

井川町橋梁長寿命化修繕計画



井川町では、町民の資産である橋梁を長く大切に保全し、安全で安心な道路サービスを提供するために、定期的な点検を継続して行い、橋梁の健全性を常時把握するとともに、その点検結果から橋梁の修繕を必要とする優先度を把握し、損傷が小さい段階から修繕を行います。

これはそれらの一連の取り組み方をまとめた修繕計画の概要書です。

この計画に基づき、適切に橋梁の点検と修繕を行うことにより、橋梁の長寿命化と維持管理費の縮減を図ります。

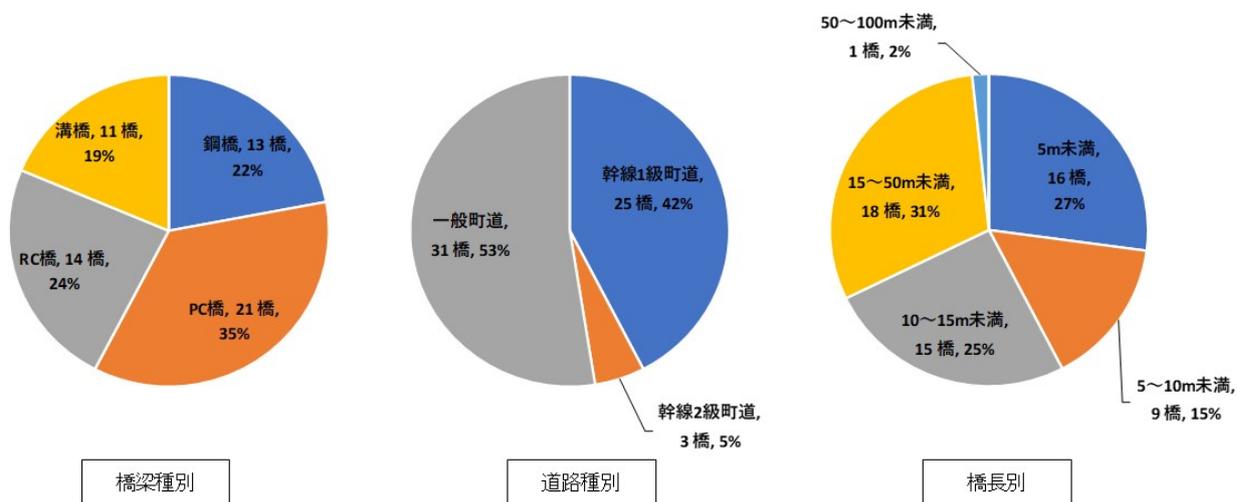
令和2年3月

令和4年10月改正

井川町 産業課

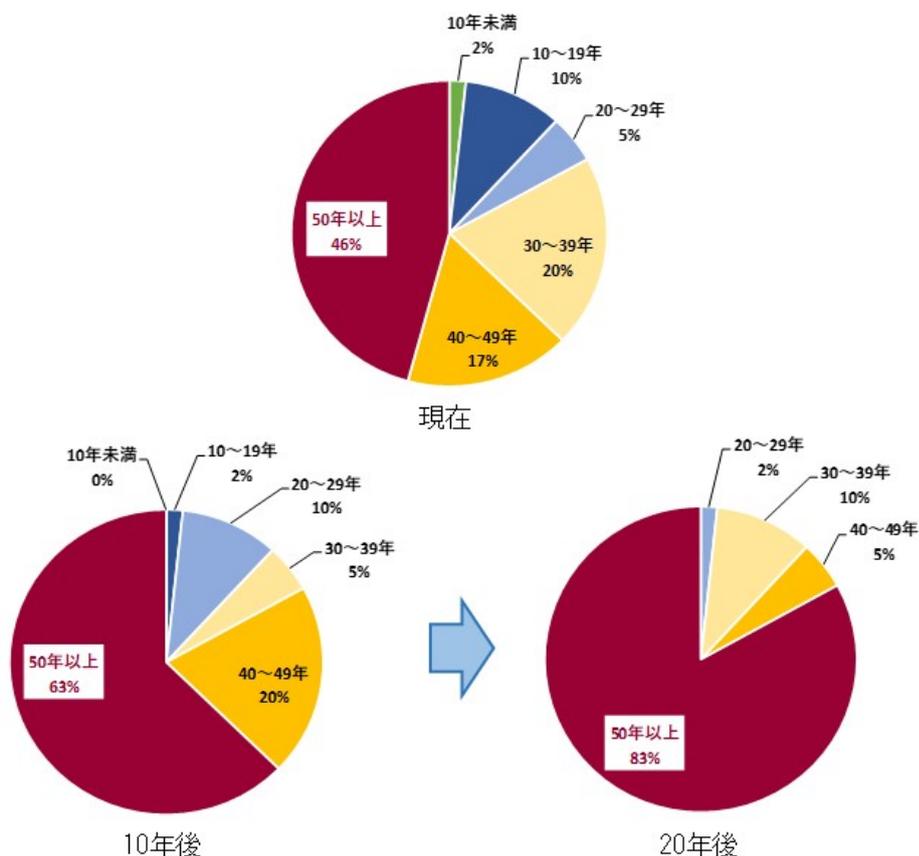
井川町の橋梁の現状

井川町が管理する橋長 2m 以上の橋梁 59 橋における橋梁種別の割合は、コンクリート橋（PC 橋・RC 橋・溝橋）が 78%、鋼橋が 22%となっています。



現在、老朽化の目安と言われる建設後 50 年を過ぎた橋梁が 27 橋あり、全体の 46%となっています。10 年後には全体の 63%、20 年後には全体の 83%を占めることになり、大半が建設後 50 年以上を迎え、加速化する橋梁の老朽化が目に見えてわかります。

