

【様式 1 - 1】

大月町 長寿命化修繕計画

令和6年3月

大月町 建設環境課

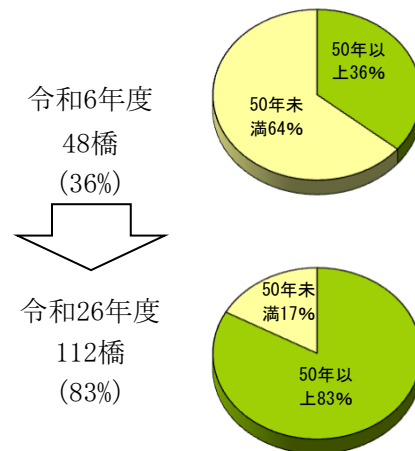
1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

本町が管理する橋梁は、令和6年度現在で135橋架設されている。

このうち、建設後50年を経過する橋梁は、全体の36%を占めており、20年後の令和26年には、83%程度に増加する。

これらの高齢化を迎える橋梁群に対して、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とな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、従来の対症療法型から、“損傷が大きくなる前に予防的な対策を行う”予防保全型へ転換を図り、橋梁の寿命を延ばす必要がある。

そこで本町では、将来的な財政負担の低減および道路交通安全性の確保を図るために、橋梁長寿命化修繕計画を策定する。

2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

	町道 1級	町道 2級	町道 その他	合計
全管理橋梁数	39	31	67	137
うち計画の対象橋梁数	39	30	66	135
うちこれまでの計画策定橋梁数	0	0	0	0
うち令和6年度計画策定橋梁数	39	30	66	135

長寿命化修繕計画の対象：

- ・ 緊急輸送路に位置する橋梁
- ・ 桁下に道路がある橋梁
- ・ 観光地へのアクセス道路に位置する橋梁
- ・ バス路線に位置する橋梁
- ・ 市町村間を結ぶ路線に位置する橋梁
- ・ 国道、主要地方道へのアクセス路線に位置する橋梁
- ・ 近隣に重要な施設がある橋梁

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

定期点検（概略点検）や日常的な維持管理によって得られた結果に基づき，橋梁の損傷を早期に発見するとともに健全度を把握する．

2) 日常的な維持管理に関する基本的な方針

パトロール車による走行面の変状について点検を行う．

4. 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の中で，架設後30年以上経過した橋梁は全体の約83%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．

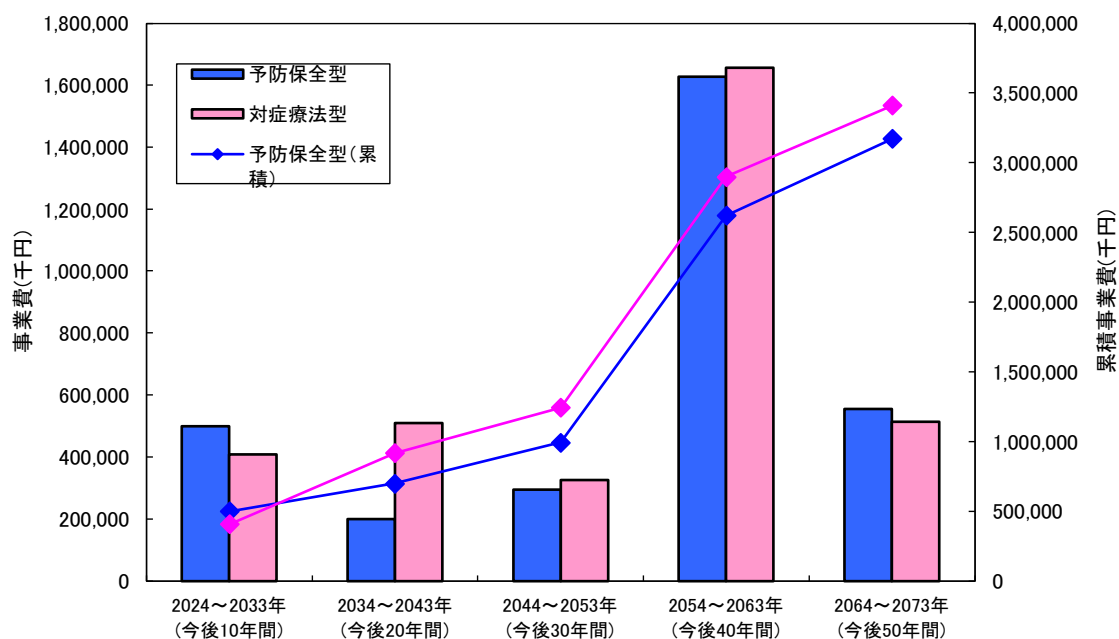
5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替え時期

