

§ 1. 橋梁長寿命化修繕計画更新の背景と目的

1-1. 背景

我が国には道路インフラとして橋梁が全国に約 70 万橋存在する。このうち、7 割以上となる約 50 万橋は市町村道にあり、大部分は地方公共団体が管理を行っている。

高度経済成長期以降に集中的に整備した橋梁が今後急速に高齢化し、2025 年には建設後 50 年が経過する橋梁が全体の約 4 割になると見込まれており、今後これらに対する維持・修繕・架替え等に多くの費用が必要になることが懸念されている。

さらに、平成 26 年 6 月に定期点検に関する省令・告示が施行され、各道路管理者は管理橋梁に対して国が定める統一的な基準で 5 年に 1 度、近接目視による点検を行うことが義務化された。

このような状況の中、ひたちなか市は数多くの橋梁を管理していることから多大な維持管理費が必要になることが予測される。

そのため、今後はより計画的、効率的に橋梁の維持管理を行い、費用を縮減し、合理的な維持管理の実現を目指していくことが求められている。

現在、ひたちなか市が管理する橋梁は R5 年度時点で 191 橋存在している。平成 25 年度に行われた「橋梁点検及び橋梁長寿命化修繕計画策定業務委託（24 国補道管橋梁委第 1 号）」（1 巡目）において、120 橋を対象とした定期点検が行われ、その結果を基に 32 橋を対象とした橋梁長寿命化修繕計画（以下「修繕計画」という。）が行われた。その後、H29 年と H30 年の 2 回に分けて 2 巡目の定期点検が行われ、R1 年にその結果から修繕計画（対象 185 橋）を更新し、長寿命化及び維持管理費の縮減・平準化を図り、効率的に維持管理を図ってきた。

その間に修繕計画に基づき、既存橋梁の補修や補強工事が行われた。修繕計画は 10 年間に一回原則として見直すこととされており、本業務ではこれらの結果と R2~4 年に行われた定期点検の結果に基づき、修繕計画の更新を行う。

前回の修繕計画では 185 橋を対象としており、路線の重要度に重きを置いて計画が行われた。本業務では 191 橋を対象として修繕計画を行い、対象橋梁の主要部材ごとの健全性に重点を置いて修繕計画を実施する。

また、対象橋梁の「高場跨線橋」においては本線と階段部に分けて修繕計画を進めることとする。

表 1.1 管理橋梁数

	1級市道	2級市道	その他市道	合計
全管理橋梁数	29 橋	9 橋	153 橋	191 橋
うち H25 年度計画策定橋梁数	13 橋	2 橋	17 橋	32 橋
うち R1 年度計画策定橋梁数	29 橋	9 橋	147 橋	185 橋
うち R5 年度計画策定橋梁数	29 橋	9 橋	153 橋	191 橋

以下に修繕計画対象橋梁の架設年次区分と年度別の橋梁架設件数を示す。

表 1.2 架設年次区分

期間	橋梁数	備考
1959 年以前	0 橋	高度経済成長期以前
1960 年～1973 年	7 橋	高度経済成長期
1974 年～1985 年	6 橋	高度経済成長期以後
1986 年～2000 年	29 橋	コンクリート中の塩化物イオン総量の規制 アルカリ骨材反応暫定対策
2001 年以後	14 橋	コンクリート標準示方書（維持管理編）制定
不明	135 橋	資料不足により架設年が不明
合 計	191 橋	

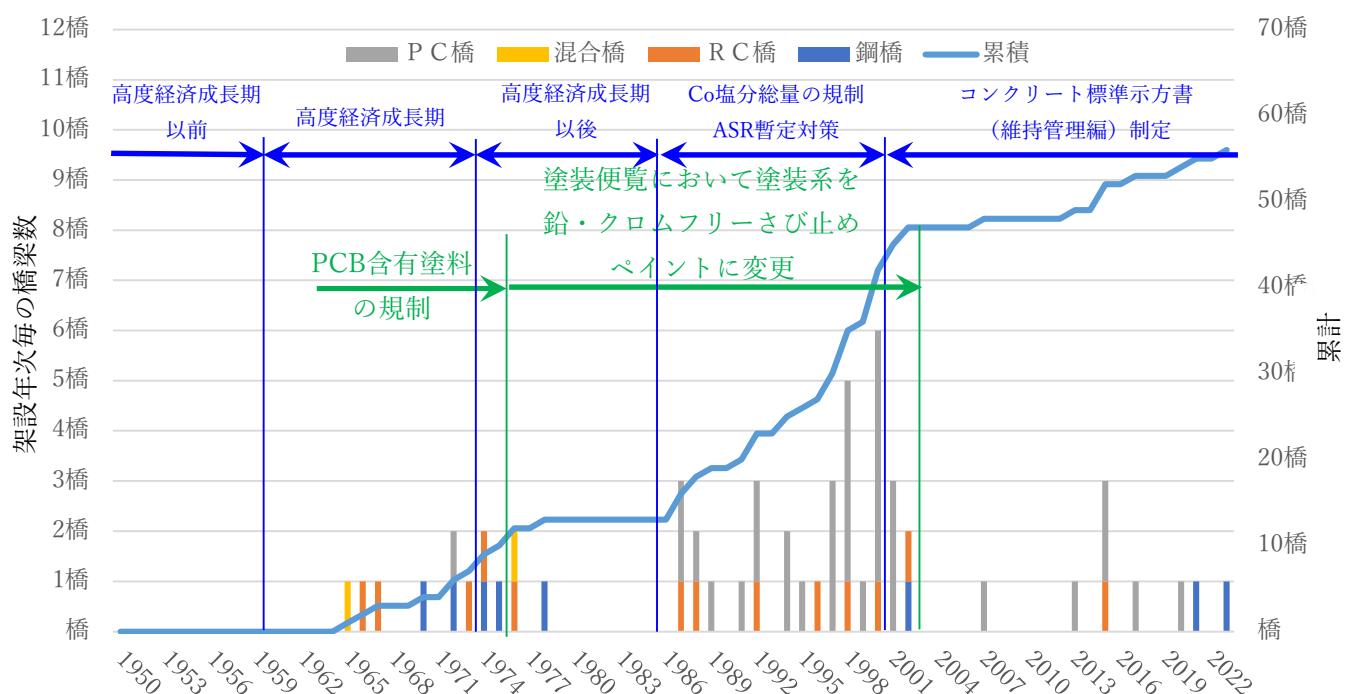


图 1.1 年度別の橋梁架設件数

1-2. 目的

修繕計画における橋梁数 191 橋のうち、架設年時が不明な橋梁を除き、供用年数 50 年以上経過する橋梁は 8 橋存在する。10 年後の 2033 年では 50 年以上の橋梁は 14 橋となる予定だが架設年時不明の橋梁についても考慮する必要があると考える。今回は架設年時不明の橋梁について施設景観や損傷の度合いから供用 40 年～50 年未満と推定し、供用年数を定めることとする。このことから現在ひたちなか市が管理する橋梁の中で 2033 年までに 50 年以上経過する橋梁は 149 橋となる。これらの橋梁に対し事後保全型の対応を実施した場合、近い将来老朽化に伴う損傷が多発し、大規模な補修および架替えが必要になると予測されるが、その場合、構造物としての安全性が損なわれ、一般交通への支障を及ぼす可能性がある。

のことから、計画的かつ予防保全的な対応を図り、橋梁自体の長寿命化によるコスト縮減を図る必要がある。

本業務の目的は、橋梁点検の結果を基にひたちなか市の実状に合わせた長寿命化修繕計画の更新を行うものである。

供用年数の推移を示したグラフを図 1.2、図 1.3 に示す。



図 1.2 供用年数の推移

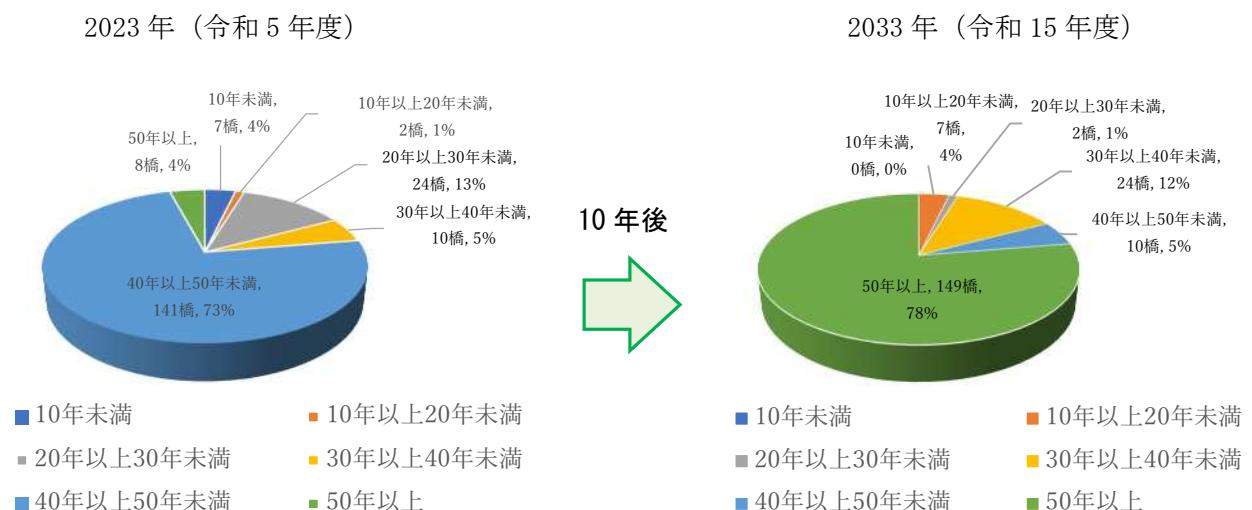


図 1.3 供用年数の推移 (架設年不明の橋梁を設定後)

§ 2. 対象橋梁一覧表・位置図

2-1. 対象橋梁一覧表

当初の修繕計画リスト（別紙）より、点検結果等の既往資料を基に整理した対象橋梁は表 2.1 のとおりである。

表 2.1 対象橋梁一覧表(1/6)

No	橋梁名	橋梁名（フリガナ）	路線名	橋長(m)	有効幅員(m)	架設年度	共用年数	共用年数(10年後)	橋種①	上部工形式	径間数	路線等級	道路種別	交差条件	緯度	経度	点検方法(過年度点検時)	健全性(総合評価)	点検年度
1	無名橋1	ムメイキョウ1	市道2級4号線	4.00	6.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	2級	道路橋	河川	36° 26' 49.00"	140° 31' 54.50"	地上(梯子)	I	2022
2	無名橋3	ムメイキョウ3	市道佐野地区153号線	9.40	5.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 26' 29.20"	140° 33' 01.50"	地上(梯子)	I	2022
3	無名橋5	ムメイキョウ5	市道津田・枝川地区48号線	4.20	3.75	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 53.70"	140° 29' 45.90"	地上(梯子)	I	2022
4	無名橋6	ムメイキョウ6	市道津田・枝川地区50号線	4.20	3.50	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 50.30"	140° 29' 43.90"	地上(梯子)	I	2022
5	無名橋7	ムメイキョウ7	市道津田・枝川地区322号線	4.20	3.40	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 46.80"	140° 29' 41.80"	地上(梯子)	I	2022
6	無名橋8	ムメイキョウ8	市道津田・枝川地区66号線	4.40	5.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 43.60"	140° 29' 39.70"	地上(梯子)	II	2022
7	地蔵橋	ジゾウバシ	市道1級18号線	6.20	6.00	1991年	32年	42年	コンクリート橋	単純フレテンPC床版橋	1	1級	道路橋	河川	36° 24' 39.40"	140° 29' 52.60"	地上(梯子)	I	2022
8	砂沢橋	スナサワバシ	市道津田・枝川地区56号線	6.20	6.00	1989年	34年	44年	コンクリート橋	単純フレテンPC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 35.30"	140° 30' 00.20"	地上(梯子)	I	2022
9	台楽橋	ダイラクバシ	市道津田・枝川地区404号線	5.90	8.00	1987年	36年	46年	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 26' 29.27"	140° 31' 54.58"	地上(梯子)	I	2022
10	培橋	ハナワバシ	市道津田・枝川地区85号線	23.70	7.50	1999年	24年	34年	コンクリート橋	単純フレテンPC中空床版析橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 41.2"	140° 30' 35.9"	橋梁点検車	II	2021
11	無名橋13	ムメイキョウ13	市道田彦地区27号線	3.00	2.70	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 47.40"	140° 30' 44.50"	地上(梯子)	I	2022
12	無名橋15	ムメイキョウ15	市道佐野地区231号線	2.30	10.20	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 56.80"	140° 31' 49.20"	地上(梯子)	I	2022
13	無名橋16	ムメイキョウ16	市道中央地区1号線	4.57	5.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 05.90"	140° 32' 28.60"	地上(梯子)	I	2022
14	無名橋17	ムメイキョウ17	市道中央地区12号線	4.98	7.10	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 01.70"	140° 32' 36.08"	地上(梯子)	I	2022
15	無名橋18	ムメイキョウ18	市道足崎・長砂地区52号線	2.00	12.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 21.90"	140° 32' 50.50"	地上(梯子)	I	2022
16	無名橋19	ムメイキョウ19	市道足崎・長砂地区68号線	2.10	5.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 14.50"	140° 33' 07.10"	地上(梯子)	II	2022
17	無名橋20	ムメイキョウ20	市道足崎・長砂地区111号線	4.65	5.18	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 09.50"	140° 33' 10.50"	地上(梯子)	II	2022
18	無名橋22	ムメイキョウ22	市道足崎・長砂地区144号線	4.70	3.30	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 55.70"	140° 33' 42.60"	地上(梯子)	II	2022
19	無名橋23	ムメイキョウ23	市道足崎・長砂地区182号線	4.80	5.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 53.47"	140° 33' 46.09"	地上(梯子)	II	2022
20	無名橋24	ムメイキョウ24	市道足崎・長砂地区183号線	4.70	3.20	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 51.50"	140° 33' 50.50"	地上(梯子)	I	2022
21	無名橋25	ムメイキョウ25	市道足崎・長砂地区184号線	4.80	5.30	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 50.20"	140° 33' 53.30"	地上(梯子)	II	2022
22	無名橋26	ムメイキョウ26	市道2級9号線	4.30	9.30	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	2級	道路橋	河川	36° 24' 47.60"	140° 33' 54.70"	地上(梯子)	I	2022
23	無名橋27	ムメイキョウ27	市道1級7号線	2.10	22.08	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	1級	道路橋	河川	36° 25' 20.70"	140° 32' 01.80"	地上(梯子)	II	2022
24	無名橋29	ムメイキョウ29	市道2級14号線	6.20	4.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	2級	道路橋	河川	36° 24' 13.60"	140° 28' 56.80"	地上(梯子)	II	2022
25	無名橋30	ムメイキョウ30	市道津田・枝川地区174号線	6.30	2.70	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	2	その他	道路橋	河川	36° 24' 07.40"	140° 29' 06.30"	ポールカメラ・梯子	II	2022
26	無名橋31	ムメイキョウ31	市道津田・枝川地区177号線	5.80	3.15	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	2	その他	道路橋	河川	36° 24' 00.10"	140° 29' 20.80"	ポールカメラ・梯子	II	2022
27	無名橋32	ムメイキョウ32	市道津田・枝川地区185号線	3.50	12.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 58.80"	140° 29' 27.00"	地上(梯子)	I	2022
28	無名橋33	ムメイキョウ33	市道津田・枝川地区189号線	4.14	2.70	不明	不明	不明	混合橋	単純RC床版橋、鋼I桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 56.22"	140° 29' 35.60"	地上(梯子)	I	2022
29	無名橋36	ムメイキョウ36	市道津田・枝川地区222号線	3.00	5.60	1992年	31年	41年	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 42.50"	140° 29' 16.30"	地上(梯子)	I	2022
30	無名橋37	ムメイキョウ37	市道津田・枝川地区223号線	4.00	4.30	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RCT析橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 39.00"	140° 29' 23.80"	地上(梯子)	II	2022
31	無名橋38	ムメイキョウ38	市道1級18号線	4.00	5.60	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	1級	道路橋	河川	36° 23' 35.50"	140° 29' 31.20"	地上(梯子)	I	2022
32	無名橋39	ムメイキョウ39	市道津田・枝川地区225号線	4.00	4.20	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RCT析橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 32.00"	140° 29' 38.50"	地上(梯子)	I	2022
33	無名橋40	ムメイキョウ40	市道津田・枝川地区225号線	4.00	4.60	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RCT析橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 25.50"	140° 29' 34.00"	地上(梯子)	III	2022
34	無名橋41	ムメイキョウ41	市道1級18号線	4.40	5.30	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	1級	道路橋	河川	36° 23' 29.00"	140° 29' 26.60"	地上(梯子)	I	2022

表 2.1 対象橋梁一覧表(2/6)

No	橋梁名	橋梁名(フリガナ)	路線名	橋長(m)	有効幅員(m)	架設年度	共用年数	共用年数(10年後)	橋種①	上部工形式	径間数	路線等級	道路種別	交差条件	緯度	経度	点検方法(過年度点検時)	健全性(総合評価)	点検年度
35	無名橋42	ムメイキヨウ42	市道津田・枝川地区223号線	4.00	4.30	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RCT桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 32.60"	140° 29' 19.10"	地上(様子)	III	2022
36	無名橋43	ムメイキヨウ43	市道津田・枝川地区224号線	4.00	4.20	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RCT桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 25.40"	140° 29' 14.00"	地上(様子)	III	2022
37	無名橋44	ムメイキヨウ44	市道1級18号線	4.00	5.60	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	1級	道路橋	河川	36° 23' 21.90"	140° 29' 21.50"	地上(様子)	I	2022
38	無名橋45	ムメイキヨウ45	市道津田・枝川地区237号線	4.00	4.30	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RCT桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 17.70"	140° 29' 38.20"	地上(様子)	III	2022
39	無名橋46	ムメイキヨウ46	市道津田・枝川地区238号線	4.05	4.26	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RCT桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 26' 29.57"	140° 31' 54.88"	地上(様子)	II	2022
40	高橋	タカハシ	市道津田・枝川地区240号線	6.98	4.00	1974年	49年	59年	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 06.60"	140° 29' 47.80"	地上(様子)	II	2022
41	無名橋48	ムメイキヨウ48	市道津田・枝川地区208号線	2.70	6.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 34.30"	140° 30' 07.60"	地上(様子)	II	2022
42	無名橋49	ムメイキヨウ49	市道市毛・堀口地区133号線	2.66	5.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 30.00"	140° 30' 13.60"	地上(様子)	I	2022
43	無名橋50	ムメイキヨウ50	市道市毛・堀口地区72号線	3.40	4.80	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋, BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 27.00"	140° 30' 19.70"	地上(様子)	II	2022
44	無名橋53	ムメイキヨウ53	市道市毛・堀口地区80号線	2.30	7.36	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 27.70"	140° 30' 48.10"	地上(様子)	I	2022
45	無名橋55	ムメイキヨウ55	市道市毛・堀口地区90号線	2.90	4.35	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 18.90"	140° 30' 35.50"	地上(様子)	I	2022
46	無名橋56	ムメイキヨウ56	市道市毛・堀口地区200号線	4.30	2.70	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 13.90"	140° 30' 44.10"	地上(様子)	II	2022
47	無名橋57	ムメイキヨウ57	市道市毛・堀口地区123号線	2.70	3.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 10.20"	140° 30' 49.00"	地上(様子)	I	2022
48	無名橋59	ムメイキヨウ59	市道市毛・堀口地区132号線	2.80	5.10	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 54.00"	140° 31' 02.00"	地上(様子)	I	2022
49	無名橋60	ムメイキヨウ60	市道市毛・堀口地区107号線	3.50	5.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 48.00"	140° 31' 06.90"	地上(様子)	I	2022
50	無名橋61	ムメイキヨウ61	市道1級14号線	2.05	16.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	1級	道路橋	河川	36° 24' 23.40"	140° 31' 08.50"	地上(様子)	I	2022
51	無名橋62	ムメイキヨウ62	市道市毛・堀口地区15号線	3.25	5.02	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 09.90"	140° 31' 22.90"	地上(様子)	I	2022
52	無名橋63	ムメイキヨウ63	市道市毛・堀口地区17号線	3.85	5.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 07.10"	140° 31' 28.70"	地上(様子)	I	2022
53	無名橋64	ムメイキヨウ64	市道中央地区728号線	4.00	8.60	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 59.20"	140° 31' 35.30"	地上(様子)	I	2022
54	無名橋65	ムメイキヨウ65	市道中央地区729号線	4.40	7.10	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 58.20"	140° 31' 37.10"	地上(様子)	II	2022
55	無名橋66	ムメイキヨウ66	市道中央地区168号線	3.20	3.20	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 57.20"	140° 31' 38.70"	地上(様子)	I	2022
56	無名橋67	ムメイキヨウ67	市道1級12号線	3.20	14.50	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	1級	道路橋	河川	36° 23' 56.70"	140° 31' 39.70"	地上(様子)	II	2022
57	無名橋68	ムメイキヨウ68	市道1級12号線	2.50	14.55	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	1級	道路橋	河川	36° 23' 58.30"	140° 31' 40.50"	地上(様子)	II	2022
58	無名橋70	ムメイキヨウ70	市道1級14号線	7.50	14.85	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	1級	道路橋	河川	36° 23' 54.10"	140° 31' 57.20"	地上(様子)	II	2022
59	無名橋71	ムメイキヨウ71	市道中央地区122号線	2.30	3.07	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	人道橋	河川	36° 24' 03.00"	140° 32' 13.50"	地上(様子)	I	2022
60	無名橋72	ムメイキヨウ72	市道中央地区157号線	3.40	7.80	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 55.10"	140° 32' 10.50"	地上(様子)	I	2022
61	無名橋73	ムメイキヨウ73	市道中央地区217号線	8.70	8.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 45.40"	140° 32' 15.20"	地上(様子)	I	2022
62	無名橋75	ムメイキヨウ75	市道中央地区294号線	4.10	3.40	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 39.30"	140° 32' 14.10"	地上(様子)	I	2022
63	無名橋77	ムメイキヨウ77	市道中央地区377号線	5.90	4.60	不明	不明	不明	鋼橋	単純鋼I桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 21.40"	140° 32' 15.30"	地上(様子)	II	2022
64	無名橋78	ムメイキヨウ78	市道中央地区465号線	4.10	3.47	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	人道橋	河川	36° 23' 05.70"	140° 32' 29.60"	地上(様子)	I	2022
65	無名橋79	ムメイキヨウ79	市道勝倉・三反田地区22号線	4.60	1.50	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	人道橋	河川	36° 22' 53.60"	140° 32' 31.00"	地上(様子)	I	2022
66	無名橋80	ムメイキヨウ80	市道中央地区71号線	8.80	9.30	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 30.70"	140° 32' 58.70"	地上(様子)	I	2022
67	無名橋81	ムメイキヨウ81	市道中央地区69号線	5.86	7.52	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 29.00"	140° 32' 59.20"	地上(様子)	I	2022
68	無名橋82	ムメイキヨウ82	市道中央地区413号線	7.10	2.95	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 30.30"	140° 33' 01.30"	地上(様子)	II	2022

表 2.1 対象橋梁一覧表(3/6)

No	橋梁名	橋梁名(フリガナ)	路線名	橋長(m)	有効幅員(m)	架設年度	共用年数	共用年数(10年後)	橋種①	上部工形式	径間数	路線等級	道路種別	交差条件	緯度	緯度	点検方法(過年度点検時)	健全性(総合評価)	点検年度
69	宮田橋	ミヤタハシ	市道中央地区415号線	24.50	4.00	2015年	8年	18年	コンクリート橋	プレテンPC中空床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 21.90"	140° 32' 59.20"	地上(梯子)	I	2022
70	無名橋84 (新中丸橋)	ムメイキヨウ84 (シンナカマルハシ)	市道中央地区413号線	7.30	4.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 14.90"	140° 33' 00.70"	地上(梯子)	I	2019
71	無名橋86	ムメイキヨウ86	市道馬渡・中根地区67号線	3.50	3.10	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 20.40"	140° 34' 12.10"	地上(梯子)	I	2022
72	無名橋87	ムメイキヨウ87	市道馬渡・中根地区85号線	3.50	6.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 10.40"	140° 34' 10.70"	地上(梯子)	I	2022
73	無名橋91	ムメイキヨウ91	市道馬渡・中根地区253号線	4.10	4.90	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 10.00"	140° 33' 55.00"	地上(梯子)	I	2022
74	無名橋92	ムメイキヨウ92	市道勝倉・三反田地区364号線	8.40	4.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 51.30"	140° 33' 18.20"	地上(梯子)	I	2022
75	無名橋93	ムメイキヨウ93	市道市毛・堀口地区158号線	3.20	3.72	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RCT析橋	1	その他	道路橋	河川	36° 26' 29.93"	140° 31' 54.124"	地上(梯子)	I	2022
76	無名橋94	ムメイキヨウ94	市道市毛・堀口地区157号線	2.35	4.15	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 38.90"	140° 31' 10.10"	地上(梯子)	I	2022
77	無名橋95	ムメイキヨウ95	市道勝倉・三反田地区474号線	4.35	4.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 05.20"	140° 32' 21.00"	地上(梯子)	I	2022
78	無名橋96	ムメイキヨウ96	市道勝倉・三反田地区117号線	7.44	3.96	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 44.60"	140° 34' 12.10"	地上(梯子)	I	2022
79	無名橋97	ムメイキヨウ97	市道湊1級4号線	11.33	5.53	不明	不明	不明	鋼橋	単純鋼I析橋	1	1級	道路橋	河川	36° 22' 33.90"	140° 34' 17.80"	地上(梯子)	II	2022
80	無名橋98	ムメイキヨウ98	市道湊西部地区185号線	3.70	4.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 30.80"	140° 34' 18.90"	地上(梯子)	II	2022
81	館下橋	タテシタバシ	市道勝倉・三反田地区362号線	24.80	7.00	2000年	23年	33年	コンクリート橋	連結プレテンPC中空床版析橋	2	その他	道路橋	河川	36° 22' 30.2"	140° 33' 15.9"	地上(梯子)	II	2021
82	堂下橋	ドウシタバシ	市道勝倉・三反田地区521号線	25.00	4.00	2001年	22年	32年	コンクリート橋	単純プレテンPC中空床版析橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 43.8"	140° 33' 17.1"	地上(梯子)	II	2021
83	無名橋105	ムメイキヨウ105	市道勝倉・三反田地区173号線	6.00	4.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 34.30"	140° 32' 55.40"	地上(梯子)	I	2022
84	無名橋106	ムメイキヨウ106	市道勝倉・三反田地区96号線	5.85	4.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 43.80"	140° 32' 39.50"	地上(梯子)	I	2022
85	無名橋107	ムメイキヨウ107	市道1級2号線	6.20	27.20	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋, 単純RC床版橋	1	1級	道路橋	河川	36° 25' 26.20"	140° 31' 53.50"	地上(梯子)	I	2022
86	無名橋108	ムメイキヨウ108	市道佐野地区679号線	2.20	5.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 27.20"	140° 31' 53.30"	地上(梯子)	I	2022
87	無名橋109	ムメイキヨウ109	市道佐野地区678号線	2.35	5.20	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 46.20"	140° 31' 49.30"	地上(梯子)	I	2022
88	無名橋110	ムメイキヨウ110	市道中央地区168号線	2.20	3.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 59.20"	140° 31' 39.10"	地上(梯子)	I	2022
89	無名橋116	ムメイキヨウ116	市道馬渡・中根地区323号線	3.46	6.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 02.80"	140° 34' 07.00"	地上(梯子)	I	2022
90	無名橋117	ムメイキヨウ117	市道馬渡・中根地区295号線	7.30	4.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 51.10"	140° 34' 01.60"	地上(梯子)	II	2022
91	無名橋118	ムメイキヨウ118	市道中央地区521号線	2.40	5.40	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 10.60"	140° 32' 09.40"	地上(梯子)	I	2022
92	無名橋119	ムメイキヨウ119	市道中央地区524号線	2.40	6.49	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 07.40"	140° 32' 11.20"	地上(梯子)	I	2022
93	無名橋120	ムメイキヨウ120	市道中央地区525号線	2.35	7.45	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 26' 29.111"	140° 31' 54.142"	地上(梯子)	II	2022
94	無名橋121	ムメイキヨウ121	市道中央地区527号線	2.42	6.43	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 02.10"	140° 32' 10.50"	地上(梯子)	II	2022
95	無名橋122	ムメイキヨウ122	市道中央地区529号線	3.30	4.84	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 01.10"	140° 32' 10.30"	地上(梯子)	I	2022
96	無名橋123	ムメイキヨウ123	市道田彦地区104号線	2.10	2.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	人道橋	河川	36° 24' 32.10"	140° 31' 02.60"	地上(梯子)	II	2022
97	長生橋	チヨウセイバシ	市道佐野地区503号線	20.00	7.00	1995年	28年	38年	コンクリート橋	プレテンPC中空床版析橋	1	その他	道路橋	河川	36° 26' 37.0"	140° 32' 44.2"	点検車	II	2021
98	無名橋125	ムメイキヨウ125	市道佐野地区397号線	12.20	3.00	不明	不明	不明	鋼橋	単純鋼I析橋	1	その他	道路橋	河川	36° 26' 35.90"	140° 32' 46.10"	地上(梯子)	II	2022
99	無名橋126	ムメイキヨウ126	市道佐野地区491号線	2.50	8.28	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 35.30"	140° 31' 48.30"	地上(梯子)	I	2022
100	無名橋127	ムメイキヨウ127	市道佐野地区492号線	2.50	8.17	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 34.70"	140° 31' 48.40"	地上(梯子)	II	2022
101	馬橋	ウマハシ	市道津田・枝川地区428号線	6.20	6.00	2002年	21年	31年	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 49.60"	140° 29' 31.50"	地上(梯子)	I	2022
102	新川橋	シンカワバシ	市道1級7号線	16.32	16.00	1973年	50年	60年	コンクリート橋	BOXカルバート橋	2	1級	道路橋	河川	36° 26' 40.4"	140° 32' 15.6"	点検車, 梯子	II	2021

表 2.1 対象橋梁一覧表(4/6)

No	橋梁名	橋梁名(フリガナ)	路線名	橋長(m)	有効幅員(m)	架設年度	共用年数	共用年数(10年後)	橋種①	上部工形式	径間数	路線等級	道路種別	交差条件	緯度	経度	点検方法(過年度点検時)	健全性(総合評価)	点検年度
103	閑場橋	セキババシ	市道2級12号線	17.80	16.00	2001年	22年	32年	コンクリート橋	プレテンPC中空床版桁橋T桁橋	1	2級	道路橋	河川	36° 24' 30.4"	140° 30' 30.0"	点検車	II	2021
104	小高橋	コダカバシ	市道津田・枝川地区216号線	35.50	7.00	2000年	23年	33年	コンクリート橋	単純プレテンPC中空床版桁橋	2	その他	道路橋	河川	36° 23' 49.1"	140° 29' 46.4"	地上(梯子)	I	2021
105	小高橋側道橋	コダカバシソクドウキョウ	市道津田・枝川地区216号線	35.40	4.00	1975年	48年	58年	鋼橋	鋼単純H型鋼桁橋	2	その他	道路橋	河川	36° 23' 49.3"	140° 29' 46.2"	地上(梯子)	II	2021
106	西の麦橋	ニシノツマハシ	市道津田・枝川地区202号線	5.05	4.15	1976年	47年	57年	コンクリート橋	BOXカルバート橋, 単純RCラーメン橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 47.30"	140° 29' 49.60"	地上(梯子)	I	2022
107	上坂橋	ウワサカバシ	市道津田・枝川地区202号線	4.00	4.49	1966年	57年	67年	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 41.20"	140° 29' 59.40"	地上(梯子)	I	2022
108	市枝橋	イチエバシ	市道津田・枝川地区230号線	34.60	3.00	1972年	51年	61年	鋼橋	鋼単純H形鋼桁橋	2	その他	道路橋	河川	36° 23' 23.6"	140° 29' 53.1"	地上(梯子)	II	2021
109	六所橋	ロクショバシ	市道市毛・堀口地区138号線	38.00	4.00	1970年	53年	63年	鋼橋	鋼単純H形鋼桁橋	2	その他	道路橋	河川	36° 23' 04.5"	140° 30' 07.3"	点検車	II	2021
110	枝川橋	エダカワバシ	市道2級18号線	12.80	4.50	1972年	51年	61年	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	2級	道路橋	河川	36° 22' 57.90"	140° 29' 43.50"	橋梁点検車BT-200	I	2022
111	長堀橋	ナガホリバシ	市道1級16号線	28.60	11.30	1974年	49年	59年	鋼橋	鋼単純鋼析橋	1	1級	道路橋	河川	36° 23' 31.6"	140° 32' 6.7"	リフト車	II	2021
112	宮下橋	ミヤシタバシ	市道馬渡・中根地区137号線	6.33	4.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 58.00"	140° 34' 04.60"	地上(梯子)	I	2022
113.1	高場跨線橋	タカバコセンキョウ	市道1級2号線	241.34	12.50	1965年	58年	68年	混合橋	PC単純ボスティンT桁橋(5連) + PC単純ボスティンT桁橋(6連) + 鋼単純合成板橋(2連)	13	1級	跨線橋(跨道橋)	線路, 道路	36° 25' 19.4"	140° 32' 06.4"	リフト車	II	2021
113.2	高場跨線橋 階段部	タカバコセンキョウ カイダンブ	市道1級2号線	41.60	1.50	1965年	58年	68年	混合橋	鋼2径間連続H形鋼析橋	2	1級	跨線橋(跨道橋)	線路, 道路	36° 25' 17.7"	140° 32' 09.4"	リフト車	III	2021
114	大島陸橋	オオシマリッキョウ	市道1級14号線	228.80	12.00	1976年	47年	57年	混合橋	PC単純ボスティンT桁橋(5連) + PC単純ボスティンT桁橋(6連) + 鋼単純合成板橋(2連)	14	1級	跨線橋	多条件	36° 24' 14.2"	140° 31' 33.6"	リフト車, 梯子	III	2021
115	無名橋224	ムメイキョウ224	市道佐野地区376号線	2.50	8.65	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC兀桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 47.30"	140° 31' 48.80"	地上(梯子)	II	2022
116	無名橋225	ムメイキョウ225	市道足崎・長砂地区28号線	4.00	5.25	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC兀桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 42.60"	140° 33' 26.70"	地上(梯子)	I	2022
117	おさえん川橋	オサエンバシ	市道2級12号線	8.00	14.00	1988年	35年	45年	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	2級	道路橋	河川	36° 24' 33.30"	140° 30' 02.70"	地上(梯子)	I	2022
118	無名橋228	ムメイキョウ228	市道中央地区592号線	2.90	8.19	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 25.00"	140° 31' 58.00"	地上(梯子)	I	2022
119	無名橋229	ムメイキョウ229	市道中央地区591号線	2.83	7.98	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 23.80"	140° 32' 00.60"	地上(梯子)	I	2022
120	無名橋230	ムメイキョウ230	市道中央地区590号線	2.59	8.11	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 19.80"	140° 32' 04.40"	地上(梯子)	I	2022
121	無名橋231	ムメイキョウ231	市道中央地区589号線	2.60	8.34	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 18.50"	140° 32' 04.10"	地上(梯子)	I	2022
122	無名橋232	ムメイキョウ232	市道中央地区636号線	5.20	6.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC兀桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 42.30"	140° 32' 55.50"	地上(梯子)	I	2022
123	みのり橋	ミノリバシ	市道津田・枝川地区336号線	18.90	12.00	1992年	31年	41年	コンクリート橋	単純プレテンPCT桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 18.8"	140° 30' 18.2"	点検車, 梯子	II	2021
124	無名橋234	ムメイキョウ234	市道中央地区639号線	7.00	6.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC兀桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 45.90"	140° 32' 57.40"	地上(梯子)	I	2022
125	大川橋	オオカワバシ	市道1級13号線	95.00	15.00	1992年	31年	41年	コンクリート橋	単純ボスティンPCT桁橋	3	1級	道路橋	河川	36° 23' 17.8"	140° 32' 57.8"	リフト車, 点検車	II	2021
126	中丸橋	ナカマルバシ	市道1級13号線	26.50	15.00	1997年	26年	36年	コンクリート橋	単純ボスティンPCT桁橋	1	1級	道路橋	河川	36° 23' 15.4"	140° 32' 25.8"	点検車	II	2021
127	無名橋238	ムメイキョウ238	市道1級17号線	5.00	8.40	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	2級	道路橋	河川	36° 23' 35.40"	140° 33' 56.90"	地上(梯子)	I	2022
128	無名橋239	ムメイキョウ239	市道佐野地区289号線	3.95	7.81	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 26' 40.80"	140° 32' 32.10"	地上(梯子)	I	2022
129	無名橋240	ムメイキョウ240	市道足崎・長砂地区30号線	2.40	6.80	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 53.90"	140° 33' 54.50"	地上(梯子)	I	2022
130	ひたちなか大橋	ヒタチナカオオハシ	市道馬渡・中根地区509号線	132.00	22.00	1994年	29年	39年	コンクリート橋	連続PC箱桁橋	2	その他	跨道橋	道路	36° 23' 6.2"	140° 35' 4.3"	リフト車	II	2021
131	三反田第二跨道橋	ミタンダダイニコドウキョウ	市道勝倉・三反田地区320号線	48.34	6.00	1997年	26年	36年	コンクリート橋	PC斜材付兀型ラーメン橋	3	その他	跨道橋	道路	36° 26' 29.149"	140° 31' 54.180"		II	2021
132	三反田第一跨道橋	ミタンダダイイチコドウキョウ	市道勝倉・三反田地区321号線	47.44	6.00	1997年	26年	36年	コンクリート橋	PC斜材付兀型ラーメン橋	3	その他	跨道橋	道路	36° 26' 29.150"	140° 31' 54.181"		II	2021
133	無名橋244	ムメイキョウ244	市道津田・枝川地区344号線	6.10	9.59	2000年	23年	33年	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 48.00"	140° 29' 42.40"	地上(梯子)	I	2022
134	片岡橋	カタオカバシ	市道1級14号線	36.00	16.00	2000年	23年	33年	コンクリート橋	単純ボスティンPCT桁橋	1	1級	道路橋	河川	36° 24' 44.8"	140° 30' 36.6"	点検車	II	2021
135	無名橋246	ムメイキョウ246	市道市毛・堀口地区92号線	2.50	7.80	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 12.70"	140° 30' 46.00"	地上(梯子)	I	2022

表2.1 対象橋梁一覧表(5/6)

No	橋梁名	橋梁名(フリガナ)	路線名	橋長(m)	有効幅員(m)	架設年度	共用年数	共用年数(10年後)	橋種①	上部工形式	径間数	路線等級	道路種別	交差条件	緯度	経度	点検方法(過年度点検時)	健全性(総合評価)	点検年度
136	無名橋247	ムメイキョウ247	市道勝倉・三反田地区430号線	4.40	5.50	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 22' 08.30"	140° 31' 31.70"	地上(梯子)	I	2022
137	無名橋248	ムメイキョウ248	市道佐野地区502号線	2.50	8.65	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 48.90"	140° 31' 48.90"	地上(梯子)	I	2022
138	無名橋249	ムメイキョウ249	市道佐野地区545号線	2.08	10.20	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 33.30"	140° 31' 54.187"	地上(梯子)	I	2022
139	無名橋250	ムメイキョウ250	市道佐野地区549号線	2.40	7.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 52.60"	140° 31' 49.10"	地上(梯子)	I	2022
140	無名橋251	ムメイキョウ251	市道佐野地区299号線	2.00	8.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 25' 14.70"	140° 32' 12.30"	地上(梯子)	I	2022
141	無名橋252	ムメイキョウ252	市道勝倉・三反田地区464号線	3.20	6.80	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 21' 56.60"	140° 32' 31.30"	地上(梯子)	II	2022
142	稲田高架橋	イナダコウカキョウ	市道1級2号線	209.00	14.75	2007年	16年	26年	コンクリート橋	連続PC箱桁橋+連続PC中空床版橋	6	1級	跨道橋	道路	36° 25' 40.0"	140° 31' 7.4"	リフト車、梯子	I	2021
143	無名橋N0003	ムメイキョウN0003	市道湊西部地区118号線	6.50	3.60	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	2	その他	道路橋	河川	36° 21' 59.80"	140° 34' 08.90"	地上(梯子)	III	2022
144	一橋	イチハシ	市道湊西部地区151号線	32.80	7.00	2000年	23年	33年	コンクリート橋	連結プレテンPC中空床版橋	2	その他	道路橋	河川	36° 21' 51.2"	140° 34' 8.8"	点検車	II	2021
145	権現橋	ゴンゲンバシ	市道湊西部地区152号線	33.80	4.00	2000年	23年	33年	コンクリート橋	連結プレテンPC中空床版橋	2	その他	道路橋	河川	36° 26' 29.163"	140° 31' 54.194"	点検車	I	2021
146	稻子渡橋	イナゴワタリバシ	市道湊1級6号線	33.50	7.00	1998年	25年	35年	コンクリート橋	連結プレテンPC中空床版橋	2	1級	道路橋	河川	36° 21' 33.2"	140° 34' 25.3"	点検車	II	2021
147	殿橋	トノハシ	市道湊2級2号線	34.50	7.00	2001年	22年	32年	コンクリート橋	連結プレテンPC中空床版橋	2	2級	道路橋	河川	36° 21' 21.2"	140° 34' 39.196"	点検車	II	2021
148	無名橋N0008	ムメイキョウN0008	市道湊西部地区222号線	3.12	3.70	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 21' 10.80"	140° 34' 47.20"	ポールカメラ、梯子	II	2022
149	無名橋N0009	ムメイキョウN0009	市道湊中部地区630号線	2.84	4.30	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 21' 02.20"	140° 34' 56.20"	地上(梯子)	I	2022
150	無名橋N0010	ムメイキョウN0010	市道湊1級2号線	2.80	9.60	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	1級	道路橋	河川	36° 20' 18.10"	140° 35' 33.30"	地上(梯子)	I	2022
151	卯月橋	ウヅキバシ	市道湊中部地区58号線	4.80	5.55	1967年	56年	66年	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 20' 18.20"	140° 35' 30.30"	地上(梯子)	I	2022
152	皐月橋	サツキバシ	市道湊中部地区60号線	4.00	5.50	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 20' 19.20"	140° 35' 28.10"	ポールカメラ、梯子	II	2022
153	小川橋	オガワバシ	市道湊中部地区70号線	5.42	4.00	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 20' 19.50"	140° 35' 13.10"	地上(梯子)	I	2022
154	陸橋	ムツミバシ	市道湊中部地区73号線	4.67	3.93	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RCT桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 20' 19.10"	140° 35' 09.50"	地上(梯子)	II	2022
155	無名橋N0015	ムメイキョウN0015	市道湊1級2号線	5.90	10.75	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	2	1級	道路橋	河川	36° 20' 17.50"	140° 35' 06.40"	地上(梯子)	I	2022
156	富士見陸橋	フジミリックキョウ	市道湊1級5号線	21.30	9.00	1978年	45年	55年	鋼橋	鋼単純非合成鋼板橋	1	1級	跨線橋	線路	36° 20' 55.1"	140° 35' 57.4"	点検車、リフト車	II	2021
157	無名橋N0017	ムメイキョウN0017	市道湊中部地区439号線	2.15	4.80	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 21' 48.20"	140° 34' 49.80"	地上(梯子)	I	2022
158	平磯陸橋	ヒライソリックキョウ	市道湊1級8号線	13.25	11.00	1987年	36年	46年	コンクリート橋	単純プレテンPC床版桁橋	1	1級	跨線橋	線路	36° 26' 29.176"	140° 31' 54.207"	点検車	I	2021
159	新道橋	シンドウキョウ	市道湊北部地区63号線	13.10	5.00	1988年	35年	45年	コンクリート橋	単純プレテンPC床版桁橋	1	その他	跨道橋	道路	36° 21' 42.6"	140° 37' 01.0"	リフト車	I	2021
160	田宮原陸橋	タミヤハラリックキョウ	市道湊1級4号線	27.30	12.00	1987年	36年	46年	コンクリート橋	単純ポステンPCT桁橋	1	1級	跨道橋	道路	36° 21' 12.0"	140° 35' 26.1"	リフト車	II	2021
161	無名橋N0022	ムメイキョウN0022	市道湊中部地区116号線	5.65	4.15	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RCT桁橋	1	その他	道路橋	河川	36° 20' 36.00"	140° 34' 54.30"	地上(梯子)	II	2022
162	あさひ橋	アサヒバシ	市道湊中部地区32号線	3.82	10.89	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 20' 31.20"	140° 35' 45.70"	地上(梯子)	III	2022
163	無名橋N0024	ムメイキョウN0024	市道湊中部地区35号線	5.07	16.02	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 20' 28.30"	140° 35' 42.90"	台車、ポールカメラ、梯子	I	2022
164	無名橋N0025	ムメイキョウN0025	市道湊中部地区37号線	3.30	8.42	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 20' 24.60"	140° 35' 40.30"	ポールカメラ、梯子	I	2022
165	文月橋	フミツキバシ	市道湊中部地区62号線	6.15	4.00	1998年	25年	35年	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 26' 29.183"	140° 31' 54.214"	地上(梯子)	II	2022
166	鷹ノ巣跨道橋	タカノスコドウキョウ	市道湊1級4号線	94.50	14.00	1998年	25年	35年	コンクリート橋	連続PC箱桁橋+単純RC中空床版橋	3	1級	跨道橋	道路	36° 26' 29.184"	140° 31' 54.215"	高所作業車	II	2021
167	部田野跨道橋	ヘタノコドウキョウ	市道湊西部地区232号線	41.42	6.00	1998年	25年	35年	コンクリート橋	PC斜材付X型ラーメン橋	3	その他	跨道橋	道路	36° 26' 29.185"	140° 31' 54.216"	高所作業車	I	2021
168	柳沢橋	ヤナギサワバシ	市道湊西部地区216号線	34.00	8.50	1994年	29年	39年	コンクリート橋	単純プレテンPCT桁橋	2	その他	道路橋	河川	36° 20' 58.5"	140° 34' 35.8"	点検車	II	2021
169	新中丸橋	シンナカマルハシ	市道湊2級19号線	37.16	6.00	2013年	10年	20年	コンクリート橋	プレテンPC中空床版橋	2	2級	道路橋	河川	36° 22' 03.60"	140° 33' 48.50"	地上(梯子)	I	2022

表 2.1 対象橋梁一覧表(6/6)

No	橋梁名	橋梁名(フリガナ)	路線名	橋長(m)	有効幅員(m)	架設年度	共用年数	共用年数(10年後)	橋種①	上部工形式	径間数	路線等級	道路種別	交差条件	緯度	経度	点検方法(過年度点検時)	健全性(総合評価)	点検年度
170	福宜橋	ネギハシ	市道勝倉・三反田地区478号線	37.60	6.50	2017年	6年	16年	コンクリート橋	連結プレテン中空床版橋	2	その他	道路橋	河川	36° 22' 26.00"	140° 33' 20.10"	地上(梯子)	I	2022
171	無名橋253	ムメイキヨウ253	市道中央地区725号線	3.25	14.60	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 59.10"	140° 32' 40.80"	地上(梯子)	I	2022
172	無名橋254	ムメイキヨウ254	市道中央地区725号線	2.90	10.59	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 55.70"	140° 32' 38.00"	地上(梯子)	I	2022
173	無名橋255	ムメイキヨウ255	市道中央地区726号線	2.90	7.69	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 58.70"	140° 32' 42.40"	地上(梯子)	I	2022
174	無名橋256	ムメイキヨウ256	市道中央地区726号線	2.90	4.92	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 55.80"	140° 32' 41.00"	地上(梯子)	I	2022
175	無名橋257	ムメイキヨウ257	市道中央地区741号線	2.60	8.41	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 17.00"	140° 32' 04.20"	地上(梯子)	I	2022
176	無名橋258	ムメイキヨウ258	市道中央地区742号線	2.70	6.45	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 26' 29.194"	140° 31' 54.225"	地上(梯子)	I	2022
177	無名橋259	ムメイキヨウ259	市道中央地区743号線	2.70	7.36	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 14.00"	140° 32' 05.80"	地上(梯子)	I	2022
178	無名橋261	ムメイキヨウ261	市道1級8号線	7.00	7.00	2015年	8年	18年	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	1級	跨道橋	道路	36° 24' 43.70"	140° 31' 58.30"	地上(梯子)	I	2022
179	無名橋263	ムメイキヨウ263	市道1級15号線	2.90	15.18	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	1級	道路橋	河川	36° 23' 01.70"	140° 30' 57.00"	地上(梯子)	I	2022
180	外野跨線橋	ソトノコセンキョウ	市道1級8号線	34.20	12.70	2015年	8年	18年	コンクリート橋	単純ボステンPCT板橋	1	1級	跨線橋	線路	36° 26' 29.198"	140° 31' 54.229"	高所作業車	I	2020
181	無名橋264	ムメイキヨウ264	市道中央地区641号線	3.05	11.08	不明	不明	不明	鋼橋	鋼床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 50.40"	140° 32' 57.50"	地上(梯子)	II	2022
182	無名橋265	ムメイキヨウ265	市道中央地区665号線	2.65	8.05	不明	不明	不明	鋼橋	鋼床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 54.70"	140° 32' 52.70"	地上(梯子)	I	2022
183	無名橋266	ムメイキヨウ266	市道中央地区665号線	2.65	8.18	不明	不明	不明	鋼橋	鋼床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 55.55"	140° 32' 51.70"	地上(梯子)	I	2022
184	無名橋267	ムメイキヨウ267	市道中央地区737号線	2.20	8.39	不明	不明	不明	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 57.00"	140° 32' 46.90"	地上(梯子)	I	2022
185	無名橋268	ムメイキヨウ268	市道中央地区546号線	2.40	7.60	不明	不明	不明	コンクリート橋	単純RC床版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 24' 58.10"	140° 32' 44.50"	地上(梯子)	I	2022
186	色彩橋	シキサイバシ	市道中央地区737号線	17.00	12.00	1998年	25年	35年	コンクリート橋	単純プレテンPC床版橋	1	その他	跨道橋	道路	36° 23' 05.4"	140° 31' 02.2"	高所作業車	II	2022
187	無名橋269	ムメイキヨウ269	市道中央地区546号線	4.90	6.00	1996年	27年	37年	コンクリート橋	BOXカルバート橋	1	その他	跨道橋	道路	36° 23' 05.5"	140° 31' 01.2"	高所作業車	I	2022
188	道栄橋	ドウエイバシ	市道勝倉・三反田地区191号線	37.00	4.00	2020年	3年	13年	コンクリート橋	連結プレテン単純PC中空床版橋	2	その他	道路橋	河川	36° 22' 15.4"	140° 33' 33.5"	橋梁点検車BT-200	I	2022
189	柴田橋	シバタバシ	市道勝倉・三反田地区191号線	26.00	4.00	2021年	2年	12年	鋼橋	単純I型鋼合成立版橋	1	その他	道路橋	河川	36° 23' 06.9"	140° 33' 01.1"	地上(梯子)	I	2022
190	勝田駅東西自由通路	カツタエキトウザイジユウツウロ		-	83.00	-	2002年	21年	31年		-	-	その他	-	-	-	-	-	
191	佐和駅東西自由通路	サワエキトウザイジユウツウロ		-	97.80	-	2023年	1年	10年		-	-	その他	-	-	-	-	-	

