

道路橋個別施設計画



令和 6 年 3 月



和歌山県 日高川町

更新履歴

令和 6 年 3 月 個別施設計画策定

1. 個別施設計画策定の背景と目的

1) 背景

我が国では高度経済成長に合わせ多くの道路構造物が建設され、これらは生活水準向上に大きく貢献してきた。

しかし、近年は多数の道路構造物が一齐に老朽化の時期を迎えており、補修・補強対策費が年々増加することが想定されるが、一方では少子高齢化や経済が低迷する等の理由で十分な予算を確保することが難しいことも想定されている。

現在、日高川町が管理する橋梁は、令和5年度末時点で、410橋である。このうち、建設後50年を経過する橋梁（架設年次不明橋梁を除く）は、全体の24%を占めており、20年後の令和25年度には、74%程度に増加することから老朽化対策の費用増大が懸念される。（図-1参照）。

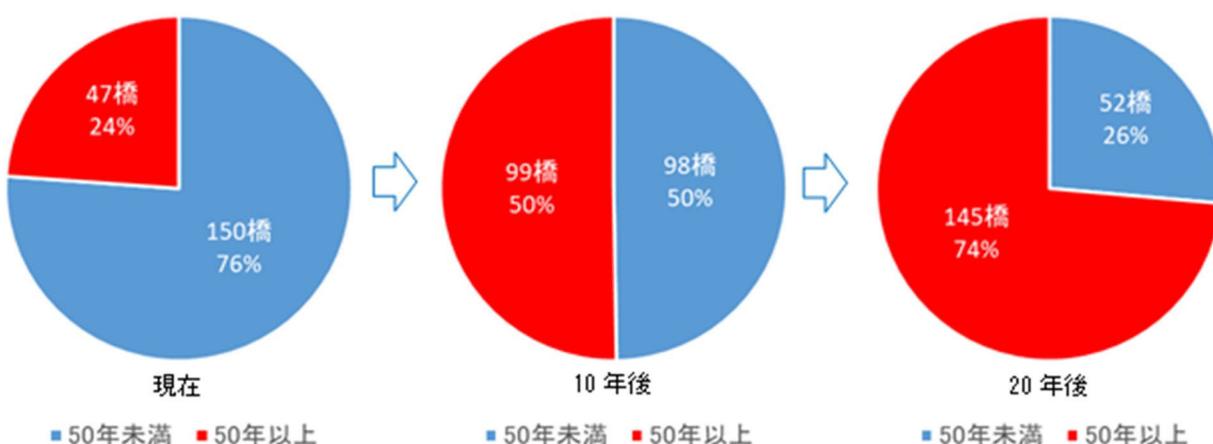


図-1 経過年数別橋梁数

2) 個別施設計画の目的

道路交通の安全性を確保するため、今後増大が見込まれる橋梁の補修・架け替え等に要する事業費を算出し、計画的に橋梁の修繕を行う事が必要である。

上記の背景から、日高川町では橋梁の個別施設計画を策定し、計画に基づき、計画的かつ予防的な対応に転換することで、橋梁長寿命化による維持管理費用の縮減と平準化を図ることとした。

<平成21年度（初回）、平成28年度（修正）の道路橋個別施設計画を策定>

2. 個別施設計画の対象橋梁

1) 対象施設

本計画は、日高川町が管理する橋長2m以上の橋梁410橋全てを対象とする。

表-1 個別施設計画対象橋梁数

| | 1級町道 | 2級町道 | その他町道 | 合計 |
|-------|------|------|-------|-----|
| 対象橋梁数 | 97 | 102 | 211 | 410 |

3. 健全性の把握及び維持管理に関する基本的な方針

1) メンテナンスサイクルの基本的な方針

橋梁の老朽化対策を進めるため、管理橋梁全てにおいて点検→診断→措置→記録というメンテナンスサイクルを構築する。

その後、点検結果に基づき必要な措置を必要な時期に講じ、点検結果と共に記録する。このようなメンテナンスサイクルを確実に回すことで効率的に長寿命化対策を推進していく。

