

北川村 橋梁長寿命化修繕計画
(2025 年度版)

2025 年 10 月

北川村役場

1. 長寿命化計画の目的・概要

長寿命化修繕計画は、インフラの維持管理・更新を着実に推進するため、予防保全型管理手法を取り入れ、コスト縮減、予算の平準化を目的としたインフラの長寿命化に向けた個別施設毎の対応方針を定めるものである。本計画は、既存の長寿命化修繕計画(北川村 2017 年度策定)について、計画全体の方針を定めたうえで、新たな点検結果(2 巡目:2020 年度～2022 年度)をもとに見直し、さらに、新技術の活用、集約化・撤去等の検討を取り入れた計画の更新を行うものである。

【予防保全型管理手法】

損傷が深刻化してから大規模な修繕を行う事後保全から、損傷が軽微なうちに修繕を行う予防保全に転換し、更新(架替え)の抑制等によるライフサイクルコストの縮減、施設の長寿命化を図るものである。

【計画全体の方針】

- ・老朽化対策の基本方針
- ・新技術等の活用方針
- ・費用の縮減に関する具体的な方針(集約化・撤去等の検討含む)

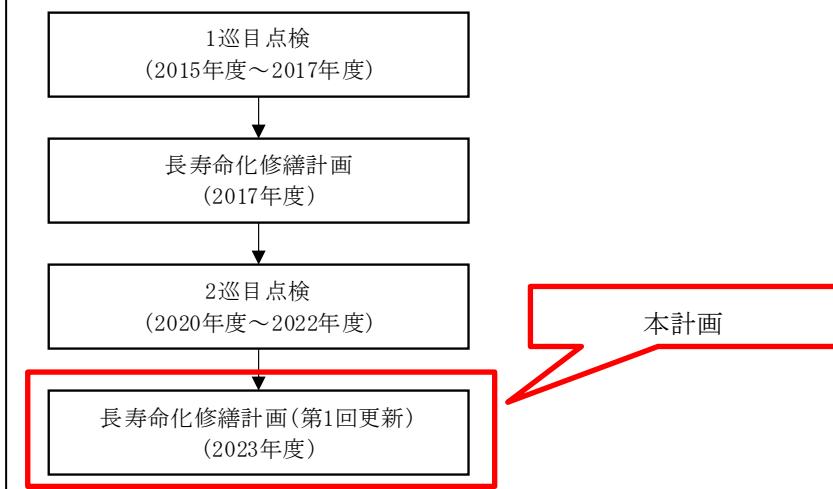
【新技術の活用】

維持管理費の負担増や技術者不足といった制約のなかで、今後の社会インフラの老朽化に適切に対処していくためには、効率的な維持管理を可能とする新技術を活用し、費用の縮減や作業の効率化に取り組む必要がある。

【集約化・撤去等】

維持管理費の負担増が想定されるなか、道路橋の老朽化対策の一つとして、地域の実情や利用状況に応じて集約化・撤去、または機能縮小を選択肢とし、費用の縮減に取り組む必要がある。

【計画更新までの経緯】



2. 対象施設

対象施設は、北川村が管理する道路橋とする。道路橋は、道路法(昭和 27 年法律第 180 号)第 2 条第 1 項に規定する道路における橋長 2.0m 以上の橋とする。また溝橋(ボックスカルバート)も対象とする。

【対象施設】

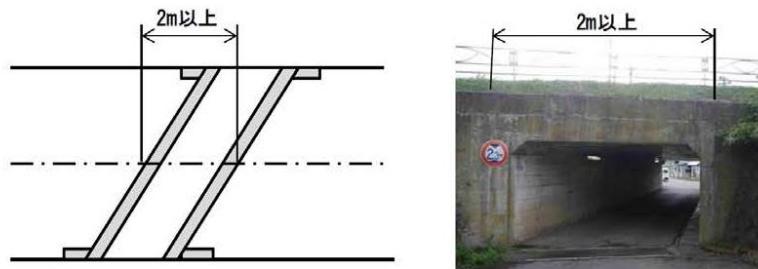
- ・計画策定の単位 : 道路
- ・構造物の分類 : 橋梁

【溝橋(ボックスカルバート)】

道路の下を横断する道路や水路等の空間を確保するために盛土あるいは地盤内に設けられる構造物で、橋長 2m 以上かつ土被り 1m 未満のボックスカルバートのことをいう。

