

戸沢村 橋梁長寿命化修繕計画

令和2年3月

戸沢村 建設水道課

～ 目 次 ～

1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景・目的.....	1
2. 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.....	2
3. 橋梁維持の費用縮減に関する基本的な方針.....	3
4. 計画の概要.....	5
5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果.....	6
6. 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.....	6

1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景・目的

1) 背景

○ 本村は、最上川、鮭川、角川、砂子沢川などの河川沿いに多くの集落が散在し、市街地として形成されている人口集積地が少ないうえ、中山間地集落には辺地集落・小規模集落もあり、これらの集落を結ぶ道路網に多くの渡河橋梁を抱えています。

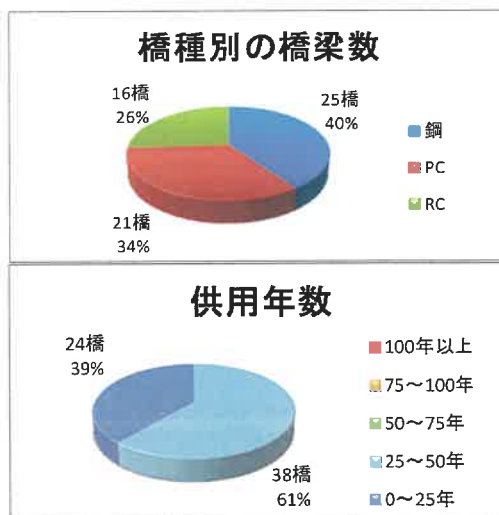
○ 近年、本村では高齢化が著しく進み、65歳以上の高齢者は総人口の30.1%を占め、多くの独居高齢者や高齢者世帯を抱えています。特に、中山間地集落の過疎化・高齢化は今後も加速すると想定されることから、災害時に集落を孤立させないなど、村民の暮らしにおける安全・安心を確保することが重要な課題となってきました。

○ こうした中、橋梁をはじめとする道路構造物の老朽化及びそれに伴う維持管理コストの増大が新たな問題として顕在化してきました。

⇒ 本村の管理橋梁：62橋（平成22年3月現在）のうち、建設後50年を経過する高齢化橋梁はありませんが、20年後には、27橋（44%）と半数近くを占めることになります。

また、他都市においては、橋梁の崩落や主要部材の損傷事例も報告されています。

○ 仮に、老朽化した橋梁の増加後に事後的な補修・更新を行う場合、大規模な補修・架け替えの一時的な集中により、道路ネットワーク機能の低下や修繕・更新費等の増加が発生し、本村の発展及び村民生活等に大きな影響を及ぼすことが危惧されます。



2) 目的

このような背景から、村民の安全・安心の確保とコスト縮減を目的に以下の方針で計画を策定します。

○ 従来の「傷んでから治す管理＝事後保全型管理」から「傷みが小さいうちから計画的に対策を実施し、長持ちさせる管理＝予防保全型管理」の計画的維持管理へ移行し、橋梁の一般的な平均寿命60年をできるだけ延ばすことによりコスト縮減と予算の平準化を図ります。

○ 橋梁の機能を健全に維持管理することにより、本村の道路交通の安全性を確保します。

2. 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

1) 全管理橋梁を対象とした橋梁長寿命化修繕計画の策定

○ 本村が管理する全ての橋梁 62 橋について、安全性を確保し、トータルコストの縮減を図るため、点検収集した情報に基づき、このたび策定した橋梁長寿命化修繕計画に従って維持管理を実践します。

2) 管理区分の設定

○ ライフサイクルコスト（供用後 90 年程度の維持管理のトータルコスト）を考慮し、原則的に次の区分により管理します。

・ 主要橋梁（44 橋；重点橋梁を含む）・・・ 予防保全型管理

通行不能となった場合に孤立集落が生じる橋梁、跨線橋、跨道橋、鮭川を渡る橋梁、長大橋、角川をはじめとする最上川水系を構成する河川を渡る主な橋梁を主要橋梁として、劣化が顕在化する前に性能回復を図る予防保全の考えに基づいた管理を行います。

