

【様式 1 - 1】

月形町 橋梁長寿命化修繕計画



平成 30 年 2 月

月形町産業課

◆ 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

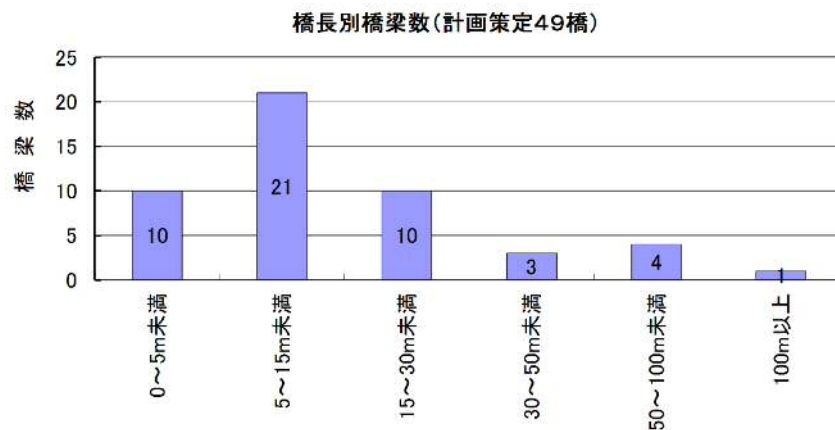
◆ 長寿命化計画の対象橋梁

現在、月形町で維持管理している橋梁数は 51 橋ですが、篠津運河橋(橋長 98.1m)と、みらい大橋(橋長 812.3m)は、供用開始日がともに平成 29 年 4 月 1 日と経過年数が 1 年弱であり、健全度も良好であることから今回の修繕計画では対象外として扱い、対象橋梁数は 49 橋として策定していきます。

		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
上記のうち計画の対象橋梁数		23	6	20	49
橋長	100m以上	0	0	1	1
	15m以上100m未満	12	1	8	21
	15m未満	11	5	11	27

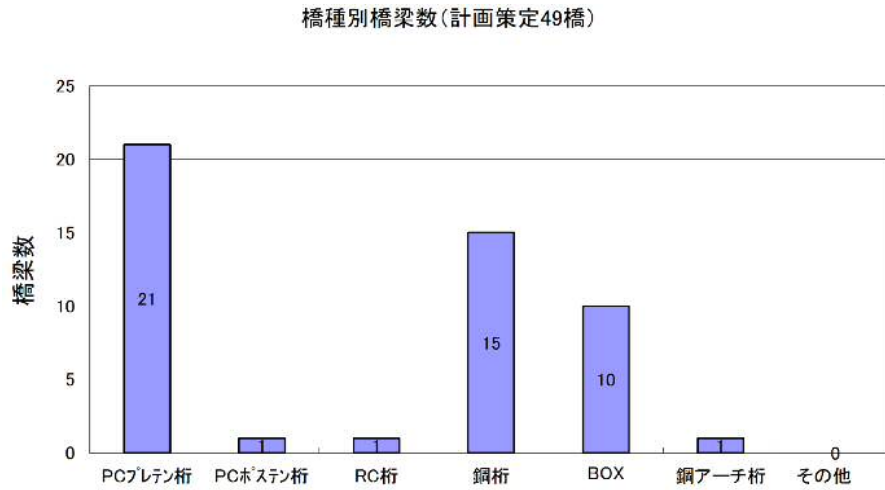
◆ 対象橋梁の概要

図(1)の橋長別橋梁数は、対象とする橋梁 49 橋のうち、100mを越す長大橋は 1 橋です。5m～30m未満は 63%、30m～100m未満は 14%です。10m未満(ボックスカルバート)は 20%です。



