

日南町 林道橋長寿命化修繕計画

令和3年1月

日南町 農林課

1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

本業務では、日南町が管理する林道橋9橋に対し橋梁定期点検を実施し、橋の健全度を4段階に評価した。（Ⅰ：健全、Ⅱ：軽微な損傷、Ⅲ：深刻な損傷、Ⅳ：緊急対応）

9橋のうち健全度Ⅰ、Ⅱ、Ⅲがそれぞれ3橋という結果になった。

これらの損傷を受けた橋梁群に対して、従来の対症療法型の維持管理を続けた場合、橋梁の修繕・架け替えに要する費用が増大することが懸念される。

2) 目的

このような背景から、より計画的な橋梁の維持管理を行い、限られた財源の中で効率的に橋梁を維持していくための取り組みが不可欠となる。

コスト縮減のためには、従来の“損傷が大きくなってから修繕を行う”【対症療法型対策】から、“損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う”【予防保全型対策】へ転換を図り、橋梁の寿命を延ばす必要がある。

そこで日南町では、将来的な財政負担の低減および道路交通の持続的な安全性の確保を図るため橋梁長寿命化修繕計画を策定する。計画期間は5年間とし、定期点検によって新たに損傷が発見されるため、点検結果に基づき5年毎に見直し（フォローアップ）を行う。

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

	林道	合計
全管理橋梁数	9	9
うち計画の対象橋梁数	9	9
うちこれまでの計画策定橋梁数	0	0
うち令和元年度計画策定橋梁数	9	9

長寿命化修繕計画の対象：

- ・日南町の林道橋9橋

3. 健全度の把握及び日常的な維持管理に関する基本的な方針

1) 健全度の把握の基本的な方針

「林道施設長寿命化対策マニュアル 平成30年3月 林野庁整備課」に基づいて定期的（5年毎）に橋梁点検を実施し、橋梁の損傷を早期に把握する。

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

橋梁を良好な状態に保つため、日常的な維持管理として、パトロール・清掃などの実施を徹底する。

4. 個別の施設の状態

橋梁点検の結果を資料Ⅰに示す。

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

本町が管理する橋梁9橋の中で、架設後40年以上経過した橋梁が約66%を占めているため、近い将来一斉に架替時期を迎えることが予想される。したがって、計画的かつ予防的な修繕対策の実施へと転換を図り、橋梁の寿命を100年間とすることを目標とし、修繕及び架替えに要するコストを縮減する。

6. 対策優先順位の決定

1) 対策優先順位

対策優先順位は、橋梁点検の結果及び損傷の劣化予測に基づく【総合評価値】により決定する。総合評価値と損傷度合と対策優先順位の関係を右表に示す。

表：対策優先順位

総合評価値	低	中	高
損傷度合	悪	←→	良
優先順位	1	2	3

2) 総合評価値の算出方法

総合評価値＝100－〔(各部材の評価点×重み係数)の和〕

損傷度と評価点の対応表と各部材と各総合評価指標の重み係数の対応表を以下に示す。

表：損傷度と評価点

損傷度	評価点
E	80
D	40
C	20
B	10
A	0

表：各部材の重み係数

部材	重み係数		
	耐荷性	災害抵抗性	走行安全性
主桁	1.0	0.4	0.2
床版	0.6	0.2	1.0
横桁	0.2	0.2	0.0
対傾構	0.2	0.2	0.0
横構	0.2	0.2	0.0
下部工	0.2	1.0	0.0
支承	0.2	0.8	0.2
舗装	0.0	0.0	0.8
伸縮装置	0.0	0.0	0.8

7. 計画期間内の修繕内容・時期

資料Ⅱに示す。

8. 各橋梁の対策内容と対策費用

資料Ⅱに示す。

9. 長寿命化修繕計画による効果

長寿命化修繕計画を策定する4橋について、今後50年間の事業費を比較すると、従来の対症療法型が8千万円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が6千万円となり、コスト削減効果は2千万円となる。

