

指宿市橋梁長寿命化修繕計画

計画策定期間：2013 年～2062 年（50 年間）



平成 24 年 3 月
(令和 4 年 12 月更新)

指 宿 市

～目次～

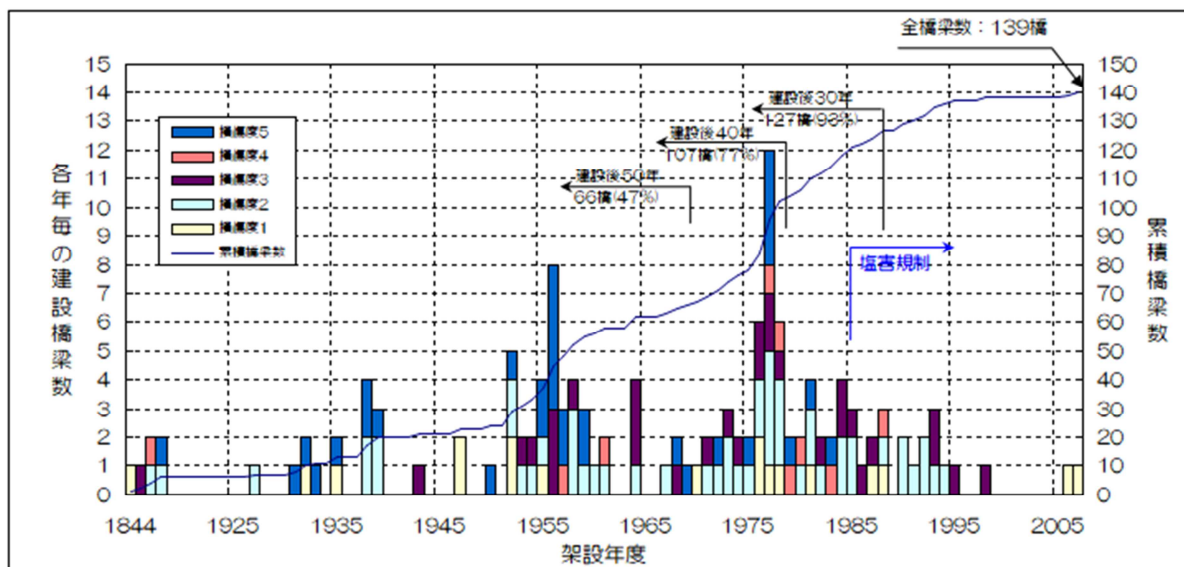
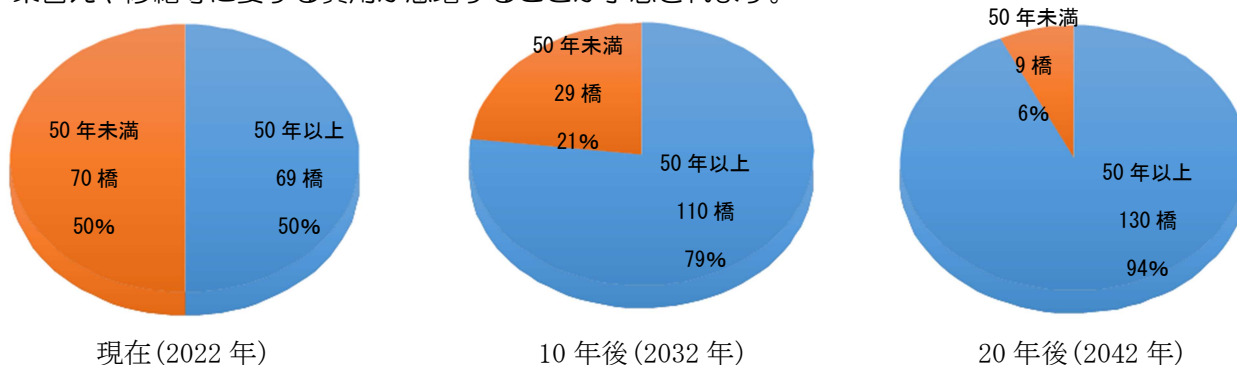
橋梁長寿命化修繕計画策定の背景と目的.....	1
指宿市が管理する橋梁の現状.....	2
点検の方法.....	3
橋梁長寿命化修繕計画について.....	4
集約化撤去・新技術等の活用・費用縮減に関する目標.....	6

