

玉川村 橋梁長寿命化修繕計画



うさぎ跨道橋

令和4年3月
(令和7年12月一部改訂)

福島県石川郡玉川村

一 目 次

I. 様式1-1

※ () は「道路メンテナンス事業補助制度」
における補助要件

1. 長寿命化修繕計画の目的	1	一国土交通省— インフラ長寿命化 基本計画における記載事項
2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁	3	1. 対象施設
3. 健全度の把握及び日常的な 維持管理に関する基本方針	6	2. 計画期間
(・老朽化対策における基本方針) (・新技術等の活用方針)		3. 対策の優先順位の考え方 4. 個別施設の状態等
4. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替え に係る費用の縮減に関する基本的な方針	7	
(・費用の縮減に関する具体的な方針)		
5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期 及び修繕内容・時期又は架替え時期	9	5. 対策内容と実施時期 6. 対策費用
(・構造物の諸元・直近の点検結果及び次回点検年度) (・対策内容・対策の着手、完了予定年度) (・対策に係る全体概算事業費)		
6. 長寿命化修繕計画による効果	9	
7. 計画策定担当部署及び意見聴取した 学識経験者等の専門知識を有する者	10	

II. 様式1-2

対象橋梁ごとの概ねの次回点検年度
及び対策内容・着手時期又は架替え時期

III. 優先順位一覧表

1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 玉川村の現状

福島県中通り中南部に位置する玉川村は、東部一帯は阿武隈山系の西斜面により相対的に起伏の多い山間地帯であり、西部一帯は阿武隈川沿いに展開し比較的平坦な土地の、面積46.56平方km、人口6,269人（令和4年3月1日現在）の村です。村の気候は比較的温暖で、米・野菜を中心に畜産等の複合経営が行われています。

村の中央付近には福島県の空の玄関口である福島空港があり、JR水郡線が南北に通っているほか、東西にはあぶくま高原道路が横断し、玉川ICと福島空港ICが設置されているため、東北自動車道や磐越自動車道へのアクセスは容易で、高速交通ネットワークが整備され利便性に優れています。

村内には国道118号と6本の県道が通っており、総延長195.08kmの村道は国県道に通じる生活道路や農耕用、また工業団地への流通経路として利用されています。

村道にかかる橋梁は42橋ありますが、あぶくま高原道路を跨ぐ重要度の高い橋梁を4橋有していることが特徴となっているほか、竣工後50年以上経過した橋梁14橋のうち80年以上となっている高齢化橋梁を3橋有していることなどが特徴となっています。

2) 背景

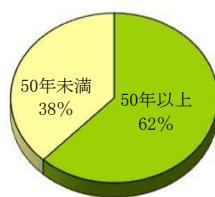
玉川村の管理する橋梁42橋の中で、2021年時点では建設後50年以上を経過する橋梁は全体の約33%ですが、10年後の2031年には48%、20年後の2041年には62%に増加します。

これらの高齢化を迎える橋梁群に対して、従来の対症療法型の維持管理を続けた場合、橋梁の修繕・架け替えに要する費用が増大となることが懸念されます。

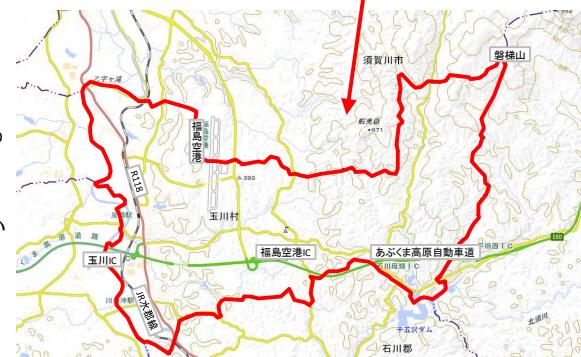
2021年度



2041年度



福島県内市町村位置図

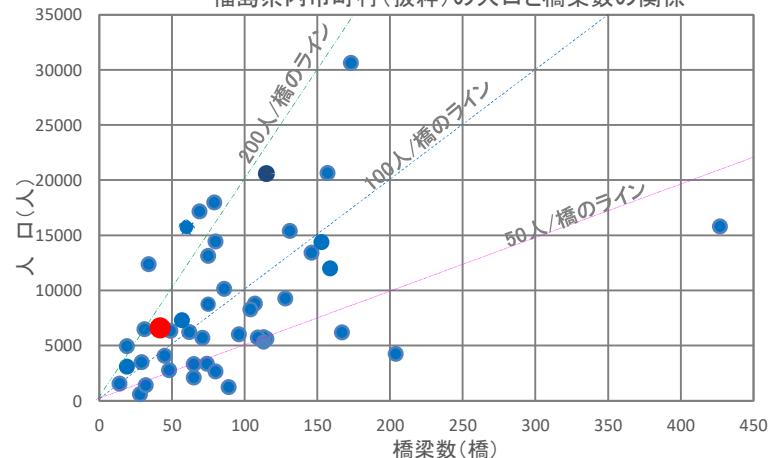


近隣町村との比較

町村名	面積 (km ²)	人口 (人)	人口密度 (人/km ²)	橋梁数 (橋)	橋梁の密度 (橋/km ²)	一橋当りの人口 (人/橋)
玉川村	46.67	6269	134.33	42	0.8999	149.26
鏡石町	31.3	12237	390.96	34	1.0863	359.91
矢吹町	60.4	17143	283.82	68	1.1258	252.1
石川町	115.71	14333	123.87	131	1.1321	109.41

