

大江町 橋梁長寿命化修繕計画



令和7年3月

～ 目 次 ～

1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景・目的	1
2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁	2
3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本方針	5
4. 新技術の活用方針	7
5. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架け替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針	8
6. 点検結果と計画の概要	10
7. 橋梁長寿命化修繕計画による効果	12

1. 橋梁長寿命化修繕計画の背景・目的

1) 背景

- 本町は、古くから最上川の舟運で栄え、「重要文化的景観」に選定されている左沢地区を中心に、町を東西に流れる月布川及びその支流沿いに点在する中山間地集落を結ぶ中小規模の河川に架かる橋梁を抱えています。
- 本町の人口は約 7,000 人（令和 7 年 1 月現在）であり、月布川の本・支流に沿って集落が展開しています。中山間地集落として左沢地区、本郷地区、七軒地区が挙げられます。これらの集落を結ぶ主要幹線道路は月布川に並行して走る県道 27 号線であり、町道の多くは集落内の生活道、主要幹線道路と中山間地域との接続の用を為しています。また、管理橋梁の桁下条件の多くは河川や沢、水路です。
- 近年、中山間地集落の過疎化・高齢化が進んでいることから、災害時に集落を孤立させないなど、町民の暮らしにおける安全を確保することが重要な課題となっています。



図-1 大江町位置図

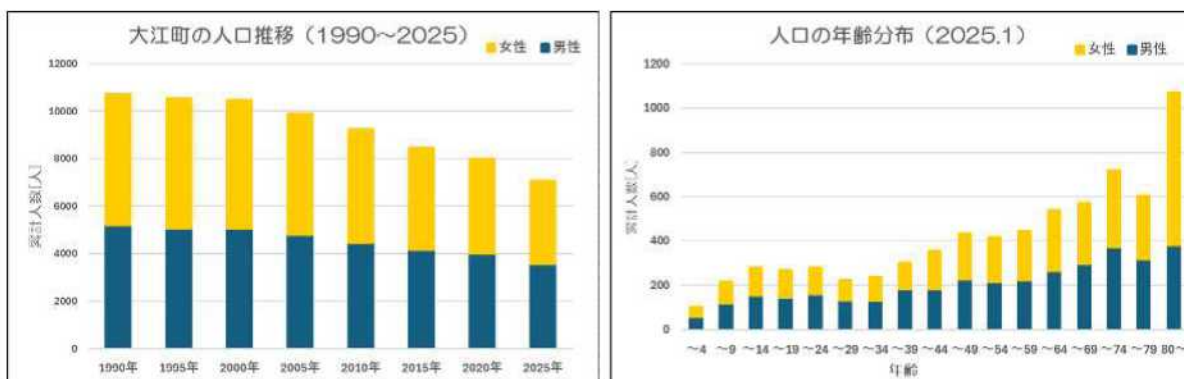


図-2 大江町人口の推移と年齢分布

- こうした中、橋梁を筆頭とする道路構造物の老朽化及びそれに伴う維持管理コストの増大が新たな問題として顕在化してきました。

⇒ 本町の管理橋梁 98 橋（令和 7 年 3 月現在）について、半数は橋長 15m 未満の小規模橋梁ですが、橋長 100m を超える橋梁もあります。

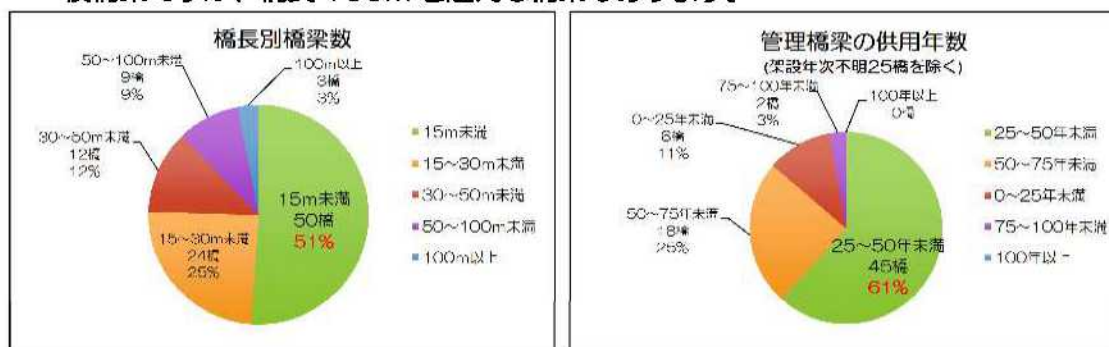


図-3 管理橋梁の橋長別橋梁数

図-4 管理橋梁の供用年数

また、管理橋梁 98 橋のうち、現在、建設後 50 年を超える高齢橋梁は 20 橋（28%）ですが、10 年後には高齢橋梁が 45 橋に増え、20 年後には、58 橋と 8 割を占めることになります（架設年次不明の 25 橋を除く）。