図(1) 橋長別橋梁数

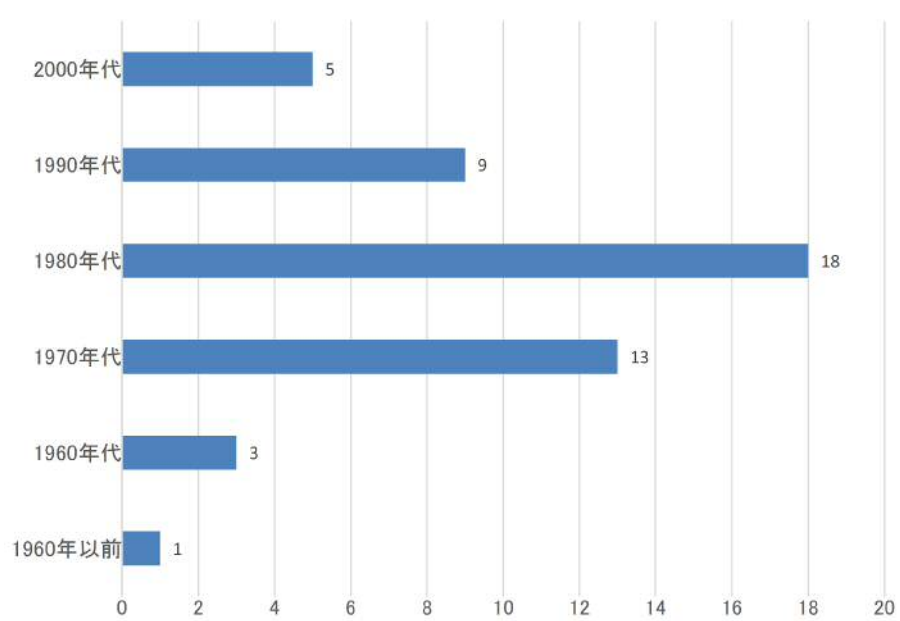
図(2) 橋種別分類では、PC プレテン形式が 21 橋 (43%)、鋼桁橋が 15 橋 (31%)、ボックスカルバートは 10 橋 (20%) です。



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年代は 13 橋 (27%)、1980年代は 18 橋 (37%)、1900年代以降は 14 橋 (29%) です。



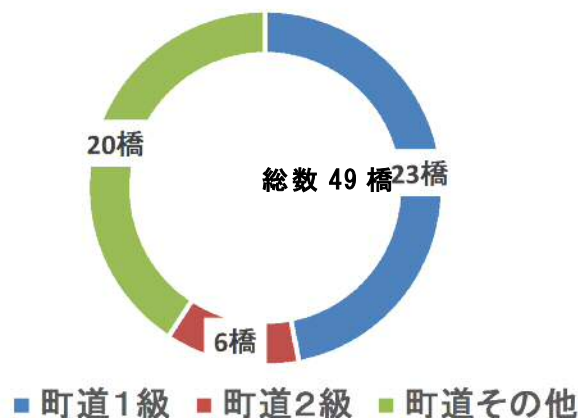
図(3) 架設年代別橋梁数

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。2018 年現在では、架設後 50 年を越える橋梁は 3 橋です。2028 年の 10 年後には対象橋梁のうち 16 橋(33%)、2038 年の 20 年後には 34 橋(69%)、2048 年の 30 年後には 44 橋(90%)が 50 年を経過します。