人口は2022年現在

福島県内市町村(抜粋)の人口と橋梁数の関係

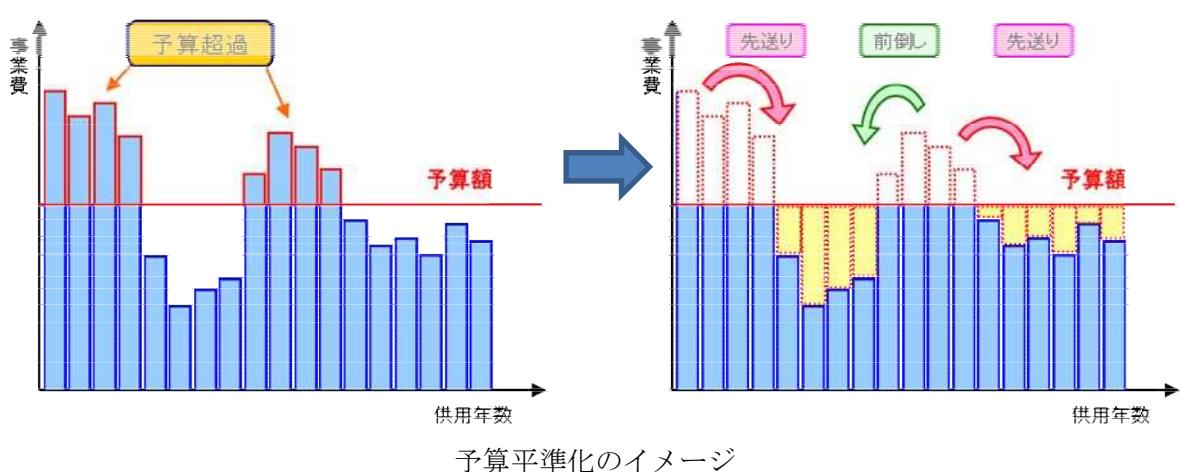
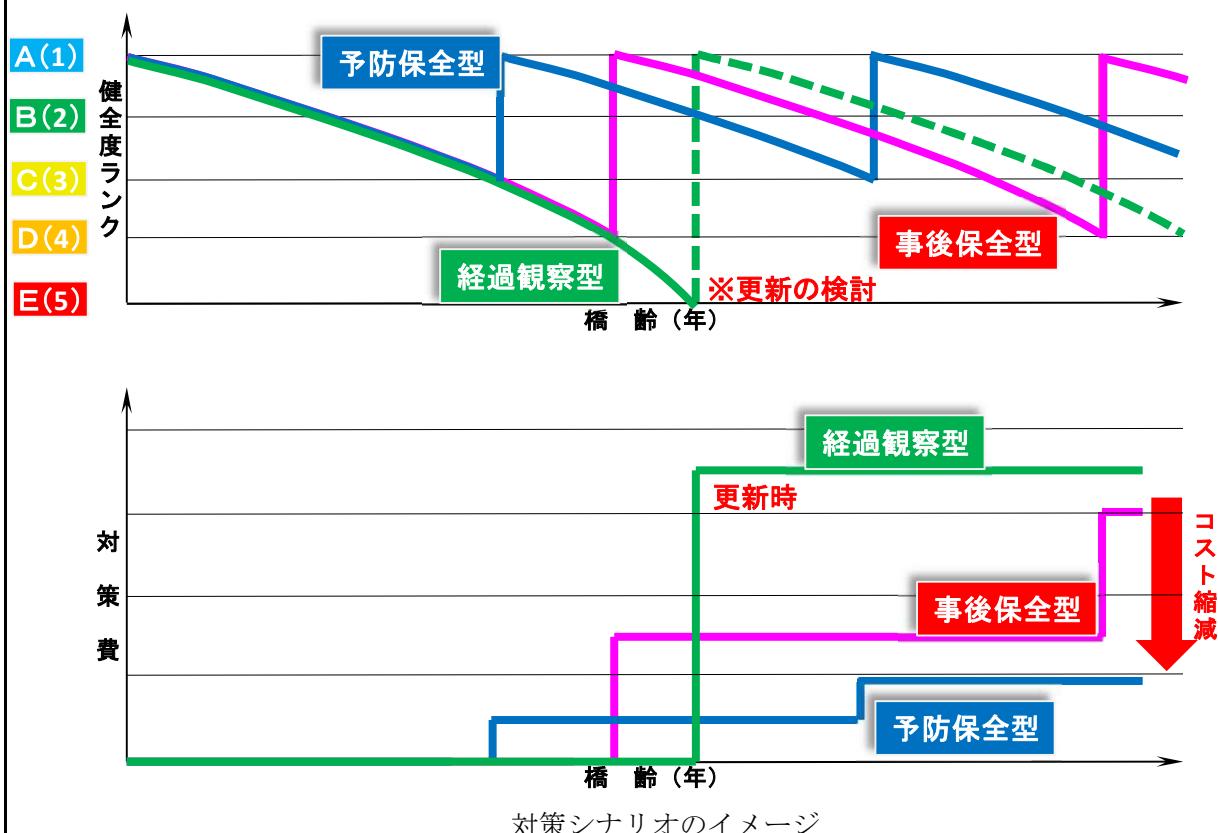


3) 目的

このような背景から、より計画的な橋梁の維持管理を行い、限られた財源の中で効率的に橋梁を維持していくための取り組みが不可欠となります。

将来にわたり橋梁を保全・維持するためには、費用のかかる架替えが一時期に集中しないように長寿命化修繕計画を策定して、財政負担を低減・平準化する必要があり、コスト縮減のためには、従来の事後保全型（対症療法型）から、“損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う”予防保全型へ転換を図り、橋梁の寿命を延ばす必要があります。

