

日出町橋梁長寿命化計画

(概要版)

令和 6 年 3 月

日出町都市建設課

第1章 日出町橋梁長寿命化修繕計画

1.1 橋梁長寿命化修繕計画策定の背景と目的

日出町はこれまでに道路利用者の安全性や使用性を考慮し、道路に関する維持管理を行ってきましたが、近年国内外の橋梁におきまして、橋梁の老朽化を原因とする重大な損傷が発生しており、維持管理の重要性が求められています。

日出町が管理する橋梁において、従来のような損傷が深刻化してから対応を行う事後的管理による補修及び架替えでは、利用者への危険性や維持管理費の増大に繋がる恐れがあります。

本計画はこのような問題に対応するため、長期的な橋梁長寿命化修繕計画を策定し、計画的な維持管理を行っていくことにより安全性、信頼性を確保するとともに、維持管理コストの縮減を図ることを目的としています。

1.2 日出町の橋梁の現状について

1.2.1 管理橋の特徴

日出町が管理する 3m 以上の橋梁は、令和 4 年現在、84 橋です。

橋種別では、RC 橋 36 橋、PC 橋 37 橋、鋼橋 10 橋、石橋 1 橋でコンクリート製の橋梁が全体の約 9 割を占めています。

橋長別では、15m 未満の橋が 6 割を占めており、日出バイパスや大分空港道路に架かる橋では 50m 以上の長大橋も存在します。

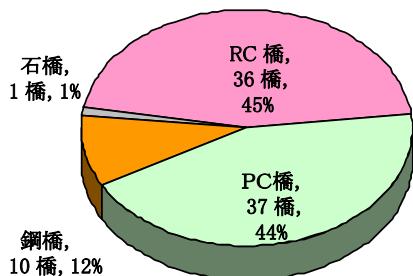


図 1 橋種別内訳

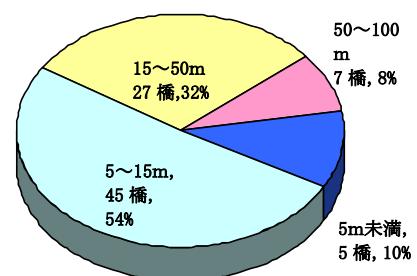


図 2 橋長別内訳

1.2.2 管理橋の架設年

日出町が管理する 84 橋の橋梁において、架設年の統計を行いました。結果としては、高度経済成長期に集中して架けられており、全体橋梁の約半数が 50 年を経過している事が判りました。

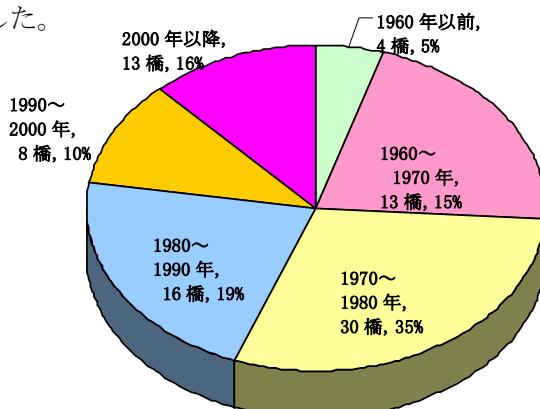


図 3 架設年統計内訳

1.2.3 管理橋の損傷状況

管理橋の損傷状況は平成 21~23 年より実施した橋梁点検により、現時点では全体の約 8 割が軽度 (A,B,S2) なものであり、安全性に影響を与えるものではありません。しかし、早期の対応、構造性に影響する緊急対応の必要な橋梁がすでに存在し、劣化は経年とともに進行すると考えられています。

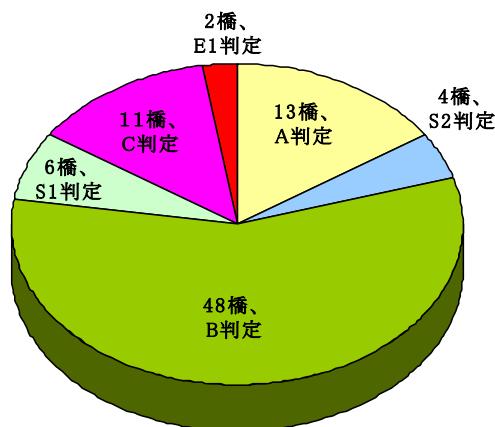


図 4 管理橋の損傷状況

表 1 対策区分の判定基準・大分県定期点検要領(案)