1. 橋梁長寿命化修繕計画策定の背景と目的

1) 背景

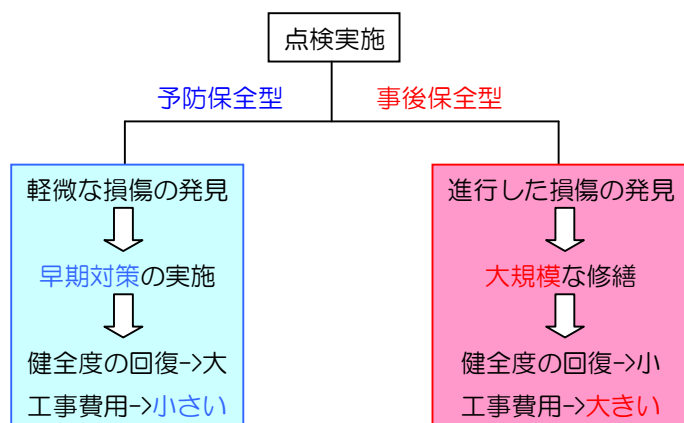
◆指宿市が管理する橋梁は139橋（令和4年11月現在）あります。

◆このうち建設後50年を経過する高齢化橋梁は令和3年度末時点で66橋あり、全体の47%を占めます。10年後にはこの割合が79%。20年後には93%となり、急速に橋梁の高齢化が進むことにより架替えや修繕等に要する費用が急増することが予想されます。



2) 目的

◆本計画では、これらの状況を踏まえ更新・補修費の増大及び限られた予算の中での効率的な予算執行に基づく合理的な維持管理の必要性から、アセットマネジメント手法※の導入より従来の損傷が進行してから大規模な修繕を行なう事後保全的な一般型管理から予防保全的な長寿命化型管理へと転換し、既存の橋梁の健全度低下を防止することにより長寿命化を図る（長く使い続ける）ことで橋梁の安全性の確保を図り、コストの縮減へも繋げていきます。



※アセットマネジメント手法
道路橋を資産として捉えて、その資産の状態を定量的に把握・評価し、中長期的な予測を行い、限られた予算制約の中で、求めるサービス水準を確保するためにいつどのような対策を行うのが最適であるかということを決出し、実施していく総合的な管理手法

2. 指宿市が管理する橋梁の現状

現在指宿市では、指宿市管内が 107 橋、旧山川町管内が 24 橋、旧開聞町管内が 8 橋の合計 139 橋を管理しています。東側は錦江湾に面した地域であり、全橋梁数のうち 11 橋（8％）が塩害の影響を受ける地域に該当します。橋長別では、2.0m～4.9m が 66 橋（47％）、5.0m～9.9m が 43 橋（31％）、10.0m～14.9m が 18 橋（13％）で 15.0m 未満の橋梁が全体の 91％を占め、橋種では BOX カルバートを含めた RC 橋が全体の 77％を占めており比較的小規模橋梁として用いられる RC 橋梁、BOX カルバートの比率が比較的高い状況となっています。

