

八郎瀧町 橋梁長寿命化修繕計画

令和2年3月

八郎瀧町 建設課

目 次

1. 長寿命化修繕計画の目的	1
1. 1 背景	1
1. 2 目的	2
2. 長寿命化修繕計画対象橋梁	3
2. 1 管理橋梁数	3
2. 2 管理手法と対象橋梁数	3
3. 健全度の把握に関する基本的な方針	5
4. 橋梁維持修繕費用縮減に関する基本的な方針	5
5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果（試算）	6

参考資料－短期修繕計画（10年間）－

1. 長寿命化修繕計画の目的

1.1 背景

八郎潟町は東北地方の北西、秋田県のほぼ中央に位置します。一日市町（ひといちまち）、面潟村（おもかたむら）が合併してできた町で、昭和31年9月に八郎潟町となりました。

面積は17km²と秋田県で一番小さな町であり、町のほとんどが開けた平地であるため、もっとも積雪が少ない地域となっています。また、自然災害が少ない点も特徴のひとつといえます。また、八郎潟調整湖の東部、県都秋田市からは北に30キロ程に位置しており、中心市街地は八郎潟駅前の商店街ですが、秋田市に近いこともあり、大規模な店舗は存在しないため、昔からの商店が立ち並んでいる住宅街といったところです。



JR奥羽本線と国道7号が南北に走り、東部には秋田自動車道 五城目八郎潟ICがあり、交通の便がとてもよいのも特徴です。

八郎潟町の主たる産業は、地理的・歴史的背景から1次産業の“農業”に偏在していました。近年の我が国の社会情勢の変化に伴い農業の衰退が進むなか、とりわけ「米」に依存していた本町の農業は重大な曲がり角に来ているといえます。更に「少子高齢化」・「人口流出」・「産業の衰退」が町勢の減退に拍車を掛けており、「産業の多角化」・「人口流出の歯止め」が最大の課題となっています。こうした課題への取り組みとして、町民の生活基盤を安定させるとともに、社会生活の利便性を向上させるためには町内道路網計画の整備が重要と考えています。

このような状況において、橋梁をはじめとする道路構造物の老朽化とそれに伴う維持管理費用の増大が新たな問題となっています。現在、町が管理している橋梁は22橋あり、そのうち橋梁の寿命といわれてきた50年を経過している橋梁はありません。しかし、年々増加し、20年後には13橋（59%）の橋梁が寿命を迎え、このまま老朽化が進むと大規模修繕や更新の費用が一時期に集中することや道路ネットワークの機能低下が懸念されます。