対策区分の判定基準	
対策区分	判定内容
A	劣化は見られない
S2	軽微な劣化が見られる
B	状況に応じて補修を行う程度の劣化
S1	詳細調査を行い補修の要否を検討する必要がある。
C	劣化があり、次回点検までに対策を行うことが望ましい。
E1	橋梁構造の安全性の観点から、緊急対応の必要がある。
E2	第三者被害の観点から、緊急対応の必要がある。

○管理橋の損傷状況写真

軽
微



左 : 伸縮部のひび割れ

右 : 床版の鉄筋露出

損
傷
度



左 : 橋台のアルカリ骨材反応

右 : 上部工鋼材の腐食

重
大



左 : 横構の破断

右 : 床版の広範囲な鉄筋露出

第2章 今後の方針として

今後は、日出町が管理する道路橋を安全・安心に利用していただくとともに、これから維持管理費用を出来るだけ抑制するために「日出町橋梁長寿命化修繕計画」を策定し、早期に発見し早期に修繕していくという予防保全型管理に取り組みます。

計画の策定においては、学識経験者の参画による委員会を設置して委員の方々のご意見を踏まえて長寿命化計画の検討を実施致しました。

○長寿命化計画検討部署

大分県日出町役場 都市建設課 TEL 0977 (73) 3172

○学識経験者の意見聴取

大分工業高等専門学校 都市・環境工学科 一宮一夫 教授



写真-1 委員会風景

3.5.1 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋梁の保全を図るため、町職員において橋梁パトロールを実施する。（日常的な点検は、定期点検を実施しない年に行う）

橋梁パトロールは車で走行しながら目視点検を行うことを原則とするが、異常が疑われる箇所については、近接目視により点検を行う。



写真-2-1、2-2 職員による日常的な点検

3.6 長寿命化及び費用の縮減に関する基本的な方針

定期点検結果から得られた損傷状況および対策の必要性に基づき、予防保全的な修繕等を実施することで、修繕・架替えに係る事業費の大規模化および高コスト化を回避し、ライフルサイクルコストの縮減を図ること。

なお、施設の集約化・撤去、機能縮小については、施設の利用状況（地元利用頻度）や利便性に応じ、対象橋梁を精査し、維持管理費用の削減に図る。

具体的な方針として、令和 10 年度（2028 年）までに 1 橋の橋梁を集約・撤去することで、点検に係るコストを約 60 万円（1 橋あたり点検費）、修繕に係るコストを約 500 万円削減することを目標とする。

3) 優先度設定

補修対策の優先順位は、橋梁ごとの部材健全度を数値化して総合評価値の算出を行い、優先順位を設定する。また、橋梁の交差状況や迂回路の有無を考慮して優先度評価を行い、優先順位の高い順に対策を実施する。※総合評価値の計算方法は計画策定方針（案）に記載する。

以下の項目を評価の対象とした

- ①健全度：部材健全度を数値化して橋梁ごとに平均値を算出して優先順位を設定する。
- ②交差状況：道路、路線に架かる第 3 者被害の恐れがある橋梁
- ③迂回路の有無：橋梁が失われた場合に孤立集落になる恐れのある橋梁

以上の 3 項目を設定の対象とした。

3.7 新技術等の活用に関する具体的な方針

今後の老朽対策においては、事業の効率化・費用縮減を図るため、従来工法のみではなく新工法や新材料などの新技術の活用を検討する。

【具体的な方針】

点検方法については、従来技術（橋梁点検車や高所作業車）を用いて点検した橋梁について、管理橋梁全 84 橋の内 3 橋において新技術の活用（点検ロボットカメラ・ドローン等）を重点的に検討し、トータルコスト約 100 万円縮減することを目標とする。

補修工法については、設計段階から新技術・新材料の活用を検討し、経済性や性能に優れた工法を採用すること。（NETIS 登録技術参考）

補修橋梁については、橋梁定期点検結果のⅢ判定を対象とし、令和 6 年度～令和 10 年度における修繕工事にて新技術・新材料を活用し、2 橋あたり 100 万円程度のコスト縮減を目指すこと。