2) 健全性の把握の基本的な方針

橋梁の健全性は5年に1度実施される橋梁定期点検の点検結果により決定する。

点検は道路橋定期点検要領（国土交通省道路局 H31.2）に基づき、橋梁の健全度を4段階で区分して構造物の状態を把握する。健全度の判定区分は表-2に示すとおりである。

表-2 健全性の判定区分一覧表

| 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 |

3) 施設の老朽化の状況

①健全性の判定区分の割合

法定点検となる橋梁定期点検は、1巡目（H26～H30）、2巡目（R1～R5）の2回実施されている。

1巡目点検においては9%が健全性Ⅲとなっている。なお、健全性Ⅱと判定されたものは定期パトロール等で変状を監視し、必要に応じて対策を実施することとする。

2巡目点検（R1～R5）においては令和5年度末時点で409橋梁中1%が健全性Ⅲとなっている。

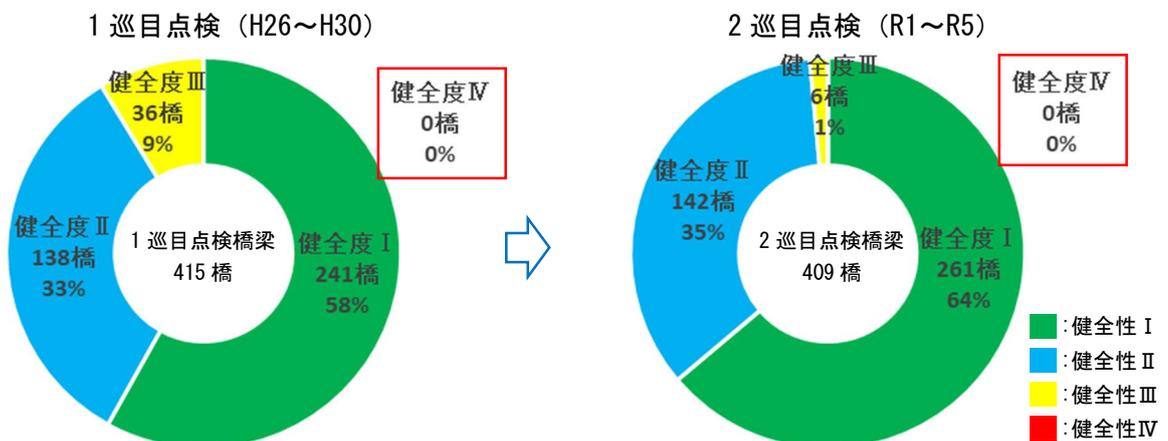


図-2 定期点検における健全度の割合



写真-1：猪飼谷線1号橋 橋梁点検状況



写真-2：川上橋 橋梁点検状況



写真-3：上山橋 橋梁点検状況



写真-4：道仙橋 橋梁点検状況



写真-5：中津川跨道橋 橋梁点検状況



写真-6：蓬来橋 橋梁点検状況



写真-7：下田原大橋 橋梁点検状況



写真-8：叶橋 橋梁点検状況

②修繕等措置の着手状況

修繕等の措置については、健全性Ⅲの施設については、次回点検までに修繕等の工事が完了することを目標に対策を実施する。着手状況については表-3のとおり。

1 巡目点検について、Ⅲ判定橋梁の修繕は完了している。2 巡目点検についてはⅢ判定橋梁6 橋のうち4 橋の修繕が完了しており、今後も計画的に修繕工事を実施していく。

表-3 修繕等措置の状況

| 1巡目 | | | | | | 2巡目 | | | | | |
|-------------------|--------------|------|--------|-----|--------|-----------------|--------------|------|--------|-----|--------|
| 点検年度 (H26~H30) | 対策数 (Ⅲ判定) | 対策状況 | | | | 点検年度 (R1~R5) | 対策数 (Ⅲ判定) | 対策状況 | | | |
| | | 着手数 | 着手率 | 完了数 | 完了率 | | | 着手数 | 着手率 | 完了数 | 完了率 |
| H26 | 0 | | | | | R1 | 1 | 1 | 100.0% | 1 | 100.0% |
| H27 | 6 | 6 | 100.0% | 6 | 100.0% | R2 | 0 | - | - | - | - |
| H28 | 7 | 7 | 100.0% | 7 | 100.0% | R3 | 3 | 3 | 100.0% | 3 | 100.0% |
| H29 | 7 | 7 | 100.0% | 7 | 100.0% | R4 | 2 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| H30 | 16 | 16 | 100.0% | 16 | 100.0% | R5 | 0 | - | - | - | - |
| 合計 | 36 | 36 | 100.0% | 36 | 100.0% | 合計 | 6 | 4 | 66.7% | 4 | 66.7% |

