

【様式 1 - 1】

月形町 橋梁長寿命化修繕計画



令和 5 年 2 月

月形町農林建設課

◆ 背景と目的

月形町が維持管理している橋梁は、平成 29 年度現在において 51 橋（分割橋梁含む）あります。このうち架設後 50 年経過している橋梁数は 5 橋あります。

一般的に架設後 50 年を経過した橋梁は高齢化橋梁として位置づけられ、維持管理上様々な対策を講じていくことが予測されます。ただし、これまでの事後対策では突発的な経費が発生することが想定されます。このことを踏まえ、従来の事後的修繕・架替えから予防的な修繕・架替えに移行することで、橋梁の長寿命化、および維持管理の平準化が図れるマネジメントサイクルを構築することが不可欠となります。

そのためには、定期的な点検等により橋梁の現状を正確に把握し、予防的な修繕により道路ネットワークの安全性・信頼性を向上させ、橋梁の長寿命化及び費用の最適化を図ることが重要となります。



◆ 道路網の現状

町内を網羅する道路は、その区分から

国道 (1 路線) : 16,200.0 m

道道 (4 路線) : 15,200.0 m

町道 (159 路線) : 144,946.6 m -月形町 HP 統計情報より引用-

となっており、月形町が維持管理する町道の内訳は、下記のとおりです。

月形町維持管理道路一覧

区分	延長 (m)	舗装延長 (m)	未舗装延長 (m)	舗装率 (%)
一級町道	43,976.8	42,010.8	1,966.0	95.5
二級町道	29,469.2	24,641.3	4,827.9	83.6
その他町道	71,500.6	45,541.6	25,959.0	63.7
計	144,946.6	112,193.7	32,752.9	77.4

町HPより引用（平成29年4月1日現在）

上記道路一覧のうち、橋梁が架設されている対象路線は 37 路線あり、その内訳は下記のとおりです。

一級町道 : 13 路線 23 橋

二級町道 : 6 路線 6 橋

その他町道 : 18 路線 22 橋 計 51 橋

◆ 長寿命化計画の対象橋梁

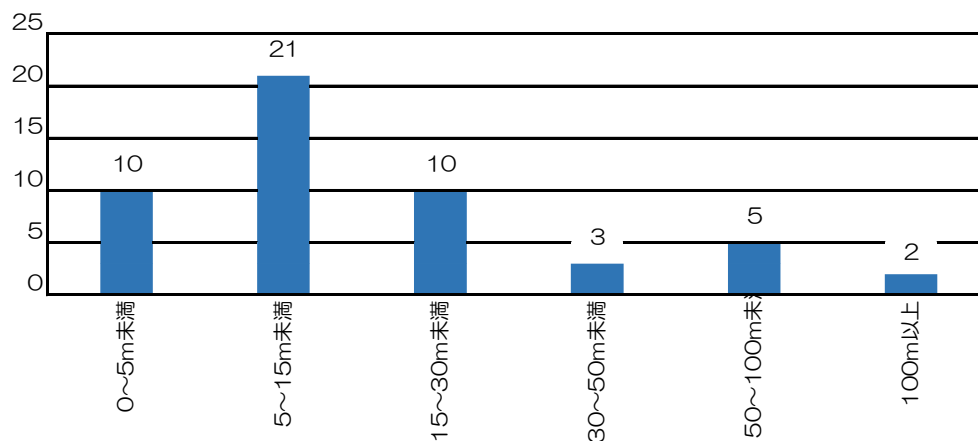
現在、月形町で維持管理している橋梁数は 51 橋であり、今回の修繕計画では管理橋梁すべてである 51 橋で策定していきます。

		町道1級	町道2級	町道その他	合計
全管理橋梁数		23	6	22	51
橋 長	100m以上	0	0	2	2
	15m以上100m未満	12	1	9	22
	15m未満	11	5	11	27