3.8 日出町における最適年間予算の策定

（1）年間予算の策定

日出町長寿命化修繕計画では予防保全型管理により 50 年間の各年度の事業費を算出し、橋梁の健全性を損なわない範囲で予算の最適化を検討した。

（2）橋梁点検頻度と費用の策定

①点検頻度

大分県点検要領に準拠して、前回点検より **5 年周期** の設定とする。

（補修後 2 年以内の点検は考慮しない）

②点検費用

点検費用について、現時点では全橋梁を委託点検として計画している。

・職員点検での費用：計上無し

・委託点検での費用：点検車使用の場合 20 万/橋、遠望目視の場合 10 万円/橋

3.9 長寿命化修繕計画期間

①長期修繕計画（50年）

計画期間は、修繕計画の予算確保と計画・設計の期間を考慮して、**2014年（平成26年度）**から**2063年（令和45年度）**までの**50年間**とする。

②短期修繕計画（10年）

短期修繕計画は、10年間とし、**2022年度（令和4年）～2031年度（令和13年）**について策定する。

表 3.9.1 計画期間の基本方針

	計画の位置付け	計画の対象	計画の内容
短期（10年）	現段階で劣化が顕著である橋梁を修繕する計画	・緊急対策が必要と判断された橋梁	・対象橋梁の修繕計画 ・上記に対する必要予算の設定
長期（50年）	管理橋を長寿命化して維持管理トータルコストを縮減するための予算計画	・全管理橋	・全管理橋の長期予算計画

3.4 維持管理レベル設定

橋梁を長寿命化し長期的な維持管理コストを縮減するためには、予防保全型維持管理を基本とする。予防保全型維持管理とは、構造物の性能低下を引き起こさせないために、劣化を顕在化させないことなどを目的として実施する維持管理である。

維持管理計画の対象となる 84 橋について、橋梁の構造性や路線の重要度、第三者への影響度などを考慮して、維持管理の重要度に対する区分分けにより、維持管理レベルの設定を行う。

区分とは、以下の項目について考慮するものとする。

- ・災害時に緊急輸送道路として重要な路線、橋梁が失われた場合に孤立集落となる可能性のある橋梁については、最も厳しい維持管理を行う必要がある。
- ・対象橋梁の中には、高規格道路（日出バイパス、大分空港道路）や鉄道を跨ぐ橋梁がある。このような橋梁は、損傷による不測な事態が生じた場合に第三者への影響が大きいため、維持管理の重要度は大きいものとなる。
- ・通常の橋梁とは構造的に異なる橋梁形式については、具体的な補修工事を考慮して維持管理区分を検討する。

表 3.4.1 維持管理レベルの設定

維持管理レベル	橋梁維持管理水準	損傷限界イメージ	維持管理区分
予防保全型管理 レベル1	部材の健全度を良好な状態とし、橋梁としての機能を高い水準で確保する。	・コンクリート片やボルト等の落下を発生させない。 ・簡易な対策により進行を防止	区分 I
予防保全型管理 レベル2	部材のある程度の劣化損傷は認めた上で、橋梁としての機能が低下しない程度に留める。	・機能を低下させない損傷状態 ・補修で対応可能な程度の損傷状態	区分 II
事後保全型管理 レベル3	事後保全対応とし、部分的な補修を繰返しながら、橋梁としての機能を最低限確保する。又は致命的な損傷状態において架替えを行う。	・機能が致命的とならない損傷状態	区分 III

日出町短期修繕計画表「10年間:2022年～2031年」

短期修繕計画表では対策が必要と判断される橋梁に順位付けを行った。判定基準は対策区分と維持管理区分を基準として、日出町の予算に見合った修繕計画を検討しているが、定期点検、詳細調査結果から適時、修繕計画を見直すことが必要である。事業費は(千円)とする