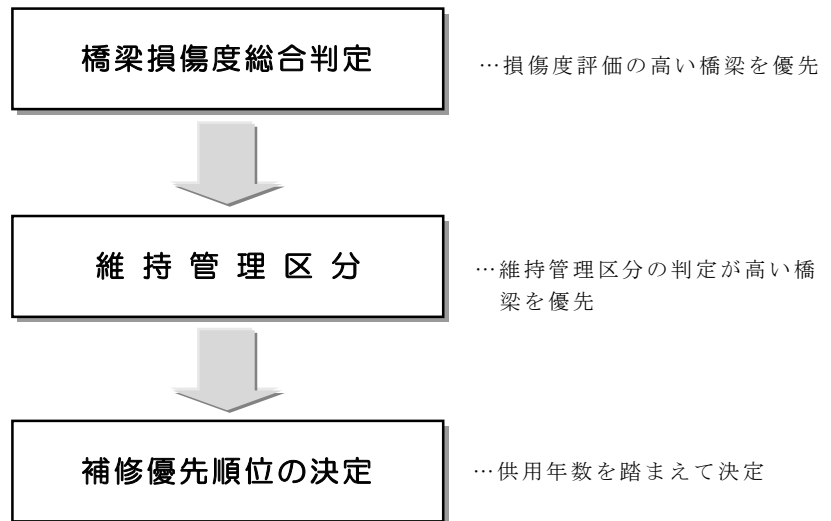
図(4) 架設後 50 年以上経過橋梁の占用率 (2018.01 現在)

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(47%)、町道 2 級は 6 橋(12%)、町道その他は 20 橋(41%)となっています。



◆ 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	<p>月形町幹線路線番号： 7.8.14.17.18.30.45.139</p> <p>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</p> <p>100m以上の橋： 雁里大橋</p>
	B	<p>橋長15m以上の橋</p> <p>・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</p>
	C	<p>橋長15m未満の橋</p> <p>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</p>

選択された優先度分類

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

◆ 修繕計画の効果

対象橋梁 49 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 110 億円、予防的な維持管理の場合で 60 億円となり、約 50 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。

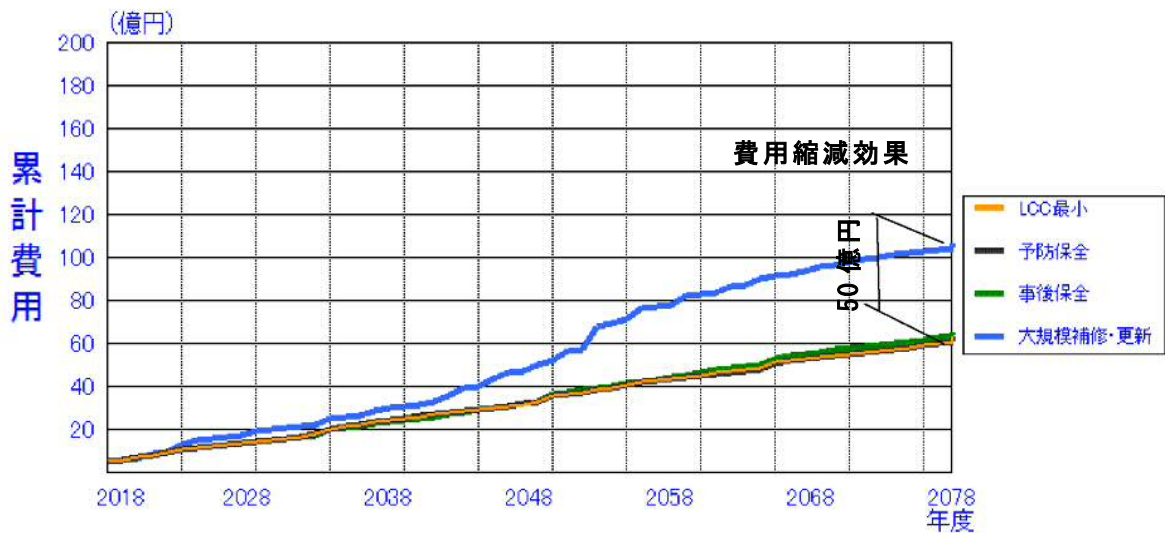


図 6.1 今後 60 年の保全・修繕費の推移

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。

◆ 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期

別添様式 1 - 2 「月形町橋梁長寿命化修繕計画」のとおりです。

◆ 学識経験者の意見聴取

今回の「橋梁長寿命化修繕計画」の策定にあたっては、学識経験者からの意見聴取を仰ぎ、助言指導の下策定しています。

学識経験者

北海学園大学 工学部社会環境工学科

教授 小幡 卓司