

橋梁長寿命化修繕計画

令和6年3月策定

令和6年11月改訂

田上町

目次

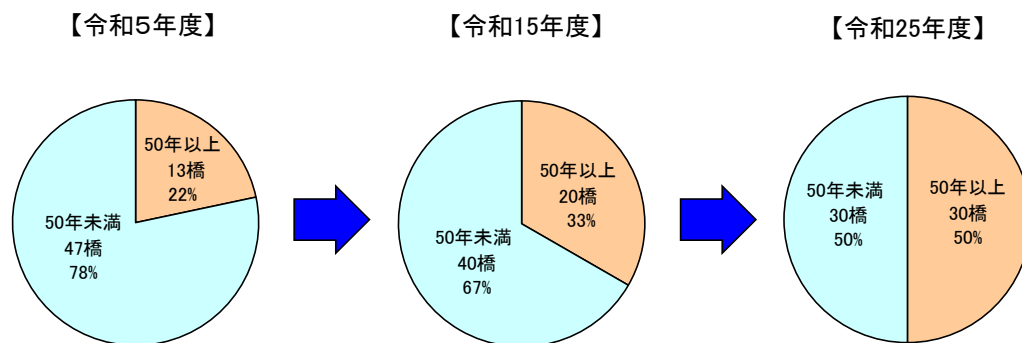
1. 長寿命化修繕計画の背景・目的	2
1.1 長寿命化修繕計画の背景.....	2
1.2 長寿命化修繕計画策定の目的	2
2. 対象施設および計画期間	3
2.1 対象施設	3
2.2 計画期間	3
3. 個別施設の状態	4
3.1 健全度の把握の基本的な方針	4
3.2 個別施設の状態	4
4. 老朽化対策における基本方針	5
4.1 基本方針	5
4.2 老朽化対策の手法.....	5
4.3 日常的な維持管理に関する基本的な方針	6
5. 新技術等の活用の目的	7
5.1 目的	7
5.2 取り組み方針.....	7
5.3 修繕計画での検討.....	7
6. 費用縮減に関する具体的な方針	8
6.1 目的・方針.....	8
6.2 予防保全への転換.....	8
6.3 集約化・撤去.....	9
7. 対策内容と実施時期	11
8. 計画策定担当部署	11

1. 長寿命化修繕計画の背景・目的

1.1 長寿命化修繕計画の背景

田上町が管理する橋梁は179橋であり、建設年が判明している60橋のうち建設後50年を経過する高齢化橋梁は、22%となり20年後には50%と急速に高齢化橋梁が増大する(建設年不明の119橋を除く)。

このような背景から、今後増大する橋梁の修繕・架け替えに要する経費に対し、これらの橋梁の合理的かつ効率的な維持保全が課題となっている。



1.2 長寿命化修繕計画策定の目的

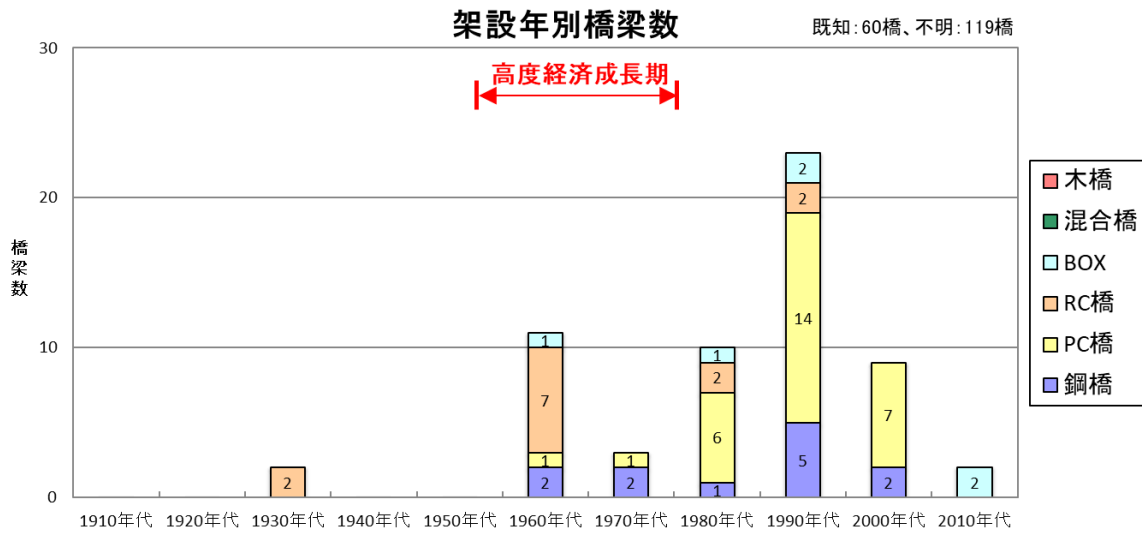
従来の事後保全型管理から予防保全型管理への転換を行い、合理的かつ効率的な道路ネットワークの安全性・信頼性の確保とともに、維持管理コストの縮減及び必要予算の平準化を図る。