日出町橋梁諸元一覧表

No	橋梁コード	橋梁名	路線名称	橋長(m)	幅員(m)	橋面積(m2)	径間数	上部工構造形式	供用年	最新点検年	次回点検年	維持管理重要度			
												孤立集落	維持分管理	対策区分	補修後区分
1	5-1	新観音橋	観音寺線	11.70	5.80	58.50	1	RC T桁	1968	2023	2028		II	II	
2	13-1	金沢橋	南北線	9.10	5.00	39.13	1	RC 中実床版	1975	2021	2026		II	II	
3	15-1	川迫橋	片上下ノ後線	7.30	4.40	28.47	1	RC 中実床版	1973	2022	2027		II	II	
4	15-2	無名橋2	片上下ノ後線	5.80	4.60	23.20	1	RC 中実床版	1977	2023	2028		II	I	
5	54-1	万願寺橋	内野深江港線	17.20	11.00	129.00	1	プレテン中空床版	1988	2023	2028		II	II	
6	54-2	龍神橋	内野深江港線	7.50	5.20	34.50	3	RC 中実床版	1976	2023	2028		II	II	
7	67-1	朝日寺橋	朝日寺線	11.00	4.30	38.50	1	RC T桁	1967	2023	2028		II	II	2020 補修
8	67-2	無名橋3	朝日寺線	2.30	3.20	7.36	1	RC 中実床版	1968	2020	2025		II	II	
9	71-1	会下橋	会下線	3.60	5.00	16.56	1	RC 中実床版	1978	2020	2025		II	II	
10	72-1	成行橋	成行線	11.10	4.40	39.96	1	RC T桁	1975	2020	2025		II	II	
11	77-1	皆本橋	皆本線	14.50	4.40	146.88	1	プレテンT桁	1972	2019	2024		II	II	
12	79-2	東部跨道橋	泉北大神線	28.80	6.10	146.88	1	ポステン中空床版	1989	2019	2024		I	II	
13	79-3	下瀬戸橋	泉北大神線	4.60	4.30	18.40	1	RC 中実床版	1978	2020	2025		II	II	
14	83-1	今村橋	今村線	17.10	8.20	119.70	1	プレテン中空床版	1992	2019	2024		II	II	
15	85-1	三釘跨道橋	下野線	30.90	6.00	154.50	1	ポステン箱桁	1990	2021	2026		I	II	
16	86-1	上笛原跨道橋	上笛原線	31.60	6.00	158.00	1	ポステン箱桁	1989	2021	2026		I	II	
17	88-1	陣の辻跨道橋	陣の辻線	81.90	6.20	573.30	3	I桁(非合成)	1989	2021	2026		I	II	
18	90-1	藤原跨道橋	中大津線	20.00	3.82	60.00	1	I桁(非合成)	1974	2023	2028		I	II	
19	92-1	新出橋	新中山線	8.00	4.60	36.80	1	RC 中実床版	1967	2019	2024		II	II	
20	105-1(1)	無名橋4	沼津開拓線	8.70	4.30	34.80	1	I桁(非合成)	1970	2023	2028		II	II	2022 補修
21	105-1(2)	無名橋5	沼津開拓線	8.20	4.34	32.80	2	RC 中実床版	1965	2023	2028		II	II	2022 補修
22	109-1	仁王第2跨道橋	堀小園線	29.00	6.75	145.00	1	ポステン中空床版	2001	2022	2027		I	II	