下記の橋梁について、今回の修繕計画の対象とするが点検については未実施であるため、健全性等は未記入とした。

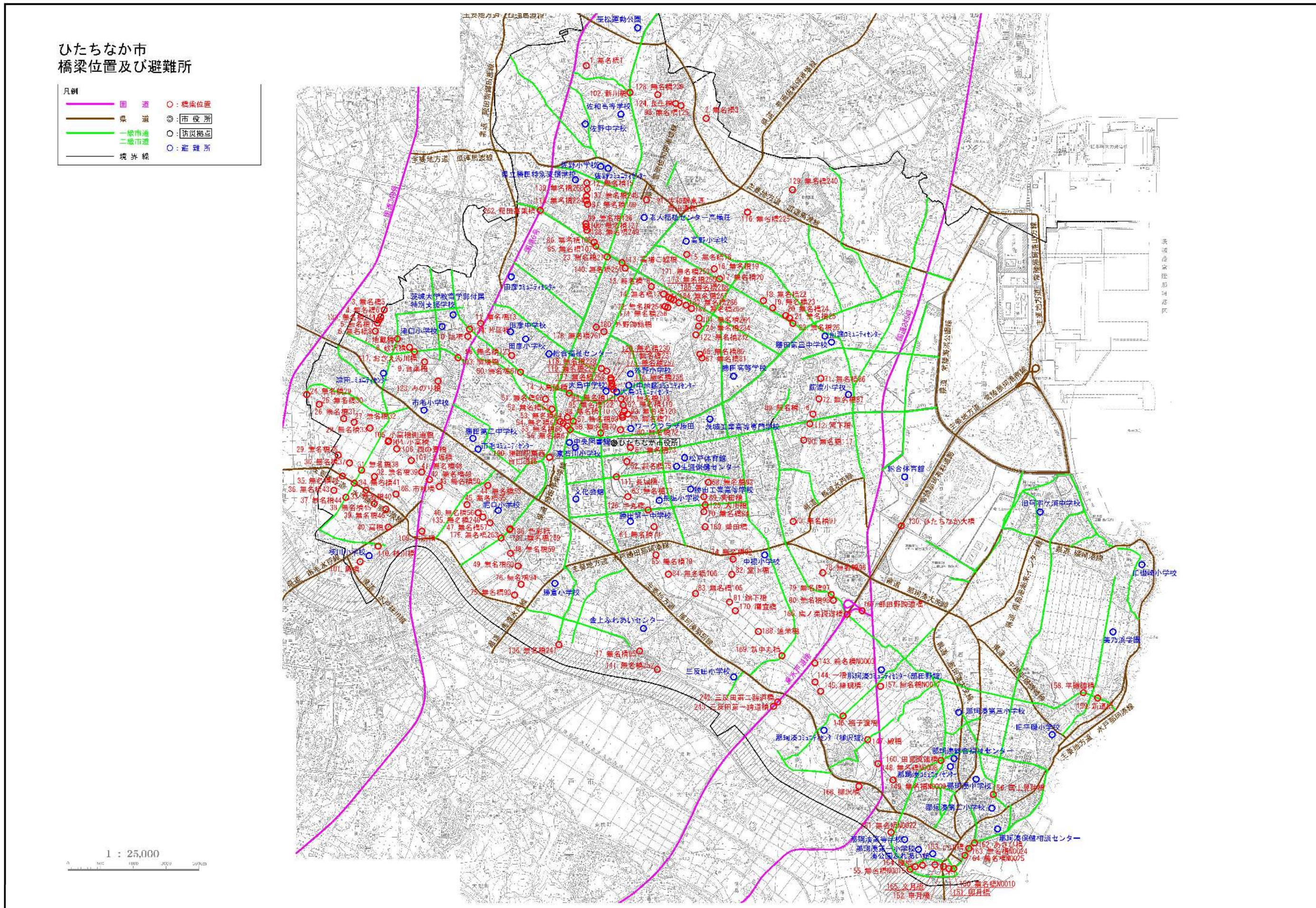
- 「佐和駅東西自由通路」竣工5年未満のため点検未実施
- 「勝田駅東西自由通路」竣工から21年経過しているが点検結果が不足

ほか、点検について特筆すべき事項がある橋梁は以下のとおりである。

- 「無名橋84」現在架け替え工事を行っており、点検結果が2巡目点検(H30年実施)までしかないとため2巡目点検の結果を採用。

また、架け替えに伴い橋梁名が「新中丸橋」に変更となる。

2-2. 対象橋梁位置図



§ 3. 長寿命化修繕計画を策定する橋梁の特徴

3-1. 橋種別および橋梁形式別の橋梁数

橋種別の橋梁数を見ると、コンクリート橋が全体の約9割を占めている（図3.1）。また、そのコンクリート橋の内訳は、RC橋が8割ほどで単純RC床版橋、ボックスカルバートが多いことが分かる（図3.2、図3.3）。

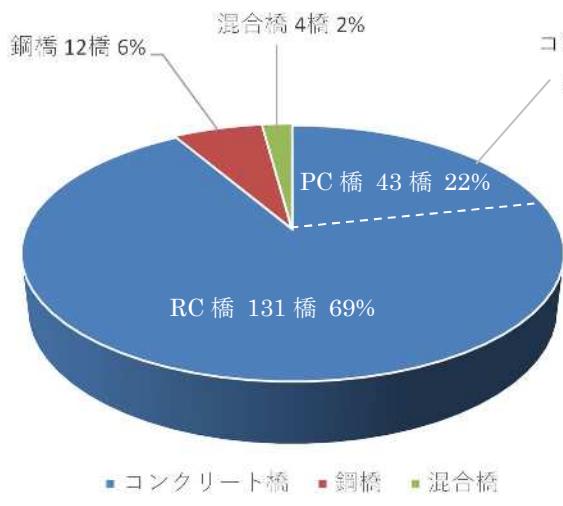


図3.1 橋種別の橋梁数および割合



図3.2 鋼橋の橋梁形式および割合

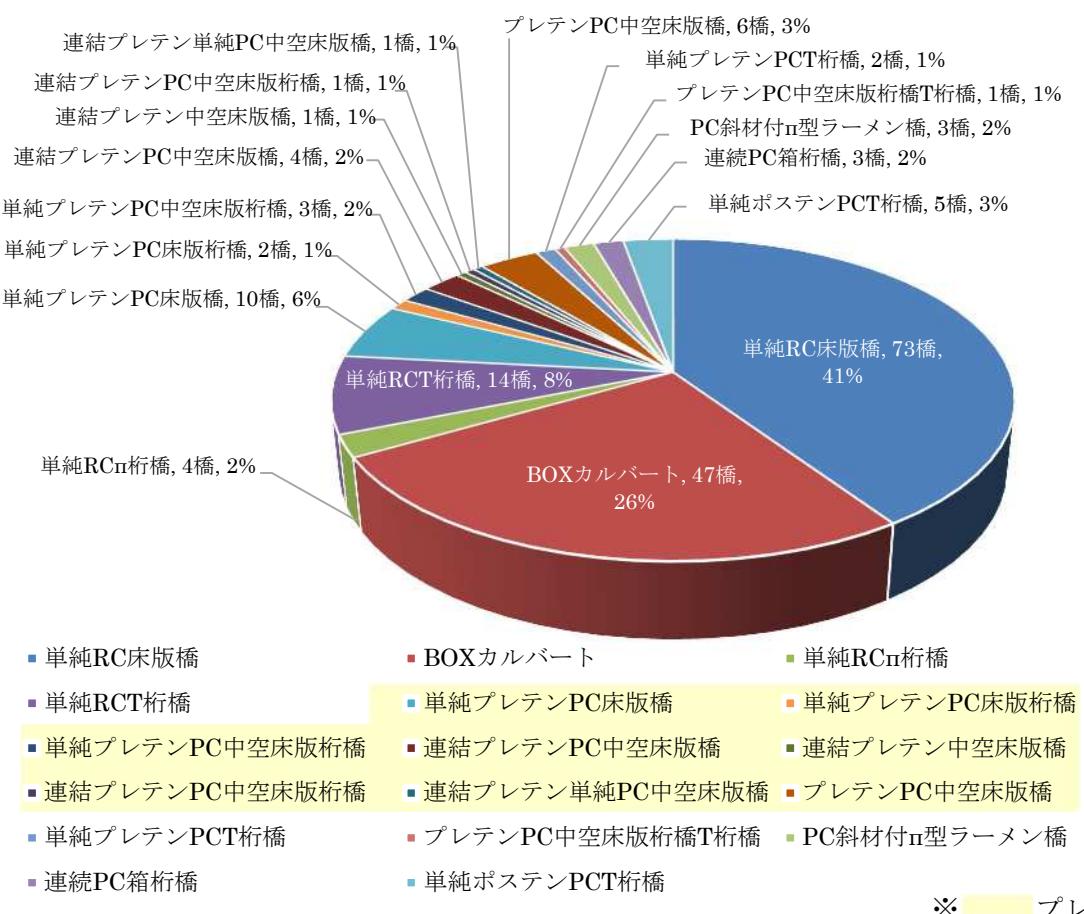


図3.3 コンクリート橋の橋梁形式および割合

3-2. 橋長別および径間数別の橋梁数

橋長別による区分では、小規模（15m以下）の橋梁が管理橋梁全体の約8割を占めている（図3.4）。

径間数別による区分では、1径間の橋梁が全体の8割以上を占めている（図3.5）。

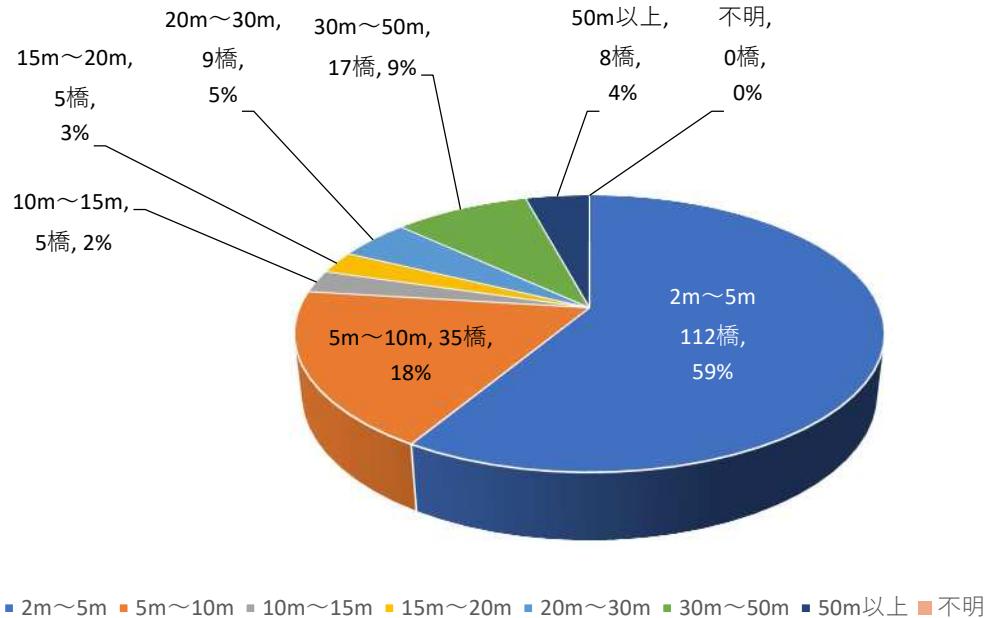


図3.4 橋長別の橋梁数および割合

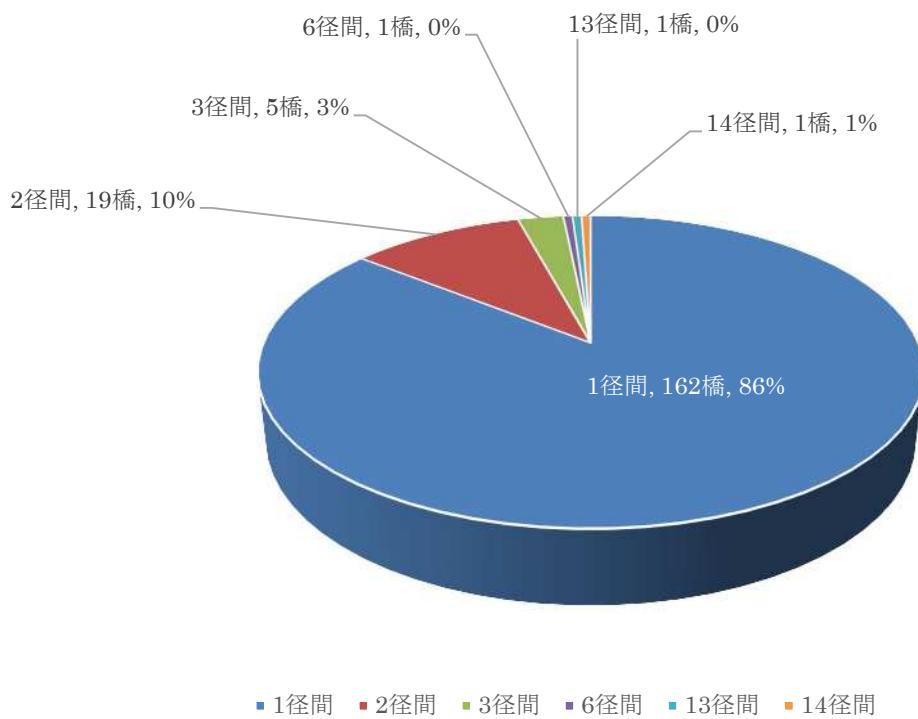


図3.5 径間数別の橋梁数および割合

3-3. 路線別の橋梁数

路線の重要度が高い1級市道および2級市道に架橋されている橋梁の割合は、全体の約2割である（図3.6）。

また、ひたちなか市域を通る県指定緊急輸送道路として、国道6号、国道245号などが指定されており、これらの路線に連絡するその他市道も重要な路線と考えられることから、橋梁補修の優先順位を設定する際には、十分に吟味して行う必要がある。

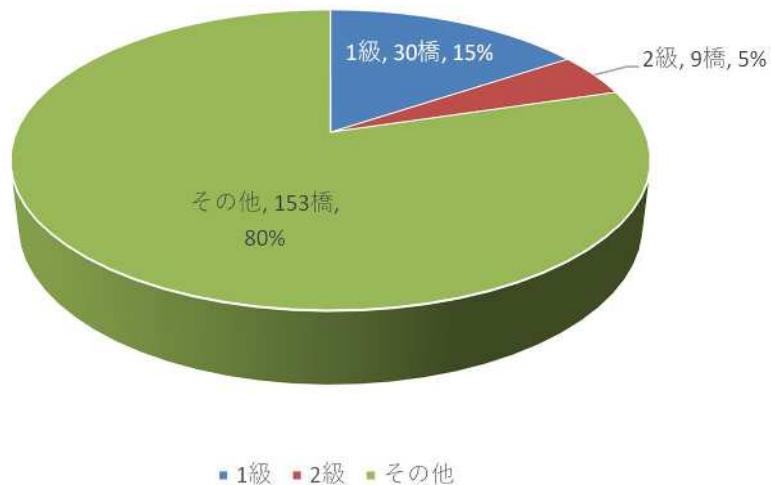


図3.6 路線種別の橋梁数および割合

3-4. 道路種別および交差条件別の橋梁数

道路種別による区分では、道路橋、跨線橋、跨道橋、人道橋の4種類に区分された。そのうちの約9割が道路橋である（図3.7）。

桁下状況は河川、道路、線路となっており、河川（水路）が全体の約9割を占める（図3.8）。なお、橋梁補修の優先順位を検討する際には第三者被害（※）を考慮する必要がある。



図3.7 道路種別区分の橋梁数および割合

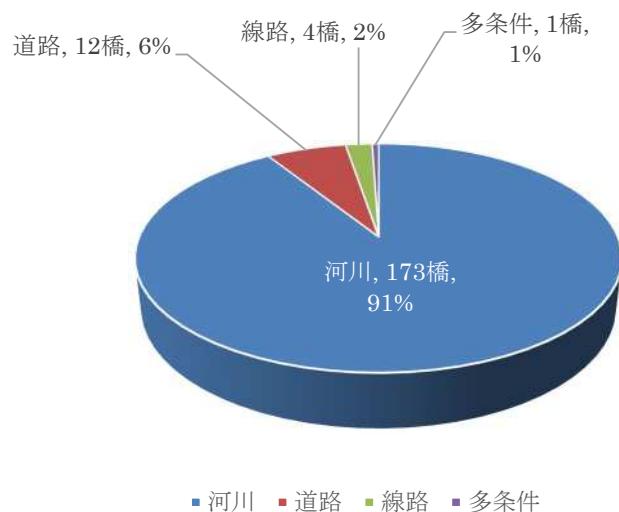


図3.8 交差条件別の橋梁数および割合

※第三者被害とは、橋梁を構成するコンクリートや鋼部材の一部（コンクリート片や腐食片、ボルト）が落下し、第三者に対して人的・物的被害や交通障害などを与えること又はその恐れを生じさせること。

（橋梁における第三者被害予防措置要領（案） 平成28年12月 国土交通省）

§ 4. 修繕計画の実施状況

ひたちなか市では平成 25 年度、令和元年度に策定した修繕計画に基づき、橋梁の補修・補強や定期点検を実施してきた。修繕計画の更新を行うにあたり、今までの計画に対しての実施状況を整理、把握することは図 4.1 に示した【P D C A サイクル】の観点からも重要なことである。

図 4.2 に修繕計画の更新までに実施した内容を時系列順に並べたものを示し、表 4.1 に令和 5 年度までの補修設計、修繕工事実施状況を示す。また、修繕計画策定後の橋梁点検、補修設計、補修工事の一覧を表 4.2、表 4.3、表 4.4 に示す。



図 4.1 修繕計画における PDCA サイクル

図 4.2 修繕計画の策定から更新までの実施内容の時系列

2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 H31(R1)	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6
更新 15m以上の橋梁21橋 【定期点検一巡目】 実施 対象橋梁120橋				【定期点検二巡目】 実施 定期点検業務 (27橋) 定期点検業務 (152橋)		市の管理する185橋	【定期点検三巡目】 実施 外野跨線橋点検業務 実施 外野跨線橋点検調査	実施 定期点検業務 (28橋) 実施 高速道路を跨ぐ道路橋の定期点検業務 (4橋)	実施 定期点検業務 (155橋)		市の管理する191橋
【定期点検二巡目】 実施 橋梁修繕設計業務 (2橋) 橋梁修繕設計業務 (1橋) 橋梁修繕設計業務 (2橋) 橋梁修繕設計業務 (3橋)							実施 橋梁修繕設計業務 (4橋)	実施 橋梁修繕設計業務 (3橋)	実施 橋梁修繕設計業務 (1橋)		

表 4.1 修繕工事の実施内容詳細

番号	橋梁名	路線	完成年	供用年数	修繕計画の内容・時期	
					修繕設計実施状況	修繕工事実施状況
111	長堀橋	市道1級16号線	1974年	49年		H28年度 橋梁補修工事 補修部材不明 施行済み
156	富士見陸橋	市道湊1級5号線	1978年	45年		H30年度 橋梁補修工事 補修部材不明 施工済み
102	新川橋	市道1級7号線	1973年	50年		H30年度 橋梁補修工事 下部工補修工事 施工済み
114	大島陸橋	市道1級14号線	1976年	47年	H30年度 橋梁修繕設計業務委託 (大島陸橋車道部対象) 伸縮装置取替工・橋面防水工・断面修復工 等 R2年度 橋梁修繕設計業務委託 (大島陸橋跨線部対象) 塗替塗装工 床版防水工 断面修復工 支承防錆処理工 隙間部充填工	R3年度 橋梁補修工事 (H30年度補修委託分) 伸縮装置取替工・舗装工(橋面防水) R4年度 橋梁補修工事 (H30年度補修委託分) 高欄取替工・構造物補修工(ひびわれ・断面等) 常磐線勝田・佐和間東石川に線道路橋修繕工事業務委託 R2年度 橋梁修繕設計に基づき現在工事進行中 (工事期間:R4年～R8年) R5年度 橋梁補修工事 (H30年度補修委託分) 階段部の補修工 現在も進行中 (工事期間:R5年～R6年)
113.2	高場跨線橋 跨線部	市道1級2号線	1965年	58年	R8年度補修設計実施予定(跨線部を除く)	R1～R2年度 橋梁補修工事 JR跨線部における補修工事 施工済み R10年度補修工事実施予定(跨線部除く)
28	無名橋33	市道津田・枝川地区189号線	不明	不明	R2年度 橋梁修繕設計業務委託 上部工架け替え工(鋼桁のみ) 伸縮装置目地材設置工(鋼桁側のみ) 舗装打ち替え・床版防水工 防護柵取替工 その他、RC桁・下部工において各損傷の対策工	R3年度 橋梁補修工事 R2年度 補修設計の内容に基づき工事実施 (工事期間:R3年～R4年)施工済み
32	無名橋39	市道津田・枝川地区225号線	不明	不明	R2年度 橋梁修繕設計業務委託 伸縮装置設置工 舗装打ち替え・床版防水工 取付道路擦り付け工 ひびわれ補修・断面修復工 等	R3年度 橋梁補修工事 R2年度 補修設計の内容に基づき工事実施 (工事期間:R3年～R4年)施工済み
33	無名橋40	市道津田・枝川地区225号線	不明	不明	R3年度 橋梁修繕設計業務委託 上部工架け替え工 伸縮装置目地処理工 舗装打ち替え・床版防水工 取付道路擦り付け工 支承設置工 その他、下部工において各損傷の対策工 等	R4年度 橋梁補修工事 R3年度 修繕設計の内容に基づき工事実施 (工事期間:R4年～R5年)施工済み
36	無名橋43	市道津田・枝川地区224号線	不明	不明	R3年度 橋梁修繕設計業務委託 上部工架け替え工 伸縮装置目地処理工 舗装打ち替え・床版防水工 取付道路擦り付け工 支承設置工 その他、下部工において各損傷の対策工 等	R4年度 橋梁補修工事 R3年度 修繕設計委託の内容に基づき工事実施 (工事期間:R4年～R5年)施工済み
38	無名橋45	市道津田・枝川地区237号線	不明	不明	R3年度 橋梁修繕設計業務委託 上部工架け替え工 伸縮装置目地処理工 舗装打ち替え・床版防水工 取付道路擦り付け工 支承設置工 その他、下部工において各損傷の対策工 等	R4年度 橋梁補修工事 R3年度 修繕設計の内容に基づき工事実施 (工事期間:R4年～R5年)施工済み
105	小高橋側道橋	市道津田・枝川地区216号線	1975年	48年	R4年度 橋梁修繕設計業務委託 伸縮装置取替工 橋面防水工 ひびわれ補修・断面修復工 沓座モルタル補修工 塗替塗装工 等	R5年度 橋梁補修工事 R4年度 修繕設計の内容に基づき工事進行中 (工事期間:R5年～R6年)
130	ひたちなか大橋	市道馬渡・中根地区509号線	1994年	29年	R5年度 橋梁修繕設計業務委託 現在補修設計実施中	H27年に一部修繕設計が行われており、修繕工事も完了している。(伸縮装置、歩道部の補修) (工事期間:H29～H30)施工済み R6年度を目途に工事実施予定
35	無名橋42	市道津田・枝川地区223号線	不明	不明	R6年度に補修設計の委託を予定している	R7年度を目途に工事実施予定
113.1	高場跨線橋(階段部)	市道1級2号線	1965年	58年	R6年度に補修設計の委託を予定している	R8年度を目途に工事実施予定

表 4.2 前回の修繕計画策定後に実施した橋梁点検

実施年度	業務委託名	対象橋梁数
令和 2 年度 (2020)	・外野跨線橋点検業務委託	1 橋
令和 3 年度 (2021)	・橋梁定期点検業務委託	28 橋
	・高速道路を跨ぐ高架橋の定期点検業務	4 橋
令和 4 年度 (2022)	・橋梁定期点検業務委託	155 橋

表 4.3 前回の修繕計画策定後に実施した橋梁補修設計委託

実施年度	業務委託名	対象橋梁
令和 2 年度 (2020)	・橋梁修繕設計業務委託 (R2 国補道管橋梁委第 2 号)	大島陸橋 (跨線部)
	・橋梁修繕設計業務委託 (R2 国補道管橋梁委第 3 号)	無名橋 33
	・橋梁修繕設計業務委託 (R2 国補道管橋梁委第 4 号)	無名橋 39
令和 3 年度 (2021)	・橋梁修繕設計業務委託 (R3 国補道管橋梁委第 5 号)	無名橋 40
		無名橋 43
		無名橋 45
令和 4 年度 (2022)	・橋梁修繕設計業務委託 (R4 国補道管橋梁委第 6 号)	小高橋側道橋
令和 5 年度 (2023)	・橋梁修繕設計業務委託 (R5 国補道管橋梁委第 1 号)	ひたちなか大橋

表 4.4 前回の修繕計画策定後に実施した橋梁補修工事

実施年度	業務委託名	対象橋梁
令和 3 年度 (2021)	・橋梁補修工事 (R3 国補道路橋梁補修第 1 号)	大島陸橋
	・橋梁補修工事 (R3 国補道路橋梁補修第 2 号)	無名橋 33
	・橋梁補修工事 (R3 国補道路橋梁補修第 3 号)	無名橋 39
令和 4 年度 (2022)	・橋梁補修工事 (R4 国補道路橋梁補修第 1 号)	大島陸橋
	・橋梁補修工事 (R4 国補道路橋梁補修第 2 号)	無名橋 40
		無名橋 43
令和 5 年度 (2023)	・常磐線勝田・佐和間東石川跨線道路橋修繕工事業務委託	無名橋 45
		大島陸橋 (跨線部)
令和 5 年度 (2023)	・橋梁補修工事 (R5 国補道路橋梁補修第 1 号)	大島陸橋
	・橋梁補修工事 (R5 国補道路橋梁補修第 2 号)	小高橋側道橋

§ 5. 橋梁点検結果の分析

5-1. 想定される劣化機構について

橋梁を劣化させる要因は様々であり、橋梁点検の結果だけで劣化機構を特定することは困難である。そのため、環境条件および使用条件の面からも劣化機構の現象を探る必要がある。

ひたちなか市の位置は、図 5.1 に示す通り茨城県の中央地域の東側に位置しており海岸線沿い（太平洋）に面している。また、水戸市との市境には那珂川が流れている（そこから分かれた中丸川や大川などが県内を通っている）。

気象庁のアメダス観測では、H5 年から R5 年における 最低月平均気温の平均値は 3.2°C（気象庁 水戸アメダス：ひたちなか市から一番近い観測地点より参照）となっている。

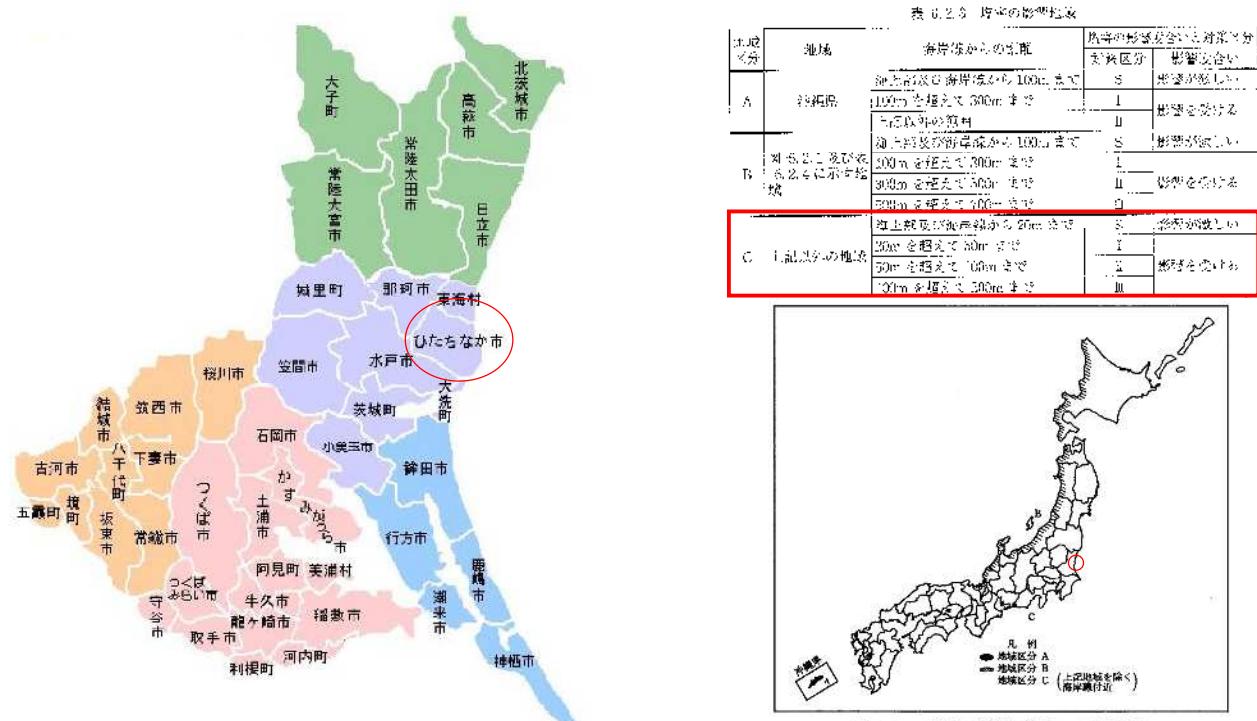


図 5.1 ひたちなか市の位置
(茨城県 HP より抜粋)

図 5.2 塩害の影響地域
(道路橋示方書・同解説 III p. 183 参照)

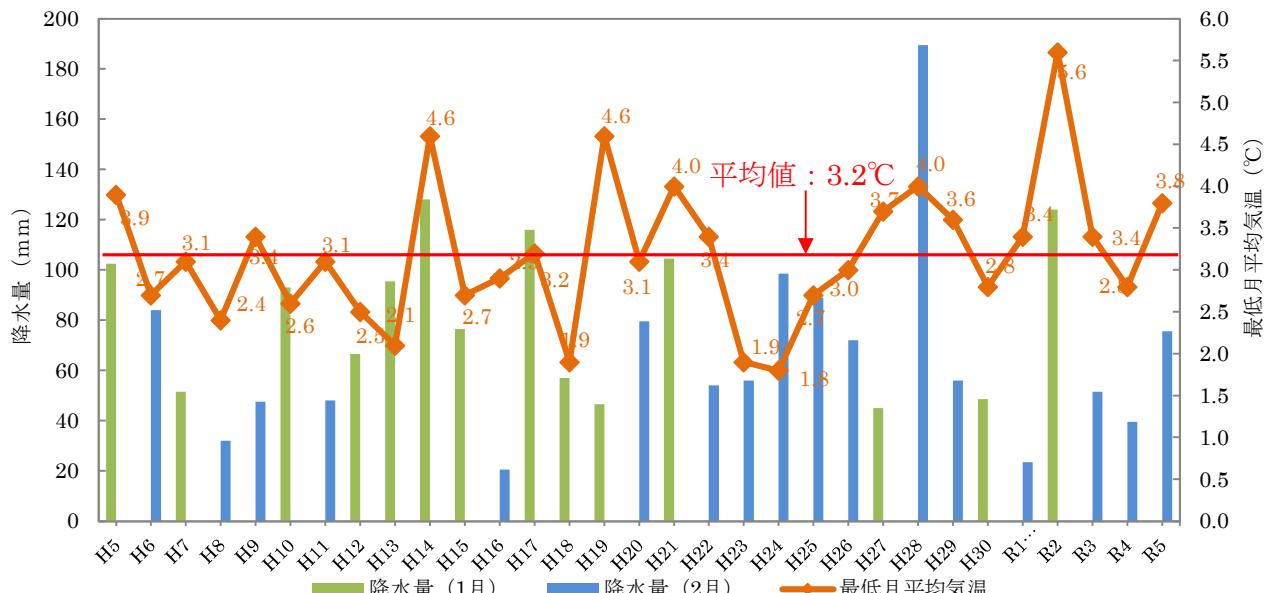


図 5.3 H3 から R3 における最低月平均気温 (°C) と降水量 (mm)
(気象庁 水戸アメダス 参照)

(1) ひたちなか市の地域区分は道路橋示方書・同解説 III (H29. 11) によると、海岸線付近（海岸線から200mまで）については塩害の影響を受けることが示唆されている。ひたちなか市の管理橋梁の中にも上記に該当する橋梁が10橋存在している。最新の点検結果より「あさひ橋」の健全性がIII判定となつており損傷内容も塩害によるものと考えられる。しかし、架設年次が不明となっており、外観と損傷内容より比較的古い橋梁であることが推定される為、経年劣化における判定と考えることもできる。また、その他の橋梁では健全性がI～IIであり、飛来塩分による塩害の影響はほとんど及んでいないことが伺える。

表 5.1 塩害の影響が示唆される橋梁

判定区分	塩害地域対象橋梁	主な損傷の主類
I	無名橋 N0010、卯月橋、小川橋、無名橋 N0015、無名橋 N0024、無名橋 N0025	
II	卯月橋、睦橋、文月橋	剥離、鉄筋露出、ひびわれ
III	あさひ橋	剥離、鉄筋露出、ひびわれ

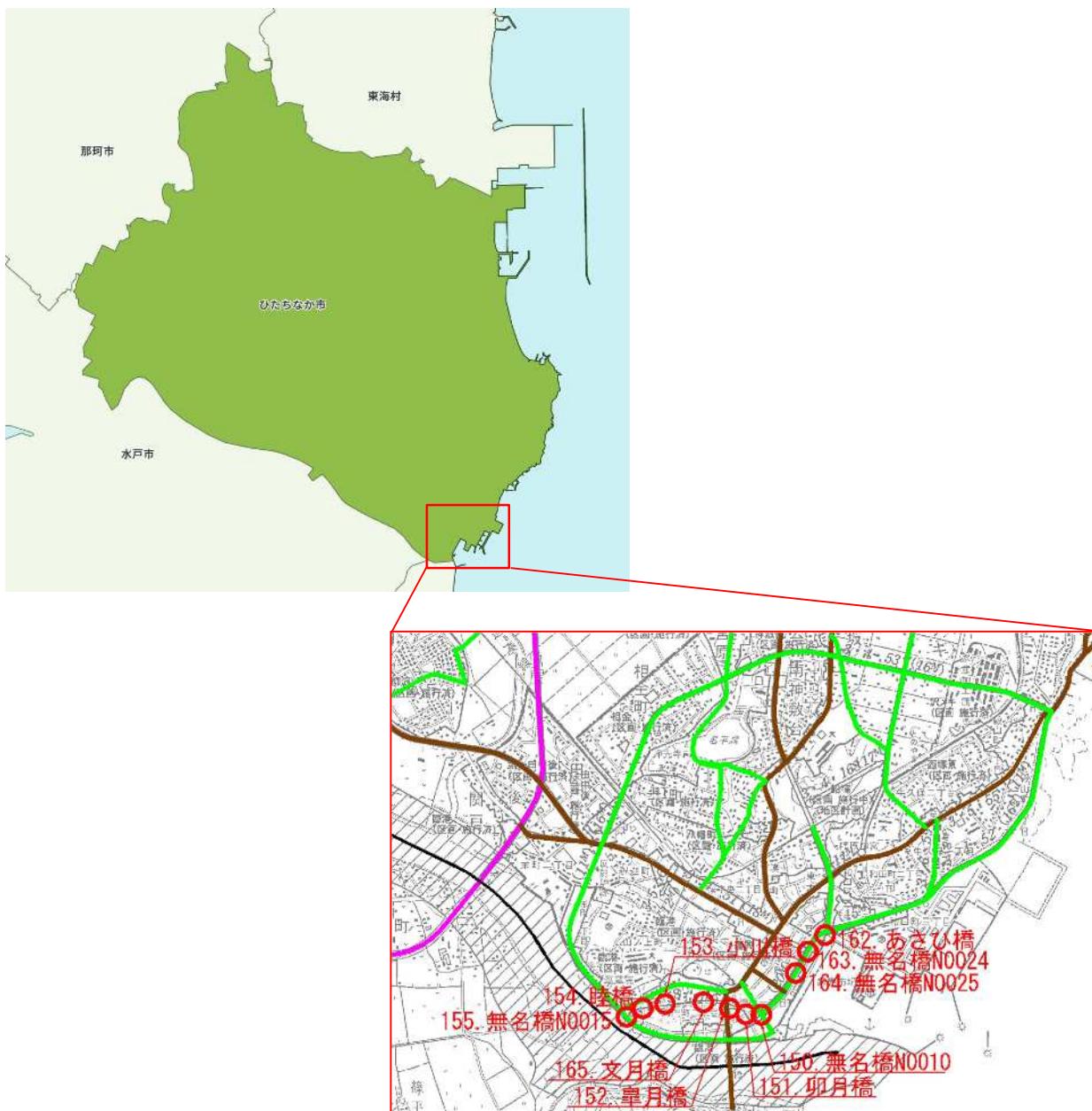


図 5.4 海岸線付近該当橋梁位置図

- (2) 平均気温の累年平均が0°C以下の場合は寒冷地域となるが、過去30年における最低月平均気温は図5.3に示す様に3.2°Cとなっており、ひたちなか市に凍害の影響は少ないと考えられる。また、路面凍結防止のための凍結防止剤散布も少ないとからそれによる塩害およびアルカリ骨材反応の影響も少ないと考える。
- (3) ひたちなか市はコンクリート部材に化学的な作用を与える温泉地域にも該当しないと考えられる。
- (4) 疲労については鋼部材の損傷原因となりうるものだが最新の点検結果より疲労を要因とする亀裂が確認されなかったことから、疲労による影響は少ないものと考えられる。

以上より、ひたちなか市の地域区分は「一般地域」に該当する。劣化機構は、「二酸化炭素」等が主な外的要因となる中性化であると判断される。

表5.2 地域区分、環境条件および使用条件から推定される劣化機構

外的要因		推定される劣化機構	劣化現象の特徴
地域区分	海岸地域	塩害	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋軸方向のひびわれ ・かぶりコンクリートの剥離、剥落、錆汁 ・内部鉄筋の断面減少や切断
	寒冷地域	凍害	<ul style="list-style-type: none"> ・微細なひびわれ ・ポップアウト ・スケーリング
	温泉地域	化学的浸食	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートの剥離、剥落 ・コンクリート表面の変色
	一般地域	防食機能の劣化	<ul style="list-style-type: none"> ・防食被膜の劣化
		腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・鋼部材の腐食
使用条件 および 環境条件	凍結防止剤 使用	塩害	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋軸方向のひびわれ ・かぶりコンクリートの剥離、剥落、錆汁 ・内部鉄筋の断面減少や切断
		(アルカリ骨材反応)	<ul style="list-style-type: none"> ・亀甲状のひびわれ ・ゲルの滲出 ・コンクリート表面の変色
	大型車の 繰返し荷重	疲労	<ul style="list-style-type: none"> ・格子状のひびわれ ・角落ち ・遊離石灰および錆汁の流出
	二酸化炭素	中性化	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄筋軸方向のひびわれ ・かぶりコンクリートの剥離、剥落、錆汁

表5.3 ひたちなか市における劣化機構

外的要因		劣化機構	該当部材
地域区分	一般地域	防食機能の劣化、腐食	防食被膜、鋼部材
環境条件	二酸化炭素	中性化	コンクリート部材
-		経年劣化	※上記を含めた全部材

5-2. 橋梁の損傷状況について

(1) 健全性について

2019年（平成31年）に国土交通省より橋梁点検に対する基本的な内容や方法などを定めた「道路橋定期点検要領 平成31年2月 国土交通省道路局」が発行された。本要領は直轄版である「橋梁定期点検要領 平成31年3月 国土交通省 道路局 国道・技術課」と比べ、簡易的なものとなっており、点検に対して最小限の方法、記録項目について記されたものである。

本要領では部材単位ならびに橋単位でそれぞれ健全性の診断を行う。部材単位による診断で補修や補強の必要性などを評価し、それとは別に橋単位で総合的な評価を行い、管理者が管理橋梁全体の状況を把握しやすくするのが目的である。

健全性の診断に用いる区分を表5.4に示す。なお、この区分は部材単位、橋単位どちらも共通のものである。

表5.4 健全性の判定区分

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。

※橋単位の健全性は、部材単位の健全性の診断結果を踏まえ総合的に判断することとなっているが、一般的には構造物の機能に影響を及ぼす主要な部材に着目し、最も厳しい健全性の診断結果を代表させる。

(2) 点検結果による橋梁ごとの健全性集計

修繕計画策定を行う191橋のうち、令和4年度までに点検を行った189橋の健全性について、過年度点検結果を基に集計した（図5.5）。なお、3巡目点検を行った橋梁については3巡目の点検結果を用いて集計した。

なお、前回点検で次回点検時（5年以内）までに架替えや補修などの対策が必要とされる健全性IIIと診断された橋梁が10橋あったが、補修工事が行われ3巡目点検では8橋となっている。

ここで、国土交通省では、国民・道路利用者向けに道路インフラの現状及び老朽化対策について理解してもらうために、点検の実施状況や結果等を「道路メンテナンス年報」としてとりまとめている。

都道府県別の集計結果も公表しており、茨城県における2022年度末時点の点検結果の判定区分の割合は、I判定：33%、II判定：61%、III判定：5%、IV判定：0.5%となっている（図5.6）。

それに対してひたちなか市の健全性の割合は、I判定：61%、II判定：33%、III判定：4%、IV判定：0%となっており（図5.5）、茨城県の集計結果より補修が進んでいるといえる。

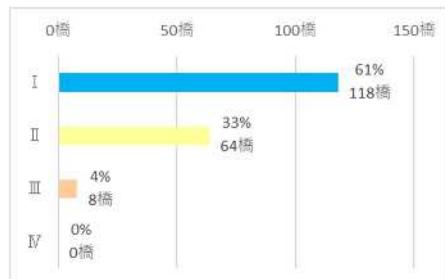


図5.5 橋梁ごとの健全性状況

（ひたちなか市点検結果：R3～R4）

○ 都道府県別判定区分の割合(市区町村管理橋梁)

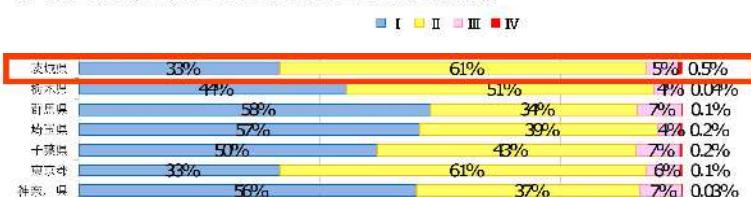


図5.6 道路メンテナンス年報結果（2022年度末）

(3) 点検結果による部材ごとの健全性集計

橋梁の損傷傾向を把握するために、部材の有無と部材ごとの健全性の確認を行い、集計した結果を図5.7に示す。部材項目は上部構造（主桁・横桁・床版）、下部構造、支承部、その他部材（防護柵・地覆・伸縮装置・舗装・排水装置・その他）である。

健全性Iに分類された部材については、次回の橋梁点椪までに補修等を実施する必要はないが、時間の経過と共に補修対応となる補修予備群のため、損傷の進行状況に注意する必要がある。



図5.7 部材別の健全性状況（I～IV判定）

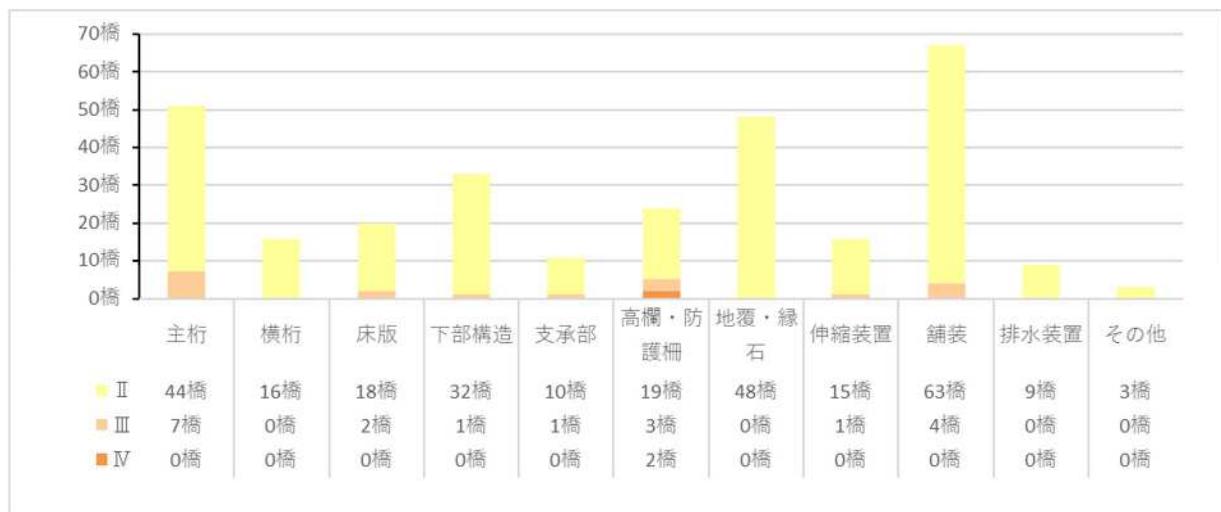
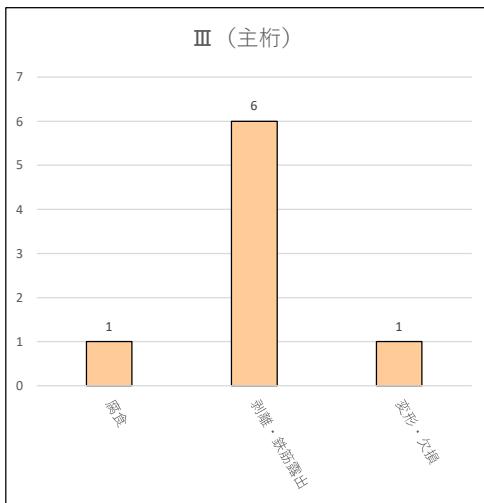
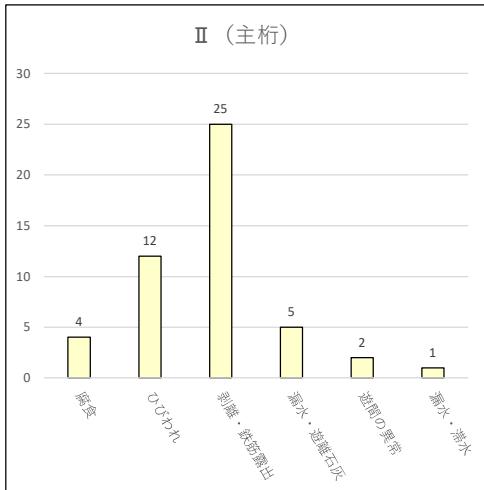
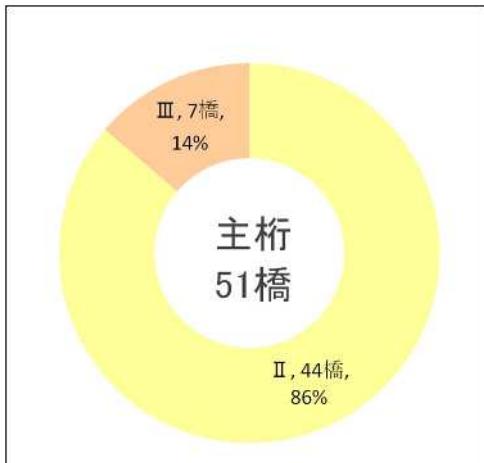


図5.8 部材別の健全性状況（補修が必要な損傷（II～IV判定）のみ抜粋）

(4) II判定以上の部材の損傷内容

1) 主桁 (主要な部材)

主桁について確認された損傷は全 51 橋に見られた。損傷の種類を以下に示す。



—III判定橋梁—

- ・高場跨線橋 (階段部)
- ・あさひ橋
- ・無名橋 40
- ・無名橋 42
- ・無名橋 43
- ・無名橋 45
- ・無名橋 N0003

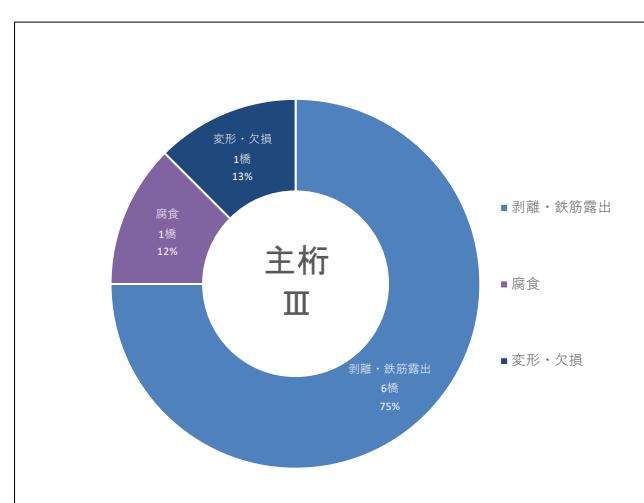
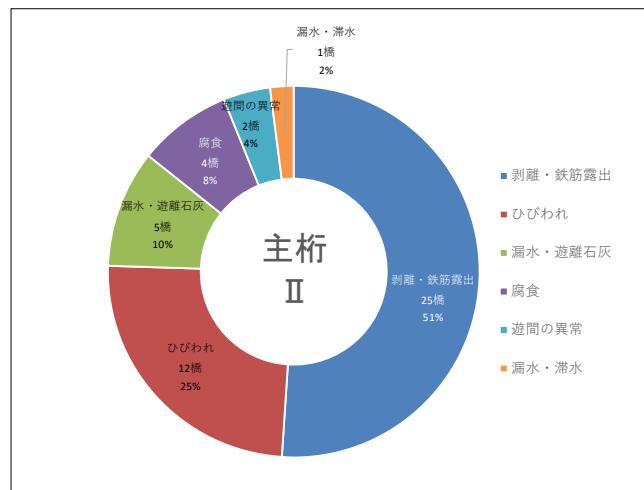


図 5.9 対策区分別の損傷内訳

- ① II判定と診断された橋梁が 44 橋、III判定と診断された橋梁が 7 橋確認された。
- ② 前回の点検時ではIV判定の橋梁が 1 橋あったが今回の点検時には 0 橋だったため補修工事が行われたと考えられる。
- ③ 損傷の半分以上は剥離・鉄筋露出であり、他にはひびわれ、漏水・遊離石灰、腐食、遊間の異常、うき、変形・欠損が確認された。

2) 横桁 (主要な部材)