・ 重点橋梁（6 橋）・・・ 予防保全型管理

上記主要橋梁のうち、鮭川を渡る岩津橋、金打坊橋、および支間長 25m を超える、第 1 綱取橋、第 2 綱取橋、田代橋、畑ヶ橋については、架け替え、大規模補修が難しいことから、予防保全処置を積極的に実施するとともに小さな損傷でも優先的に補修を行うなど重点的に維持管理を行います。



・ その他の橋梁（14 橋）・・・ 対症療法型・観察保全型管理

上記以外の橋梁は、定期点検等の点検結果および診断結果を受けて必要に応じて対処する、観察保全および事後保全の考えに基づいた維持管理を行います。

3) 継続的な劣化損傷の把握

○ 橋梁の劣化損傷を早期かつ継続的に把握するため、鋼橋・PC橋・RC橋等、橋種毎の特性を踏まえ、道路巡回を活用した通常点検、定期点検及び診断を継続的に実施します。点検においては新技術の活用を検討し、費用縮減や点検の効率化を図ります。主な点検は以下の通りです。

・ 山形県定期点検要領（案）に基づいた定期点検（1 回/5 年）

・ 橋梁診断（定期点検後：山形県県土整備部による技術的助言を受けて診断します。）

・ 専門技術者による詳細点検（橋梁診断後）

○ 詳細点検により経過観測が必要とされた橋梁は、村職員または専門技術者による継続的な観

察（1回/1年）を行い、進行が確認された場合は、適切な時期に対策を行います。（対策時期・工法については、山形県県土整備部による技術的助言を受けます。）

4)職員を主体とした継続的な日常維持管理の徹底

- 橋梁を良好な状態に保つために、日常的な維持管理として、道路巡回を活用した村職員または専門技術者による通常点検、清掃(堆積土砂の除去、除草等)の実施を強化します。なお除草等の清掃については、地域住民との協働の可能性について検討を行います。
- 軽微な損傷や機能不全および漏水に対しては、凍害によるコンクリートの劣化も見られることから、予防的保全処置として簡易な処理を講じて劣化要因を早期に除去します。
 - ・ 高圧洗浄による排水柵・排水管の土砂詰りの解消および橋座面の劣化原因の除去
 - ・ 床版先端や橋脚梁部への水切りの設置、伸縮装置からの漏水の導排水処理
 - ・ 軽微な塗膜損傷のタッチアップペイントによる桁端部および支承部の腐食抑制

5)緊急点検(一斉点検)の積極的な実施

- 国や他の自治体等において構造物特有の劣化損傷等が確認された場合や地震等の災害時の緊急点検および、冬季閉鎖路線における融雪後の一斉点検を積極的に実施し、点検結果に対して迅速に対処することにより、橋梁の安全性を確保します。

6)技術者(村職員)の育成

- 山形県等が主催する橋梁点検や補修に関する講習会等に参加し、橋梁の劣化損傷特性、点検技術手法、対策工法の選定などの知識や見識を深め、日常管理に役立てます。
- 通常点検、工事の設計・監理を通じベテラン技術者から若手技術者への技術伝承を図ります。

7)新技術等の活用

- 道路橋の法定点検や修繕等の実施にあたっては、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、新技術等の活用を検討し、事業の効率化やコスト削減を図ります。

3. 橋梁維持の費用縮減に関する基本的な方針

○ 次の区分により管理し、安全性・信頼性の確保及びトータルコストの縮減を図ります。
社会経済情勢や施設の利用状況等の変化に追うじた適正な配置のための橋梁の集約化・撤去、機能縮小などによる費用の縮減を地元の意見を踏まえながら検討します。