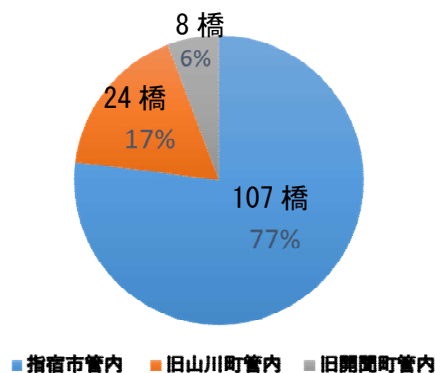


図 1.管内別橋梁数

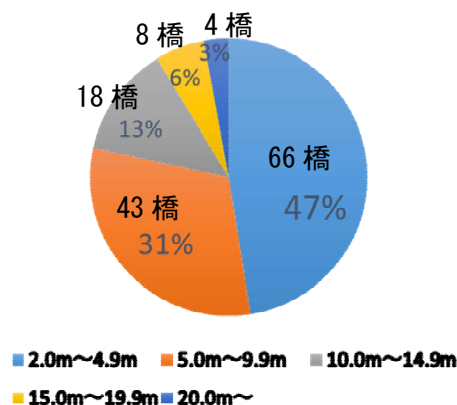


図 2.橋長別橋梁数

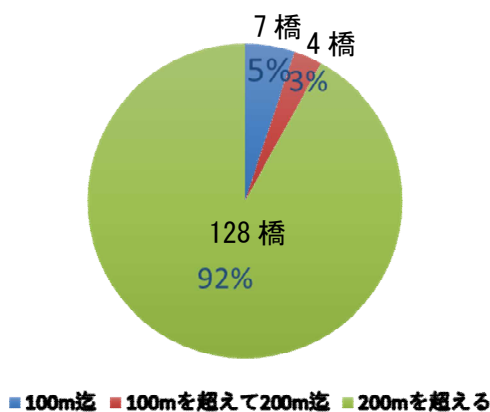


図 3.海岸線からの距離別橋梁数

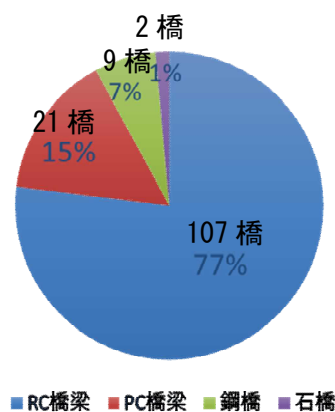
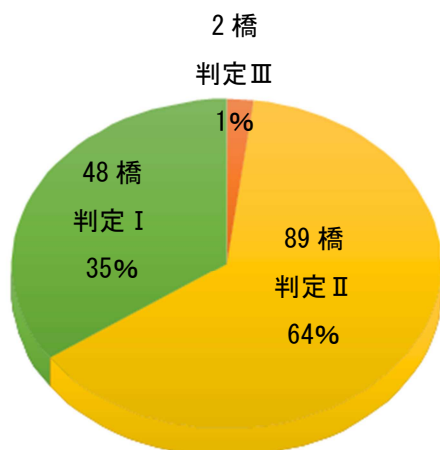


図 4.橋種別橋梁数

また、指宿市が管理する橋梁については平成 28・29 年度から 5 年毎に詳細点検を実施しています。損傷度評価については損傷度Ⅰ（健全）から損傷度Ⅳ（緊急措置段階）としており、損傷状態割合は下図のようになっています。Ⅲ判定の橋梁については 12 橋のうち着手済が 12 橋、措置完了が 10 橋です。（R4.11 現在）



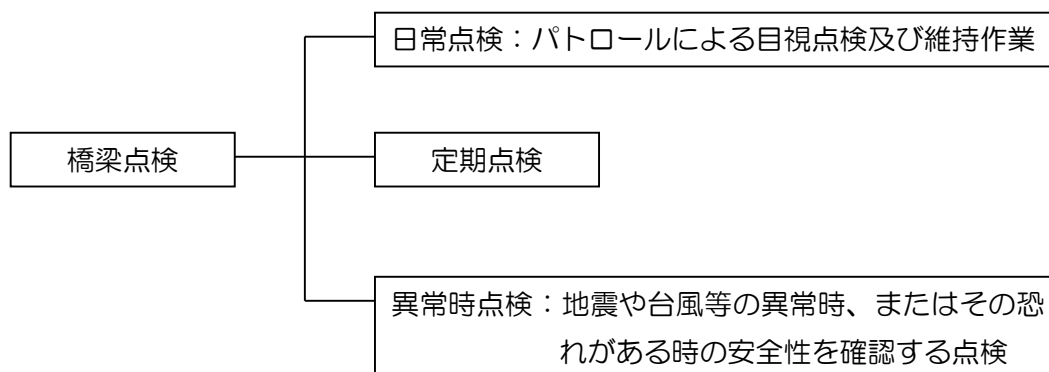
損傷度評価

区分		一般的状況
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態
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
III	早期措置段階	構造物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	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