横桁を有する橋梁は 34 橋であり、そのうち 16 橋について損傷が確認された。損傷の種類を以下に示す。

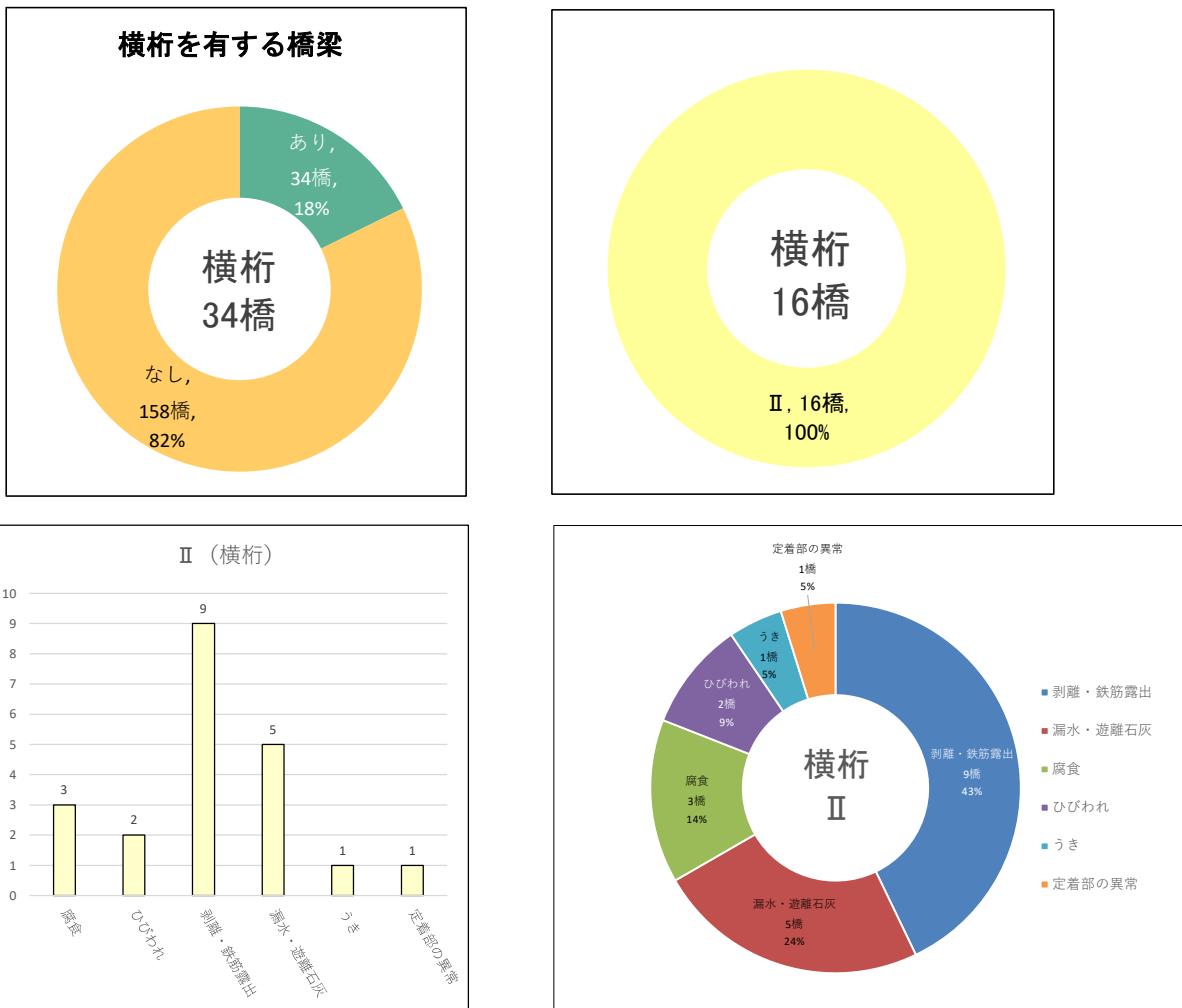
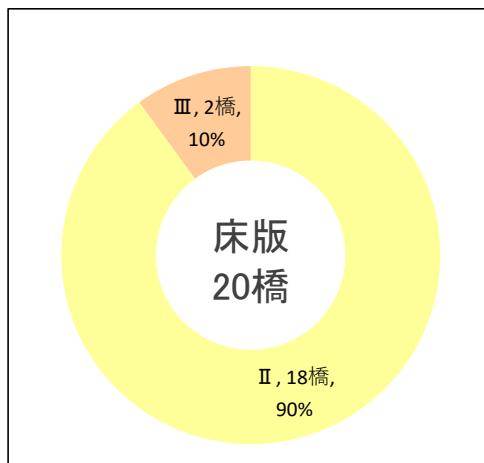


図 5.10 横桟を有する橋梁の内訳

- ① 修繕計画策定橋梁数 191 橋のうち横桁を有する橋梁は 34 橋で、全体の約 18%である。
- ② 34 橋中損傷が確認された橋梁は 16 橋あり、すべて II 判定と診断された。
- ③ II 判定の損傷は腐食、ひびわれ、剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰、うきであった。

3) 床版 (主要な部材)

床版について確認された損傷は全 20 橋に見られた。確認された損傷の種類を以下に示す。



—III 判定橋梁—

・高場跨線橋 (階段部)

・大島陸橋

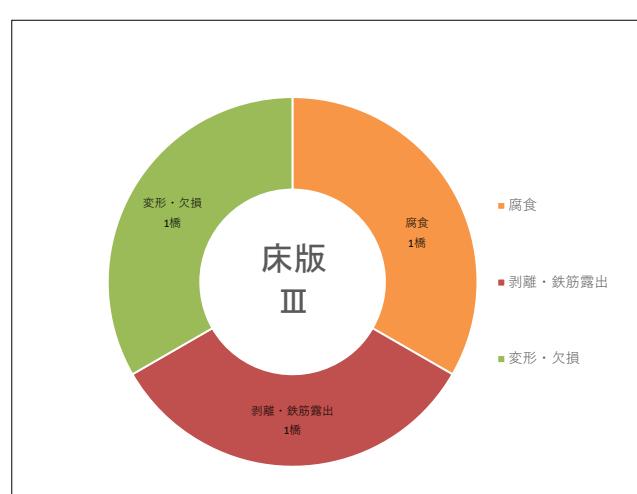
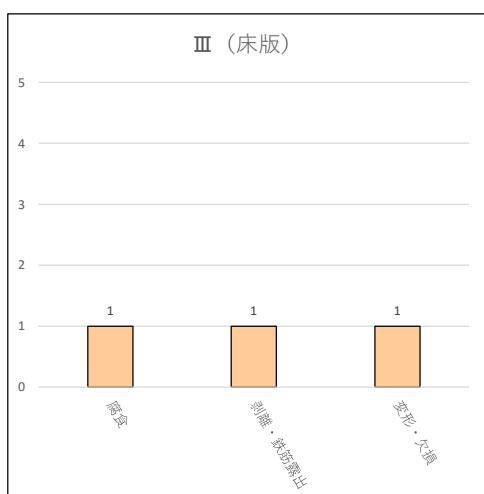
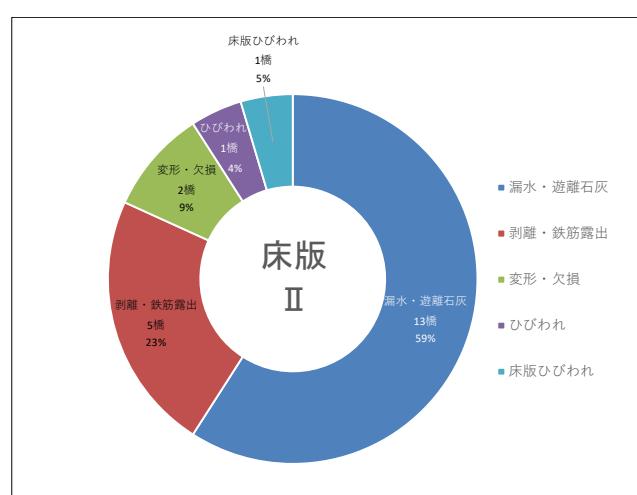
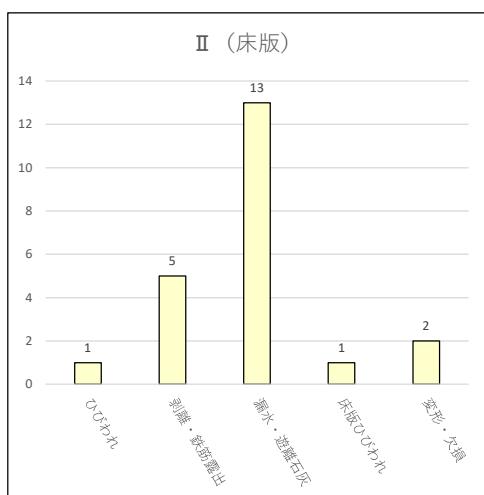
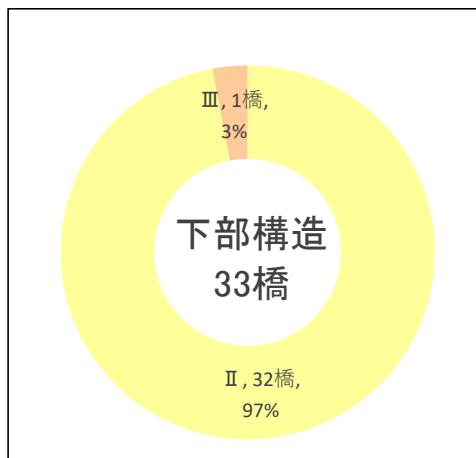


図 5.11 対策区分別の損傷内訳

- ① 床版において II 判定と診断された橋梁は 18 橋、III 判定と診断された橋梁は 2 橋確認された。
- ② II 判定損傷は漏水・遊離石灰、剥離・鉄筋露出が多く確認された。
- ③ III 判定橋梁は 2 橋中 1 橋が鋼橋で腐食とそれに伴う変形・欠損が確認された。

4) 下部構造（主要な部材）

下部構造について確認された損傷は全 33 橋に見られた。橋梁数・損傷の種類を以下に示す。



—Ⅲ判定橋梁—

・大島陸橋

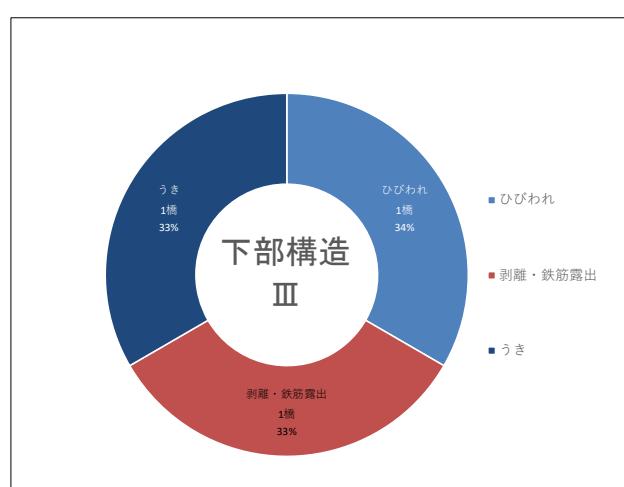
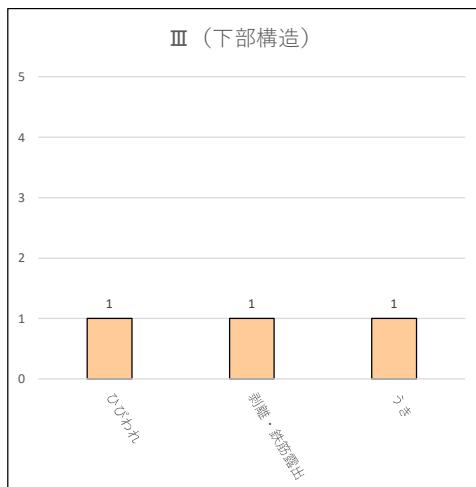
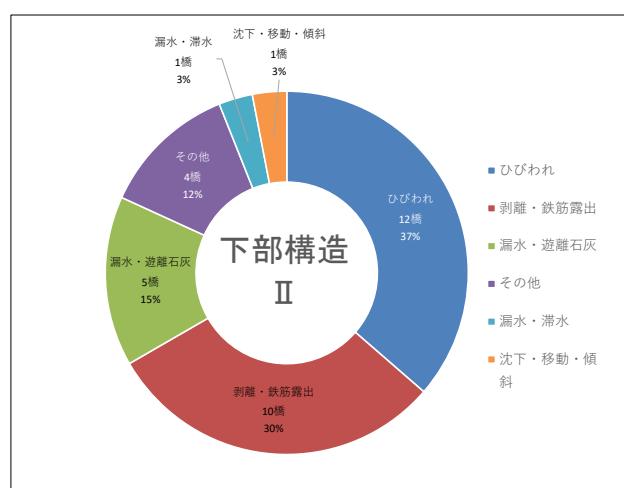
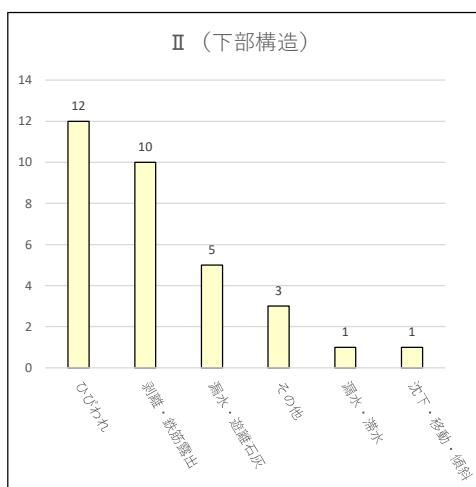


図 5.12 対策区分別の損傷内訳

- ① II 判定と診断された橋梁が 32 橋、III 判定と診断された橋梁が 1 橋確認された。
- ② II 判定の損傷は、ひびわれ、剥離・鉄筋露出、が多い傾向であった。
- ③ III 判定の損傷は 1 橋でひびわれ、剥離・鉄筋露出、うきの 3 つの損傷が確認された。

5) 支承部（主要な部材）

支承部について確認された損傷は全 11 橋に見られた。橋梁数・損傷の種類を以下に示す。

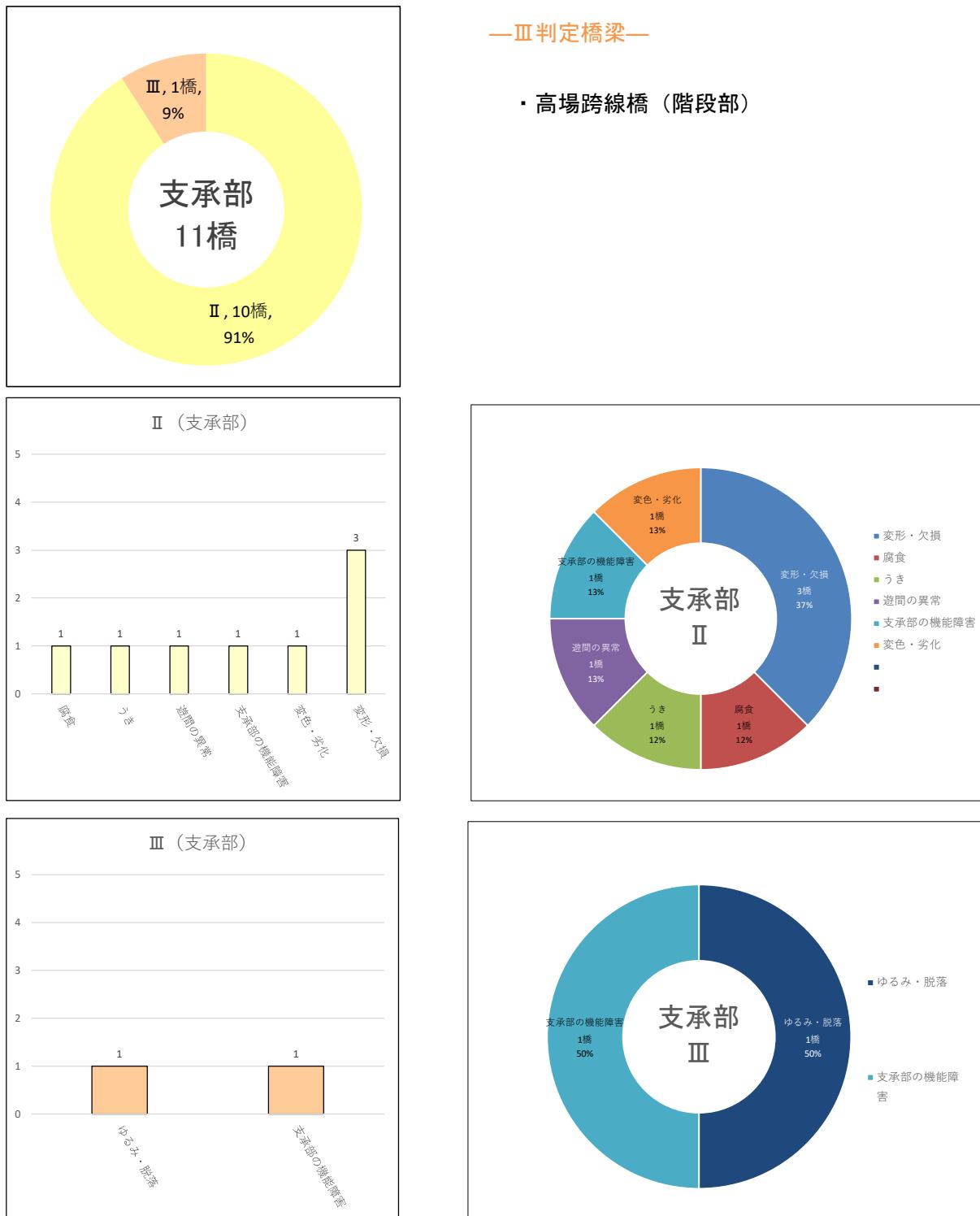
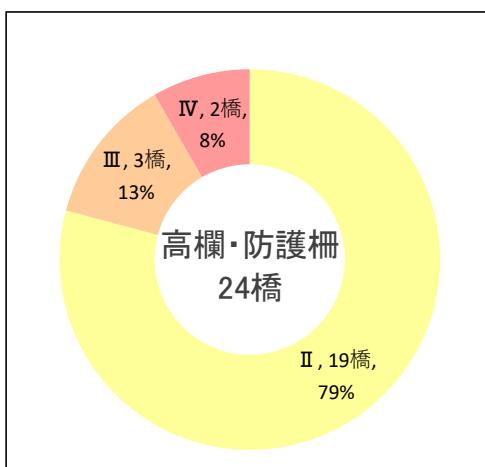


図 5.13 対策区分別の損傷内訳

- ① II 判定と診断された橋梁が 10 橋（維持管理含む）、III 判定と診断された橋梁が 1 橋確認された。
- ② II 判定の損傷では腐食、うき、遊間の異常、支承部の機能障害、変形・欠損が確認された。
- ③ III 判定の損傷は 1 橋でゆるみ・脱落と支承部の機能障害が確認された。

6) 高欄・防護柵（その他部材）

高欄・防護柵について確認された損傷は全 24 橋に見られた。橋梁数・損傷の種類を以下に示す。



—III 判定橋梁—

- ・高場跨線橋（階段部）
- ・大島陸橋
- ・あさひ橋

—IV 判定橋梁—

- ・無名橋 108
- ・無名橋 96

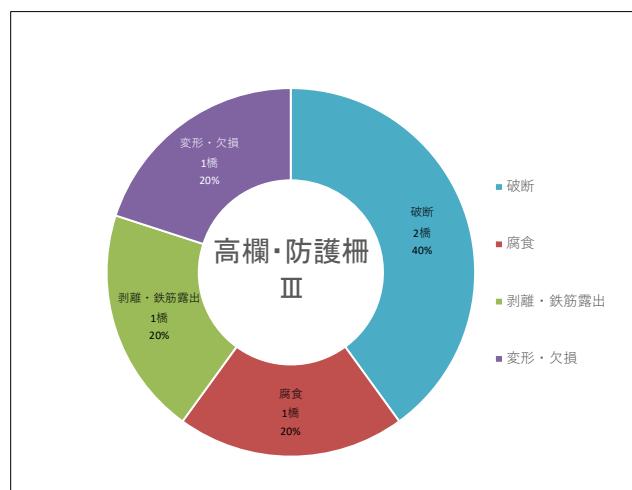
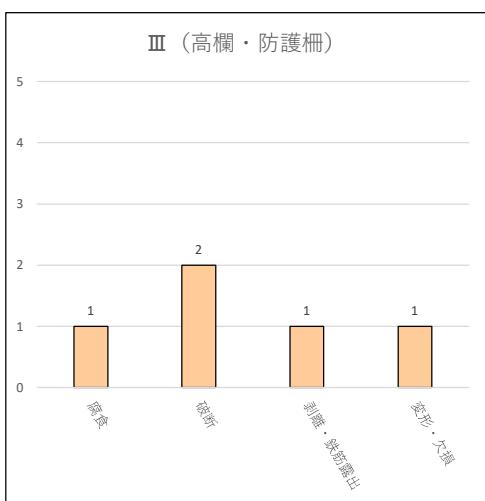
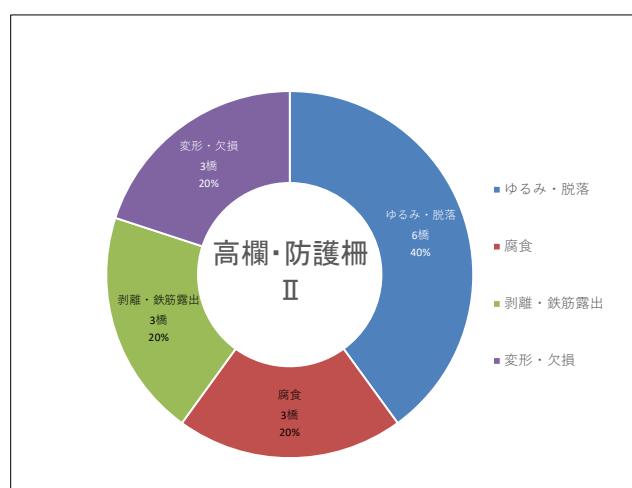
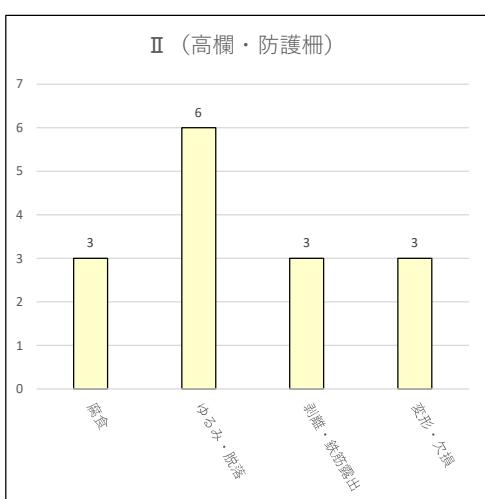


図 5.14 対策区分別の損傷内訳(1/2)

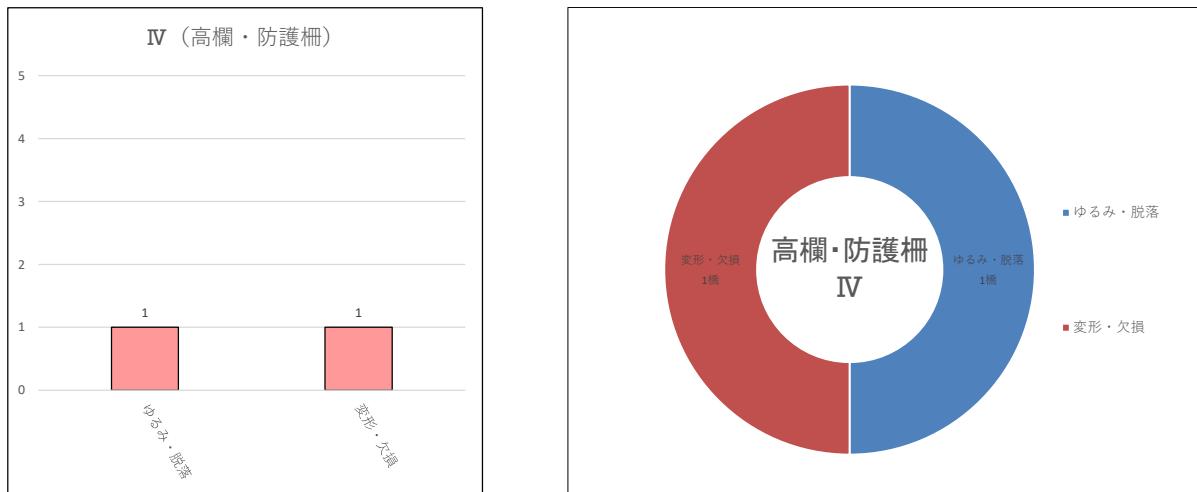


図 5.14 対策区分別の損傷内訳(2/2)

- ① II判定と診断された橋梁が 19 橋、III判定と診断された橋梁が 3 橋確認された。また、IV 判定の橋梁が 2 橋存在する。
- ② 高欄・防護柵では唯一IV判定の損傷が確認されており、防護柵の脱落、欠損が主な損傷である。
- ③ III判定の損傷は、腐食、破断、剥離・鉄筋露出、変形・欠損がみられ、複数の損傷が見られるものも確認された。

7) 地覆・縁石（その他部材）

地覆・縁石について確認された損傷は全 48 橋に見られた。橋梁数・損傷の種類を以下に示す。

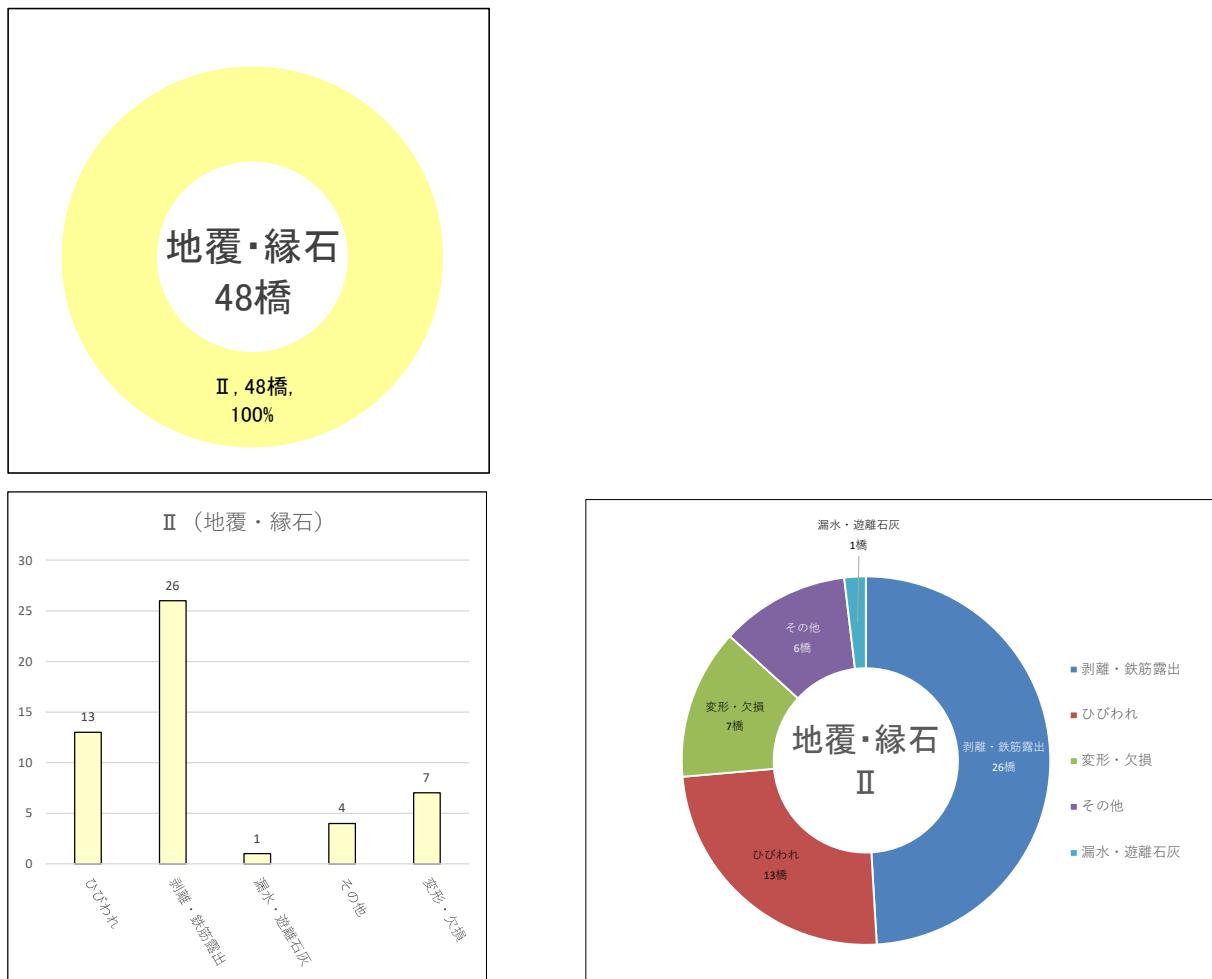


図 5.15 対策区分別の損傷内訳

- ① II 判定と診断された橋梁が 48 橋確認された。
- ② III 判定以上の損傷は確認されなかった。
- ③ 損傷の半分ほどが剥離・遊離石灰であった。

8) 伸縮装置（その他部材）

伸縮装置について確認された損傷は全 16 橋に見られた。橋梁数・損傷の種類を以下に示す。

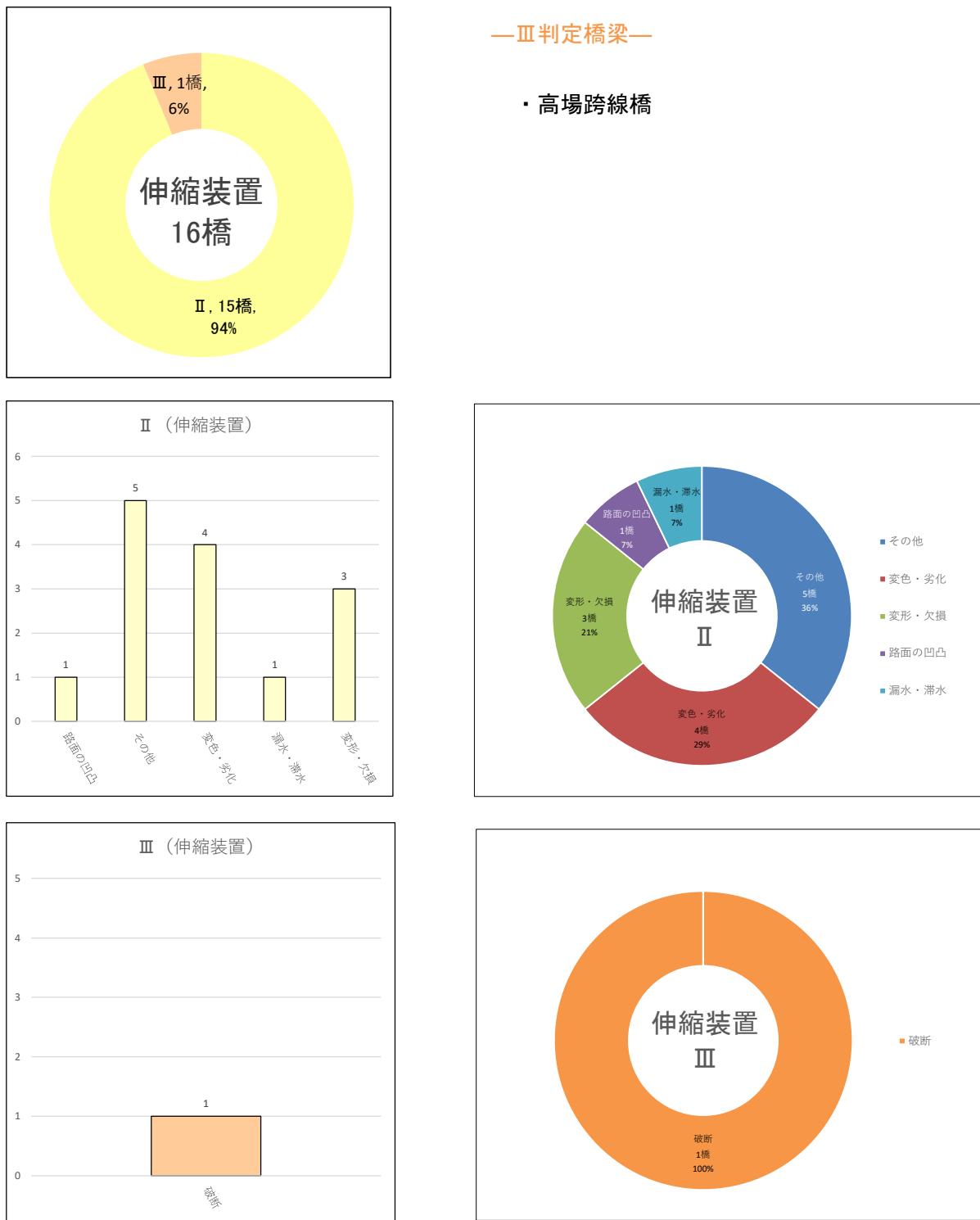
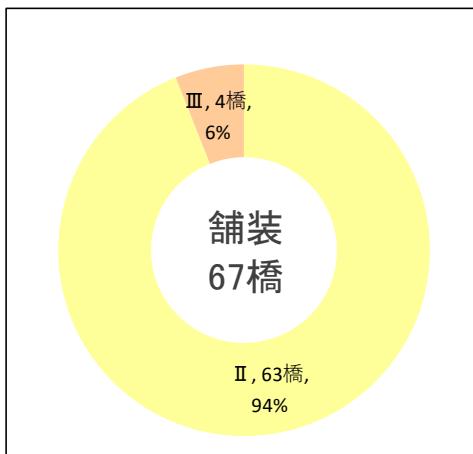


図 5.16 対策区分別の損傷内訳

- ① II 判定と診断された橋梁が 15 橋、III 判定と診断された橋梁は 1 橋確認された。
- ② II 判定では変色・劣化、変形・欠損、などが確認された。
- ③ その他においての損傷は止水材の劣化や、目地材の欠損など部分的な損傷が確認された。
- ④ III 判定では破断が確認された。

9) 舗装（その他部材）

舗装について確認された損傷は全 67 橋に見られた。橋梁数・損傷の種類を以下に示す。



—II 判定橋梁—

- ・鷹ノ巣跨道橋
- ・無名橋 43
- ・無名橋 239
- ・無名橋 249

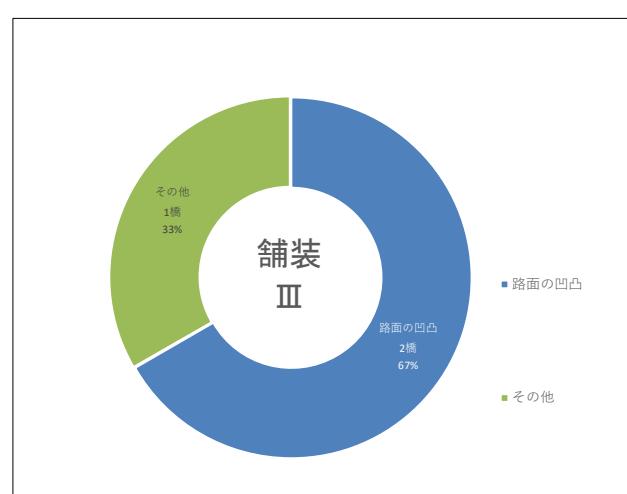
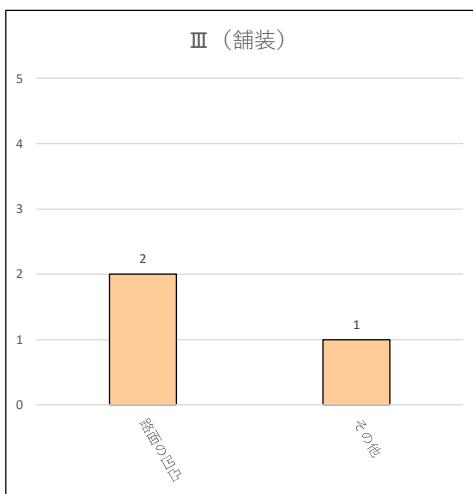
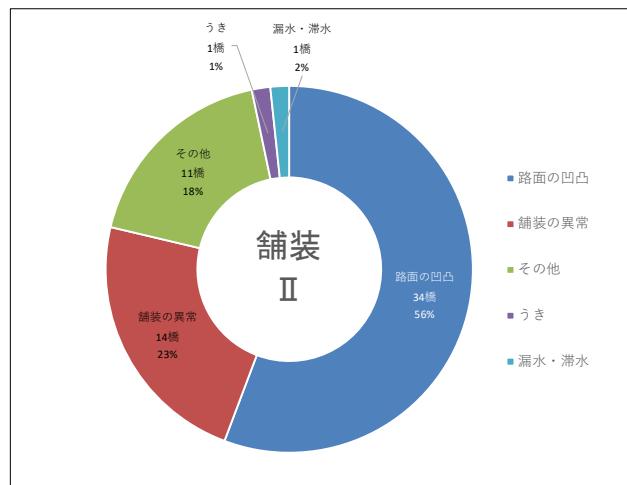
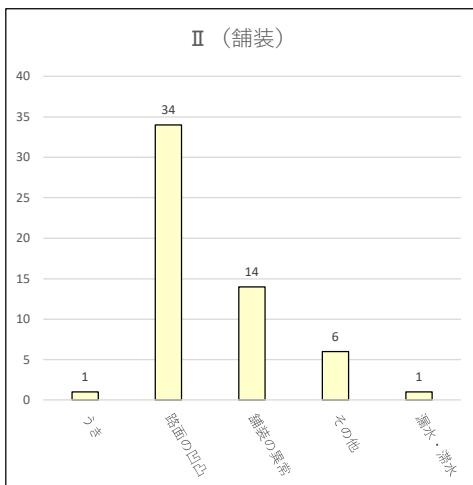


図 5.17 対策区分別の損傷内訳

- ① II 判定と診断された橋梁が 63 橋、III 判定の橋梁は 4 橋確認された。
- ② II 判定以上の損傷のうち、路面の凹凸が多く確認された。

10) 排水装置（その他部材）

排水装置について確認された損傷は全 9 橋に見られた。橋梁数・損傷の種類を以下に示す。

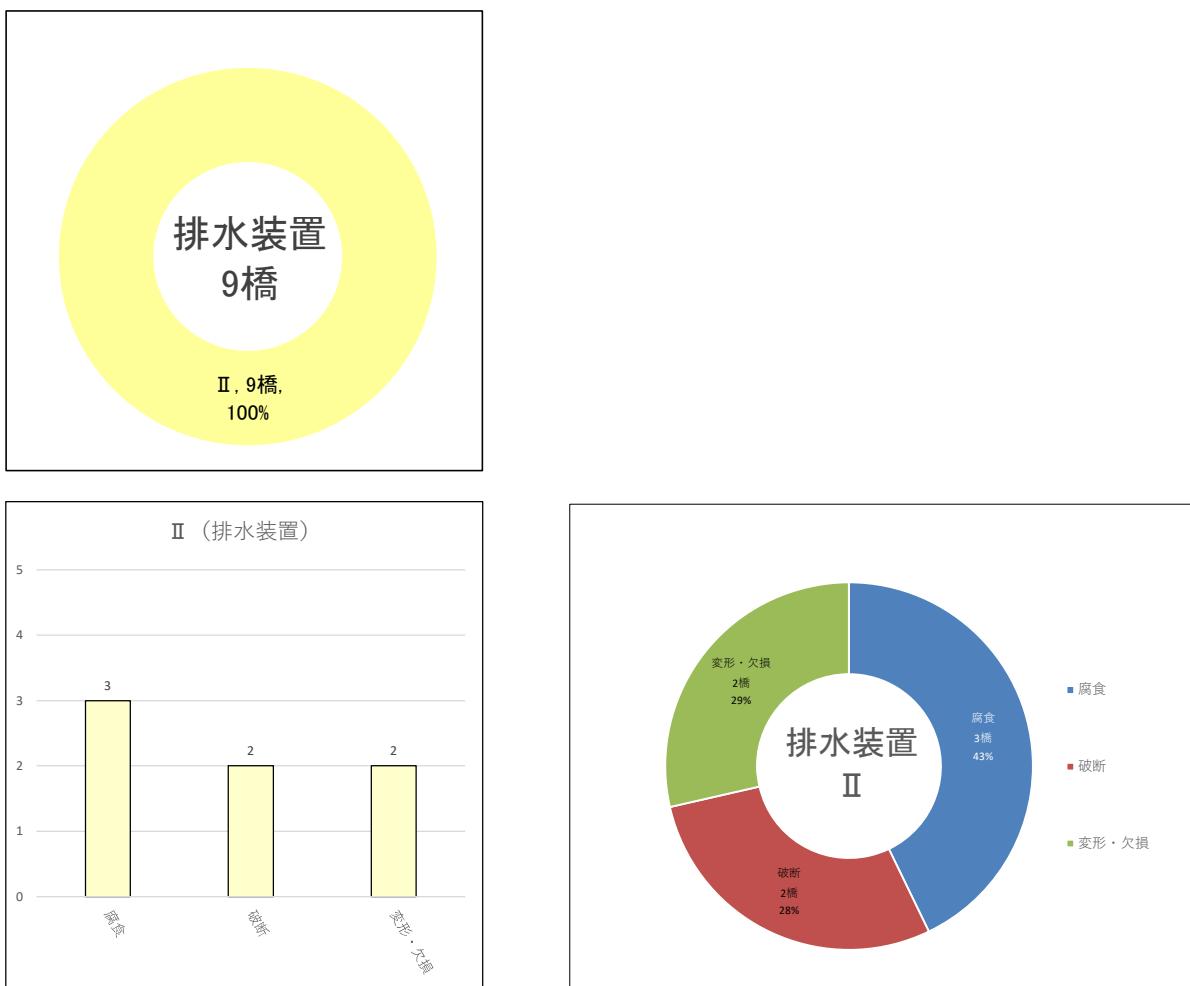


図 5.18 対策区分別の損傷内訳

- ① II 判定と診断された橋梁が 9 橋（維持工事対応も含め）確認された。
- ② III 判定以上の損傷は確認されなかった。
- ③ II 判定の損傷として腐食、破断、変形欠損が見られた。

1.1) その他 (その他部材)

その他 (河川構造物、添架物など) について確認された損傷は全 3 橋に見られた。橋梁数・損傷の種類を以下に示す。

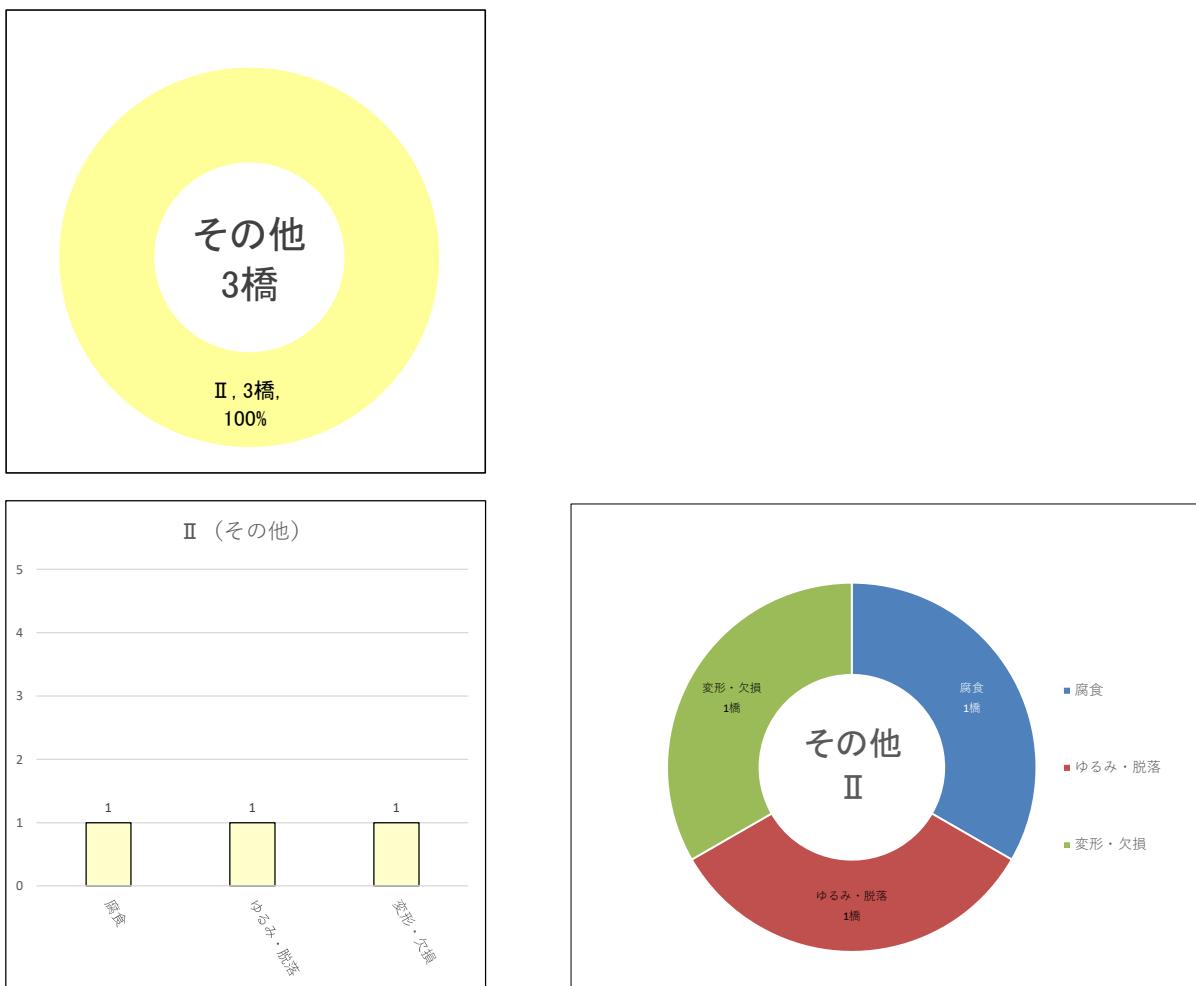


図 5.19 対策区分別の損傷内訳

- ① II 判定と診断された橋梁が 3 橋確認された。
- ② その他の損傷の内訳は河川構造物の変形・欠損や照明施設のゆるみ・脱落、添加物の腐食が確認された。

1.2) 維持工事対応が必要な損傷

II 判定の損傷のうち、補修設計を必要としない維持工事で対応が可能な必要な損傷について以下に示す。下記の損傷については、優先順位の算出時には I 判定として扱う。

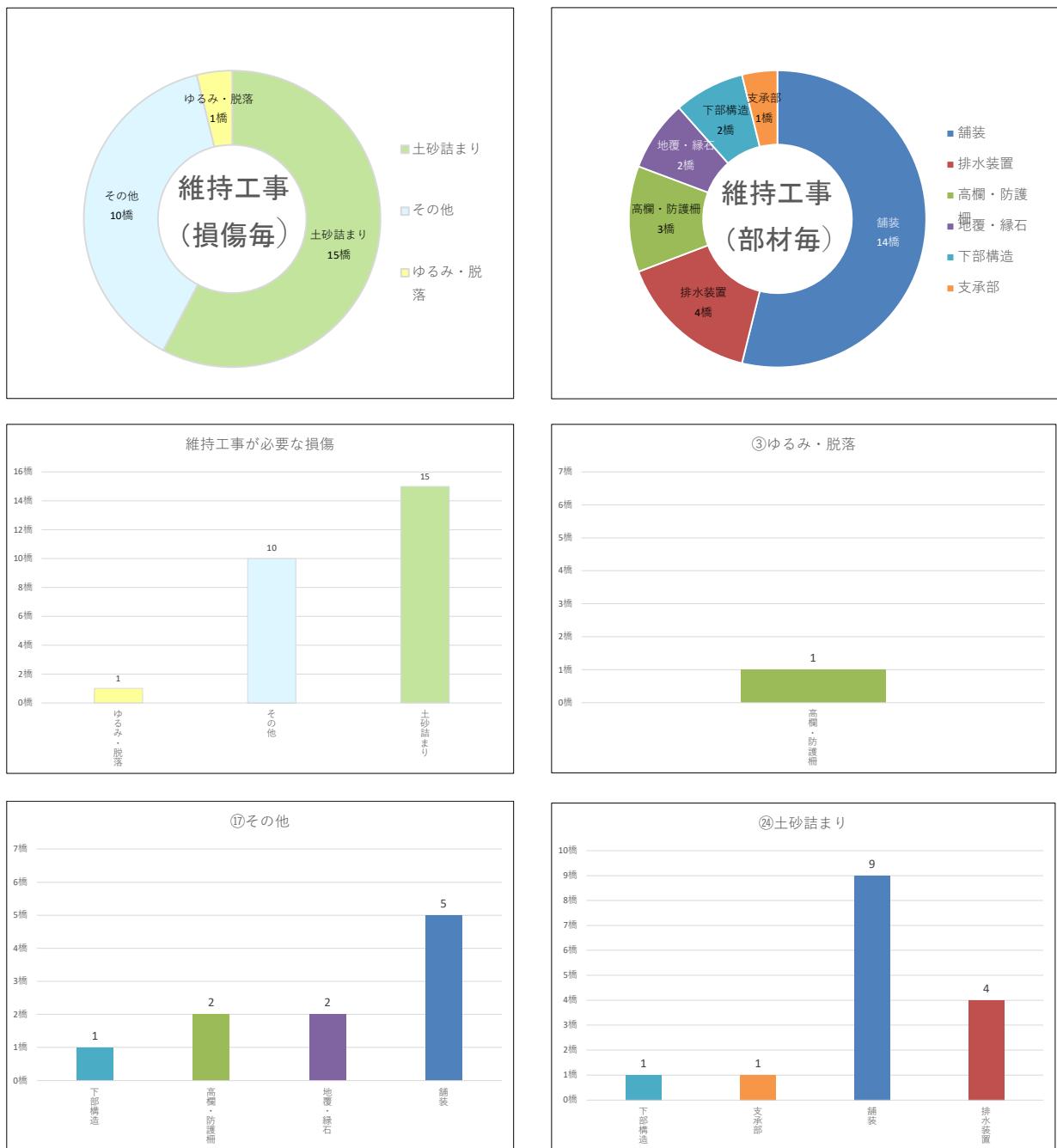


図 5.20 損傷の内訳

- ① 維持工事が必要な損傷として土砂詰まり、その他、ゆるみ・脱落があげられる。
- ② 「土砂詰まり」を放置すると雨水等が橋面に滞水しやすくなる。滞水した水は桁下面へと浸透し、床版等への劣化につながるため、日常的な維持工事で改善するのが望ましい。
- ③ 「その他」の損傷として落書き、植生、不法投棄などが確認された。
- ④ 「ゆるみ・脱落」では防護柵のボルトのゆるみが確認されたため、日常的な維持工事で改善することが望ましい。

§ 6. 補修対象橋梁の概要

6-1. 次回点検までに特に補修対応が必要な橋梁

(1) 健全性Ⅲ判定橋梁の抜粋

橋梁の点検結果から補修対応が必要な損傷（Ⅱ～Ⅳ判定）のうち、次回点検までに特に補修対応が必要とされるのは健全性Ⅲ判定以上の橋梁である。

ひたちなか市においては、3 巡目定期点検 (R2～R4) でⅢ判定と診断された橋梁は下記の 8 橋存在する。

【最新点検においてⅢ判定と診断された橋梁】

- ・無名橋 40
- ・無名橋 42
- ・無名橋 43
- ・無名橋 45
- ・高場跨線橋 階段部
- ・大島陸橋
- ・無名橋 N0003
- ・あさひ橋

(2) 修繕工事の実施を考慮する橋梁

上記で挙げたⅢ判定橋梁の中で 3 巡目定期点検後に修繕工事が実施された橋梁があり、その橋梁については健全性の評価を更新し、今後の修繕計画を進めるうえで十分注意しなければならない（表 4.1 参照）この橋梁の健全性については後述する補修の優先順位を定めるにあたって最新の定期点検の結果は反映せず、I 判定として評価するものとする。

しかし、修繕工事が現時点（R5 年度）で進行中のもの、または修繕設計や修繕工事が今後実施予定である橋梁も存在し、これについては 3 巡目点検の結果を採用し、優先順位の上位に設定することで修繕計画の内容に反映することとする。

【修繕工事実施済みの橋梁】

- ・無名橋 40 (R5 年度に修繕工事が実施済み)
- ・無名橋 43 (R5 年度に修繕工事が実施済み)
- ・無名橋 45 (R5 年度に修繕工事が実施済み)