同建設年の橋梁について、気象条件や使用状況などによって劣化の度合いが異なるため、点検による橋梁の健康状態の把握が必要となります。



井川町の橋梁の健康状態を把握

通常点検、定期点検、異常時点検を実施し、橋梁の健康状態を把握します。
なお、損傷の発生状況や重要度に応じて、点検の頻度や体系の見直しを行います。

各種の点検

【通常点検】

通常点検とは、安全な交通の確保と第三者被害の未然防止を目的として、損傷を早期発見するために、日常巡回(道路パトロール)の際に実施する目視点検

【定期点検】

定期点検とは、橋梁の保全を図るために、定期的(1回/5年)に点検機械、器具等(点検車、梯子、点検ハンマー等)を用いて実施する近接目視点検

【異常時点検】

異常時点検とは、地震、台風、集中豪雨等の自然災害が発生する恐れがある場合や発生した場合に、橋梁の安全性を確認するために実施する目視点検

橋梁点検車を使用した【定期点検】実施の様子



【※洲崎橋】

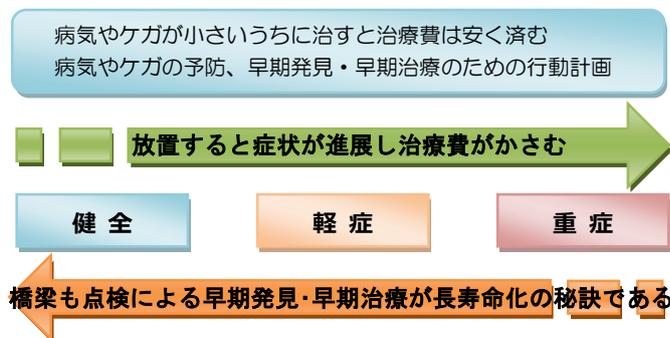
橋梁を長持ちさせるために

長寿命化への取組み

井川町民の資産である橋梁を長く大切に保全し、安全で安心な道路サービスを提供するとともに、維持管理費の縮減を図ることを目的としています。

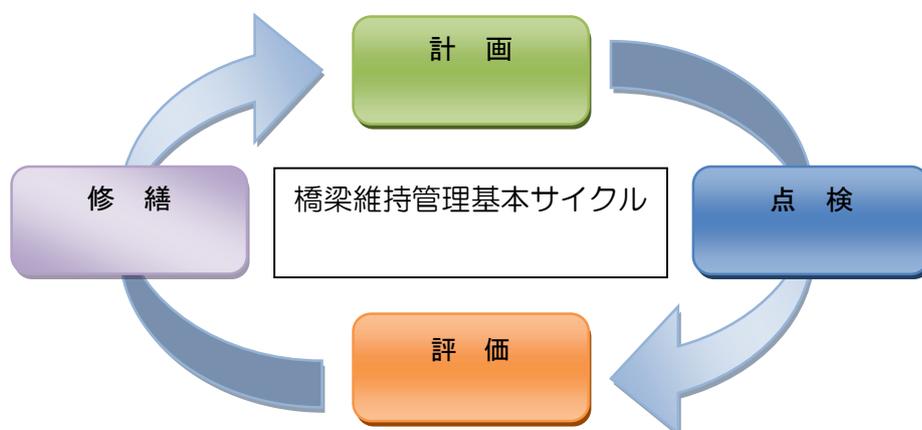
致命的な損傷を受けてから対策する「対症的修繕」（事後保全）から、損傷を受ける前に適切な対策を実施する「予防的修繕」（予防保全）に転換することにより、少ない対策費用で橋梁の長寿命化を図ります。

また、架け替え等が及ぼす道路交通への社会的・経済的損失を軽減するなど、道路ネットワークの安全性・信頼性を向上させる取組みです。



橋梁の維持管理について

計画、点検、評価、修繕のサイクルで、より良い橋梁の管理を目指します。



※計画は点検で把握する橋梁の状態や社会情勢の変化等に対して、弾力的に変更される場合があります。

井川町における補修事例