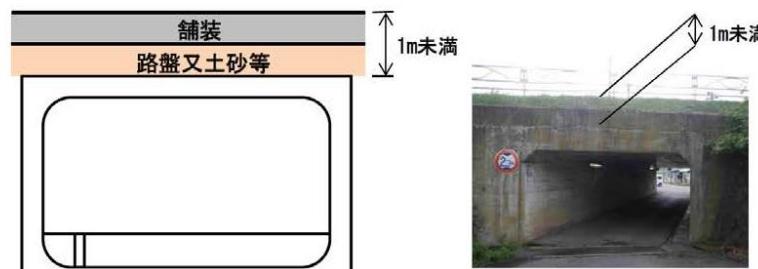
■橋長 2 m 以上の考え方

- ・溝橋(ボックスカルバート)の橋長は、外寸 2m 以上とし、ボックスカルバート上部道路の道路軸方向(斜角考慮)の長さを計測した値とする。



■土被り 1 m 未満の考え方

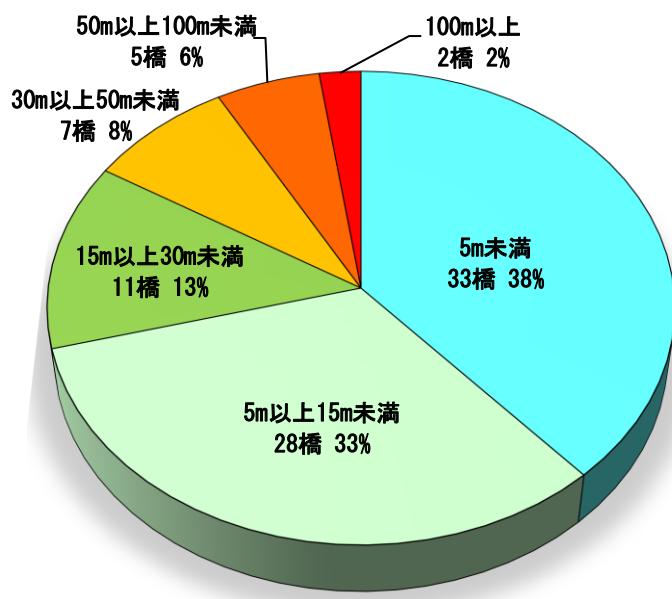
- ・溝橋(ボックスカルバート)の天端から、歩車道等の上面の厚さが 1m 未満のもの。
※土被り厚が測定の位置で異なる場合(車道部・歩道部等)は、最小値となる位置で判断するものとする。



特定の条件を満足する溝橋の定期点検に関する参考資料

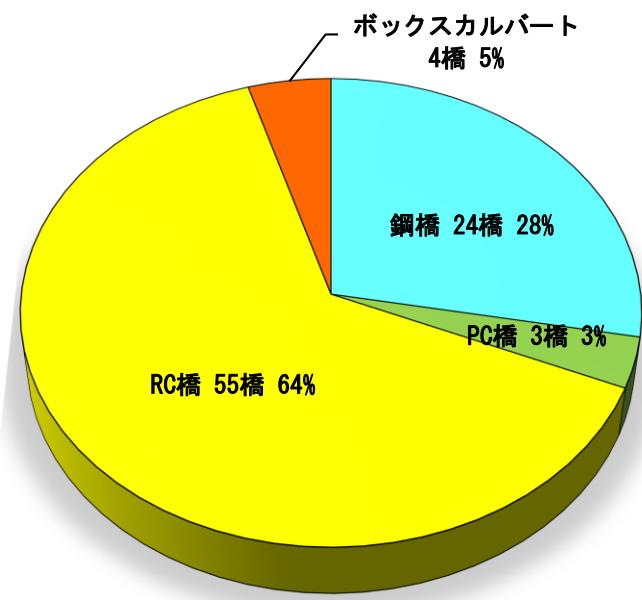
(1) 橋長別

橋長別で分類すると以下となる。橋長 5m 未満の橋梁が最も多く、全橋梁の内 38%を占めている。



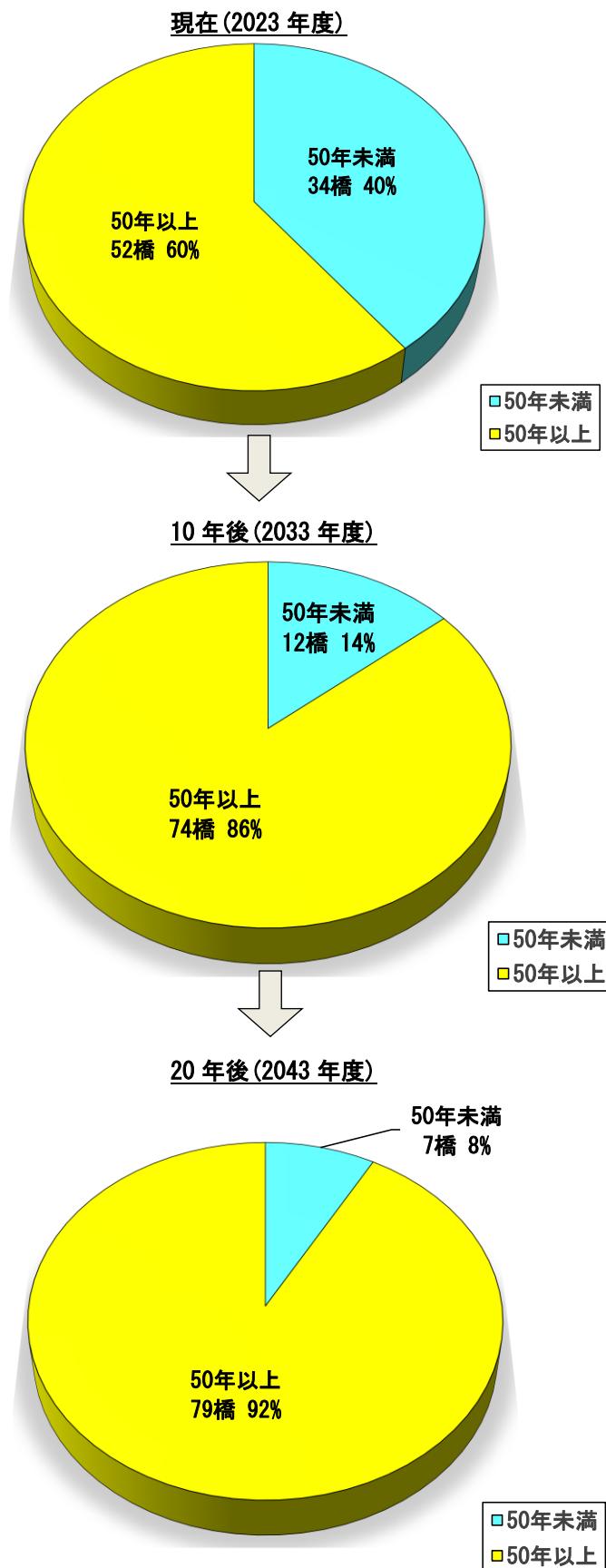
(2) 橋種別

橋種別で分類すると以下となる。RC 橋が最も多く、全橋梁の内 64%を占めている。



(3) 管理橋梁の高齢化

北川村が管理する橋梁は、現在架設後 50 年経過している橋梁が 60%を占めている。これが 10 年後には 86%、20 年後には 92%ととなり、橋梁の高齢化が加速度的に進展する。