① 主要橋梁、重点橋梁（44 橋）

⇒ 予防保全型管理としての政策転換を行い、橋梁の延命化を図る。

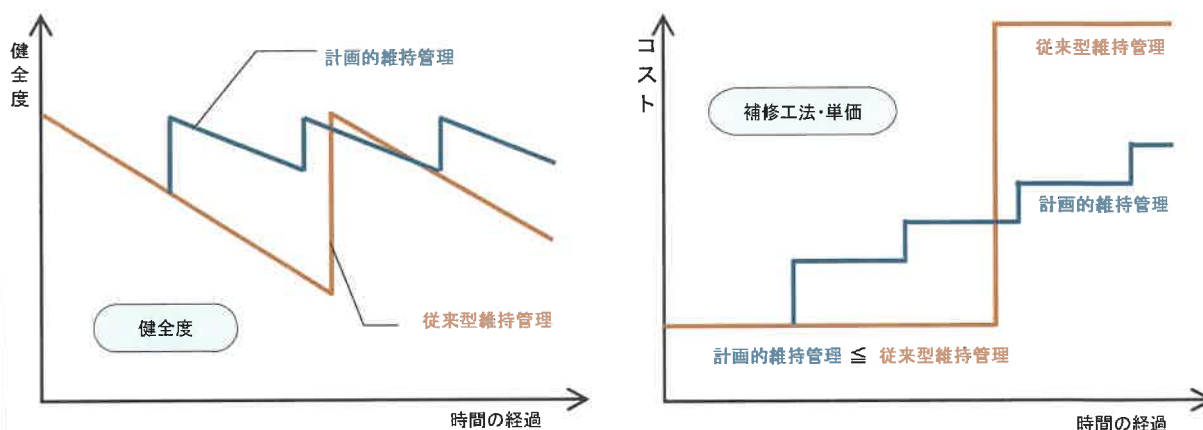
② 上記以外の橋梁（18 橋）

⇒ 対症療法型・観察保全型管理として、点検・診断結果に基づいて必要に応じた対処を行いながら、橋梁の延命化を図る。

■ 橋梁の長寿命化及び費用縮減の考え方

計画的維持管理：傷みが小さいうちから計画的に対策を実施し、長持ちさせる管理

従来型維持管理：傷んでから治す管理



○ 損傷が著しく回復が見込めず、補修では架け替えと比べて経済性に劣る場合は、架け替えを実施します。

○ 橋梁の供用年数が架け替え時期に達した際には、架け替えの必要性の検討を行います。

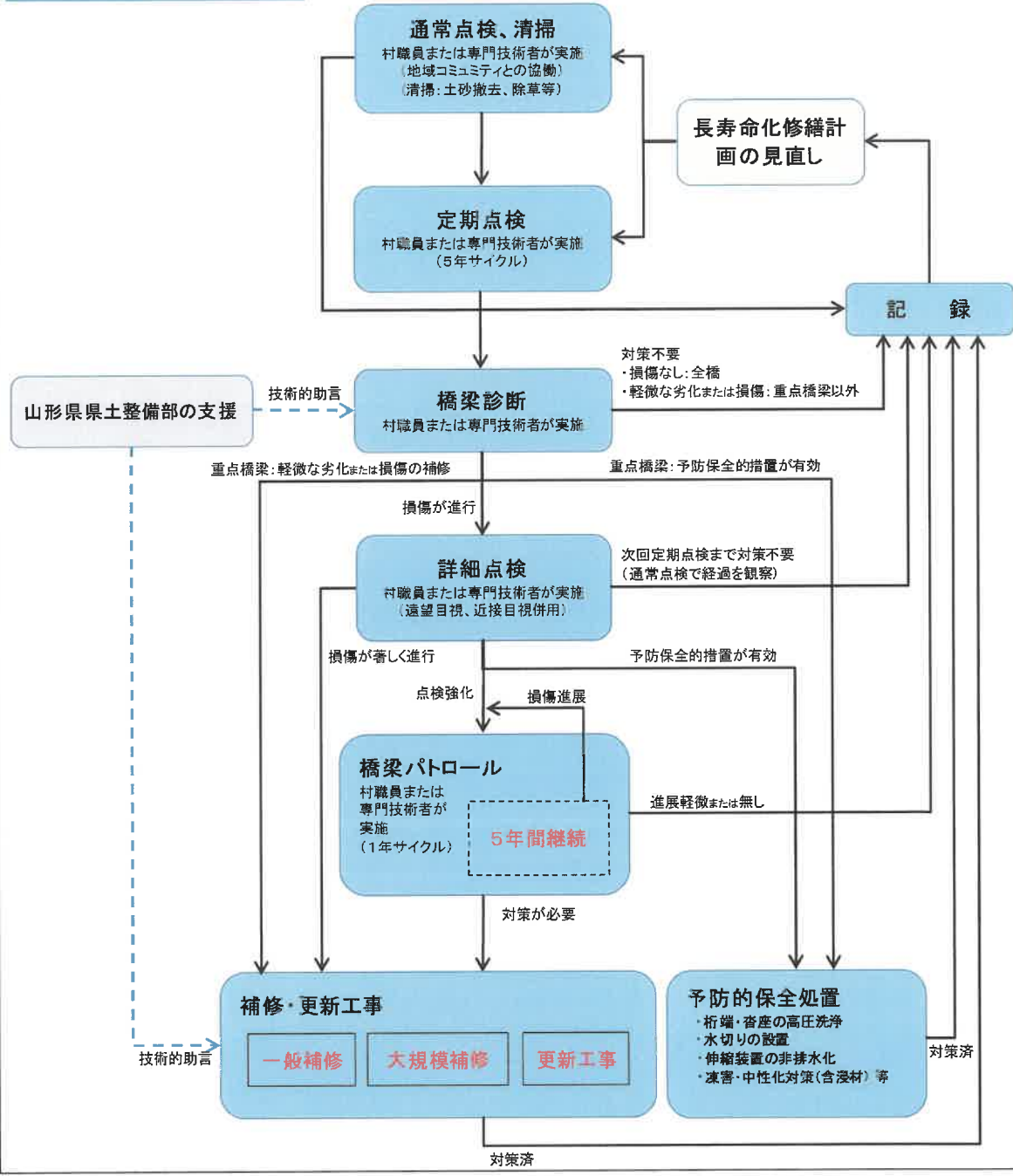
○ 重点橋梁については、予防保全処置を積極的に実施するとともに小さな損傷でも優先的に補修を行うなどの維持管理を行います。

○ 点検・診断・補修の橋梁マネジメントサイクルを定着させ、効率的かつ効果的な維持管理を実現します。

○ 合理的な計画となるよう適宜見直しを行い、計画の改善を図ります。

○ 架橋地の周辺状況や交通量及び代替路の有無等を確認の上、集約・撤去可能な対象橋梁を検討します。

橋梁マネジメントサイクル



4. 計画の概要

1)対象橋梁

平成31年度に実施した橋梁点検の結果をもとに全管理橋梁橋を対象に計画を策定しました。

このうち、44 橋を主要橋梁と位置付けて予防保全型管理、7 橋を対症療法型管理、7 橋を観察保全としました。

2)点検結果より診断した管理橋梁の状態

過年度に実施した全管理橋梁58橋の点検の結果、本村の橋梁は以下のような状態にありました。

- ・架け替えが必要と診断した橋梁数：0
- ・早急に補修が必要と診断した橋梁数：4
- ・補修が必要と診断した橋梁数：54
- ・補修の必要が無いと診断した橋梁数：0