2. 対象施設および計画期間

2.1 対象施設

	橋長		合計
	14.5m 以上	14.5m 未満	
全管理橋梁数	14	165	179
長寿命化修繕計画の対象橋梁数	14	165	179
うち令和5年度計画策定橋梁数	14	165	179

管理橋梁の形式、竣工年代での構成を以下に示す。



2.2 計画期間

計画期間は、令和6年度から令和11年度の6年間とします。定期点検結果を踏まえ、必要に応じた更新、見直しを行います。

3. 個別施設の状態

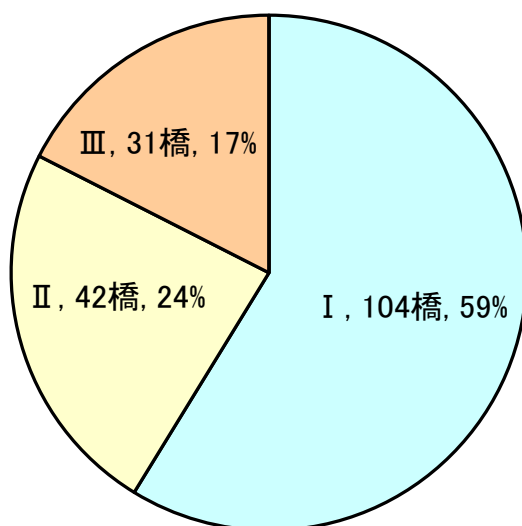
3.1 健全度の把握の基本的な方針

個別施設の状態は、架設年度や立地条件等を十分考慮して、定期点検要領に基づいて5年に1度の頻度で定期点検を実施し、橋梁等の損傷を診断し早期に把握します。

定期点検等において異常を把握した場合には応急措置を実施します。

3.2 個別施設の状態

定期点検を実施した結果、健全性判定区分Ⅳは0橋（0%）、健全性判定区分Ⅲは31橋（17%）、健全性判定区分Ⅱは42橋（24%）、健全性判定区分Ⅰは104橋（59%）である。



※新設の2橋は今後、点検実施

区分		定義
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。

4. 老朽化対策における基本方針

4.1 基本方針

従来の致命的な損傷を受けてから補修する「事後保全」から、損傷が小さいうちに適切な補修をする「予防保全」に転換することで、より少ない費用で橋梁の長寿命化に取り組む。