予防的修繕の際には橋の長寿命化に効果のある、橋面防水対策・鋼橋防食機能の維持・コンクリートの劣化対策に取り組みます

ここでは過去に実施した井川橋の橋梁補修工事の事例を紹介します。

橋面防水工

橋面水の橋梁内部への侵入防止対策は、橋の長寿命化に大きな効果があることから、コンクリート床版の上に橋面防水対策を行いました。



「橋面防水工：橋面防水層散布状況」

床版断面修復工

外部から侵入する水分や塩分によってコンクリートが劣化します。それによって床版コンクリートにひびわれや剥離が生じ、内部の鉄筋が露出していたため、鉄筋に防錆処理を施し、断面修復を行いました。



鉄筋周りのコンクリートはつり状況



鉄筋防錆処理状況



断面修復状況



施工後

地覆工

地覆部において、コンクリートが劣化し、ひびわれや剥離がみられたので、既設の地覆鉄筋に防錆処理を施し、地覆コンクリートの打ち替えを行いました。



防護柵工

河川に車両が飛び出さないように設置している防護柵に、変形や錆がみられたので交換しました。



長寿命化修繕計画に向けて

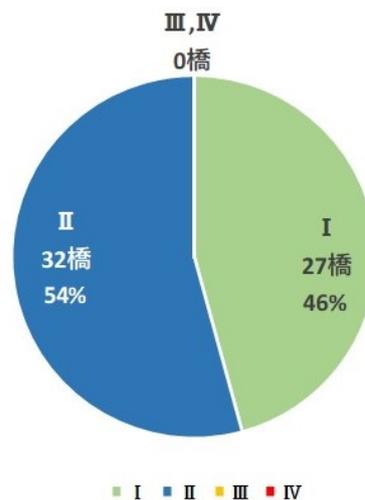
橋梁点検結果

井川町では、橋梁点検を実施した橋長 2m 以上の 59 橋の点検結果を基に、健全度（橋梁の健康状態）の高いものから 4 段階に区分しています。その内、健全度区分Ⅰ（健全）の橋梁が 46%、区分Ⅱの橋梁は 54%と、概ね健全度の高い橋が多い状況となっています。

※点検時に健全度区分Ⅲであった橋梁については工事中または工事済みです。

区分		状態
Ⅰ	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
Ⅱ	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
Ⅲ	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
Ⅳ	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