◆ 対象橋梁の概要

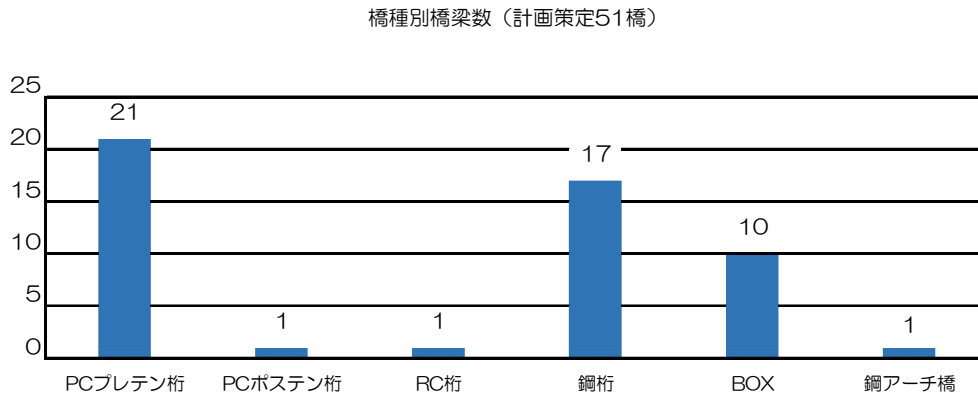
図(1)の橋長別橋梁数は、対象とする橋梁 51 橋のうち、100mを越す長大橋は 2 橋です。5m～30m未満は 80%、30m～100m 未満は 16%です。10m未満（ボックスカルバート）は 20%です。

橋長別橋梁数（計画策定51橋）



図(1) 橋長別橋梁数

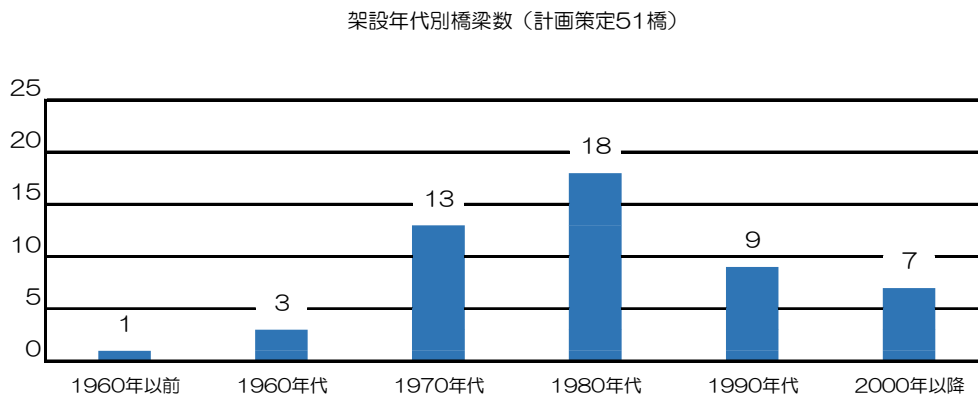
図(2) 橋種別分類では、PCプレテン形式が 21 橋(41%)、鋼桁橋が 17 橋(30%)、ボックスカルバートは 10 橋(20%)です。