- 仮に、老朽化した橋梁の増加後に事後的な補修・更新を行う場合、大規模な補修・架け替えの一時的な集中により、道路ネットワーク機能の低下や修繕・更新費等の増加が発生し、本町の発展及び町民生活等に大きな影響を及ぼすことが危惧されます。

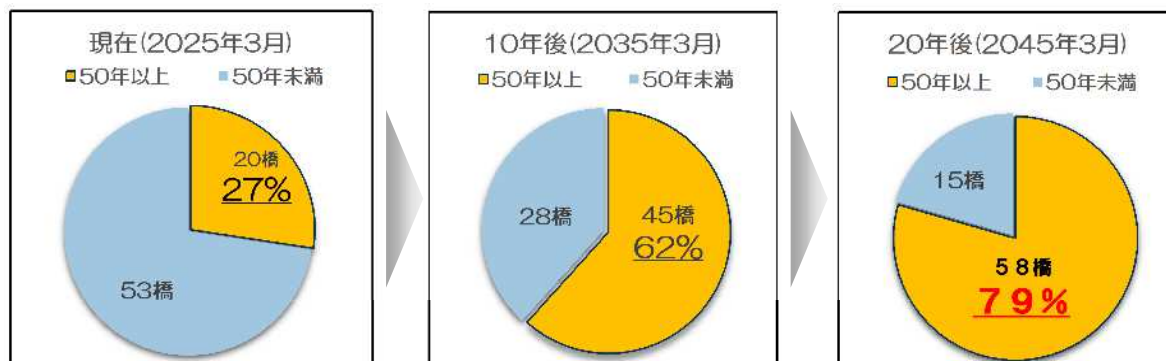


図-5 管理橋梁の高齢化の推移

2) 目的

このような背景から、町民の安全・安心の確保とコスト縮減を目的に以下の方針で計画を策定します。

- 従来の「傷んでから治す管理＝対症療法型管理」から「傷みが小さいうちから計画的に対策を実施し、長持ちさせる管理＝予防保全型管理」へ移行し、永久橋の平均寿命 60 年を 90 年へ延ばすことによりコスト縮減と予算の平準化を図ります。
- 橋梁の機能を健全に維持管理することにより、本町の道路交通の安全性を確保します。

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

1) 対象橋梁

令和 6 年度に見直し・策定をした長寿命化修繕計画の対象橋梁数は、下表のとおりです。

表-1 長寿命化修繕計画策定橋梁数

橋梁区分	計画策定年度	平成 21 年度	平成 26 年度	令和元 年度	令和 6 年度
全管理橋梁数		90 橋	97 橋	97 橋	98 橋
うち計画策定の橋梁数		90 橋	96 橋※	97 橋	98 橋

※H25 年崩雪災害により落橋した「おおくらさわ橋」を除いた。

2) 大江町橋梁長寿命化修繕計画の履歴

- ① 平成 21 年度に当時の全管理橋梁 90 橋を対象に計画を策定。
- ② 平成 26 年度に平成 21 年度策定の 89 橋の計画見直しと、その後 5 年間に移管された 6 橋および区分変更の 1 橋を対象に計画の策定。

移管および区分変更橋梁の内訳

- ・平成 24 年度 県土整備部からの移管橋 1 橋（七夕畑橋）
- ・平成 24 年度 農林道から町道への移管橋 5 橋
（入間沢橋、上猿田沢橋、南深沢橋、古寺川橋、くぼの澤橋）
- ・平成 25 年度 災害により策定対象から除外 1 橋（おおくらさわ橋）
- ・平成 26 年度 ボックスカルバートから橋梁へ区分変更 1 橋（地蔵沢陸橋）