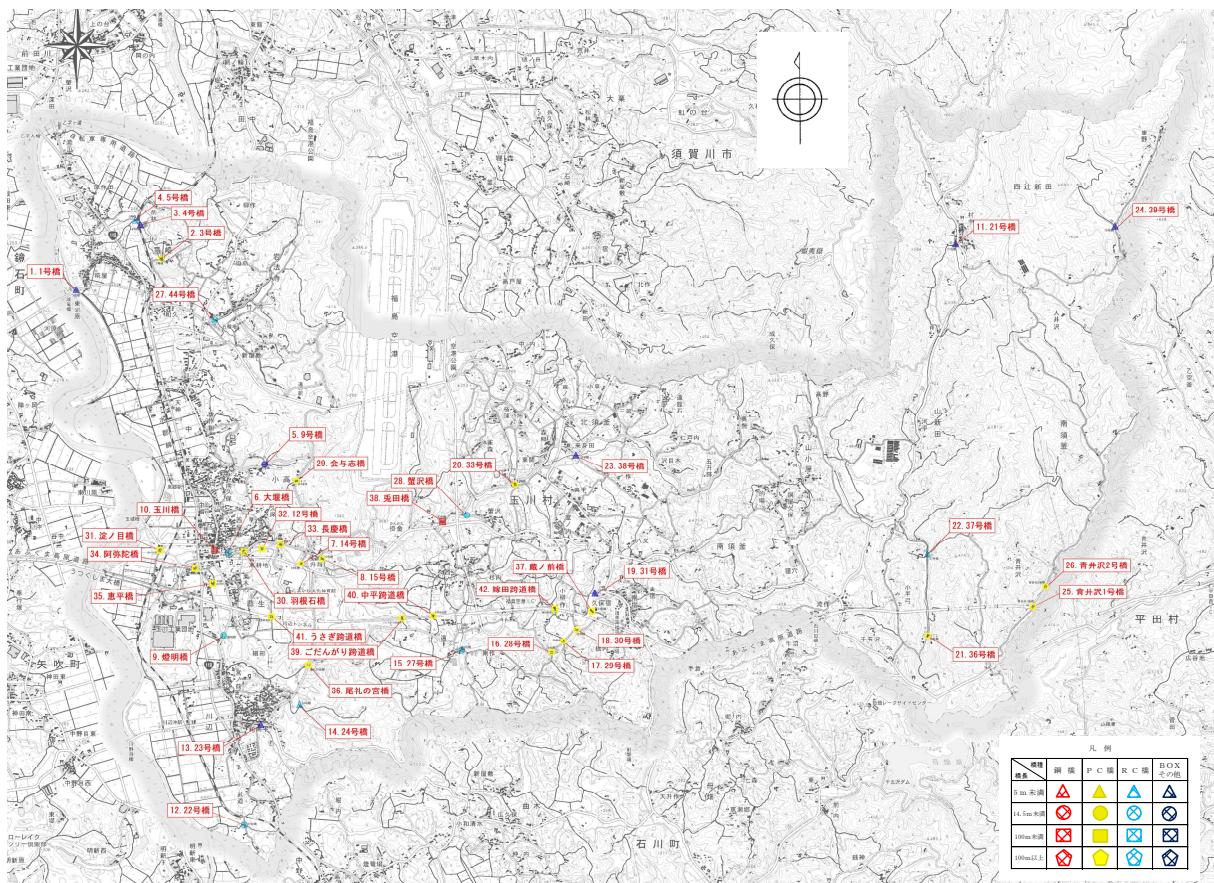
そこで玉川村では、将来的な財政負担の低減および道路交通の安全性の確保を図るために、橋梁長寿命化修繕計画を策定します。



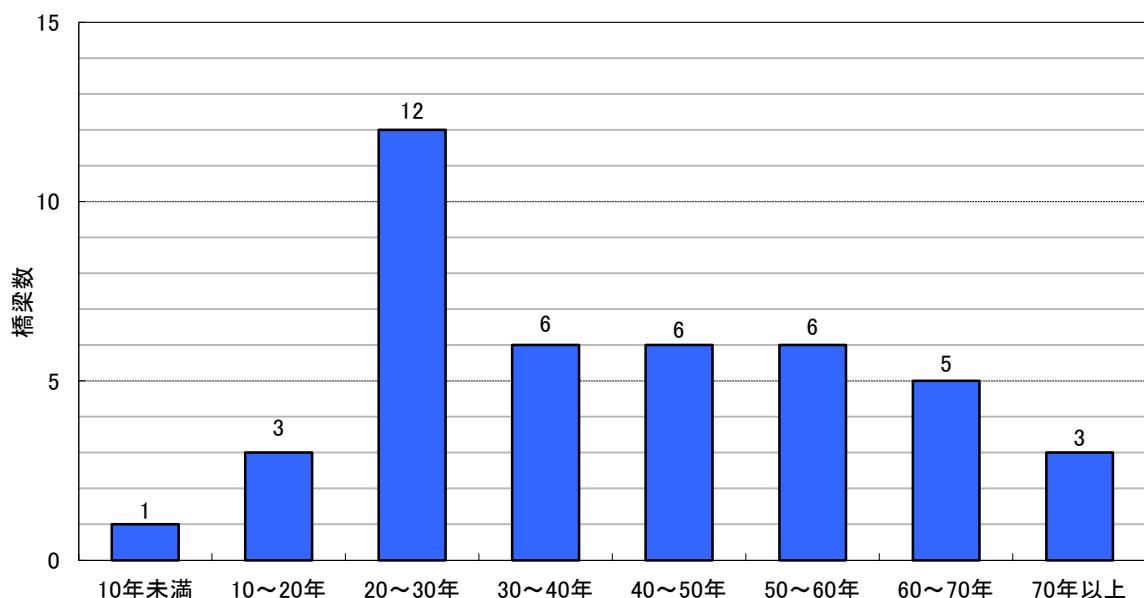
2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

	村道 1級	村道 2級	村道 その他	合計
全管理橋梁数	9	2	31	42
うち計画の対象橋梁数	9	2	31	42
うちこれまでの計画策定橋梁数	0	0	0	0
うち2021年度計画策定橋梁数	9	2	31	42