また、損傷に起因する通行制限等が減少し、道路の安全性・信頼性が確保される。

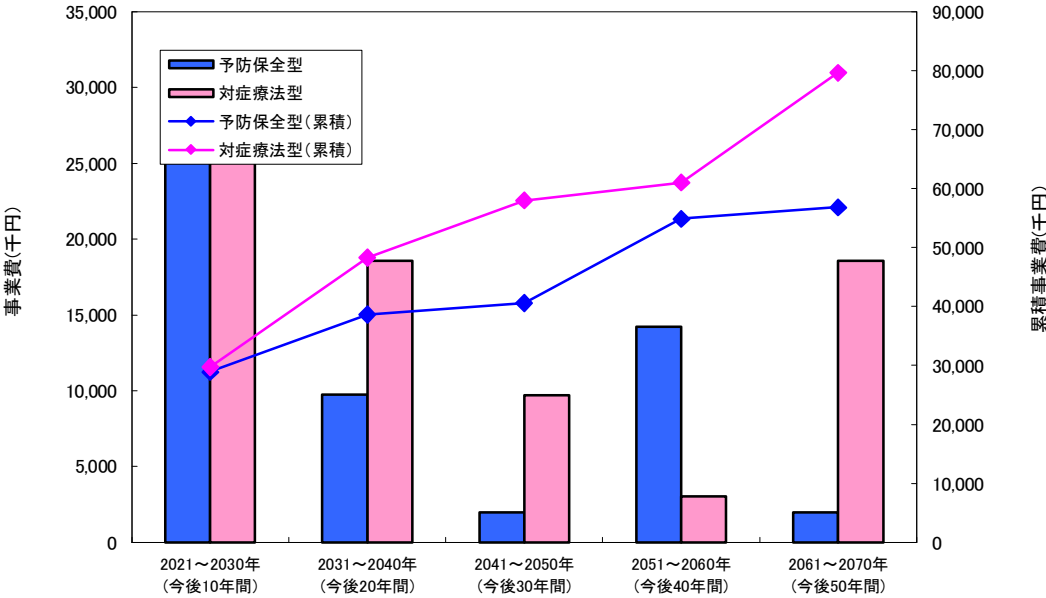


図 今後50年間に発生する事業費の予測

10. 計画策定担当部署

1) 計画策定担当部署
日南町 農林課 TEL : 0859-82-1114

【資料Ⅰ】橋梁点検の結果

番号	道路橋名	路線名	架設年次	点検日	橋長(m)	全幅員(m)	径間数	構造形式	代表的な損傷部材	代表的な変状種類	健全性の評価 判定区分（Ⅰ～Ⅳ）										損傷概要
											橋梁毎		部材単位								
											前回	今回	上部構造			下部構造（側壁）	支承部	その他			
													主桁	横桁	床版（頂版）						
1	キドノワキパン 木戸ノ脇橋	林道 窓山線	1998	2019年 12月5日	10.90	6.20	1	PC床版橋	主桁	漏水・ 遊離石灰	-	Ⅱ	Ⅱ	-	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	主桁につらら 状の遊離石灰 が発生してい る。		
2	コウスマパン 川角橋	林道 窓山線	2000	2019年 11月30日	30.50	6.20	1	PC中空床 版橋	舗装	舗装の 異常	-	Ⅰ	Ⅰ	-	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	舗装にポット ホール、伸縮 装置からの漏 水が橋台に発 生している。		
3	リンヤハシ 林野橋	林道 窓山線	2002	2019年 12月5日	15.30	6.20	1	PC床版橋	舗装	舗装の 異常	-	Ⅰ	Ⅰ	-	-	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	舗装にポット ホールが発生 している。		
4	カイトク ゴウキョ 開拓3号橋	林道 坂郷線	1977	2019年 11月29日	9.50	4.00	1	RC桁橋	主桁	うき 剥離・ 鉄筋露出	-	Ⅲ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	-	Ⅲ	主桁の主筋が 露出しており 、腐食が見 られる。		
5	カイトク4コウキョ 開拓4号橋	林道 坂郷線	1977	2019年 11月29日	7.50	4.00	1	RC桁橋	主桁 下部工	剥離・ 鉄筋露出 洗掘	-	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	-	Ⅰ	主桁の主筋が 露出しており 、腐食が見 られる。		
6	カイトク コウキョ 開拓5号橋	林道 坂郷線	1977	2019年 11月29日	6.50	3.80	1	RC床版橋	主桁	漏水・ 遊離石灰	-	Ⅱ	Ⅱ	-	-	Ⅱ	-	Ⅱ	主桁につらら 状の遊離石灰 が多数発生し ている。		
7	カイトク コウキョ 開拓6号橋	林道 坂郷線	1977	2019年 11月29日	6.10	3.80	1	RC床版橋	主桁	剥離・ 鉄筋露出	-	Ⅲ	Ⅲ	-	-	Ⅱ	-	Ⅱ	主桁の広範囲 にうき、鉄筋 露出が発生し ており、腐食 が見られる。		
8	ゴウキハシ 1号基橋	林道 大谷頭線	1971	2019年 12月5日	14.00	4.00	1	RC桁橋	支承	支承の 機能障害	-	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	路面からの漏 水により支承 に腐食が発生 している。		
9	ゴウキハシ 1号基橋	林道 灰谷線	1973	2019年 11月30日	6.50	4.20	1	RC床版橋	-	-	-	Ⅰ	Ⅰ	-	-	Ⅰ	-	Ⅰ	主桁下面にう き、剥離、ひ びわれが発生 しているが道 路橋の機能に 支障は生じて いない。		