4.2 老朽化対策の手法

多数の施設に損傷が見られた場合、限られた予算で一斉に修繕等を行うことは困難となることから、対策の優先順位を設定する。

優先順位では管理区分を考慮する。

管理区分は地域特性を勘案し、道路特性、橋梁特性より設定する。

ただし、点検の結果、早急に対策が必要であると判断された場合は、必要に応じて優先順位を繰上げて対策の実施を調整する。

(1) 管理区分

効率的・計画的に対策を実施していくため、4つの管理区分を設定する。

管理区分

管理区分	対策の考え方
管理区分1	損傷・劣化の発生を早期に検知・補修することで、橋梁の長寿命化を図る。 工事に伴う利用制限を最小限に抑える。
管理区分2	損傷・劣化の発生を早期に検知・補修することで、橋梁の長寿命化を図る。 工事に伴う利用規制は受容できる。
管理区分3	点検により発見した損傷・劣化を事後的に補修しながら道路機能を維持する。 工事に伴う利用規制は受容できる。
管理区分4	点検など最低限の維持管理によって橋梁の崩落を防止する。 場合によっては重量規制や交通止めを行うことも視野に入れる。

(2) 優先順位

対策の優先順位は、下表の優先度評価方法の考え方で行う。

優先度評価方法

健全度判定区分		E1 E2	C3+	C3	C2	C1	B	A
健全性判定区分		IV	III			II	I	
管理区分	区分1	1	2	6	10	14	18	22
	区分2	1	3	7	11	15	19	23
	区分3	1	4	8	12	16	20	24
	区分4	1	5	9	13	17	21	25
	区分4*	1	26	27	28	29	30	31

※表中の数値は優先順位を意味する。

- ・優先順位付けの健全度は、主要部材（主構造・床版・下部工・支承）を対象にその最悪値を採用し、橋面部材（舗装、高欄・防護柵、伸縮装置等）は考慮しない。
- ・管理区分および主要部材の健全度により優先順位付けを行う。同じ管理区分、健全度評価の場合は橋面積の大きいものを優先させて並べる。
- ・基本計画に基づく優先順位付けに対し、交通状況を勘案、また、橋面部材において交通の安全確保のために対策を優先させる場合は管理者の判断により調整する。
- ・赤色部の E1 判定および E2 判定においては、緊急対応が必要なため、管理区分に関係なく最優先的に計画を策定する。
- ・ピンク色部は、要対策橋梁として計画を策定。
- ・白色部は管理水準を満足しているため対策不要橋梁として計画を策定（維持工事や点検計画は策定）。
- ・管理区分 4*（事後保全（観察対応型））の E1 判定および E2 判定以外の優先順位は、表中数値 25 の下に位置付ける。ただし、健全度に応じて管理者判断により対策実施時期を調整する。

4.3 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理としてパトロール、清掃などを実施する。

5. 新技術等の活用の目的

5.1 目的

維持管理の効率的・効果的な実施を更に推進していくため、効果の期待できる新技術を活用し、コスト削減および長寿命化等の実現を図る。

主な新技術としては、定期点検の効率化を図る支援技術、補修における鋼やコンクリートの新材料や新工法の導入に取り組む。

5.2 取り組み方針

定期点検では点検システムを活用し、現地での作業効率化を図る。

新技術となる UAV（ドローン）/ロボットカメラ/画像診断等の活用を想定する一方、技術の精度や信頼性等に課題もあり、国内・県内の動向等の実施状況を把握しつつ、活用に向けた検討に取り組む。

補修では、補修設計において従来工法と新工法との比較検討を実施し、対象施設の利用特性や劣化要因を考慮しつつ、コスト削減や予防保全への効果等に配慮した最適な対策の選定に取り組む。

5.3 修繕計画での検討

新技術について、橋梁の損傷で比較的多く発生し、対策技術の種類も多いコンクリート部材の剥離・鉄筋露出への断面補修を代表に検討する。検討ではRC橋のコンクリート桁及び鋼橋のRC床版を代表に試算・検討する。

令和11年度までに管理する179橋のうち8橋について、RC橋のコンクリート桁及び鋼橋のRC床版の断面補修における新技術の適用により約10%（392千円）のコスト削減を目指す。