※長寿命化修繕計画の対象：玉川村が管理する橋長2.0m以上の橋梁全42橋を対象とします。

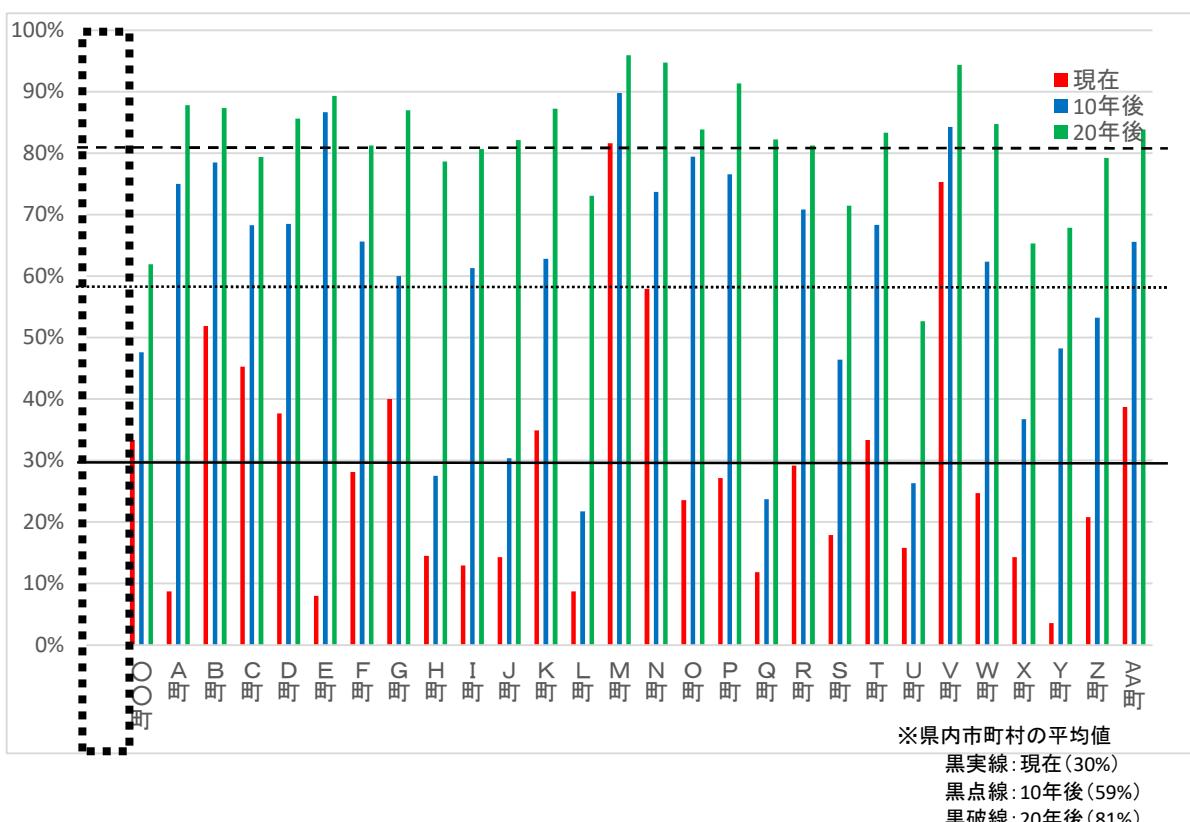


経過年数別橋梁数

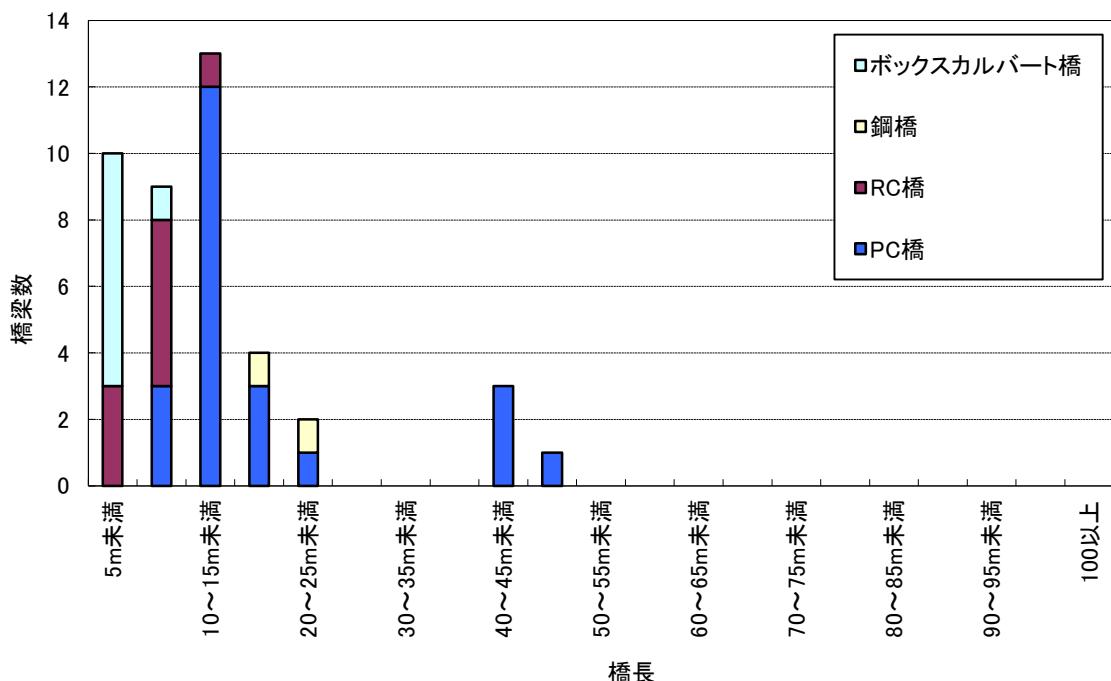


※長寿命化修繕計画で対象としている42橋のうち、建設後50年以上を経過している橋梁は14橋あり、全体の33%を占めています。その内3橋は建設後80年以上を経過しており、2橋は建設後90年以上を経過しています。

県内市町村（抜粋）の建設後50年以上を経過する橋梁の割合

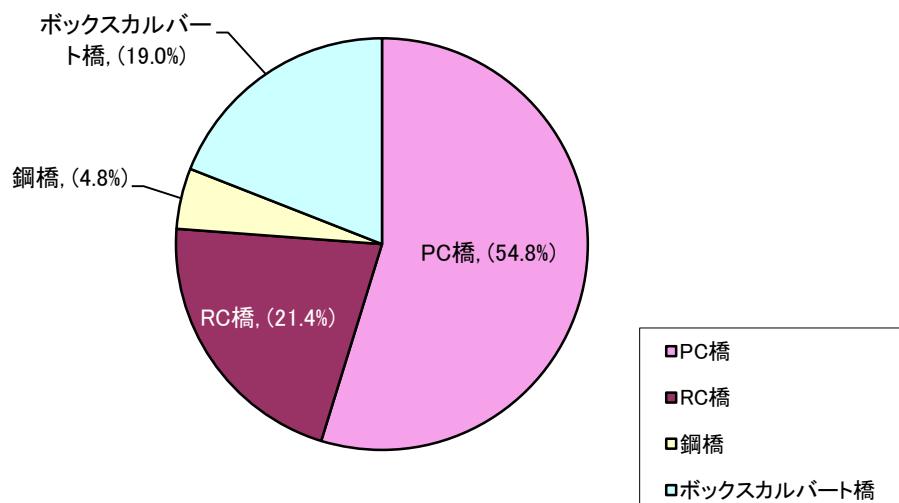


橋長別橋梁数



※長寿命化修繕計画で対象としている42橋のうち、15m以上の橋梁が10橋あり全体の14%を占めています。

上部工使用材料別橋梁数の比率



※上部工使用材料別ではPC橋が23橋で全体の約55%、RC橋が9橋、ボックスカルバート橋が8橋でコンクリート橋が全体の95%を占めています。

3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針 (計画期間)