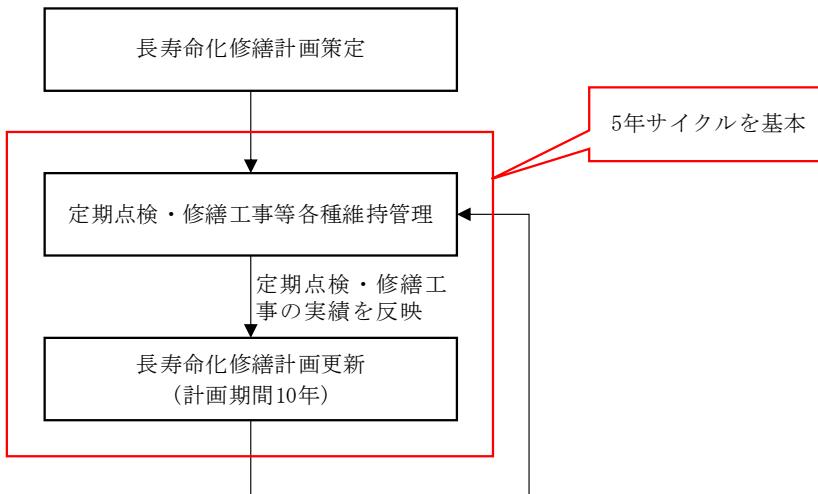
3. 計画期間

修繕計画は、インフラの状態が経年劣化や疲労等によって時々刻々と変化することから、定期点検サイクル等を考慮のうえ計画期間を設定し、点検結果等を踏まえ、適宜、計画を更新するものとする。定期点検は、平成 26 年に道路法施行令第 35 条の 2 第 2 項の規定に基づいて定められた道路法施行規則の第四条の五の二において、「5 年に一回の頻度で」行うことが定められている。したがって、定期点検サイクル、長寿命化修繕計画の更新は 5 年とする。また、修繕計画期間は、将来の見通しをたてるため、定期点検、修繕計画更新サイクルよりも長い 10 年間とする。さらに、10 年間の修繕計画は、長期的な見通し(50 年間)をたてたうえで作成する。

【計画期間】

- ・定期点検 : 5 年サイクル
- ・修繕計画更新 : 5 年毎
- ・修繕計画期間 : 10 年間

【計画サイクル概要】



4. 個別施設の老朽化の状況

点検・診断によって得られた個別施設の状態について、施設毎に整理する。また、管理施設数、健全性の判定区分の割合、修繕等措置の着手状況等を整理する。道路橋毎の健全性の診断結果は、「道路橋定期点検要領 平成31年2月国土交通省 道路局」の判定区分をもとに分類する。

【健全性の診断結果判定区分】

区分		状態
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	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。

【判定区分参考事例(コンクリート主桁のひびわれ)】

判定区分 II



判定区分 III

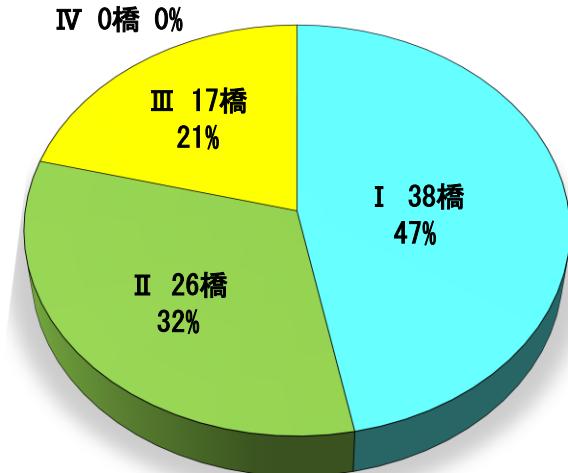


判定区分 IV



定期点検結果(2巡目点検:2020年度～2021年度)による健全性の診断結果を以下に示す。1巡目点検(2016年度～2018年度)と比べて判定Iが減少(-6橋)するとともに、判定IIが増加(+12橋)、判定IIIも増加(+1橋)している。

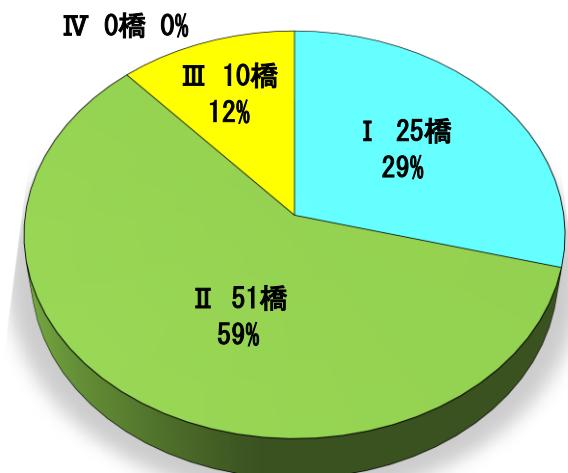
1 巡目定期点検結果(2014年度～2020年度)



健全性	橋梁数
I	38
II	26
III	17
IV	0
合計	81



2 巡目定期点検結果(2020年度～2022年度)