図(2) 橋種別橋梁数

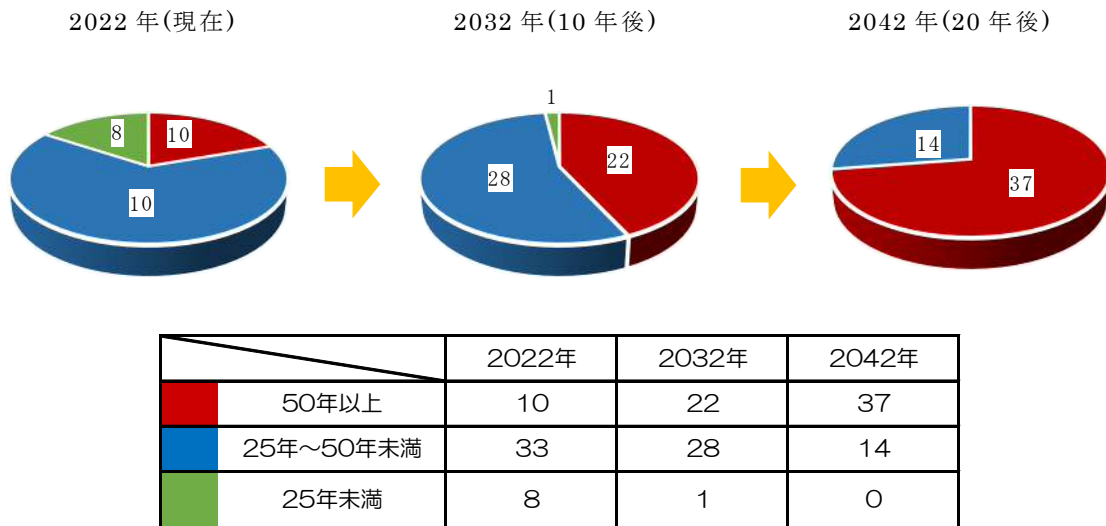
架設年代別橋梁は、図(3)に示しています。

1970年代以前は 17 橋(25%)、1980年代は 18 橋(35%)、1990年代以降は 16 橋(31%)です。



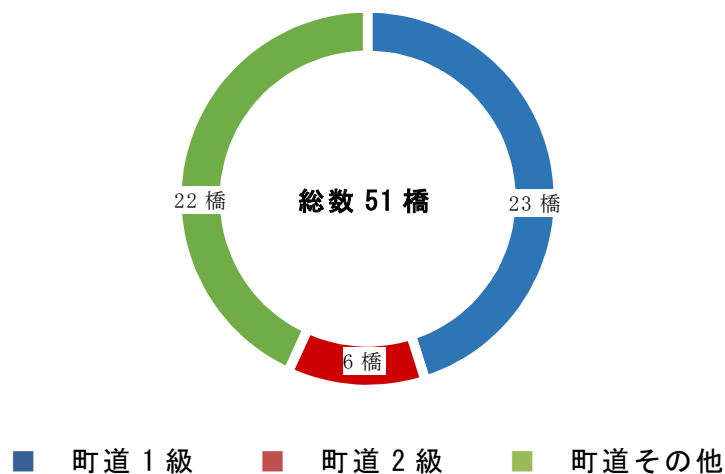
図(3) 架設年代別橋梁数

図(4)は、架設後 50 年以上経過している橋梁の占用率を示しています。2022 年現在では、架設後 50 年を越える橋梁は 10 橋です。10 年後の 2032 年には対象橋梁のうち 22 橋 (43%)、20 年後の 2042 年には 37 橋 (73%) が 50 年を経過します。



図(4) 架設後 50 年以上経過橋梁の占用率 (令和 4 年度現在)

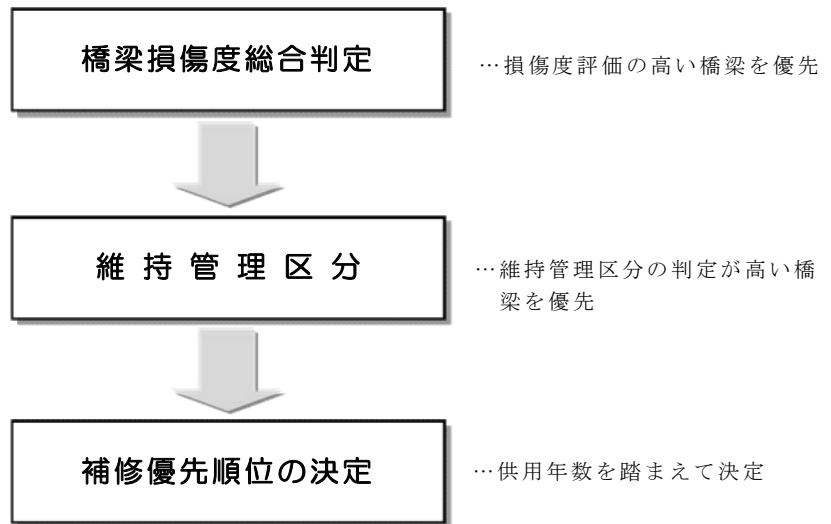
図(5)は、町道の路線別に架設された橋梁として分類しています。町道 1 級は 23 橋 (45%)、町道 2 級は 6 橋 (12%)、町道その他は 22 橋 (43%) となっています。



図(5) 路線区分別橋梁数

◆ 維持管理計画(修繕計画)

修繕計画の実施あたっては、予算上の制約を考慮して損傷度評価の高い橋梁（要補修）を最優先とし、維持管理区分の判定基準と供用年数を踏まえて決定しました。



橋梁損傷度総合判定

損傷度総合判定	損傷程度の評価区分			一般的状況
	5段階評価	2段階評価		
	1	e	—	損傷が著しく、交通安全確保の支障となる恐れがある。
	2	d	有	損傷が大きく、詳細調査を実施し補修・補強の要否の検討を行う必要がある。
	3	c	—	損傷が認められ、追跡調査を行う必要がある。
	4	b	—	損傷が認められ、その程度を記録する必要がある。
	5	a	無	点検の結果から損傷は認められない。