【修繕工事が進行中または実施予定の橋梁】

- ・大島陸橋 (R3 年度から順次修繕工事を実施しており、現在も進行中である。R8 年度完了予定)
- ・高場跨線橋 階段部 (R6 年度に補修設計を実施予定)
- ・無名橋 42 (R7 年度に補修設計を実施予定)

§ 7. 維持管理方針

7-1. 基本概念

従来の維持管理では、発見した損傷の補修は逐次行うが、耐荷・耐震補強やミニマムメンテナンス化を図るための改良は実施せず、時期を見て架替えていた。このような手法では、長寿命化を目的としたLCCを低減することは困難である。そこで、P D C Aサイクルによる維持管理を基本とし、現状の橋梁状態を把握するための点検および診断した結果から、将来の補修計画を立案し、目的とする管理基準を満足する維持管理型に移行することが必要である。

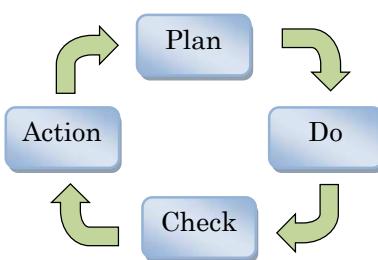
計画的な補修を行い、将来のLCC縮減に繋がる計画を策定するようないわゆるアセットマネジメントを実行するものである。

維持管理を実施するにあたり、点検の効率化や修繕の省力化、費用の縮減を図るために新技術の活用検討を行う。また、社会情勢や利用状況等の変化に応じた適切な配置のための橋梁の集約化・撤去を検討し、費用の縮減を図るものとする。

【 P D C Aサイクル (plan-do-check-action cycle) 】

- Plan(計画) : 点検結果の分析・評価・判定
短期・中長期計画策定、事業効果把握
- Do(実施) : 補修工事(修繕)の実施
維持工事(土砂清掃等)の実施
- Check(確認・評価) : 5年に一度の定期点検、
計画に対する実施状況の確認、評価
改善点の有無
- Action(反映・改善) : 改善点や継続する点についての検討
維持管理シナリオの見直し
対象橋梁の見直し

P D C Aサイクル



◆アセットマネジメント

道路管理においては、橋梁、トンネル、舗装等を道路資産ととらえ、その損傷・劣化等を将来にわたり把握することにより、最も費用対効果の高い維持管理を行うための方法（国土交通省のHPより抜粋）

7-2. ひたちなか市の実状を考慮した管理シナリオ

管理シナリオとは、橋梁構造物としての安全性と利用者から求められる内容に応じて管理すべき水準を設定するものと考えられている。補修の繰り返しによる延命で将来のコストが安価と考えられる橋梁、使い切りによる定期的な架替えが安価と考えられる橋梁、撤去による減築で維持管理費を下げるなど、柔軟な管理シナリオ設定が重要である。

管理水準を維持するための補修方法を設定し、その管理水準を下回らないように計画的対応が必要となる。

ひたちなか市における管理シナリオは下表の4分類となる。

表 7.1 維持管理方針の適用

管理シナリオ	維持管理内容
予防保全型	橋梁の長寿命化を目的としたLCCが縮減できる維持管理シナリオ
事後保全型	顕在化している深刻な損傷を補修した後、予防保全型へと移行させる維持管理シナリオ
更新型	補修による機能回復が困難な橋梁あるいは都市計画や河川改修計画等の影響を受ける橋梁について架替えを実施する維持管理シナリオ
減築型	交通需要(利用頻度)が少ない、または、維持管理費用を軽減するために集約化・撤去を実施する維持管理シナリオ

7-3. 管理シナリオの内容

(1) 予防保全型

橋梁の寿命を延命化することを目指したミニマムメンテナンス仕様を参考に、既設橋梁に対する適応を検討する。将来の架替え回数を減らすことで対策費用を抑えることを目的とする。事例を以下に示す。

- ・主構部材：(鋼橋) 従来よりも耐用年数が向上する塗装系（ふっ素樹脂塗料）を使用
(コンクリート橋) 損傷が顕在化する前に補修
- ・床版：損傷が顕在化する前に補修 (路面から浸透した雨水等の影響による遊離石灰の析出、内部鉄筋の腐食進行防止を目的に床版防水工の実施等)
- ・支承：鋼製支承は、主構端部も含めた部分塗替え塗装、又は金属溶射による耐用年数の向上、場合によってはゴム支承への変更
- ・伸縮装置：伸縮装置の非排水化、取替え容易な伸縮装置への変更
- ・排水装置：日常の土砂詰まりの撤去

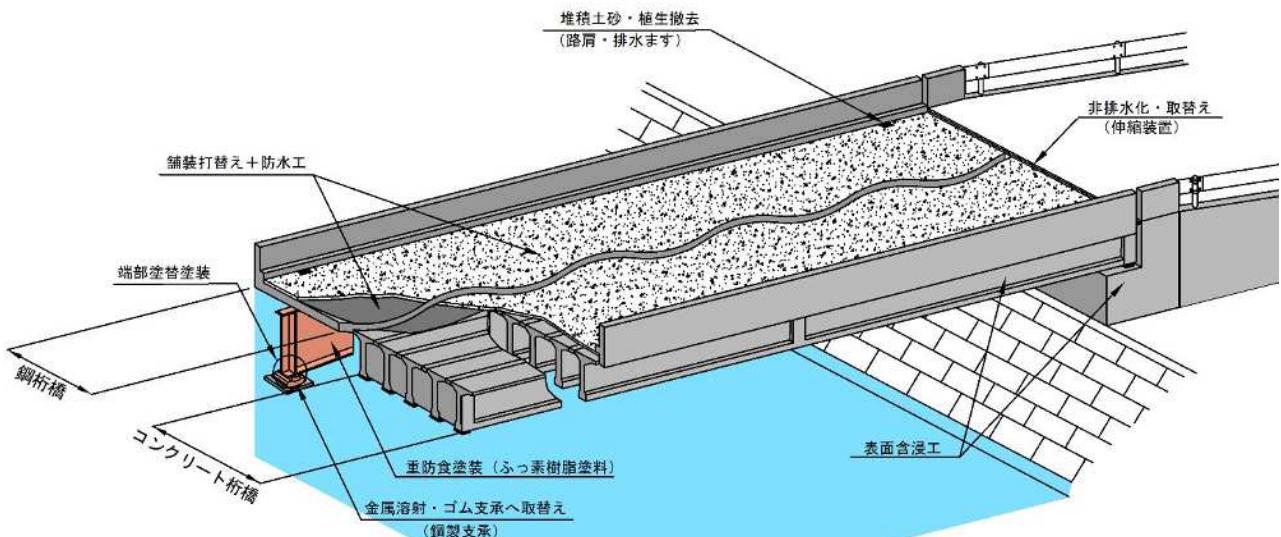


図 7.1 ひたちなか市における一般的な予防保全対策 概要図

(2) 事後保全型

従来の維持管理と同様に、損傷がある程度顕在化した段階で補修工事を行うなど、橋梁としての機能が低下した時点、あるいは低下する直前に対策を実施する。

(3) 更新型（架替え）

補修による完全なる回復が困難であり、著しい損傷が確認された橋梁および応急復旧のため設計基準を満足していない構造形式の橋梁は、計画的な架替えが妥当と考えられる。その場合、損傷の程度に応じて、車両の通行制限等を検討する。

※都市計画及び河川改修計画等の影響による架替えも本シナリオに含まれる。

(4) 減築型（集約化・撤去）

交通需要（利用頻度）が少なく、近隣に迂回することが可能な橋梁が確認される橋梁について、集約化・撤去により維持管理費用の縮減が可能な場合は、減築とする検討が必要と考えられる。

7-4. 管理シナリオの設定

過年度で行われた修繕計画の中でも謳われているようにひたちなか市が管理する橋梁の管理シナリオは「予防保全型」を基本とする。ただし、既に損傷が顕在化している橋梁（健全性ⅢまたはⅣと診断された橋梁）については、「事後保全型」とする。今後、補修を行い、健全性が改善された後に再度見直しを実施し、「予防保全型」へと移行させる。

また、溝橋などの橋長の短い橋については補修対応と架替えの比較を行い、場合によっては「更新型」とする。

§ 8. 補修の優先順位

8-1. 評価方法について

補修の優先順位の設定は、健全性の悪い橋梁を優先させるのが基本である。しかし、健全性のみで優先順位を設定した場合、健全性は悪いものの重要度や利用頻度などの低い橋梁が優先される可能性がある。そこで、【橋梁の健全性】の評価とは別に【橋梁の重要度】の評価を設定し、加えることで健全性と重要度の両方を考慮した補修の優先順位となるように検討した。

評価方法は、評価項目を設定し、各項目の評価点を算出した後に、補修の優先順位を設定する。

評価項目は大きく分けて「健全性」（1項目）と「重要度」（5項目）の計6項目とし、評価点等の設定・その内訳を以下に示す。

【健全性】

(1) 健全性

【重要度】

(2) 第三者被害の可能性 (3) 路線等級 (4) 路線要素
(5) 橋長 (6) 供用年数

8-2. 評価点について

【健全性】

(1) 健全性

各部材ごとに点検結果から判定された健全性に対して点数を設定し、その合計を各橋梁の点数とする。なお、橋梁については、主要な部材（主桁、横桁、床版、下部工、支承部）の損傷は橋梁の耐荷力・安全性に与える影響が大きいため、これらの部材の点数をベースとし、その他部材（高欄・防護柵、地覆・縁石、伸縮装置など）については主要な部材に対する重みづけを行い、差異をつける。

なお、補修の優先順位を検討する観点から、II判定であっても【補修が必要な損傷】と【維持工事対応の損傷】の2種類があるため、これらは、区分して評価するものとし、【維持工事対応の損傷】のII判定はI判定として評価する。また、最新の点検結果でII判定以上であるが、本年度までに修繕工事が行われていることが明らかなものもI判定として評価する。

表 8.1 点数設定する部材の項目

橋梁	
主要な部材	主桁、横桁、床版、下部構造、支承部
その他部材	高欄・防護柵、地覆・縁石、伸縮装置 舗装、排水装置、その他

表 8.2 健全性と部材の点数

健全性	主要な部材	その他部材 (重み : 0.3)
I	0 点	0 点
II	5 点	1.5 点
III	15.0 点	4.5 点
IV	30.0 点	9.0 点

【重要度】

(2) 第三者被害の可能性

損傷が顕在化した場合、橋梁下の道路、鉄道に影響が生じることで、第三者被害を与える可能性が高い。そこで、跨線部及び跨道部の第三者被害が懸念される橋梁については別途項目を設け、点数を設定する。

ひたちなか市が管理する橋梁のうち、跨線橋として跨線部の第三者被害が懸念される橋梁が 5 橋、道路橋として跨道部の第三者被害が懸念される橋梁が 11 橋、どちらにも該当する橋梁が 3 橋、合計 19 橋の橋梁が第三者被害の可能性がある橋梁として設定した。

表 8.3 第三者被害の可能性がある橋梁に対する点数

第三者被害
6 点

(3) 路線等級

ひたちなか市の主要な施設を連絡する路線である 1 級市道、2 級市道は市民の生活道路として広く利用されている。路線の需要度に合わせ、点数を設定する。

表 8.4 町道の各等級に対する点数

1 級市道	2 級市道	その他市道
5 点	1 点	加点なし

(4) 路線要素

路線が持つ要素について、抽出・分類し、項目ごとに点数を設定する。

表 8.5 路線要素ごとの点数

分類項目	点数
1) : 事業計画上重要と考える橋梁	5.0 点
2) : 緊急輸送道路に関連する路線	4.0 点
3) : 避難場所に接続する路線	4.0 点
4) : その他 (地域の実情により重要と考えるもの)	2.0 点

1) 事業計画上重要と考える橋梁

事業計画を立案する上で、重要と位置付けられる橋梁に対して加点を行い、優先順位を上げるものとする。

2) 緊急輸送道路に関する路線

茨城県は、効率的な緊急輸送を行うため緊急輸送道路を指定しており、ひたちなか市域における県指定緊急輸送道路は「ひたちなか市地域防災計画（令和4年8月）」において示されている。

路線要素として、緊急輸送道路に接続する路線に架橋された橋梁に対し加点を行い、優先順位を上げるものとする。表8.6にひたちなか市域の緊急輸送道路を示す。また、図8.1に橋梁と緊急輸送道路、避難場所等との位置関係を示す。

表8.6 県および市指定緊急輸送道路

種別	路線名
第一次緊急輸送道路	常磐自動車道、東水戸道路、常陸那珂有料道路、国道6号、国道245号 那珂湊那珂線、常陸那珂港南線、常陸那珂港山方線、市道1級2号線、市道1級22号線
第二次緊急輸送道路	水戸那珂湊線、水戸勝田那珂湊線、那珂湊大洗線、馬渡水戸線、常陸海浜公園線 市道1級1号線、市道1級8号線、市道1級12号線
第三次緊急輸送道路	水戸那珂湊線、瓜連馬渡線、那珂湊大洗線、中根平磯磯崎線、磯崎港線、豊岡佐和停車場線 市道1級1号線、市道1級12号線 市道1級16号線、市道1級8号（中央地区474号線） 市道中央地区2級12号線、市道湊1級1号線、市道湊2級6号線、市道湊中部地区35号線 市道湊北部409号線

3) 避難場所に接続する路線

ひたちなか市では、「ひたちなか市地域防災計画（令和4年8月）」において避難場所を定めている。路線要素として、避難場所に接続する路線に架橋された橋梁に対し加点を行い、優先順位を上げるものとする。表8.7にひたちなか市の避難場所を示す。

表8.7 避難場所

避難場所種別	避難場所
指定避難所	中根小学校、勝倉小学校、三反田小学校、枝川小学校、東石川小学校、市毛小学校、前渡小学校、佐野小学校、堀口小学校、高野小学校、田彦小学校、津田小学校、長堀小学校、外野小学校、那珂湊第一小学校、那珂湊第二小学校、那珂湊第三小学校、旧平磯小学校、旧磯崎小学校、勝田第一中学校、勝田第二中学校、勝田第三中学校、佐野中学校、大島中学校、田彦中学校、那珂湊中学校、旧阿字ヶ浦中学校、美乃浜学園、勝田工業高等学校、勝田中等教育学校、佐和高等学校、那珂湊高等学校、茨城工業高等専門学校、茨城県立勝田特別支援学校、茨城大学附属特別支援学校、子育て支援・多世代交流施設（ふあみりこらぼ）、津田コミュニティセンター、市毛コミュニティセンター、前渡コミュニティセンター、佐野コミュニティセンター、田彦コミュニティセンター那珂湊コミュニティセンター那珂湊コミュニティセンター、那珂湊コミュニティセンター那珂湊コミュニティセンター、那珂湊コミュニティセンター那珂湊コミュニティセンター、大島コミュニティセンター、1中地区コミュニティセンター、中央図書館、文化会館、ワークプラザ勝田、松戸体育館、笠松運動公園、総合体育館、湊公園ふれあい館、生涯保健センター（ヘルスケアセンター）、那珂湊保健相談センター、総合福祉センター、那珂湊総合福祉センター（しあわせプラザ）、金上ふれあいセンター、老人福祉センター高場荘

以上の重要度の検討のうち（2）第三者被害の可能性（3）路線等級（4）路線要素の検討結果を表8.8にとりまとめた。

表 8.8 補修の優先順位評価項目検討表 (1)

No.	橋梁名	路線名	道路種別	路線等級	交差条件	跨線橋 跨道橋	緊急輸送 道路	避難所との 接続	1級路線	2級路線	その他
1	無名橋1	市道2級4号線	道路橋	2級	河川				○		
2	無名橋3	市道佐野地区153号線	道路橋	その他	河川					○	
3	無名橋5	市道津田・枝川地区48号線	道路橋	その他	河川					○	
4	無名橋6	市道津田・枝川地区50号線	道路橋	その他	河川					○	
5	無名橋7	市道津田・枝川地区322号線	道路橋	その他	河川					○	
6	無名橋8	市道津田・枝川地区66号線	道路橋	その他	河川					○	
7	地蔵橋	市道1級18号線	道路橋	1級	河川				○		
8	砂沢橋	市道津田・枝川地区56号線	道路橋	その他	河川					○	
9	台楽橋	市道津田・枝川地区404号線	道路橋	その他	河川					○	
10	塙橋	市道津田・枝川地区85号線	道路橋	その他	河川					○	
11	無名橋13	市道田彦地区27号線	道路橋	その他	河川		○			○	
12	無名橋15	市道佐野地区231号線	道路橋	その他	河川					○	
13	無名橋16	市道中央地区1号線	道路橋	その他	河川		○			○	
14	無名橋17	市道中央地区12号線	道路橋	その他	河川					○	
15	無名橋18	市道足崎・長砂地区52号線	道路橋	その他	河川					○	
16	無名橋19	市道足崎・長砂地区68号線	道路橋	その他	河川					○	
17	無名橋20	市道足崎・長砂地区111号線	道路橋	その他	河川					○	
18	無名橋22	市道足崎・長砂地区144号線	道路橋	その他	河川					○	
19	無名橋23	市道足崎・長砂地区182号線	道路橋	その他	河川					○	
20	無名橋24	市道足崎・長砂地区183号線	道路橋	その他	河川					○	
21	無名橋25	市道足崎・長砂地区184号線	道路橋	その他	河川					○	
22	無名橋26	市道2級9号線	道路橋	2級	河川				○	○	
23	無名橋27	市道1級7号線	道路橋	1級	河川		○		○		
24	無名橋29	市道2級14号線	道路橋	2級	河川					○	
25	無名橋30	市道津田・枝川地区174号線	道路橋	その他	河川					○	
26	無名橋31	市道津田・枝川地区177号線	道路橋	その他	河川					○	
27	無名橋32	市道津田・枝川地区185号線	道路橋	その他	河川					○	
28	無名橋33	市道津田・枝川地区189号線	道路橋	その他	河川					○	
29	無名橋36	市道津田・枝川地区222号線	道路橋	その他	河川					○	
30	無名橋37	市道津田・枝川地区223号線	道路橋	その他	河川					○	
31	無名橋38	市道1級18号線	道路橋	1級	河川				○		
32	無名橋39	市道津田・枝川地区225号線	道路橋	その他	河川					○	
33	無名橋40	市道津田・枝川地区225号線	道路橋	その他	河川					○	
34	無名橋41	市道1級18号線	道路橋	1級	河川				○		
35	無名橋42	市道津田・枝川地区223号線	道路橋	その他	河川					○	
36	無名橋43	市道津田・枝川地区224号線	道路橋	その他	河川					○	
37	無名橋44	市道1級18号線	道路橋	1級	河川				○		
38	無名橋45	市道津田・枝川地区237号線	道路橋	その他	河川					○	
39	無名橋46	市道津田・枝川地区238号線	道路橋	その他	河川					○	
40	高橋	市道津田・枝川地区240号線	道路橋	その他	河川					○	
41	無名橋48	市道津田・枝川地区208号線	道路橋	その他	河川					○	
42	無名橋49	市道市毛・堀口地区133号線	道路橋	その他	河川					○	
43	無名橋50	市道市毛・堀口地区72号線	道路橋	その他	河川					○	
44	無名橋53	市道市毛・堀口地区80号線	道路橋	その他	河川					○	
45	無名橋55	市道市毛・堀口地区90号線	道路橋	その他	河川					○	
46	無名橋56	市道市毛・堀口地区200号線	道路橋	その他	河川					○	
47	無名橋57	市道市毛・堀口地区123号線	道路橋	その他	河川					○	
48	無名橋59	市道市毛・堀口地区132号線	道路橋	その他	河川					○	
49	無名橋60	市道市毛・堀口地区107号線	道路橋	その他	河川					○	
50	無名橋61	市道1級14号線	道路橋	1級	河川				○		
51	無名橋62	市道市毛・堀口地区15号線	道路橋	その他	河川					○	
52	無名橋63	市道市毛・堀口地区17号線	道路橋	その他	河川					○	
53	無名橋64	市道中央地区728号線	道路橋	その他	河川					○	
54	無名橋65	市道中央地区129号線	道路橋	その他	河川			○		○	
55	無名橋66	市道中央地区168号線	道路橋	その他	河川			○		○	
56	無名橋67	市道1級12号線	道路橋	1級	河川			○		○	
57	無名橋68	市道1級12号線	道路橋	1級	河川			○		○	
58	無名橋70	市道1級14号線	道路橋	1級	河川					○	
59	無名橋71	市道中央地区122号線	人道橋	その他	河川					○	
60	無名橋72	市道中央地区157号線	道路橋	その他	河川				○		
61	無名橋73	市道中央地区217号線	道路橋	その他	河川					○	
62	無名橋75	市道中央地区294号線	道路橋	その他	河川					○	
63	無名橋77	市道中央地区377号線	道路橋	その他	河川					○	
64	無名橋78	市道中央地区465号線	人道橋	その他	河川					○	
65	無名橋79	市道勝倉・三反田地区22号線	人道橋	その他	河川					○	
66	無名橋80	市道中央地区71号線	道路橋	その他	河川					○	
67	無名橋81	市道中央地区69号線	道路橋	その他	河川					○	
68	無名橋82	市道中央地区113号線	道路橋	その他	河川					○	
69	宮田橋	市道中央地区115号線	道路橋	その他	河川					○	
70	無名橋84	市道中央地区113号線	道路橋	その他	河川					○	
71	無名橋86	市道馬渡・中根地区67号線	道路橋	その他	河川					○	
72	無名橋87	市道馬渡・中根地区85号線	道路橋	その他	河川					○	
73	無名橋91	市道馬渡・中根地区253号線	道路橋	その他	河川					○	
74	無名橋92	市道勝倉・三反田地区364号線	道路橋	その他	河川			○		○	
75	無名橋93	市道市毛・堀口地区158号線	道路橋	その他	河川					○	
76	無名橋94	市道市毛・堀口地区157号線	道路橋	その他	河川					○	
77	無名橋95	市道勝倉・三反田地区474号線	道路橋	その他	河川					○	
78	無名橋96	市道勝倉・三反田地区117号線	道路橋	その他	河川					○	
79	無名橋97	市道1級4号線	道路橋	1級	河川					○	
80	無名橋98	市道湊西部地区185号線	道路橋	その他	河川					○	
81	館下橋	市道勝倉・三反田地区362号線	道路橋	その他	河川					○	
82	堂下橋	市道勝倉・三反田地区521号線	道路橋	その他	河川					○	
83	無名橋105	市道勝倉・三反田地区175号線	道路橋	その他	中丸川					○	
84	無名橋106	市道勝倉・三反田地区96号線	道路橋	その他	中丸川					○	
85	無名橋107	市道1級2号線	道路橋	1級	河川			○		○	
86	無名橋108	市道佐野地区679号線	道路橋	その他	河川			○		○	
87	無名橋109	市道佐野地区678号線	道路橋	その他	河川					○	
88	無名橋110	市道中央地区168号線	道路橋	その他	河川			○		○	
89	無名橋116	市道馬渡・中根地区323号線	道路橋	その他	河川					○	
90	無名橋117	市道馬渡・中根地区295号線	道路橋	その他	河川					○	
91	無名橋118	市道中央地区521号線	道路橋	その他	河川				○	○	
92	無名橋119	市道中央地区524号線	道路橋	その他	河川					○	
93	無名橋120	市道中央地区525号線	道路橋	その他	河川					○	
94	無名橋121	市道中央地区527号線	道路橋	その他	河川					○	
95	無名橋122	市道中央地区529号線	道路橋	その他	河川					○	
96	無名橋123	市道田彦地区104号線	人道橋	その他	河川					○	

表 8.8 補修の優先順位評価項目検討表 (2)

No.	橋梁名	路線名	道路種別	路線等級	交差条件	跨線橋 跨道橋	緊急輸送 道路	避難所との 接続	1級路線	2級路線	その他
97	長生橋	市道佐野地区503号線	道路橋	その他	河川						○
98	無名橋125	市道佐野地区397号線	道路橋	その他	河川						○
99	無名橋126	市道佐野地区491号線	道路橋	その他	河川						○
100	無名橋127	市道佐野地区492号線	道路橋	その他	河川						○
101	馬橋	市道津田・枝川地区428号線	道路橋	その他	河川			○			○
102	新川橋	市道1級2号線	道路橋	1級	河川				○		○
103	開場橋	市道2級12号線	道路橋	2級	河川					○	
104	小高橋	市道津田・枝川地区216号線	道路橋	その他	河川						○
105	小高橋側道橋	市道津田・枝川地区216号線	道路橋	その他	河川						○
106	西の妻橋	市道津田・枝川地区202号線	道路橋	その他	河川						○
107	上坂橋	市道津田・枝川地区202号線	道路橋	その他	河川						○
108	市枝橋	市道津田・枝川地区230号線	道路橋	その他	河川						○
109	大所橋	市道市毛・堀口地区138号線	道路橋	その他	河川		○				○
110	枝川橋	市道2級18号線	道路橋	2級	河川						○
111	長堀橋	市道1級16号線	道路橋	1級	河川				○		
112	宮下橋	市道馬渡・中根地区137号線	道路橋	その他	河川		○				○
113	高場跨線橋	市道1級2号線	跨線橋(跨道橋)	1級	線路、道路	○	○		○		
114	大島陸橋	市道1級14号線	跨線橋	1級	多条件	○					
115	無名橋224	市道佐野地区76号線	道路橋	その他	河川						○
116	無名橋225	市道足崎・長砂地区28号線	道路橋	その他	河川						○
117	おさん川橋	市道2級12号線	道路橋	2級	河川						○
118	無名橋228	市道中央地区592号線	道路橋	その他	河川		○				○
119	無名橋229	市道中央地区591号線	道路橋	その他	河川						○
120	無名橋230	市道中央地区590号線	道路橋	その他	河川						○
121	無名橋231	市道中央地区589号線	道路橋	その他	河川			○			○
122	無名橋232	市道中央地区636号線	道路橋	その他	河川						○
123	みのり橋	市道津田・枝川地区336号線	道路橋	その他	河川						○
124	無名橋234	市道中央地区639号線	道路橋	その他	河川						○
125	大川橋	市道1級13号線	道路橋	1級	河川						○
126	中丸橋	市道1級13号線	道路橋	1級	河川			○	○		
127	無名橋238	市道1級17号線	道路橋	2級	河川						○
128	無名橋239	市道佐野地区289号線	道路橋	その他	河川						○
129	無名橋240	市道足崎・長砂地区30号線	道路橋	その他	河川						○
130	ひたなか大橋	市道馬渡・中根地区509号線	跨道橋	その他	道路	○	○				○
131	三反田第二跨道橋	市道勝倉・三反田地区320号線	跨道橋	その他	道路	○	○				○
132	三反田第一跨道橋	市道勝倉・三反田地区321号線	跨道橋	その他	道路	○	○				○
133	無名橋244	市道津田・枝川地区344号線	道路橋	その他	河川						○
134	片岡橋	市道1級14号線	道路橋	1級	河川						○
135	無名橋246	市道市毛・堀口地区92号線	道路橋	その他	河川						○
136	無名橋247	市道勝倉・三反田地区430号線	道路橋	その他	河川						○
137	無名橋248	市道佐野地区502号線	道路橋	その他	河川						○
138	無名橋249	市道佐野地区445号線	道路橋	その他	河川						○
139	無名橋250	市道佐野地区449号線	道路橋	その他	河川						○
140	無名橋251	市道佐野地区299号線	道路橋	その他	河川						○
141	無名橋252	市道勝倉・三反田地区464号線	道路橋	その他	河川						○
142	稻田高架橋	市道1級2号線	跨道橋	1級	道路	○	○				○
143	無名橋N0003	市道湊西部地区118号線	道路橋	その他	河川						○
144	一橋	市道湊西部地区151号線	道路橋	その他	河川						○
145	樺原橋	市道湊西部地区152号線	道路橋	その他	河川						○
146	稻子渡橋	市道1級6号線	道路橋	1級	河川						○
147	殿橋	市道湊2級2号線	道路橋	2級	河川						○
148	無名橋N0008	市道湊西部地区222号線	道路橋	その他	河川			○			○
149	無名橋N0009	市道湊中部地区630号線	道路橋	その他	河川						○
150	無名橋N0010	市道1級2号線	道路橋	1級	河川						○
151	卯月橋	市道湊中部地区58号線	道路橋	その他	河川						○
152	單月橋	市道湊中部地区60号線	道路橋	その他	河川						○
153	小川橋	市道湊中部地区70号線	道路橋	その他	河川						○
154	睦橋	市道湊中部地区73号線	道路橋	その他	河川						○
155	無名橋N0015	市道湊1級2号線	道路橋	1級	河川						○
156	富士見陸橋	市道湊1級5号線	跨線橋	1級	線路	○		○	○		
157	無名橋N0017	市道湊中部地区439号線	道路橋	その他	河川						○
158	平疊陸橋	市道湊1級8号線	跨線橋	1級	線路	○					○
159	新道橋	市道湊北部地区63号線	跨道橋	その他	道路						○
160	田宮原陸橋	市道湊1級4号線	跨道橋	1級	道路	○		○	○		
161	無名橋N0022	市道湊中部地区116号線	道路橋	その他	河川						○
162	あさひ橋	市道湊中部地区32号線	道路橋	その他	河川						○
163	無名橋N0024	市道湊中部地区35号線	道路橋	その他	河川						○
164	無名橋N0025	市道湊中部地区37号線	道路橋	その他	河川						○
165	文月橋	市道湊中部地区62号線	道路橋	その他	河川						○
166	鷹ノ巣跨道橋	市道湊1級4号線	跨道橋	1級	道路	○	○				○
167	部田野跨道橋	市道湊西部地区232号線	跨道橋	その他	道路	○	○				○
168	柳沢橋	市道湊西部地区216号線	道路橋	その他	河川						○
169	新中丸橋	市道湊2級19号線	道路橋	2級	河川						○
170	福宜橋	市道勝倉・三反田地区478号線	道路橋	その他	河川						○
171	無名橋253	市道中央地区725号線	道路橋	その他	河川						○
172	無名橋254	市道中央地区725号線	道路橋	その他	河川						○
173	無名橋255	市道中央地区726号線	道路橋	その他	河川						○
174	無名橋256	市道中央地区726号線	道路橋	その他	河川						○
175	無名橋257	市道中央地区741号線	道路橋	その他	河川				○		○
176	無名橋258	市道中央地区742号線	道路橋	その他	河川				○		○
177	無名橋259	市道中央地区743号線	道路橋	その他	河川				○		○
178	無名橋261	市道1級8号線	跨道橋	1級	道路	○			○		
179	無名橋263	市道1級15号線	道路橋	1級	河川				○		
180	外野跨線橋	市道1級5号線	跨線橋	1級	線路	○			○		
181	無名橋264	市道中央地区641号線	道路橋	その他	河川						○
182	無名橋265	市道中央地区665号線	道路橋	その他	河川				○		
183	無名橋266	市道中央地区665号線	道路橋	その他	河川				○		
184	無名橋267	市道中央地区737号線	道路橋	その他	河川				○		
185	無名橋268	市道中央地区546号線	道路橋	その他	河川				○		
186	色彩橋	市道中央地区737号線	跨道橋	その他	道路	○					○
187	無名橋269	市道中央地区546号線	跨道橋	その他	道路	○					○
188	道栄橋	市道勝倉・三反田地区191号線	道路橋	その他	河川						○
189	柴田橋	市道勝倉・三反田地区191号線	道路橋	その他	河川						○
190	勝田駅東西自由通路	-	跨線橋	その他	線路	○					
191	佐和駅東西自由通路	-	跨線橋	その他	線路	○					

ひたちなか市 緊急輸送道路図

凡例	
第1次緊急輸送道路	市役所
第2次緊急輸送道路	橋梁位置
第3次緊急輸送道路	避難所
国道	
県道	
級市道	
二级市道	
境界線	

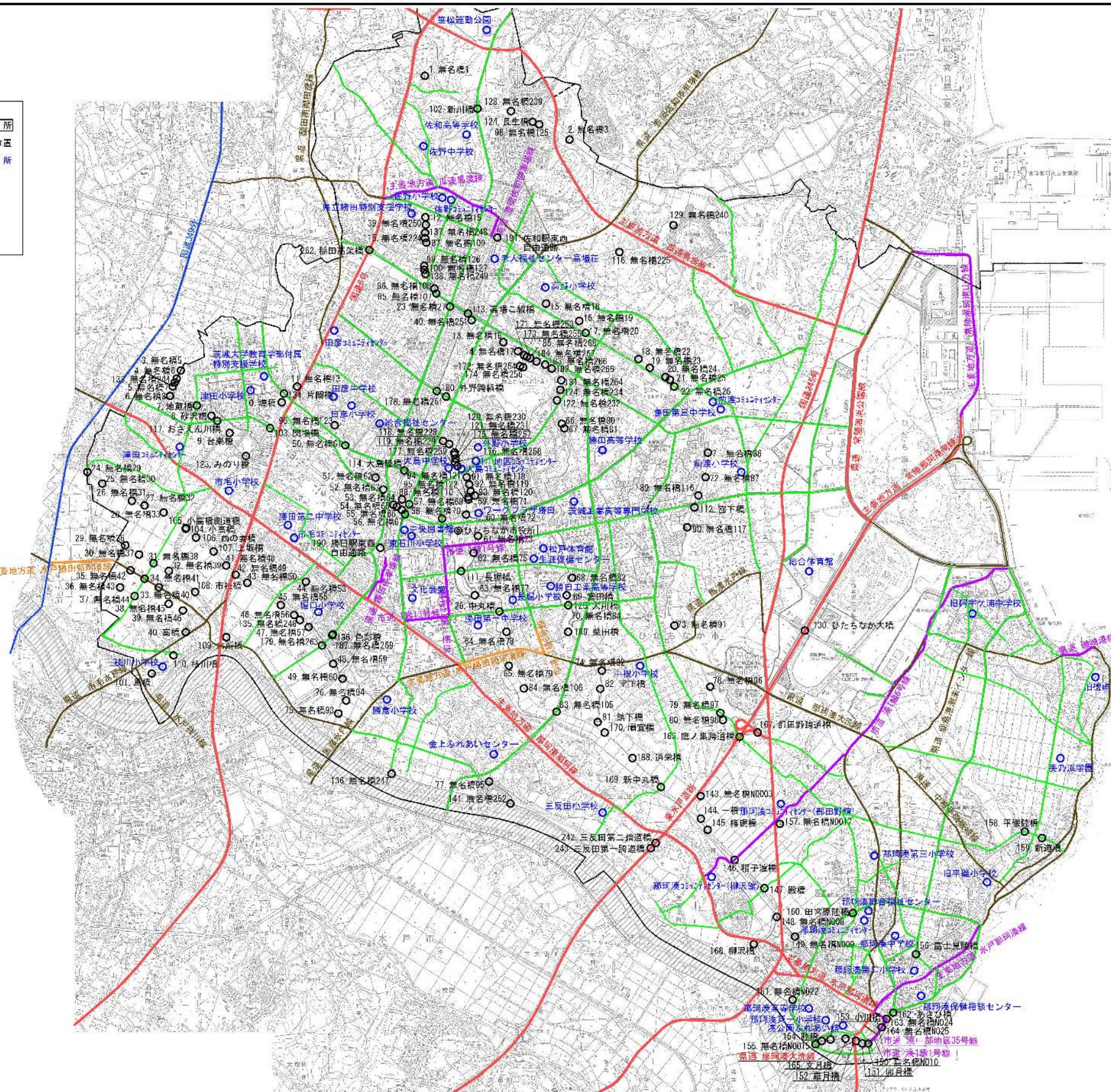


図 8.1 緊急輸送道路、避難場所および橋梁位置図（図 2.1 橋梁位置図に加筆）

(5) 橋長

橋長に応じて橋梁規模が大きくなる程、補修時の施工規模が大きくなるため橋長または延長に応じた点数を設定する。また、橋梁については、仮に落橋・通行止めとなった場合、社会的影響が大きく、損失も大きくなることが想定されることから、これも考慮して点数を設定する。

表 8.9 橋長に対する点数

分類項目	点数	分類項目	点数
1) : 50mを超える	3.5 点	5) : 10mを超える 15m以下	0.5 点
2) : 30mを超える 50m以下	3.0 点	6) : 5mを超える 10m以下	0.25 点
3) : 20mを超える 30m以下	1.5 点	7) : 2m以上 5m以下	0 点
4) : 15mを超える 20m以下	1.0 点		

(6) 供用年数

竣工した年代によって設計荷重や使用材料、施工方法が異なるものの一般的には竣工年が古く供用年数が長い橋梁ほど経年劣化が生じ、損傷の進行が起こりやすいとされる。このことから、供用年数に応じた点数を設定する。

表 8.10 供用年数に応じた点数

供用年数(年代)			点数
63 年以上	～1959 年	高度経済成長期以前	5.5 点
63～50 年	1960～1973 年	高度経済成長期	5.0 点
49～38 年	1974～1985 年	高度経済成長期以後	1.0 点
37～23 年	1986～2000 年	コンクリート中の塩化物イオン総量の規制・アルカリ骨材病対策	0.5 点
22 年以下	2001 年～	コンクリート標準示方書維持管理編制定	0 点
不明	供用年数が不明な橋梁の点数は上記項目の中央値を採用する。		3.0 点

※2023 年時点による計算

8-3. 橋梁の評価点の算出

優先順位を決めるにあたり、「健全度」と「重要度」の評価点を合算させて、橋梁全体の評価点を算出する。評価点の算出にあたり、「健全度」と「重要度」に対して、それぞれ重み付けを行なった。重み付けの比率は、評価点が健全性に偏っていると規模が小さく重要度の低い橋梁が優先されてしまう。反対に、評価点が重要度に偏っていると補修する必要性の低い橋梁が優先されてしまう。そこで、優先順位に対して検討した結果「健全性：重要度 = 7:3」の比率が最もひたちなか市の実状に即したため、本業務では「7:3」の比率を採用した。

理由としては、前回の長寿命化計画における優先順位は路線重要度に重きを置いており、今後はより損傷度の大きい橋梁に着目し補修を進めていくことが適切と考えたためである。設定した評価点の算出方法を以下に示す。

$$\text{評価点} = \textcircled{1} \times \text{係数(1)} + (\textcircled{2} + \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{5} + \textcircled{6}) \times \text{係数(2)}$$

①：健全性による評価点 ②：第三者被害の可能性による評価点

③：路線等級による評価点 ④：各路線が持つ要素による評価点

⑤：橋長またはトンネル延長による評価点 ⑥：供用年数による評価点

係数(1)：健全性 (①) に対する重み (0.7)

係数(2)：重要度 (②～⑥) に対する重み (0.3)

＜評価点算出例＞

評価点の算出例は、「大島陸橋」を例に示す。

①健全性による評価点

主要な部材					その他部材						健全性(総合)
主桁	横桁	床版	下部構造	支承部	高欄・防護柵	地覆・縁石	伸縮装置	舗装	排水装置	その他	
II	II	III	III	II	III	I	I	I	I	I	III
5.0	5.0	15.0	15.0	5.0	4.5	0	0	0	0	0	
評価点=49.5 点											

②第三者被害の可能性による評価点：第三者被害の可能性に該当する=6.0 点

③路線等級による評価点：1級市道=5.0 点

④路線要素による評価点：どれにも該当しない=0 点

⑤橋長による評価点：「L=228.8m」⇒ 50mを超える=3.5 点

⑥供用年数による評価点：「架設年次 1976 年」⇒ 供用年数 47 年=1.0 点

$$\text{評価点} = 49.5 \times 0.7 + (6.0 \text{ 点} + 5.0 \text{ 点} + 0 \text{ 点} + 3.5 \text{ 点} + 1.0 \text{ 点}) \times 0.3 = 39.3 \text{ 点}$$

表 8.11 優先順位一覽表 (1/4)

表 8.11 優先順位一覽表 (2/4)

表 8.11 優先順位一覧表(3/4)

No.	構造名	路線名	路線等級	構造年次	供用年数	構造等級	上部工形式	支承条件	点検年度	総合評価・健全性	健全性の判定					構造の健全性					構造の重要度										構造の評価点	優先順位																						
											主要な部材					その他の部材					①健全性			③路線等級			④路線要素			⑤構造			⑥使用年数																					
											主析	横筋	床版	下部構造	支承部	高欄・防護柵	地盤・錆石	伸縮装置	鋼板	排水溝蓋	その他	IV	V	II	I	総合評価点	IV	III	II	I	総合評価点	合計点	6.0点	5.0点	1.0点	5.0点	4.0点	4.0点	3.5点	3.0点	1.5点	1.0点	0.5点	0.25点	5.5点	5.0点	1.0点	0.5点	3.0点	62	49	37	不明	評価点
150	無名橋N0015	市道凌1号線	1級	不明	不明	5.9	11.1	2	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	2.9	112								
50	無名橋61	市道凌1号線	1級	不明	不明	2.1	17.0	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	2.9	113								
150	無名橋N0010	市道凌1号線	1級	不明	不明	2.8	11.4	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	3.0	2.9	113								
1	無名橋1	市道凌2号線	2級	不明	不明	4.0	8.6	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	4.0	2.9	115								
189	新中橋	市道凌2号線	2級	2013年	10年	37.2	7.2	2	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	4.0	2.9	115								
74	無名橋92	市道凌1号線	その他	不明	不明	8.4	4.6	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	7.0	2.2	117									
11	無名橋13	市道凌1号線	その他	不明	不明	3.0	3.0	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	7.0	2.1	118									
42	無名橋45	市道凌1号線	その他	不明	不明	2.7	5.4	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	7.0	2.1	118									
120	無名橋230	市道中央地区50号線	その他	不明	不明	2.6	11.1	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	7.0	2.1	118									
121	無名橋231	市道中央地区50号線	その他	不明	不明	2.6	12.2	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	7.0	2.1	118									
140	無名橋231	市道中央地区50号線	その他	不明	不明	2.0	12.0	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	7.0	2.1	118									
184	無名橋67	市道中央地区50号線	その他	不明	不明	2.2	11.9	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	7.0	2.1	118									
189	無名橋268	市道中央地区50号線	その他	不明	不明	2.4	10.0	1	河川	2022	I	I	-	-	I	I	I	I	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	7.0	2.1	118									
104	無名橋	市道凌1号線	その他	不明	不明	2005年	23	35.5	8.2	2	河川	2021	I																																									

表 8.11 優先順位一覽表 (4/4)

§ 9. 修繕計画

9-1. 修繕計画の方針について

前項までの内容を踏まえ、修繕計画の方針の設定を行う。今回の長寿命化修繕計画は中期計画（10年間）とし、2025年～2034年までを修繕計画の期間と定める。また、1年に5橋の橋梁に対して補修工事を行う想定とし、前項で選定を行った優先順の高い橋梁から順に補修工事の対象とする。これに加えて、補修設計についても計画を行い、設計と工事の実施年を1年空けることを条件とする。また、5年に一度の定期点検についても現在まで行われているものに準じて実施を行い、1巡するたびに修繕計画の見直しを行うこととして本計画に反映させる。

また、他事業計画において本業務対象橋梁の中から架け替えや撤去などが予定されている橋梁が存在するため、それらについては本修繕計画の対象から外すこととする
以下にそれらの橋梁を示す。

表 9.1 長寿命化修繕計画対象外橋梁一覧

No.	橋梁名	概要
65	無名橋 79	県施工の中丸川改修事業に伴い撤去予定
70	無名橋 84（新宮田橋）	ひたちなか市の河川改修事業に伴い架け替え実施中 該当事業のなかで名称が変更「新宮田橋」
83	無名橋 105	県施工の中丸川改修事業に伴い架け替え予定
84	無名橋 106	県施工の中丸川改修事業に伴い架け替え予定

9-2. 工事計画における費用算出方法について

工事費の算出方法は部材ごとに補修工法の選定を行い、健全性に応じて損傷規模の差別化を図って基本単価（直接工事費）を設定した。（次頁、単価表にて）また、各対象橋梁の工事費算出時において健全性の判定結果に応じて橋梁に対しての損傷規模の割合を設定し、その割合を係数として算定を行う。

（例）「PC橋において主桁の健全度がⅡ判定だった場合の工事費用算出例」

$$20,300 \text{ 円}/\text{m}^2 \text{ (部材における補修工法単価*)} \times \text{橋長 (m)} \times \text{幅員 (m)} \times 0.3 \text{ (係数)}$$

※次項部材単価表参照

表 9.2 損傷規模の割合について

健全性	損傷規模	係数
Ⅱ判定	30%	0.3
Ⅲ判定	50%	0.5
Ⅳ判定	100%	1.0

◆ 「大島陸橋」と「ひたちなか大橋」における工事費算出方法

「大島陸橋」

大島陸橋は現在修繕工事が行われており、R8年度に完了予定とされている。そのため本計画では今後予定している修繕工事内容から工事費の反映をさせることとする。

「ひたちなか大橋」

ひたちなか大橋は本年度（R5年度）において補修設計事業を行っている。そのため本計画におけるひたちなか大橋の工事費は設計業務において算出された工事費を反映することとする。

◆概算工事費に用いる部材ごとの直接工事単価（耐用年数）

健全度	II (損傷規模30%)				III (損傷規模50%)				IV (損傷規模100%)				備考	
	対象部材	劣化機構	単価		耐用年数	単価		耐用年数	単価		耐用年数			
			設定値	内訳		設定値	内訳		設定値	内訳				
鋼部材	防食機能の劣化	6,400円/m ² +7,200円/m ² =13,600円/m ² (Rc-III+足場工) (フッ素樹脂3種ケレン)	3-A号表 2-B号表	18 (9)	16,300円/m ² +7,600円/m ² =23,900円/m ² (Rc-I+足場工) (フッ素樹脂1種ケレン)	1-A号表 2-A号表	30 (12)	16,300円/m ² +7,600円/m ² +5,500円/m ² =29,400円/m ² (Rc-I+足場工+当板補修) (フッ素樹脂1種ケレン・当て板補強工)	1-A号表 2-A号表 4-A号表	60 (30)	※2			
RC床版 (鋼橋)	中性化	13,100円/m ² +7,200円/m ² =20,300円/m ² (注入工 [1m/m ²] +足場工) (注入工)	5-A号表 2-B号表	15 (7)	13,100円/m ² +43,100円/m ² +7,200円/m ² =63,400円/m ² (注入工 [1m/m ²] +炭素繊維+足場工) (注入工)	5-A号表 2-B号表	25 (10)	131,000円/m ² +7,200円/m ² =138,200円/m ² (打替工 (高欄設置工込み)+足場工) (打替え (RC床版))	5-A号表 2-B号表	50 (25)	※1			
RC上部工	中性化	13,100円/m ² +7,200円/m ² =20,300円/m ² (注入工 [1m/m ²] +足場工) (注入工)	6-A号表 2-B号表	15 (7)	137,600円/m ² +7,200円/m ² =144,800円/m ² (断面修復 [t=5cm] +足場工) (断面修復工)	6-A号表 2-B号表	25 (10)	137,600円/m ² +7,200円/m ² =144,800円/m ² (断面修復 [t=5cm] +足場工) (断面修復工)	6-A号表 2-B号表	50 (25)	RC床版同様			
PC上部工	中性化	6,500円/m ² +7,200円/m ² =13,700円/m ² (注入工 [0.5m/m ²] +足場工) (PC注入工)	7-A号表 2-B号表	30 (15)	6,500円/m ² +7,200円/m ² =13,700円/m ² (注入工 [0.5m/m ²] +足場工) (PC注入工)	7-A号表 2-B号表	50 (20)	68,800円/m ² +7,200円/m ² =76,000円/m ² (断面修復 [t=5cm] +足場工) (断面修復工)	7-A号表 2-B号表	100 (50)	RC上部工の2倍			
RC下部工	中性化	13,100円/m ² +7,200円/m ² =20,300円/m ² (注入工 [1m/m ²] +足場工) (注入工)	6-A号表 2-B号表	15 (7)	137,600円/m ² +7,200円/m ² =144,800円/m ² (断面修復 [t=5cm] +足場工) (断面修復工)	6-A号表 2-B号表	25 (10)	137,600円/m ² +7,200円/m ² =144,800円/m ² (断面修復 [t=5cm] +足場工) (断面修復工)	6-A号表 2-B号表	50 (25)	RC上部工同様			
鋼製支承	防食機能の劣化	48,500円/基 (Rc-III × 0.37(施工規模小)+足場工) (鋼製支承塗替え)	8-A号表	15 (7)	115,800円/基 (金属溶射) (鋼製支承)	8-A号表	25 (10)	1,250,600円/基 (ゴム製支承へ取替) (支承取替)	8-A号表	50 (25)	※2			
ゴム製支承	経年劣化	1,250,600円/基 (ゴム製支承へ取替) (支承取替)	8-A号表	30 (15)	1,250,600円/基 (ゴム製支承へ取替) (支承取替)	8-A号表	50 (20)	1,250,600円/基 (ゴム製支承へ取替) (支承取替)	8-A号表	100 (50)	※1			
鋼製伸縮装置	経年劣化	253,000円/m (伸縮装置取替工 [遊間: 100mm]) (取替工鋼製伸縮装置)	10-A号表	9 (4)	253,000円/m (伸縮装置取替工 [遊間: 100mm]) (取替工鋼製伸縮装置)	10-A号表	15 (6)	253,000円/m (伸縮装置取替工 [遊間: 100mm]) (取替工鋼製伸縮装置)	10-A号表	30 (15)	※1			
ゴム製伸縮装置	経年劣化	184,500円/m (伸縮装置取替工 [遊間: 50mm]) (取替工ゴム製伸縮装置)	10-A号表	4 (2)	184,500円/m (伸縮装置取替工 [遊間: 50mm]) (取替工ゴム製伸縮装置)	10-A号表	7 (8)	184,500円/m (伸縮装置取替工 [遊間: 50mm]) (取替工ゴム製伸縮装置)	10-A号表	15 (2)	※1			
鋼製地覆	防食機能の劣化	6,400円/m ² × 0.4=2,560円/m (Rc-III × 幅m ² /m)※足場は主構に含む (フッ素樹脂3種ケレン) [片側]	3-A号表	15 (7)	6,400円/m ² × 0.4=2,560円/m (Rc-III × 幅m ² /m)※足場は主構に含む (フッ素樹脂3種ケレン) [片側]	3-A号表	30 (15)	(6,400円/m ² × 5,500円/m ²) × 0.4=4,760円/m (Rc-III+当板) × 幅m ² /m※足場は主構に含む (フッ素樹脂3種ケレン+当板補修) [片側]	3-A号表 4-A号表	60 (15)	鋼部材同様			
RC地覆	中性化	41,200円/m ² × 0.43+6,800円/m=23,280円/m (断面修復 [30% · t=5cm] × 幅m ² /m+足場工) (断面修復工) [片側]	9-A号表	15 (7)	41,200円/m ² × 0.43+6,800円/m=23,280円/m (断面修復 [30% · t=5cm] × 幅m ² /m+足場工) (断面修復工) [片側]	9-A号表	25 (10)	38,000円/m ² +6,800円/m=44,800円/m (打替工+足場工) (打替え (RC地覆)) [片側]	9-A号表	50 (25)	RC上部工同様			
縁石 (RC)	中性化等	6,900円/m (取替工) (縁石取替)	10-A号表	9 (4)	6,900円/m (取替工) (縁石取替)	10-A号表	15 (6)	6,900円/m (取替工) (縁石取替)	10-A号表	30 (15)	※1 (主桁部分打替)			
鋼製高欄防護柵	防食機能の劣化	49,000円/m (取替工) (鋼製高欄取替) [片側]	10-A号表	12 (6)	49,000円/m (取替工) (鋼製高欄取替) [片側]	10-A号表	20 (8)	49,000円/m (取替工) (鋼製高欄取替) [片側]	10-A号表	40 (20)	※2			
RC高欄防護柵	中性化	41,200円/m ² × 1.1+9,700円/m=55,020円/m (断面修復 [30% · t=5cm] × 高さm/m+足場工) (断面修復工) [片側]	11-A号表	15 (7)	41,200円/m ² × 1.1+9,700円/m=55,020円/m (断面修復 [30% · t=5cm] × 高さm/m+足場工) (断面修復工) [片側]	11-A号表	25 (10)	115,200円/m+9,700円/m+(13,300円/m ² × 1.1)=139,530円/m (打替工+足場工)+表面被覆 (打替え (RC高欄)) [片側]	11-A号表	50 (25)	RC上部工同様			
舗装	経年劣化	12,400円/m ² (舗装打替工 [防水含]) (打替え舗装・床版防水)	12-A号表	6 (3)	12,400円/m ² (舗装打替工 [防水含]) (打替え舗装・床版防水)	12-A号表	10 (4)	12,400円/m ² (舗装打替工 [防水含]) (打替え舗装・床版防水)	12-A号表	20 (10)	※2			
排水装置	防食機能の劣化	121,300円/箇所 (取替工) (鋼製排水装置取替 (縦引))	10-A号表	6 (3)	121,300円/箇所 (取替工) (鋼製排水装置取替 (縦引))	10-A号表	10 (4)	121,300円/箇所 (取替工) (鋼製排水装置取替 (縦引))	10-A号表	20 (10)	※3			
沓座モルタル	経年劣化	67,400円/基 (打替工) (沓座打ち替え)	13-A号表	9 (4)	67,400円/基 (打替工) (沓座打ち替え)	13-A号表	15 (6)	67,400円/基 (打替工) (沓座打ち替え)	13-A号表	30 (15)	※1 (主桁部分打替)			
証明施設	防食機能の劣化	36,150円/m (鋼製証明取替鋼製証明 [1基/20] 723,000円/20m)	※千葉	12 (6)	36,150円/m (鋼製証明取替鋼製証明 [1基/20] 723,000円/20m)	※千葉	20 (8)	36,150円/m (鋼製証明取替鋼製証明 [1基/20] 723,000円/20m)	※千葉	40 (20)	※2			