表1-1-1 管理橋梁の経年変化

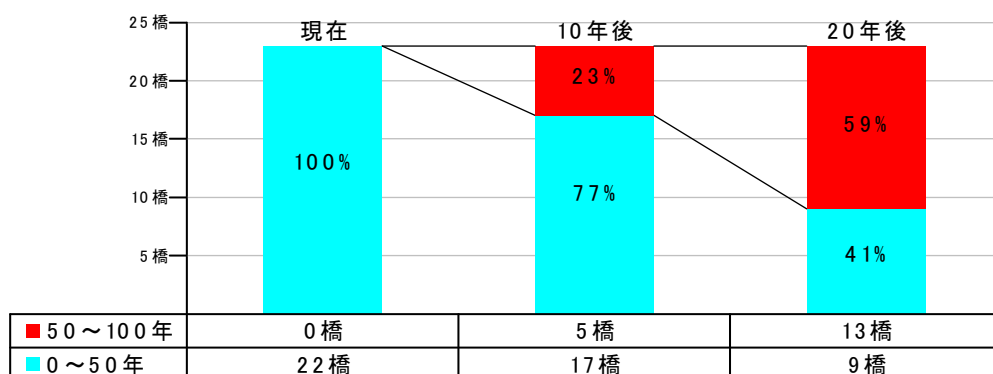
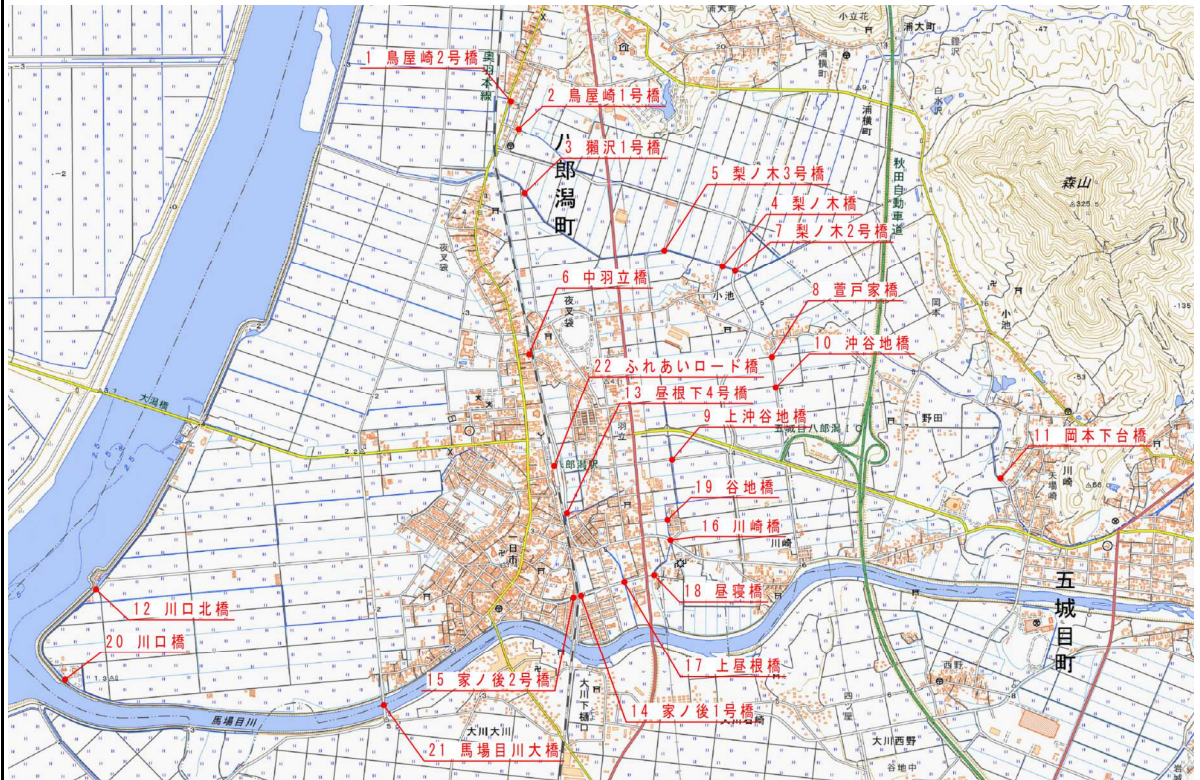


図1-1-1 管理橋梁位置図 (22橋)



～管理橋梁の地域特性～

八郎潟町は、干拓地に隣接した土地でほぼ平坦であり、陸地と八郎潟の水位の高低差が少ないため、水面から桁下空間高さも小さくなる傾向があります。また、水路幅が狭く橋長も短いため、プレキャストコンクリート¹⁾（ボックスカルバートやコンクリートスラブ桁）を多く採用していることが特徴としてあります。

水面から桁下空間高さが低い橋梁は、桁下空間が多湿な環境下となる場合が多く、コンクリートの中性化（pHの低下）の進行は中程度の湿度で最大となると考えられており、コンクリート中性化における劣化因子（炭酸ガス）の制御を積極的に行っていく必要性は低いと考えられますが、内部鉄筋の腐食が助長され、最終的に構造性能を低下させるまでの期間が短いと考えられます。但し、八郎潟町付近においては、湖水はほぼ真水であり、凍結防止剤の散布も行っていないので、塩害に関して配慮する必要性は低いと考えられます。