維持管理区分

橋梁重要度	判定区分	該当する橋梁条件
	A	<ul style="list-style-type: none"> 第三者被害を及ぼす可能性のある橋梁 迂回路がなく、損傷により住民の避難ルートが確保できなくなる 市街地に位置する橋梁で、損傷により住民の生活に影響がある 主要路線に位置する橋梁（交通量多い） 橋長100m以上
	B	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理区分A以外で橋長15m以上 歩道があり、損傷により歩行者への影響がある
	C	<ul style="list-style-type: none"> 維持管理区分A以外で橋長15m未満 交通需要が少ない路線の橋梁（砂利道等）

維持管理区分に伴う橋梁

橋梁重要度	判定区分	該当する路線・橋梁
	A	月形町幹線路線番号： 7,8,14,17,18,30,45,139 一号橋・新札橋・札富橋・豊厚橋・豊北橋・須部都橋・南耕地1号函渠・ 農場橋・青北橋(下り線)・青北橋(上り線)・北17号橋・昭栄新栄橋・ 四十五線橋 100m以上の橋： 雁里大橋・みらい大橋
	B	橋長15m以上の橋 二線橋・三号橋・豊ヶ丘陸橋・原中橋・新宮橋・五線橋・皆喜橋・ 花の里橋・赤川橋・三線橋・一号橋・篠津運河橋
	C	橋長15m未満の橋 北札比内1号函渠・北札比内2号函渠・農事会函渠・南耕地4号函渠・ 知来乙函渠・四十六線橋・新栄橋・19号橋・豊新橋・赤川1号橋・ 増反地1号橋・月浜函渠・豊ヶ丘橋・トロッコ沢橋・北農場函渠・ 青柳橋・南耕地2号函渠・熊ヶ谷沢函渠・新栄2号橋・協和橋・新田橋・ 農場川第3号橋・北郷橋・新耕橋

選択された優先度分類

損傷度 総合判定	判定区分A	判定区分B (橋長15m以上)	判定区分C (橋長15m未満)
5	豊北橋、豊厚橋	花の里橋	農事会函渠、農場川第3号橋
4	札富橋、青北橋(上り線) 四十五線橋、みらい大橋	二線橋、三号橋、原中橋 新宮橋、一号橋、赤川橋 三線橋、篠津運河橋	北札比内1号函渠、北札比内2号函渠 南耕地4号函渠、トロッコ沢橋 新栄2号橋、協和橋、北郷橋 豊ヶ丘橋
3	新札橋、農場橋、須部都橋 南耕地1号函渠、昭栄新栄橋	皆喜橋	知来乙函渠、豊新橋 赤川1号橋、月浜函渠、北農場函渠 南耕地2号函渠、熊ヶ谷沢函渠 新田橋、新耕橋、増反地1号橋
2	青北橋(下り線)、雁里大橋 北17号橋	五線橋、豊ヶ丘陸橋	四十六線橋、19号橋、新栄橋
1	一号橋		青柳橋

※赤字は PCB が検出された橋梁

◆ 修繕計画の効果

対象橋梁 51 橋について、事後的対策（大規模な補修や架替え）の場合と適切な時期に修繕等を実施する予防的な維持管理の場合のコストについて比較しました。

この計画に基づき予防的な維持管理に転換することで、今後 60 年間で検討した場合では、事後的な対応の場合で約 200 億円、予防的な維持管理の場合で約 45 億円となり、およそ 155 億円の維持管理コストの縮減が見込まれます。