※R3年度Ⅲ判定橋梁の内1橋は1巡目Ⅲ判定橋梁



写真-9：石楠花橋 補修前状況



写真-10：石楠花橋 補修後状況



写真-11：松尾橋 補修前状況



写真-12：松尾橋 補修後状況



写真-13：平割橋 補修前状況



写真-14：平割橋 補修後状況

4) 橋梁の健全性を保つための取組み

日高川町では点検後、補修工事実施後も下記の取組みを行い、橋梁の健全性保持に努める。

- ①定期的に町内の主要路線等をパトロールし、目視による変状の早期発見に努める。
- ②自然災害等が発生した際は、即座に通行止め等の処置を施し、二次災害発生を防止する。

5) 計画期間の設定

5年に1度の定期点検サイクルを踏まえ、短期個別施設計画の期間は令和6年（2024）度から令和15（2033）年度までの10年間とする。今後、定期点検結果に基づき、計画の見直しを実施する。

6) 対策の優先順位の考え方

対策の優先順位については構造物の健全度を指標とすることを基本とし、健全度が同水準の場合は、橋の重要度や第三者への影響を考慮して判断する。

7) 目標

健全度Ⅲの施設：次回の点検までに修繕を完成させる。

健全度Ⅱの施設：Ⅱを保持するよう適宜修繕を実施する。

8) 事業の効率化や費用の縮減のための主な取組み

①新技術の活用

短期的なコスト縮減の観点で適用効果が期待される主な技術は、「足場の代替技術」であり、前回点検時、ロープアクセス点検を要した橋梁において点検支援技術性能カタログ等に記載された新技術の活用を検討する。

修繕工事においても、今後修繕予定の橋梁において新技術の活用検討を行う。

数値目標として、今後5年間で、費用の縮減や事業の効率化が見込める新技術を活用し、点検では、約100万円、修繕工事では約50万円／橋の費用を縮減することを目標とする。

具体例として、下記5橋の下部工において、ロープアクセスの代替技術となるドローン点検を採用し、5年間で46万円のコスト縮減を見込む。

368_蓬来橋、369_常盤橋、370_糠崩橋、408_中谷橋、409_串谷橋

②集約化・撤去

今後の維持管理・更新費の増加が予想される道路構造物の費用の縮減効果を目指し、集約化・撤去の検討を実施する。特に点検の結果、健全度Ⅲ、Ⅳ橋梁については重点的に検討を行い、費用の縮減を図る。

数値目標として、今後5年間で1橋程度の橋梁について集約化・撤去に取り組み、点検等の維持管理費用約50万円縮減することを目標とする。

具体例として、317_西前橋1について、撤去を前提とした廃橋とすることで、5年間で点検費13.5万円のコスト縮減を見込む（10年計画では、最大133万円の縮減効果が見込める）。

③その他コスト縮減対策

橋長が短く構造が単純なコンクリート橋について、今後5年間で60橋の直営点検を実施し、点検費用の縮減を図る。

具体的な数値目標として、5年で約300万円の点検費用の縮減を目標とする。

4. 個別施設計画策定基本方針

1) 基本方針

個別施設計画の策定にあたり、「事後保全型」、「予防保全型」の2つのシナリオについて、事業費のシミュレーション（50年間）を行ったうえで、LCC縮減効果の高いシナリオを選定する。

