

遠野市 橋梁長寿命化修繕計画

平成 26 年 3 月

遠野市 環境整備部 建設課

1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

遠野市が管理する橋梁（橋長 2m 以上）は、2014 年現在で 475 橋あります。このうち、橋長 15m 以上の 193 橋についてみますと、2014 年時点で建設後 50 年を経過する橋は 17 橋であるが、10 年後の 2024 年には 48 橋と全体の 25%、20 年後の 2034 年には 116 橋と全体の 60%を占めることとなり、管理する橋梁の高齢化が急速に進行していきます（図-1、2）。

これらの橋梁に対して適切な維持管理を行わない場合、老朽化により架替え等が発生し、莫大な費用や通行制限による社会への影響が懸念されます。

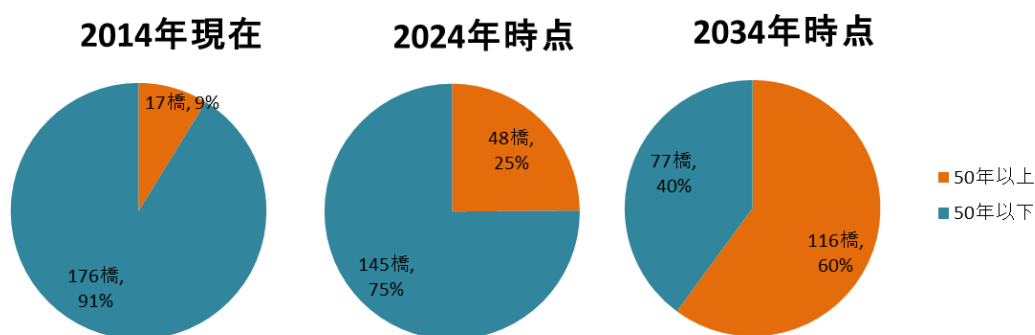


図-1 建設後 50 年以上経過する橋梁の割合

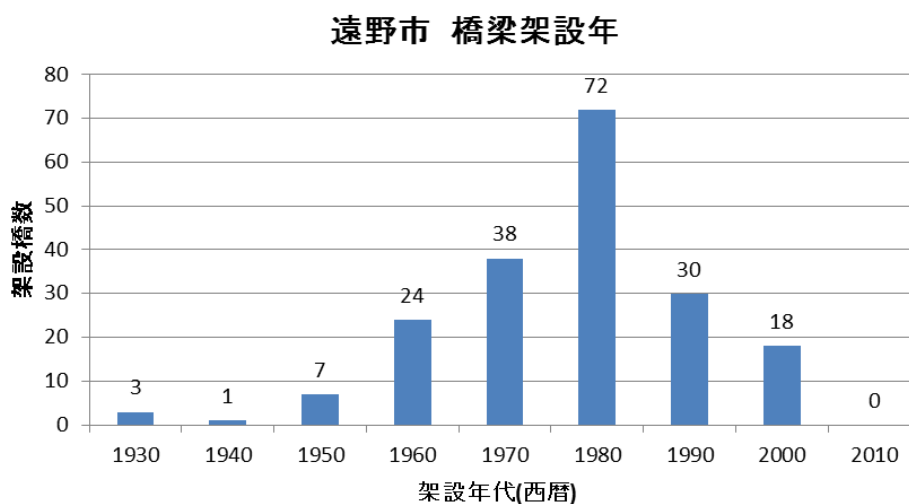


図-2 橋梁建設年代

2) 目的

このような背景から、限られた財源の中で効率的に維持管理していくためには、適切な時期に修繕を行っていく維持管理計画の取り組みが不可欠となります。

そこで、遠野市では、将来的な財政負担の低減及び道路交通の安全性の確保を目的として、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

橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁数を表－1に示します。

表－1 橋梁長寿命化修繕計画対象橋梁

	1級市道	2級市道	その他	合計
全管理橋梁数	66橋	54橋	355橋	475橋
うち 点検済み橋梁	22橋	23橋	148橋	193橋
うち 計画の対象橋梁	22橋	23橋	148橋	193橋
うち これまで計画対象橋梁数	0橋	0橋	0橋	0橋
うち H26年度計画策定橋梁数	22橋	23橋	148橋	193橋