橋梁健全度



橋梁の重要度の考え方

各橋梁の架橋条件（道路種別、橋長等）から重要度を設定しグルーピングを行い、重要度に応じた維持管理区分を設定します。

重要度	グループ	対象橋梁条件	維持管理区分	内容
高 ↑ ↓ 低	1	橋長5m以上で幹線1級町道に指定されている橋梁	予防保全型（レベルH）	重要度が高い橋梁に対し、損傷が顕在化する前、または軽微な段階で耐久性向上に寄与する対策を実施
	2	代替路の無い橋梁	予防保全型（レベルM）	重要度が比較的高い橋梁に対し、損傷が軽微な段階で延命化に有効な対策を実施
	3	上記以外の橋長15m以上の橋梁	予防保全型（レベルL）	重要度がやや高い橋梁に対し、損傷が軽微な段階で延命化に有効な対策を実施
	4	上記以外橋長5m以上15m未満の橋梁		
	5	橋長5m未満の小規模橋梁	事後保全型	損傷が進行後、適切な対策を実施

長寿命化修繕計画の効果【試算】

点検結果を基に、以下にあげる2つのケースにおいて、今後50年間の修繕費をシミュレーションしました。

- 対症療法的修繕（事後保全）
 - 修繕の必要性が顕著化した後に修繕を実施した場合
- 長寿命化修繕計画に基づく修繕（予防保全・事後保全の組み合わせ）
 - 予算の平準化を図りながら計画的に予防的修繕と対症療法的修繕を組み合わせ実施した場合

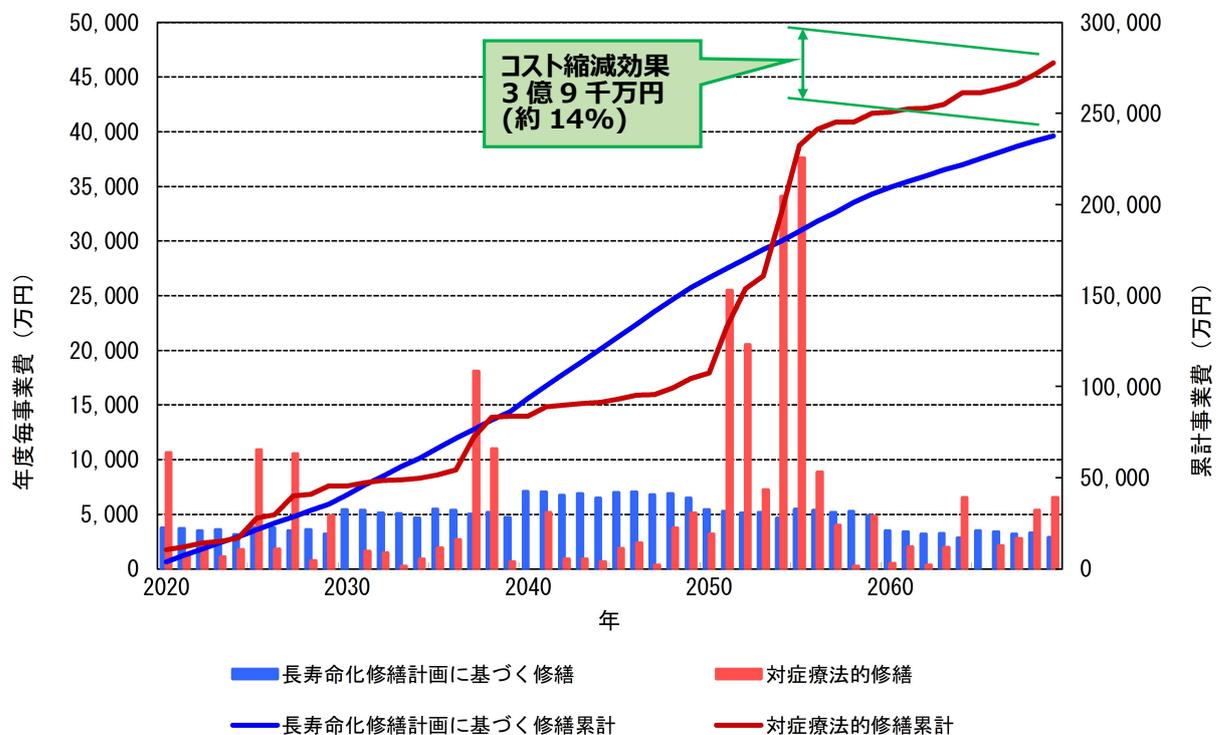
【シミュレーション結果】

- 対症療法的修繕（事後保全）：27億8千万円
- 長寿命化修繕計画に基づく修繕（予防保全・事後保全の組み合わせ）：23億9千万円

予算の平準化を図りながら計画的に予防保全と事後保全を組み合わせ修繕していくことにより、事後保全のみの場合よりも大規模な修繕や架替えを回避できるため、今回対象とした59橋について今後50年間で3億9千万円(約14%)のコスト縮減が見込めます。