耐用年数 ※1: 【国土技術政策総合研究所 プロジェクト研究報告書「住宅・社会資本の管理運営技術の開発】より

※2: 【千葉県 長寿命化修繕計画 平成22年9月】より (※千葉)

※3: 【既設鋼橋のライフサイクルコストに関する報告書 (社)日本橋梁建設協会 平成14年11月】より

耐用年数 () 内は当健全度区間のみの経過年を意味する

◆長寿命化修繕計画工事一覧表（平準化前）

(直接工事費)

優先順位	番号	橋梁名	健全性	概算工事費と対策内容（千円）										合計/機
				2025/R6	2026/R7	2027/R8	2028/R9	2029/R10	2030/R11	2031/R12	2032/R13	2033/R14	2034/R16	
1	113.2	高塙跨線橋 路段部	III	鋼主析 II (塗替) 3,251.4										15,507.0
				RC床版 III (注入工) 4,312.5										
				鋼製支承 III (金属溶射) 926.4										
2	114	大島陸橋	III	鋼製支承 III (取替) 7,016.8										322,388.0
				補修工事 305,888.0	補修工事 16,500.0									
				28.6 12.8										
3	113.1	高塙跨線橋	II	14 28.6 混合橋	305,888.0	16,500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113,795.3
				鋼主析 II (塗替) 6,407.6										
				鋼横析 II (塗替) 692.5										
4	162	あさひ橋	III	PC主析 II (注入工) 11,328.7										4,072.1
				PC横析 II (注入工) 7,018.6										
				RC床版 II (注入工) 2,869.3										
5	143	無名橋N0003	III	RC下部 II (注入工) 10,772.0										2,498.1
				3'L伸縮装置 II (取替) 34,612.2										
				鋪装 II (打替) 40,094.4										
6	35	無名橋42	III	13 24.1 混合橋	113,795.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,736.1
				RC主析 III (断面) 3,177.8										
				RC下部 II (注入工) 139.9										
7	125	大川橋	II	3.82 11.49 RC橋	210.1									45,372.4
				鋪装 II (断面) 544.3										
				4,072.1										
8	160	由宮原陸橋	II	95 15.8 3 PC橋	鋪装 II (打替) 2,498.1									5,412.9
				RC下部 II (注入工) 831.3										
				排水施設 II (取替) 4,333.1										
9	134	片岡橋	II	27.3 12.8 1 PC橋	248.6									9,118.5
				5,412.9										
				PC主析 II (注入工) 2,367.4										
10	168	柳沢橋	II	1 PC橋	749.1									5,050.9
				RC下部 II (注入工) 3,047.0										
				3'L伸縮装置 II (取替) 6,994.0										
11	166	鹿ノ巣跨道橋	II	3 16.8 PC橋+RC橋	9,118.5									34,517.5
				PC主析 II (注入工) 1,187.8										
				PC横析 II (注入工) 279.5										
12	156	富士見陸橋	II	21.3 10 1 鋼橋	5,050.9									3,602.6
				RC地覆 II (断面) 297.8										
				5,050.9										
13	130	ひたちなか大橋	II	132 22.8 2 PC橋	3,602.6									12,551.7
				PC主析 II (注入工) 12,369.5										
				その他 II (照明施設) 182.3										
14	103	閑場橋	II	17.8 16.8 1 PC橋	12,551.7									4,609.5
				PC横析 II (注入工) 248.6										
				RC下部 II (注入工) 652.8										
15	57	無名橋68	II	2 15.8 1 PC橋	鋪装 II (打替) 3,708.1									876.1
				876.1										
				RC下部 II (注入工) 182.7										
16	108	市枝橋	II	34.6 3.5 2 鋼橋	465.0									6,598.9
				鋼主析 II (注入工) 1,647.0										
				鋼横析 II (注入工) 269.6										
17	102	新川橋	II	16.3 16.8 2 RC橋	3,390.8									6,700.3
				鋼防護柵 II (取替) 1,291.5										
				3'L伸縮装置 II (取替) 6,598.9										
18	126	中丸橋	II	16.3 16.8 2 RC橋	6,700.3									6,954.6
				PC横析 II (注入工) 415.6										
				RC下部 II (注入工) 1,347.1										
19	132	三反田第一跨道橋	II	26.5 15.8 1 PC橋	5,191.9									7,576.6
				6,954.6										
				PC横析 II (注入工) 3,529.5										
20	111	長堀橋	II	4										

◆長寿命化修繕計画工事一覧表（平準化前）

(直接工事費)

優先順位	番号	橋梁名	健全性	概算工事費と対策内容（千円）										合計/機									
				2025/R6		2026/R7		2027/R8		2028/R9		2029/R10		2030/R11		2031/R12		2032/R13		2033/R14			
				橋長	幅員	保固数	保固種																
26	105	小高橋側道橋	II	35.4	4.8	2	鋼橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.731.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,731.9	
26	147	殿橋	II	34.5	8.2	2	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6,099.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6,099.2	
28	56	無名橋67	II	3.2	15	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,005.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,005.3	
28	109	六所橋	II	38	4.8	2	鋼橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,343.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,343.0	
30	144	一橋	II	32.8	8.2	2	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,440.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,440.5	
31	26	無名橋31	II	5.8	3.4	2	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	385.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	385.3	
31	63	無名橋77	II	5.9	5.1	1	鋼橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	584.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	584.9	
31	68	無名橋82	II	7.1	3.7	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	326.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	326.8	
31	161	無名橋N022	II	5.7	4.6	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,857.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,857.1	
35	18	無名橋22	II	4.7	4	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	114.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	362.2
35	30	無名橋37	II	4	4.6	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	368.2
35	100	無名橋127	II	2.5	8.9	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	135.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,912.6
38	180	外野跨線橋	II	34.2	13.5	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	822.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,300.3
39	10	塙橋	II	23.7	8.5	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	478.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3,325.9
40	97	長生橋	II	20	8.2	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,300.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,083.5
41	78	無名橋96	I (IV)	7.4	4.6	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,480.8
42	167	部田野跨道橋	I	41.4	7	3	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6,755.3
43	146	稻子渡橋	II	33.5	8.2	2	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,114.3
44	93	無名橋120	II	2.4	8.2	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	219.7
44	96	無名橋123	II	2.1	2	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.1
46	152	皋月橋	II	4	6	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	278.2
47	142	稻田高架橋	I	209	15.6	6	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23,897.6
48	23	無名橋27	II	2.1	24.5	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	313.3
49	79	無名橋97	II	11.3	6.3	1	鋼橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	918.7
合計工事費（千円）			2025/R6		2026/R7		2027/R8		2028/R9		2029/R10		2030/R11		2031/R12		2032/R13		2033/R14		2034/R16		合計(千円)
			441,760.5		78,140.0		60,332.1		28,706.4		38,682.7		13,441.4		7,594.7		8,269.3		15,653.6		25,452.9		718,033.6

9-3. 工事計画の平準化と補修設計

1年に5橋の橋梁に対して補修工事を計画した結果、下記の結果となった。

年数	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	合計
補修費	441,760 (5橋)	78,140 (5橋)	60,332 (5橋)	28,706 (5橋)	38,683 (5橋)	13,441 (5橋)	7,595 (5橋)	8,269 (5橋)	15,654 (5橋)	25,453 (5橋)	718,034

1年毎の工事費用（平準化前）

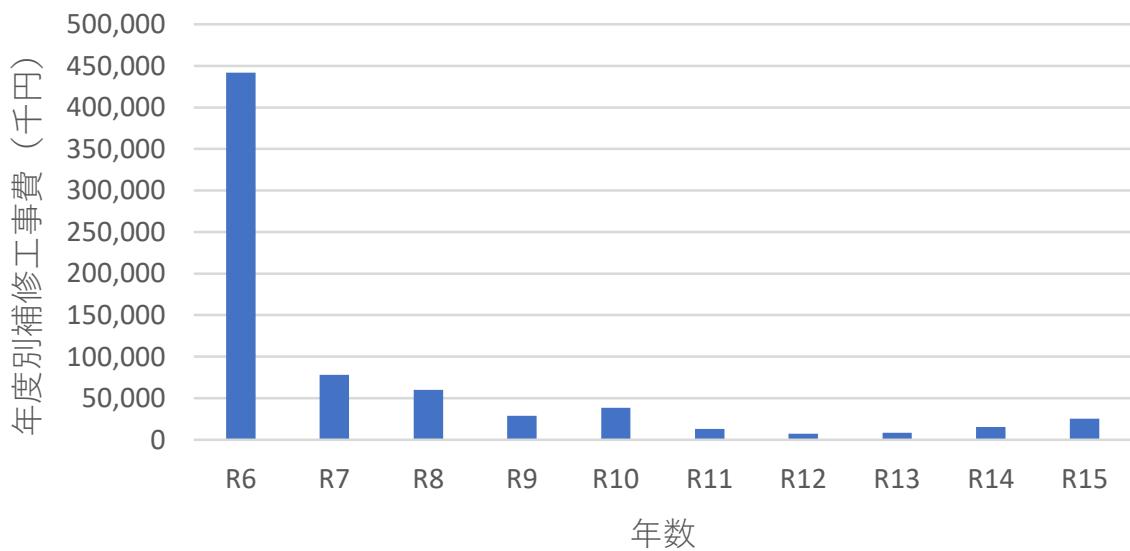


図 9.1 10年計画の年間工事費（平準化前）

上記の通り1年間に5橋の補修工事を行う方針とすると、橋梁の健全性の低いものに重きを置いた優先順位で補修を行うことになるため、初年度に近いほど工事費が大きく、初年度から遠いほど工事費が低くなる傾向があることがわかった。

この結果から必要となる平均年度予算の把握が困難になり、工事費における予算のバランスが取れなくなることが懸念されるため、工事費の平準化を行う必要があると判断できる。

次頁に平準化における条件についてまとめる。

〈平準化における条件〉

- ・年間の工事予算の上限を6000万円（直接工事費）として計画を行う。但し、年間の工事対象の橋梁上限数は10橋（10業務）とする。
- ・総合判定がIII判定以上の橋梁については5年以内に補修工事が完了するよう計画を行う。
- ・総合判定がI判定である橋梁は本修繕計画では対象外の橋梁とする。
- ・優先順位の通りに補修工事を行う方針とするが年間の予算との兼ね合いを考慮し、補修の順番が前後する場合がある。
- ・補修工事における直接工事費が130万円以下となる橋梁についてはグループ化を行い、複数の橋梁で1業務として計画を行う。また優先順位は一番高い橋梁に準ずる。（表9.5参照）
- ・すでに修繕事業が計画されているなどの特定の条件がある橋梁についてはそれを考慮し、本計画に反映させることとする。（〈特定の条件を持つ橋梁〉参照）

〈特定の条件を持つ橋梁〉

- ・「高場跨線橋」におけるJR跨線部（鋼橋部）については補修が行われているため本計画では補修の対象から外すこととし、高欄部において補修項目を追加することとする。
また、R8年に補修設計、R10年に工事実施予定のためこれらについて反映させることとする。
- ・「新川橋」の下部工においてはH30年に補修工事実施済みのため本計画では補修対象外とする。
- ・「長堀橋」はH28年に補修工事実施済みのため本計画では対象外橋梁とする。
- ・「富士見陸橋」はH30年に補修工事実施済みのため本計画では対象外橋梁とする。
- ・「小高橋側道橋」は現在補修工事が実施されているため本計画では対象外橋梁とする。
- ・「高場跨線橋 階段部」はR6年補修設計・R8年補修工事実施予定のためこれについて本計画に反映させることとする。
- ・「無名橋42」はR6年補修設計・R8年補修工事実施予定のためこれについて本計画に反映させることとする。
- ・「勝田駅東西自由通路」はR6年頃にJRへ修繕事業委託が行われる予定であり、その内容はR7年点検、R8年設計、R9年工事となっている。これについて本計画に反映することとするが、工事費用等においては計上しないこととする。
- ・「大島陸橋」「ひたちなか大橋」については補修設計が実施済みであるため本修繕計画の概算工事費の算出において計上を行わない方針とする。
- ・表9.3にまとめられている橋梁についてはIV判定のその他部材があるため本修繕計画期間内において補修対応を行うこととする。

表9.3 総合判定がI判定であるがその他部材においてIV判定がある対象橋梁一覧

No.	橋梁名	備考
78	無名橋 96	「高欄・防護柵」においてIV判定
108	無名橋 108	「高欄・防護柵」においてIV判定

表 9.4 平準化の条件を満たした工事対象橋梁

No.	橋梁名	路線	最新点検年度	総合評価
6	無名橋8	市道津田・枝川地区66号線	2022	II
10	境橋	市道津田・枝川地区85号線	2021	II
16	無名橋19	市道足崎・長砂地区68号線	2022	II
17	無名橋20	市道足崎・長砂地区111号線	2022	II
18	無名橋22	市道足崎・長砂地区144号線	2022	II
19	無名橋23	市道足崎・長砂地区182号線	2022	II
21	無名橋25	市道足崎・長砂地区184号線	2022	II
23	無名橋27	市道1級7号線	2022	II
24	無名橋29	市道2級14号線	2022	II
25	無名橋30	市道津田・枝川地区174号線	2022	II
26	無名橋31	市道津田・枝川地区177号線	2022	II
30	無名橋37	市道津田・枝川地区223号線	2022	II
35	無名橋42	市道津田・枝川地区223号線	2022	III
39	無名橋46	市道津田・枝川地区238号線	2022	II
40	高橋	市道津田・枝川地区240号線	2022	II
41	無名橋48	市道津田・枝川地区208号線	2022	II
43	無名橋50	市道市毛・堀口地区72号線	2022	II
46	無名橋56	市道市毛・堀口地区200号線	2022	II
54	無名橋65	市道中央地区729号線	2022	II
56	無名橋67	市道1級12号線	2022	II
57	無名橋68	市道1級12号線	2022	II
58	無名橋70	市道1級14号線	2022	II
63	無名橋77	市道中央地区377号線	2022	II
68	無名橋82	市道中央地区413号線	2022	II
78	無名橋96	市道勝倉・三反田地区117号線	2022	I (IV)
79	無名橋97	市道1級4号線	2022	II
80	無名橋98	市道湊西部地区185号線	2022	II
81	館下橋	市道勝倉・三反田地区362号線	2021	II
82	堂下橋	市道勝倉・三反田地区521号線	2021	II
86	無名橋108	市道佐野地区679号線	2022	I (IV)
90	無名橋117	市道馬渡・中根地区295号線	2022	II
93	無名橋120	市道中央地区525号線	2022	II
94	無名橋121	市道中央地区527号線	2022	II
96	無名橋123	市道田彦地区104号線	2022	II
97	長生橋	市道佐野地区503号線	2021	II
98	無名橋125	市道佐野地区397号線	2022	II
100	無名橋127	市道佐野地区492号線	2022	II
102	新川橋	市道1級7号線	2021	II
103	関場橋	市道2級12号線	2021	II
108	市枝橋	市道津田・枝川地区230号線	2021	II
109	六所橋	市道市毛・堀口地区138号線	2021	II
113.1	高場跨線橋	市道1級2号線	2021	III
113.2	高場跨線橋階段部	市道1級2号線	2021	III
114	大島陸橋	市道1級14号線	2021	II
115	無名橋224	市道佐野地区376号線	2022	II
123	みのり橋	市道津田・枝川地区336号線	2021	II
125	大川橋	市道1級13号線	2021	II
126	中丸橋	市道1級13号線	2021	II
130	ひたちなか大橋	市道馬渡・中根地区509号線	2021	II
131	三反田第二跨道橋	市道勝倉・三反田地区320号線	2021	II
132	三反田第一跨道橋	市道勝倉・三反田地区321号線	2021	II
134	片岡橋	市道1級14号線	2021	II
141	無名橋252	市道勝倉・三反田地区464号線	2022	II
143	無名橋N0003	市道湊西部地区118号線	2022	III
144	一橋	市道湊西部地区151号線	2021	II
146	稻子渡橋	市道湊1級6号線	2021	II
147	殿橋	市道湊2級2号線	2021	II
148	無名橋N0008	市道湊西部地区222号線	2022	II
152	皐月橋	市道湊中部地区60号線	2022	II
154	睦橋	市道湊中部地区73号線	2022	II
160	田宮原陸橋	市道湊1級4号線	2021	II
161	無名橋N0022	市道湊中部地区116号線	2022	II
162	あさひ橋	市道湊中部地区32号線	2022	III
165	文月橋	市道湊中部地区62号線	2022	II
166	鷹ノ巣跨道橋	市道湊1級4号線	2021	II
168	柳沢橋	市道湊西部地区216号線	2021	II
180	外野跨線橋	市道1級8号線	2020	II
181	無名橋264	市道中央地区641号線	2022	II
186	色彩橋	市道中央地区737号線	2022	II
190	勝田東西自由通路	-	-	II 程度

○直接工事費用 130 万円以下の橋梁についてのグループ化

直接工事費が 130 万円以下の橋梁（33 橋）については 1 業務 11 橋を対象とし、優先順位の通りにグループ化を行った。その結果が下記の表のとおりである。

表 9.5 直接工事費 130 万円以下の橋梁のグループ化

(千円)

優先順位	グループ番号	No.	橋梁名	工事費	合計
高い ↑	①	54	無名橋65	792.9	3791.8
		39	無名橋46	428.5	
		26	無名橋31	385.3	
		63	無名橋77	584.9	
		68	無名橋82	326.8	
		18	無名橋22	362.2	
		30	無名橋37	368.2	
		93	無名橋120	219.7	
		96	無名橋123	45.1	
		152	皐月橋	278.2	
②	②	23	無名橋27	313.3	4341.2
		79	無名橋97	918.7	
		165	文月橋	871.7	
		6	無名橋8	645.4	
		148	無名橋N0008	69.9	
		17	無名橋20	100.4	
		43	無名橋50	153.1	
		94	無名橋121	321.7	
		154	睦橋	286.8	
		24	無名橋29	162.4	
③	③	98	無名橋125	497.8	1662.8
		25	無名橋30	115.1	
		90	無名橋117	67.2	
		16	無名橋19	170.5	
		19	無名橋23	163.7	
		21	無名橋25	175.5	
		41	無名橋48	105.2	
		46	無名橋56	81.2	
		80	無名橋98	99.1	
		115	無名橋224	182.7	
		141	無名橋252	140.3	
		181	無名橋264	245.4	
		40	高橋	116.9	

以上の条件を基に、平準化後の工事計画を行う。

◆長寿命化修繕計画工事一覧表（平準化後）

※1 算出されている金額はすべて直接工事費 ※2 本計画の工事費に合算しない橋梁 ※3 総合評価は I 判定だがその他部材においてIV 判定がある橋梁

(直接工事費)

優先順位	番号	橋梁名	健全性	概算工事費と対策内容（千円）										合計/橋						
				2025/R6	2026/R7	2027/R8	2028/R9	2029/R10	2030/R11	2031/R12	2032/R13	2033/R14	2034/R16							
-	114	勝田駅東西自由通路※2	Ⅲ 程度	0.0	0.0	定期点検予定	補修設計予定	補修工事予定	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0					
1	113.2	高架跨線橋 階段部	Ⅲ	71.6	1.9	71.6	1.9	銅主析 III (塗替) 3,251.4 RC床版 III (注工) 4,312.5 銅製支承 III (金属溶射) 926.4 鋼製高欄 III (取替) 7916.8	15,507.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15,507.0				
2	114	大島陸橋 階段部	Ⅲ	28.8	12.8	305.888	補修工事 (JR跨線部) 305.888	補修工事 (JR跨線部) 16,500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	322,388.0					
3	113.1	高架跨線橋	Ⅱ	241.3	13.4	14	混合橋	305.888.0	16,500.0	0.0	0.0	PC主析 II (注工) 11,328.7 PC横析 II (注工) 7,018.6 RC床版 II (注工) 2,869.3	10,772.0	コム伸縮装置 II (取替) 8,653.1 補装 II (打替) 10,023.6 鋼高欄 II (取替) 11,823.7	コム伸縮装置 II (取替) 8,653.1 補装 II (打替) 10,023.6 鋼高欄 II (取替) 11,823.7	コム伸縮装置 II (取替) 8,653.1 補装 II (打替) 10,023.6 鋼高欄 II (取替) 11,823.7	153,990.0			
4	162	あさひ橋	Ⅲ	3.82	11.49	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	RC下部 II (注工) 139.9 RC横析 III (断面) 210.1 鋼絆 II (打替) 544.3	21,216.6	10,772.0	30,500.4	30,500.4	30,500.4	30,500.4	4,072.1	
5	143	無名橋N0003	Ⅲ	6.5	4	2	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	RC主析 III (断面) 1,882.4 RC下部 II (注工) 559.8 RC地覆 II (断面) 55.9	2,498.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,498.1	
6	35	無名橋42	Ⅲ	4	4.6	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	RC主析 III (断面) 1,332.2 RC横析 II (断面) 119.9 RC地覆 II (断面) 55.9 鋼絆 II (打替) 228.2	1,736.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,736.1	
7	125	大川橋	Ⅱ	95	15.8	3	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	3伸縮装置 II (取替) 11,660.4 補装 II (打替) 23,115.4	34,751.8	10,506.6	0.0	0.0	0.0	0.0	45,372.4	
8	160	田宮原陸橋	Ⅱ	27.3	12.8	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	RC下部 II (注工) 831.3 鋼絆 II (打替) 4,333.1 排水施設 II (取替) 248.6	5,412.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5,412.9	
9	134	片岡橋	Ⅱ	36	16	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	PC主析 II (注工) 2,367.4 PC横析 II (注工) 74.7 RC下部 II (注工) 177.4 3伸縮装置 II (取替) 5,904.0	9,118.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9,118.5	
10	168	柳沢橋	Ⅱ	34	8.5	2	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	PC主析 II (注工) 1,187.8 PC横析 II (注工) 279.5 鋼絆 II (打替) 3,583.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5,050.9	
11	166	鹿ノ巣跨線橋	Ⅱ	95	15.8	3	PC橋+RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	PC主析 II (注工) 12,369.5 その他 II (照明施設) 182.3	7,159.8	27,357.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34,517.5
13	130	ひたちなか大橋※2	Ⅱ	132	22.8	2	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	PC横析 II (注工) 12,551.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12,551.7	
14	103	閑岡橋	Ⅱ	17.8	16.8	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	PC横析 II (注工) 248.6 RC下部 II (注工) 652.8 補装 II (打替) 3,708.1	4,609.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,609.5	
15	57	無名橋68	Ⅱ	2.5	15	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	鋼主析 II (注工) 1,647.0 鋼横析 II (注工) 204.6 鋼防護柵 II (取替) 3,390.8 3伸縮装置 II (取替) 1,281.5	876.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	876.1	
16	108	市枝橋	Ⅱ	34.6	3.5	2	鋼橋	0.0	0.0	0.0	0.0	RC主析 II (注工) 1,647.0 鋼横析 II (注工) 204.6 鋼防護柵 II (取替) 3,390.8 3伸縮装置 II (取替) 1,281.5	6,598.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6,598.9	
17	102	新川橋	Ⅱ	16.3	16.8	2	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	RC主析 II (注工) 1,667.7 RC横析 II (注工) 1,637.0 補装 II (打替) 3,395.6	6,700.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6,700.3	
17	126	中丸橋	Ⅱ	26.5	15.8	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	PC横析 II (注工) 415.6 RC下部 II (注工) 1,191.1 補装 II (打替) 5,191.9	6,954.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6,954.6	
19	132	三反田第一跨道橋	Ⅱ	47.44	6	3	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	PC主析 II (注工) 1,169.9 RC地覆 II (断面) 663.2 コム伸縮装置 II (取替) 2,214.0 補装 II (打替) 3,529.5	7,576.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7,576.6	
20	186	色彩橋	Ⅱ	17	12.8	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	RC下部 II (注工) 17835.4 コム伸縮装置 II (取替) 4723.2	22,558.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22,558.6	
22	54	無名橋65	Ⅱ	4.4	7.5	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	RC主析 II (注工) 201.0 RC横析 II (注工) 182.7 補装 II (打替) 409.2	792.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	792.9	
23	39	無名橋46	Ⅱ	4.1	4.6	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	RC主析 II (注工) 1,647.0 RC横析 II (注工) 1,637.0 RC地覆 II (断面) 57,319 補装 II (打替) 233,864	428.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	428.5	
24	131	三反田第二跨道橋	Ⅱ	48.3	7	3	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	RC主析 II (注工) 1,534.7 RC横析 II (注工) 2,583.0 コム伸縮装置 II (取替) 4,192.4	8,310.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8,310.1	
25	86	無名橋108※3	I (IV)	2.2	5	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	352.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	352.0		
合計工事費（千円）				2025/R6	2026/R7	2027/R8	2028/R9	2029/R10	2030/R11	2031/R12	2032/R13	2033/R14	2034/R16	合計(千円)						
				0.0	0.0	15,507.0	56,378.7	59,299.9	52,660.7	56,501.4	54,064.3	52,822.7	55,212.2	402,446.9						

◆長寿命化修繕計画工事一覧表（平準化後）

※1 算出されている金額はすべて直接工事費 ※2 本計画の工事費に合算しない橋梁 ※3 総合評価は I 判定だがその他部材においてIV判定がある橋梁

優先順位	番号	橋梁名	健全性	概算工事費と対策内容（千円）									合計/橋											
				2025/R6		2026/R7		2027/R8		2028/R9		2029/R10												
				橋長	幅員	保有歴	橋種	橋長	幅員	保有歴	橋種	橋長	幅員											
26	147	殿橋	II	34.5	8.2	2	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6,009.2	6,009.2									
28	56	無名橋67	II	3.2	15	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,005.3	1,005.3									
28	109	六所橋	II	38	4.8	2	鋼橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,343.0	4,343.0									
30	144	一橋	II	32.8	8.2	2	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,440.5	4,440.5									
31	26	無名橋31	II	5.8	3.4	2	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	385.3	385.3									
31	63	無名橋77	II	5.9	5.1	1	鋼橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	584.9	584.9									
31	68	無名橋82	II	7.1	3.7	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	326.8	326.8									
31	161	無名橋N0022	II	5.7	4.6	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,857.1	1,857.1									
35	18	無名橋22	II	4.7	4	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	362.2	362.2									
35	30	無名橋37	II	4	4.6	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	368.2	368.2									
35	100	無名橋127	II	2.5	8.9	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,912.6	2,912.6									
38	180	外野跨線橋	II	34.2	13.5	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,300.3	1,300.3									
39	10	堀橋	II	23.7	8.5	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3,325.9	3,325.9									
40	97	長生橋	II	20	8.2	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,083.5	2,083.5									
41	78	無名橋96 ※3	I (IT)	7.4	4.6	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2,480.8	2,480.8									
43	146	稻子渡橋	II	33.5	8.2	2	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,114.9	4,114.9									
44	93	無名橋120	II	2.4	8.2	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	219.7	219.7									
44	96	無名橋123	II	2.1	2	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45.1	45.1									
46	152	豊月橋	II	4	6	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	278.2	278.2									
48	23	無名橋27	II	2.1	24.5	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	313.3	313.3									
49	79	無名橋97	II	11.3	6.3	1	鋼橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	918.7	918.7									
50	58	無名橋70	II	7.5	15.1	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,810.9	1,810.9									
50	165	文月橋	II	6.2	4.7	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	871.7	871.7									
52	6	無名橋8	II	4.4	5.7	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	645.4	645.4									
合計工事費（千円）				2025/R6		2026/R7		2027/R8		2028/R9		2029/R10		2030/R11		2031/R12		2032/R13		2033/R14		2034/R16		合計(千円)
				0.0		0.0		15,507.0		56,378.7		59,299.9		52,660.7		56,501.4		54,064.3		52,822.7		55,212.2		402,446.9

◆長寿命化修繕計画工事一覧表（平準化後）

※1 算出されている金額はすべて直接工事費

※2 本計画の工事費に合算しない橋梁

（直接工事費）

優先順位	番号	橋梁名	健全性	概算工事費と対策内容（千円）									合計/橋																											
				2025/R6		2026/R7		2027/R8		2028/R9		2029/R10		2030/R11		2031/R12		2032/R13		2033/R14																				
				橋長	幅員	保有数	橋種																																	
53	81	鉢下橋	II	24.8	8.2	2	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9,299.3																			
54	148	無名橋N0008	II	3.1	3.7	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.9																			
55	17	無名橋20	II	4.7	5.7	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.4																			
55	43	無名橋50	II	3.4	5.1	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	153.1																			
55	94	無名橋121	II	2.4	7.1	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	321.7																			
55	154	睡橋	II	4.7	4.6	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	286.8																			
60	82	堂下橋	II	25	5.2	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1,612.0																			
60	123	みのり橋	II	18.9	12.8	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4,247.0																			
63	24	無名橋29	II	6.2	4.3	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	162.4																			
64	98	無名橋125	II	12.2	3	1	鋼橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	497.8																			
66	25	無名橋30	II	6.3	3	2	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	115.1																			
66	90	無名橋117	II	7.3	4.6	1	PC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.2																			
68	16	無名橋19	II	2.1	5	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	170.5																			
68	19	無名橋23	II	4.8	5.6	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	163.7																			
68	21	無名橋25	II	4.8	5.9	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	172.5																			
68	41	無名橋48	II	2.7	6.4	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	105.2																			
68	46	無名橋56	II	4.3	3.1	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	81.2																			
68	80	無名橋98	II	3.7	4.4	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	99.1																			
68	115	無名橋224	II	2.5	12	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	182.7																			
68	141	無名橋252	II	3.2	7.2	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.3																			
68	181	無名橋264	II	3.1	13	1	鋼橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	245.4																			
83	40	高橋	II	7	4.8	1	RC橋	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	116.9																			
合計工事費（千円）			2025/R6		2026/R7		2027/R8		2028/R9		2029/R10		2030/R11		2031/R12		2032/R13		2033/R14		2034/R16																			
			0.0		0.0		0.0		0.0		15,507.0		56,378.7		59,299.9		52,660.7		56,501.4		54,064.3		52,822.7																	
			合計(千円)																																					
			402,446.9																																					

工事計画の平準化の結果を下記に示す。

年数	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	合計
補修費	0 【0 (2) 橋】	0 【0 (1) 橋】	15,507 【1橋】	56,379 【8橋】	59,300 【6橋】	52,661 【5橋】	56,501 【4橋+1業務】	54,064 【3橋】	52,823 【7橋+1業務】	55,212 【7橋+1業務】	402,447

※ () 内数字は本計画の合計費用に反映しない事業計画が決まっている橋梁数を表す。

1年毎の工事費用（平準化後）

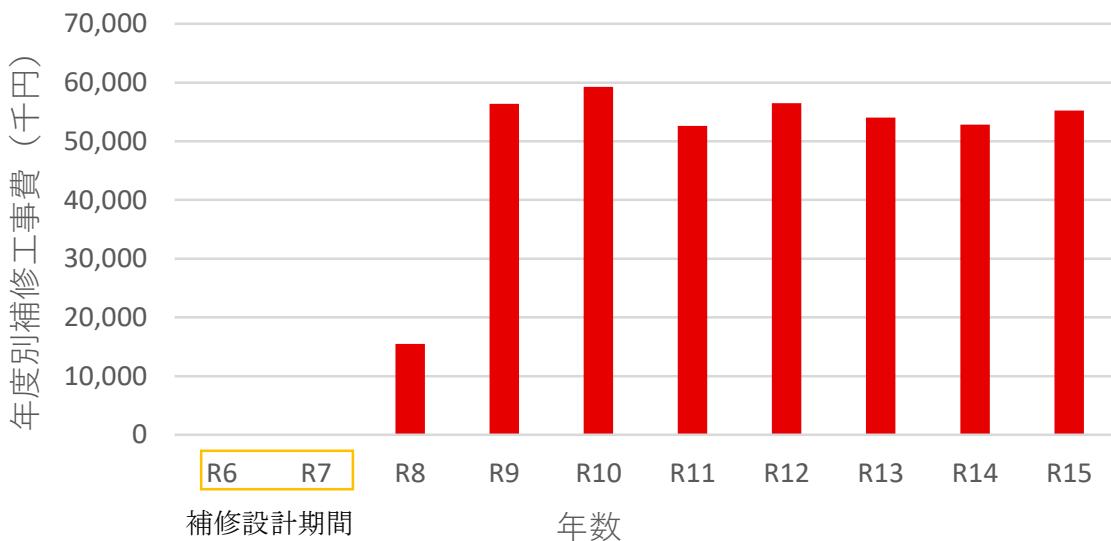


図 9.2 10年計画の年間工事費（平準化後）

平準化を行った結果、平準化前と比べて年間の予算の足並みをそろえることができた。R6 年、R7 年については補修設計を行う期間としているため、今回の修繕計画の条件に当てはめた工事費の算出上 0 円となっているが、現時点で「大島陸橋」など実施予定の工事もあり、これについては計上を行っていないため実質は 0 円とはならず、その分平準化前の合計金額と大きな差が出ている。

また、この結果は現時点でのものであり、橋梁の共用年数が経てば損傷の規模も大きくなるため、現時点での工事費よりも費用が高くなることが推測される。よって次回の修繕計画において見直しを行い、新たな修繕計画を策定することで、よりひたちなか市における橋梁の維持管理の質が上がる考えられる。

9-4. 補修設計における修繕計画

前項は修繕計画の工事計画に焦点を当てて進めてきたが、本項では補修設計について計画を行う。

以下にまとめた補修設計の条件を参考に計画を進めることとする。

〈補修設計の条件〉

前項で計画した工事計画の結果を参考に対象期間 10 年において計画を行い、対象橋梁 1 橋に掛かる補修設計費は一律 1000 万円とする。

以上より、次頁に補修設計の修繕計画を行った。

その結果、補修設計でかかる 10 年間の設計費用は **3 億 7000 万円** となった

表 9.6 補修設計における修繕計画

◆補修設計における修繕計画

橋梁名	健全性	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
勝田駅東西自由通路	II 程度		△: 点検	○: 設計	◇: 工事						
高塙跨線橋 階段部	III	○: 設計		◇: 工事							
大島陸橋	III	◇: 工事	◇: 工事								
高塙跨線橋	II			○: 設計		◇: 工事	◇: 工事	◇: 工事	◇: 工事	◇: 工事	◇: 工事
あさひ橋	III		○: 設計		◇: 工事						
無名橋N0003	III		○: 設計		◇: 工事						
無名橋42	III		○: 設計		◇: 工事						
大川橋	II		○: 設計		◇: 工事	◇: 工事					
田宮原陸橋	II		○: 設計		◇: 工事						
片岡橋	II			○: 設計		◇: 工事					
柳沢橋	II		○: 設計		◇: 工事						
鷹ノ巣跨道橋	II			○: 設計		◇: 工事	◇: 工事				
ひたちなか大橋	II	◇: 工事									
閑塙橋	II			○: 設計		◇: 工事					
無名橋68	II				○: 設計		◇: 工事				
市枝橋	II			○: 設計		◇: 工事					
新川橋	II				○: 設計		◇: 工事				
中丸橋	II				○: 設計		◇: 工事				
三反田第一跨道橋	II					○: 設計		◇: 工事			
色彩橋	II						○: 設計		◇: 工事		
無名橋65	II										
無名橋46	II										
無名橋31	II										
無名橋77	II										
無名橋82	II										
無名橋22	II										
無名橋37	II										
無名橋120	II										
無名橋123	II										
皋月橋	II										
無名橋27	II										
三反田第二跨道橋	II					○: 設計		◇: 工事			
無名橋108	I (IV)		○: 設計		◇: 工事						
殿橋	II					○: 設計		◇: 工事			
無名橋67	II						○: 設計		◇: 工事		
六所橋	II							○: 設計		◇: 工事	
一橋	II							○: 設計		◇: 工事	
無名橋N0022	II							○: 設計		◇: 工事	
無名橋127	II							○: 設計		◇: 工事	
外野跨線橋	II							○: 設計		◇: 工事	
塙橋	II							○: 設計		◇: 工事	
長生橋	II								○: 設計		◇: 工事
無名橋96	I (IV)		○: 設計		◇: 工事						
福子渡橋	II								○: 設計		◇: 工事
無名橋97	II										
文月橋	II										
無名橋8	II										
無名橋N0008	II										
無名橋20	II										
無名橋50	II										
無名橋121	II										
無名橋29	II										
無名橋125	II										
無名橋30	II										
睦橋	II										
無名橋70	II								○: 設計		◇: 工事
館下橋	II								○: 設計		◇: 工事
堂下橋	II								○: 設計		◇: 工事
みのり橋	II								○: 設計		◇: 工事
無名橋117	II										
無名橋19	II										
無名橋23	II										
無名橋25	II										
無名橋48	II										
無名橋56	II										
無名橋98	II										
無名橋224	II										
無名橋252	II										
無名橋264	II										
高橋	II										
補修設計費		10,000	80,000	50,000	30,000	40,000	20,000	70,000	70,000	0	0
合計補修設計費 (千円)											370,000

①グループ : 範囲内橋梁で1業務

②グループ : 範囲内橋梁で1業務

③グループ : 範囲内橋梁で1業務

9-5. 高場跨線橋（本線）の修繕計画について

前項までにまとめた修繕計画の中で「高場跨線橋（本線）」において予防保全の観点から補修工事で維持管理を行う方針としていた。しかし、過去の高場跨線橋に関わる業務経緯から「架け替え」についても検討を行うこととし、50年間の「補修工事管理」と「架け替え」それぞれの概算工事費用を比較した。その結果よりコスト性のより優れている管理シナリオを採用し本計画に反映することとする。

〈架け替え工事費用〉

20億円を想定

〈補修工事費用〉

補修工事費のLCCを考慮した50年間における補修費用を算定した。

その結果、補修工事での維持管理を50年間行うと工事費用は11.1億円（直接工事費）となつた。

下記に算定方法を示す。

○算定方法

- 各部材における補修費用の算出は維持管理方針を「予防保全型」を基本にすることから、II判定における工事単価で行った。
- 補修のサイクルは前頁で設定した基本単価表にある耐用年数を用いる。
- 最新点検の結果で補修対象となっていない部材（I判定の部材）におけるライフサイクルは、R6年から下表耐用年数の（）内を経過してII判定となる想定で数え算出を行った。
- 鋼部材の上部工（JR線跨線部）については最新の補修工事完了年がR2年であることを考慮しライフサイクルを算出した。

表9-7 高場跨線橋の部材に対する耐用年数と補修費用

部材	主桁（鋼）	主桁（PC）	横桁（鋼）	横桁（PC）	床版	下部工	支承	防護柵	地覆	舗装	伸縮装置	排水施設
製品	鋼製	PC	鋼製	PC	RC	RC	ゴム製	鋼製	RC	—	ゴム製	—
耐用年数（年）	18	30	18	30	15	15	30（15）	—	12	15（7）	6	5（3）
費用（千円）	6,407.6	11,328.7	692.5	7,018.6	2,869.3	10,772.0	162,578.0	47,294.8	3,370.5	40,094.4	34,612.2	1,455.6

耐用年数の（）内は当健全度区間のみの経過年を意味する。

次頁に算出した50年間の補修工事費についてまとめた。

〈比較結果〉

比較検討の結果、「架け替え」に掛かる費用は20億円に対し、「補修工事」対応では11.1億円（直接工事費）であった。

この結果より本計画での高場跨線橋（本線）の維持管理対応は補修工事対応とすることとする。

表9.8 算出結果

（億円）

修繕方法	概算工事費
架け替え	20.0
補修工事（直工）	11.1

表 9.9 50 年間の補修費用

年度 (年)	補修費用 (千円)	累計補修費用 (千円)	10年毎の累 計 (千円)	部材毎の補修周期									
				主桁 (鋼)	主桁 (PC)	横桁 (鋼)	横桁 (PC)	床版	下部工	支承	防護柵	地盤	舗装
2025	0.0	0.0	158,816										
2026	0.0	0.0											
2027	0.0	0.0											
2028	1,455.6	1,455.6											○
2029	21,216.6	22,672.2		○	○	○							
2030	10,772.0	33,444.2						○					
2031	30,500.4	63,944.6											
2032	33,870.9	97,815.4							○	○	○		
2033	30,500.4	128,315.8											
2034	30,500.4	158,816.1											
2035	1,455.6	160,271.7	247,296										○
2036	0.0	160,271.7											
2037	0.0	160,271.7											
2038	0.0	160,271.7											
2039	0.0	160,271.7											
2040	204,290.3	364,562.0		○	○			○			○		
2041	40,094.4	404,656.4									○		
2042	1,455.6	406,112.0										○	
2043	0.0	406,112.0											
2044	0.0	406,112.0											
2045	2,869.3	408,981.3	175,081					○					
2046	45,384.2	454,365.5						○			○		
2047	47,294.8	501,660.3							○				
2048	43,464.9	545,125.2								○	○		
2049	1,455.6	546,580.8										○	
2050	0.0	546,580.8											
2051	0.0	546,580.8											
2052	34,612.2	581,193.0									○		
2053	0.0	581,193.0											
2054	0.0	581,193.0											
2055	40,094.4	621,287.4	242,078								○		
2056	1,455.6	622,743.0										○	
2057	0.0	622,743.0											
2058	34,612.2	657,355.2										○	
2059	7,100.1	664,455.3		○	○								
2060	65,642.1	730,097.4		○	○			○					
2061	2,869.3	732,966.7						○					
2062	50,866.4	783,833.1						○		○			
2063	1,455.6	785,288.7										○	
2064	37,982.7	823,271.4								○	○		
2065	0.0	823,271.4	286,035										
2066	0.0	823,271.4											
2067	0.0	823,271.4											
2068	0.0	823,271.4											
2069	40,094.4	863,365.8									○		
2070	36,067.8	899,433.6										○	○
2071	162,578.0	1,062,011.6							○				
2072	0.0	1,062,011.6											
2073	47,294.8	1,109,306.4								○			
2074	0.0	1,109,306.4											
補修費の総計 (億円)			11.1										

9-6. 修繕計画まとめ

以上の内容を基に本修繕計画について本項にまとめる。

本長寿命化修繕計画は2025年～2034年（R6年～R15年）までを修繕計画の期間とし、修繕設計、修繕工事、定期点検、修繕計画について計画を行った。修繕設計、修繕工事では健全性を総合評価においてⅡ判定以上の橋梁を対象とすることを基本とし、それぞれの橋梁に対して設計費用と概算工事費（直接工事費）を算出した。また、ひたちなか市に存在する191橋における5年に一度の定期点検を行うこととし、点検完了の翌年に修繕計画の見直しも行う方針とした。

表 9.10 修繕計画に掛かる費用

◇ひたちなか市における長寿命化修繕計画

期間	内容	概算工事費（千円）	対象橋梁数
R6～R15	修繕工事	402,446.9	70橋
	修繕設計	370,000.0	
	5年に一度の定期点検		191橋
	定期点検完了後の修繕計画		191橋
合計		772,446.9	（千円）

以上における長寿命化修繕計画の詳細を次頁にまとめる。

◆長寿命化修繕計画一覧表（個別施設計画）

○：設計 ◇：設計 ▲：点検 ◇：修繕計画

※工事に掛かる費用は直接工事費とする

橋梁名	健全性	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	合計
点検・修繕計画有無			△：7橋	△：28橋	△：156橋	◇：191橋		△：7橋	△：28橋	△：156橋	◇：191橋	
勝田駅東西自由通路	II 程度		△：点検	-	○：設計	-	◇：工事	-				0
高場跨線橋 喰段部	III	○：設計	10,000		◇：工事	15507.0						25,507
大島陸橋	III	◇：工事	305888.0	◇：工事	16500							322,388
高場跨線橋	II			○：設計	10,000		◇：工事	21216.6	◇：工事	10772.0	◇：工事	30500.4
あさひ橋	III			○：設計	10,000		◇：工事	4072.1				14,072
無名橋N0003	III			○：設計	10,000		◇：工事	2498.1				12,498
無名橋42	III			○：設計	10,000		◇：工事	1736.1				11,736
大川橋	II			○：設計	10,000		◇：工事	34775.8	◇：工事	10596.6		55,372
田宮原陸橋	II			○：設計	10,000		◇：工事	5412.9				15,413
片岡橋	II				○：設計	10,000		◇：工事	9118.5			19,118
柳沢橋	II			○：設計	10,000		◇：工事	5050.87				15,051
鷺ノ巣跨道橋	II				○：設計	10,000		◇：工事	7159.8	◇：工事	27357.7	
ひたちなか大橋	II			◇：工事	12551.7							12,552
閑場橋	II				○：設計	10,000		◇：工事	4609.5			14,610
無名橋68	II					○：設計	10,000		◇：工事	876.1		10,876
市枝橋	II				○：設計	10,000		◇：工事	6598.9			16,599
新川橋	II					○：設計	10000		◇：工事	6700.3		16,700
中丸橋	II					○：設計	10000		◇：工事	6954.6		16,955
三反田第一跨道橋	II						○：設計	10,000		◇：工事	7576.6	
色彩橋	II							○：設計	10,000		◇：工事	22558.6
無名橋65	II											
無名橋46	II											
無名橋31	II											
無名橋77	II											
無名橋82	II											
無名橋22	II											
無名橋37	II											
無名橋120	II											
無名橋123	II											
韋月橋	II											
無名橋27	II											
三反田第二跨道橋	II							○：設計	10,000		◇：工事	8310.1
無名橋108	I (IV)			○：設計	10,000		◇：工事	352.0				
殿橋	II						○：設計	10,000		◇：工事	6009.2	
無名橋67	II							○：設計	10,000		◇：工事	1005.3
補修設計合計		10000.0	80000.0	50000.0	30000.0	40000.0	20000.0	70000.0	70000.0	0.0	0.0	370000.0
補修工事合計（直接工事費）		(305,888)	(29051.7)	15507.0	56378.7	59299.9	52660.7	56501.4	54064.3	52822.7	55212.2	402446.9
年間合計費		10000.0	80000.0	65507.0	86378.7	99299.9	72660.7	126501.4	124064.3	52822.7	55212.2	772446.9
長寿命化修繕計画合計費用（千円）											772446.9	

◆長寿命化修繕計画一覧表（個別施設計画）

○：設計 ◇：設計 △：点検 ◇：修繕計画

※工事に掛かる費用は直接工事費とする

橋梁名	健全性	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	合計
点検・修繕計画有無			△：7橋	△：28橋	△：156橋	◇：191橋		△：7橋	△：28橋	△：156橋	◇：191橋	
六所橋	II							○：設計 10,000		◇：工事 4343.0		14,343
一橋	II							○：設計 10,000		◇：工事 4440.5		14,441
無名橋N0022	II							○：設計 10,000		◇：工事 1857.1		1,857
無名橋127	II							○：設計 10,000		◇：工事 2912.6		2,913
外野跨線橋	II							○：設計 10,000		◇：工事 1300.3		1,300
塙橋	II							○：設計 10,000		◇：工事 3325.9		3,326
長生橋	II								○：設計 10,000		◇：工事 2083.5	12,084
無名橋96	I (IV)		○：設計 10,000		◇：工事 2480.8							12,481
稻子渡橋	II								○：設計 10,000		◇：工事 4114.3	14,114
無名橋97	II							○：設計 10,000		◇：工事 4143.0		14,143
文月橋	II											
無名橋8	II											
無名橋N0008	II											
無名橋20	II											
無名橋50	II											
無名橋121	II											
無名橋29	II											
無名橋125	II											
無名橋30	II											
睦橋	II											
無名橋70	II							○：設計 10,000		◇：工事 1810.9		11,811
館下橋	II							○：設計 10,000		◇：工事 9299.3		19,299
堂下橋	II							○：設計 10,000		◇：工事 1612.0		11,612
みのり橋	II							○：設計 10,000		◇：工事 4247.0		14,247
無名橋117	II							○：設計 10,000		◇：工事 1544.9		11,545
無名橋19	II											
無名橋23	II											
無名橋25	II											
無名橋48	II											
無名橋56	II											
無名橋98	II											
無名橋224	II											
無名橋252	II											
無名橋264	II											
高橋	II											
補修設計合計		10,000.0	80,000.0	50,000.0	30,000.0	40,000.0	20,000.0	70,000.0	70,000.0	0.0	0.0	370000.0
補修工事合計（直接工事費）		(305,888)	(29051.7)	15,507.0	56378.7	59,299.9	52,660.7	56,501.4	54,064.3	52,822.7	55,212.2	402446.9
年間合計費		10,000.0	80,000.0	65,507.0	86,378.7	99,299.9	72,660.7	126,501.4	124,064.3	52,822.7	55,212.2	772446.9
長寿命化修繕計画合計費用（千円）											772446.9	

9-7. 今後の橋梁長寿命化修繕計画について

長寿命化修繕計画は、継続的に計画を推進していくことで、構造物としての健全性の維持、安全性確保と維持管理費用の縮減という目的を達成できるものである。特に維持管理費用の縮減には、損傷の劣化予測精度を向上させるデータの蓄積（収集方法や管理体制を含む）、効果の高い補修工法を適用するために補修後の効果をフィードバックすること等が重要と考えられる。そのため、P D C Aサイクルに基づく長寿命化修繕計画に従って、現状把握と計画更新を継続していくことが重要である。