様式 1－2 による

6. 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135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34億円に対し、長寿命化修繕計画の実施による予防保全型が32億円となり、コスト削減効果は2億円となる。

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。



【様式1－2】

5. 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									
							R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
弘見川橋	町道	芳の沢線	14.8	1989	35	R2		点検			↔ 主部材：断面修復等	点検等				
新泊浦大橋	町道	泊浦線	18	1993	31	R2		点検	↔ 床版：断面修復等			点検	↔ 伸縮装置：取替(始端側)等			
周防形橋	町道	青石線	50	1984	40	R2	↔ 伸縮装置：取替(始端側)等	点検				点検				
えびす橋	町道	月灘海岸線	60.3	1999	25	R2		↔ 主部材：断面修復等				↔ 橋台：ひび割れ注入等	点検			
弁天橋	町道	月灘海岸線	40	1999	25	R2		点検				↔ 橋台：ひび割れ注入等	点検			
椗ノ浦橋	町道	月灘海岸線	42.4	1989	35	R2		点検	↔ 伸縮装置：取替(終端側)等			点検				
大浦橋	町道	月灘海岸線	35.55	1982	42	R2		点検	↔ 床版：断面修復等			点検				
春遠大橋	町道	春遠河平線	77.1	1999	25	R4				点検			↔ 床版：断面修復等	点検		
田城1号橋	町道	田城線	14.3	1981	43	R4				点検		↔ 床版：断面修復等		点検		
田城2号橋	町道	田城線	13.5	1980	44	R4				点検				点検		
田城3号橋	町道	田城線	13.5	1980	44	R4				点検		↔ 主部材：断面修復等		点検		
弘見中央橋	町道	弘見中央線	4	1965	59	R3	↔ 主部材：断面修復等	点検				↔ 橋台：ひび割れ注入等	点検			
二本木橋	町道	泊浦線	10	1993	31	R3			点検			↔ 伸縮装置：取替(始端側)等	点検			
岸本橋	町道	泊浦線	7.85	1988	36	R4				点検	↔ 伸縮装置：取替(始端側)等		点検			
落合橋	町道	泊浦線	8.25	1991	33	R4			点検			↔ 伸縮装置：取替(始端側)等	点検			
泊浦橋	町道	泊浦線	10.6	1993	31	R4			点検	↔ 床版：断面修復等		↔ 伸縮装置：取替(始端側)等	点検			
頭集1号橋	町道	頭集安満地線	2.7	1959	65	R3			点検		↔ 主部材：断面修復等	点検				
浦尻橋	町道	古満目線	14.2	2016	8	R6					点検					
青石橋	町道	青石線	9.6	1978	46	R4				点検		↔ 主部材：断面修復等		点検		
月灘海岸1号橋	町道	月灘海岸線	6.95	1978	46	R4	↔ 主部材：断面修復等		点検					点検		
月灘海岸2号橋	町道	月灘海岸線	5.75	1980	44	R3			点検			↔ 主部材：断面修復等	点検			
月灘海岸3号橋	町道	月灘海岸線	2.5	1983	41	R3			点検			↔ 主部材：断面修復等	点検			
月灘海岸4号橋	町道	月灘海岸線	5.55	1984	40	R3	↔ 伸縮装置：取替(始端側)等		点検				点検			
月灘海岸5号橋	町道	月灘海岸線	5.6	1986	38	R3			↔ 伸縮装置：取替(始端側)等	↔ 主部材：断面修復等		点検				
月灘海岸6号橋	町道	月灘海岸線	7.15	1987	37	R4			↔ 伸縮装置：取替(始端側)等							
月灘海岸7号橋	町道	月灘海岸線	7.1	1988	36	R4			点検	↔ 伸縮装置：取替(始端側)等				点検		
新春遠橋	町道	春遠河平線	10.5	1993	31	R4			点検				↔ 伸縮装置：取替(始端側)等	点検		
橋浦1号橋	町道	橋浦線	11	1990	34	R3			点検	↔ 主部材：断面修復等			点検			
橋浦2号橋	町道	橋浦線	13.1	1991	33	R3			点検	↔ 主部材：断面修復等			点検			
安満地1号橋	町道	一切安満地海岸線	3.6	1975	49	R3			点検				点検	↔ 伸縮装置：取替(始端側)等		
芳の沢1号橋	町道	芳の沢線	4	1998	26	R3			点検	↔ 床版：断面修復等			点検			
泊浦2号橋	町道	泊浦線	3.5	1998	26	R3			点検				点検			
一切1号橋	町道	一切安満地海岸線	3.1	2021	3	R3			点検				点検			
一切2号橋	町道	一切安満地海岸線	3	2021	3	R3			点検				点検			
柏島橋	町道	渡場線	101	1967	57	R6	↔ 伸縮装置：取替(始端側)等					点検			↔ 橋脚：ひび割れ注入	
本田橋	町道	本田線	5.15	1986	38	R5					点検		↔ 主部材：断面修復等	点検		
内平橋	町道	内平線	2.5	1990	34	R6						点検				
亀尾橋	町道	亀尾ニッ石線	4.5	1985	39	R3	↔ 主部材：断面修復等	点検					点検			