- ③ 令和元年度に平成 26 年度策定の 94 橋の計画見直しと、災害により架替 1 橋および区分変更の 2 橋を対象に計画の策定。

- ・平成 27 年度 災害により架替 1 橋（おおくらさわ橋）
- ・平成 28 年度 ボックスカルバートから橋梁へ区分変更 2 橋
（市野沢陸橋、富沢陸橋）

なお、北堰橋、平橋は、橋長 2m 以下のため道路橋から除外。

- ④ 令和 6 年度に令和元年度策定の 97 橋の計画見直しと、その後 5 年間に移管された 1 橋を対象に計画の策定。

- ・令和 2 年度 県から町道に移管 1 橋（マキ淵橋）

3) 令和元年度に橋梁長寿命化修繕計画を策定した後の災害

特になし。

4) 平成 21 年度以降に橋梁長寿命化修繕計画を策定した後対策を講じた橋梁

平成 21 年度以降に計画を策定した後に対策を講じた橋梁は、下表の通りです。

表-2 長寿命化修繕計画策定後に対策を実施した橋梁

対策実施年度	対策実施橋梁	主な内容
平成 22 年度	用橋	鋼部材再塗装（P2～A2）、高力ボルト取替
平成 23～24 年度	月布川大橋	鋼部材再塗装、伸縮装置交換、床版防水工
平成 24 年度	川口橋	伸縮装置交換、下部工断面補修
	猿田橋	上・下部工断面補修、床版防水工
	貫見 1 号橋	上・下部工断面補修、床版防水工、高欄取替工
	沢口橋	上・下部工断面補修、排水管交換
	中沢口橋	下部工補修工、排水管交換
平成 25 年度	小見橋	鋼部材再塗装、伸縮装置交換、下部工断面補修
	下口橋	鋼部材再塗装、床版防水工、高欄取替工
	久保橋	高欄取替工（平成 25 年豪雨災害により復旧）
平成 26～28 年度	大江大橋	鋼部材再塗装、高欄取替、伸縮装置交換、床版防水工
平成 27 年度	おおくらさわ橋	架替（平成 25 年崩雪災害により落橋）

平成 29 年度	青柳橋	鋼部材再塗装、伸縮装置交換、床版防水工
平成 30 年度	大久保橋	上・下部工断面補修、伸縮装置交換、床版防水工
	陣の橋	ボックスカルバートへ架替
令和元年度	小清 1 号橋	下部工断面補修
	中の橋	高欄再塗装、床版防水工
	大瀬川橋	伸縮装置交換、床版防水工
	小牧橋	鋼部材再塗装、支承補修
令和 2 年度	石滝橋	支承補修工
令和 3 年度	貫見 1 号橋	上部工補修工
令和 3～4 年度	貫見 2 号橋	橋面防水工、伸縮装置工、地覆補修工、防護柵補修工、上部工補修工、排水管補修工
令和 4 年度	湯沢 2 号橋	防護柵補修工
令和 4～5 年度	道海沢橋	橋面防水工、伸縮装置工、地覆補修工、防護柵補修工、上部工補修工、排水管補修工
令和 5 年度	第 4 号床版橋	断面修復工、間詰コンクリート工
令和 5～6 年度	旧最上橋	鋼部材再塗装工、上・下部工補修工、剥落防止工、排水管取替工
	富沢立体交差	下部工補修工、舗装打換え工、橋面防水工、伸縮装置取替え工、地覆補修工、排水施設補修
	みょうて橋	鋼部材再塗装工、支承補修工、床版補修工、防護柵補修工、下部工補修工
令和 6 年度	神通峡大橋	支承補修工、下部工補修工

1) 全管理橋梁を対象とした橋梁長寿命化修繕計画の策定

- 令和元年度策定の橋梁長寿命化修繕計画を踏まえ、本町が管理する橋梁 98 橋（令和7年3月現在）について、安全性を確保し、トータルコストの縮減を図るため、点検収集した情報に基づき、このたび見直し・策定した橋梁長寿命化修繕計画に従って維持管理を実践します。

2) 管理区分の設定

- ・特別重要橋梁（5 橋）・・・予防保全型管理

また、富沢立体交差については、交通量が多く第2次緊急輸送道路にも指定されている国道287号を跨ぐ橋梁のため、緊急時の機能確保と第三者被害の回避に配慮して、用橋など4橋と同様に重点的に維持管理を行います。

・重要橋梁（15 橋）・・・予防保全型管理

・主要橋梁（63 橋）・・・予防保全型管理

用橋

用橋



大江大橋



鵜の湊橋



旧最上橋



富沢立体交差

- ・対症療法型管理橋梁（15 橋）

橋長 5m 未満や、既に架け替え・撤去予定のある橋梁について、橋梁の維持、コストの縮減の観点から事後保全型管理とし、劣化・損傷の部位や種類、その状態や進行について適切に判断し、必要な補修を行います。

3) 継続的な劣化損傷の把握

○ 橋梁の劣化損傷を早期かつ継続的に把握するため、鋼橋・PC橋・RC橋等、橋種毎の特性を踏まえ、通常点検・定期点検及び診断を継続的に実施します。主な点検は以下の通りです。

- ・山形県橋梁点検要領に基づいた定期点検（1 回/5 年）
- ・橋梁診断（定期点検後：山形県県土整備部による技術的助言を受けて診断。）
- ・専門技術者による詳細調査（橋梁診断後）