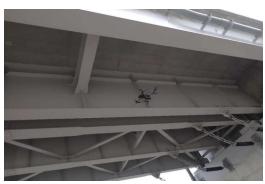
1) 健全度の把握の基本的な方針

(・老朽化対策における基本方針)

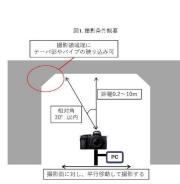
健全度の把握については、国土交通省道路局の「道路橋定期点検要領」（平成31年2月）に基づいて、専門技術者による5年に1回の定期点検及び健全性の診断や、必要に応じて行う詳細点検により、各部材の劣化や損傷の程度などを早期に把握します。

(・新技術等の活用方針)

定期点検における近接方法については、新技術情報提供システム（N E T I S）や点検支援技術性能カタログなどを参考に、新技術の活用を検討し、有用な新技術を採用して点検費用の縮減や作業の効率化に努めています。特に、令和13年度までに実施される橋梁定期点検時に、前回「I」判定の小スパン（橋長5m程度）の3橋梁に対して、画像解析、A I診断等の新技術を活用し、21万円程度のコスト縮減を図ります。



ドローンによる桁下の点検



デジタルレーザーによる構橋の点検



AI・画像診断

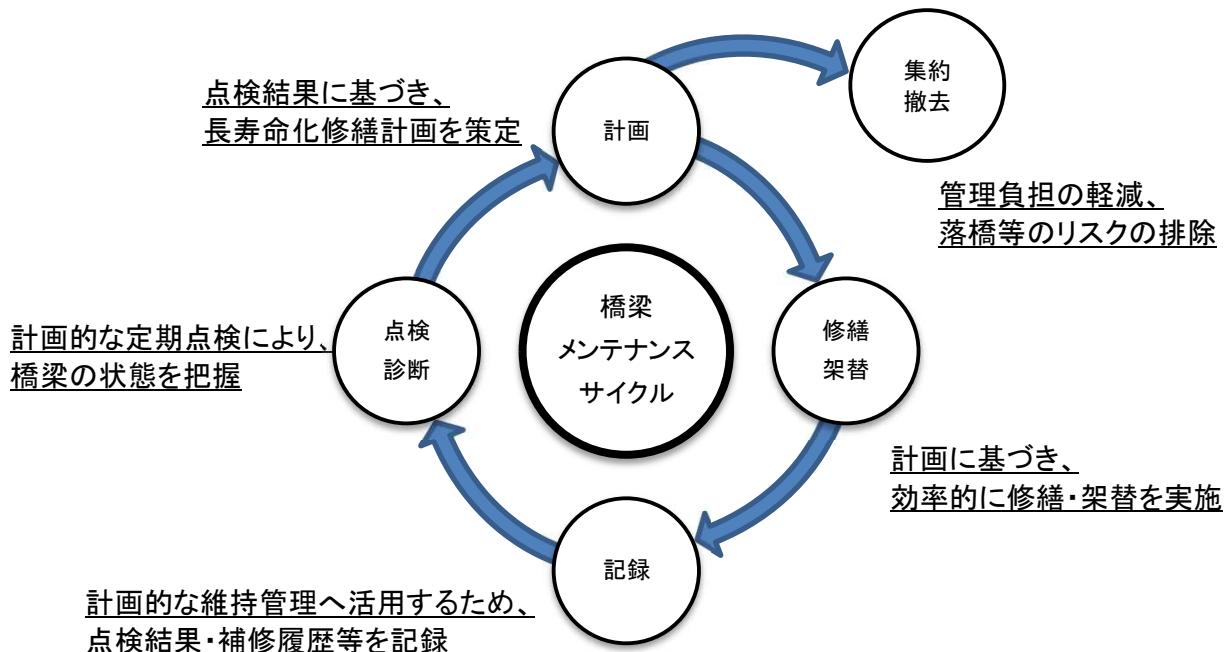


橋梁点検における新技術の活用例：（出典）国土交通省「点検支援技術性能カタログ」

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

利用者の安全性の確保及び橋梁を良好な状態に保つために、補修員によるパトロールを実施し、排水栓清掃や舗装の軽微な補修等の日常的な維持管理を行います。

橋梁メンテナンスサイクル 概念図



3) 計画期間

5年に1回の定期点検結果を基に中長期的な予測を行い、今後50年間の橋梁長寿命化修繕計画を策定します。（計画期間：2022年～2071年）

4. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針 (対策の優先順位の考え方)

玉川村が管理する橋梁の中で、架設後30年以上を経過した橋梁は全体の62%を占めているため、近い将来一斉に架替時期を迎ることが予想されます。したがって、計画的かつ予防的な修繕対策の実施へと転換を図り、橋梁の寿命を100年間とすることを目標とし、修繕及び架替えに要するコストを縮減します。

1) 管理区分の設定

修繕計画策定にあたり、橋梁の諸元情報（橋長や幅員等）や重要度を考慮した管理区分を橋梁毎に設定します。

管理区分の定義

管理区分	該当橋梁	補修時期	寿 命	点検方法		簡易予防保全	
				日常巡回※2	橋梁点検(1回/5年)※3	橋面洗浄	桁洗浄
S 本格予防保全型	・跨線橋 ・跨道橋 ・橋長100m以上 ・重要度(※1) 該当3つ	健全度ランクD(4) にしない	原則架替え は行わない	○	○	②※4	②
A 予防保全型	重要度該当2つ	健全度ランクD(4) にしない	100年	○	○	⑤	⑤
B 事後保全型	重要度該当0 または1つ	健全度ランクE(5) にしない	60年	○	○		⑤
C 経過観察型	・重要度該当0 かつ ・カルバート橋 ・5m未満橋梁 ・板橋 ・橋梁以外の形式	健全度ランクE(5) になるまで	耐用年数 まで	○	○		
備 考	※1「重要度」 ①緊急輸送路 ②1.2級市町村道 ③バス路線		特殊橋梁は 橋梁ごとに 設定	※2「日常巡回」は、排水樹の 清掃及び省座面の堆積土砂 除去を実施(費用は計上せ ず) ※3橋梁点検費用は計上	※4簡易予防保 全費用を橋梁ごと に計上する ②:2年に1回 ⑤:5年に1回		