以下に、今後実施していくべき「**§ 7. 維持管理方針**」で示したP D C Aサイクルの具体的な実施内容を示す。

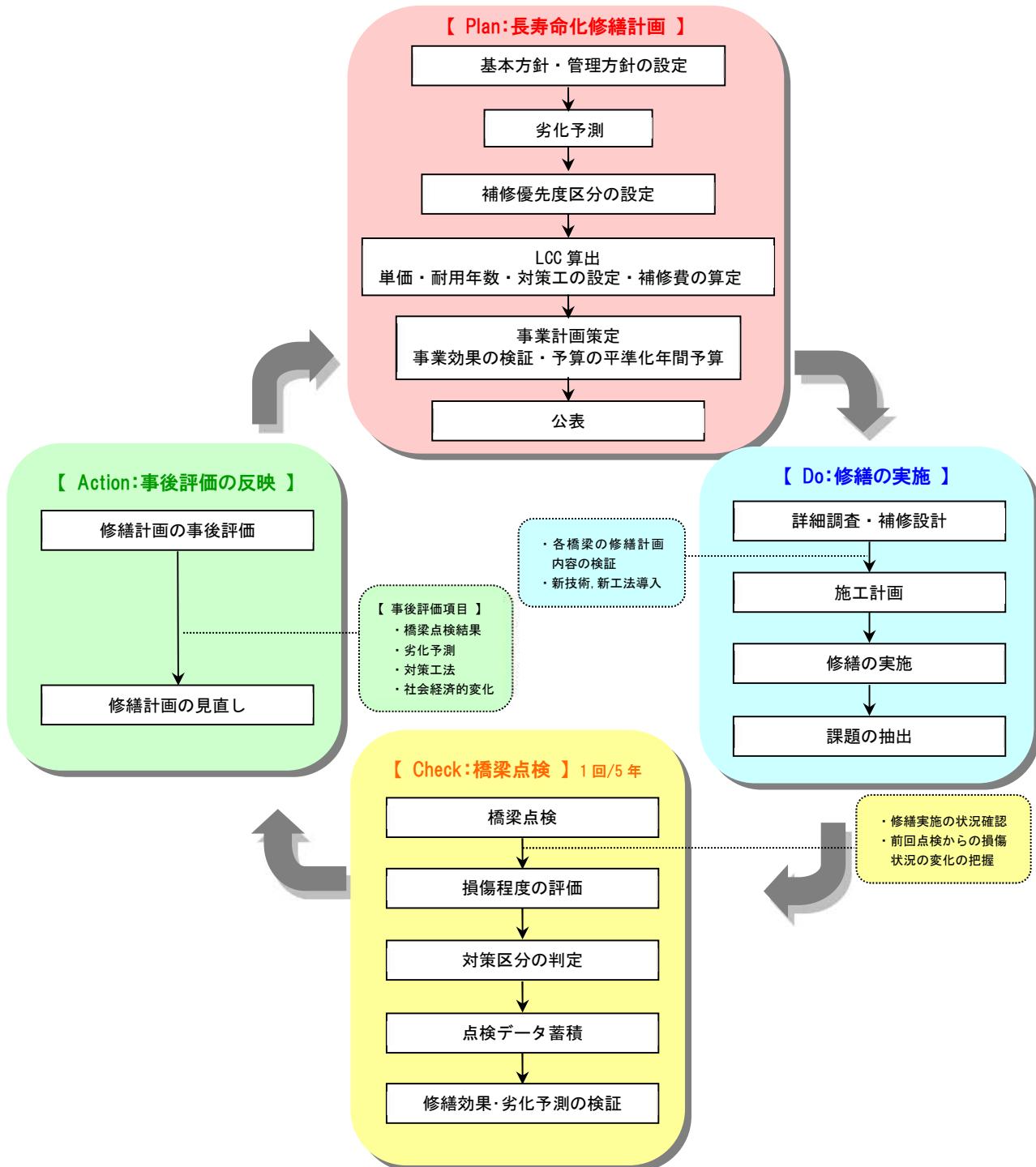
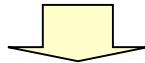


図 10. 1 長寿命化修繕計画におけるP D C Aサイクルのフロー図

(1) 橋梁点検

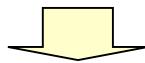
- ◆ 継続的な橋梁点検の実施、部材の診断に有効なデータの収集
- ◆ 損傷の進行状況および補修後の状況について前回点検結果等と対比が出来る記録
- ◆ 修繕計画対象外橋梁については、今後、定期的な点検を実施し、確認された損傷をその都度対策していく。
- ◆ 点検新技術の活用検討を行い、点検費用の縮減や事業の効率化などに取り組む。



収集したデータを基に劣化曲線を見直すことで長寿命化修繕計画の実効性が向上する。

(2) 補修工法について

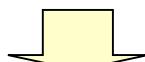
- ◆ 各橋梁における施工条件等を考慮した補修修設計および補修工事の実施
- ◆ 補修設計実施の際の橋梁点検を含めた計画策定時に設定した工法が妥当性の検証
- ◆ 最新技術による詳細調査等の実施、定量的計測、データの収集、記録、分析の実施による設定補修工法の妥当性向上
- ◆ 補修新技術の活用討を行い、修繕費用の縮減や事業の効率化などに取り組む。
- ◆ 橋長が短い橋梁については、函渠工（プレキャストボックスカルバート）への架替えも視野に入れ、補修設計の際に、比較検討を行った上で補修対策を選定する。



必要に応じて補修工法選定の見直しを実施し、計画に反映することが重要。

(3) 長寿命化修繕計画の運用方法見直し

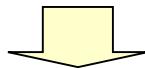
- ◆ P D C A サイクルにおける Action (計画) の継続的な見直し
- ◆ 劣化予測の精度向上（部材耐用年数の見直し）
- ◆ 損傷状況の変化、再劣化の状況の反映
- ◆ 設定補修工法、補修単価の妥当性を検証
- ◆ 道路交通網の変化などの社会的変化
- ◆ 集約化・撤去検討を行い、維持管理費の縮減に取り組む。



P D C A サイクルの Plan において長寿命化修繕計画を更新し、実態により近付ける。

(4) 日常管理

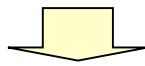
- ◆ 日常点検(徒步レベルのパトロール)を実施し、目視による損傷状況確認、異常等の発見
※特に跨道橋については、点検強化が必要
- ◆ 維持工事対応の実施
(路面および支承周辺の土砂撤去、排水管の土砂詰り撤去等)



損傷の早期発見、部材の損傷要因を早期に取り除くことにより、橋梁の長寿命化に有効。

(5) 耐荷性・耐震性について

- ◆ 損傷を速やかに補修する健全性を優先した対策の実施
- ◆ 大型車交通に対する耐荷性の向上
- ◆ 橋梁耐震補強の実施による耐震性の向上 (橋脚の耐震補強、落橋防止対策)



長寿命化修繕計画を優先しながら、別途、耐荷性・耐震性の向上に対する対策を順次実施する。

§ 10. 新技術の活用検討方針

10-1. 基本概念

道路メンテナンス事業補助制度要綱では、国の補助等の事業要件に「点検を実施し、その診断結果が公表されている構造物であって、地方公共団体が策定する長寿命化修繕計画に基づいて実施される、次のいずれかに該当する事業及び長寿命化修繕計画の策定、更新にかかる事業である」と定められている。

- (1) 構造物の性能・機能の維持・回復・強化を図る修繕
- (2) 構造物の架替えや付替えなどにより、性能・機能の維持・回復・強化を図る更新
- (3) 複数の構造物において、その性能・機能を一部の構造物に集約することに伴い実施する他の構造物の撤去 (集約先の構造物に係る対策等を実施する場合に限る)、または横断する道路施設等の安全の確保のために実施する構造物の撤去 (改築または修繕と同時に実施する場合に限る)
- (4) 道路メンテナンス事業の実施に必要な点検

なお、上記(1)から(4)に該当する事業の実施にあたっては、新技術等の活用の検討を行い、費用の縮減や事業の効率化などに取り組むこと。

10-2. 新技術の活用検討について

新技術の活用検討にあたり、修繕などの公共工事等における費用の縮減や事業の効率化を図るための新工法や新材料の比較検討は、「新技術情報提供システム（NETIS）」等を参考にして行う。また、点検における費用の縮減や事業の効率化を図るための比較検討は、「点検支援技術性能カタログ」に掲載されている技術を参考にして行う。

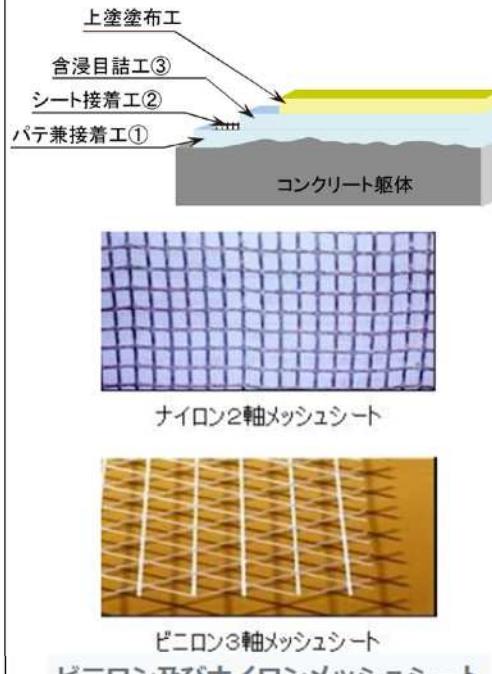
10-3. 補修新技術の活用検討

新技術の活用検討として、「新技術情報提供システム（NETIS）」に登録されている新技術から事業の効率化及び費用の縮減について、従来技術と比較して活用検討を行う。本計画では令和 15 年までに、管理する 191 橋のうち、70 橋で新技術を活用し、維持管理費用 1 割～2 割の縮減を目標とする。

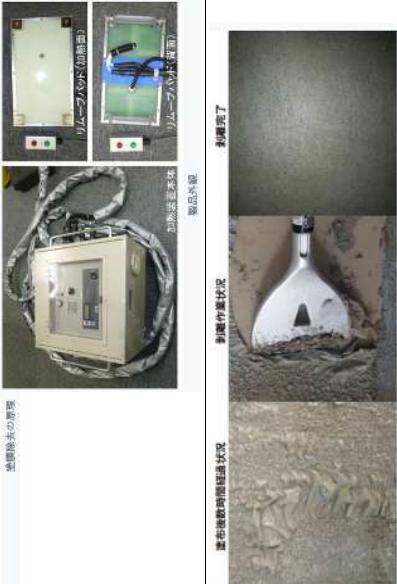
代表的な技術を表 10.1 に示す。同結果より、補修新技術の活用により約 8.3 千万円のコスト縮減（20%縮減）が見込まれる。

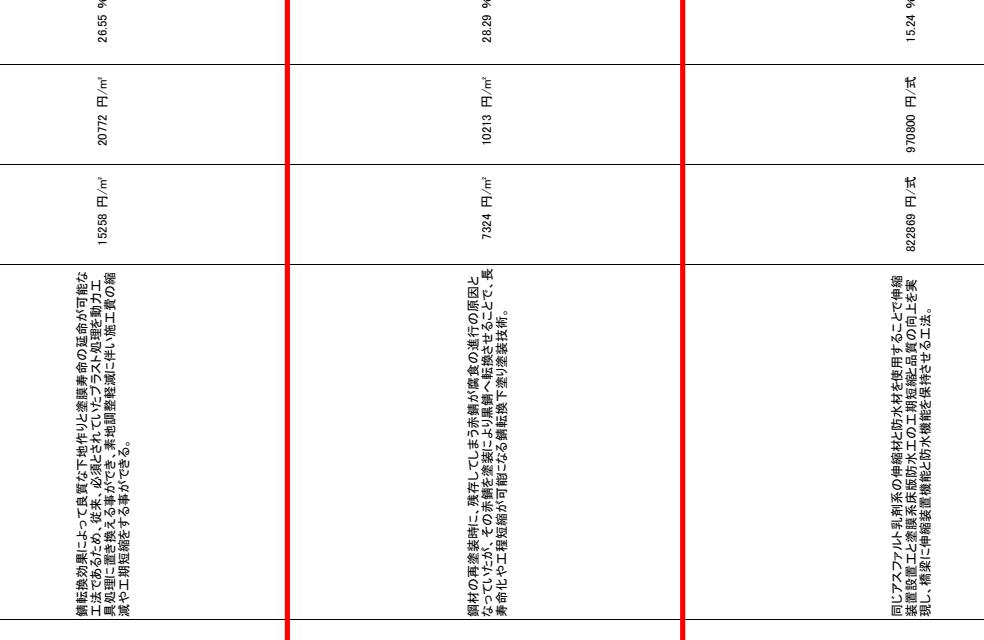
表 10.1 NETIS 登録技術一覧表 (代表技術)

新技術情報提供システム (NETIS) 【代表技術】

NETIS登録番号	KT-120057-VE	KT-120079-VR
技術名称	◆ショーボンドCAP工法	◆省工程はく落防止工法『レジガードSD工法』
工法概要	◆注入材を表面に塗布することでひび割れ内部に浸透させ接着できるひび割れ補修工法。	◆コンクリート構造物に対して、ボンド材、ビニロンまたはナイロンシート、上塗塗料を使用するはく落防止工法。
従来技術	◆注入器具によるひび割れ注入工。	◆ガラス繊維シートによるはく落防止工法。
新規性及び期待される効果	<p>◆ひび割れ注入材を浸透性が低いものから浸透性の高いものに変更。</p> <p>◆浸透性の高いものに変えたことにより、注入作業はひび割れ表面への塗布となりシール材が不要となるため、経済性の向上・工程の短縮・施工性の向上が図れる。</p>	
概要図	<p>施工手順</p> <p>1 含浸注入材の混合攪拌</p> <p>2 含浸注入材の塗布</p> <p>3 含浸状況の確認</p> <p>CAP工法 施工手順</p>  <p>施工後の樹脂充填状況(表面部)</p>	
従来比技術と	活用の効果の根拠	<p>◆基準数量 : 170.0m²あたり</p> <p>◆経済性 : 317,526円 (従来 : 836,365円)</p> <p>◆工程 : 1日(従来 : 8日)</p> <p>◆基準数量 : 100m²あたり</p> <p>◆経済性 : 1,049,346円 (従来 : 1,226,240円)</p> <p>◆工程 : 2日(従来 : 4日)</p>
収集整備局	◆関東地方整備局	◆関東地方整備局
開発会社	◆ショーボンド建設株式会社	◆大日本塗料株式会社

番号	補修項目	技術名称 開発会社	NETIS番号	対象部材	技術概要	経済性		写真
						新技術	従来技術	
1	ひび割れ	ショーボンドCAP工法 ショーボンド建設株式会社	KT-120057-VE (実施期間終了)		注入材を表面に散布することにより割れ内部に浸透させ接着で きるひび割れ補修工法で、尚未は注入により、シールやの接着去 工程が不要となる工程の短縮が図られる。	1868円/m	4920円/m 62.03%	
11	断面修復	NGショット	QS-150001-VE		施工手順	施工手順	施工手順	
3	断面修復	コンクリート構造物の断面修復材料 「ゴムテルリーズ」 太平洋マテリアル株式会社	QS-150017-VE	コンクリート	超速硬ボリマーセメントモルタルまたはコンクリートにより、劣化損 傷したコンクリートを修復していく。本技術の活用により乾燥吸収が 小さく、付着性、耐久性に優れ、断面修復が可能である。	300000円/m ²	300000円/m ² 0.00%	
4	断面修復	ボンドユニバシリーズ コニシ株式会社	KT-150022-VR		コンクリート構造物の補修・補強工事に使用する常温硬化型エポ キシ樹脂を液型にする技術で、從来の2液型エポキシ樹脂で対 応している。本技術の活用により、計量・混合作業が不要となり 煩雑な作業が省略される為、施工の省力化と品質の向上が図れ ます。	1341円/m ²	2056円/m ² 34.80%	
5	剥落防止	省工程はく落防止工法「レシガードSD工法」 大日本塗料株式会社	KT-120071-VR (実施期間終了)		上塗施工 貯浸目結工③ シート接着工② バテ兼接着工①	12262円/m ² 14.43%		工程図

番号	補修項目	技術名 開発会社	NETIS番号	対象部材	技術概要		経済性			写真
					新技術	従来技術	コスト縮減率			
9	ケレン(補助)	エレクトロリムーバー ピルトメントリンク株式会社	OS-160043-VR				44.72 %		【写真工法 ブラスト】	
10	ケレン(剥離剤)	EPP(エコ・ペイント・ピーリング)工法 JFEエンジニアリング株式会社	KT-150081-VE	鋼部材	水性剥離剤を塗装・被膜などの塗膜を剥離する事で、塗膜を剥き上から剥離する工法。従来はアーバス工法を用いていた。本技術の活用により、塗膜除去時の粉じんの発生を防止できる。塗膜に有害物質を含む場合は特に有効である。	6123 円/m ²	11845 円/m ²	48.31 %	塗布後～剥離完了まで	
11	ケレン(剥離剤)	バイオハクリX-WB 山一化学株式会社	KT-160043-VE		鋼構造物の塗膜を除去する水系塗膜剥離剤で、従来はアルコール系剤で対応していたが、本技術が適用できる。既存塗膜が剥離しやすくなるため、工事の短縮が期待できる。	6294 円/m ²	6508 円/m ²	3.29 %	①既存塗膜の剥離 ②バイオハクリX-WBの塗付 ③軟化状態の剥離 ④剥離完了 ⑤塗装前処理 工程図	

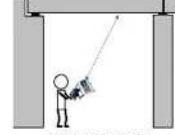
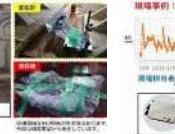
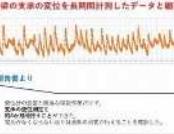
番号	補修項目	技術名稱 開発会社	NETS番号	対象部材	技術概要	経済性			アースコート防錆-塗装システム 標準工法 vs RC-1 塗水曝露試験(JIS K 3600) 比較試験
						新技術	従来技術	コスト削減率	
12	塗装	鋼軸換型防錆塗装、アースコート防錆 塗装システム 株式会社桑川工業	KI-10006-VR (塗装期間終了)	鋼部材	鋼軸換型防錆塗装が、下地作業なしで塗膜寿命の延命が可能な工法であるため、従来工法と比べて、施工時間と労働力工員処理にかかる時間を削減する事ができ、施工費用の削減や工期短縮が可能となる事ができる。	15258 円/m ²	20772 円/m ²	26.55 %	
13	塗装	サビバリヤー TM 株式会社エコクリーン 株式会社エコ化粧株式会社	CB-170003-VR	鋼部材	鋼材の再塗装時に、残存してしまった赤錆が腐食の原因となつていたが、その赤錆を塗装により黒錆へと変換させることで、長寿命化や工事短縮が可能となる鋼軸換下塗り塗装技術。	7324 円/m ²	10213 円/m ²	28.29 %	
14	取替え工	伸縮装置 及び床版防錆工法の「一体化工法」 (ARCHITECT ONEPIECE GEL SYSTEM工法) リノリッシュ株式会社 アオイ化工業株式会社	CB-170021-VE	伸縮装置	同アースフルート乳剤系の伸縮材と防水材を使用することで伸縮装置工と塗装系床版防水工との品質の向いを実現し、塗装工に伸縮装置機能と防水機能を実現させる工法。	822869 円/式	970800 円/式	15.24 %	

番号	補修項目	技術名 開発会社	NETIS番号	対象部材	技術概要	経済性		写真	
						新技術	従来技術		
15	取替工	省スペース設置対応伸縮装置 (ヒダクタイジョント-α) 日之出水道機器製造 国立大学法人 佐賀県立大学 伊藤幸広教授 山王株式会社	QS-210051-A	伸縮装置	省スペースでも設置可能な荷重支持型鋼鉄製ジョントである。従来は木地材や荷重支持型ゴム+鋼製で対応していた。本技術の活用により床板車が無い橋梁やハラット車が無い橋梁への設置が可能となる。	162300 円/m	167900 円/m	3.28 %	
16	取替工	ゴム劣化取替工法 (SMジョイント) 山王株式会社	QS-18004-A	伸縮装置	橋梁用伸縮装置工事において、突合せ型ゴムジョイントなどの劣化した伸縮ゴムの部分を撤去し、新たに耐候性に優れた樹脂材を先導する橋梁用伸縮装置工事で経済性・施工性の向上が期待できる。	55343.3 円/m	128667 円/m	56.99 %	
17	塗装	支承の差取り工法 一般社団法人 日本支承協会	HR-10003-E (現施期間終了)	支承	既設鋼製支承に金属剥離することにより長期耐久性、同時に潤滑性防錆剤を注入する技術である。従来は、重防食漆装(R-1漆装系)に対応してきた。本技術の活用により、鋼製支承の耐久性向上、およびワライサイクルコストの削減が期待できる。	118500 円/基	111300 円/基	-6.47 %	

10-4. 点検支援技術の活用検討

点検新技术の活用検討として、「点検支援技術性能力タログ 令和5年3月」に記載されている新技术から事業の効率化、費用の縮減および点検の高度化について、従来技術と比較して活用検討を行う。なお、点検支援技術性能力タログに記載の技術は、①画像計測、②非破壊検査、③計測・モニタリング、④データ収集・通信の4種類に分類されている。代表的な技術を表10.2に示す。

表 10.2 点検支援技術性能力タログの各分類の掲載技術事例

分類	点検対象構造物			【点検対象構造物:橋梁、共通】
	橋梁	トンネル	共通	
◇画像計測技術	61技術	32技術	-	   ドローンによる構造物点検 光波測量機と高解像度カメラによる高精度点検
◇非破壊検査技術	31技術	21技術	-	   赤外線サーモグラフィ装置 連続打撃による打音検査装置
◇計測・モニタリング技術	53技術	14技術	-	  梁端部異常検知モニタリング 下部工基礎の洗堀モニタリング
◇データ収集・通信技術	-	-	3技術	   電源不用で変位・応力・荷重等を確認できるモニタリング

1) 検討内容

点検支援技術は、定期点検における近接目視を【充実】・【補完】・【代替】できる技術として活用の促進が求められているが、採用にあたっては、以下の事項が重要である。

- ① 自らが近接目視によるときと同等の健全性の診断を行うことができる
- ② 点検支援技術の活用により定期点検作業のコスト縮減ができる
- ③ 点検支援技術の活用により定期点検作業の効率化ができる

なお、近接目視を充実・補完・代替については、下記のとおり考え、コスト縮減、効率化を図れる方法・技術が必要となる。

充実：既存点検方法・技術と併用し近接目視による点検作業を高度化して健全性の診断をより良いものとする方法・技術

補完：既存点検方法・技術と併用し近接目視による点検作業を補い健全性の診断を良いものとする方法・技術

代替：既存点検方法・技術による近接目視に取って代わり健全性の診断を実施できる方法・技術

「点検支援技術性能カタログ 令和5年3月」では技術の分類と対象施設に応じて下記のとおり区分され掲載されている。このカタログ中から対象施設である【橋梁】と対象施設の区分のない共通する点検支援技術の活用による有効性について上記事項を踏まえて検討する。

具体的には道路管理者の要求事項に対して「点検支援技術性能カタログ」に掲載されている技術などが対象施設の近接目視による場合と同等の健全性の診断を行うことが可能と判断すれば、その技術について、【費用の縮減】、【事業の効率化】または【近接目視点検を充実・補完・代替】できる技術として採用の要否を検討する。

表 10.3 点検支援技術性能カタログ掲載技術の分類（橋梁）

分類	検出項目		備考
画像計測技術	腐食・斜材の変状	ロボット、ロボットカメラ等を用いた間接目視、写真・映像撮影技術	
		一眼レフカメラ、その他近接によらない間接目視、写真・映像撮影技術	
	ひびわれ	UAV(ドローン)を用いた間接目視、写真・映像撮影技術	
		ロボット、ロボットカメラ等を用いた間接目視、写真・映像撮影技術	
		一眼レフカメラ、その他近接によらない間接目視、写真・映像撮影技術	
		写真からひびわれ等を検出する技術	
		点検調書作成を支援する技術	
	腐食	吊りケーブル等の腐食を検出する技術	
	亀裂	鋼材の亀裂を検出する技術	
非破壊検査技術	うき	打音によりコンクリート等のうきを検出する技術	
		打音以外で遠方によりコンクリート等のうきを検出する技術	
	漏水・帶水	床版の損傷を検知する技術	
	塩化物イオン濃度	コンクリート中の劣化因子を検出する技術	
計測・モニタリング技術	変位	支承部の機能障害	
		疲労損傷度	
		活荷重たわみ	
		遊間の異常	
	張力	PCケーブル・吊材	
	反力	支承部の機能障害	
	振動特性	洗堀	
		剛性評価	
	電位	鉄筋腐食	
	3次元座標	洗堀	
データ収集 通信技術	—	—	—

点検支援技術性能能力タログ(案)令和5年3月

◇画像計測技術(橋梁)【61技術】

分類	検出項目	技術名	技術番号	頁
画像計測技術	腐食、斜材の変状	斜張橋斜材点検装置 コロコロチェッカー	BR010001-V0323	2-1-1
		超望遠レンズによる高層構造物の外観検査技術	BR010002-V0323	2-1-9
	ひびわれ	構造物点検調査ヘリシステム (SCIMUS:スキームス)	BR010003-V0323	2-1-18
		主桁フランジ把持式点検装置 (Turrets タレット)	BR010004-V0323	2-1-28
		- (削除)	BR010005-V0323	-
		光波測量機「KUMONOS」及び高解像度カメラを組み合わせた高精度点検システム「シン・クモノス」	BR010006-V0323	2-1-38
		画像解析を用いたコンクリート構造物のひびわれ定量評価技術	BR010007-V0323	2-1-48
		ワイヤ吊下式目視点検ロボット	BR010008-V0323	2-1-57
		全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術	BR010009-V0323	2-1-67
		デジタルカメラを用いた画像計測ソリューション	BR010010-V0323	2-1-77
		画像計測ソリューション Nivo-i	BR010011-V0323	2-1-88
		UAV を用いた近接撮影による橋梁点検支援システム	BR010012-V0323	2-1-96
		高精細画像による橋梁下面や主塔のクラック自動抽出システム	BR010013-V0323	2-1-104
		構造物点検ロボットシステム「SPIDER」	BR010014-V0423	2-1-115
		非 GNSS 環境対応型ドローンやポールカメラを用いた近接目視点検支援技術	BR010015-V0423	2-1-123
		橋梁点検用ドローンによる構造物 2 次元画像解析と 3D モデル構築技術	BR010016-V0423	2-1-137
		マルチコプタ点検システム「マルコ」	BR010017-V0423	2-1-148
		橋梁点検支援ロボット(見る・診る・スタンダード・ハイグレード・mini) + 橋梁点検調書作成支援システム(ひびわれ)	BR010018-V0423	2-1-158
		橋梁等構造物の点検ロボットカメラ	BR010019-V0423	2-1-169
		橋梁下面の近接目視支援用簡易装置「診れるんです」	BR010020-V0423	2-1-178
		二輪型マルチコプタ及び 3D 技術を用いた点検データ整理技術	BR010021-V0323	2-1-187
		遠方自動撮影システム	BR010022-V0323	2-1-195
		画像による RC 床版の点検記録システム	BR010023-V0323	2-1-204
		社会インフラ画像診断サービス「ひびみつけ」	BR010024-V0323	2-1-214
	斜材の変状	斜張橋ケーブル点検ロボット VESPINA E (ヴェスピナエ)	BR010025-V0223	2-1-223
	ひびわれ	ドローン・AI を活用した橋梁点検・調書作成支援技術	BR010026-V0223	2-1-231

点検支援技術性能力タログ(案)令和5年3月

画像計測技術	画像撮影システムを用いた橋梁点検画像の取得技術	BR010027-V0223	2-1-243
	無人航空機(マルチコプター)を利用した橋梁点検画像取得装置 M300RTK-i	BR010028-V0223	2-1-253
	非 GNSS 環境型 UAV を用いた橋梁点検支援システム	BR010029-V0223	2-1-264
	球体ガードと 360° カメラを搭載したドローンによる橋梁の点検	BR010030-V0223	2-1-274
	無人艇による河川橋のコンクリート床版点検技術	BR010031-V0223	2-1-282
	水面フローターと 360° カメラを搭載したドローンによる溝橋の点検	BR010032-V0223	2-1-291
	CRシステム(クラック記録システム)	BR010033-V0223	2-1-299
	望遠撮影システムを用いたコンクリート床版点検支援技術	BR010034-V0223	2-1-308
	デジタル画像と AI を用いた橋梁点検サポートシステム(SwallowAI)	BR010035-V0123	2-1-317
	AI 機能付きタブレット端末による点検支援技術(ひびわれ)	BR010036-V0123	2-1-326
	水中ドローン(DiveUnit300)を用いた橋梁点検支援技術(ひびわれ)	BR010037-V0123	2-1-334
	MCSによる3Dデータを活用した橋梁点検技術	BR010038-V0123	2-1-342
	ドローンを活用した橋梁点検技術(MATRICE300RTK+H20)	BR010039-V0123	2-1-351
	内視鏡(IPLEX)による狭隘部を有する橋梁の点検支援技術	BR010040-V0123	2-1-360
	全方向水面移動式ボート型ドローンを用いた橋梁点検支援技術	BR010041-V0123	2-1-368
	損傷抽出支援ソフトウェア「k-trace」	BR010042-V0123	2-1-378
	360度周囲を認識するドローンを用いた橋梁点検支援技術(Skydio)	BR010043-V0123	2-1-386
	360度カメラ撮影による定期点検支援技術(ひびわれ)	BR010044-V0123	2-1-396
	壁面走行ロボットを用いたコンクリート点検システム(ひびわれ)	BR010045-V0123	2-1-404
ひびわれ	桁端狭隘部の点検技術(NSRV工法)	BR010046-V0123	2-1-412
	損傷自動検出技術 C2finder(ひびわれ・遊離石灰)	BR010047-V0123	2-1-420
	全方位カメラを用いた点検支援技術	BR010048-V0023	2-1-430
	コンクリート表面の損傷抽出 AI(点検 AI)	BR010049-V0023	2-1-439
	自律飛行型 UAV を用いた小規模橋梁の 3D 点検技術	BR010050-V0023	2-1-447
ひびわれ	投影面座標指定によるオルソ画像作成技術(MakeOrtho)	BR010051-V0023	2-1-455
	AIによるひびわれの自動検出システム	BR010052-V0023	2-1-464

点検支援技術性能力タログ(案)令和5年3月

画像計測技術	剥離・鉄筋露出 2点間距離	狭小空間専用ドローン IBIS(アイビス)を用いた溝橋及び箱桁内部点検技術	BR010053-V0023	2-1-472
		ひび検	BR010054-V0023	2-1-480
		溝橋内空の損傷状態を水陸両用ロボットで把握する技術	BR010055-V0023	2-1-488
		あいあい～軽量垂直ポールカメラ～	BR010056-V0023	2-1-496
		赤外線・可視カメラ搭載ドローン(蒼天)による点検技術(ひびわれ)	BR010057-V0023	2-1-504
		AIによる画像からの損傷抽出支援システム「MIMM-AI」	BR010058-V0023	2-1-512
		画像診断ひびわれ抽出ソフト Kuraves-Actis	BR010059-V0023	2-1-520
		ドローンを活用した橋梁点検技術(ELIOS3)	BR010060-V0023	2-1-528
		画像認識AIの損傷検出(剥離・鉄筋露出、漏水・遊離石灰)による点検支援技術_BMStar AI	BR010061-V0023	2-1-536
		計測可能な写真生成技術「現場写真DE測れるん」	BR010062-V0023	2-1-544

点検支援技術性能能力タログ(案)令和5年3月

◇非破壊検査技術(橋梁)【31技術】

分類	検出項目	技術名	技術番号	頁
非破壊検査技術	腐食	全磁束法によるケーブル非破壊検査	BR020001-V0323	2-3-1
	亀裂	鋼材表面探傷システム	BR020002-V0323	2-3-11
	うき	デジタル打音検査とデジタル目視点検の統合システム(うき)	BR020003-V0323	2-3-19
		赤外線調査トータルサポートシステム Jシステム	BR020004-V0423	2-3-28
		- (削除)	BR020005-V0423	-
		橋梁点検支援ロボット+橋梁点検調書作成支援システム(うき)	BR020006-V0423	2-3-37
		ドローン機能を活用した点検ロボット	BR020007-V0423	2-3-45
		コンクリート構造物変状部検知システム「BLUE DOCTOR」	BR020008-V0423	2-3-56
		最大6mの距離からプラスチック弾を発射し、反射音の弾性波成分から内部空洞を探知するシステム	BR020009-V0323	2-3-65
	漏水・滲水	床版上面の損傷箇所判定システム	BR020010-V0323	2-3-73
	塩化物イオン濃度	コンクリートビュー	BR020011-V0323	2-3-83
	腐食	電磁バルス法を用いた非破壊によるコンクリート中の鉄筋腐食評価	BR020012-V0223	2-3-92
		渦流探傷法によるケーブル腐食(亜鉛めっき消耗率)の検査	BR020013-V0223	2-3-100
		床版劣化状況把握技術(スケルカビューDX)	BR020014-V0223	2-3-107
	支承部の機能障害	デジタル打音検査とデジタル目視点検の統合システム(支承の機能障害)	BR020015-V0223	2-3-116
	うき	レーザー打音検査装置	BR020016-V0223	2-3-125
	剥離、変形	3Dデータを活用した構造物の状態把握(剥離)	BR020017-V0223	2-3-133
	破断	磁気による鋼材破断の非破壊検査法(SenriGAN)	BR020018-V0223	2-3-142
	PC グラウト充填	衝撃弹性波法による横縫めPC グラウト充填調査	BR020019-V0223	2-3-150
		AE センサを用いたデジタル打音検査(PC グラウト充填)	BR020020-V0123	2-3-159
	舗装の異常	路面打音検査システム T. T. Car	BR020021-V0123	2-3-167
	うき	赤外線分析による損傷箇所の検出技術	BR020022-V0123	2-3-175
		壁面走行ロボットを用いたコンクリート点検システム(うき)	BR020023-V0123	2-3-183
	剥離・鉄筋露出	360度カメラ撮影による定期点検支援技術(剥離・鉄筋露出)	BR020024-V0123	2-3-191
	防食機能の劣化	計側装置(3DSL-Rhino"ライ")を用いた三次元計測システム(耐候性鋼材の錆評点)	BR020025-V0023	2-3-199
	亀裂	鋼床版デッキ貫通亀裂点検システム	BR020026-V0023	2-3-208
		「鋼床版 Matrixeye」亀裂検出装置	BR020027-V0023	2-3-216
	ゆるみ・脱落	ボルト・ナットの健全性検査装置 BOLT-Tester	BR020028-V0023	2-3-224

点検支援技術性能能力タログ(案)令和5年3月

非 破 壊 検 査 技 術	その他（床版上面の土砂化）	車載式レーダ探査車による床版劣化調査技術	BR020029-V0023	2-3-232
	うき	赤外線・可視カメラ搭載ドローン(蒼天)による点検技術（うき）	BR020030-V0023	2-3-240
	剥離、変形	橋梁の3Dモデル構築と点群計測処理による変状寸法の算出技術	BR020031-V0023	2-3-247
	塩化物イオン濃度	非破壊塩分検査装置「RANS- μ 」	BR020032-V0023	2-3-254

点検支援技術性能能力タログ(案)令和5年3月

◇計測・モニタリング技術(橋梁)【53技術】

分類	検出項目	技術名	技術番号	頁	
計測・モニタリング技術	変位	支承部の機能障害	FBG 方式光ファイバーひずみセンサーを用いた橋梁モニタリングシステム(支承部の機能障害、ほか) サンプリングモアレカメラ 光学振動解析技術【動画像による支承の変位量・回転量の計測技術】 動画像変位計測システム Zoom300 FBG 方式光ファイバーセンサー IoT カメラを用いた支承機能モニタリングシステム	BR030001-V0323 BR030002-V0323 BR030003-V0323 BR030004-V0323 BR030005-V0323 BR030006-V0323	2-5-1 2-5-10 2-5-18 2-5-28 2-5-36 2-5-44
		疲労損傷度	橋守疲労センサーによる橋梁の疲労損傷度モニタリング技術	BR030007-V0323	2-5-52
		活荷重 たわみ	たわみ計測による耐荷性チェックシステム 光学振動解析技術【動画像による橋梁の活荷重たわみ・横揺れ・ひびわれ開閉量の計測技術】	BR030008-V0323 BR030009-V0323	2-5-60 2-5-69
		遊間の異常	桁端部異常検知モニタリングシステム	BR030010-V0323	2-5-79
	張力	PC ケーブル ・吊材	FBG 光ファイバひずみセンサを用いた橋梁モニタリングシステム(プレストレス喪失の可能性検知) 光ファイバを用いた PC ケーブル張力分布の計測技術 永久磁石を用いた PC ケーブル張力の計測技術	BR030011-V0323 BR030012-V0323 BR030013-V0323	2-5-87 2-5-95 2-5-103
		反力	支承部の機能障害	BR030014-V0323	2-5-112
		振動特性	洗掘	BR030015-V0323 BR030016-V0323 BR030017-V0323	2-5-120 2-5-129 2-5-138
	剛性評価		無線時刻同期加速度センサシステムによる損傷検知技術 低周波 3 軸加速度センサによる主構造物の振動解析技術 無線センサネットワーク構造モニタリング 橋梁の性能モニタリング技術(省電力無線センサによる遠隔モニタリングシステム)	BR030018-V0323 BR030019-V0323 BR030020-V0323 BR030021-V0323	2-5-146 2-5-154 2-5-164 2-5-173
		電位	鉄筋腐食	BR030022-V0323	2-5-184
			塩害補修効果モニタリングシステム		

点検支援技術性能力タログ(案)令和5年3月

計測・モニタリング技術	3次元座標	洗掘	広帯域超音波による橋梁基礎の洗掘の計測技術	BR030023-V0323	2-5-192	
			水中3Dスキャナーによる水中構造物の形状把握システム	BR030024-V0323	2-5-201	
			航空レーザ測深による橋梁基礎の洗掘状況モニタリング技術	BR030025-V0323	2-5-210	
	変位	支承部の機能障害	デジタルカメラによる支承点検技術	BR030026-V0223	2-5-218	
			無線伝送装置を用いた変位計による支承移動量の測定	BR030027-V0223	2-5-227	
			LPWA通信を利用した支承モニタリングシステム	BR030028-V0223	2-5-236	
			- (削除)	BR030029-V0223	-	
		活荷重たわみ	重力加速度を用いた傾斜角による橋桁変形計測技術	BR030030-V0223	2-5-244	
		床版たわみ	衝撃荷重載荷試験機「SIVE」による床版たわみ計測	BR030031-V0223	2-5-254	
	張力	斜材	振動画像によるケーブル張力計測技術	BR030032-V0223	2-5-263	
			無線加速度センサーによる斜張橋の斜材張力モニタリング	BR030033-V0223	2-5-271	
			加速度計測によるケーブルの張力計測技術	BR030034-V0223	2-5-280	
	振動特性	洗掘	携帯型高精度傾斜測定装置	BR030035-V0223	2-5-288	
			無線加速度センサーによる橋脚の傾斜角モニタリング	BR030036-V0223	2-5-298	
	3次元座標		スキャニングソナーとレーザースキャナによる橋梁基礎形状計測技術	BR030037-V0223	2-5-307	
			3Dデータを活用した構造物の状態把握(洗掘)	BR030038-V0223	2-5-316	
	変位	遊間の異常	変位計と熱電対を用いた桁遊間計測システム	BR030039-V0123	2-5-325	
		張力	表面ひずみ法によるPC桁の現有PC鋼材緊張力の推定技術	BR030040-V0123	2-5-333	
		応力	分布型光ファイバーセンサーによるモニタリング技術	BR030041-V0123	2-5-341	
			デジタル画像相関法によるひずみ計測技術(スリット応力解放法)	BR030042-V0123	2-5-349	
			モアレ縞を用いたひずみ計測技術(ひずみ可視化デバイス)	BR030043-V0123	2-5-357	
	振動特性	洗掘	熱検知型MEMS傾斜計とLoRa通信を用いた橋梁の傾斜角モニタリングシステム	BR030044-V0123	2-5-365	
	3次元座標		水中ドローン(DiveUnit300)を用いた橋梁点検支援技術(洗掘)	BR030045-V0123	2-5-373	
	変位	支承部の機能障害	光ファイバFBGセンサを用いた無線型応力モニタリングシステム	BR030046-V0023	2-5-382	
			計測装置(3DSL-Rhino"ライ")を用いた三次元計測システム(支承部の機能障害)	BR030047-V0023	2-5-390	

点検支援技術性能力タログ(案)令和5年3月

計測・モニタリング技術	変位	活荷重たわみ	映像解析による非接触たわみ計測技術	BR030048-V0023	2-5-399
			ドローン空撮による橋梁のたわみ計測	BR030049-V0023	2-5-407
		遊間の異常	IoTを活用した変位量を常時計測するモニタリング技術	BR030050-V0023	2-5-415
		応力	穿孔法での応力測定技術	BR030051-V0023	2-5-424
	3次元座標	洗掘	ドローン・スマホ・ソナーにより橋梁全体の状態・形状計測技術	BR030052-V0023	2-5-432
	傾斜角	洗掘	ワイヤレスモニタリングシステム	BR030053-V0023	2-5-440
	振動特性	剛性評価	映像解析による非接触固有振動計測技術	BR030054-V0023	2-5-448

点検支援技術性能力タログ(案)令和5年3月

◇デ-タ収集・通信技術【3技術】

分類	技術名	技術番号	頁
デ-タ収集・通信	IPカメラだけで夜間運用、録画運用可能なエッジ技術	CM010001-V0222	2-7-1
	ネットワーク構造モニタリング	CM010002-V0222	2-7-6
	電源不要で変位・応力・荷重等のデ-タをスマホで確認可能な技術	CM010003-V0222	2-7-11

2) 検討結果

【点検支援技術カタログの活用検討結果】

前項までに示した「点検支援技術性能能力カタログ」から従来技術（近接目視点検）に対し【補完】・【代替】・【充実】の面において点検支援技術として活用可能か検討した結果を以下に示す。

表 10.4 点検支援技術の活用検討結果まとめ

分 類	検討結果	判定
画像計測技術	<ul style="list-style-type: none"> 複数技術を使用しないと、近接目視点検と同等の健全性診断が不可能 ロープ高所作業を必要とする橋梁などに対して、ドローン等の新技術を一部適用することは可能だが、従来技術との併用が必要となることから、優位性に乏しい。 橋梁点検車（BT200）を必要とする一部の橋梁に対して、ドローンやポールカメラなどの新技術を適用することは可能だが、コスト増加となる可能性があり、優位性に乏しい。 従来技術+新技術の併用【補完または充実】となった場合、追加作業となりコスト増加となる可能性が高い。 	×
非破壊検査技術	<ul style="list-style-type: none"> 第三者被害予防措置として、打音検査以外の非破壊検査は要求事項でないため、必ずしも非破壊検査技術を必要としない。 複数の技術を併用しないと、近接目視点検と同等の健全性を診断することは不可能である。 従来技術+新技術の併用【補完または充実】となった場合、追加作業となりコスト増加となる可能性が高い。 	×
計測・モニタリング技術	<ul style="list-style-type: none"> 対策区分判定や健全度判定から監視等措置は必要なく、道路管理者の要求事項でないため採用はしない。 従来技術+新技術の併用【補完または充実】となった場合、追加作業となりコスト増加となる可能性が高い。 	×
データ収集・通信技術	<ul style="list-style-type: none"> モニタリングなどの技術と併せて使用し、単独で使用する技術でないため採用はしない。 	×

近接目視を行うための点検方法（近接手段）として、点検支援技術のうち「画像計測技術」の一部は、【充実】・【補完】・【代替】による採用は可能であるが、従来点検との併用となりコスト増加となる。

また、「非破壊検査技術」、「計測・モニタリング技術」は、従来から行われている定期点検における対策判定区分のS1、S2の【詳細調査】に類する技術であり、定期点検においてコスト縮減、効率化を図れるのは特殊な条件を有する場合のみであると考えられる。

したがって、対象橋梁に対する点検新技術の適用性は、現時点では低いものと判断する。但し、点検支援技術等の新技術は今後も継続して使用性や精度等がアップグレードされていくものと想定されるため、点検業務の際には、その時点における点検新技術のカタログに基づき、ドローン、ポールカメラ等の新技術の採用や導入の可否について再度検討する必要がある。

【補足説明】

（1）新技術について

『対象施設の点検事業にあたっては、費用の縮減や事業の効率化などを図るために「点検支援技術性能力タログ（案）」に掲載されている技術や、その他近接目視点検を充実・補完・代替する技術などの活用の検討を実施するもの』とされている。

（2）定期点検について

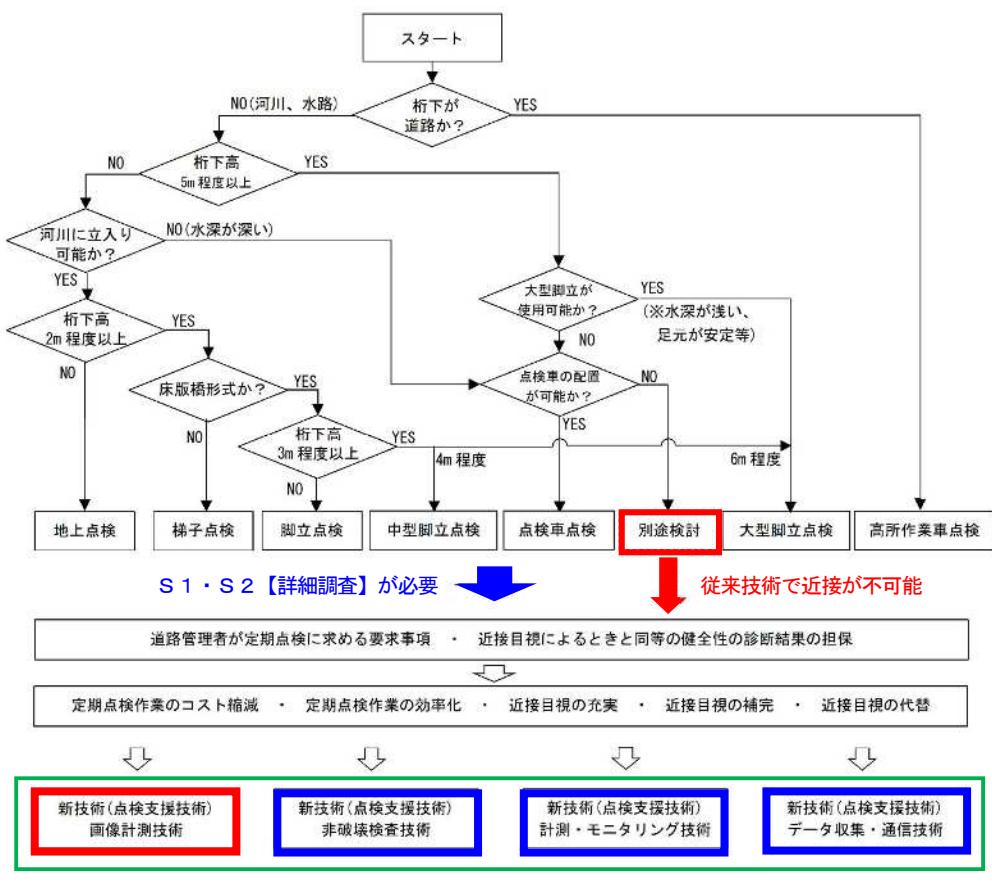
近接目視点検が基本であり、「点検支援技術性能能力タログ（案）」の技術単独では近接目視と同等の健全性の診断を実施する上で不十分である。したがって、従来技術との併用、新技術のうち複数技術の組合せが必要である。

(3) 従来技術に対する新技術の位置付けについて

下図のフローに示すとおり従来技術では近接が不可能な場合や特殊な条件を有する場合には、UA V、点検ロボットまたは間接目視により遠方から損傷を確認する技術などが有効であると判断する。

（4）道路管理者の要求事項について

橋の安全性を確認するための定期点検による健全性の診断について、点検作業・結果の高度化や点検作業の充実を行うにはコスト増加を伴う恐れがあり、新技術の採用は難しいものと思われる。ただし、定期点検の結果、対策判定区分がS1、S2の【詳細調査】となれば、非破壊検査技術や計測・モニタリング技術の活用が必要になると判断する。また、補修設計を実施するための損傷調査には画像計測技術、補修工事までの監視には計測・モニタリング技術の活用が有効と考えられる。



§ 11. 橋梁の集約化・撤去方針の検討

11-1. 集約化・撤去を検討する意義とその背景

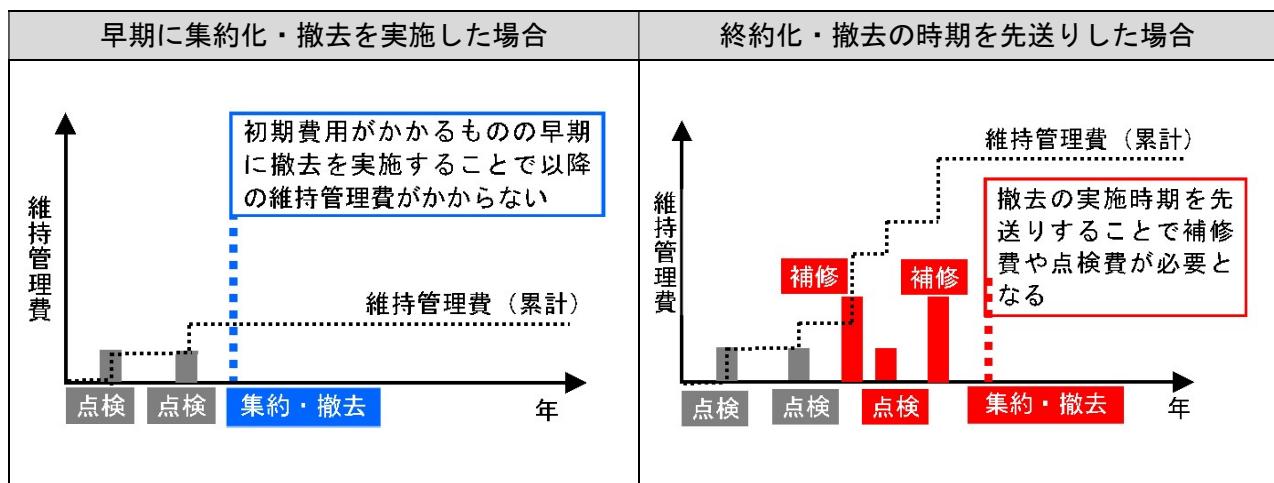
ひたちなか市の管理する橋梁は191橋あり、その多くは供用年数が不明であるが橋梁の損傷程度や架設年度がわかる橋梁の大半が1986年～2000年の15年間に集中して整備されていることから191橋の橋梁の多くは1975年以降の高度経済成長期以降に作られたものがほとんどであることが推定される。将来、これらの橋梁の老朽化が進行した場合、大規模な補修や架替えの時期を迎えることが予想され、財源の確保が重要な課題となるものと考えられる。

財源確保が課題となっている中においては、橋梁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」を選択肢とすることが、一時的な費用負担が生じたとしても、長期的な視点で見た際には、維持管理費が削減されるので有効な手段となりうる（表11.1）。

集約化・撤去の対象橋梁としては、建設年次からの時間経過とともに、長期的な周辺人口の変動、土地利用状況の変化、道路網の整備による交通流の変化により、「利用者が著しく減少している橋」や、「迂回が容易となっている橋」などを候補に挙げることができるが、事業決定にあたっては、地元や利用者との合意形成が不可欠である。