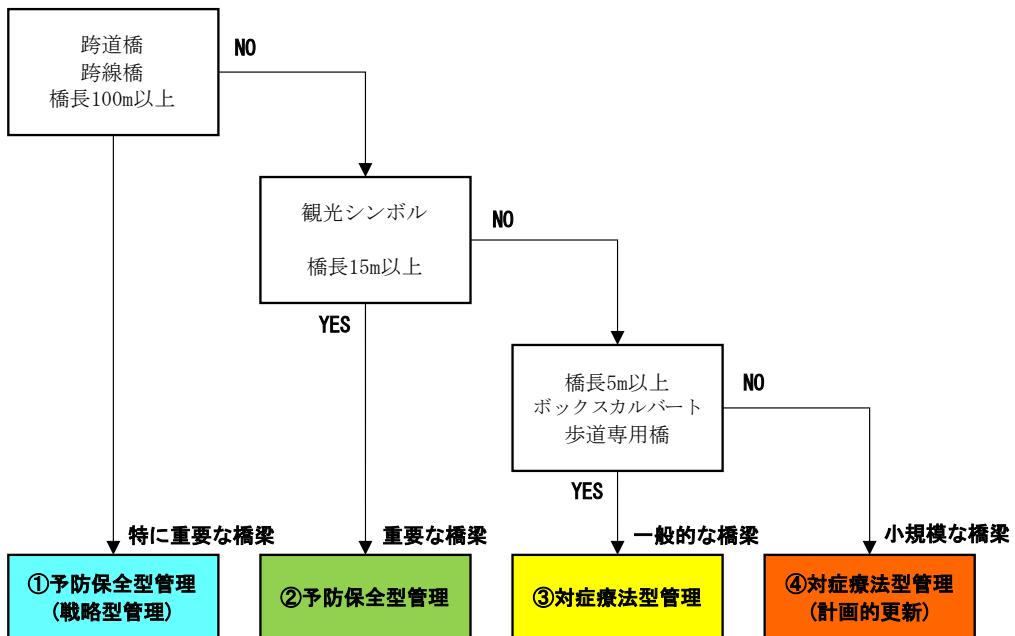
健全性	橋梁数
I	25
II	51
III	10
IV	0
合計	86

5. 管理区分の設定

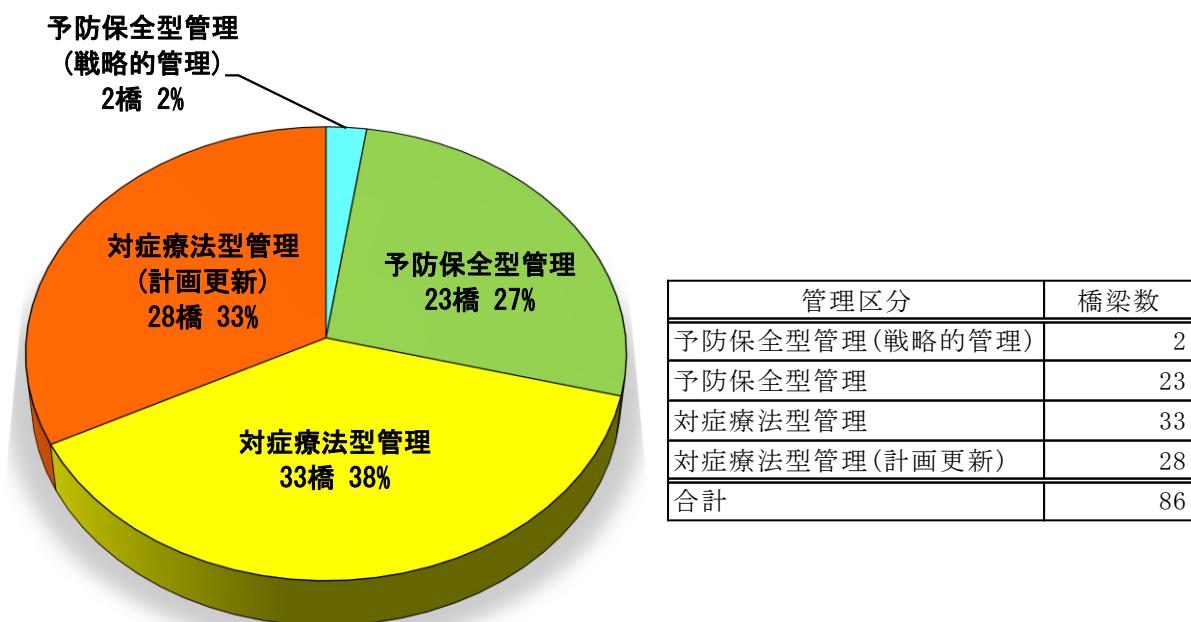
北川村は、橋長 2m 程度の小規模な橋梁から橋長 100m を超える橋梁、小さい水路を跨ぐ橋梁、歩道橋など、多種多様な橋梁を管理している。そのため、これらの橋梁を一律の方針で管理することは合理的でない。さらに、全ての橋梁に対して予防保全型の管理を行うことは、限られた予算及び人員の中では現実的でない。したがって、橋長、橋種、利用状況など橋梁の特性に応じた管理区分、方針を定め、現実的かつ、効率的、効果的な維持管理を実現する。