23	110-1	無田橋	藤原村界線	13.80	5.05	59.34	1	I桁(非合成)	1989	2019	2024		II	II	
24	110-2	無名橋6	藤原村界線	2.70	4.00	10.80	1	RC 中実床版	1975	2020	2025		II	II	
25	114-1	成田尾跨道橋	安養寺井出線	30.30	6.00	151.50	1	ポステン箱桁	1990	2021	2026		I	II	
26	117-1	無名橋7	尾畠線	6.60	3.80	19.80	1	RC 中実床版	1977	2019	2024		II	I	
27	119-1	石丸橋	二本榎弥四郎線	6.90	5.73	31.05	1	プレテン床版	1975	2020	2025		II	II	
28	119-2	尾畠橋	二本榎弥四郎線	8.20	4.40	32.80	1	RC 中実床版	2014	2023	2028		II	I	
29	119-3	安養寺橋	二本榎弥四郎線	5.00	5.10	23.50	1	RC 中実床版	1970	2020	2025		II	II	
30	154-1	無名橋8	赤山仁王線	4.90	4.95	23.03	1	RC 中実床版	1967	2020	2025		II	II	
31	158-1	尾久保跨道橋	八日市尾久保線	71.00	9.30	497.00	3	ラーメン橋	1989	2022	2027		I	I	
32	159-1	無名橋9	太田線	6.50	4.60	29.90	1	RC 中実床版	1975	2019	2024		II	II	
33	164-1	西八日市跨線橋	西八日市豊岡団地線	13.40	4.70	46.90	1	プレテン中空床版	1986	2021	2026		I	II	
34	165-1	宮川本橋	長野線	6.90	4.40	30.36	1	RC 中実床版	1964	2019	2024		II	II	
35	167-1	曲木橋	太田豊岡駅前線	8.50	6.10	51.85	1	RC 中実床版	1970	2019	2024		II	III	2023 補修
36	167-2	宮川中橋	太田豊岡駅前線	11.50	6.00	59.80	1	RC T桁	1966	2019	2024		II	II	
37	167-3	九十歩橋	太田豊岡駅前線	9.70	12.50	85.36	1	I桁(非合成)	1975	2023	2028		II	II	2019 補修
38	169-1	山田跨道橋	山田線	52.10	5.85	208.40	2	ポステン中空床版	2001	2022	2027		I	II	
39	173-1	法花寺橋	法花寺線	13.30	9.00	103.74	1	プレテン中空床版	1998	2020	2025		II	II	
40	177-1	薬師丸橋	薬師丸線	16.00	1.90	24.00	1	I桁(非合成)	1968	2019	2024		II	III	2020 補修
41	178-1	出口橋	間ノ内仲間線	17.00	3.50	59.50	1	I桁(非合成)	1969	2019	2024		II	I	2019 補修
42	183-1	小浦橋	小浦線	14.50	4.20	43.50	1	プレテン中空床版	1986	2019	2024		II	II	
43	191-1	一ノ坂橋	滝ノ口目刈線	11.60	6.50	75.40	1	アーチ橋	1953	2019	2024		II	II	
44	194-1	高平橋1	高平目刈線	6.50	4.60	28.50	1	RC 中実床版	1971	2023	2028		II	II	2023 補修