3.点検の方法

橋梁の点検は日常点検、定期点検、異常時点検に分類されます。

橋梁の維持管理の一環として現状を把握し、安全性や耐久性に影響を及ぼす損傷を早期に発見し、対策を行なうことで常に良好な状態であること目的として実施します。



指宿市が管理する橋梁は、5年に1回詳細点検を実施し、その損傷箇所及び損傷の程度を記録し、データベースとして管理していきます。また概略点検の結果を踏まえ、必要に応じて（損傷が大きい）詳細点検を実施し、同じようにデータベースとして作成・管理していきます。

点検時の損傷事例



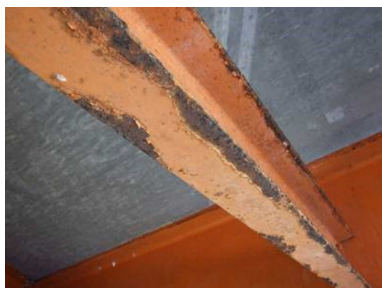
ひびわれ



剥離・鉄筋露出



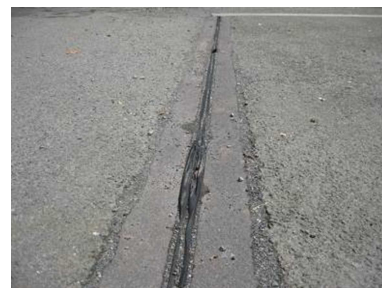
漏水・遊離石灰



腐食



化学的浸食（温泉）

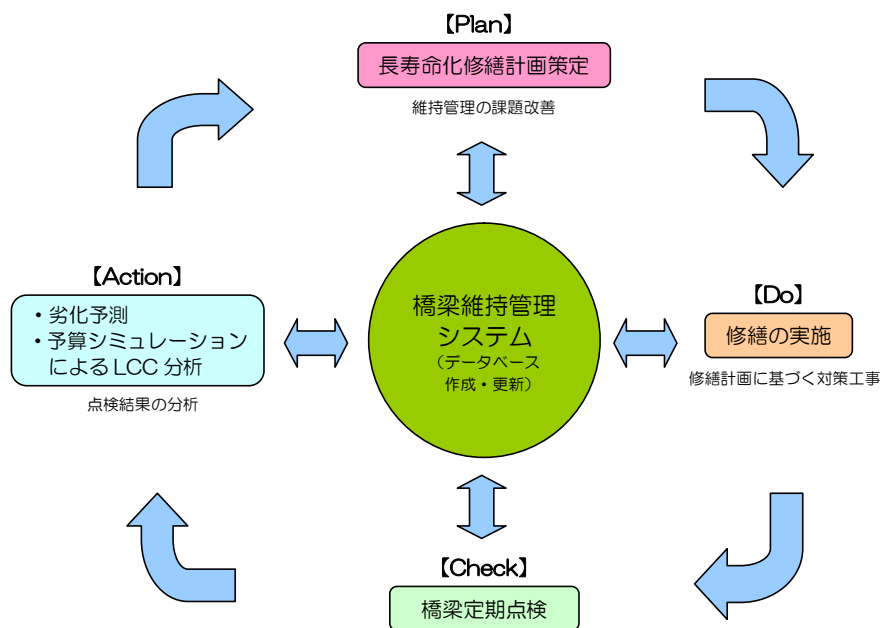


橋面（伸縮装置の異常）

4. 橋梁長寿命化修繕計画について

1) 概要

- ◆本計画では、指宿市で管理している全橋梁 139 橋（令和 4 年 11 月現在）を対象としており、今後 50 年間のコスト縮減を念頭に置いています。但し、コストや劣化状態予測の信頼性を確認するために、10 年ごとに計画を見直すことにしています。
- ◆橋梁定期点検を5年ごとに実施し、橋梁の状態把握・安全性を確認します。
- ◆橋梁の重要度（路線が有している特徴・立地条件、第三者影響度）、橋梁の損傷度（損傷状況、環境条件）を考慮した優先順位により計画的な修繕を実施します。