○ 詳細調査により経過観測が必要とされた橋梁は、町職員または専門技術者による継続的な観察（1 回/1 年）を行い、進行が確認された場合は、適切な時期に対策を行います。（対策時期・工法については、山形県県土整備部による技術的助言を受けます。）

○ 点検方法の効率化や地域への配慮として、「新技術情報提供システム（以降、NETIS）」や「点検支援技術性能カタログ（以降、点検支援カタログ）」などを参考に、新技術等を活用し、事業の効率化やコスト縮減を図ります。なお、対象は新技術の適用が効果的となる橋梁とします。

○ 定期点検においては、近接目視を補完、代替、充実する新技術等の現場導入を積極的に推進し、点検の効率化及び、コスト縮減を目指します。

○ 修繕工事においては、NETIS 等に登録されている新技術・新工法の活用を検討し、事業の効率化及び高度化を目指します。

4) 職員を主体とした継続的な日常維持管理の徹底

○ 橋梁を良好な状態に保つために、日常的な維持管理として、道路巡回を活用した町職員または専門技術者による通常点検、清掃（堆積土砂の除去、除草等）の実施を強化します。

○ 軽微な損傷や機能不全及び漏水に対しては、凍害によるコンクリートの劣化も見られることから、予防的保全処置として簡易な処理を講じて劣化要因を早期に除去します。

- ・排水桝、排水管の土砂詰りの解消
- ・路肩、伸縮装置、橋座面の堆積土砂の除去

○ 高欄および地覆の日常的な維持管理が重要であるため、雪融け時期には、除雪車の影響による損傷の確認を行います。

5) 緊急点検（一斉点検）の積極的な実施

- 国や他の自治体等において、構造物特有の劣化損傷等が確認された場合の緊急点検及び冬季閉鎖路線における融雪後の一斉点検を積極的に実施し、点検結果に対して迅速に対処することにより、橋梁の安全性を確保します。

6) 技術者（町職員）の育成

- 山形県等が主催する橋梁点検や補修に関する講習会等に参加し、橋梁の劣化損傷特性、点検技術手法、対策工法の選定などの知識や見識を深め、日常管理に役立てます。
- 通常点検、工事の設計・監理および「山形県道路橋梁メンテナンス統合データベース（以降、DBMY）」の活用を通じ、技術力の向上を図ります。

7) 既存データの活用

- 新設橋や補修工事、災害調査・工事に関するデータは保存し、今後の維持管理や対策に活用します。
- 過去の点検データなどの既存データは、DBMY による利活用と「全国道路施設点検データベース（xROAD）」を併用します。なお、利活用方法は、山形県県土整備部ならびに（公財）山形県建設技術センターと協議・検討を行います。

4. 新技術の活用方針

1) 橋梁点検への活用

- 点検方法の効率化や地域への配慮として、NETIS や点検支援カタログなどを参考に新技術等を活用し、事業の効率化やコスト縮減を図ります。なお、対象橋梁は、新技術の適用効果が期待される特殊橋や長大橋を対象とします。
 - ・ 近接目視の代替えとなる技術を積極的に利用します。具体的には、安全な点検作業を進めるうえで、点検員の作業負担や費用負担が大きいロープアクセスの代替えとなる点検技術を活用し、安全で効率的な点検を実施します。

2) 橋梁修繕への活用

- 橋梁修繕の効率化やコスト縮減を図るため、「山形県橋梁長寿命化総合マニュアル（令和5年3月）」に掲載・整理されている新技術・新工法（NETIS 掲載技術）を活用し、コスト縮減を目指します。

5. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架け替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針

- 令和元年度に策定した橋梁長寿命化修繕計画での対象橋梁の長寿命化及び修繕・架け替えに係る費用の縮減に関する基本的な方針を踏襲し、安全性・信頼性の確保及びトータルコストの縮減を図ります。
- 次の区分により管理し、安全性・信頼性の確保及びトータルコストの縮減を図ります。
 - ・ 特別重要橋梁（5橋）、重要橋梁（15橋）、主要橋梁（63橋）
 - ⇒ 予防保全型管理としての政策転換を行い、橋梁の延命化を図る。
大規模修繕・架け替え時期の集中を回避し、重大な損傷となる前に措置を図る。
 - ・ 対症療法型管理橋梁（15橋）
 - ⇒ 事後保全型管理として、点検・診断結果に基づいて必要に応じた対処を行いながら、橋梁の延命化を図る。