今回長寿命化修繕計画の対象：橋長 15m以上

3. 健全度の把握および日常的な維持管理に関する基本的な方針

1) 健全度の把握の基本的な方針

橋梁の健全度の把握は5年に1回を基本として点検を行うこととし、点検方法については「道路橋の基礎データ収集要領（案）（国土交通省国土技術政策総合研究所平成19年5月制定）」に基づいて、点検結果を記録します。また、同要領に規定されていない剥離や軽度の鉄筋露出、伸縮装置からの漏水、地覆・防護柵の損傷などについても補修対象となりうる項目であることから、これらの項目も追加して記録します。

また、今回は計画対象としなかった、橋長 15m未満の橋梁についても、順次点検を進め、必要に応じて補修計画対象に追加していきます。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

日常的な維持管理として、路面の損傷、地覆・防護柵の損傷、排水施設については定期的なパトロールにおいて確認し、必要に応じて維持修繕を実施します。

また、5年ごとの橋梁点検において著しい損傷が確認された橋梁については、半年に1回を目安として、重点的に損傷の進行具合を目視により確認します。目視確認結果については写真データとして記録し、前回の写真と比較を行い、損傷の進行があった場合は応急対策を講じます。

4. 対象橋梁の長寿命化および修繕・架替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

損傷が深刻になってから大規模な修繕を実施する「事後保全」の方針から、定期的な点検で早期に損傷を発見し軽微な段階で修繕を行う「予防保全」の方針への転換に努め、長寿命化及び修繕に係る費用の縮減を図ります。

また、計画的な修繕を実施することで各年度の事業費が大幅に増加しないよう予算の平準化を図ります。

5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期および修繕内容・時期または架替え時期

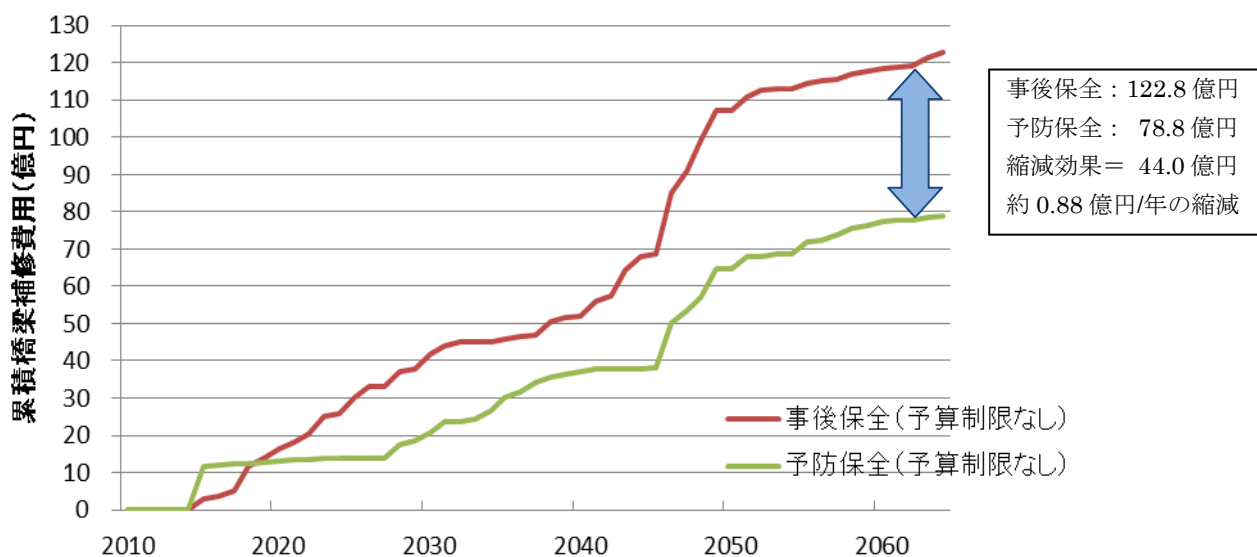
橋梁長寿命化修繕計画対象橋梁の当面10年間の修繕計画を巻末表（巻末表一 遠野市 橋梁長寿命化修繕計画 2014年）に示しました。