※ 平成20年度以降、5年ごとに点検を行い、管理橋梁の状態を見直します。

3)計画内容

○ 補修計画

補修の必要がある橋梁について、損傷の範囲や種類を考慮し、補修の時期や内容を定めました。

○ 架け替え計画

損傷が著しく、補修が不可能な橋梁あるいは、架け替えを実施するほうが補修よりもコスト縮減につながる橋梁は架け替えを実施します。

平成20～22年度の点検結果から、架け替えが必要と診断された橋梁はありませんでした。

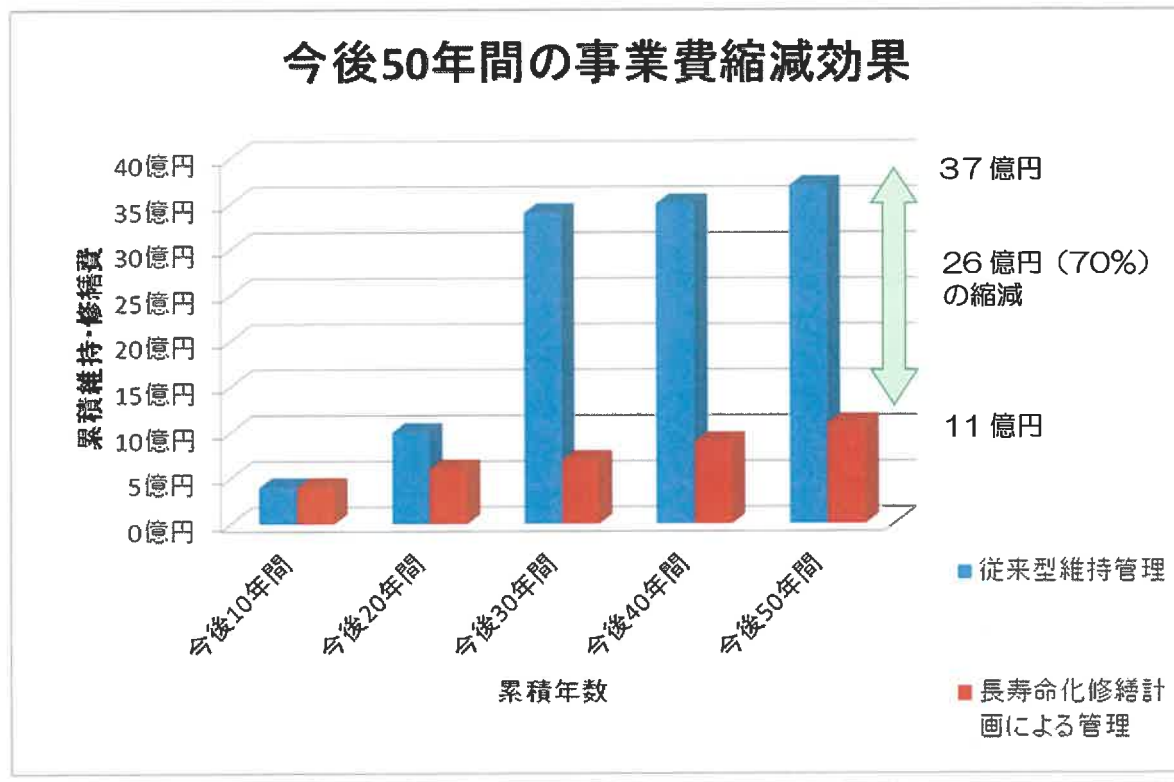
○ 橋梁長寿命化計画

- ・早急に補修が必要な橋梁や広範囲に損傷が進行している橋梁について、計画的な補修工事を行い、補修工事費の低減を図るとともに、予防保全型管理に移行していきます。
- ・補修の必要が無い橋梁および損傷が初期段階の橋梁については、予防保全型管理による維持管理を行います。
- ・鮭川を渡る岩津橋、金打坊橋、および支間長25mを超える、第1綱取橋、第2綱取橋、田代橋、畑ヶ橋については、架け替え、大規模補修が難しいことから、予防保全処置を積極的に実施するとともに小さな損傷でも優先的に補修を行うなど重点的に維持管理を行います。
- ・特定の年度に補修時期が集中して補修予算が突出しないよう、予算の平準化を図ります。
- ・予防的保全処置を行うことにより、材料の耐用年数をできるだけ長くすることを目指します。

※ 補修計画・架け替え計画については、最新の点検やパトロール結果を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果

- 平成 20～22 年度の橋梁点検結果に基づく試算によれば、橋梁長寿命化修繕計画に基づいて主要橋梁を予防保全による修繕を適用することにより、全橋梁を対症療法による事後保全とした場合と比較して、今後50年間で、37億円→11億円（▲26億円）となり、約7割の縮減効果が見込まれます。これは、供用後50年未満の若い橋梁であること、その多くが小規模橋梁のため1橋当りの補修費が比較的少額であること、凍結抑止剤の散布がほとんど行われていないことから、計画的維持管理による長寿命化により、今後50年間において架け替えになる橋梁数を必要最小限とすることが可能となったことによりです。