【管理区分・管理方針】

管理区分	該当橋梁	管理方針
①予防保全型管理 (戦略的管理)	特に重要な橋梁 ・跨線橋 ・跨道橋 ・長大橋(100m以上)	・対策時期: 対策区分Ⅱ ・一般的な予防保全対策に加え、戦略的な管理を行う。 ・損傷が進行する前に機能回復や予防保全措置を優先的に行う。さらに橋の重要度を考慮した対策を行う。
②予防保全型管理	重要な橋梁 ・橋長15m以上 ・観光シンボル	・対策時期: 対策区分Ⅱ ・一般的な予防保全対策を行う。 ・損傷が進行する前に機能回復や予防保全措置を行う。
③対症療法型管理	一般的な橋梁 ・橋長5m以上15m未満 ・ボックスカルバート ・歩道専用橋	・対策時期: 対策区分Ⅲ ・事後保全対策を行う。 ・損傷が進行してから機能回復や予防保全措置を行う。ただし、劣化抑制を行い、架け替え時期の延長を図る。
④対症療法型管理 (計画的更新)	一般的な橋梁 (小規模橋梁) ・橋長5m未満	・対策時期: 対策区分Ⅲ ・更新の検討を行う。 ・安全確保のための必要最低限の対策を行い、損傷が進行した段階でボックスカルバートへの更新や上部工の交換、撤去を行う。



管理区分別で分類すると以下となる。「対症療法型管理」が最も多く、全橋梁の内 53%を占めている。



6. 対策の優先順位の考え方や目標

早期措置段階(III)と診断された橋梁は、次回の定期点検までの間に措置完了することを目標とする。そのため、それらの橋梁については、優先度評価による優先順位とは別に最優先で対策を行う。また、それら以外の橋梁については、橋の健全度、橋の重要度を考慮した優先順位をもとに、管理区分に応じた対策を行う。

【橋の健全度】

- ・道路橋の供用安全性から不可欠と考えられる3つの性能(対荷性・災害抵抗性・走行安全性)から総合評価値を求め、橋の健全度を評価する。
- ・総合評価値=100-損傷度評価値(対荷性・災害抵抗性・走行安全性)の最悪値

※総合評価値が低い程、橋としての健全性が低いため、措置の優先度が高くなる。

【橋の重要度】

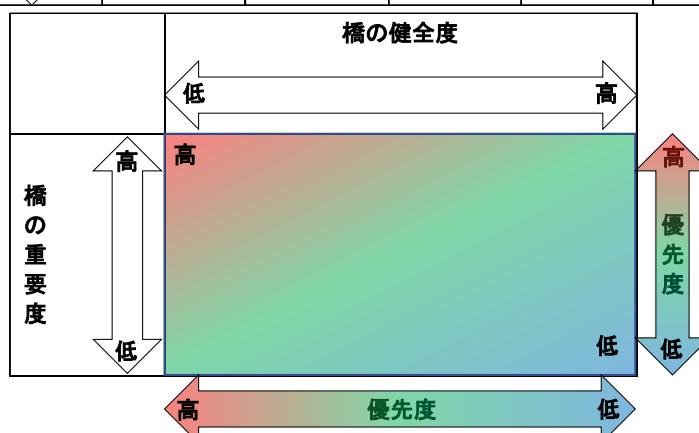
- ・迂回路の有無
- ・橋長
- ・適用示方書(経過年数)
- ・交差状況(第三者被害)

※諸元重要度が高い程、橋としての重要度が高いため、措置の優先度が高くなる。

※以下の事項については、諸元重要度算出に考慮しない。

- ・緊急輸送路(対象橋梁が位置する路線は、全て緊急輸送路に該当していない。)
- ・海岸からの距離(対象橋梁の位置は、全て海岸から2km以上離れている)
- ・交通量(村内の道路で交通量に大きな差はみられない)

橋の重要度	迂回路の有無	海岸からの距離	橋長	適用示方書	交差状況
↑ 高 ↓ 低	無	近 · · 遠	長 · · 短	古 · · 新	道路・鉄道
	有				河川・水路



7. 対策内容と実施時期

対策内容と実施時期は、定期点検による診断結果をもとに、部材単位毎の劣化予測をたてたうえで、その橋梁の管理区分に応じた措置を検討する。また措置を検討するシナリオは、更新(橋梁架替)の抑制等によるライフサイクルコストの縮減、施設の長寿命化を図るため、「予防保全型シナリオ」とする。

8. 対策費用

今後 10 年間(2024 年度～2033 年度)に関する修繕計画を作成し、対策費用の概算工事費を算出する。

9. 費用の縮減に関する具体的な方針

費用の縮減に関する具体的な方針を定める。そのなかで、地域の実情や利用状況に応じた橋梁の集約化・撤去、または機能縮小を選択肢として検討する。以下に費用の縮減に関する具体的方針を示す。

- ・新技術活用による定期点検、修繕等の措置における工期短縮、費用の縮減
- ・橋梁の集約化・撤去による費用の縮減
- ・予防保全型維持管理による費用の縮減と予算の平準化

(1) 新技術の活用方針

維持管理費の負担増や技術者不足といった制約のなかで、今後の社会インフラの老朽化に適切に対処していくためには、効率的な維持管理を可能とする新技術を活用し、費用の縮減や作業の効率化に取り組む必要がある。以下に定期点検や修繕等の対策を実施するにあたっての新技術の活用方針を示す。

1) 定期点検

定期点検を行う全ての橋梁に対して、「点検支援技術性能カタログ(案)」などを参考に新技術を抽出し、従来技術との比較を行ったうえで、新技術の活用を検討する。

【新技術活用例】

①全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術(BR010009-V0121)