なお、次の橋については、道路改良に伴う架替えが予定されていることから事後保全として取り扱います。ただし、架替えまで日常的な維持管理は実施するとともに、架替え後は予防保全計画対象に組込むこととします。

・安居台橋

6. 長寿命化修繕計画による効果

補修方針を事後保全（損傷が著しくなるまで補修しない）としたケースと、予防保全（比較的 損傷が軽微な時点で補修する）としたケースで、予算制限のない条件で橋梁補修に要する費用を試算したところ、**図－3**に示すように予防保全の方が事後保全より経済的であるとの結果を得た。2015 年から補修を開始した場合、50 年後での累積補修費用は、事後保全の 122.8 億円に対して予防保全は 78.8 億円となり、44.0 億円（36%）のコスト削減効果が見られる。



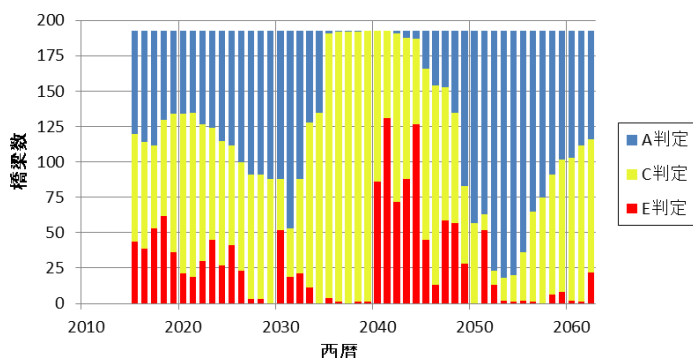
図－3 累積補修費用

事後保全と予防保全で橋梁健全度（定義は表－2 参照）を比較してみると、**図－4**に見られるように、事後保全ケースでは損傷が著しいと判断される E 判定の橋梁が 50 年後においても残っている。

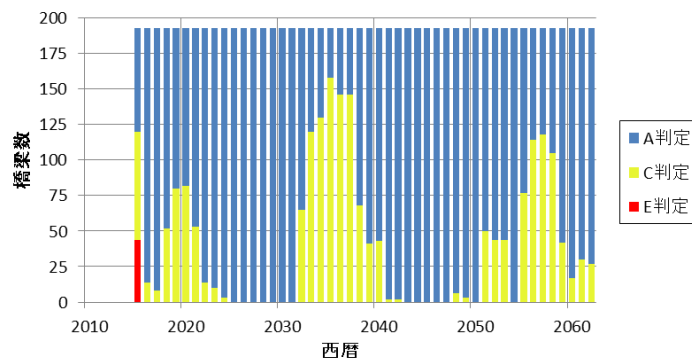
一方、**図－5**に示す予防保全では計画当初から E 判定橋梁の発生が抑えられており、事後保全のケースに比べて橋梁健全度もきわめて高く保持されている。

表－2 健全度判定区分

健全度	状況
A 判定	健全または損傷が軽微な状況
C 判定	損傷が ある程度進行した状況
E 判定	損傷が著しく早期の補修が必要な状況



図－4 橋梁健全度（事後保全）



図－5 橋梁健全度（予防保全）

なお、具体的な長寿命化修繕計画策定においては、補修開始から一定期間で E 判定橋梁がなくなった以降、50 年間は E 判定橋梁が多数発生することのない予算規模を設定して、予防保全の考え方により修繕計画の策定を行った。

予算規模を設定した場合の累積補修費用を図-6 に重ねて示すとともに、橋梁健全度の試算結果を図-7 に示す。予算規模を設定したケース（図-6 青線）では、予算制限なしの予防保全のケース（図-6：緑線）と比べて、累積補修費用の急激な増加が抑制されており、極端な予算の集中が避けられている。また、図-7 に示すように補修開始から 12 年で E 判定橋梁がなくなり、その後の E 判定橋梁の発生が抑制されている。

参考として、同一の予算規模において事後保全を行った場合の橋梁健全度の試算結果を図-8 に示す。計画期間中、特に 2040 年以降に多くの橋梁の劣化が著しく E 判定となり、安全性が懸念される結果となっている。