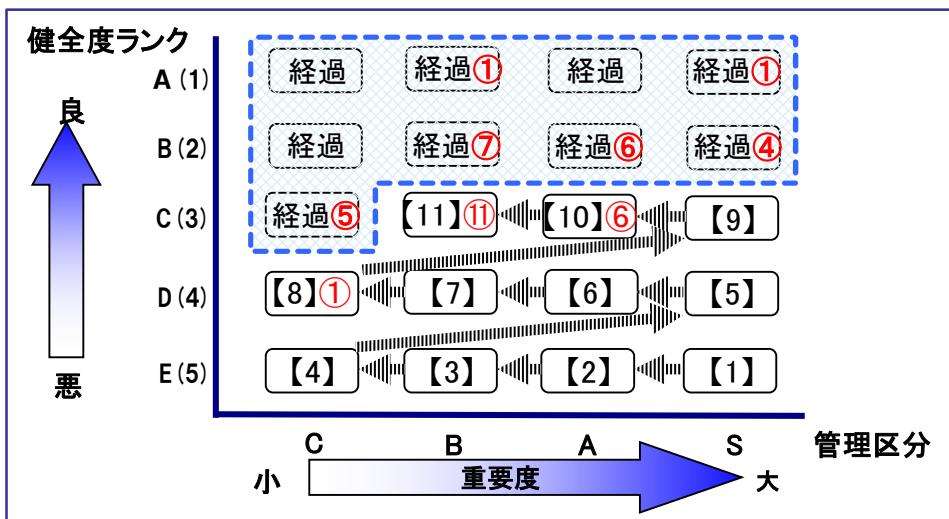
(・費用の縮減に関する具体的な方針)

村の管理する橋梁について、維持管理費用の縮減を目的として集約・撤去を検討した結果、1・2級村道やバス路線等の重要かつ利用者の多い路線であること、地区によっては山間部に位置しており迂回路が無い、または、最短の迂回路を通行した場合でも約5km(約20分)の迂回を要する山間部の路線であること等により、住民の社会活動や緊急時等に大きな影響を与えるため、現時点では集約・撤去を行うことが困難な状況となっています。ただし、今後の定期点検の結果及び周辺状況や施設の利用状況をふまえて再度検討を行っていきます。

また、1m程度の水路を跨ぐ小規模橋梁については、横断暗渠等への架け替えも検討して、点検費等の縮減に努めています。※架け替えを検討する橋梁：24号橋（管理外とすることで点検費用を約30万円削減）。

2) 優先順位のつけ方

優先順位は以下のマトリックスにより管理区分と主要部材の健全度の関係から決めるものとします。



3) 橋梁毎の点検結果（個別施設の状態等）

玉川村は令和3年度年度に近接目視による2巡目の定期点検及び橋梁毎の健全性の診断を行いました。橋梁毎の点検結果は以下のとおりです。

番号	橋梁名	橋長(m)	径間数	上部工 使用材料	上部工 構造形式	車道 幅員 (m)	竣工年	経過年	部材種別	健全度 ランク	健全度 区分	適 用
0004	5号橋	3.50	1	RC橋	RC 中実床版	2.75	1962	60	床版	D(4)	III	剥離・鉄筋露出
0036	尾札の宮橋	14.64	1	PC橋	プレテンT桁	7.00	1984	38	主桁、横桁、下部工	C(3)	II	ひびわれ、漏水・遊離石灰
0010	玉川橋	16.67	1	鋼溶接橋	H形鋼(不明)	5.60	1985	37	床版	C(3)	II	ひびわれ
0027	44号橋	7.40	1	RC橋	RC T桁	5.50	1965	57	下部工	C(3)	II	ひびわれ
0038	兎田橋	23.40	1	鋼溶接橋	I桁(不明)	7.94	1995	27	下部工	C(3)	II	ひびわれ、漏水・遊離石灰
0009	燈明橋	9.00	1	RC橋	RC T桁	5.50	1928	94	下部工	C(3)	II	剥離・鉄筋露出、変形・欠損
0030	羽根石橋	16.38	1	PC橋	プレテン中空床版	6.00	2013	9	下部工	C(3)	II	ひびわれ、漏水・遊離石灰
0028	蟹沢橋	8.90	1	RC橋	RC T桁	7.28	1935	87	主桁、横桁、下部工	C(3)	II	ひびわれ、漏水・遊離石灰、変形・欠損
0018	30号橋	9.10	1	PC橋	プレテン床版	4.50	1970	52	主桁	C(3)	II	変形・欠損
0005	9号橋	6.10	1	RC橋	RC構造(BOXカルバート)	8.00	2000	22	頂版、側壁	C(3)	II	漏水・遊離石灰
0006	大堀橋	10.00	1	RC橋	RC T桁	4.00	1938	84	主桁、下部工	C(3)	II	変形・欠損、ひびわれ
0024	39号橋	3.50	1	RC橋	RC構造(BOXカルバート)	4.00	1976	46	頂版、側壁	C(3)	II	漏水・遊離石灰
0013	23号橋	3.40	1	RC橋	RC構造(BOXカルバート)	5.00	1998	24	頂版、側壁、底版	C(3)	II	ひびわれ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、うき
0003	4号橋	4.20	1	RC橋	RC構造(BOXカルバート)	5.00	2003	19	頂版、側壁	C(3)	II	漏水・遊離石灰
0023	38号橋	4.49	1	RC橋	RC構造(BOXカルバート)	4.60	1984	38	頂版、側壁	C(3)	II	ひびわれ、漏水・遊離石灰、うき、その他、変形・欠損
0017	29号橋	11.65	1	PC橋	プレテン床版	4.50	1972	50	床版	C(3)	II	漏水・遊離石灰
0026	青井沢2号橋	12.60	1	PC橋	プレテン中空床版	5.00	1996	26	床版	C(3)	II	漏水・遊離石灰
0021	36号橋	6.40	1	PC橋	プレテン床版	4.00	1979	43	下部工	C(3)	II	ひびわれ
0001	1号橋	4.00	1	RC橋	RC構造(BOXカルバート)	7.00	1984	38	頂版、側壁	C(3)	II	ひびわれ
0019	31号橋	2.30	1	RC橋	RC構造(BOXカルバート)	6.00	1959	63	頂版、側壁	C(3)	II	ひびわれ、うき、その他、変形・欠損
0022	37号橋	4.20	1	RC橋	RC 中実床版	3.40	1980	42	下部工	C(3)	II	洗堀
0014	24号橋	2.40	1	RC橋	RC 中実床版	3.70	1964	58	床版	C(3)	II	剥離・鉄筋露出、うき
0011	21号橋	2.94	1	RC橋	RC構造(BOXカルバート)	4.50	1993	29	頂版、側壁、底版	C(3)	II	ひびわれ、漏水・遊離石灰、うき、その他
0041	うさぎ跨道橋	49.04	3	PC橋	ラーメン橋	5.00	2001	21	主部材	B(2)	I	
0040	中平跨道橋	42.00	3	PC橋	ラーメン橋	6.00	2001	21	下部工	B(2)	I	
0039	ごだんか3跨道橋	41.00	3	PC橋	ラーメン橋	5.00	2001	21	下部工	B(2)	I	
0029	会与志橋	14.10	1	PC橋	PC桁橋(その他)	4.00	1998	24	主部材	B(2)	I	
0033	長慶橋	14.80	1	PC橋	プレテン中空床版	7.00	1982	40	主部材	B(2)	I	
0031	淀ノ目橋	21.42	1	PC橋	プレテンT桁	5.00	1984	38	主部材	B(2)	I	
0032	12号橋	16.00	1	PC橋	プレテン中空床版	3.00	1978	44	主部材	B(2)	I	
0034	阿弥陀橋	15.95	1	PC橋	プレテン中空床版	4.00	1993	29	床版	B(2)	I	
0035	恵平橋	14.80	1	PC橋	プレテン中空床版	4.50	1993	29	主部材	B(2)	I	
0037	蔵ノ前橋	14.50	1	PC橋	プレテン中空床版	4.00	2003	19	主部材	B(2)	I	
0016	28号橋	10.00	1	PC橋	プレテン床版	4.50	1972	50	主部材	B(2)	I	
0025	青井沢第1橋	13.30	1	PC橋	プレテン中空床版	5.00	1995	27	主部材	B(2)	I	
0015	27号橋	5.10	1	RC橋	RC 中実床版	4.05	1962	60	床版	B(2)	I	
0002	3号橋	5.40	1	PC橋	PC桁橋(その他)	5.00	1984	38	主部材	B(2)	I	
0007	14号橋	13.20	1	PC橋	プレテン床版	3.00	1955	67	床版	B(2)	I	
0008	15号橋	13.30	1	PC橋	プレテン床版	3.00	1955	67	床版	B(2)	I	
0012	22号橋	5.55	1	RC橋	RC 中実床版	4.50	1982	40	下部工	B(2)	I	
0042	嫁田跨道橋	44.84	3	PC橋	ラーメン橋	4.00	2007	15	主部材	A(1)	I	
0020	33号橋	12.50	1	PC橋	プレテン床版	4.50	1969	53	主部材	A(1)	I	