■橋梁の長寿命化及び費用縮減の考え方

予防保全型管理：傷みが小さいうちから計画的に対策を実施し、長持ちさせる管理

対症療法型管理：傷んでから治す管理

大江町の管理橋梁の多くが高度経済成長期に建設されたため、更新時期が集中します。そのため、予防保全型管理と対症療法型管理を使い分け、更新時期を分散させます。

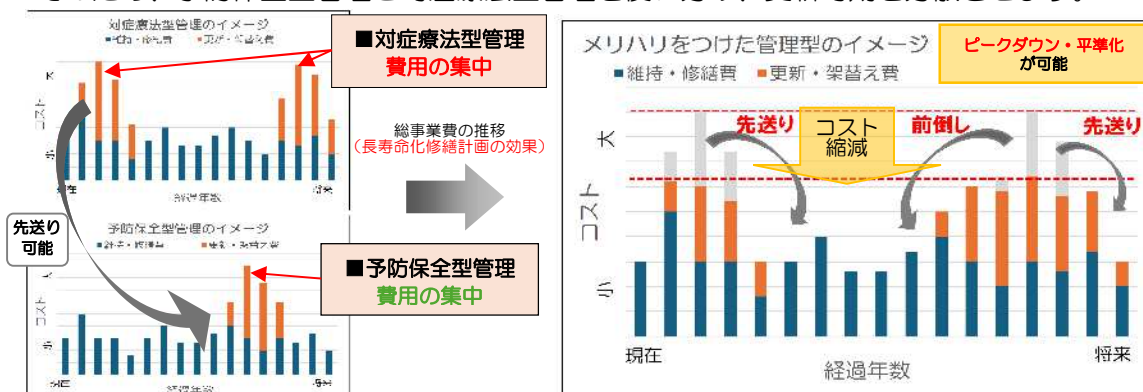


図-6 管理手法の違いによる更新時期の集中および維持管理費平常化の変移概念図

- 損傷が著しく回復が見込めず、補修では架け替えと比べて経済性に劣る場合は、架け替えを実施します。
- 橋梁の供用年数が架け替え時期に達した際には、架け替えの必要性の検討を行います。
- 点検・診断・補修の橋梁マネジメントサイクルを定着させ、効率的かつ効果的な維持管理を実現します。（図-7 橋梁マネジメントフロー図）
- コンクリート橋において、凍害によるひび割れが多く発生しております。修繕の効率化やコスト縮減を図るため、NETIS や点検支援カタログに掲載されている技術を活用していきます。
- 合理的な計画となるよう町勢に照らし適宜見直しを行い、計画の改善を図ります。

■集約・撤去の考え方

- 社会的情勢や施設の利用状況等の変化に応じて、橋梁の周辺状況や交通量、迂回路の有無、地域住民等の意見を確認のうえ、集約・撤去可能な橋梁を検討します。
- 令和11年度までに、道路網上のアクセス機能を果たしていない1橋の撤去を検討し、約1百万円の費用縮減を目指します。