なお、上記の費用は現時点での試算であり、今後の損傷状態の変化等による計画の見直しによって変動することが考えられます。

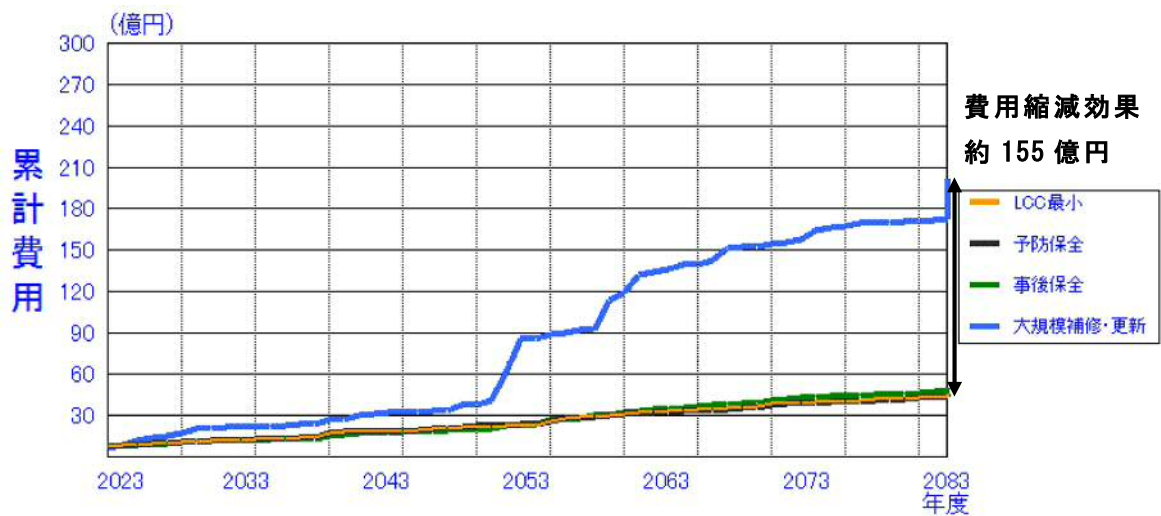


図 6.1 今後 60 年の保全・修繕費の推移

本修繕計画は、現状の健全度・予算計画に基づいて策定したものであり、今後の橋梁点検結果ならびに予算の制約によって変動が生じる可能性があります。

◆ 新技術の活用方針

定期点検や修繕工事の実施にあたっては、新技術情報システム（NETIS）や点検支援技術性能カタログ（案）などを参考に、新技術等の活用を検討し、事業の効率化やコスト縮減を図ります。

主な対応は以下のとおりとします。

1. 定期点検の実施にあたっては、NETIS や点検支援技術性能カタログ（案）の活用を検討し、橋梁状況・点検期間・コスト縮減の観点から最適な点検実施方法を選定します。
2. 修繕工事の実施にあたっては、新技術情報提供システム（NETIS）等の新材料・新工法の活用を検討します。



図（6） 新技術の一例

◆ 費用の縮減に関する具体的な方針

- 今後の老朽化対策に必要となる費用の縮減

定期点検および修繕工事においては、NETIS や点検支援技術性能カタログ（案）等の新技術を活用し、工事の高度化・効率化・工期の短縮化により、維持管理コストの縮減を図ります。

- 撤去・機能縮小などによる費用の縮減

路線の利用状況や迂回路の存在を確認し、集約化が可能な橋梁について、集約化および撤去の検討を実施し、管理橋梁の高齢化に伴い増大することが予想される維持管理コストの縮減を図ります。

◆ 集約化・撤去に関する短期的な数値目標

令和 9 年度までに、月形町が管理する橋梁 51 橋を対象に 1 橋程度の集約化・撤去が可能な橋梁がないか検討し、約 50 万円のコスト縮減を目指します。

◆ 新技術等の活用に関する短期的な数値目標

令和 9 年度までに、月形町が管理する橋梁 51 橋に対して定期点検および修繕工事での新技術の活用を検討し、そのうち約 1 割への新技術活用を目指します。

◆ コスト縮減効果

- 橋梁定期点検および修繕工事の実施にあたっては、NETIS や点検支援技術性能カタログを参考に新技術等の活用を検討し、事業の効率化による費用縮減を図ります。
- 「新技術の活用」および「集約化・撤去」の検討の他、直営による点検を行うことによって大幅なメンテナンス費用の縮減を図ります。直営点検は全管理橋梁のうち、橋長が短く徒歩での点検が可能な 5 橋にて実施を目指します。
- 新技術の活用および直営点検実施により、令和 12 年までに合わせて約 150 万円程度の費用縮減を目指します。

◆ 対象橋梁の諸元・点検結果

別紙①「点検結果総括表」のとおりです。

◆ 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期

別紙②様式 1 - 2 「月形町橋梁長寿命化修繕計画」のとおりです。