区 分		状 態	健全度 ランク	判定区分	備 考
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態		A(1)	健全
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		B(2)	対策不要
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じている可能性があり、 早期に措置を講ずべき状態		C(3)	状況に応じ早めに対策
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		D(4)	早急に補修補強
				E(5)	緊急対応の必要
					緊急対策の必要がある

定期点検による判定区分と修繕計画健全度ランクの関係

5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替え時期 (5. 対策内容と実施時期)
 (・構造物の諸元、・直近の点検結果及び次回点検年度、・対策内容、・対策の着手、完了予定年度)
 様式1-2による

※補修工法の選定にあたっては、NETIS等に登録され活用促進技術に指定されている新技術について、従来工法とのライフサイクルコストの比較検討を行った後に積極的に採用し、維持管理費用の縮減や再劣化防止等に努めています。

●活用促進技術に指定されている新技術の例

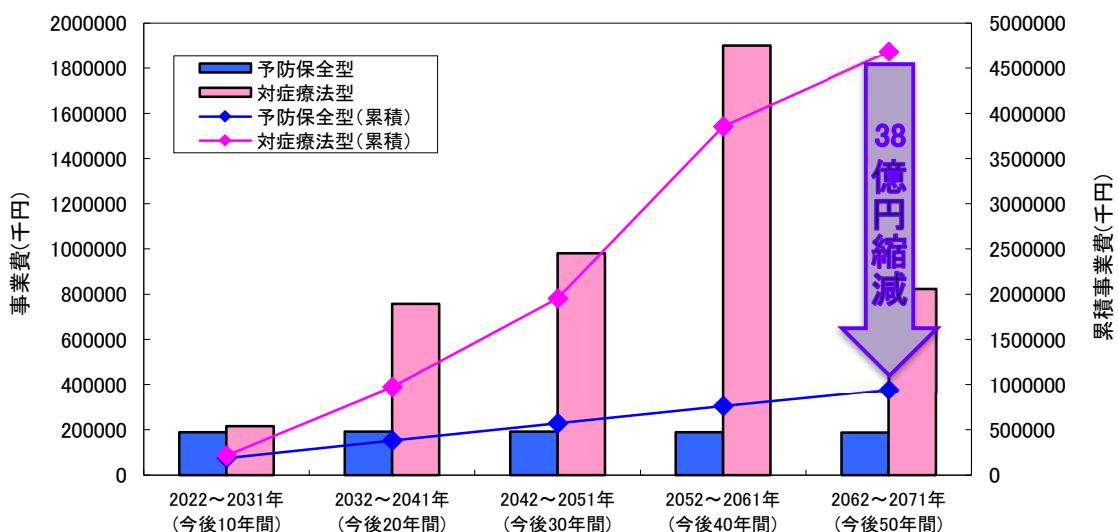
- 鋼橋の塗装：鋸歯換型塗装（登録番号）
- コンクリート部材：断面修復工（登録番号）
- 伸縮装置：（登録番号）

(6. 対策費用の概算 (・対策に係る全体概算事業費) は、様式1-2、各橋梁の長寿命化修繕計画による)