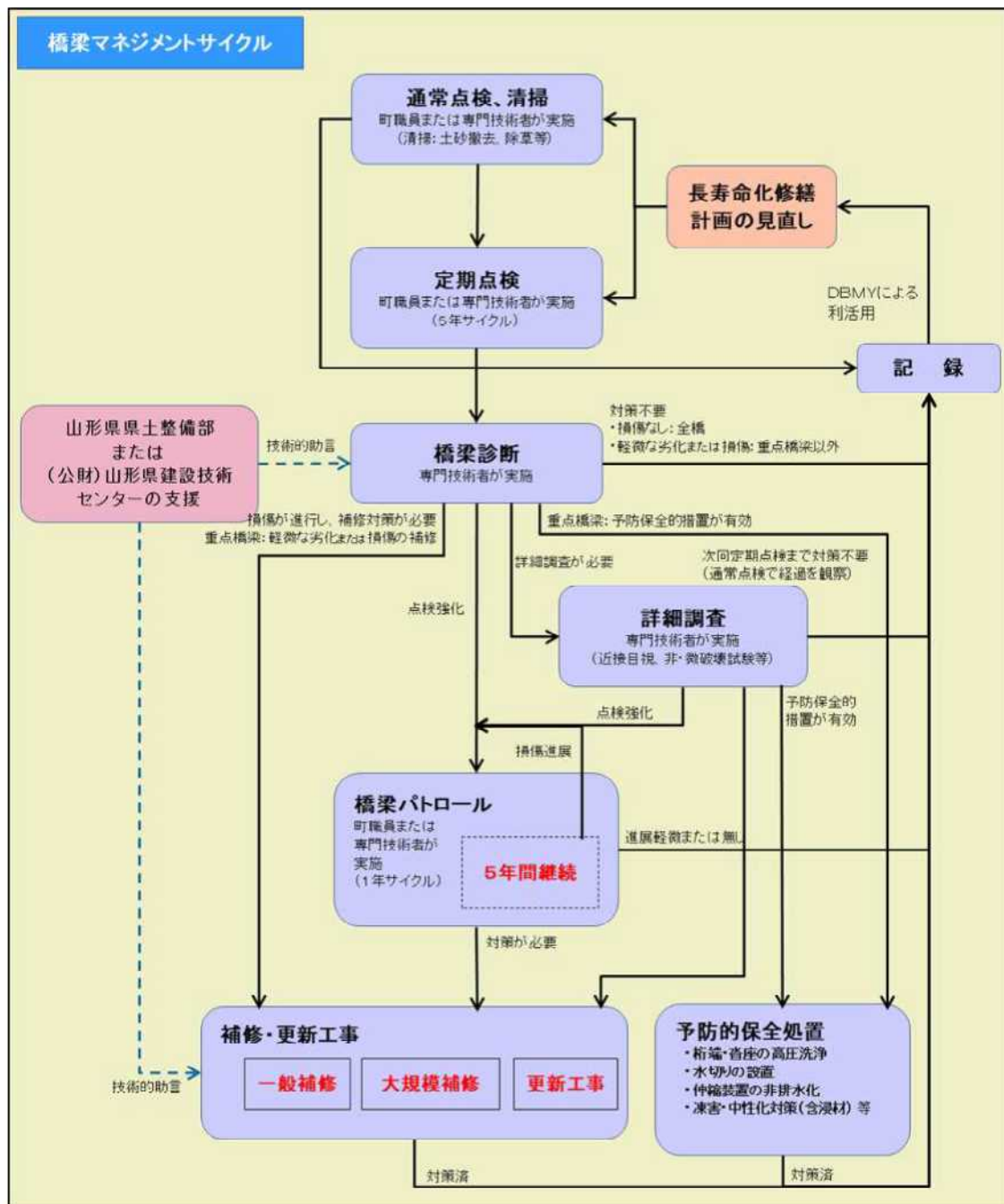


図-7 橋梁マネジメントフロー図

6. 点検結果と計画の概要

1) 対象橋梁

令和元年度の橋梁長寿命化修繕計画では、平成 30 年度に実施した橋梁点検の結果をもとに全管理橋梁 97 橋を対象に計画を策定しました。

このうち、83 橋を主要橋梁と位置付けて予防保全型管理、その他 14 橋を対症療法型管理としました。

一方、令和 6 年度の橋梁長寿命化修繕計画の見直しでは、令和元～5 年度に実施した橋梁点検の結果をもとに全管理橋梁 98 橋を対象に計画を策定しました。

このうち、83 橋を予防保全型管理、15 橋を対症療法型管理、そのうち 1 橋を撤去検討としました。

2) 点検結果より診断した管理橋梁の状態

点検結果より診断した管理橋梁の状態を表-3 に示します。平成 28～30 年度に実施した主要橋梁 97 橋の点検では、約 48%は健全な状態でした。

また、令和元年～5 年度に実施した 98 橋の点検では、約 31%が健全な状態でした。

ここで、早めの補修及び、早急に対策が必要と診断した橋梁が前回点検結果より多くなったのは、高度経済成長期に建設された橋梁の経年劣化によるものだと考えられます。

緊急に対策が必要とされた橋梁が見られなかったのは、橋梁長寿命化修繕計画に基づいて実施した対策の効果があったと言えます。

表-3 点検結果より診断した管理橋梁の状態

点検年度		平成 25 年度	平成 28～30 年度	令和元年～5 年
準拠した点検要領		山形県点検要領 ¹⁾ (遠望目視)	山形県点検要領 ²⁾ (近接目視)	山形県点検要領 ³⁾ (近接目視)
点検・診断をした橋梁数		82 橋	97 橋	98 橋
橋梁の状態	緊急に対策が必要と診断された橋梁(Ⅳ)	1 橋 ⁴⁾	0 橋	0 橋
	早急に対策が必要と診断された橋梁(Ⅲ)	13 橋	12 橋	18 橋
	早めの対策が必要と診断された橋梁(Ⅱ)	26 橋	38 橋	49 橋
	補修の必要が無いと診断された橋梁(Ⅰ)	42 橋	47 橋	31 橋