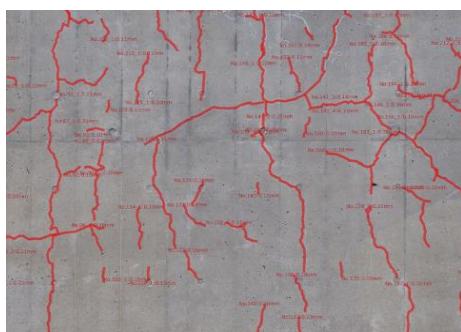
- ・橋梁の狭小部に進入可能なインフラ点検用ドローン



出典:ジャパンインフラウェイマーク ホームページ

②社会インフラ画像診断サービス「ひびみつけ」(BR010024-V0121)

- ・写真からひび割れの自動検出、自動計測をAIによる画像解析で行うシステム



出典:富士フィルム ホームページ

2) 修繕等の措置

修繕等の措置を行う全ての橋梁に対して、「新技術情報提供システム(NETIS)」などを参考に新技術を抽出し、従来技術との比較を適切に行なったうえで、新技術の活用を検討する。

【新技術活用例】

1) 橋梁用 FRP 水切り板 (NETIS:CG-190023-A)

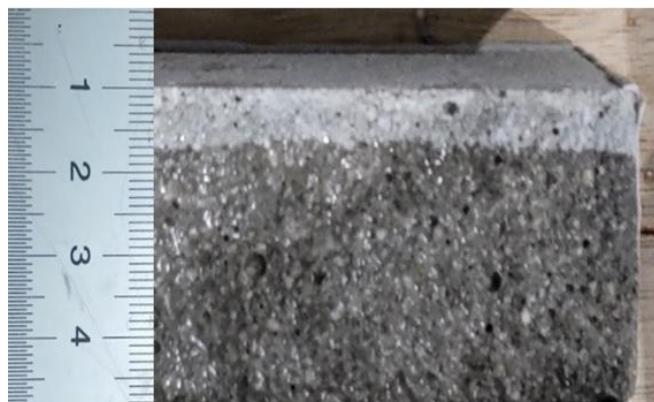
- ・地覆側面・床版下面などに設置可能な FRP 製水切り板



出典:株式会社ダイクレ ホームページ

2) シラン系表面含侵材ペネトラントシラン (NETIS:KT-220204-A)

- ・作業性、浸透性、吸水防止性、耐久性などに優れた表面含侵材



出典:NETIS ホームページ

3) 新技術活用による費用縮減数値目標

費用縮減に関する数値目標は、縮減効果が期待される修繕工事について設定する。

定期点検や修繕の実施にあたっては、橋梁毎の現場条件などを踏まえ従来技術との比較を行なったうえで新技術の活用を検討し、令和 10 年度までに 2 施設において新技術を活用し、約 1500 万円のコスト縮減を目指す。

新技術活用については、橋梁毎の現場条件などを踏まえ、従来技術との比較を適切に行なう必要がある。

(2) 道路橋の集約化・撤去

厳しい財政状況の下、財源確保が課題となっている中においては、道路橋の老朽化対策の一つとして、地域の実情や利用状況に応じて集約・撤去を選択肢とすることが、一時的な負担が生じたとしても、長期的な視点で見た際には有効な手段となりうる。したがって、集約・撤去に取り組む橋梁を選定し、その橋梁に対しての集約化・撤去に関する具体的な取り組み内容を示す。

【集約化・撤去に取り組む橋梁の選定】

集約化・撤去の取り組みを行う橋梁を選定する。対象とする橋梁は、①迂回路有、②小規模橋梁（橋長 5m 未満）、③健全性低下（健全性Ⅱ、Ⅲ）の条件をもとに抽出し、さらに、その橋梁の中から、現在の利用状況、本橋を撤去した場合の迂回距離などを踏まえて選定する。検討の結果、抽出条件に該当する全ての橋梁が「周辺に住宅が有るなど交通量の多い生活道路」に該当するため、現時点において集約化・撤去の取り組みを行う橋梁として選定できない。今後の該当地域における生活環境の変化、人口推移などを踏まえて、継続的に検討を行っていくものとする。

【抽出橋梁】

No.	橋梁名	現在の利用状況		迂回距離(km)			
		主な利用形態	交通量	現況	撤去後	増加量	比率
6	王大子橋	生活道路	多	0.23	1.60	1.37	6.96
15	瀬谷橋	生活道路	多	0.56	4.06	3.50	7.25
18	泉尻谷橋	生活道路	多	0.03	1.00	0.97	33.33
23	嘉平谷橋	生活道路	多	0.02	0.65	0.63	32.50
36	石ノ内橋	生活道路	多	0.26	0.42	0.16	1.62
40	仁井田谷橋	生活道路	多	0.05	1.75	1.70	35.00
42	安屋敷橋	生活道路	多	0.04	1.80	1.76	45.00
46	西山橋	生活道路	多	0.32	0.64	0.32	2.00
82	無名橋	生活道路	多	0.10	0.23	0.13	2.30
84	ボックスカルバート橋2	生活道路	多	0.03	0.40	0.37	13.33
85	無名橋3	生活道路	多	0.13	0.63	0.50	4.85