6. 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

戸沢村 建設水道課 tel: 0233-72-2111

2) 意見聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

東北大学大学院工学研究科 土木工学専攻 久田 眞 教授

橋梁長寿命化修繕計画事業費内訳

No.	対策年	橋梁コード	橋梁名	径間/ 躯体番号	部材種別	工法	事業費(千円)
1	2019	001	岩清水橋		点検	定期点検	150
2	2019	002	芋坂橋		点検	定期点検	150
3	2019	003	向濁沢橋		点検	定期点検	150
4	2019	004	観音橋		点検	定期点検	150
5	2019	005	第2綱取橋		点検	定期点検	150
6	2019	006	田代橋		点検	定期点検	150
7	2019	007	大川橋		点検	定期点検	150
8	2019	008	長倉橋		点検	定期点検	150
9	2019	009	五兵治橋		点検	定期点検	150
10	2019	010	本郷橋		点検	定期点検	150
11	2019	011	中島橋		点検	定期点検	150
12	2019	012	砂田橋		点検	定期点検	150
13	2019	013	五郎沢橋		点検	定期点検	150
14	2019	014	地藏橋		点検	定期点検	150
15	2019	015	寺田橋		点検	定期点検	150
16	2019	016	角間沢1号橋		点検	定期点検	150
17	2019	017	内台橋		点検	定期点検	150
18	2019	018	野口橋		点検	定期点検	150
19	2019	019	角間沢橋		点検	定期点検	150
20	2019	020	第1上野台橋		点検	定期点検	150
21	2019	021	中山橋		点検	定期点検	150
22	2019	022	鹿の沢橋		点検	定期点検	150
23	2019	023	砂子沢橋		点検	定期点検	150
24	2019	024	日山橋		点検	定期点検	150
25	2019	025	岩津橋		点検	定期点検	150
26	2019	026	栃台橋		点検	定期点検	150
27	2019	027	寺前橋		点検	定期点検	150
28	2019	028	寺町歩道橋		点検	定期点検	150
29	2019	029	栃山橋		点検	定期点検	150
30	2019	030	与吾屋敷橋		点検	定期点検	150
31	2019	031	勇左エ門橋		点検	定期点検	150
32	2019	032	倉手沢橋		点検	定期点検	150
33	2019	033	杉沢橋		点検	定期点検	150
34	2019	034	蔵岡寺橋		点検	定期点検	150
35	2019	036	田ノ沢橋		点検	定期点検	150
36	2019	037	向松坂橋		点検	定期点検	150
37	2019	038	柏沢第1橋		点検	定期点検	150
38	2019	039	柏沢第2橋		点検	定期点検	150
39	2019	040	楯野橋		点検	定期点検	150
40	2019	041	裏町橋		点検	定期点検	150
41	2019	042	市ノ沢橋		点検	定期点検	150
42	2019	043	下松坂橋		点検	定期点検	150
43	2019	044	寺台橋		点検	定期点検	150
44	2019	045	第2上野台橋		点検	定期点検	150
45	2019	046	畑ヶ台橋		点検	定期点検	150
46	2019	047	坊の沢橋		点検	定期点検	150
47	2019	048	坊の沢1号橋		点検	定期点検	150
48	2019	049	上ノ台橋		点検	定期点検	150
49	2019	050	畑ヶ第3橋		点検	定期点検	150
50	2019	051	寿命院橋		点検	定期点検	150
51	2019	052	宝蔵寺橋		点検	定期点検	150
52	2019	053	不動沢橋		点検	定期点検	150
53	2019	054	大外川橋		点検	定期点検	150
54	2019	055	小外川橋		点検	定期点検	150
55	2019	056	滝通り橋		点検	定期点検	150
56	2019	057	御祝橋		点検	定期点検	150
57	2019	058	第2与吾屋敷橋		点検	定期点検	150
58	2019	059	堂坂橋		点検	定期点検	150
59	2019	005	第2綱取橋	1-1	主部材	1種ケレン&塗装	12,579
60	2019	005	第2綱取橋	1-1	支承	支承機能回復(両端)	822
60	2019	005	第2綱取橋	1-1	地覆	補修	2,569
60	2019	005	第2綱取橋	1-1	舗装	打換	3,712
60	2019	005	第2綱取橋	1-1	伸縮装置	取替(両端)	5,652
61	2019	026	栃台橋	1-1	舗装	打換	891
62	2019	026	栃台橋	1-1	伸縮装置	取替(両端)	1,489
63	2019	026	栃台橋	1-1	橋台	断面修復	322
64	2019	026	栃台橋	1-1	主部材	取替	3,175
65	2019	026	栃台橋	1-1	伸縮装置	取替(両端)	547