対象は修繕計画においてコンクリート桁及びRC床版の断面補修を計画する42橋の結果となる。

※検討の新技術：NETIS登録番号QS-150017-VE

コンクリート構造物の断面修復材料「ゴムラテシリーズ」

※上記の新技術は一例であり、補修設計では個々での最適な工法による検討が必要

<概要>

- ・ 「ゴムラテシリーズ」が従来工法より優れているのは耐久性が高く安価な点である。
- ・ 超速硬ポ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構造物の断面修復を行う技術。
- ・ 乾燥収縮が小さく、付着性能に優れるため、既存床版と強固な一体化を図ることができる。
- ・ 中性化、塩害等の劣化因子に対し、耐久性が期待できる。

6. 費用縮減に関する具体的な方針

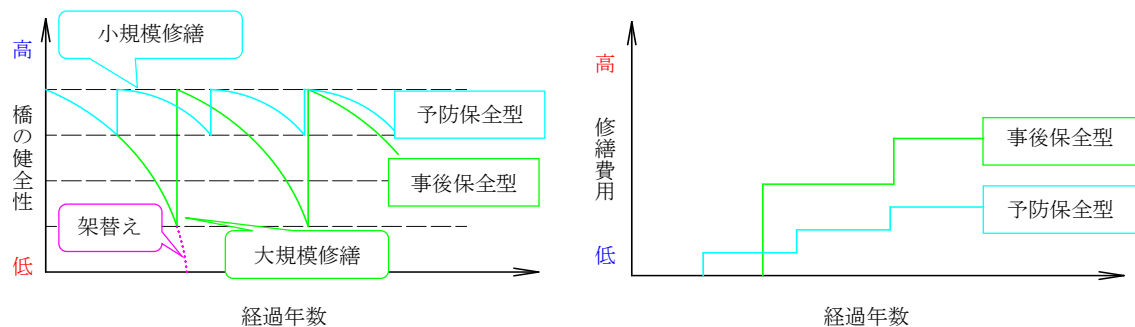
6.1 目的・方針

今後発生する大規模補修費・更新費等の維持管理費の増加、将来の人口減少が見込まれるなか、老朽化が進行する施設に対応するため、新技術等の活用を促進するとともに、施設の集約化・撤去への取組みを含む長期的な維持管理コストの縮減に取り組む。老朽化が進行する施設への対策を効率的・効果的に進めていくために、事後保全型の維持管理から予防保全型の維持管理へ転換を目指す。

6.2 予防保全への転換

長寿命化修繕計画を踏まえ、予防保全型の管理を目指すことで以下の効果が期待できる。

- ・ 定期点検の実施により橋梁の損傷を継続的に把握し、適切な時期に修繕を行うことで道路ネットワークの安全性を確保できる。
- ・ 損傷が小規模な間に修繕を行う予防保全型管理により橋梁の長寿命化が図られ、損傷が進行し大規模な修繕が必要となる事後保全型管理を行った場合に比べ、コスト縮減が期待できる。
- ・ ライフサイクルコストを考慮した中長期的な視点から対策の優先順位を考慮することにより、限られた予算を有効活用できるとともに事業費の平準化が図られる。
- ・ 個々の橋梁の道路ネットワーク機能、利用条件、環境条件等の重要度や現在の橋梁の健全度を総合的に判断したうえで計画を策定することにより、個々の橋梁の特性に合致した効率的な維持管理が可能となる。