1) 山形県橋梁点検要領 平成 23 年度改訂版 H23.6 山形県 県土整備部

2) 山形県橋梁点検要領 平成 26 年度改訂版 H26.7 山形県 県土整備部

3) 山形県橋梁点検要領 平成 31 年度改訂版 H31.4 山形県 県土整備部

山形県橋梁点検要領 令和元年度改訂版 R2.3 山形県 県土整備部

山形県橋梁点検要領 令和 3 年度改訂版 R4.3 山形県 県土整備部

4) 災害により落橋した「おおくらさわ橋」

3) 計画見直しの概要

令和元年度に策定した橋梁長寿命化修繕計画に基づいて、これまで運用してきた成果について検証を行い、「健全度の把握及び日常の維持管理に関する基本方針」ならびに「橋梁維持の費用削減に関する基本的な方針」については、根本的な問題はないと判断して踏襲することとしました。

この結果を踏まえ、これまでに実施した対策及び令和元～5年度の点検結果を反映した計画に見直しをしました。

- ① 昨今の人件費や原材料費の高騰を受け、点検・補修に係る単価の見直しを行いました。
- ② 対策を行う優先順位の付け方について、橋梁の重要度、橋梁の対策区分、主要部材の損傷度合い、橋長等を追加し見直しを行いました。
- ③ 診断書等の資料との整合を図るため、管理区分の見直しを行い観察管理型に区分される橋梁は対症療法型橋梁に変更しました。

4) 計画内容

○ 補修計画

補修の必要がある橋梁について、損傷範囲や種類を考慮し、補修の時期や内容を定めました。

○ 架け替え計画

損傷が著しく、補修が不可能な橋梁あるいは、架け替えを実施するほうが補修よりもコスト縮減につながる橋梁は架け替えを実施します。

○ 集約・撤去計画

ライフサイクルコストを考慮したうえで、周辺状況、迂回路等の状況によっては集約・撤去を検討しトータルコストの削減をします。

○ 橋梁長寿命化計画

- ・ 早急に補修が必要な橋梁や広範囲に損傷が進行している橋梁について、計画的な補修工事を行い、補修工事費の低減を図るとともに、予防保全型管理に移行していきます。
- ・ 補修の必要が無い橋梁および損傷が初期段階の橋梁については、予防保全型管理による維持管理を行います。
- ・ 重点橋梁である橋長が100mを超える、**用橋、大江大橋、鵜の淵橋**、土木学会選奨土木遺産である**旧最上橋**、ならびに緊急輸送道路の国道287号を跨ぐ**富沢立体交差**については、点検頻度を増やすなど重点的に維持管理を行います。なお、旧最上橋については寒河江市と共同管理をしているため、寒河江市と協議をしながら維持管理を行います。
- ・ 特定の年度に補修時期が集中して補修予算が突出しないよう、予算の平準化を図ります。
- ・ 予防的保全処置を行うことで、材料の耐用年数をできるだけ長くすることを目指します。

※ 補修計画・架け替え計画については、最新の点検やパトロール結果を踏まえ、必要に応じて見直しを行います。

7. 橋梁長寿命化修繕計画による効果

○ 安全・安心の確保

橋梁などの劣化損傷が進み、生活道路網が機能なくなると、町民の日常生活に支障をきたす恐れがあります。そのようなことがないよう、橋梁の計画的な維持管理により、町民の安全・安心な生活の確保が可能となります。

令和元年度に策定した計画に基づいて、令和6年度までに10橋の対策を実施しました。

表-4 対策を実施した橋梁

対策実施年度	橋梁名
令和2年度	石滝橋
令和3年度	貫見1号橋
令和3～4年度	貫見2号橋
令和4年度	湯沢2号橋
令和4～5年度	道海沢橋
令和5年度	第4号床版橋
令和5～6年度	旧最上橋、富沢立体交差、みょうて橋
令和6年度	神通峡大橋

表-5 実施した主な橋梁写真

橋梁名	補修前	補修後	主な補修内容
石滝橋	 支承の機能障害		・支承取替工 ・沓座モルタル設置工
貫見1号橋	 主桁のひび割れ		・上部工：ひびわれ注入・充填工、表面保護工、水切り設置工

貫見 2号橋	 地覆の剥離		・橋面防水工 ・防水シート延長 ・地覆補修工 ・防護柵部分交換 ・上部工：ひびわれ注入工、断面修復工、表面保護工、水切り設置工 ・排水管の延伸
湯沢 2号橋	 防護柵の脱落		・防護柵支柱交換 ・横ビーム撤去、チェーン新設 ・支柱基礎上部プレート撤去、支柱接続部材新設
道海 沢橋	 地覆の剥離		・橋面防水工 ・防水シート延長 ・地覆補修工 ・防護柵再塗装、部材交換 ・上部工：ひびわれ注入工・充填工、断面修復工、表面含浸工、水入り設置工 ・排水管の延伸、新設
第4号 床版橋	 橋脚の鉄筋露出		・断面修復工 ・間詰コンクリート工