このようなことから、予防保全を目指した長寿命化修繕計画により、予算の縮減効果とともに、橋梁健全度を高く保つ効果が期待される。

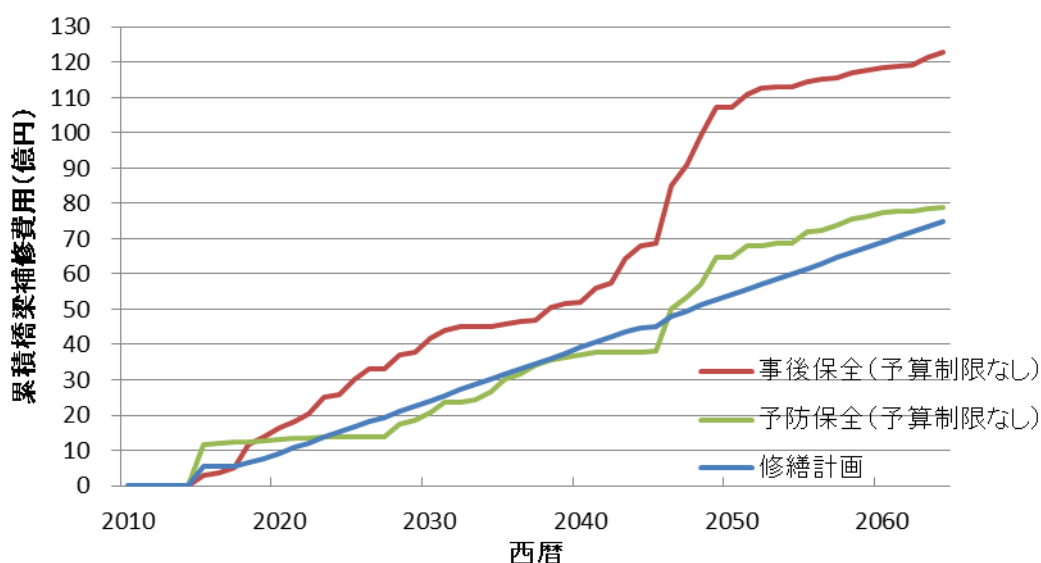


図-6 累積補修費用

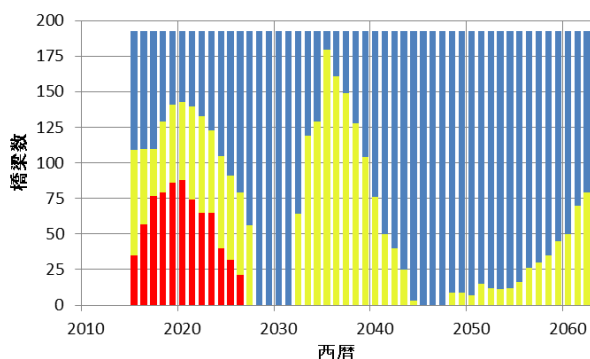


図-7 橋梁健全度 (修繕計画)

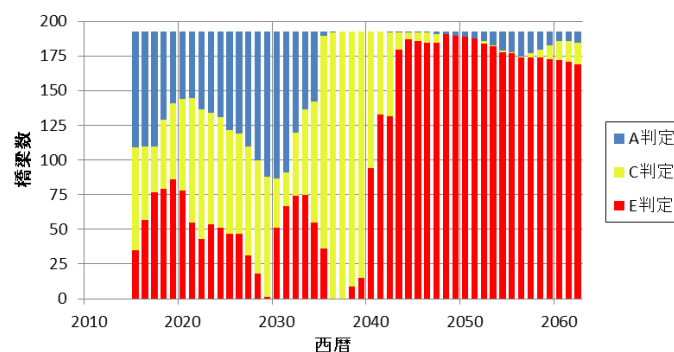


図-8 橋梁健全度 (事後保全 予算制限あり)