2) 修繕計画

1. 基本方針の立案

今までの問題点として

- ・財政難による維持・修繕計画の見送り。
- ・維持管理計画の未策定。
- ・損傷劣化の進行による橋梁の状態把握が不十分。

上記の現状を踏まえ、橋梁長寿命化修繕計画においては、以下の基本方針に基づき今後の管理を実施します。

- ★方針 1：従来の管理手法である事後保全型から予防保全型の橋梁管理へ転換することにより、橋梁の長寿命化（100 年以上供用する）を目指し、ライフサイクルコストの縮減を目指します。
- ★方針 2：予防保全型による維持管理を推進するために、人材の育成、橋梁に関する最新技術の取得に努めます。
- ★方針 3：現在損傷が大きい橋梁については早期機能回復を図るとともに、今後は橋梁の維持管理水準（健全度）により劣化が顕在化する前に計画的な修繕計画を実施し、道路交通安全性確保・社会的損出を軽減します。
- ★方針 4：橋梁の維持管理を実施していく中で定期点検を確実に実施し、その結果を基礎データとして今後必要となる定期点検、修繕計画の時期を定め、計画的に維持管理計画を実施していきます。
- ★方針 5：今後の定期点検や修繕の実施状況、補修技術の進展、財政事情等を反映させながら、適宜計画の見直しを行ないます。

2.優先順位評価の設定

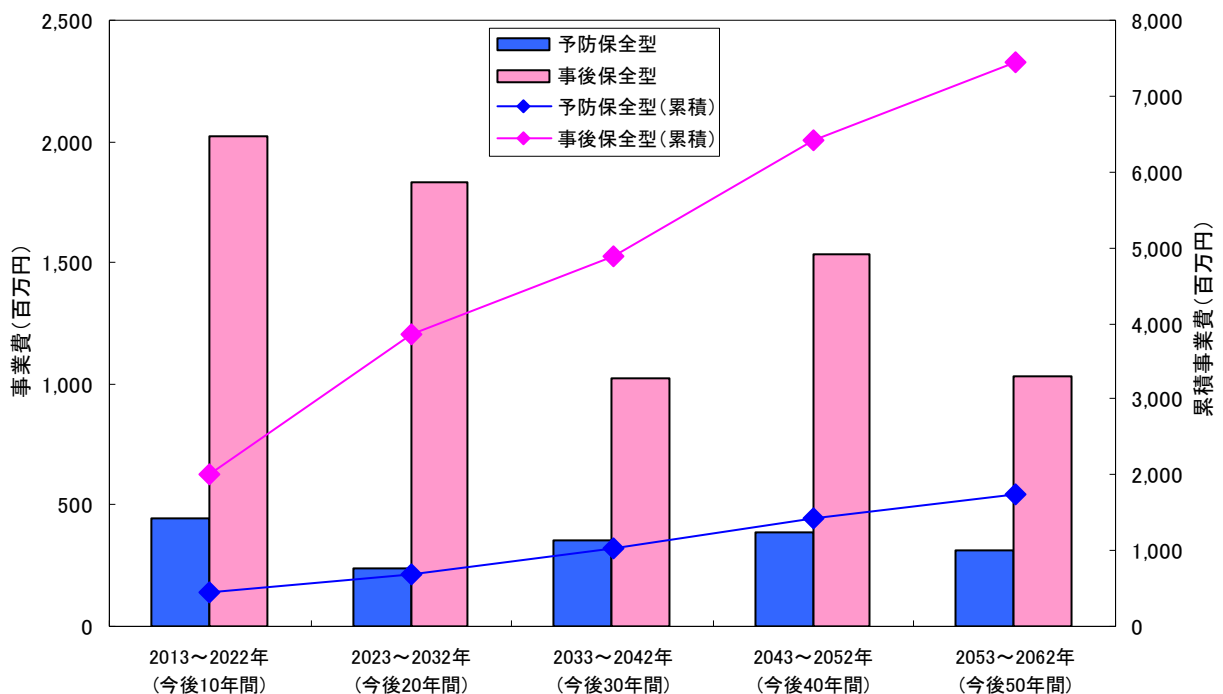
現在の橋の重要度（立地条件、第三者影響度等）及び損傷度から、橋梁の対策実施における優先順位を設定します。