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									
							R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
馬路1号橋	町道	田城馬路線	15.9	1994	30	R3			点検更新				点検			
馬路2号橋	町道	田城馬路線	2.75	1984	40	R5				点検		主部材:断面修復	等			点検
本村橋	町道	内平芳の沢線	4.65	1995	29	R5				点検			主部材:断面修復	等		点検
銚土1号橋	町道	銚土尻木線	4	2014	10	R6					点検					
銚土2号橋	町道	銚土尻木線	7.35	1995	29	R5				点検			伸縮装置:取替(始端側)	等		点検
銚土3号橋	町道	銚土尻木線	2.2	1998	26	R5				点検		床版:断面修復	等			点検
岩井崎橋	町道	周防形岩井崎線	5.15	1990	34	R5				点検						点検
とりくび橋	町道	才角西の地線	9.7	1984	40	R5	伸縮装置:取替(始端側)	等		点検		床版:断面修復	等			点検
馬路3号橋	町道	田城馬路線	2.82	1965	59	R5				点検		主部材:断面修復	等			点検
月灘小学校橋	町道	才角西の地線	17.6	2003	21	R4			点検					点検		
長沢2号橋	町道	長沢地吉線	3.15	1979	45	R5	橋台:断面修復	等		点検			主部材:断面修復	等		点検
小才角1号橋	町道	小才角線	3.3	1978	46	R5				点検			主部材:断面修復	等		点検
小才角2号橋	町道	小才角線	9.4	1983	41	R5				点検			主部材:断面修復	等		点検
小才角3号橋	町道	小才角線	11.65	1979	45	R5				点検	主部材:断面修復	等				点検
小才角4号橋	町道	小才角線	12	1968	56	R5			点検	主部材:断面修復	等					点検
小才角5号橋	町道	小才角線	13.2	1964	60	R5				点検	主部材:断面修復	等				点検
弘見小学校橋	町道	弘見小学校線	19	1962	62	R4	主部材:一種ケレン	等	点検				床版:断面修復	等	点検	等
内平1号橋	町道	内平古泊線	3.9	1964	60	R5				点検			主部材:断面修復	等		点検
古泊1号橋	町道	古泊線	3.6	1974	50	R6					点検			主部材:断面修復	等	
奥新橋	町道	周防形向かい線	19.65	2004	20	R4	伸縮装置:取替(始端側)	等	点検						点検	
下新橋	町道	周防形線	22.95	2004	20	R4	伸縮装置:取替(始端側)	等	点検	床版:断面修復	等				点検	
春遠学校橋	町道	春遠宮の谷線	12.5	1971	53	R6					点検	主部材:断面修復	等	ひび割れ注入	等	
橋浦3号橋	町道	橋浦地区内線	15.25	1967	57	R3			点検	伸縮装置:取替(始端側)	等		点検			
大浦1号橋	町道	大浦清水川線	6.2	1966	58	R6			伸縮装置:取替(始端側)	等	点検					
大浦2号橋	町道	大浦清水川線	6.15	1965	59	R6					点検			橋台:ひび割れ注入	等	
旧泊浦橋	町道	泊浦地区内線	6.7	2020	4	R5					点検					点検
上新橋	町道	周防形向かい線	20.95	2004	20	R4		伸縮装置:取替(始端側)	等	点検					点検	
古泊2号橋	町道	古泊線	4.35	1976	48	R6					点検	主部材:断面修復	等	橋台:ひび割れ注入	等	
西道橋	町道	小才角西道線	2.3	1969	55	R6					点検					更新
希望の道1号橋	町道	希望の道線	3.3	1960	64	R6					点検			主部材:断面修復	等	
希望の道2号橋	町道	希望の道線	5	1960	64	R6					点検					
平山橋	町道	平山線	6.8	1970	54	R5				点検						点検
唐岩橋	町道	唐岩線	4	1976	48	R5				点検		主部材:断面修復	等			点検
赤泊橋	町道	赤泊線	6.35	1984	40	R1	点検	伸縮装置:取替(始端側)	等		点検					
西串1号橋	町道	西串線	5.4	1977	47	R5				点検			主部材:断面修復	等		点検
馬路坂1号橋	町道	馬路坂線	3.6	1959	65	R6					点検			橋台:ひび割れ注入	等	
銚土後谷橋	町道	銚土後谷線	2.6	1956	68	R6					点検			主部材:断面修復	等	
弘見新田1号橋	町道	弘見新田線	10.4	1971	53	R5				点検	主部材:断面修復	等				点検
弘見新田2号橋	町道	弘見新田線	3.7	1974	50	R5	主部材:断面修復	等		点検						点検
弘見高ノ巣橋	町道	弘見高ノ巣線	4	1959	65	R6					点検					
郷本田橋	町道	郷本田線	4.2	1970	54	R6					点検			主部材:断面修復	等	