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

遠野市 環境整備部 建設課 電話(代表) (0198) 60-1520

2) 意見を聴取した学識経験者等の専門知識を有する者

岩手大学 工学部 社会環境工学科 教授 岩崎正二

巻末表一 遠野市 橋梁長寿命化修繕計画 2014年

遠野市 橋梁長寿命化修繕計画 2014年

番号	橋梁名	路線名	橋長 (m)	架設 年度	最新 点検 年次	対策の内容・時期			
						2015～2017年		2018～2020年	2021～2024年
						主要工事内容		主要工事内容	主要工事内容
1	初音橋	上細町青笹線	120	1956	2009	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修、橋面舗装	次回点検		
2	四日市橋	青笹飯豊線	41	1969	2009	再塗装、下部工補修、伸縮装置補修、支承補修	次回点検		
3	羽場橋	土淵上郷線	67.3	1968	2009	再塗装、下部工補修、伸縮装置補修、防護柵補修	次回点検		
4	愛宕橋	愛宕橋線	195.34	1937	2012	再塗装、上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修、支承補修、橋面舗装、防護柵補修	次回点検		
5	瀬内橋	古館瀬内八日市線	24	1960	2009	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修	次回点検		
6	米田橋	川向線	36.4	1959	2012	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修、橋面舗装	次回点検		
7	菖蒲沢橋	下郷線	19.1	1947	2012	上下部工補修(架け替え検討含む)	次回点検		
8	早瀬橋	一日市新張線	118.8	1974	2009		次回点検	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
9	平野原橋	寺田平野原線	89.1	1976	2009		次回点検	再塗装、支承補修、伸縮装置補修	
10	大出橋	桑原大出線	30	1963	2010		次回点検	上部工補修、下部工補修、地覆・防護柵補修、伸縮装置補修	
11	薬師橋	土淵達曾部線	37.5	1966	2010		次回点検	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
12	小原田跨線橋	赤羽根番屋線	25.8	1980	2009		次回点検	落下防止柵補修、伸縮装置補修、下部工補修	
13	上宿橋	小友町線	20.1	1936	2012		次回点検	上部工補修、下部工補修、地覆補修、橋面舗装	
14	鍊物橋	稲荷前線	27.2	1964	2012		次回点検	伸縮装置補修、防護柵補修、橋面舗装	
15	長野橋	長野大葛線	20	1936	2012		次回点検	上部工補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
16	一の渡橋	一の渡琴畑白見線	22.9	1966	2009		次回点検	上部工補修、下部工補修、防護柵補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
17	中の橋	大野大野平線	19.55	1984	2010		次回点検	再塗装、上部工補修、下部工補修、防護柵補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
18	西田橋	妙泉寺西田	37.6	1974	2010		次回点検	再塗装、支承補修	
19	平倉橋	切掛権現線	76	1971	2009		次回点検	下部工補修	
20	長坂橋	鍊物線	15.1	1962	2012		次回点検	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
21	下早瀬橋	大工町駒木線	118	1983	2009		次回点検	上部工補修、下部工補修、排水管取り替え、伸縮装置補修	
22	上松崎橋	上の山石田線	137.45	1989	2009		次回点検	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修	
23	運万橋	林崎山崎線	60	1975	2009		次回点検	支承補修、防護柵補修、伸縮装置補修	
24	船渡橋	船渡線	215	1967	2012		次回点検	下部工補修、地覆補修	
25	猫川橋	古館瀬内八日市線	77.5	1971	2009		次回点検	下部工補修、支承補修	
26	中妻橋	中妻永畑線	100.2	1976	2009		次回点検	再塗装、伸縮装置補修、橋面舗装	
27	中栃橋	一の渡米通線	37	1971	2009		次回点検	再塗装、上部工補修、下部工補修、支承補修、伸縮装置補修	
28	板橋	大出笹森大野平線	16	1987	2010		次回点検	再塗装、下部工補修	
29	火渡橋	火渡線	39	1970	2009		次回点検	支承補修、再塗装、上部工補修	
30	山口開拓一号橋	山口開拓一号橋線	16.44	1974	2010		次回点検	再塗装、支承補修、伸縮装置補修	
31	東平橋	大野平荒川線	21.85	1984	2010		次回点検	再塗装、支承補修、伸縮装置補修	
32	第2関根橋	蕨沢支線	20.5	1980	2012		次回点検	防護柵補修	
33	片岸橋	土淵達曾部線	60	1952	2010		次回点検	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
34	小原田橋	赤羽根番屋線	58	1970	2009		次回点検	再塗装、下部工補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
35	大橋	桐町上線	17.6	1973	2012		次回点検	再塗装、下部工補修、伸縮装置補修	
36	大櫓橋	大櫓橋線	57	1979	2009		次回点検	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
37	田屋橋	石羽根花輪線	42.3	1974	2010		次回点検	再塗装、下部工補修、伸縮装置補修	
38	高木橋	上柳大袋線	88	1992	2009		次回点検	上部工補修、橋面舗装	
39	鮭又小橋	関田線	26	1973	2009		次回点検	再塗装、上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修	
40	鶴巻田橋	森田鶴巻田線	22.48	1974	2009		次回点検	再塗装、伸縮装置補修	
概算修繕事業費(消費税抜き)						41,000万円	41,000万円	55,000万円	