日出町橋梁諸元一覧表

No	橋梁コード	橋梁名	路線名称	橋長(m)	幅員(m)	橋面積(m2)	径間数	上部工構造形式	供用年	最新点検年	次回点検年	維持管理重要度			
												孤立集落	維持分管理	対策区分	補修後区分
45	194-2	目刈橋	高平目刈線	7.00	4.70	32.90	1	RC 中実床版	1971	2019	2024		II	II	
46	195-1	高平橋2	高平田ノ口線	9.50	3.40	32.30	1	プレテン床版	1974	2019	2024		II	II	
47	195-2	田ノ口橋	高平田ノ口線	6.10	2.00	14.64	2	RC 中実床版 + I桁(非合成)	1975	2019	2024		II	II	
48	198-1	速見跨道橋	薄尾富田線	56.40	10.85	394.80	3	ラーメン橋	2000	2022	2027		I	II	
49	199-1	今畑橋	今畑線	7.50	5.20	39.00	1	アーチ橋	1962	2019	2024		II	II	
50	211-1	大神駅前橋	大神駅前線	4.60	6.00	27.60	1	RC 中実床版	1951	2019	2024		II	II	
51	217-1	日出跨線橋	堀南浜線	12.60	7.20	75.60	1	プレテン中空床版	1967	2020	2025		I	II	
52	221-1	無名橋11	奥畑線	9.00	4.45	36.00	1	アーチ橋	1957	2020	2025	有	II	II	
53	223-1	大神橋	南大神中央線	11.40	5.80	57.00	1	I桁(非合成)	1970	2020	2025		II	III	2024 補修
54	231-44-1	上曲木橋	豊岡住宅団地44号線	10.00	6.80	60.00	1	RC T桁	1973	2019	2024		II	II	
55	234-1	八幡跨道橋	成田尾線	32.40	5.10	132.84	1	ポステン箱桁	1989	2021	2026		I	II	
56	247-1	無名橋12	宮ノ下宮川線	5.10	3.00	14.28	1	RC床版橋(その他) + I桁(非合成)	1970	2020	2025		II	II	
57	251-1	金井田橋	万願寺大峯線	14.65	6.20	90.83	1	RC床版橋(その他)	1969	2019	2024		II	II	
58	253-1	中村跨線橋	中村線	20.80	13.90	241.28	1	プレテン中空床版	1987	2020	2025		I	II	
59	290-1	国門橋	国門線	13.20	5.20	68.64	1	プレテン中空床版	1977	2019	2024	有	II	II	
60	291-1	新田橋	豊岡駅前団地線	6.80	5.80	38.76	1	RC 中実床版	1975	2020	2025		II	II	
61	299-1	坂本橋	坂本線	15.50	6.20	77.50	1	プレテン中空床版	1989	2019	2024		II	I	
62	331-1	浮嶋橋	馬場前西新開線	14.10	6.20	70.50	1	プレテンT桁	1989	2019	2024		II	I	
63	344-1	現権跨道橋	金掛松・畑内線	43.20	6.00	216.00	1	ポステン箱桁	2001	2021	2026		I	II	
64	347-1	小崎橋	山の神下免線	3.40	5.10	17.00	1	その他(石橋)	1944	2020	2025		II	II	
65	347-2	楠木橋	山の神下免線	7.50	1.90	11.25	1	RC 中実床版	1970	2019	2024		II	II	
66	374-2	農免鍛冶屋跨線橋	檜原貞末線	16.40	7.20	98.40	1	プレテン中空床版	1986	2020	2025		I	II	
67	380-1	宮川下橋	辨入園田線	8.10	5.70	36.45	1	プレテン床版	1997	2020	2025		II	II	
68	385-2(1)	津留橋	豊岡中央線	23.00	6.50	149.50	2	RC T桁 + RC 中実床版	1970	2019	2024		II	II	
69	399-1	法花寺寺田橋	法花寺寺田線	12.50	6.20	62.50	1	プレテン中空床版	1985	2020	2025		II	II	
70	428-1	仁王第一跨道橋	長野仁王線	45.30	5.50	203.85	3	ラーメン橋	1989	2022	2027		I	I	
71	429-1	長野橋	長野三号線	29.00	6.00	145.00	1	ポステン中空床版	2001	2022	2027		I	II	
72	432-1	相原跨道橋	陣ノ辻第四号線	57.50	5.00	230.00	2	プレテン中空床版 + ポステン中空床版	1990	2021	2027		I	II	
73	435-1	高平橋	高平線	13.00	6.00	78.00	1	ラーメン橋	1977	2019	2024		II	II	
74	436-2	新法花寺橋	神田柏川線	9.50	11.00	80.75	1	プレテン床版	2000	2019	2024		II	I	
75	446-1	真那井橋	真那井中央線	11.30	6.80	67.80	1	RC 中実床版	1975	2020	2025		II	II	
76	458-1	大平跨道橋	大平早水線	42.70	4.30	128.10	3	ラーメン橋	1990	2021	2026		I	II	
77	458-2	早水跨道橋	大平早水線	39.90	5.00	159.60	3	ラーメン橋	1990	2021	2026		I	II	
78	460-1	日出橋	高平二号線	71.30	5.00	285.20	1	アーチ橋	1994	2022	2027		I	II	2019 補修
79	461-1	長野第一跨道橋	長野四号線	43.20	5.00	172.80	2	プレテン中空床版	2001	2022	2027		I	II	
80	463-1	畠内跨道橋	王子釧迦堂線	38.70	6.00	193.50	3	ラーメン橋	2000	2021	2026		I	II	
81	465-1	釧迦堂跨道橋	釧迦堂籠石線	53.30	6.00	266.50	3	ラーメン橋	2000	2021	2026		I	II	
82	466-1	下野跨道橋	下野笛原線	28.30	4.98	113.20	1	ポステン中空床版	2001	2021	2026		I	II	
83	482-1	日出歩道橋	日出歩道橋線	28.40	2.50	71.00	1	ラーメン橋	2017	2022	2027		I	II	
84	484-1	賜谷駅自由通路	賜谷駅自由通路	31.50	3.00	94.50	1	ラーメン橋	2017	2021	2026		I	II	