旧最上橋	 主桁の鉄筋露出		・鋼部材再塗装工 ・上部工補修工 ・下部工補修工 ・剥落防止工 ・排水管取替工
富沢立体交差	 路面の凹凸		・下部工：ひびわれ注入工、断面修復工 ・舗装打換え工 ・橋面防水工 ・伸縮装置取替え ・地覆：水切り設置工 ・排水管取替え
みょうて橋	 防護柵の変形		・鋼部材再塗装工 ・沓座モルタル再設置工 ・床版 FRP シート貼り付け工 ・防護柵部分交換工 ・下部工：断面修復工
神通峡大橋	 沓座モルタルの剥離		・沓座モルタル断面修復工 ・下部工：断面修復工

○ 長期的な維持管理コスト縮減

令和元年～令和5年度の橋梁点検結果に基づく試算によれば、橋梁長寿命化修繕計画に基づいて管理橋梁を予防保全型管理、または対症療法型管理による修繕を適用することにより、予算内で修繕を繰り返し行うことが可能であることが示されました。

しかし、予防保全型管理へ移行し寿命を延ばしたとしても、高度経済成長期以降に建設された多くの橋梁が、約40年後から架け替え対応を必要とする時期を迎えるため、架け替え工事が集中する傾向にあります。

そのため、対策を行う優先順位を設定し、優先性の高い橋梁の架け替え工事の前倒しや、予防保全型の維持修繕により、さらなる長寿命化を目指し、計画的にメリハリを付けた管理方法で事業費の平準化を図り合理的な維持管理を行います。

その結果、50年後までにかかる事業費累計を約14億円削減する計画を策定できました。

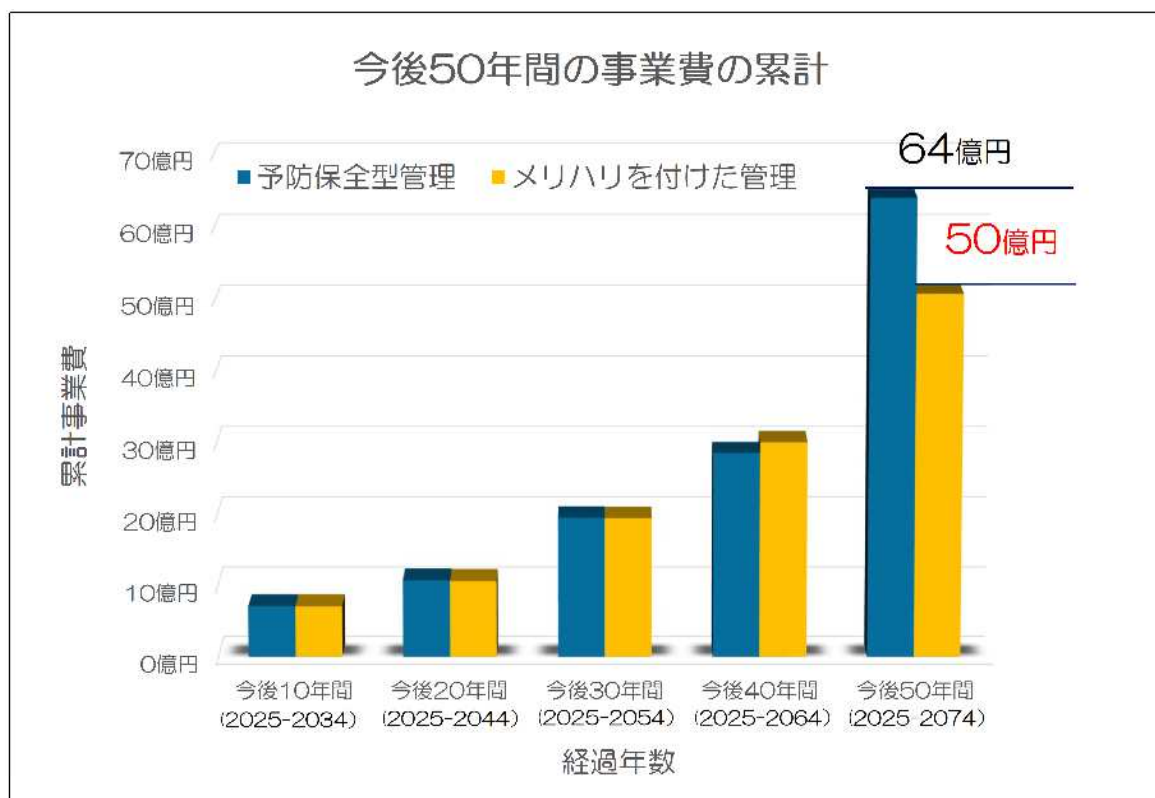


図-8 今後50年間の長寿命化効果