【資料Ⅱ】計画期間内の修繕内容・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	健全度	対策の内容・時期				
								R3	R4	R5	R6	R7
木戸ノ脇橋	林道	林道窓山線	10.9	1998	23	R1	Ⅱ			↔	○	
川角橋	林道	林道窓山線	30.5	2001	20	R1	Ⅰ				○	
林野橋	林道	林道窓山線	15.3	2002	19	R1	Ⅰ				○	
開拓3号橋	林道	林道坂郷線	9.5	1977	44	R1	Ⅲ		↔		○	
開拓4号橋	林道	林道坂郷線	7.5	1977	44	R1	Ⅲ	↔			○	
開拓5号橋	林道	林道坂郷線	3.8	1977	44	R1	Ⅱ	↔			○	
開拓6号橋	林道	林道坂郷線	6.1	1977	44	R1	Ⅲ		↔		○	
1号基橋	林道	林道大谷頭線	14.0	1971	50	R1	Ⅱ			↔	○	
1号基橋	林道	林道灰谷線	6.5	1973	48	R1	Ⅰ				○	
合 計 (千円)								10,204	13,566	12,041	450	

・年別修繕橋梁

対策年	2021		2022		2023	
修繕 橋梁	橋梁名	判定区分	橋梁名	判定区分	橋梁名	判定区分
	開拓4号橋	Ⅲ	開拓3号橋	Ⅲ	木戸ノ脇橋	Ⅱ
	開拓5号橋	Ⅱ	開拓6号橋	Ⅲ	1号基橋	Ⅱ
工費 (千円)	10,204		13,566		12,041	

・各橋梁の対策内容と対策費用

対策年	橋梁名	径間/ 躯体番号	部材種別	工法	事業費 (千円)	事業費内訳 (千円)			
						直接工事費	共通仮設費	現場管理費	一般管理費
2021	開拓4号橋	1	主部材	断面修復＆表面保護＆足場	1,425	559	153	449	264
		A1,A2	橋台	断面修復	2,752	1,080	295	868	510
		1	伸縮装置	弾性シール材充填(両端)	1,223	480	131	386	226
		設計費			1,270				
	開拓5号橋	1	床版	断面修復＆表面保護＆足場	1,272	499	136	401	235
		1	伸縮装置	弾性シール材充填(両端)	1,162	456	125	366	215
		設計費			1,100				
2022	開拓3号橋	1	主部材	断面修復＆表面保護	1,340	526	144	423	248
		A1	橋台	断面修復	1,865	732	200	588	345
		1	伸縮装置	弾性シール材充填(両端)	1,223	480	131	386	226
		設計費			1,490				
	開拓6号橋	1	床版	断面修復＆表面保護＆足場	5,000	1,965	537	1,579	920
		A2	橋台	断面修復	438	172	47	138	81
		1	伸縮装置	弾性シール材充填(両端)	1,160	456	125	366	213
		設計費			1,050				
2023	木戸/脇橋	1	床版	ひびわれ注入＆断面修復＆表面保護＆足場工	2,153	845	231	679	399
		A1	橋台	ひびわれ注入	8	3	1	2	1
		1	伸縮装置	弾性シール材充填(両端)	1,896	744	203	598	351
		設計費			2,260				
	1号基橋	1	床版	断面修復＆表面保護＆足場	2,541	997	272	801	470
		1	伸縮装置	弾性シール材充填(両端)	1,223	480	131	386	226
		設計費			1,960				