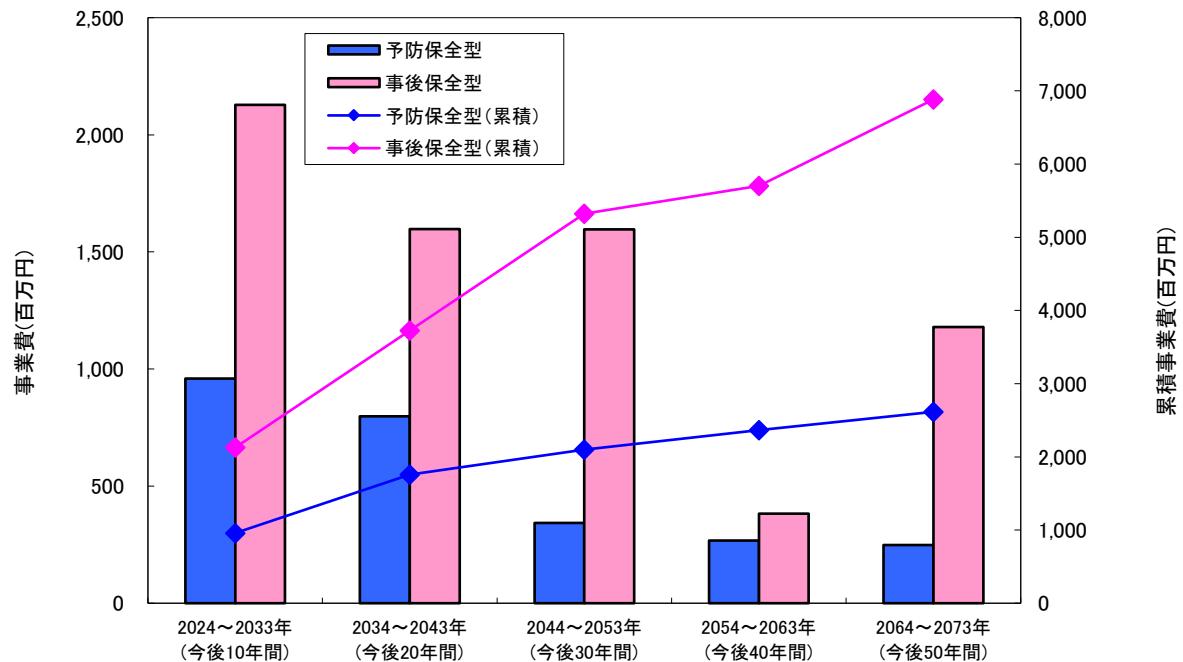
【抽出条件】

- ・迂回路有 : 道路橋としての代替機能を有する橋梁を対象とする
- ・橋長 5m 未満 : 小規模な橋梁を対象とする
- ・健全性Ⅱ・Ⅲ : 健全性が低下している橋梁を対象とする

(3) 予防保全型維持管理

長寿命化修繕計画を策定する86橋について、今後50年間の事業費を比較すると、事後保全型が69億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が26億円となり、コスト縮減効果は43億円となる。

※本計画については、5年サイクルで実施する点検・診断結果、北川村役場の財政事情を踏まえて、5年毎に修正していくものである。



橋梁点検・修繕計画

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年度	健全性	対策の時期									
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
野川橋	村道	東岸線	35.0	1984	39	2020	III	補修	点検					点検			
野川一号桟道橋	村道	野川線	25.9	1971	52	2020	III		点検	補修				点検			
荒僧橋	村道	竹屋敷線	24.5	1970	53	2020	III		点検		補修			点検			
安倉橋	村道	安倉線	41.0	1972	51	2020	III		点検		補修			点検			
竹屋敷橋	村道	竹屋敷線	17.0	1965	58	2022	III	補修			点検					点検	
小島影橋	村道	小島線	141.0	1941	82	2022	III				点検	補修				点検	
いのたに橋	村道	駄迦ヶ生線	54.5	1960	63	2022	III	補修		点検					点検		
島橋	村道	島線	84.1	1970	53	2022	III			点検					点検		
小島橋	村道	東岸線	60.0	1976	47	2022	III		補修		点検					点検	
無名橋3	村道	野川線	2.0	1971	52	2022	III	補修			点検					点検	
東岸1号桟道橋	村道	東岸線	18.9	1982	41	2020	II		点検					点検			
平野谷橋	村道	東岸線	5.6	1963	60	2020	II		点検				補修		点検		
潰谷橋	村道	東岸線	4.6	1963	60	2020	II		点検				補修		点検		
馬ノ瀬谷橋	村道	東岸線	6.3	1963	60	2020	II		点検					点検	補修		
日曾裏谷橋	村道	東岸線	9.5	1967	56	2020	II		点検					点検			
泉尻谷橋	村道	東岸線	2.3	1963	60	2020	II		点検					点検			
西谷・落合橋	村道	落合宗ノ上線	30.0	1987	36	2020	II		点検					点検			
宗ノ上橋	村道	落合宗ノ上線	20.9	1961	62	2020	II		点検					点検		補修	
宮の花橋	村道	落合宗ノ上線	18.8	1962	61	2020	II		点検				補修	点検			
嘉平谷橋	村道	落合宗ノ上線	3.0	1973	50	2020	II		点検					点検			
桂谷橋	村道	竹屋敷線	14.5	1971	52	2020	II		点検					点検			
竹屋敷2号橋	村道	竹屋敷線	11.4	1972	51	2020	II		点検					点検			
東海橋	村道	竹屋敷線	20.5	1970	53	2020	II		点検					点検	補修		
竹屋敷4号橋	村道	竹屋敷線	2.4	1972	51	2020	II		点検					点検			
笹谷橋	村道	竹屋敷線	11.5	1968	55	2020	II		点検					点検			補修
吹越橋	村道	竹屋敷線	29.3	1957	66	2020	II		点検					点検		補修	
大久保橋	村道	琴平線	30.9	1968	55	2020	II		点検					点検			補修
中村橋	村道	中村線	33.2	1973	50	2020	II		点検					点検			補修
安屋敷橋	村道	羽毛線	3.1	1971	52	2020	II		点検					点検			
羽毛橋	村道	羽毛線	33.2	1972	51	2020	II		点検					点検	補修		
岡ノ谷橋	村道	羽毛線	3.5	1975	48	2020	II		点検					点検			
水谷橋	村道	小島線	12.4	1959	64	2020	II		点検					点検			
菅ノ上橋	村道	菅ノ上線	32.0	1972	51	2020	II		点検					点検	補修		
瀬戸ヶ谷橋	村道	菅ノ上線	16.5	1972	51	2020	II		点検					補修	点検		
弘瀬橋	村道	弘瀬線	60.0	1981	42	2020	II		点検						点検	補修	
慎太郎橋	村道	中岡慎太郎街道線	151.0	2005	18	2020	II		点検					補修	点検		
二夕又橋	村道	二夕又線	70.0	1986	37	2020	II		点検					点検			補修
西谷3号橋	村道	西谷線	5.0	1964	59	2020	II		点検					補修	点検		

