年 (2032年)
1	奥秋橋	奥秋線	6.2	RC橋	1962	2019		定期点検	設計	耐震補強			定期点検			
2	唐沢橋	奥秋線	2.4	鋼橋	不明	2021				定期点検					定期点検	
3	源太川橋	源太川線	54.9	鋼橋	1982	2021				定期点検				設計	床版 支承取替え 定期点検	
4	清水橋	奥秋松狩 1号線	58.5	鋼橋	1977	2020			定期点検					定期点検		
5	上手川橋	丹波宿南 上手川線	8.8	RC橋	1982	2019		定期点検					定期点検			
6	保之瀬橋	保之瀬線	14.7	RC橋	1967	2019		定期点検					定期点検			
7	東山橋	東山線	8.5	鋼橋	不明	2021				定期点検					定期点検	
8	杉奈久保橋	後山線	10.7	RC橋	1961	2021				定期点検					定期点検	
9	坂本橋	坂本線	29.4	鋼橋	1977	2020			定期点検		設計	塗装塗替え 伸縮取替え		定期点検		
10	諸畑橋	諸畑～ 寺沢線	88.0	鋼橋	1994	2019		定期点検					定期点検			
11	滝ノ澤橋	諸畑～ 寺沢線	18.0	鋼橋	1996	2020			定期点検					定期点検		
12	羽根戸橋	村道船越線	30.2	鋼橋	1963	2020			定期点検					定期点検		

6. 長寿命化修繕計画による効果

本長寿命化修繕計画による事業効果を検証するため、今回計画した「予防保全型」と「事後保全型」について、今後 100 年間に必要とされる維持管理コストの比較を行いました。

その結果、「事後保全型」から「予防保全型」に転換することで、維持管理に係る事業費を約 27% 削減できることが確認できました。（図 6.1 参照）

予防保全型の維持管理を行うことにより、橋の健全性を高い状態に保つことが可能となるため、長期に渡り安全性も確保できます。

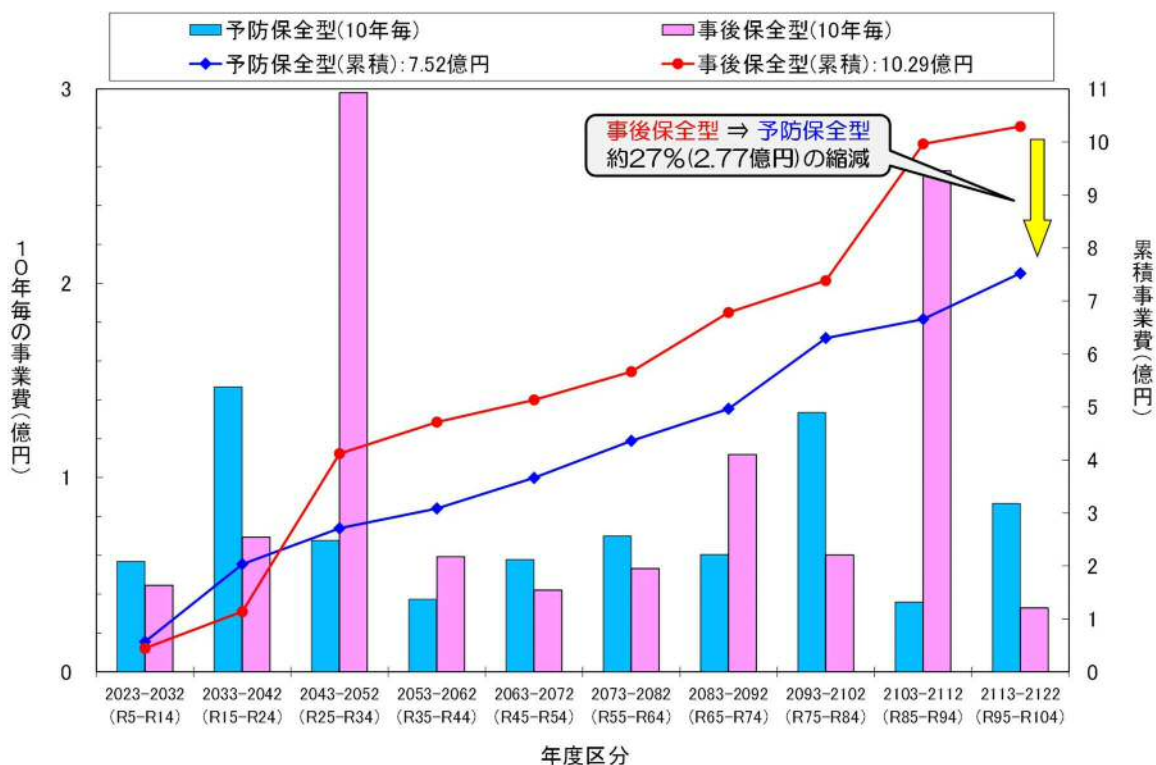


図 6.1 事業費の比較

表 6.1 コスト削減効果

管理区分	累計事業費（年間）	コスト削減効果（②-①）
① 予防保全型	7. 52 億円 (73.0%)	2. 77 億円 (約 2,770 千円／年)
② 事後保全型	10. 29 億円 (100%)	

7. 意見聴取した学識経験者

本計画の策定にあたっては、以下の学識経験者に貴重なご意見をいただき、計画に反映いたしました。

山梨大学 名誉教授 杉山 俊幸（工学博士）

<第1回意見聴取会>



<第2回意見聴取会>



写真 7.1 意見聴取会の状況

丹波山村橋梁長寿命化修繕計画【令和4年度改定】

発 行 令和5年3月

発行者 丹波山村役場 振興課

〒409-0305

山梨県北都留郡丹波山村890番地

電話 0428-88-0211（代表）