1) 出典：大辞林（三省堂）より、現場ですぐに組み立て・取り付けができるよう、工場などであらかじめ製造される鉄筋コンクリート部材

1.2 目的

長寿命化計画の目的としては、“町民の生活基盤の安定”や“生活の利便性の確保”のために「事後保全型」の管理手法から「予防保全型」の管理手法への転換を図り、効果的な橋梁の修繕計画を策定し、長期的維持管理コストの縮減を目指します。

2. 長寿命化修繕計画対象橋梁

2.1 管理橋梁数

	町道1級	町道2級	その他町道	合計
管理橋梁数	7	4	11	22
うち計画対象橋梁数	7	4	11	22
うちこれまでの計画策定橋梁数	7	4	11	22
うち令和元年度計画策定橋梁数	7	4	11	22

計画の対象としては、橋長2.0m以上（暗渠化除く）の22橋について計画策定を行います。

2.2 管理手法と対象橋梁数

維持管理手法の基本的な考え方

橋梁修繕の管理手法としては「事後保全型」・「予防保全型」があります。大きい橋の修繕費用は、「予防保全型」で管理することで、損傷や劣化が重大になる前に適切な対策が行われるため、修繕費用の削減効果が大きいといわれています。また、小さい橋の修繕費用は、「事後保全型」で管理しても、修繕費用の削減効果はあまり変わらないといわれています。

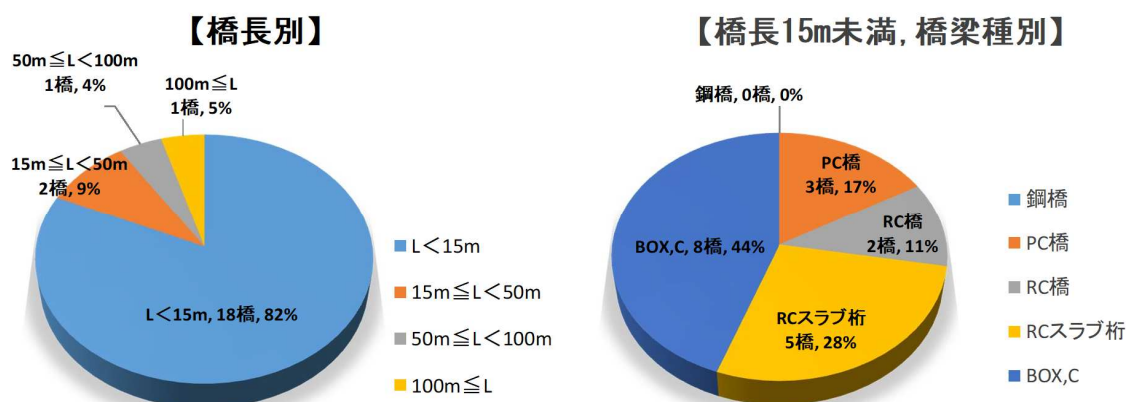
計画対象橋梁の特性としては15.0m未満の橋梁が18橋（82%）、そのうち、プレキャスト製品（ボックスカルバートやコンクリートスラブ桁）は13橋（72%）と大半を占めており、交差対象はすべて水路であることが特徴としてあります。

表2-2-1 橋長と橋梁種別

橋梁種別と橋長

単位:橋

種別	橋梁数	橋長別内訳				計
		15m未満	15~50m未満	50~100m未満	100m以上	
鋼橋	2	0	0	1	1	2
Co橋	PC橋	3	0	0	0	3
	RC橋	2	0	0	0	2
	RCスラブ橋	5	0	0	0	5
ボックスカルバート	10	8	2	0	0	10
計	22	18	2	1	1	22



特に、ボックスカルバートは、工事期間が短いため、地域住民への交通障害の期間を最小限にすることが出来ることから、プレキャスト製品の架替後の形式としては、ボックスカルバート化を考えています。

以上のことから、小規模のプレキャストコンクリート橋は事後保全型、橋長15m以上の橋梁やPC橋については修繕費用の削減と長期延命化が期待出来るため、予防保全型で管理を行います。