3.対象橋梁の長寿命化に関する基本的な方針

本市が管理する橋梁の中で、架設後 30 年以上経過した橋梁は全体の約 92%（平成 24 年現在）を占めているために近い将来一斉に架替時期を迎え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することで橋梁の長寿命化を図り、修繕及び架替えに要するコストを縮減します。

3) 計画の効果

今回の橋梁長寿命化修繕計画（50年間：2013～2062）でシミュレーションした結果によると、予防保全型（予算制約型）の今後50年間の概算事業費は従来の事後保全型管理と比べて、約57億円のコスト低減効果があります。



◆50年間の総事業時
事後保全型 : 74.4 億円
予防保全型 : 17.4 億円
事業削減効果 : 57.0 億円

5. 集約化撤去・新技術等の活用・費用縮減に関する目標

1) 概要

◆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、老朽化が進行する道路施設に対応するためには、新技術等の活用促進や、施設の利用状況等の変化に応じた適正な配置のための集約化・撤去・機能縮小などによる、維持管理費用の縮小を検討する必要がある。

1. 新技術等の活用及びコスト縮減効果

ロープアクセスや橋梁点検車で点検を実施する橋梁（指宿市が管理する橋梁のうち約2割の橋梁）について、新技術活用を重点的に検討し、令和9年度までの5年間で約百万円のコスト縮減を目指します。