No.	対策年	橋梁コード	橋梁名	径間/ 躯体番号	部材種別	工法	事業費(千円)
	小計						40,458
66	2020	047	坊の沢橋	A1,A2	橋台	断面修復	533
67	2020	032	倉手沢橋	A1,A2	橋台	断面修復	524
68	2020	032	倉手沢橋	1-1	高欄	3種ケレン&塗装	82
69	2020	021	中山橋	P1	橋脚	断面修復	256
70	2020	021	中山橋	A2	橋台	断面修復	261
	小計						1,656
71	2021	022	鹿の沢橋	1-1	主部材	1種ケレン&塗装	8,260
72	2021	022	鹿の沢橋	2-2	主部材	1種ケレン&塗装	8,260
73	2021	022	鹿の沢橋	1-1	支承	支承機能回復(両端)	3,646
74	2021	022	鹿の沢橋	2-2	支承	支承機能回復(両端)	3,646
75	2021	022	鹿の沢橋	A1,A2	橋台	断面修復	3,026
76	2021	022	鹿の沢橋	P1	橋脚	断面修復	2,820
	小計						29,658
77	2022	009	五兵治橋	A1,A2	橋台	断面修復	1,222
	小計						1,222
78	2023	013	五郎沢橋	1-1	舗装	打換	1,111
79	2023	013	五郎沢橋	1-1	伸縮装置	取替(両端)	1,985
80	2023	002	芋坂橋	1-1	主部材	1種ケレン&塗装	3,845
81	2023	002	芋坂橋	2-2	主部材	1種ケレン&塗装	3,845
82	2023	002	芋坂橋	1-1	支承	支承機能回復(始端側)	1,319
83	2023	002	芋坂橋	2-2	支承	支承機能回復(終端側)	1,319
84	2023	002	芋坂橋	1-1	支承	沓座モルタル(終端側)	1,323
85	2023	002	芋坂橋	2-2	支承	沓座モルタル(始端側)	1,323
	小計						16,070
86	2024	062	畑ヶ橋	1-1	主部材	1種ケレン&塗装	6,803
85	2024	062	畑ヶ橋	A1,A2	橋台	断面修復	2,522
86	2024	062	畑ヶ橋	1-1	舗装	打換	2,353
87	2024	062	畑ヶ橋	1-1	伸縮装置	取替(両端)	2,219
88	2024	036	田ノ沢橋	1-1	高欄	補修	155
89	2024	001	岩清水橋	北	点検	定期点検	150
90	2024	002	芋坂橋	北	点検	定期点検	150
91	2024	003	向濁沢橋	北	点検	定期点検	150
92	2024	004	観音橋	北	点検	定期点検	150
93	2024	009	五兵治橋	北	点検	定期点検	150
94	2024	013	五郎沢橋	北	点検	定期点検	150
95	2024	014	地藏橋	北	点検	定期点検	150
96	2024	018	野口橋	北	点検	定期点検	150
97	2024	025	岩津橋	北	点検	定期点検	150
98	2024	031	勇左エ門橋	北	点検	定期点検	150
99	2024	032	倉手沢橋	北	点検	定期点検	150
100	2024	033	杉沢橋	北	点検	定期点検	150
101	2024	037	向松坂橋	北	点検	定期点検	150
102	2024	040	楯野橋	北	点検	定期点検	150
103	2024	042	市ノ沢橋	北	点検	定期点検	150
104	2024	043	下松坂橋	北	点検	定期点検	150
105	2024	056	滝通り橋	北	点検	定期点検	150
106	2024	016	角間沢1号橋	中	点検	定期点検	150
107	2024	019	角間沢橋	中	点検	定期点検	150
108	2024	023	砂子沢橋	中	点検	定期点検	150
109	2024	024	日山橋	中	点検	定期点検	150
110	2024	038	柏沢第1橋	中	点検	定期点検	150
111	2024	039	柏沢第2橋	中	点検	定期点検	150
112	2024	041	裏町橋	中	点検	定期点検	150
113	2024	047	坊の沢橋	中	点検	定期点検	150
114	2024	048	坊の沢1号橋	中	点検	定期点検	150
115	2024	051	寿命院橋	中	点検	定期点検	150
116	2024	052	宝蔵寺橋	中	点検	定期点検	150
117	2024	054	大外川橋	中	点検	定期点検	150
118	2024	055	小外川橋	中	点検	定期点検	150
119	2024	059	堂坂橋	中	点検	定期点検	150
	小計						18,702
120	2014	003	向濁沢橋	1-1	主部材	1種ケレン&塗装	3,792
121	2014	003	向濁沢橋	2-2	主部材	1種ケレン&塗装	3,792
122	2014	003	向濁沢橋	1-1	支承	支承機能回復(両端)	2,629
123	2014	003	向濁沢橋	2-2	支承	支承機能回復(始端側)	1,315
124	2014	003	向濁沢橋	2-2	支承	支承交換(終端側)	4,300
125	2013	004	観音橋	1-1	主部材	1種ケレン&塗装	3,271
126	2013	004	観音橋	2-2	主部材	1種ケレン&塗装	3,271