維持管理方式の区分

区分条件		理 由
予防保全型	橋長15m以上の橋	予防保全型の管理手法で管理する事で、修繕費用の削減が図られる。
	PC橋	防水層の整備や計画的な舗装打替え、補修を行うことにより長期延命化が期待できる。
事後保全型	桁下空間の狭い橋 (RC床版橋、BOX、C)	作業スペースが狭く補修工事が困難で現実的でない。 小断面であるため予防保全型での効果が期待出来ない。
	RCスラブ橋	桁形状が複雑で、桁同士の隙間が狭く補修が困難。 補修による延命化の実績がほとんど無い。

表2-2-2 計画対象橋梁及び管理手法一覧表

番号	橋梁名	形式	橋長 (m)	全幅員 (m)	路下 条件	桁下高 (m)	管理手法	
							事後保全型	予防保全型
1	鳥屋崎2号橋	RC・RC床版橋	2.2	6.0	水路	1.0	○	
2	鳥屋崎1号橋	RC・RC床版橋	2.2	11.2	水路	0.9	○	
3	瀬沢1号橋	RC・RCスラブ桁橋	5.8	4.1	水路	1.8	○	
4	梨ノ木橋	RC・RCスラブ桁橋	4.7	4.9	水路	1.8	○	
5	梨ノ木3号橋	BOXカルバート	4.8	19.1	水路	1.9	○	
6	中羽立橋	RC・RCスラブ桁橋	3.0	4.5	水路	1.0	○	
7	梨ノ木2号橋	PC・プレテン中空床版	9.4	9.2	水路	2.3		○
8	萱戸家橋	BOXカルバート	2.3	4.8	水路	0.7	○	
9	上沖谷地橋	PC・プレテン床版	5.4	5.7	水路	2.7		○
10	沖谷地橋	BOXカルバート	3.4	4.8	水路	0.6	○	
11	岡本下台橋	BOXカルバート	2.3	10.1	水路	1.2	○	
12	川口北橋	PC・プレテン床版	6.4	8.2	水路	1.9		○
13	昼根下4号橋	BOXカルバート	2.5	11.4	水路	0.8	○	
14	家ノ後1号橋	BOXカルバート	14.6	13.1	道路	4.7		○
15	家ノ後2号橋	BOXカルバート	15.3	15.9	道路	4.7		○
16	川崎橋	BOXカルバート	2.7	19.2	水路	2.0	○	
17	上昼根橋	BOXカルバート	2.4	16.4	水路	1.3	○	
18	昼寝橋	BOXカルバート	2.2	6.1	水路	1.9	○	
19	谷地橋	RC・RCスラブ桁橋	4.6	4.1	水路	2.1	○	
20	川口橋	RC・RCスラブ桁橋	6.0	5.3	水路	1.5	○	
21	馬場目川大橋	鋼溶接・アーチ橋	106.6	9.6	河川	5m以上		○
22	ふれあいロード橋	鋼溶接・H形鋼合成	78.1	3.7	線路			○