6. 長寿命化修繕計画による効果

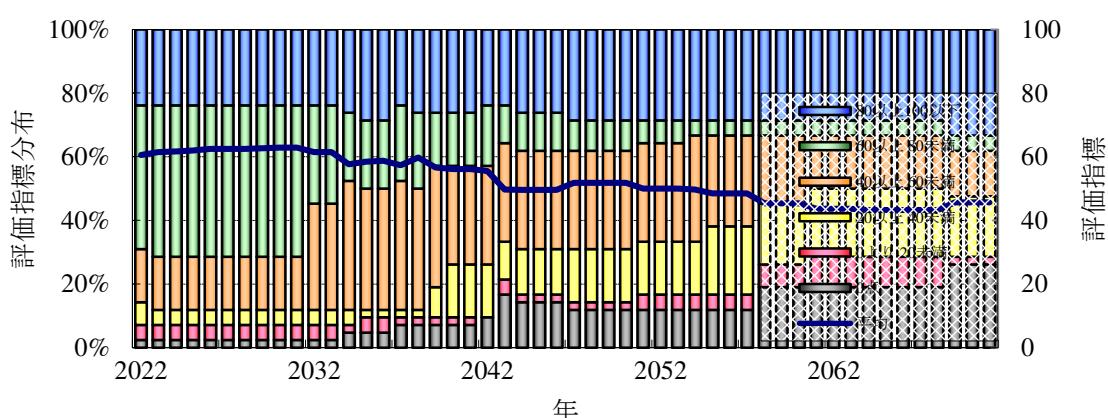
玉川村が管理する橋梁について、点検結果を基に今後50年間での予算シミュレーションを行い、以下の結果が得られました。

長寿命化修繕計画を策定する42橋について、年間の予算制約額を0.20億円とし今後50年間の事業費を比較すると、従来の対症療法型が47億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が9億円となり、コスト縮減効果は38億円（80.9%減）となります。



また、計画的な修繕を実施することにより、良好な健全度を維持することが可能となり、損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性及び信頼性が確保されます。

評価指標分布の推移 (橋梁全体)



7. 計画策定担当部署および意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

1) 計画策定担当部署
玉川村 地域整備課 tel:0247-57-4626

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者
日本大学 工学部 土木工学科 教授 岩城 一郎

【様式 1-2】

5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期

凡例 : ←→ 対策を実施すべき時期を示す。

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年次	最新点検結果	対策の内容・時期										合計(千円)	
								R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13		
5号橋	その他	竜-19号線	3.5	1962	60	R3	III	←→ 床版:断面修復工 &ひびわれ充填工				点検						点検	1,550
尾札の宮橋	1級	I-3号線	14.64	1984	38	R3	II	←→ 主部材:断面修復 等				点検						点検	76,409
玉川橋	1級	I-4号線	16.67	1985	37	R3	II					点検	←	→	主部材:断面修復 等			点検	82,606
44号橋	2級	II-11号線	7.4	1965	57	R3	II					点検						点検	
兎田橋	その他	南-45号線	23.4	1995	27	R3	II					点検						点検	
燈明橋	1級	I-4号線	9	1928	94	R3	II					点検						点検	
羽根石橋	その他	蒜-12号線	16.38	2013	9	R3	II					点検						点検	
蟹沢橋	その他	南45号線	8.9	1935	87	R3	II	←→ 主部材:ひびわれ補修工				点検						点検	310
30号橋	1級	I-3号線	9.1	1970	52	R3	II					点検	←→ 伸縮装置:取替(始端側) 等					点検	4,930
9号橋	1級	I-2号線	6.1	2000	22	R3	II					点検						点検	
大堰橋	その他	小-11号線	10	1938	84	R3	II					点検				←→ 支承:取替(始端側) 等		点検	11,959
39号橋	その他	四-4号線	3.5	1976	46	R3	II	←→ 地盤:打換 等				点検						点検	1,708
23号橋	その他	川-27号線	3.4	1998	24	R3	II					点検						点検	
4号橋	その他	竜-12号線	4.2	2003	19	R3	II					点検						点検	
38号橋	2級	2級II-3号線	4.49	1984	38	R3	II					点検						点検	
29号橋	1級	I-3号線	11.65	1972	50	R3	II	←→ 地盤:打換 等				点検						点検	9,739
青井沢2号橋	その他	南-42号線	12.6	1996	26	R3	II					点検						点検	
36号橋	その他	南-32号線	6.4	1979	43	R3	II					点検						点検	
1号橋	1級	I-9号線	4	1984	38	R3	II					点検						点検	
31号橋	その他	南-39号線	2.3	1959	63	R3	II					点検						点検	
37号橋	その他	南-32号線	4.2	1980	42	R3	II					点検						点検	
24号橋	その他	川-42号線	2.4	1964	58	R3	II					点検						点検	
21号橋	その他	四-1号線	2.94	1993	29	R3	II					点検						点検	
うさぎ跨道橋	その他	蒜-13号線	49.04	2001	21	R3	I					点検						点検	
中平跨道橋	その他	吉-2号線	42	2001	21	R3	I					点検						点検	
ごだんがり跨道橋	その他	川-47号橋	41	2001	21	R3	I					点検						点検	
会与志橋	その他	小-23号線	14.1	1998	24	R3	I	←→ 伸縮装置:取替(始端側) 等				点検						点検	5,421
長慶橋	その他	小-29号線	14.8	1982	40	R3	I					点検						点検	
淀ノ目橋	その他	小-3号線	21.42	1984	38	R3	I					点検						点検	
12号橋	その他	小-13号線	16	1978	44	R3	I					点検						点検	
阿弥陀橋	その他	蒜-1号線	15.95	1993	29	R3	I	←→ 伸縮装置:取替(始端側) 等				点検						点検	6,289
恵平橋	その他	蒜-8号線	14.8	1993	29	R3	I	←→ 伸縮装置:取替(始端側) 等				点検						点検	6,883
蔵ノ前橋	その他	南-9号線	14.5	2003	19	R3	I					点検						点検	
28号橋	1級	I-3号線	10	1972	50	R3	I					点検						点検	
青井沢第1橋	その他	南-42号線	13.3	1995	27	R3	I					点検						点検	
27号橋	1級	I-8号線	5.1	1962	60	R3	I	←→ 伸縮装置:取替(始端側) 等				点検						点検	4,139
3号橋	その他	竜-12号線	5.4	1984	38	R3	I					点検						点検	
14号橋	その他	小-35号線	13.2	1955	67	R3	I					点検						点検	
15号橋	その他	小-27号線	13.3	1955	67	R3	I					点検						点検	
22号橋	その他	川-17号線	5.55	1982	40	R3	I					点検						点検	
嫁田跨道橋	その他	蒜-12号線	44.84	2007	15	R3	I					点検						点検	
33号橋	その他	南-16号線	12.5	1969	53	R3	I				←→ 伸縮装置:取替(始端側) 等	点検						点検	4,930
合 計 (千円)									22,867	25,184	25,778	23,825	19,724	23,802	18,872	18,872	19,007		