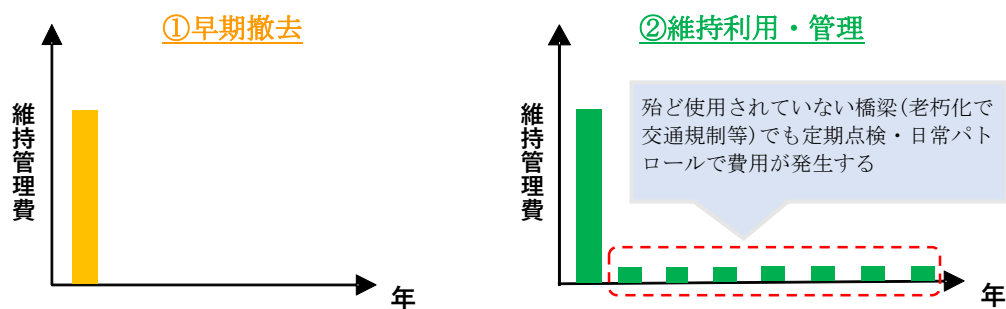


6.3 集約化・撤去

今後の橋梁の維持管理に係る費用や、橋梁の損傷状況、利用実態、周辺環境の変化を踏まえ、集約化・撤去なども考慮する。

具体的には、36 橋の撤去の検討を行う。

集約化・撤去により約 6% (6.1 百万円) のコスト削減を目指す。



集約化・撤去のイメージ

撤去等の検討対象

単位:千円

橋梁名	撤去した場合の コスト	継続した場合の コスト	コスト削減効果
農免 6 号橋	3,085	1,620	-1,465
無名橋 39 中店・西 3 号線	2,250	2,500	250
無名橋 74 上横場・東 1 6 号線	2,138	1,550	-588
無名橋 35 湯川・西 6 号線	6,200	10,687	4,487
無名橋 38 山田・西 4 号線	1,288	1,760	472
無名橋 58 上横場・東 4 号線	1,237	2,040	803
無名橋 77 上横場・東 2 0 号線	1,175	3,440	2,265
無名橋 66 上横場・東 7 号線	1,032	1,760	728
無名橋 70 上横場・東 1 0 号線	1,015	1,500	485
無名橋 57 上横場・東 3 号線	969	2,187	1,218
無名橋 59 上横場・東 4 号線	969	1,587	618
寺下 1 号橋	4,240	11,074	6,834
無名橋 69 上横場・東 1 0 号線	1,060	2,600	1,540
無名橋 65 上横場・東 7 号線	990	2,880	1,890
無名橋 46 中店・西 9 号線	952	2,060	1,108
小須戸 7 種橋	5,852	3,953	-1,899
無名橋 48 中店・後藤 1 号線	5,149	2,246	-2,903
寺下 2 号橋	2,270	2,640	370
無名橋 72 上横場・東 1 3 号線	1,927	1,816	-111
無名橋 29 上横場 4 号線	1,614	1,200	-414
無名橋 71 上横場・東 1 1 号線	1,611	1,892	281
無名橋 63 上横場・東 6 号線	1,599	1,200	-399
無名橋 64 上横場・東 7 号線	1,598	1,200	-398

橋梁名	撤去した場合 のコスト	継続した場合の コスト	コスト縮減効果
無名橋 68 上横場・東 1 0 号線	1,595	3,012	1,417
第 3 種橋	6,728	1,920	-4,808
無名橋 43 中店・西 8 号線	5,943	3,222	-2,721
無名橋 40 中店・西 5 号線	5,385	1,200	-4,185
無名橋 73 上横場・東 1 6 号線	2,528	1,200	-1,328
無名橋 45 中店・西 9 号線	1,540	1,220	-320
無名橋 41 中店・西 7 号線	1,191	1,520	329
無名橋 44 中店・西 8 号線	1,191	1,200	9
無名橋 61 上横場・東 5 号線	1,103	2,600	1,497
無名橋 62 上横場・東 6 号線	970	2,040	1,070
寺下 3 号橋	7,022	9,432	2,410
無名橋 53 上横場・東 1 0 号線	3,513	1,200	-2,313
無名橋 37 山田・西 4 号線	1,327	1,228	-99
合計	90,256	96,386	6,130

7. 対策内容と実施時期

「対策の優先順の考え方」及び「個別施設の状態等」を踏まえ、対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期または架替え時期を様式 1-2 に整理した。

管理橋梁数全体の事業費概算費用は、約 9.6 千万円である。

なお、修繕実施において必要となる新技術の活用などを含めた詳細設計や、集約化・撤去の検討までに当面必要となる修繕を含めた概算総事業費としては、約 9 億円が見込まれる。

8. 計画策定担当部署

田上町役場 地域整備課 TEL : 0256-57-6223