表-4 対策シナリオの概要

| | 予防保全型 | 事後保全型 |
|-------------|---|--|
| 維持管理手法の概要 | ・初期の損傷の小さい段階で効果の大きい長寿命工法で対策しておき、後の発生費用を抑える。 | ・従来の一時的な維持管理手法 ・使用上の問題が発生した時点でその都度対策を行う。 |
| 長所 | ①一時的に多額の費用が発生しにくくなる。 ②施設の長寿命化が図れる。 | ①予防のための投資や労力の負担が少ない。 ②維持作業により部材の健全性が保たれる可能性がある。 |
| 短所 | ①予防のための投資や労力の負担が大きい。 ②適正な修繕時期や修繕金額の予測が困難 | ①異常状態のまま使用すると、修繕費が高くなるばかりでなく、安全性が脅かされる。 ②使用期限をある程度定める必要がある。 |
| 管理目標 | ・LCCの最小化、長寿命化を図る。 ・突発的な事故が発生する事を防ぐ。 | ・必要に応じて対策を行う。 ・突発的な事故が発生する事を防ぐ。 |
| 管理水準 | ・基本的に損傷が進展期で補修を行う。 | ・加速期で補修を行う。 |
| 適用シナリオのイメージ | | |

2) 対策シナリオの選定

次項の図-3に、事業費シミュレーションにより算出された50年間の総事業費を示す。

- ・「予防保全型」による管理がコストを抑えられることが確認された。
- ・「事後保全型」の維持管理コストに比べ、50年間で約64億円のLCC縮減効果が見込まれる。

以上より、日高川町の道路橋個別施設計画では、「予防保全型」を採用することとする。

(千円)

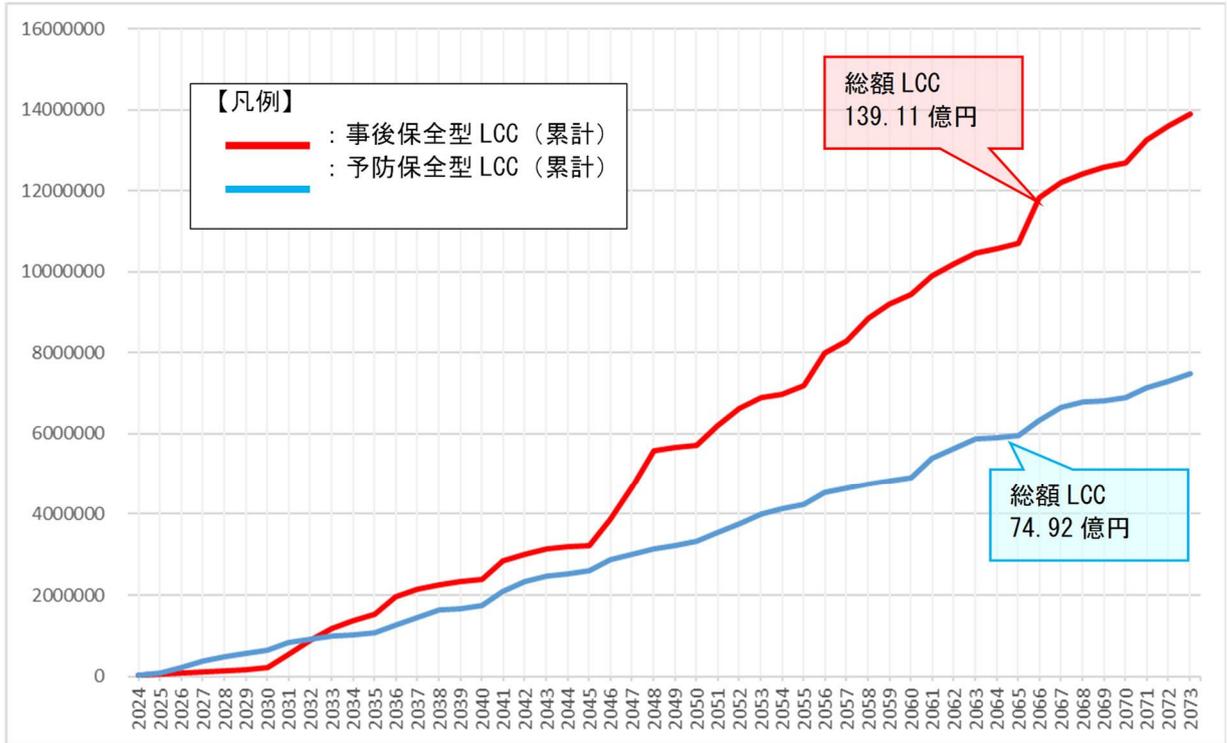


図-3 50年間の総額 LCC の比較

※詳細は別紙参照