ここでは、ひたちなか市の管理する橋梁に対する今後の集約化・撤去方針を検討する。

表11.1 集約化・撤去に取り組みタイミングの違いによる費用比較（イメージ）



11-2. 集約化・撤去の事業分類

道路橋における一般的な集約化・撤去の事業分類を次頁に紹介する。（表11.2）

表 11.2 集約化・撤去の事業分類

事業分類	概 要	イメージ図	
		ビフォー	アフター
単純撤去	迂回路整備を伴わない、橋梁の撤去		
撤去+迂回路整備	撤去に加え、撤去する橋梁の迂回路となる経路に対する整備を実施		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>取付道路の機能向上等</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>隣接橋の補修補強</p> </div> </div>
ダウンサイジング	既設縮小化	既設の車道橋を活用し人道橋等にリニューアル	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 20px;">車道橋</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 20px;">人道橋</div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>
	新設縮小化	既設の車道橋を撤去し、人道橋として架替を実施	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 20px;">車道橋</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 20px;">人道橋(架替)</div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>
複数橋梁の集約	隣接する複数橋梁を撤去し、機能を集約した橋梁を新設		<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-right: 20px;">新設橋</div> <div style="text-align: center;"> </div> </div>

※出典：道路橋の集約・撤去事例集 R4.3 国土交通省道路局 表 3-1 に一部加筆修正

＜参考：集約・撤去の考え方＞

老朽化等により現橋の継続利用が困難な場合において、今後も同等以上の機能が必要な橋梁は「架替」を実施し、周辺環境の変化等により役割を終えている橋梁は「単純撤去」を実施することが考えられる。

一方、それらの中間として、同じ機能で作り直すほどではないが何らかの機能の保持が求められる橋梁は、「迂回路の機能を充実させる（撤去+迂回路整備）」、「機能を低下させる（ダウンサイ징）」、「架替橋梁を集約する（複数橋梁の集約）」等も選択肢となることが考えられる。

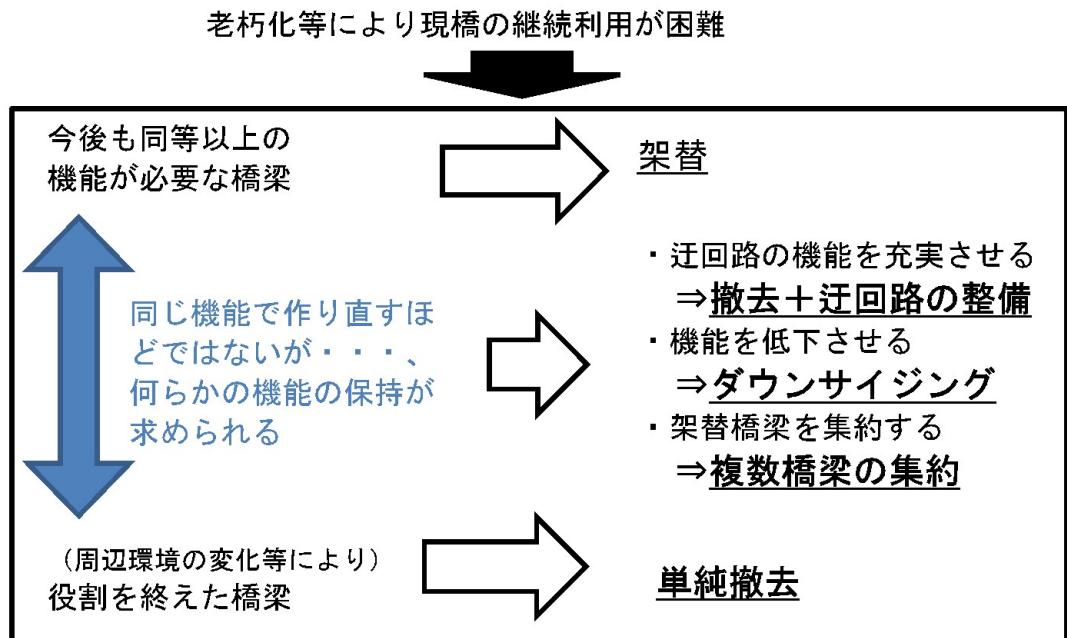


図 2-9 集約・撤去の考え方

※出典：道路橋の集約・撤去事例集 R4.3 国土交通省道路局 図 2-9

11-3. 集約化・撤去の検討事例収集

◆事例①：「道路橋の集約・撤去事例集 R4.3」に示されている集約化・撤去の対象事例

「道路橋の集約・撤去事例集 R4.3 国土交通省道路局」には、いくつかの集約化・撤去の取組事例が紹介されており、どのような橋梁が集約化・撤去の対象となっているか、また、事業内容の選択事例が示されている。

集約・撤去の対象となりうる橋梁は、「周辺道路網の整備や土地利用の変化等に伴い、交通量（利用者）が著しく減少している橋梁」や「老朽化等に伴い通行規制を実施している橋梁」等が挙げられる。こうした橋梁について、老朽化（IV・III判定）、第三者被害リスクの顕在化、桁下管理者の要請（河積阻害の解消）等がきっかけとなり、施設管理者として、対策費用、第三者被害リスク、迂回路の状況、また、利用者・住民との合意形成状況等を踏まえ、集約・撤去の可否を判断している。

【利用状況の把握】

- ・利用者が少ない（重要性が低い）
- ・利用者があるが、集約化が可能である（近隣に適当な迂回経路が確保できる）
- ・耐荷性、耐久性の不足により、通行規制を行っている

【老朽化の影響】

- ・IVまたはIII判定 →補修・架け替え等の更新コストが大
- ・第三者被害リスクの顕在化 →被害リスク解消が必要

【桁下管理者の要請】

- ・河川横断橋において、治水上の問題がある（河積阻害、基礎の洗掘等）
- ・耐震性・耐荷性の向上を図る必要がある（橋の構造に問題がある）
- ・河川の付け替え・改修、鉄道や道路の廃止・拡幅など、状況の変化

◆事例②：東京都建設局における横断歩道橋撤去に至るまでの選択方針

参考事例として、東京都建設局における横断歩道橋撤去に至るまでの選択方針を以下に示す。

【撤去を検討する横断歩道橋】

- ①歩道橋に隣接して横断歩道がある（設置できる） →迂回経路が確保できる
 - ②利用者が12 時間で200 人未満である →利用者が少ない
 - ③通学路に指定されていない →交通安全施設としての重要度が低い
- 上記①～③を満足したものについて、地元、公安との合意が得られた場合、
撤去対象として選択される。

横断歩道橋撤去

東京都が管理している横断歩道橋の大部分は、昭和40年代に整備され、これまで交通安全に大きく貢献してきましたが、なかにはほとんど利用されなくなった歩道橋も存在しています。

こうしたことから、[1]利用者が著しく少ない[2]通学路に指定されていない[3]近傍に横断歩道が設置されているという条件を満たす歩道橋で、交通管理者、区、町会などとの合意が得られた場合に撤去を行っています。

11-4. 集約化・撤去方針(案)の検討

本項では、ひたちなか市における道路橋の集約化・撤去方針（案）を検討する。

(1) 集約化・撤去における方針

ひたちなか市では橋梁の集約化・撤去事業を実施にあたり、今後10年間の中で、2橋以上（5年点検周期につき1橋以上）の集約化・撤去を行うことで、§9.修繕計画で決定した2025～2034年までにかかる修繕費用（772,446,900円）の1%以上（約800万円程度）の費用縮減を目標とする。

(2) 集約化・撤去の対象となりうる条件の整理

【①道路の重要性からみた整理】

道路の重要性からみた集約化・撤去を検討する橋梁は、1・2級市道、緊急輸送道路・避難道路に該当しない「その他の市道」の道路橋を対象とする。

また、対象となる沿道の利用状況・交通ネットワーク（迂回経路）を踏まえて判断する。

【②周辺状況から見た整理】

対象橋梁の設置箇所の周辺状況から撤去工事を行いやすい環境（周辺に住宅街等がないか等）であるかを確認し、行いやすいものを対象とする。また、周辺に住宅等があれば利用状況も多いものであると考えられるため、①の条件でその他の道路に区分されても道路の重要性が高くなるとも考えられる。

【③橋の老朽化の観点からみた整理】

定期点検における健全度評価（総合評価）は、IV判定に該当する橋は無く、III判定の橋梁も修繕工事の実施を予定しているものがほとんどである。

以上より、II判定橋梁以上の今後修繕工事等の計画がない橋梁についてピックアップを行い、①②の条件に該当する橋梁があれば対象とすることとする。

◇別事業計画内において撤去が予定されている橋梁

- ・中丸川改修事業の計画内において「無名橋79」が撤去対象となっているためこれについては対象外とすることとする。
- ・区画整理事業の計画内において「無名橋116」が撤去対象となっているためこれについては対象外とすることとする。

(3) 集約化・撤去に至るまでの検討手順（案）

橋梁の集約化・撤去をめぐるまでの検討手順（案）を以下に示す。

◆計画・調整段

【集約化・撤去のための条件整理】

- ・利用状況の把握（道路の重要性、沿道利用）
- ・橋の老朽化の状況（健全度評価）
- ・迂回経路の確保（隣接橋梁との距離等）他



【集約化・撤去の対象とする候補案の検討】

- ・対象橋梁（候補案）の抽出
- ・集約化・撤去実施時期の検討
→ 期に撤去する場合は、算事業費を算定



【集約化・撤去の方針 候補の決定】

- ・当における集約化・撤去方針 候補の決定
→長寿命化修繕計画にする。



実際に集約化・撤去を行う橋梁（候補）
が決定した場合

◆撤去対象橋梁（候補）決定後における対外・合意形成等

【利用者・住民との合意形成】

- ・明等のによる地域住民との合意形成

【者との】

- ・交件管理者（河川、道路）との
- ・占用件管理者との

【対象とする橋梁の撤去実施設計】

- ・撤去方、工事工程、工事費の積算

(4) 集約化・撤去の検討結果

前頁までに示した道路の重要性や、橋の老朽化の観点等を踏まえ、集約化・撤去の検討対象とする橋梁の候補について考察を行った。その結果、次の3橋を撤去・集約化の対象として選定した。

表 11.3 撤去・集約化対象橋梁

No.	橋梁名	路線	最新点検年度	総合評価
25	無名橋 30	市道津田・枝川地区 174 号線	2022	II
68	無名橋 82	市道中央地区 413 号線	2022	II
90	無名橋 117	市道馬渡・中根地区 295 号線	2022	II

上記の橋梁について、撤去時と今後 50 年の補修費用を算出し、撤去・集約化を行った場合の経済効果を把握する。その結果を以下に示す。

表 11.4 費用算出結果

橋梁名	①撤去時（千円）	②補修時（千円）
無名橋 30	2,025.5	5,428.8
無名橋 82	1,096.0	5,921.8
無名橋 117	4,873.6	5,716.2
合計	7,995.1	17,066.8

$$\begin{aligned}
 \text{撤去・集約化であらわれる経済効果} &= \text{②} - \text{①} \\
 &= 17,066.8(\text{千円}) - 7,995.1(\text{千円}) = 9,071.7(\text{千円})
 \end{aligned}$$

以上より、ひたちなか市における道路の重要性や、隣接橋梁間の距離等を踏まえ、集約化・撤去の検討対象とする橋梁の候補について考察を行った結果、撤去・集約化を行う場合、今後 50 年間の補修修繕工事を行う場合よりも 9,071.7(千円)の経済効果が期待できる (2025~2034 年にかかる修繕工事費用に対して 1.17% の費用縮減) ことがわかった。

11-5. 検討結果まとめ

これまでの検討結果を踏まえた橋梁長寿命化修繕計画の基本方針は、以下のとおりとする。

新技術等の活用方針

◆橋梁定期点検・調査や修繕工事等の実施では、「点検支援技術性能カタログ」や「NETIS（新技術情報提供システム）」などの新技術や新材料の活用を積極的に検討する。採用にあたっては、従来技術に新技術等を加え比較検討し、新技術等の活用により、維持管理の効率化やコスト縮減等の有効性を確認した。その結果、今後 10 年間の計画内で最大 20%の費用縮減が可能であることがわかった。

集約化・撤去の方針

◆ひたちなか市では橋梁の集約化・撤去を実施あたり、今後 10 年間で、2025～2034 年までにかかる修繕費用（772,446,900 円）の 1%以上（約 800 万円程度）の費用縮減を目指すこととする。

これを踏まえ、ひたちなか市における道路の重要性や、周辺状況、橋梁の老朽化の観点から、集約化・撤去の検討対象とする橋梁の候補について考察を行った。その結果、無名橋 30、無名橋 82、無名橋 117 を撤去対象橋梁として選定し、この 3 橋の撤去を実施した場合の今後 50 年間で期待できる経済効果を算出した。その結果、約 9,000,000 円の費用縮減が可能であることがわかり、今後 10 年以内に上記 3 橋の撤去を実施することで集約化・撤去事業の目標である 2025～2034 年までにかかる修繕費用 1%以上の費用縮減ができることがわかった。

この他にも、今後老朽化等により現橋の継続利用が困難になった場合や、周辺環境の変化により、「集約可能な架替え橋梁」や「機能を低下させる橋梁」の対象になりうる橋梁が出てきた場合には、日々の維持管理の中で橋梁を利用する地域住民と合意形成を図りながら、ダウンサイジングや集約化・撤去に対しての検討をつづけることでさらなる費用縮減を期待できる。

費用の縮減に関する具体的な方針

◆ひたちなか市が管理する橋梁の中で、令和 5 年現在、架設後 40 年以上 50 年未満の橋梁は全体の約 70%（架設年度不明橋梁を含める）を占めており、将来、これらの橋梁の老朽化が進行した場合、大規模な補修や架替えの時期を迎えることが予想される。

これを踏まえ、今後の橋梁長寿命化修繕計画では、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、前述した新技術等の活用方針、集約化・撤去の方針に従い、修繕に要するコストの縮減を目指す。

そのため本計画では令和 15 年までに、管理する 191 橋のうち、70 橋で新技術を活用し、維持管理費用を 1 割～2 割程度縮減すると共に、条件に当てはまる橋梁の集約化・撤去を行うことで 2025～2034 年までにかかる修繕費用（772,446,900 円）の 1%程度の費用縮減を目標とする。

設定単価根拠内訳表

茨城県 建設物価 (2024年1月)

表1. 労務費単価表 (建設物価P. 881)

特 殊 作 業 員	23,700
普 通 作 業 員	22,600
軽 作 業 員	15,400
造 園 工	23,100
法 面 工	27,000
と び 工	27,900
石 工	29,000
ブ ロ ッ ク 工	27,400
電 工	24,600
鉄 筋 工	26,500
鉄 骨 工	24,400
塗 装 工	27,600
溶 接 工	30,400
運 転 手 (特殊)	27,000
運 転 手 (一般)	21,700
潜 か ん 工	32,000
潜 か ん 世 話 役	39,700
さ く 岩 工	33,900
トンネル特殊工	33,100
トンネル作業員	26,700
トンネル世話役	36,700
橋 梁 特 殊 工	31,300
橋 梁 塗 装 工	31,200
橋 梁 世 話 役	35,800
土木一般世話役	27,100
高 級 船 員	35,200
普 通 船 員	26,500
潜 水 士	42,000
潜 水 連 絡 員	28,300
潜 水 送 気 員	30,400
山 林 砂 防 工	29,000
軌 道 工	52,400
型 わ く 工	26,200
大 工	27,900
左 官	28,500
配 管 工	24,700
は つ り 工	27,200
防 水 工	29,400
板 金 工	29,700
タ イ ル 工	23,200
サ ッ シ 工	29,100
屋 根 ふ き 工	-
内 装 工	29,800
ガ ラ ス 工	28,500
交 通 誘 導 員 A	26,900
交 通 誘 導 員 B	15,300
建 具 工	-
ダ ク ト 工	25,500
保 温 工	25,100
建 築 ブ ロ ッ ク 工	-
設 備 機 械 工	25,400

茨城県 単価表 (建設物価P899 2024年1月)

技 師 A	55,200
技 師 B	45,300
技 師 C	35,600

表2. 燃料油(建設物価P788 2024年1月)

軽 油	121
ガ ソ リ ン	136

① 内訳1-A号表

鋼部材(重防食仕様)

1) 直接工事費 Rc-I

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
清掃水洗い	1000m ² 以上	m ²	1.00	146	146	土木施工単価P446 2024. 1
1種ケレン	〃	m ²	1.00	6,170	6,170	土木施工単価P446 2024. 1
有機ジンクリッヂペイント	〃	m ²	1.00	1,397	1,397	土木施工単価P446 2024. 1
弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	〃	m ²	1.00	1,416	1,416	土木施工単価P446 2024. 1
弱溶剤形ふつ素樹脂塗料用中塗	〃	m ²	1.00	807	807	土木施工単価P450 2024. 1
弱溶剤形ふつ素樹脂塗料上塗	〃	m ²	1.00	1,737	1,737	土木施工単価P450 2024. 1
研削材及びケレンかす回収・積込工		m ²	1.00	3,574	3,574	土木施工単価P446 2024. 1
処分費		t	0.04	27,000	1,080	建設物価P. 913 2024. 1
直 接 工 事 費					16,327	
合 計					16,300	16,300 円/m ²

② 内訳2-A号表

足場工(重防食仕様対応)

1) 直接工事費

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
吊足場	(TYPE A3)	m ²	1.0	6,378	6,378	単価2-A-1号表
プラスチックシート工		m ²	1.0	971	971	単価2-A-2号表
シート張り防護		m ²	1.0	251	251	単価2-A-3号表
直接工事費					7,600	
合計					7,600	

2) 内訳

単価2-A-1号表 吊足場 (TYPE A3)

$$\text{足場工費} = (S \cdot X + (N \cdot k1 \cdot k2) \cdot y) * A \text{ (円)} = 6,378$$

S : 損料係数 530

X : 足場を架設している月数 3.0 (月間)

N : 歩掛係数 0.153

k1 : 環境係数による補正 1.000

k2 : 極小面積の場合の補正 1.000

y : 橋梁特殊工単価 31,300 (円/人)

A : 足場面積 (W×L) 1.0 (m²)

足場の種類		M	S	N	備考
TYPE A1	吊足場(桁高h<1.5)	---	425	0.130	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE A2	吊足場(桁高h≥1.5) (中段足場含む)	---	470	0.153	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE A3	吊足場(足場上で部材移動のある場合)	---	530	0.153	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE B	朝顔	---	50	0.022	防護工は別途計上、片側の場合は1/2とする
	板張防護工	---	110	0.018	上記足場に加算(TYPE Bに対応)
	シート張防護工	---	42	0.004	上記足場に加算(TYPE Bに対応)
TYPE C	中段足場	---	45	0.023	
TYPE D	中段足場(ガラ受け)	---	350	0.072	防護工を含む
TYPE E	片側朝顔防護足場	---	403	0.156	シートのみ防護
	片側朝顔防護足場	---	448	0.156	シート+板張り防護
TYPE F	脚周り足場	708	18	0.260	
TYPE G	枠組足場	---	---	0.052	

環境係数による補正	係数 k1
一般用地内・河川高水敷部	1.0
足場を設置する橋梁路面からの足場材を搬入・搬出を必要とする場合	1.1
主要道路上・鉄道上	1.2

極小面積の場合の補正 k2= 1.3 (1箇所当たり、50m²未満)

単価2-A-2号表 プラスト養生シート工

$$\text{足場工費} = (S + (N \cdot k1 \cdot k2) \cdot y) * A \text{ (円)} = 971$$

S : 損料係数 502
 N : 歩掛係数 0.015
 k1 : 環境係数による補正 1.000
 k2 : 極小面積の場合の補正 1.000
 y : 橋梁特殊工単価 31,300 (円/人)
 A : 足場面積 (W×L) 1.0 (m²)

足場の種類	M	S	N	備考
プラスト用養生シート工 中段足場養生無し	---	502	0.015	
プラスト用養生シート工 中段足場養生有り	---	603	0.020	

環境係数による補正	係数 k1
一般用地内・河川高水敷部	1.0
足場を設置する橋梁路面からの足場材を搬入・搬出を必要とする場合	1.1
主要道路上・鉄道上	1.2

極小面積の場合の補正 k2= 1.3 (1箇所当たり、50m²未満)

単価2-A-3号表 シート張り防護 (TYPE B)

$$\text{足場工費} = (S \cdot X + (N \cdot k1 \cdot k2) \cdot y) * A \text{ (円)} = 251$$

S : 損料係数 42
 X : 足場を架設している月数 3.0 (月間)
 N : 歩掛係数 0.004
 k1 : 環境係数による補正 1.000
 k2 : 極小面積の場合の補正 1.000
 y : 橋梁特殊工単価 31,300 (円/人)
 A : 足場面積 (W×L) 1 (m²) ※各橋台平均値

足場の種類	M	S	N	備考
TYPE A1 吊足場(桁高h<1.5)	---	425	0.130	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE A2 吊足場(桁高h≥1.5) (中段足場含む)	---	470	0.153	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE A3 吊足場(足場上で部材移動のある場合)	---	530	0.153	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE B	朝顔	50	0.022	防護工は別途計上、片側の場合は1/2とする
	板張防護工	110	0.018	上記足場に加算(TYPE Bに対応)
	シート張防護工	42	0.004	上記足場に加算(TYPE Bに対応)
TYPE C 中段足場	---	45	0.023	
TYPE D 中段足場(ガラ受け)	---	350	0.072	防護工を含む
TYPE E	片側朝顔防護足場	403	0.156	シートのみ防護
	片側朝顔防護足場	448	0.156	シート+板張り防護
TYPE F 脚周り足場	708	18	0.260	
TYPE G 枠組足場	---	---	0.052	

環境係数による補正	係数 k1
一般用地内・河川高水敷部	1.0
足場を設置する橋梁路面からの足場材を搬入・搬出を必要とする場合	1.1
主要道路上・鉄道上	1.2

極小面積の場合の補正 k2= 1.3 (1箇所当たり、50m²未満)

③ 内訳3-A号表 鋼部材(一般塗装仕様)

1) 直接工事費 Rc-III

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
清掃水洗い	1000m ² 以上	m ²	1.00	146	146	土木施工単価P446 2024. 1
3種ケレン	〃	m ²	1.00	1,945	1,945	土木施工単価P446 2024. 1
弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	〃	m ²	1.00	1,668	1,668	土木施工単価P446 2024. 1
弱溶剤形ふつ素樹脂塗料用中塗	〃	m ²	1.00	917	917	土木施工単価P450 2024. 1
弱溶剤形ふつ素樹脂塗料上塗	〃	m ²	1.00	1,737	1,737	土木施工単価P450 2024. 1
直接工事費					6,413	
合 計					6,400	6,400 円/m ²

④ 内訳4-A号表 鋼部材(当板補修)

1) 直接工事費

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
部材取付部塗膜研削工		箇所	2	40,240	80,480	単価4-A-1号表
鋼 桁 孔 明 工		箇所	1	85,669	85,669	単価4-A-2号表
高力ボルト本締工		箇所	1	58,165	58,165	単価4-A-3号表
当て板鋼板材料	1m ² /箇所 t=12mm	枚	2	15,000	30,000	
補修塗装		箇所	2	10,430	20,861	単価4-A-4号表
直 接 工 事 費					275,175	
合 計					275,100	275,100 円/m ²
施工面積は塗装面積の2%に設定					5,500	5,500 円/m ²

1箇所当たり補強面積は1m²とする。

- ・ 部材取付部塗膜研削工
- ・ 当て板鋼板材料
- ・ 補修塗装

上記3工種は、補強対象を挟み両面で施工を行うと想定している。

2) 内訳

単価4-A-1号表 部材取付部塗膜研削工

(施工面積 10 m²当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
橋 梁 世 話 役		人	1.00	35,800	35,800	表1. 労務費単価表
橋 梁 特 殊 工		人	4.70	31,300	147,110	〃
諸 雜 費		%	10.0		18,291	
計					201,201	
単 価					20,120	円/m ²
1 箇 所 换 算	2 m ² /箇所とする。(補強板部+1.0m ² を想定)				40,240	円/箇所

単価4-A-2号表 鋼桁孔明工

(Q= 80 本当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
橋 梁 世 話 役		人	1.00	35,800	35,800	表1. 労務費単価表
橋 梁 特 殊 工		人	3.00	31,300	93,900	〃
普 通 作 業 員		人	1.00	22,600	22,600	〃
諸 雜 費		%	25.0		38,075	
計					190,375	
単 価					2,380	円/本
1 箇 所 换 算	36 本/箇所とする。				85,669	円/箇所

日当り施工量計算

$$Q = (0.03n + 72) \times \alpha \times \beta \times \gamma \text{ (本/日)}$$

$$n = 36 \text{ 本}$$

$$\text{ただし } 80 \times \alpha \times \beta \times \gamma \leq Q \leq 160 \times \alpha \times \beta \times \gamma$$

$$\alpha = 1.0 \text{ (SM490と推定)}$$

$$Q = 73.08 \text{ (本/日)}$$

$$\beta = 1.0 \text{ (t} \leq 30\text{)}$$

$$\gamma = 1.0 \text{ (水平及び下向き)}$$

単価4-A-3号表 高力ボルト本締工

(Q= 130 本当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
橋 梁 世 話 役		人	1.00	35,800	35,800	表1. 労務費単価表
橋 梁 特 殊 工		人	3.00	31,300	93,900	〃
普 通 作 業 員		人	1.00	22,600	22,600	〃
ボ ル ト	S10T	本	130	245	31,850	建設物価P.62 2023.7
諸 雜 費		%	17.0		25,891	
計					210,041	
単 価					1,616	円/本
1 箇 所 换 算	36 本/箇所とする。				58,165	円/箇所

日当り施工量計算

$$Q = 0.04n + 117 \text{ (本/日)} \quad \text{ただし } 130 \leq Q \leq 455$$

$$n = 36 \text{ 本}$$

$$Q = 118.44 \text{ (本/日)} \rightarrow 130 \text{ (本/日)}$$

単価4-A-4号表 補修塗装

(施工面積 100 m²当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗		m ²	120.00	1,668	200,160	土木施工単価P446 2022.7
弱溶剤形ふつ素樹脂塗料用中塗		m ²	120.00	916	109,920	土木施工単価P450 2022.7
弱溶剤形ふつ素樹脂塗料上塗		m ²	120.00	1,762	211,440	土木施工単価P450 2022.7
計					521,520	
単 価					5,215	円/m ²
1 箇 所 换 算	2 m ² /箇所とする。(補強板部+1.0m ² を想定)				10,430	円/箇所

1) 直接工事費

健全度Ⅱ、Ⅲ

注入工 [1m/m²] ひび割れ注入工の費用は10mと100mの平均とする。

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
ひび割れ注入工 10m		m	0.50	17,602	8,801	単価5-A-1号表
ひび割れ注入工 100m		m	0.50	8,704	4,352	単価5-A-2号表
直接工事費					13,153	
合 計					13,100	13,100 円/m ²

炭素繊維

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
#REF!	高弹性シート300g/m ² 1層	m	1.00	43,128	43,128	建設物価P832 2023.7
直接工事費					43,128	
合 計					43,100	43,100 円/m ²

健全度IV

打替工

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
旧橋撤去工		m ²	1.00	17,668	17,668	単価5-A-3号表
プレキャストPC床版設置工		m ²	1.00	63,113	63,113	単価5-A-4号表
アスファルト舗装工	車道・路肩、施工幅1.4~3.0m	m ²	1.00	3,105	3,105	単価5-A-5号表
高欄設置工		m	1.00	47,140	47,140	単価5-A-6号表
直接工事費					131,025	
合 計					131,000	131,000 円/m ²

2) 内訳

単価5-A-1号表 ひび割れ注入工 10m

(延長 10.0 m当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	1.5	27,100	40,650	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	2.4	23,700	56,880	〃
普通作業員		人	1.8	22,600	40,680	〃
シール材		kg	3.6	2,700	9,617	コニシボンド設計材料価格表
注入材		kg	0.5	3,800	1,900	コニシボンド設計材料価格表
注入器具		本	40	450	18,000	コニシボンド設計材料価格表
諸 雜 費	労務費の6%	%	6.0		8,293	
計					176,020	円
単 価					17,602	円/m

単価5-A-2号表 ひび割れ注入工 100m

(延長 100.0 m当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	5.8	27,100	157,180	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	9.6	23,700	227,520	〃
普通作業員		人	7.1	22,600	160,460	〃
シール材		kg	34.9	2,700	94,325	コニシボンド設計材料価格表
注入材		kg	4.8	3,800	18,240	コニシボンド設計材料価格表
注入器具		本	400	450	180,000	コニシボンド設計材料価格表
諸 雜 費	労務費の6%	%	6.0		32,710	
計					870,434	円
単 価					8,704	円/m

ひび割れ補修工（低圧注入工法）の1構造物当り人工

土木一般世話役 N=L/10×0.58

特殊作業員 N=L/10×0.96

普通作業員 N=L/10×0.71

D：1橋当り施工日数（日/橋）

L：1橋当りの延べ施工量（m/橋）

【出典：橋梁架設工事の積算 令和5年度版 P4-173】

単価5-A-3号表 旧橋撤去工

(1.0 m²当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
高欄撤去工		m	1.00	1,376	1,376	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
アスファルト舗装版 破碎・積込	舗装厚0.07m	m ³	0.07	4,184	293	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
アスファルト舗装版 運搬	運搬距離60km以下	m ³	0.07	6,811	477	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
アスファルト塊処理工		t	0.17	12,000	2,040	建設物価P905 2023.7
床版1次及び2次破碎・撤去	床版厚0.20m	m ³	0.20	17,010	3,402	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
床版運搬工	運搬距離60km以下	m ³	0.20	25,400	5,080	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
コンクリート塊処理工		t	0.50	10,000	5,000	建設物価P905 2023.7
計					17,668	円
単価					17,668	円/m ²

単価5-A-4号表 プレキャストPC床版設置工

(床版設置面積 10.0 m²当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
橋梁世話役		人	0.70	35,800	25,060	表1. 労務費単価表
橋梁特殊工		人	1.70	31,300	53,210	〃
特殊作業員		人	1.40	23,700	33,180	〃
普通作業員		人	1.20	22,600	27,120	〃
ラフテレーンクレーン賃料	油圧式25t吊	日	0.20	92,000	18,400	建設物価P809 2024.1
フロレキキャストPC床版	t=18cm	m ²	10.00	47,000	470,000	
諸雜費	労務費の3%	%	3.0		4,157	
計					631,127	円
単価					63,113	円/m ²

【出典：橋梁架設工事の積算 令和5年度版 P4-59】

単価5-A-5号表 アスファルト舗装工

(舗装面積 1.0 m²当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
As 舗装基層 (車道・路肩部)		m ²	1.00	1,491	1,491	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
As 舗装表層 (車道・路肩部)		m ²	1.00	1,614	1,614	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
計					3,105	円
単価					3,105	円/m ²

1) 直接工事費

健全度Ⅱ

注入工 [1m/m²] ひび割れ注入工の費用は10mと100mの平均とする。

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
ひび割れ注入工 10m		m	0.50	17,602	8,801	単価6-A-1号表
ひび割れ注入工 100m		m	0.50	8,704	4,352	単価6-A-2号表
直接工事費					13,153	
合計					13,100	13,100 円/m ²

健全度Ⅲ.Ⅳ

断面修復工 [t=5cm] 断面修復工の費用は0.1m³以上とする。

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
断面修復工 0.1m ³		m ³	0.050	2,752,919	137,646	単価6-A-3号表
直接工事費					137,646	
合計					137,600	137,600 円/m ²

2) 内訳

単価6-A-1号表 ひび割れ注入工 10m

(延長 10.0 m当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	1.5	27,100	40,650	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	2.4	23,700	56,880	〃
普通作業員		人	1.8	22,600	40,680	〃
シール材		kg	3.6	2,700	9,617	コニシボンド設計材料価格表
注入材		kg	0.5	3,800	1,900	コニシボンド設計材料価格表
注入器具		本	40	450	18,000	コニシボンド設計材料価格表
諸雜費	労務費の6%	%	6.0		8,293	
計					176,020	円
単価					17,602	円/m

単価6-A-2号表 ひび割れ注入工 100m

(延長 100.0 m当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	5.8	27,100	157,180	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	9.6	23,700	227,520	〃
普通作業員		人	7.1	22,600	160,460	〃
シール材		kg	34.9	2,700	94,325	コニシボンド設計材料価格表
注入材		kg	4.8	3,800	18,240	コニシボンド設計材料価格表
注入器具		本	400	450	180,000	コニシボンド設計材料価格表
諸雜費	労務費の6%	%	6.0		32,710	
計					870,434	円
単価					8,704	円/m

ひび割れ補修工（低圧注入工法）の1構造物当り人工

土木一般世話役 $N=L/10 \times 0.58$

特殊作業員 $N=L/10 \times 0.96$

普通作業員 $N=L/10 \times 0.71$

D : 1橋当り施工日数（日/橋）

L : 1橋当りの延べ施工量（m³/橋）

【出典：橋梁架設工事の積算 令和5年度版 P4-173】

単価6-A-3号表 断面修復工 0.1m³

(体積 0.1 m³当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	2.3	27,100	62,330	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	3.8	23,700	90,060	〃
普通作業員		人	2.5	22,600	56,500	〃
充填材		m ³	0.12	368,000	43,424	建設物価P193 2024.1
諸雜費	労務費の11%	%	11.0		22,978	
計					275,292	円
単価					2,752,919	円/m ³

1構造物当り人工（鉄筋ケレン・防錆処理を含む）

土木一般世話役 $N=V/0.1 \times 2.3$

特殊作業員 $N=V/0.1 \times 3.8$

普通作業員 $N=V/0.1 \times 2.5$

D : 1橋当り施工日数（日/橋）

V : 1橋当りの延べ施工量（m³/橋）

【出典：橋梁架設工事の積算 令和5年度版 P4-166】

単価6-A-4号表 はつり工

(1.0 m3当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
とりこわし工		m ³	1.00	83,970	83,970	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
計					83,970	
単価					83,970	円/m3

単価6-A-5号表 部分打換え工

(1.0 m3当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
橋梁世話役		人	0.30	35,800	10,740	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	0.80	23,700	18,960	〃
鉄筋工		人	0.40	26,500	10,600	〃
普通作業員		人	1.50	22,600	33,900	〃
断面修復剤		m ³	1.10	513,000	564,300	建設物価P193 2024.1
諸雜費	労務費の13%	%	13.0		9,646	
計					648,146	円
単価					648,146	円/m3

【出典：橋梁架設工事の積算 令和5年度版 P4-59】

1) 直接工事費

健全度Ⅱ.Ⅲ

注入工[0.5m²] ひび割れ注入工の費用は10mと100mの平均とする。

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
ひび割れ注入工 10m		m	0.25	17,602	4,401	単価7-A-1号表
ひび割れ注入工 100m		m	0.25	8,704	2,176	単価7-A-2号表
直接工事費					6,577	
合計					6,500	6,500 円/m ²

健全度IV

断面修復工[50%・t=5cm] 断面修復工の費用は0.1m³以上とする。

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
断面修復工 0.1m ³		m ³	0.025	2,752,919	68,823	単価7-A-3号表
直接工事費					68,823	
合計					68,800	68,800 円/m ²

2) 内訳

単価7-A-1号表 ひび割れ注入工 10m

(延長 10.0 m当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	1.5	27,100	40,650	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	2.4	23,700	56,880	〃
普通作業員		人	1.8	22,600	40,680	〃
シール材		kg	3.6	2,700	9,617	コニシボンド設計材料価格表
注入材		kg	0.5	3,800	1,900	コニシボンド設計材料価格表
注入器具		本	40	450	18,000	コニシボンド設計材料価格表
諸雜費	労務費の6%	%	6.0		8,293	
計					176,020	円
単価					17,602	円/m

単価7-A-2号表 ひび割れ注入工 100m

(延長 100.0 m当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	5.8	27,100	157,180	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	9.6	23,700	227,520	〃
普通作業員		人	7.1	22,600	160,460	〃
シール材		kg	34.9	2,700	94,325	コニシボンド設計材料価格表
注入材		kg	4.8	3,800	18,240	コニシボンド設計材料価格表
注入器具		本	400	450	180,000	コニシボンド設計材料価格表
諸雜費	労務費の6%	%	6.0		32,710	
計					870,434	円
単価					8,704	円/m

ひび割れ補修工（低圧注入工法）の1構造物当り人工

土木一般世話役 $N=L/10 \times 0.58$

特殊作業員 $N=L/10 \times 0.96$

普通作業員 $N=L/10 \times 0.71$

D : 1橋当り施工日数（日/橋）

L : 1橋当りの延べ施工量（m³/橋）

【出典：橋梁架設工事の積算 令和5年度版 P4-173】

単価7-A-3号表 断面修復工 0.1m³

(体積 0.1 m³当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	2.3	27,100	62,330	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	3.8	23,700	90,060	〃
普通作業員		人	2.5	22,600	56,500	〃
充填材		m ³	0.12	368,000	43,424	建設物価P193 2024.1
諸雜費	労務費の11%	%	11.0		22,978	
計					275,292	円
単価					2,752,919	円/m ³

1構造物当り人工（鉄筋ケレン・防錆処理を含む）

土木一般世話役 $N=V/0.1 \times 2.3$

特殊作業員 $N=V/0.1 \times 3.8$

普通作業員 $N=V/0.1 \times 2.5$

D : 1橋当り施工日数（日/橋）

V : 1橋当りの延べ施工量（m³/橋）

【出典：橋梁架設工事の積算 令和5年度版 P4-166】

単価7-A-4号表 はつり工

(1.0 m3当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
とりこわし工		m ³	1.00	83,970	83,970	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
計					83,970	
単 価					83,970	円/m3

はつり深さは0.15mとする。

単価7-A-5号表 部分打換え工

(1.0 m3当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
橋 梁 世 話 役		人	0.30	35,800	10,740	表1. 労務費単価表
特 殊 作 業 員		人	0.80	23,700	18,960	〃
鉄 筋 工		人	0.40	26,500	10,600	〃
普 通 作 業 員		人	1.50	22,600	33,900	〃
断 面 修 復 材		m ³	1.00	513,000	513,000	建設物価P193 2024.1
諸 雜 費	労務費の13%	%	13.0		9,646	
計					596,846	円
単 価					596,846	円/m3

【出典：橋梁架設工事の積算 令和5年度版 P4-59】

⑧ 内訳8-A号表 鋼製支承

1) 直接工事費

健全度Ⅱ

RC-III

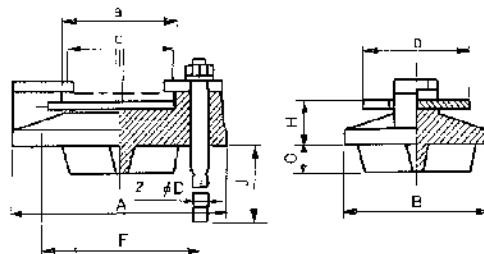
名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
清掃水洗い	1000m ² 以上	m ²	1.20	1,397	1,676	土木施工単価P446 2024.1
3種ケレン	〃	m ²	10.00	1,945	19,450	土木施工単価P446 2024.1
弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	〃	m ²	25.50	1,668	42,534	土木施工単価P446 2024.1
弱溶剤形ふつ素樹脂塗料用中塗	〃	m ²	25.50	917	23,384	土木施工単価P450 2024.1
弱溶剤形ふつ素樹脂塗料上塗	〃	m ²	25.50	1,737	44,294	土木施工単価P450 2024.1
直接工事費					131,337	
合計					131,300	131,300 円/m ²
一基当たり換算		m ²	0.37	131,300	48,581	48,500 円/基

※割り増し率の仮定は下記の通りである。

清掃水洗い : 土木コスト情報より施工規模500m²未満

3種ケレン : RC-III 一般鋼材部と支承部でのメーカー見積りより

塗装 : RC-III 一般鋼材部と支承部でのメーカー見積りより



1) 縦支承(LB)

全反力 t _f	橋軸方向水平力 t _f	橋軸直角 方向地盤 耐水圧力 t _f	上橋力 t _f	計 算 移動量 mm	上部工との取合 寸法 mm			下部工との取合 寸法 mm			支承高さ H mm	支承重量 kgf	支承塗装面積 m ²					
					固定 可動の 区別			A B C D F J										
					a	b	c	d	e	f								
30	8	10.8	5.4	2.25	20	固定	216	170	200	420	240	50	28	300	440	77	52.4	0.28
						可動	216	180	200	420	240	50	28	310	440	77	52.9	0.24
30	5	5.4	5.4	2.25	20	固定	216	180	200	420	260	60	32	300	480	82	61.5	0.30
						可動	216	200	200	420	260	60	32	300	480	82	62.1	0.26
40	8	14.4	7.2	3.0	20	固定	216	190	200	420	280	75	36	300	560	87	71.5	0.31
						可動	216	210	200	420	280	75	36	300	560	87	72.5	0.27
40	8	7.2	7.2	3.0	20	固定	266	240	250	50	340	80	46	370	730	100	127.5	0.26
						可動	266	250	250	50	340	80	42	370	640	100	12.5	0.38
50	10	18.0	9.0	3.75	20	固定	216	190	200	420	280	75	36	300	560	87	71.5	0.31
						可動	216	210	200	420	280	75	36	300	560	87	72.5	0.27
50	10	9.0	9.0	3.75	20	固定	266	240	250	50	340	80	46	370	730	100	127.5	0.26
						可動	266	250	250	50	340	80	42	370	640	100	12.5	0.38
75	15	27.0	13.5	5.63	20	固定	316	290	300	60	400	80	55	440	840	115	202.1	0.63
						可動	316	300	300	60	400	80	50	440	760	115	9.1	0.52
75	15	13.5	13.5	5.63	20	固定	266	240	250	50	340	80	42	370	640	100	12.5	0.38
						可動	266	250	250	50	340	80	42	370	640	100	12.5	0.38
100	20	36.0	18.0	7.5	20	固定	316	290	300	60	400	80	55	440	840	115	202.1	0.63
						可動	316	300	300	60	400	80	50	440	760	115	9.1	0.52

支承一基当たりの施工面積は、上表の支承塗装面積の平均値とする。

健全度III
金属溶射

1 基当り

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
材 料 費		基	1.70	9,396	15,973	
労 務 費		基	1.70	39,813	67,682	
機 械 器 具 損 料		基	1.70	18,954	32,222	
直 接 工 事 費					115,877	
合 計					115,800	115,800 円/基

NETIS 支承若返り工法より

※基準単価は50基当りを(割増係数1.0)示し、極小数の割り増し係数として1.7を考慮

ライフサイクルコスト比較(50基あたり)

名称	支承の若返り工法	適用	重防食塗装(Rc-I塗装系)	適用
イニシャルコスト(補修1回目: 供用30年目)				
材料費	469,800	防錆剤・研掃材・地金・塗料他	465,500	研掃材・塗料他
労務費	1,990,650	プラスト・注入・溶射・塗装他	1,692,850	プラスト・塗装他
機械器具損料	947,700	プラスト機・溶射機他	496,600	プラスト機他
ランニングコスト(補修2回目: 供用75年目)				
材料費	—		465,500	研掃材・塗料他
労務費	—		1,692,850	プラスト・塗装他
機械器具損料	—		496,600	プラスト機他
合計(ライフサイクルコスト)	3,408,150	円/50基	5,309,900	円/50基
1基あたり	68,163	円/基	106,198	円/基

健全度IV、ゴム製支承

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
支 承 取 替 工		基	1.00	1,250,600	1,250,600	単価8-A-1号表
直 接 工 事 費					1,250,600	
合 計					1,250,600	1,250,600 円/基

2) 内訳

単価8-A-1号表 支承取替工

(1.0 基当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
橋 梁 世 話 役		人	2.64	35,800	94,512	表1.労務費単価表
橋 梁 特 殊 工		人	7.7	31,300	241,010	〃
特 殊 作 業 員		人	3.52	23,700	83,424	〃
普 通 作 業 員		人	2.42	22,600	54,692	〃
支 承 材 料		個	1.0	687,000	687,000	建設物価P341 2024.1
諸 雜 費	労務費の19%	%	19.0		89,991	
計					1,250,629	円
单 価					1,250,600	円/基

1) 直接工事費

健全度Ⅱ.Ⅲ

断面修復工[30%・t=5cm] 断面修復工の費用は0.1m³以上とする。

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
断面修復工 0.1m ³		m ³	0.015	2,752,919	41,294	単価9-A-1号表
直接工事費					41,294	
合 計					41,200	41,200 円/m ²

健全度Ⅳ

打替工

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
打換え工		m	1.00	38,014	38,014	単価9-A-2号表
直接工事費					38,014	
合 計					38,000	38,000 円/m

足場工

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
足場工		m ²	1.60	4,260	6,816	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
直接工事費					6,816	
合 計					6,800	6,800 円/m

2) 内訳

単価9-A-1号表 断面修復工 0.1m³

(体積 0.1 m³当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	2.3	27,100	62,330	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	3.8	23,700	90,060	〃
普通作業員		人	2.5	22,600	56,500	〃
充填材		m ³	0.12	368,000	43,424	建設物価P193 2024.1
諸雜費	労務費の11%	%	11.0		22,978	
計					275,292	円
単価					2,752,919	円/m ³

1構造物当たり人工 (鉄筋ケレン・防錆処理を含む)

土木一般世話役 N=V/0.1×2.3

特殊作業員 N=V/0.1×3.8

普通作業員 N=V/0.1×2.5

D : 1橋当たり施工日数 (日/橋)

V : 1橋当たりの延べ施工量 (m³/橋)

【出典 : 橋梁架設工事の積算 令和5年度版 P4-166】

単価9-A-2号表 打換え工

(1.0 m当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
とりこわし		m ³	0.09	83,970	7,221	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
処分費		t	0.22	10,000	2,200	建設物価P905 2024.1
鉄筋		t	0.02	355,200	7,104	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
コンクリート		m ³	0.09	57,080	4,909	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
樹脂アンカー工	@250×2	本	10	767	7,670	日本デコラックス
樹脂カプセル	アンカー筋含む	本	10	891	8,910	日本デコラックス
計					38,014	円
単価					38,014	円/m

鉄筋量推定

鉄筋配置

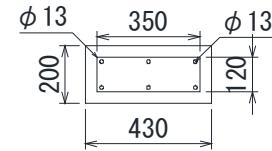
RC地覆1m当たり体積 : 430×200×1000 = 0.086 m³

軸鉄筋総延長 : 1×6 = 6 m

帶鉄筋本数(@200) : 1/0.25+1 = 5 本

帶鉄筋総延長 : (0.35+0.12)×2×5 = 5 m

1m当たり鉄筋総重量 : (6+5)×0.995 = 0.02 t



⑩ 内訳10-A号表 橋梁付属物工

1) 直接工事費

鋼製伸縮装置

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
伸縮装置取替工		m	1.00	131,000	131,000	土木施工単価P156 2024.1
鋼製伸縮装置		m	1.00	122,000	122,000	建設物価P344 2024.1
直接工事費					253,000	
合計					253,000	253,000 円/m

ゴム伸縮装置

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
伸縮装置取替工		m	1.00	131,000	131,000	土木施工単価P156 2024.1
ゴム伸縮装置		m	1.00	53,500	53,500	建設物価P344 2024.1
直接工事費					184,500	
合計					184,500	184,500 円/m

縁石RC(歩車道境界ブロック工より)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
撤去	処分	m	1.00	719	719	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
設置	再利用なし	m	1.00	6,243	6,243	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
直接工事費					6,962	
合計					6,900	6,900 円/m

鋼製高欄取替工

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
高欄撤去		m	1.00	1,376	1,376	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
橋梁用高欄設置		m	1.00	47,140	47,140	単価10-A-1号表
直接工事費					48,516	
合計					49,000	49,000 円/m

鋼製排水装置

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
既設排水装置撤去	□400×200	m ³	0.03	53,440	1,710	土木施工単価P472 2024.1
排水柵設置工		箇所	1.00	96,350	96,350	単価10-A-2号表
鋼製排水装置設置		m	2.00	5,619	11,238	単価10-A-3号表
排水管材料	D-VA 80A 2m	本	0.36	13,700	4,982	建設物価P663 2024.1
床版復旧工		箇所	1.00	7,042	7,042	単価10-A-5号表
直接工事費					121,322	
合計					121,300	121,300 円/m

※設置延長は2mとする。

2) 内訳

単価10-A-1号表 橋梁用高欄設置

施工単価表

施工名称: 橋梁用高欄

備考:

条件区分: 【J1】設置方法=組立式

区分	比率	代表機方材: 東京(2021.04)		名称/規格	積算地区: 茨城(2023.03)			単価	単価	単価	系数	支給
		名称	規格		単位	単価						
R	7.15											
R1	5.51	普通作業員		人	21,600	普通作業員		人	22,600			
R2	1.62	土木一般世話役		人	25,500	土木一般世話役		人	27,100			
Z	92.85	高欄(鋼製) B種 丸・縦桟型 ピーノ数3本 高さ1,00		m	44,800	橋梁用高欄 組立式		m	44,800			
Z1	92.85	0mm 入門2.0m めつき										

$$\begin{aligned}
 P' = & 46970 \\
 & \times \left(\left(\frac{5.51}{100} \times \frac{22600}{21600} + \frac{1.62}{100} \times \frac{27100}{25500} \right) \times \frac{7.15}{5.51+1.62} \right. \\
 & + \left(\frac{92.85}{100} \times \frac{44800}{44800} \right) \times \frac{92.85}{92.85} \\
 & \left. + \frac{100-7.15-92.85}{100} \right) = 47138.0306300184558785334298888 \div 47140 [\text{円}/\text{m}]
 \end{aligned}$$

施工単価表

単価10-A-2号表 排水樹設置工

【出力地区】10:茨城

日当り施工量: 10箇所

施工数量: 1箇所

施工日数: 1日

号数: 第1号

単位: 1箇所当り

単価: 96,350円/箇所

施工名称: 排水樹
 備考:
 条件区分: 【J1】排水樹の種類=排水樹B 20kg/個以上 110kg/個以下

区分		比率	代表機労材: 東京(2021.04)	積算地区: 茨城(2023.03)					
区分	比率	名称／規格	単位	単価	名称／規格	単位	単価	係数	支給
R	11.67								
R1	9.01	普通作業員	人	21,600	普通作業員	人	22,600		
R2	2.66	土木一般世話役	人	25,500	土木一般世話役	人	27,100		
Z	88.33								
Z1	88.33	橋梁用排水樹 鋼筋用Aタイプ 首下265 FC250本体 82. 2kg/個	個	84,600	橋梁用排水樹 排水樹B	個	84,600		

$$\begin{aligned}
 P' = & 95790 \\
 & \times \left[\left(\frac{9.01}{100} \times \frac{22600}{21600} + \frac{2.66}{100} \times \frac{27100}{25500} \right) \times \frac{11.67}{9.01 + 2.66} \right. \\
 & + \left(\frac{88.33}{100} \times \frac{84600}{84600} \right) \times \frac{88.33}{88.33} \\
 & \left. + \frac{100 - 11.67 - 88.33}{100} \right] = 96349.443860457516339886928105 \div 96350 [\text{円/箇所}]
 \end{aligned}$$