2. 集約化・撤去及びコスト縮減効果

う回路が存在し、集約が可能な橋梁について、令和9年度までに2橋程度の橋梁を撤去し、定期点検等の費用の約百万円のコスト縮減を目指します。

指宿市における対象橋梁ごとの点検計画及び修繕計画

凡例：◎ 設計を実施(予定)時期を示す。

凡例：● 修繕を実施(予定)時期を示す。

凡例：○ 点検を実施(予定)時期を示す。

R4.11月現在

No.	橋梁名	道路 種別	路線名	橋長 (m)	幅員 (地覆込) (m)	架設 年度	最新 点検 年次	判定 区分	対策の内容・時期											主な対策工法	対策費(千円)
									H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5		
1	井穴橋	市道	新西方小牧線	9.00	6.00	1977	R3	I				○					○				50
2	渡瀬橋	市道	渡瀬橋線	13.50	6.24	1975	R3	I				○		◎		●	○●			表面被覆・ひびわれ注入・断面修復	18,230
3	指宿神社第一橋	市道	宮久保線	5.76	9.15	1976	R3	I				○				◎	○●	●		断面修復	14,000
4	垂門橋	市道	宮久保線	3.50	7.00	2006	R3	I				○					○				50
5	第二久保橋	市道	宮久保線	2.50	7.15	1984	R3	I				○		◎●			○			床版防水・表面被覆・ひびわれ注入	3,350
6	古城橋	市道	宮ヶ浜大門口線	8.40	6.00	1956	R3	I		○◎	●	●			○		○			断面修復・ひびわれ注入	7,931
7	尾掛橋	市道	尾掛前通り線	5.50	3.20	1935	H30	I	○◎	●				○					○	断面修復	6,262
8	古賀橋	市道	古賀線	9.05	14.50	1961	R3	I				○					○				50
9	六社橋	市道	古賀線	4.50	12.00	1976	R3	Ⅱ				○	◎●				○			断面修復	4,727
10	河原橋	市道	永田川筋線	13.84	12.80	1979	R3	Ⅱ				○					○				50
11	宮上橋	市道	宮・上玉利線	4.30	5.95	1943	R3	I				○					○				50
12	上玉利橋	市道	宮・上玉利線	5.00	6.20	1959	H30	I	○◎	●				○					○	断面修復	6,261
13	玉利橋	市道	宮・上玉利線	4.05	6.15	1957	H30	I	○◎		●			○					○	断面修復・表面被覆	4,909
14	第二二田橋	市道	弥次ヶ湯通り線	26.80	16.80	1976	R3	Ⅱ				○					○				50
15	第二弥次ヶ湯橋	市道	弥次ヶ湯通り線	4.10	25.00	1974	R3	Ⅱ				○					○				50
16	柳田橋	市道	柳田迫田線	2.70	8.40	1918	H30	I	○◎		●			○					○	断面修復・表面被覆	4,909
17	中福良橋	市道	二反田川線	5.75	10.80	1932	R1	I		○◎	●	●			○					断面修復	7,930
18	官舎後橋	市道	湯之里潟口線	5.90	17.25	1938	R3	I				○					○				50
19	丹波校上橋	市道	丹波校上通り線	2.10	17.49	1964	R2	I			○◎	●				○				断面修復・ひびわれ注入	5,074
20	丹波上橋	市道	丹波校上通り線	5.30	11.70	1964	R3	Ⅱ				○					○			床版防水・表面被覆・ひびわれ注入	8,327
21	下里上橋	市道	丹波校上通り線	3.85	10.90	1955	H30	I	○◎		●			○					○	断面修復・ひびわれ注入	4,959
22	向吉下橋	市道	丹波校上通り線	2.00	15.92	1956	R1	I		○◎		●			○					断面修復・表面被覆	4,443
23	池田寺下橋	市道	池田畠久保線	3.60	7.10	1961	R3	I				○					○				50
24	第一久保橋	市道	久保線	2.30	9.30	1958	R3	I				○					○				50
25	宮之前橋	市道	宮之前線	13.40	5.00	1982	R3	Ⅱ				○					○			3種ケレン・塗装	731
26	中川橋	市道	赤崎線	10.80	4.50	1956	R3	Ⅱ			○	●	●			○	○				50
27	温湯橋	市道	温湯大門口線	3.40	5.30	1981	R3	I				○					○				50
28	春日橋	市道	温湯大門口線	5.70	7.20	1933	R1	I		○◎	●				○					断面修復	4,242
29	大谷1号橋	市道	池田湖畔1号線	5.35	5.73	1981	R3	Ⅱ				○					○				50
30	大谷2号橋	市道	養漁場線	4.00	5.90	1981	R2	I			○◎		●			○				断面修復	5,210
31	大谷3号橋	市道	大谷中浜上線	7.50	4.08	1959	R3	I		○◎		●			○		○			断面修復・表面被覆	4,821
32	田神第1号橋	市道	田畑辺田線	2.70	5.60	2021	R3	I				○		◎●			○			床版防水・表面被覆・ひびわれ注入	3,374
33	下門橋	市道	川向線	6.80	4.00	1956	R3	I				○					○				50
34	串析橋	市道	串析線	4.20	13.30	1955	R3	I				○		◎●	●		○			床版防水・表面被覆・ひびわれ注入	14,094
35	菅山橋	市道	堀切園飯屋線	2.00	4.30	1918	R3	I				○					○				50
36	堀切橋	市道	堀切園谷場線	14.00	3.80	1968	R3	Ⅱ				○					○				50
37	河内橋	市道	堀切園谷場線	12.60	3.80	1968	R3	I				○	◎●	●			○			断面修復	6,342
38	永宝橋	市道	永吉幸屋線	11.00	4.40	1947	R3	I				○					○				50
39	薬師橋	市道	薬師橋線	10.60	4.20	1956	R3	I				○	◎			●	○			床版防水・表面被覆・ひびわれ注入	22,572
40	新原橋	市道	新原橋線	4.60	4.40	1955	R3	I				○					○				50
41	岩本第1橋	市道	麓上線	2.80	11.90	1935	R3	I				○					○				50
42	浜村橋	市道	岩本海岸通り線	2.60	4.00	1910	R3	I				○					○				50
43	寺川橋	市道	岩本海岸通り線	4.25	3.05	1916	H30	I	○◎	●				○					○	断面修復	4,304
44	岸見橋	市道	岩本海岸通り線	6.20	9.00	1974	R3	I				○		◎		●	○			床版防水・表面被覆・ひびわれ注入	8,022
45	山下橋	市道	岩本海岸通り線	3.20	5.20	1916	R3	I				○					○				50
46	上川床橋	市道	上川床橋線	10.10	5.10	1956	R3	I				○	◎	●			○			表面被覆・ひびわれ注入・断面修復	11,245
47	下川床橋	市道	下川床橋線	11.50	4.80	1992	R3	I				○					○				50
48	砂川橋	市道	外城市線	3.20	4.00	1953	R3	Ⅱ				○					○	◎			50
49	第二湊川橋	市道	宮ヶ浜吹越線	28.00	11.25	2007	R3	I				○					○				50
50	湊川橋	市道	北指中宮ヶ浜線	19.25	3.82	1844	R3	I				○					○				50
51	中林橋	市道	道下線	3.80	6.00	1932	R3	I				○					○				50
52	境橋	市道	中福良・巢目権現線	5.30	5.10	1967	R3	I				○					○				50
53	浦谷橋	市道	花園線	3.50	4.50	1977	R2	I			○◎	●	●			○				断面修復	6,421
54	桜見橋	市道	桜見団地線	6.20	6.40	1977	R3	Ⅱ				○					○				50
55	指宿神社第二橋	市道	二月田線	7.40	4.90	1977	R3	I				○					○				50
56	指宿神社後橋	市道	宮中通り線	4.56	8.30	1976	R3	I				○					○				50
57	後玉利橋	市道	後玉利線	2.94	7.10	1977	R3	I				○					○				50
58	前玉利橋	市道	玉利中通り線	3.00	7.00	1977	R3	I				○					○				50
59	下玉利橋	市道	下玉利線	6.00	3.60	1973	R3	I				○					○				50
60	田良上橋	市道	十町田良前通り線	4.00	5.35	1958	R3	Ⅱ				○					○				50
61	田良中橋	市道	十町田良横通り線	5.00	5.50	1973	R3	I				○					○				50
62	田口田橋	市道	北町通り線	17.95	17.30	1983	R3	Ⅱ				○	◎	●	●	●	○			3種ケレン・塗装	110,948
63	五間橋	市道	五間橋線	14.24	6.30	1959	R3	Ⅲ				○					○◎	●	●	断面修復	16,000
64	南迫田橋	市道	南迫田線	3.60	16.00	1958	R3	I				○					○				50