また予算の制約上、重要度の高いものから優先して順次修繕を実施していきます。

累計事業費の比較



※事業費：工事費+点検費

※修繕費は今後の詳細調査や設計結果により変更になる場合があります。

計画全体の基本方針

基本的な方針

本計画における損傷、劣化予測に基づき、長寿命化修繕計画に基づく修繕（予防保全・事後保全の組み合わせ）及び計画的な架け替えを行うことにより、修繕及び架け替えに要するコスト縮減を図ります。また「集約化・撤去」「新技術等の活用」「費用縮減」など、事業コストや効率化に資するものはないかの検討を行います。

集約化・撤去

橋梁の維持管理コスト縮減を図るため、迂回路が存在し集約が可能な橋梁や利用状況等から、集約化・撤去可能かを検討します。

具体的な数値目標：令和8年度までに管理する59橋のうち、2橋程度について、集約化・撤去が可能かを検討。

新技術等の活用

点検の効率化や修繕等の措置の省力化や費用縮減を図るため、ドローン及び新材料・新工法の検討・活用を目指します。

令和8年度までに管理する59橋のうち、約3割の橋梁に具体的な数値目標：ついて、新技術の活用が可能かを検討し、効率化や費用縮減が見込まれる場合は活用。

費用縮減

「集約化・撤去」「新技術等の活用」の検討の他、職員による直営点検の数を増やすことで、費用縮減を図ります。

令和8年度までに管理する59橋のうち、橋長が短く、構造が単純な11橋を対象に直営点検可能かを検討し、点検可能と判断した橋梁について直営点検を実施。
具体的な数値目標：また、1巡目の定期点検で、橋梁点検車及び高所作業車を使用した橋梁(管理橋梁の11橋)については、新技術の活用を重点的に検討し実施することで、費用を約1百万円程度縮減することを目標とする。

長寿命化修繕計画

対象橋梁

長寿命化修繕計画の対象橋梁は、橋梁点検を実施した橋長 2m 以上の 59 橋を計画対象とします。

計画期間

長寿命化修繕計画の計画期間は、令和 2 年度 ~ 令和 11 年度の 10 年間とします。

対策の優先順位の考え方

対策の優先順位は、橋梁の「重要性」と「安全性の確保」の観点から、健全度区分Ⅱ（予防保全段階）となっている橋梁のうち、重要度が高い橋梁を優先して予防的修繕を実施していきます。ただし、全ての橋梁において予防的修繕を実施すると短期間に修繕費用が集中してしまうため、重要度が低い橋梁については対症療法的修繕とし、今後実施する点検結果を勘案して修繕時期を判断します。

対策内容と実施時期

長寿命化修繕計画における対策内容と実施時期については、「井川町橋梁長寿命化修繕計画-事業予定」に示します。

まとめ

損傷の早期発見、早期修繕を行うことで、今後加速化する老朽化に対して、「橋の延命化」「損傷による事故の減少」「修繕費のコスト縮減」につながると考えられます。

そのためには、点検の実施は不可欠であり、継続して実施していくことで、限られた予算の中で、効率的な現状の把握と修繕が可能となります。

町民の財産である橋梁は、行政のみならず、皆様からの情報提供により、より安全で信頼のある道路ネットワークを維持できると考えられますので、お気づきの点がありましたら下記までご連絡ください。

井川町 産業課

〒018-1596 秋田県南秋田郡井川町北川尻字海老沢樋ノ口 78-1

TEL : 018-874-4420 FAX : 018-874-2600

ホームページ <http://www.town.ikawa.akita.jp>