No.	対策年	橋梁コード	橋梁名	径間/ 躯体番号	部材種別	工法	事業費 (千円)
127	2013	004	観音橋	1-1	支承	支承機能回復(両端)	2,646
128	2013	004	観音橋	2-2	支承	支承機能回復(両端)	2,646
129	2025	005	第2綱取橋	南	点検	定期点検	150
130	2025	006	田代橋	南	点検	定期点検	150
131	2025	007	大川橋	南	点検	定期点検	150
132	2025	008	長倉橋	南	点検	定期点検	150
133	2025	010	本郷橋	南	点検	定期点検	150
134	2025	011	中島橋	南	点検	定期点検	150
135	2025	012	砂田橋	南	点検	定期点検	150
136	2025	015	寺田橋	南	点検	定期点検	150
137	2025	017	内台橋	南	点検	定期点検	150
138	2025	020	第1上野台橋	南	点検	定期点検	150
139	2025	021	中山橋	南	点検	定期点検	150
140	2025	022	鹿の沢橋	南	点検	定期点検	150
141	2025	026	栢台橋	南	点検	定期点検	150
142	2025	027	寺前橋	南	点検	定期点検	150
143	2025	028	寺町歩道橋	南	点検	定期点検	150
144	2025	029	栢山橋	南	点検	定期点検	150
145	2025	030	与吾屋敷橋	南	点検	定期点検	150
146	2025	036	田ノ沢橋	南	点検	定期点検	150
147	2025	044	寺台橋	南	点検	定期点検	150
148	2025	045	第2上野台橋	南	点検	定期点検	150
149	2025	046	畑ヶ台橋	南	点検	定期点検	150
150	2025	049	上ノ台橋	南	点検	定期点検	150
151	2025	050	畑ヶ第3橋	南	点検	定期点検	150
152	2025	053	不動沢橋	南	点検	定期点検	150
153	2025	057	御祝橋	南	点検	定期点検	150
154	2025	058	第2与吾屋敷橋	南	点検	定期点検	150
	小計						31,562