注) 橋梁番号は、管理識別番号であり、優先順位ではありません。

3. 健全度の把握に関する基本的な方針

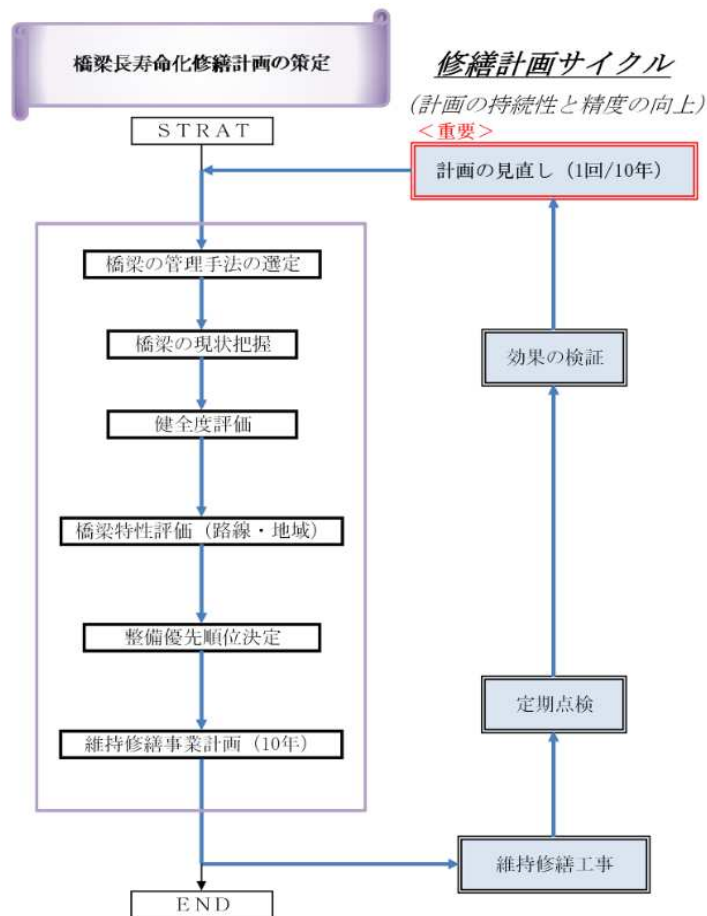
定期点検に（「道路橋に関する基礎データ収集要領（案）」平成19年度5月 国土交通省 国土技術政策総合研究所）によって得られた結果に基づき、橋梁の老朽化に伴う劣化や中性化による損傷を早期に発見するとともに健全度を定期的に把握していきます。また、定期点検は管理橋梁全て（橋長2.0m以上）において、原則として概ね5年ごとに実施します。

4. 橋梁維持修繕費用縮減に関する基本的な方針

道路ネットワークの利便性・安全性を確保するために、橋梁の健全度と橋梁特性（路線・地域）評価により整備優先順位を決定し、計画的・持続的な維持管理を行っています。また、計画は適宜見直しを図り、精度の向上を図ります。

「事後保全型」管理橋梁については、“定期的に点検を実施して、計画的な架替え”を行います。「予防保全型」管理橋梁については、“定期的に点検を実施して、積極的かつ予防的な修繕対策の実施”により、修繕に要するコストの縮減と平準化を目指します。

表4-1 八郎潟町長寿命化修繕計画実施フロー



損傷や劣化要因を推定し、各対策工法の耐久年数と経済性を検討して予防的な修繕対策を行います。

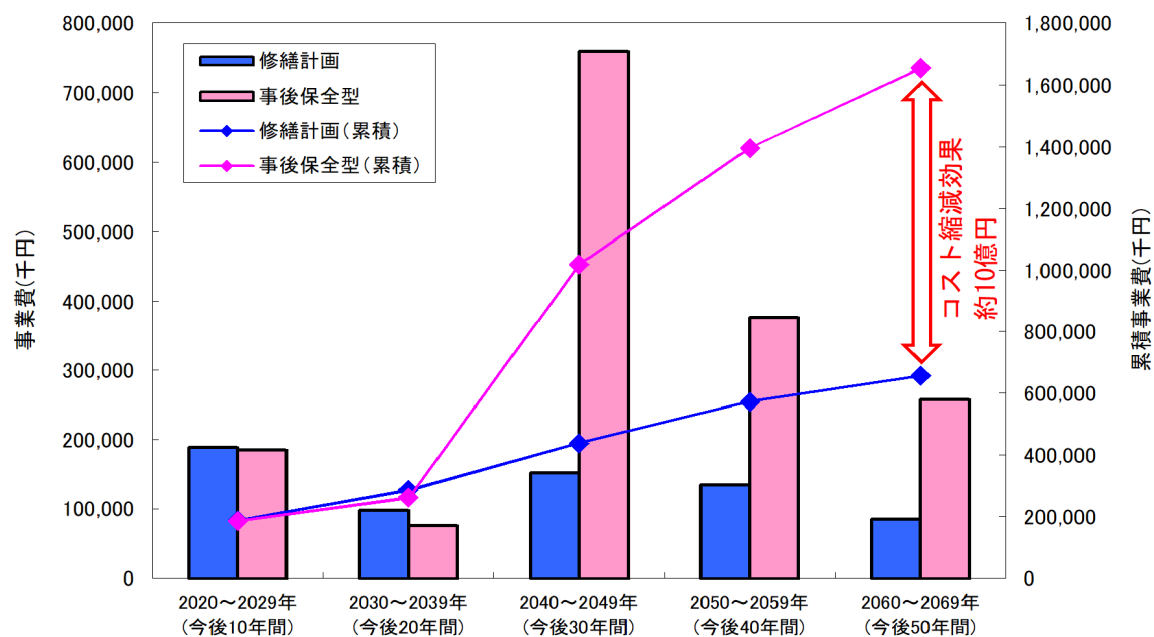
「中性化深さ」「鉄筋の腐食」について詳細調査を行い、状況に応じた対策を行います。