橋梁点検・修繕計画

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年度	健全性	対策の時期									
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
平次谷橋	村道	東岸線	6.1	1962	61	2020	I		点検						点検		
鉢取谷橋	村道	東岸線	6.5	2004	19	2020	I		点検						点検		
竹屋敷1号橋	村道	竹屋敷線	2.6	1971	52	2020	I		点検						点検		
竹屋敷3号橋	村道	竹屋敷線	5.5	1972	51	2020	I		点検						点検		
竹屋敷6号橋	村道	竹屋敷線	6.4	1972	51	2020	I		点検						点検		
梅ヶ谷橋	村道	菅ノ上線	3.6	1974	49	2020	I		点検						点検		
西谷5号橋	村道	西谷線	2.1	1965	58	2020	I		点検						点検		
西谷2号橋	村道	西谷線	3.0	1964	59	2020	I		点検						点検		
山寄3号橋	村道	山寄線	5.4	1982	41	2022	II					点検					点検
亦市谷橋	村道	山寄線	6.0	1983	40	2022	II				点検						点検
王大子橋	村道	野川線	3.0	1976	47	2022	II				点検						点検
東岸2号桟道橋	村道	東岸線	17.0	1982	41	2022	II				点検						点検
東岸3号桟道橋	村道	東岸線	29.9	1984	39	2022	II				点検						点検
竹屋敷5号橋	村道	竹屋敷線	5.5	1972	51	2022	II				点検				補修		点検
石ノ内橋	村道	石ノ内線	4.4	1976	47	2022	II				点検						点検
仁井田谷橋	村道	琴平線	3.8	1976	47	2022	II				点検						点検
加茂橋	村道	加茂線	8.6	1967	56	2022	II				点検				補修		点検
西山橋	村道	加茂線	3.0	1967	56	2022	II				点検						点検
社城谷橋	村道	加茂線	5.3	1967	56	2022	II				点検			補修			点検
無名橋	村道	楨山線	3.5	1967	56	2022	II				点検						点検
池ノ内橋	村道	内谷線	7.2	1976	47	2022	II				点検						点検
千ヶ谷橋	村道	小島線	9.8	1959	64	2022	II				点検						点検
畔地橋	村道	ニタ又線	6.6	1971	52	2022	II				点検				補修		点検
泉橋	村道	泉線	5.0	1975	48	2022	II				点検						点検
久木谷橋	村道	久木線	8.3	1976	47	2022	II				点検						点検
釧迦ヶ生橋	村道	釧迦ヶ生線	5.8	1960	63	2022	II				点検						点検
西谷1号橋	村道	西谷線	4.1	1963	60	2022	II				点検						点検
西谷6号橋	村道	西谷線	6.4	1967	56	2022	II				点検						点検
所林谷橋	村道	所林線	2.3	1966	57	2022	II				点検					点検	
無名橋2	村道	小島久保線	4.7	1958	65	2022	II				点検						点検
ボックスカルバート橋2	村道	東岸線	3.4	2010	13	2022	II				点検				補修		点検
山寄2号橋	村道	山寄線	7.5	1982	41	2022	I				点検						点検
菖蒲谷橋	村道	野川線	4.9	1974	49	2022	I				点検						点検
滝ヶ谷橋	村道	野川線	2.3	1977	46	2022	I				点検						点検

橋梁点検・修繕計画

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年度	健全性	対策の時期										
								2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
庵ノ谷橋	村道	琴平線	4.7	1977	46	2022	I					点検						点検
尾賀瀬谷橋	村道	琴平線	4.0	1977	46	2022	I					点検						点検
倉ノ内橋	村道	倉ノ内線	3.1	1976	47	2022	I					点検						点検
宮ノ前橋	村道	倉ノ内線	5.8	1976	47	2022	I					点検						点検 補修
中川原1号橋	村道	中川原線	4.5	2000	23	2022	I					点検						点検
イジケ谷橋	村道	宗ノ上線	3.2	1966	57	2022	I					点検						点検
羽毛尻谷橋	村道	宗ノ上線	4.1	1966	57	2022	I					点検						点検
小谷橋	村道	小島線	6.5	1959	64	2022	I					点検						点検
ザカイ谷橋	村道	小島線	3.0	1959	64	2022	I					点検						点検
中川原2号橋	村道	中川原線	3.8	2000	23	2022	I					点検						点検
無名橋1	村道	小島久保線	6.5	2019	4	2022	I					点検						点検
ボックスカルバート橋1	村道	落合宗ノ上線	2.1	2012	11	2022	I					点検						点検
二タ又3号橋	村道	二タ又線	3.6	1986	37	2022	I					点検						点検
神田橋	村道	神田線	4.0	1982	41	2022	I					点検						点検
合 計 (百万円)								66	33	6	46	35	150	148	146	148	144	

※島橋は、2023年度中に対策(補修)完了予定