凡例：◎ 設計を実施(予定)時期を示す。

凡例：● 修繕を実施(予定)時期を示す。

凡例：○ 点検を実施(予定)時期を示す。

R4. 11月現在

No.	橋梁名	道路 種別	路線名	橋長 (m)	幅員 (地覆込) (m)	架設 年度	最新 点検 年次	判定 区分	対策の内容・時期												R5	主な対策工法	対策費(千円)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
									H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
65	秋元橋	市道	秋元線	4.03	5.98	1958	R3	Ⅱ					○				○	◎																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

凡例：◎ 設計を実施(予定)時期を示す。

凡例：● 修繕を実施(予定)時期を示す。

凡例：○ 点検を実施(予定)時期を示す。

R4.11月現在

No.	橋梁名	道路 種別	路線名	橋長 (m)	幅員 (地覆込) (m)	架設 年度	最新 点検 年次	判定 区分	対策の内容・時期										主な対策工法	対策費(千円)
									H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4		
132	花房橋	市道	花房線	19.20	4.80	1984	H29	Ⅱ					○				○		3種ケレン・塗装	6,204
133	松原橋	市道	松下線	13.10	5.80	1977	H29	Ⅱ					○				○		床版防水・表面被覆・ひびわれ注入	11,954
134	下荒田橋	市道	京ヶ迫線	13.10	4.00	1977	H29	Ⅲ					○	◎	●		○		床版防水・表面被覆・ひびわれ注入	25,329
135	高尾橋	市道	高尾線	7.30	5.60	1978	H29	Ⅱ					○				○			50
136	宇開2号橋	市道	高尾宇開線	7.70	6.80	1978	R3	Ⅰ					○				○			50
137	清谷橋	市道	川尻清谷橋線	16.00	9.20	1988	H29	Ⅱ					○				○		表面被覆・ひびわれ注入・断面修復	50
138	浄心橋	市道	二月田石ヶ崎線	9.30	2.60	1951	R1	Ⅰ							○					50
139	石ヶ崎橋	市道	二月田石ヶ崎線	2.10	4.80	2009	R1	Ⅰ							○					50

※対策費について、修繕完了後のものについては、
設計費と修繕費を計上している（点検費は含まず）