巻末表一 遠野市 橋梁長寿命化修繕計画 2014年

遠野市 橋梁長寿命化修繕計画 2014年

番号	橋梁名	路線名	橋長 (m)	架設 年度	最新 点検 年次	対策の内容・時期			
						2015～2017年		2018～2020年	2021～2024年
						主要工事内容		主要工事内容	
41	岩観橋	小友中央線	28.28	1973	2012		次回点検	上部工補修、伸縮装置補修、防護柵補修	
42	石上橋	石上線	19.26	1962	2010		次回点検	上部工補修、支承防食、伸縮装置補修	
43	大葛橋	長野大葛線	24	1953	2012		次回点検	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
44	田代橋	一の渡琴畑白見線	18.5	1967	2009		次回点検	再塗装、上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修	
45	長洞橋	長洞線	16.08	1984	2010		次回点検	再塗装、伸縮装置補修	
46	太田橋	小友宮崎線	22.7	1976	2012		次回点検	再塗装、伸縮装置補修	
47	的治橋	久手峠線	16.35	1969	2009		次回点検	再塗装、上部工補修、伸縮装置補修	
48	下栃内橋	下栃内大楢線	72	1983	2009		次回点検	再塗装、下部工補修、伸縮装置補修、防護柵補修	
49	西内中の橋	西内中線	24.44	1971	2009		次回点検	再塗装、下部工補修、伸縮装置補修	
50	谷地橋	川口谷地線	15	1980	2012		次回点検	再塗装、下部工補修、伸縮装置補修	
51	新山橋	桑原石羽根線	34.7	1975	2010		次回点検	再塗装、下部工補修、伸縮装置補修	
52	下日向橋	向荒川線	15.6	1968	2009		次回点検	再塗装、伸縮装置補修	
53	佐野橋	番屋佐野桑畑線	51	1973	2009		次回点検	再塗装、下部工補修、伸縮装置補修	
54	柗川目橋	塚沢柗川目線	30.9	1970	2012		次回点検	再塗装、上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修	
55	講治橋	浅水線	25.9	1967	2012		次回点検	再塗装、上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修	
56	関田橋	上組町青笹線	57.6	1962	2009		次回点検	上部工補修、下部工補修、防護柵補修、伸縮装置補修、橋面舗装	
57	駒木橋	大工町駒木線	86.1	1996	2009		次回点検	下部工補修、伸縮装置補修、	
58	札幌橋	二日町小友線	140	1975	2012		次回点検	再塗装、伸縮装置補修	
59	小友橋	小友中央線	46.1	1973	2012		次回点検	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修	
60	土倉橋	上大出土倉線	61.3	1968	2010		次回点検	再塗装、上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修	
61	野田渡橋	野田渡橋線	87	1999	2009		次回点検	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修	
62	落合橋	蕪沢線	97.3	1977	2012		次回点検	上部工補修、下部工補修、伸縮装置補修	
63	駒形橋	駒形通り線	15.3	1954	2009		次回点検	木製部材(床版など)交換	
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70									
概算修繕事業費(消費税抜き)						41,000万円		41,000万円	55,000万円

巻末表一 遠野市 橋梁長寿命化修繕計画 2014年 (架替え予定橋)

架替え計画があり、架け替えまで事後保全、架替え後は予防保全とする橋梁。

番号	橋梁名	路線名	橋長 (m)	架設 年度	最新 点検 年次	備 考
1	安居台橋	張山安居台線	40.5	2013	2009	次回点検予定:2015年