5. 橋梁長寿命化修繕計画による効果（試算）

平成27, 28年度の橋梁点検結果に基づく試算によれば、今後50年間において、対象橋梁22橋を全て「事後保全型」で管理した場合と修繕計画での「事後保全型」と「予防保全型」を合わせて管理した場合による修繕事業費用を比較した結果、約10億円のコスト縮減効果が見込まれます。

また、老朽化に伴う劣化や中性化による損傷に起因する交通制限等が減少し、道路ネットワークの利便性・安全性が確保されます。

表5-1 今後50年間の事業費縮減効果



【様式1-2】

対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期

凡例： ←→ 対策を実施すべき時期を示す。

橋梁名	道路種別	路線名	橋長(m)	架設年度	供用年数	最新点検年次	対策の内容・時期										
							R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	
鳥屋崎2号橋	町道	鳥屋崎団地4号線	2.2	1982	38	H28		点検	←→	舗装:打換		点検					
鳥屋崎1号橋	町道	鳥屋崎団地2号線	2.2	1982	38	H28		点検	←→	舗装:打換		点検					
瀬沢1号橋	町道	松ノ木瀬沢線	5.8	1989	31	H28		点検				点検		←→	舗装:打換		
梨ノ木橋	町道	石川線	4.7	1984	36	H28		点検		←→	舗装:打換	点検					
梨ノ木3号橋	町道	天道田梨ノ木線	4.8	1982	38	H28		点検				点検	←→	舗装:打換			
中羽立橋	町道	羽立線	3.0	1975	45	H28		点検	←→	舗装:打換		点検					
梨ノ木2号橋	町道	蝦夷湊谷地線	9.4	1996	24	H28		点検				点検	←→	設計・伸縮装置:取替			
萱戸家橋	町道	沖谷地1号線	2.3	1972	48	H28	←→	撤去(廃橋)									
上沖谷地橋	町道	上沖谷地下屋寝線	5.4	1975	45	H28		点検				点検					
沖谷地橋	町道	沖谷地1号線	3.4	1972	48	H28	←→	撤去(廃橋)									
岡本下台橋	町道	小池岡本下台線	2.3	1979	41	H28		点検		←→	舗装:打換	点検					
川口北橋	町道	嶋ノ内州先線	6.4	1983	37	H28		点検	←→	設計・舗装:打換		点検					
昼根下4号橋	町道	駅東大通線	2.5	1990	30	H28		点検	←→	舗装:打換		点検					
家ノ後1号橋	町道	上昼根団地1号線	14.6	2001	19	H28		点検				点検					
家ノ後2号橋	町道	家ノ後団地1号線	15.3	2001	19	H28		点検				点検					
川崎橋	町道	旧秋田八郎潟線	2.7	1990	30	H28		点検	←→	舗装:打換		点検					
上昼根橋	町道	中央線	2.4	1996	24	H28		点検				点検	←→	舗装:打換			
屋寝橋	町道	谷地屋寝線	2.2	1990	30	H28		点検	←→	舗装:打換		点検					
谷地橋	町道	谷地1号線	4.6	1990	30	H28		点検				点検					
川口橋	町道	中久保川口線	6.0	1983	37	H28		点検		←→	舗装:打換	点検					
馬場目川大橋	町道	湖東線	106.6	1980	40	H28		点検		←→	設計・舗装:打換	点検		←→			
ふれあいロード橋	町道	八郎潟駅東西線	78.1	1991	29	H27	点検	←→	主部材:上屋補修等			点検					