単価10-A-3号表 鋼製排水装置設置

施工単価表

施工名称：排水管設置

備考：

条件区分：【J1】足場の有無=無し

区分		比率	名称／規格	代表機労材：東京(2021.04)		積算地区：茨城(2023.03)		支給 系数
				単位	単価	名称／規格	単位	
K	20.01							
K1	20.01	高所作業車 トラック架装リフト・ブーム型 幅広テッキタイプ 作業床高さ10~12m未満	日	21,450	高所作業車賃料 トラック架装 ブーム・幅広 床高10~12m	日	21,450	
R	77.43							
R1	25	特殊作業員	人	24,700	特殊作業員	人	23,700	
R2	20.34	運転手(特殊)	人	24,600	運転手(特殊)	人	27,000	
R3	15.93	土木一般世話役	人	25,500	土木一般世話役	人	27,100	
R4	15.88	普通作業員	人	21,600	普通作業員	人	22,600	
Z	2.56							
Z1	2.56	軽油 1.2号 バトロール給油	L	112	軽油 1.2号	L	136	

$$\begin{aligned}
 P' = & 5440.7 \\
 & \times \left(\left(\frac{20.01}{100} \times \frac{21450}{21450} \right) \times \frac{20.01}{20.01} \right. \\
 & + \left(\frac{-25}{100} \times \frac{23700}{24700} + \frac{20.34}{100} \times \frac{27000}{24600} + \frac{15.93}{100} \times \frac{27100}{24500} + \frac{15.88}{100} \times \frac{22600}{25500} \right) \times \frac{77.43}{21600} \\
 & + \left(\frac{2.56}{100} \times \frac{136}{112} \right) \times \frac{2.56}{2.56} \\
 & \left. + \frac{100}{100} \times \frac{-20.01}{-20.01} \times \frac{-77.43}{-77.43} \times \frac{-2.56}{-2.56} \right) = 5618.3581623957658398314191280 \div 5619 \text{ [円/m]}
 \end{aligned}$$

単価10-A-5号表 床版復旧工

(59.0 箇所当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	1.00	27,100	27,100	表1. 労務費単価表
普通作業員		人	1.00	22,600	22,600	〃
無収縮モルタル		kg	2360	155	365,800	建設物価P121 2024. 1
諸 雜 費	まるめ	式	1.0		0	
計					415,500	円
単 価					7,042	円/箇所

モルタル使用量推定

はつり体積: □400×200 = 0.0320 m³

排水溝控除分: -□300×150 = -0.0135 m³

$$0.0185 \times 1,875 \times 1.15 \times 59.0 = 2360 \text{ kg}$$

1) 直接工事費

健全度Ⅱ.Ⅲ

断面修復工[30%・t=5cm] 断面修復工の費用は0.1m³以上とする。

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
断面修復工 0.1m ³		m ³	0.015	2,752,919	41,294	単価11-A-1号表
直接工事費					41,294	
合 計					41,200	41,200 円/m ²

健全度Ⅳ

打替工

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
打換え工		m	1.00	115,299	115,299	単価11-A-2号表
直接工事費					115,299	
合 計					115,200	115,200 円/m

表面被覆工

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
表面被覆工 保護塗装工	保護塗装工	m ²	1.00	13,381	13,381	製品表平均
直接工事費					13,381	
合 計					13,300	13,300 円/m ²

足場工

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
足場工		m ²	1.60	4,260	6,816	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
直接工事費					6,816	
合 計					6,800	6,800 円/m

2) 内訳

単価11-A-1号表 断面修復工 0.1m³

(体積 0.1 m³当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
土木一般世話役		人	2.3	27,100	62,330	表1. 労務費単価表
特殊作業員		人	3.8	23,700	90,060	〃
普通作業員		人	2.5	22,600	56,500	〃
充填材		m ³	0.12	368,000	43,424	建設物価P193 2024.1
諸雜費	労務費の11%	%	11.0		22,978	
計					275,292	円
単価					2,752,919	円/m ³

1構造物当り人工 (鉄筋ケレン・防錆処理を含む)

土木一般世話役 N=V/0.1×2.3

特殊作業員 N=V/0.1×3.8

普通作業員 N=V/0.1×2.5

D : 1橋当り施工日数 (日/橋)

V : 1橋当りの延べ施工量 (m³/橋)

【出典 : 橋梁架設工事の積算 令和5年度版 P4-166】

単価11-A-2号表 打換え工

(1.0 m当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
高欄撤去		m	1.00	1,376	1,376	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
処分費		t	0.52	10,000	5,200	建設物価P905 2024.1
とりこわし		m ³	0.22	83,970	18,473	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
鉄筋		t	0.03	355,200	10,656	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
コンクリート		m ³	0.22	57,080	12,558	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
樹脂アンカーワーク	@200×2	本	12	767	9,204	日本デコラックス
樹脂カプセル	アンカーワーク含む	本	12	891	10,692	日本デコラックス
橋梁用高欄設置		m	1.00	47,140	47,140	単価11-A-3-1号表
計					115,299	円
単価					115,299	円/m

鉄筋量推定

RC高欄1m当り体積 : 200×1100×1000 = 0.22 m³

軸鉄筋総延長 : 1×10 = 10 m

帶鉄筋本数(@200) : 1/0.20+1 = 6 本

帶鉄筋総延長 : (0.12+1.06)×2×6 = 14 m

1m当り鉄筋総重量 : (10+14)×0.995 = 0.03 t

鉄筋配置



施工単価表

施工名称：橋梁用高欄
備考：

条件区分：【J1】設置方法=組立式

区分	比率	名称／規格	代表機労材：東京(2021.04)		単価	名称／規格	積算地区：茨城(2023.03)		単位	単価	係数	支給
			単位	単価			単位	単価				
R	7.15											
R1	5.51	普通作業員	人	21,600	普通作業員	人	22,600					
R2	1.62	土木一般世話役	人	25,500	土木一般世話役	人	27,100					
Z	92.85											
Z1	92.85	高欄(鋼製) B種 丸・縦横型 ピーム数3本 高さ1.00 0mm 2本 2.0m めつき	m	44,800	橋梁用高欄 組立式	m	44,800					

$$\begin{aligned}
 P' = & \frac{46970}{\times \left(\left(\frac{5.51}{100} \times \frac{22600}{21600} + \frac{1.62}{100} \times \frac{27100}{25500} \right) \times \frac{7.15}{5.51+1.62} \right.} \\
 & + \left. \left(\frac{92.85}{100} \times \frac{44800}{44800} \right) \times \frac{92.85}{92.85} \right. \\
 & + \left. \frac{100-7.15-92.85}{100} \right) = 47138.0306300184558785334298888 \div 47140 [\text{円}/\text{m}]
 \end{aligned}$$

⑫ 内訳12-A号表 舗装(アスファルト)

1) 直接工事費

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
アスファルト舗装撤去工		m ²	1.00	7,095	7,095	単価12-A-1号表
橋面防水工		m ²	1.00	2,210	2,210	単価12-A-2号表
アスファルト舗装工		m ²	1.00	3,105	3,105	単価12-A-3号表
直接工事費					12,410	
合計					12,400	12,400 円/m ²

2) 内訳

単価12-A-1号表 アスファルト舗装撤去工

(舗装面積 1.0 m²当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
舗装版破碎工		m ²	1.0	4,568	4,568	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
殻運搬工	舗装厚7cmとする	m ³	0.07	6,961	487	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
アスファルト塊処理工		t	0.17	12,000	2,040	建設物価P905 2024.1
計					7,095	円
単価					7,095	円/m ²

単価12-A-2号表 橋面防水工

(施工面積 1.0 m²当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
橋面防水工	塗膜系補修	m ²	1.0	2,210	2,210	土木施工単価P168 2024.1
計					2,210	円
単価					2,210	円/m ²

単価12-A-3号表 アスファルト舗装工

(舗装面積 1.0 m²当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
As 舗装基層	(車道・路肩部)	m ²	1.00	1,491	1,491	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
As 舗装表層	(車道・路肩部)	m ²	1.00	1,614	1,614	システム版 土木工事積算標準単価 2023.3
計					3,105	円
単価					3,105	円/m ²

⑬ 内訳13-A号表　　沓座モルタル

1) 直接工事費

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
沓座モルタル補修工		基	1.00	61,108	61,108	単価13-A-2号表
無収縮モルタル		m3	0.02	290,625	5,813	建設物価P121 2024.1
処分費		t	0.05	10,000	500	建設物価P905 2024.1
直接工事費					67,421	
合計					67,400	67,400 円/m ²

沓座モルタルは □500 t=70mm を想定している。

2) 内訳

単価13-A-2号表　　沓座モルタル補修工

(1.0 基当り)

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
橋梁世話役		人	0.3	35,800	10,740	表1. 労務費単価表
橋梁特殊工		人	0.9	31,300	28,170	〃
特殊作業員		人	0.6	23,700	14,220	〃
普通作業員		人	0.3	22,600	6,780	〃
諸雜費	労務費の2%	%	2.0		1,198	
計					61,108	円
単価					61,108	円/基

⑯ 内訳2-B号表 足場工

1) 直接工事費

名称	規格	単位	数量	単価	金額	備考
吊足場	(TYPE A2)	m ²	1.0	6,198	6,198	単価2-B-1号表
朝顔	(TYPE B)	m ²	1.0	838	838	単価2-B-2号表
シート張り防護	(TYPE B)	m ²	1.0	251	251	単価2-B-3号表
直接工事費					7,287	
合計					7,200	

2) 内訳

単価2-B-1号表 吊足場 (TYPE A2)

$$\text{足場工費} = (S \cdot X + (N \cdot k1 \cdot k2) \cdot y) * A \text{ (円)} = 6,198$$

S : 損料係数 470
 X : 足場を架設している月数 3.0 (月間)
 N : 歩掛係数 0.153
 k1 : 環境係数による補正 1.000
 k2 : 極小面積の場合の補正 1.000
 y : 橋梁特殊工単価 31,300 (円/人)
 A : 足場面積 (W×L) 1.0 (m²)

足場の種類		M	S	N	備考
TYPE A1	吊足場(桁高h<1.5)	---	425	0.130	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE A2	吊足場(桁高h≥1.5) (中段足場含む)	---	470	0.153	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE A3	吊足場(足場上で部材移動のある場合)	---	530	0.153	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE B	朝顔	---	50	0.022	防護工は別途計上、片側の場合は1/2とする
	板張防護工	---	110	0.018	上記足場に加算(TYPE Bに対応)
	シート張防護工	---	42	0.004	上記足場に加算(TYPE Bに対応)
TYPE C	中段足場	---	45	0.023	
TYPE D	中段足場(ガラ受け)	---	350	0.072	防護工を含む
TYPE E	片側朝顔防護足場	---	403	0.156	シートのみ防護
	片側朝顔防護足場	---	448	0.156	シート+板張り防護
TYPE F	脚周り足場	708	18	0.260	
TYPE G	枠組足場	---	---	0.052	

環境係数による補正	係数 k1
一般用地内・河川高水敷部	1.0
足場を設置する橋梁路面からの足場材を搬入・搬出を必要とする場合	1.1
主要道路上・鉄道上	1.2

極小面積の場合の補正 k2= 1.3 (1箇所当たり、50m²未満)

単価2-B-2号表 朝顔

足場工費 = (S・X + (N・k1・k2) ・y) * A (円)	=	838
S : 損料係数	50	
X : 足場を架設している月数	3.0	(月間)
N : 歩掛係数	0.022	
k1 : 環境係数による補正	1.000	
k2 : 極小面積の場合の補正	1.000	
y : 橋梁特殊工単価	31,300	(円/人)
A : 足場面積 (W×L)	1.0	(m ²)

単価2-B-3号表 シート張り防護 (TYPE B)

足場工費 = (S・X + (N・k1・k2) ・y) * A (円)	=	251
S : 損料係数	42	
X : 足場を架設している月数	3.0	(月間)
N : 歩掛係数	0.004	
k1 : 環境係数による補正	1.000	
k2 : 極小面積の場合の補正	1.000	
y : 橋梁特殊工単価	31,300	(円/人)
A : 足場面積 (W×L)	1	(m ²)

※各橋台平均値

足場の種類		M	S	N	備考
TYPE A1	吊足場(桁高h<1.5)	---	425	0.130	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE A2	吊足場(桁高h≥1.5) (中段足場含む)	---	470	0.153	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE A3	吊足場(足場上で部材移動のある場合)	---	530	0.153	朝顔・朝顔防護工は別途計上
TYPE B	朝顔	---	50	0.022	防護工は別途計上、片側の場合は1/2とする
	板張防護工	---	110	0.018	上記足場に加算(TYPE Bに対応)
	シート張防護工	---	42	0.004	上記足場に加算(TYPE Bに対応)
TYPE C	中段足場	---	45	0.023	
TYPE D	中段足場(ガラ受け)	---	350	0.072	防護工を含む
TYPE E	片側朝顔防護足場	---	403	0.156	シートのみ防護
	片側朝顔防護足場	---	448	0.156	シート+板張り防護
TYPE F	脚周り足場	708	18	0.260	
TYPE G	枠組足場	---	---	0.052	

環境係数による補正	係数 k1
一般用地内・河川高水敷部	1.0
足場を設置する橋梁路面からの足場材を搬入・搬出を必要とする場合	1.1
主要道路上・鉄道上	1.2

極小面積の場合の補正 k2= 1.3 (1箇所当たり、50m²未満)

耐用年数設定根拠

※主に耐用年数根拠設定

表3-3-16 補修工法整理結果 一覧表

PC の耐用年数が RC の 2 倍

	補修・補強工法	単位	金額 (千円)	耐用年	元資料	備考	
床版	打換え	RC床版	m ²	109	50	橋建協	
		合成功床版		121	100	橋建協	
		プレキャストPC床版		133	100	橋建協	
表面被覆工法	増厚工法	一面増厚工法	m ²	45	15年	ヒアリング	含む防水、舗装
	接着工法	鋼板接着工法	m ²	57	15年	ヒアリング	含む足場
		連續繊維シート接着工法	m ²	67	上塗り10年	ヒアリング	(4層積層)
	表面被覆工法	表面塗布工	m ³	11	10年	ヒアリング	含む剥落対策
	ひびわれ補修工法	表面塗布工	m ³	6	10年	ヒアリング	ひびわれ部のみ
		ひびわれ注入工法	m ³	5	10年	ヒアリング	ひびわれ密度により単換算可能
断面修復工法			m ²	70	10年	ヒアリング	
	原因除と	床版防水工	m ²	11.5	10年	ヒアリング	含む舗装撤去、再敷設
鋼工材(腐食)	断面補強工	当て板	箇所	240	30	ヒアリング	再塗装が必要
	再塗装工法	A塗装系(a-1)	m ²	5.1	別表	橋建協	足場含む
		B塗装系(b-1)		6	別表	橋建協	足場含む
		C塗装系(c-3)		10.2	別表	橋建協	足場含む
鋼工筋・横筋 (被覆)	溶接修復工		箇所	115	10年	ヒアリング	
	添接板による補修	HTBによる	箇所	190	60年	ヒアリング	
		溶接による	箇所	150	10年	ヒアリング	
コンクリート半 橋	打換え	部分	m ²	71	30	ヒアリング	
	プレストレス導入	外ケーブル工法			50年	ヒアリング	足場7.5別添
		削孔工	m	30			
		→CPCC	m	30			
		→緊張工	m	45			
	接着工法	連續繊維シート接着工法	m ²	67	上塗り10年	ヒアリング	(4層積層)
鋼床組部材 (腐食)	表面被覆工法		m ²	11	10年	ヒアリング	含む剥落対策
	ひびわれ補修工法	表面塗布工	m ³	6	10年	ヒアリング	ひびわれ部のみ
		ひびわれ注入工法	m ³	5	10年	ヒアリング	ひびわれ密度により単換算可能
	断面修復工法		m ²	70	10年	ヒアリング	含むハツリ
	部材取替	全体交換	z	1100	30	ヒアリング	塗装が必要
	再塗装工法	A塗装系(a-1)	m ²	5.1	別表	橋建協	足場含む
橋台 橋脚	打換え	B塗装系(b-1)		6	別表	橋建協	足場含む
		C塗装系(c-3)		10.2	別表	橋建協	足場含む
	巻き立て工法	RC	m ²	33	30年	ヒアリング	
		鋼板	m	87	30年	ヒアリング	
		繊維シート	m	67	上塗り10年	ヒアリング	(4層積層)
	接着工法	連續繊維シート接着工法	m ²	67	上塗り10年	ヒアリング	(4層積層)
支承(腐食)	表面被覆工法		m ²	11	10年	ヒアリング	含む剥落対策
	ひびわれ補修工法	内塗工法	m ²	25	10年	ヒアリング	ひびわれ部のみ
		ひびわれ注入工法	m ³	5	10年	ヒアリング	ひびわれ密度により単換算可能
	断面修復工法		m ²	70	10年	ヒアリング	含むハツリ
	部材取替	鋼製支承反力大	個	960	30年	ヒアリング	一式
		鋼製支承反力小	個	565	30年	ヒアリング	一式
伸縮装置	取替	ゴム支承	m ³	43.3	100年	橋建協	
	再塗装工法	A塗装系(a-1)	m ²	5.1	別表	橋建協	足場含む
		B塗装系(b-1)		6	別表	橋建協	足場含む
		C塗装系(c-3)		10.2	別表	橋建協	足場含む
	補修	鋼製	m	150	30年	ヒアリング	
		ゴム製	m	150	15年	ヒアリング	
	補修	ゴム補修	m	15	10年	ヒアリング	

【国土技術政策相総合研究所 プロジェクト研究報告書「住宅・社会資本の管理運営技術の開発」P427 より抜粋】

※主に耐用年数根拠設定

表-3.11(1) 工事単価および耐用年数 (健全度区分E:その1)

損傷 パターン	対策工	仕様・規格	直接工事費		耐用 年数	備考
			単価 (円/単位)	単位		
E-①	※1 当て板補強	50cm×50cm程度の鋼板をHTBで取り付ける。	187,000	箇所	60	足場、溶接検査含む。補強部材製作費含まず。 ※出典において足場を含めた単価で計上されているため。
	※1 部材取替工	50cm×50cm 腐食部切取り、同じ形状の鋼材を当て板溶接する。	596,500	箇所	60	足場、溶接検査含む。補強部材製作費含まず。 ※出典において足場を含めた単価で計上されているため。
E-②	※3 ボルト取替工	高力ボルトS10T	109,000	一	一	本数に関わらず、人工は半日を下限として計上。
E-③	※3 溶接補修工	TIG溶接	52,000	箇所	一	
	※1 ストップホール工	ストップホール明け、亀裂部溶接補修	197,400	箇所	10	足場、溶接検査費含む。 ※出典において足場を含めた単価で計上されているため。
	※1 当て板補強	50cm×50cm程度の鋼板をHTBで取り付ける。	187,000	箇所	60	足場、溶接検査含む。補強部材製作費含まず。 ※出典において足場を含めた単価で計上されているため。
	※1 部材取替工	50cm×50cm 腐食部切取り、同じ形状の鋼材を当て板溶接する。	596,500	箇所	60	足場、溶接検査含む。補強部材製作費含まず。 ※出典において足場を含めた単価で計上されているため。
E-④	※3 支承取替工	BPタイプ 100t→ゴム支承に取替え	931,000	基	50	足場含まない。 既設支承撤去、主桁補強部材設置撤去含む。
	※3 伸縮装置取替工	鋼製	206,000	m	30	・解体撤去工事含む ・1箇所の数量は全幅員として計上
E-⑤	※3 床版取替工	高欄・伸縮装置・舗装・床版の解体撤去および復旧	106,000	m2	50	足場含まない。
	※3 床版打替工		105,000	m2		足場含まない。
E-⑥	※3 断面修復工	左官工法、ポリマーセメントモルタル修復厚 t=5cm	50,000	m2	一	足場含まない。 33m2あたり単価より換算
	発生部位・要因等に応じて工法を選択する。					

工事は昼間作業、作業障害のない条件で算出した直接工事費（一般管理費、諸経費は含まない）を示す。

※1 出典：社団法人日本橋梁建設協会、「既設橋梁のライフサイクルコストに関する報告書」、平成14年11月の概算工事費。

※2 メーカーヒアリング

※3 平成21年版 国土交通省土木工事積算基準、土木コスト情報、建設物価を用いて算出した概算工事費。

【千葉県 長寿命化修繕計画 平成22年9月 P68より抜粋】

なお、塗替塗装の耐用年数については、実状を勘案してR.c-IIIについては15年、R.c-1については30年と想定しました。3-5におけるL.C.C比較結果より、塗替塗装はC系塗装とし、素地調整程度は塗膜の状況や施工条件に応じて選定することとしました。4章における予算シミュレーションでは、15年毎にR.c-III塗装系により塗替塗装を実施することを想定して、その修繕費用を計画に見込むこととしました。

【千葉県 長寿命化修繕計画 平成22年9月 P57より抜粋】

※主に耐用年数根拠設定

表-3.11(2) 工事単価および耐用年数（健全度区分E：その2）

損傷 パターン	対策工	仕様・規格	直接工事費		耐用 年数	備考
			単価 (円/単位)	単位		
E-⑦	※3 断面修復工	左官工法、ポリマーセメントモルタル修復厚 t=5cm	50,000	m ²	—	足場含まない。 33m ² あたり単価より換算
	※2 電気防食工	外部電源方式、線状陽極	76,000	m ²	40	足場含まない。 PCT上部工 展開面積1,500m ² 横面積700m ² あたりより換算
	架け替え	コンクリート橋	500,000	m ²		撤去費込み
E-⑧	※3 断面修復工	左官工法、ポリマーセメントモルタル修復厚 t=5cm	50,000	m ²	—	足場含まない。 33m ² あたり単価より換算
E-⑨	発生部位・要因等に応じて工法を選択する。					
E-⑩	※3 高欄取替	鋼鋳造	46,000	m	40	・地覆補修足場含まない。 ・歩道道境界、中央分離帯は別途考慮。 ・数量は、横長として計上する。
	※2 照明施設取替		723,000	基		足場含まない。

工事は屋間作業、作業障害のない条件で算出した直接工事費（一般管理費、諸経費は含まない）を示す。

※1 出典：社団法人日本橋梁建設協会、「既設橋梁のライフサイクルコストに関する報告書」、平成14年11月の概算工事費。

※2 メーカーヒアリング

※3 平成21年版 国土交通省土木工事積算基準、土木コスト情報、建設物価を用いて算出した概算工事費。

【千葉県 長寿命化修繕計画 平成22年9月 P69より抜粋】

※主に耐用年数根拠設定

表-3.11(3) 工事単価および耐用年数 (健全度区分C)

損傷 パターン	対策工	仕様・規格	直接工事費		耐用 年数	備考
			単価 (円/単位)	単位		
C-①	※3 塗装塗装工	再塗装(C系)	4,500	m2	15	足場含まない。1,000m ² 以上単価より換算。 素地調整程度は塗膜の状況に応じて選定。
C-②	※1 当て板補強	50cm×50cm程度の鋼板 をHTBで取り付ける	187,000	箇所	60	足場、溶接検査含む。補強部材製作費含ます。 ※出典において足場を含めた単価で計上されているため。
C-③	※2 金属溶射工	常温金属溶射	106,000	基	30	足場含まない。 BP-A150t以下50基以上より換算
C-④	※3 ボルト取替工	高力ボルトS10T	109,000	—	—	本数に間わらず、人工は半日を下限として計上。
C-⑤	※3 横面防水工	シート系 鋪装打替工含む	6,600	m2	20	・鋪装厚7cm(2層)とする。 ・500m ² あたり単価より換算。 ・数量は横面積とする。
	※3 ひびわれ注入工	エボキシ樹脂系 ひびわれ幅0.5mm	6,100	m	—	足場含まない。 100mあたり単価より換算
	※3 炭素繊維接着工	高弹性シート300g/m ² 2層	41,400	m2	20	足場含まない。
C-⑥	※3 断面修復工	左官工法、ポリマーセメントモルタル修復厚 t=5cm	50,000	m2	—	足場含まない。 33m ² あたり単価より換算
	※3 表面含浸工	鉄筋腐食抑制タイプ	6,000	m2	15	足場含まない。
C-⑦	※3 ひびわれ注入工	エボキシ樹脂系 ひびわれ幅0.5mm	6,100	m	—	足場含まない。 100mあたり単価より換算
	損傷の種類や程度に応じて工法を選択する。					
C-⑧	※3 断面修復工	左官工法、ポリマーセメントモルタル修復厚 t=5cm	50,000	m2	—	足場含まない。 33m ² あたり単価より換算
C-⑨	※3 鋪装打替	アスファルト 鋪装厚7cm(2層)、防水 工含む	6,600	m2	20	・鋪装厚7cm(2層)とする。 ・500m ² あたり単価より換算。 ・数量は横面積とする。
C-⑩	※3 断面修復工	左官工法、ポリマーセメントモルタル修復厚 t=5cm	50,000	m2	—	足場含まない。 33m ² あたり単価より換算
	※1 部材取替工	50cm×50cm 腐食部切り取り、同じ形状 の鋼材を当て板溶接する。	596,500	箇所	60	足場、溶接検査含む。補強部材製作費含ます。 ※出典において足場を含めた単価で計上されているため。
C-⑪	※2 喷塗モルタル打替工		15,000	基		足場含まない。
C-⑫	※3 伸縮装置取替工	鋼製	206,000	m	30	・解体撤去工事含む ・1箇所の数量は全幅員として計上

工事は屋間作業、作業障害のない条件で算出した直接工事費（一般管理費、諸経費は含まない）を示す。

※1 出典：社団法人日本橋梁建設協会、「既設橋梁のライフサイクルコストに関する報告書」、平成14年11月の概算工事費。

※2 メーカーヒアリング

※3 平成21年版 国土交通省土木工事積算基準、土木コスト情報、建設物価を用いて算出した概算工事費。

【千葉県 長寿命化修繕計画 平成22年9月 P70より抜粋】

主に耐用年数根拠設定

表4-2 LCC単価及び耐用年数

部位	補修分類	工法番号	工法名称	単位	単価(円)	耐用年数(年)	備考
1.床版	1・1 取替え	111	RC床版	m ²	128,100	50	
		112	プレストレストPC床版	m ²	195,000	100	
		113	HKスラブ	m ²	245,500	100	
		114	合成床版	m ²	160,300	100	I型鋼格子床版
	1・2 補修	121	防水工	m ²	8,800	10	
		122	クラック樹脂注入	m ²	21,100	5	
		123	モルタル吹き付け	m ²	51,000	5	
	1・3 稼強	131	縦桁増設	m ²	44,000	60	
		132	鋼板接着	m ²	83,200	15	
		133	FRP接着工法	m ²	98,100	10	
		134	アンダーテッキバネル	m ²	110,000	50	
		135	床版増し厚	m ²	22,500	30	
2.塗り替え 塗装	2・1塗料	211	A塗装系 a-1	m ²	7,300	15	2種ケレン
		212	C塗装系 c-1	m ²	14,100	40(30)[20]	1種ケレン
		213	C塗装系 c-3	m ²	14,500	60(45)[30]	1種ケレン
3.主構造	3・1腐食補修	311	切取・鋼板張り付け	箇所	596,500	50	
		321	HTB, 鋼板添加	箇所	186,400	50	
	3・2溶接部腐食補修	322	溶接, 鋼板添加	箇所	152,500	10	
		331	ストップホール	箇所	97,400	10	
		332	現場溶接補修	箇所	114,100	10	
	3・4疲労亀裂補修	341	HTB, 鋼板追加	箇所	186,400	50	
		342	溶接, 鋼板追加	箇所	150,500	10	
	3・5部材追加補強	351	外ケーブル追加	m	434,000	50	ケーブル長当たり
		352	斜材追加	m	391,000	50	
		353	増し主桁	m	632,000	50	
		354	縦桁の主桁化	m	702,100	50	
	3・6連続化	361	主桁の連続化	箇所	1,743,000	50	
		371	HTB, ポルト交換	本	3,000	60	
4.付属物	4・1支承取替え	411	BPタイプ 100t	基	2,370,000	30	
		412	ゴム系 100t	基	2,432,000	50	
		413	ゴム系 200t	基	3,487,000	50	
		414	ゴム系 300t	基	4,474,700	50	
	4・2支承フレッシュ	421	BPタイプ 100t	基	155,000	10	亜鉛, アルミ溶射
		422	ピンローラー 100t	基	387,700	10	亜鉛, アルミ溶射
		423	モルタル, 打替替え	基	997,100	20	100t 背
		424	ローラー 背 100t	基	293,700	10	グリースアップ
	4・3伸縮装置取替	431	鋼製非排水	m	923,000	30	鋼expから鋼に
		432	非排水構造に補修	m	470,000	30	
		433	ゴム系に取り替え	m	224,000	20	鋼expからゴムに
4.5排水管取替え	4・4高欄取替え	441	鋼製高欄	m	50,000	20	
		442	アルミ	m	53,000	60	
		443	鋳造品	m	50,000	40	
	4.5排水管取替え	451	鋼製	m	10,000	20	
		452	VP管	m	9,000	10	
5.点検	5・1定期点検	511	定期点検	回	1,000,000	10	
		512	詳細点検	回			その都度検討

注) 網かけ部は、プログラム適用外。

【既設鋼橋のライフサイクルコストに関する報告書 (社)日本橋梁建設協会 平成14年11月 P10より抜粋】

対象橋梁工事費用根拠一覧

優先順位	番号	橋梁名		健全性	部材ごとの工事費計算根拠		工事費(千円)	部材ごとの工事費計算根拠		工事費(千円)	橋梁ごとの合計工事費(千円)			
		橋長	幅員											
		径間数	橋種											
1	113.2	高場跨線橋	階段部	III	鋼主桁_III〔塗替〕: 23,900円/m ² (単価) × 71.6m (橋長) × 1.9m (幅員)	3,251.4	鋼製支承_III〔金属溶射〕: 115,800円/基 (単価) × 8 (基数)	926.4	15,507.0					
					RC床版_III〔注入工〕: 63,400円/m ² (単価) × 71.6m (橋長) × 1.9m (幅員) × 0.5 (係数)	4,312.5	鋼製高欄_III〔取替〕: 49,000円/m (単価) × 71.6m (橋長) × 2 (両側)	7,016.8						
2	114	大島陸橋	混合橋	III	補修工事	305,888	—	—	322,388.0					
					補修工事	16,500	—	—						
3	113.1	高場跨線橋		II	鋼主桁_II〔塗替〕: 13,600円/m ² (単価) × 35.16m (鋼橋長) × 13.4m (幅員)	6,407.6	RC床版_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 35.16m (鋼橋長) × 13.4m (幅員) × 0.3 (係数)	2,869.3	161,090.1					
					鋼横桁_II〔塗替〕: 13,600円/m ² (単価) × 13.4m (幅員) × 0.95m (桁下長) × 4 (本数)	692.5	RC下部_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 13.4m (幅員) × 6 (下部工高さ) × 22 (断面数) × 0.3 (係数)	10,772.0						
					PC主桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 205.7m (PC橋長) × 13.4m (幅員) × 0.3 (係数)	11,328.7	コム伸縮装置_II〔取替〕: 184,500円/m (単価) × 13.4m (幅員) × 14 (箇所)	34,612.2						
					PC横桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 13.4m (幅員) × 1.18 (桁高) × 108 (本数) × 0.3 (係数)	7,018.6	舗装_II〔打替〕: 12,400円/m ² (単価) × 241.3m (橋長) × 13.4m (幅員)	40,094.4						
					鋼製高欄_II〔取替〕: 49,000円/m (単価) × 241.3m (橋長) 4 × (歩車道両側)	47,294.8	—	—						
4	162	あさひ橋		III	RC主桁_III〔断面〕: 144,800円/m ² (単価) × 3.82m (橋長) × 11.49m (幅員) × 0.5 (係数)	3,177.8	RC高欄_III〔断面〕: 55,020円/m (単価) × 3.82m (橋長) × 2 (両側) × 0.5 (係数)	210.1	4,072.1					
					RC下部_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 11.49m (幅員) × 1.0m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	139.9	舗装_II〔打替〕: 12,400円/m ² × 3.82m (橋長) × 11.49 (幅員)	544.3						
5	143	無名橋N0003		III	RC主桁_III〔断面〕: 144,800円/m ² (単価) × 6.50m (橋長) × 4.00m (幅員) × 0.5 (係数)	1,882.4	RC地覆_II〔断面〕: 23,300円/m (単価) × 4.00m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	55.9	2,498.1					
					RC下部_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 11.49m (幅員) × 2.0m (下部工高さ) × 4 (断面数) × 0.3 (係数)	559.8	—	—						
6	35	無名橋42		III	RC主桁_III〔断面〕: 144,800円/m ² (単価) × 4.00m (橋長) × 4.60m (幅員) × 0.5 (係数)	1,332.2	RC地覆_II〔断面〕: 23,300円/m (単価) × 4.00m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	55.9	1,736.1					
					RC横桁_II〔断面〕: 144,800円/m ² (単価) × 4.60m (幅員) × 0.30m (桁高) × 2 (本数) × 0.3 (係数)	119.9	舗装_II〔打替〕: 12,400円/m ² (単価) × 4.00m (橋長) × 4.60 (幅員)	228.2						
7	125	大川橋		II	PC主桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 95.0m (橋長) × 15.8m (幅員) × 0.3 (係数)	6,169.1	コム伸縮装置_II〔取替〕: 184,500円/m (単価) × 15.8m (幅員) × 4 (箇所)	11,660.4	45,372.4					
					PC横桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 15.8m (幅員) × 1.8m (桁高) × 28 (断面数) × 0.3 (係数)	3,272.9	舗装_II〔打替〕: 12,400円/m ² (単価) × 95.0m (橋長) × 15.8m (幅員)	23,115.4						
					RC下部_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 15.8m (幅員) × 2.0m (下部工高さ) × 6 (断面数) × 0.3 (係数)	1,154.7	—	—						
8	160	田宮原陸橋		II	RC下部_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 27.3m (幅員) × 2.5m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	831.3	排水施設_II〔取替〕: 121,300円/箇所 (単価) × 2 (箇所)	248.6	5,412.9					
					舗装_II〔打替〕: 12,400円/m ² (単価) × 27.3m (橋長) × 12.8m (幅員)	4,333.1	—	—						
9	134	片岡橋		II	PC主桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 36.0m (橋長) × 16.0m (幅員) × 0.3 (係数)	2,367.4	RC下部_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 16.0m (幅員) × 0.5m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	97.4	9,118.5					
					PC横桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 16.0m (幅員) × 1.9m (桁高) × 6 (断面数) × 0.3 (係数)	749.7	コム伸縮装置_II〔取替〕: 184,500円/m (単価) × 16.0m (幅員) × 2 (箇所)	5,904.0						
10	168	柳沢橋		II	PC主桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 34.0m (橋長) × 8.5m (幅員) × 0.3 (係数)	1,187.8	舗装_II〔打替〕: 12,400円/m ² (単価) × 34.0m (橋長) × 8.5m (幅員)	3,583.6	5,050.9					
					PC横桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 8.5m (幅員) × 1.0m (桁高) × 8 (断面数) × 0.3 (係数)	279.5	—	—						
11	166	鷹ノ巣跨道橋		II	PC主桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 95.0m · 2/3 (PC橋長) × 15.8m (幅員) × 0.3 (係数)	4,112.7	コム伸縮装置_II〔取替〕: 184,500円/m (単価) × 15.8m (幅員) × 3 (箇所)	8,745.3	34,517.5					
					RC主桁_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 95.0m · 1/3 (RC橋長) × 15.8m (幅員) × 0.3 (係数)	3,047.0	舗装_III〔打替〕: 12,400円/m ² (単価) × 95.0m (橋長) × 15.8m (幅員)	18,612.4						
12	156	富士見陸橋		II	鋼主桁_II〔塗替〕: 13,600円/m ² (単価) × 21.3m (橋長) × 10.0m (幅員)	2,896.8	RC地覆_II〔断面〕: 23,300円/m (単価) × 21.3m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	297.8	3,602.6					
					鋼横桁_II〔塗替〕: 13,600円/m ² (単価) × 10.0m (幅員) × 1.5 (桁高) × 2 (断面数)	408.0	—	—						
13	130	ひたちなか大橋		II	PC主桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 132.0m (橋長) × 22.8m (幅員) × 0.3 (係数)	12,369.5	—	—	12,551.7					
					その他_II〔照明施設〕: 36,450円/m (単位) × 5m (証明高)	182.3	—	—						
14	103	閑場橋		II	PC横桁_II〔注入工〕: 13,700円/m ² (単価) × 16.8m (幅員) × 0.9m (桁高) × 4 (断面数) × 0.3 (係数)	248.6	舗装_II〔打替〕: 12,400円/m ² (単価) × 17.8m (橋長) × 16.8m (幅員)	3,708.1	4,609.5					
					RC下部_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 16.8m (幅員) × 2.0 (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	652.8	—	—						
15	57	無名橋68		II	RC主桁_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 2.5m (橋長) × 15.0m (幅員) × 0.3 (係数)	228.4	舗装_II〔打替〕: 12,400円/m ² (単価) × 2.5m (橋長) × 15.0m (幅員)	465.0	876.1					
					RC下部_II〔注入工〕: 20,300円/m ² (単価) × 15.0m (幅員) × 1.0m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	182.7	—	—						
16	108	市枝												

対象橋梁工事費用根拠一覧

優先順位	番号	橋梁名		健全性	部材ごとの工事費計算根拠		工事費(千円)	部材ごとの工事費計算根拠		工事費(千円)	橋梁ごとの合計工事費(千円)			
		橋長	幅員											
		径間数	橋種											
20	186	色彩橋		II	RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 12.8 (幅員) × 4.0m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	17,835.4	—			22,558.6				
		17	12.8		ゴム伸縮装置_II【取替】: 184,500円/m (単価) × 12.8m (幅員) × 2 (箇所)	4,723.2	—							
22	54	無名橋65		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.4m (橋長) × 7.5m (幅員) × 0.3 (係数)	201.0	舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 4.4m (橋長) × 7.5m (幅員)	409.2	792.9					
		4.4	7.5		RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 7.5m (幅員) × 2.0m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	182.7	—							
23	39	無名橋46		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.1m (橋長) × 4.6m (幅員) × 0.3 (係数)	114.9	RC地覆_II【断面】: 23,300円/m (単価) × 4.1m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	57.3	428.5					
		4.1	4.6		RC横桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.6m (幅員) × 0.4 (桁高) × 2 (断面) × 0.3 (係数)	22.4	舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 4.1m (橋長) × 4.6m (幅員)	233.9						
24	131	三反田第二跨道橋		II	RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 7.0m (幅員) × 9 (下部工高さ) × 4 (断面数) × 0.3 (係数)	1,534.7	舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 48.3m (橋長) × 7.0m (幅員)	4,192.4	8,310.1					
		48.3	7		ゴム伸縮装置_II【取替】: 184,500円/m (単価) × 7.0m (幅員) × 2 (箇所)	2,583.0	—							
25	86	無名橋108		I (IV)	鋼製高欄_IV【取替】: 49,000円/m (単価) × 2.2m (橋長) × 2 (両側)	215.6	—		352.0					
		2.2	5		舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 2.2m (橋長) × 5.0m (幅員)	136.4	—							
26	105	小高橋側道橋		II	RC床版_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 35.4m (橋長) × 4.8m (幅員) × 0.3 (係数)	1,034.8	RC地覆_II【断面】: 23,300円/m (単価) × 35.4m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	494.9	1,731.9					
		35.4	4.8		荷座_II【打替】: 67,400円/基 (単価) × 3 (基数)	202.2	—							
26	147	殿橋		II	ゴム支承_II【取替】: 1,250,600円/基 (単価) × 2 (基数)	2,501.2	—		6,009.2					
		34.5	8.2		舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 34.5m (橋長) × 8.2 (幅員)	3,508.0	—							
28	56	無名橋67		II	RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 15.0m (幅員) × 2.0m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	365.4	舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 3.2m (橋長) × 15.0m (幅員)	595.2	1,005.3					
		3.2	15		RC地覆_II【断面】: 23,300円/m (単価) × 3.2m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	44.7	—							
28	109	六所橋		II	RC床版_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 38.0m (橋長) × 4.8m (幅員) × 0.3 (係数)	1,110.8	排水施設_II【取替】: 121,300円/箇所 (単価) × 8 (箇所)	970.4	4,343.0					
		38	4.8		舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 38.0m (橋長) × 4.8m (幅員)	2,261.8	—							
30	144	一橋		II	PC主桁_II【注入工】: 13,700円/m ² (単価) × 32.8m (橋長) × 8.2m (幅員) × 0.3 (係数)	1,105.4	—		4,440.5					
		32.8	8.2		舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 32.8m (橋長) × 8.2m (幅員)	3,335.1	—							
31	26	無名橋31		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 5.8m (橋長) × 3.4m (幅員) × 0.3 (係数)	120.1	舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 5.8m (橋長) × 3.4 (幅員)	244.5	385.3					
		5.8	3.4		RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 3.4m (幅員) × 0.5 (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	20.7	—							
31	63	無名橋77		II	鋼主桁_II【塗替】: 13,600円/m ² (単価) × 5.9m (橋長) × 5.1m (幅員)	409.2	RC地覆_II【断面】: 23,300円/m (単価) × 5.9 (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	82.5	584.9					
		5.9	5.1		RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 5.1m (幅員) × 1.5m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	93.2	—							
31	68	無名橋82		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 7.1m (橋長) × 3.7m (幅員) × 0.3 (係数)	160.0	RC地覆_II【断面】: 23,300円/m (単価) × 7.1m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	99.3	326.8					
		7.1	3.7		RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 3.7 (幅員) × 1.5 (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	67.6	—							
31	161	無名橋NO022		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 5.7m (橋長) × 4.6m (幅員) × 0.3 (係数)	159.7	—		1,857.1					
		5.7	4.6		ゴム伸縮装置_II【取替】: 184,500円/m (単価) × 4.6m (幅員) × 2 (箇所)	1,697.4	—							
35	18	無名橋22		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.7m (橋長) × 4.0m (幅員) × 0.3 (係数)	114.5	舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 4.7m (橋長) × 4.0m (幅員)	233.1	362.2					
		4.7	4		RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.0m (幅員) × 0.3 (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	14.6	—							
35	30	無名橋37		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.0m (橋長) × 4.6m (幅員) × 0.3 (係数)	112.1	舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 4.0m (橋長) × 4.6m (幅員)	228.2	368.2					
		4	4.6		RC横桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.6m (幅員) × 0.5 (桁高) × 2 (本数) × 0.3 (係数)	28.0	—							
35	100	無名橋127		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 2.5m (橋長) × 8.9m (幅員) × 0.3 (係数)	135.5	舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 2.5m (橋長) × 8.9m (幅員)	275.9	2,912.6					
		2.5	8.9		ゴム支承_II【取替】: 1,250,600円/基 (単価) × 2 (基数)	2,501.2	—							
38	180	外野跨線橋		II	RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 13.5m (幅員) × 5.0m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	822.2	—		1,300.3					
		34.2	13.5		RC地覆_II【断面】: 23,300円/m (単価) × 34.2 (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	478.1	—							
39	10	塙橋		II	PC主桁_II【注入工】: 13,700円/m ² (単価) × 23.7m (橋長) × 8.5m (幅員) × 0.3 (係数)	828.0	—		3,325.9					
		23.7	8.5		舗装_II【打替】: 12,400円/m ² (単価) × 23.7m (橋長) × 8.5m (幅員)	2,498.0	—							
40	97	長生橋		II	RC下部_II【注入工】: 20,300円/m<sup									

対象橋梁工事費用根拠一覧

優先順位	番号	橋梁名		健全性	部材ごとの工事費計算根拠		工事費(千円)	部材ごとの工事費計算根拠		工事費(千円)	橋梁ごとの合計工事費(千円)			
		橋長	幅員											
		径間数	橋種											
42	167	部田野跨道橋		I	RC地覆_II〔断面〕：23,300円/m ² (単価) × 41.4 (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	578.8	舗装_II〔打替〕：12,400円/m ² (単価) × 41.4m (橋長) × 7.0m (幅員)	3,593.5		6,755.3				
		41.4	7		ゴム伸縮装置_II〔取替〕：184,500円/m ² (単価) × 7.0 (幅員) × 2 (箇所)	2,583.0	—							
43	146	稻子渡橋		II	RC下部_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 8.2m (幅員) × 1.2m (下部工高さ) × 4 (断面数) × 0.3 (係数)	239.7	舗装_II〔打替〕：12,400円/m ² (単価) × 33.5m (橋長) × 8.2m (幅員)	3,406.3		4,114.3				
		33.5	8.2		RC地覆_II〔断面〕：23,300円/m ² (単価) × 33.5m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	468.3	—							
44	93	無名橋120		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 2.4m (橋長) × 8.2m (幅員) × 0.3 (係数)	119.9	—			219.7				
		2.4	8.2		RC下部_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 8.2m (幅員) × 1.0m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	99.9	—							
44	96	無名橋123		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 2.1m (橋長) × 2.0m (幅員) × 0.3 (係数)	25.6	—			45.1				
		2.1	2		RC下部_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 2.0m (幅員) × 0.8 (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	19.5	—							
46	152	皐月橋		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 4.0m (橋長) × 6.0m (幅員) × 0.3 (係数)	146.2	—			278.2				
		4	6		RC防護柵_II〔断面〕：55,020円/m (単価) × 4.0m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	132.0	—							
47	142	稻田高架橋		I	ゴム伸縮装置_II〔取替〕：184,500円/m (単価) × 15.6m (幅員) × 2 (箇所)	5,756.4	—			23,897.6				
		209	15.6		舗装_II〔打替〕：12,400円/m ² (単価) × 209.0m (橋長) × 7.0m (幅員)	18,141.2	—							
48	23	無名橋27		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 2.1m (橋長) × 24.5m (幅員) × 0.3 (係数)	313.3	—			313.3				
		2.1	24.5		—	—	—	—	—					
49	79	無名橋97		II	RC床版_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 11.3m (橋長) × 6.3m (幅員) × 0.3 (係数)	433.5	—			918.7				
		11.3	6.3		排水施設_II〔取替〕：121,300円/箇所 (単価) × 4 (箇所)	485.2	—							
50	58	無名橋70		II	RC下部_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 15.1m (幅員) × 1.8m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	331.1	—			1,810.9				
		7.5	15.1		鋼製高欄_II〔取替〕：49,000円/m (単価) × 15.1m (橋長) × 2 (両側)	1,479.8	—							
50	165	文月橋		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 6.2m (橋長) × 4.7m (幅員) × 0.3 (係数)	177.5	RC地覆_II〔断面〕：23,300円/m (単価) × 6.2m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	86.7		871.7				
		6.2	4.7		鋼製高欄_II〔取替〕：49,000円/m (単価) × 6.2m (橋長) × 2 (両側)	607.6	—							
52	6	無名橋8		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 4.4m (橋長) 5.7m × (幅員) × 0.3 (係数)	152.7	RC地覆_II〔断面〕：23,300円/m (単価) × 4.4m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	61.5		645.4				
		4.4	5.7		鋼製高欄_II〔取替〕：49,000円/m (単価) × 4.4m (橋長) × 2 (両側)	431.2	—							
53	81	館下橋		II	ゴム支承_II〔取替〕：1,250,600円/基 (単価) × 3 (基数)	3,751.8	舗装_II〔打替〕：12,400円/m ² (単価) × 24.8m (橋長) × 8.2m (幅員)	2,521.7		9,299.3				
		24.8	8.2		ゴム伸縮装置_II〔取替〕：184,500円/m (単価) × 8.2m (幅員) × 2 (箇所)	3,025.8	—							
54	148	無名橋N0008		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 3.1m (橋長) × 3.7m (幅員) × 0.3 (係数)	69.9	—			69.9				
		3.1	3.7		—	—	—	—	—					
55	17	無名橋20		II	RC下部_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 5.7m (幅員) × 0.5 (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	34.7	—			100.4				
		4.7	5.7		RC地覆_II〔断面〕：23,300円/m (単価) × 4.7m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	65.7	—							
55	43	無名橋50		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 3.4m (橋長) × 5.1m (幅員) × 0.3 (係数)	105.6	—			153.1				
		3.4	5.1		RC地覆_II〔断面〕：23,300円/m (単価) × 3.4m (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	47.5	—							
55	94	無名橋121		II	RC下部_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 7.1m (幅員) × 1.0m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	86.5	—			321.7				
		2.4	7.1		鋼製高欄_II〔取替〕：49,000円/m (単価) × 2.4m (橋長) × 2 (両側)	235.2	—							
55	154	睦橋		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 4.7m (橋長) × 4.6m (幅員) × 0.3 (係数)	131.7	—			286.8				
		4.7	4.6		RC高欄_II〔打替〕：55,020円/m (単価) × 4.7 (橋長) × 2 (両側) × 0.3 (係数)	155.1	—							
60	82	堂下橋		II	舗装_II〔打替〕：12,400円/m ² (単価) × 25.0m (橋長) × 5.2m (幅員)	1,612.0	—			1,612.0				
		25	5.2		—	—	—	—	—					
60	123	みのり橋		II	RC下部_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 12.8m (幅員) × 4.0m (下部工高さ) × 4 (断面数) × 0.3 (係数)	1,247.2	—			4,247.0				
		18.9	12.8		舗装_II〔打替〕：12,400円/m ² (単価) × 18.9m (橋長) × 12.8m (幅員)	2,999.8	—							
63	24	無名橋29		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) × 6.2m (橋長) × 4.3m (幅員) × 0.3 (係数)	162.4	—			162.4				
		6.2	4.3		—	—	—	—	—					
64	98	無名橋125		II	鋼主桁_II〔塗替〕：13,600円/m ² (単価) × 12.2m (橋長) × 3.0m (幅員)	497.8	—			497.8				
		12.2	3		—	—	—	—	—					
66	25	無名橋30		II	RC主桁_II〔注入工〕：20,300円/m ² (単価) ×									

対象橋梁工事費用根拠一覧

優先順位	番号	橋梁名		健全性	部材ごとの工事費計算根拠	工事費(千円)	部材ごとの工事費計算根拠	工事費(千円)	橋梁ごとの合計工事費(千円)
		橋長	幅員						
66	90	無名橋117		II	RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.6m (幅員) × 1.2m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	67.2	—	—	67.2
		7.3	4.6		—	—	—	—	
		1	PC橋		—	—	—	—	
68	16	無名橋19		II	RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 5.6m (幅員) × 2.5m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	170.5	—	—	170.5
		2.1	5		—	—	—	—	
		1	RC橋		—	—	—	—	
68	19	無名橋23		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.8m (橋長) × 5.6m (幅員) × 0.3 (係数)	163.7	—	—	163.7
		4.8	5.6		—	—	—	—	
		1	RC橋		—	—	—	—	
68	21	無名橋25		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.8m (橋長) × 5.9m (幅員) × 0.3 (係数)	172.5	—	—	172.5
		4.8	5.9		—	—	—	—	
		1	RC橋		—	—	—	—	
68	41	無名橋48		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 2.7m (橋長) × 6.4m (幅員) × 0.3 (係数)	105.2	—	—	105.2
		2.7	6.4		—	—	—	—	
		1	RC橋		—	—	—	—	
68	46	無名橋56		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.3m (橋長) × 3.1m (幅員) × 0.3 (係数)	81.2	—	—	81.2
		4.3	3.1		—	—	—	—	
		1	RC橋		—	—	—	—	
68	80	無名橋98		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 3.7m (橋長) × 4.4m (幅員) × 0.3 (係数)	99.1	—	—	99.1
		3.7	4.4		—	—	—	—	
		1	RC橋		—	—	—	—	
68	115	無名橋224		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 2.5m (橋長) × 12.0m (幅員) × 0.3 (係数)	182.7	—	—	182.7
		2.5	12		—	—	—	—	
		1	RC橋		—	—	—	—	
68	141	無名橋252		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 3.2m (橋長) × 7.2m (幅員) × 0.3 (係数)	140.3	—	—	140.3
		3.2	7.2		—	—	—	—	
		1	RC橋		—	—	—	—	
68	181	無名橋264		II	RC主桁_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 3.1m (橋長) × 13.0m (幅員) × 0.3 (係数)	245.4	—	—	245.4
		3.1	13		—	—	—	—	
		1	鋼橋		—	—	—	—	
83	40	高橋		II	RC下部_II【注入工】: 20,300円/m ² (単価) × 4.8m (幅員) × 2.0m (下部工高さ) × 2 (断面数) × 0.3 (係数)	116.9	—	—	116.9
		7	4.8		—	—	—	—	
		1	RC橋		—	—	—	—	
合計工事費(千円)								782,873.9	