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										
							R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	
長次ヶ森橋	町道	長次ヶ森線	3.8	1968	56	R5					点検 伸縮装置：取替(始端側)等		点検 主部材：断面修復等				
成畑橋	町道	成畑内平線	8	1970	54	R5					点検 伸縮装置：取替(始端側)等		点検 主部材：断面修復等				
芳の沢山の神橋	町道	芳の沢山の神線	6.9	1978	46	R6							点検 主部材：断面修復等				
芳の沢坂本橋	町道	芳の沢坂本線	3	1964	60	R5					点検		点検 主部材：断面修復等				
亀尾中央橋	町道	亀尾中央線	4.6	1974	50	R5					点検		点検 主部材：断面修復等				
長沢3号橋	町道	長沢サキラ線	6.7	1975	49	R5					点検		点検 伸縮装置：取替(始端側)等				
梅ノ木峠橋	町道	梅ノ木峠線	2.15	2023	1	R6						点検					
八皇子橋	町道	八皇子線	14.45	1975	49	R6						点検		点検 伸縮装置：取替(始端側)等			
柳谷橋	町道	柳谷線	5	1970	54	R5					点検					点検	
橘浦高望1号橋	町道	橘浦高望線	2.6	1964	60	R6						点検					
坪の後1号橋	町道	坪の後線	4	1972	52	R5						点検				点検	
坪の後2号橋	町道	坪の後線	3	2022	2	R5						点検				点検	
坪の後3号橋	町道	坪の後線	4	1973	51	R5						点検				点検	
平山安満地1号橋	町道	平山安満地線	3	2002	22	R5						点検		点検 主部材：断面修復等		点検	
平山安満地2号橋	町道	平山安満地線	3	2002	22	R5						点検		点検 更新		点検	
一切安満地1号橋	町道	一切安満地線	4.3	1964	60	R6	点検 主部材：断面修復等						点検		点検 橋台：ひび割れ注入等		
西大駄場1号橋	町道	西大駄場線	3.4	1965	59	R5	点検 主部材：断面修復等					点検					点検
西大駄場2号橋	町道	西大駄場線	3.5	1965	59	R6							点検		点検 橋台：ひび割れ注入等		
不動橋	町道	馬ヶ谷不動線	3.4	1954	70	R6							点検				
春遠中央橋	町道	春遠中央線	5.7	1963	61	R6							点検		点検 主部材：断面修復等		
姫ノ井駄場1号橋	町道	姫ノ井駄場線	6.8	1974	50	R6	点検 橋台：ひび割れ注入等						点検		点検 主部材：断面修復等		
姫ノ井駄場2号橋	町道	姫ノ井駄場線	3.8	1973	51	R6							点検		点検 主部材：断面修復等		
姫ノ井ワタゼ1号橋	町道	姫ノ井ワタゼ線	4.6	1963	61	R5						点検		点検 主部材：断面修復等		点検	
姫ノ井ワタゼ2号橋	町道	姫ノ井ワタゼ線	2.3	1962	62	R5						点検					点検
奥谷橋	町道	姫ノ井奥谷線	2.05	1954	70	R5							点検		点検 更新		
高段駄場橋	町道	姫ノ井高段駄場線	6	1969	55	R6							点検 伸縮装置：取替(始端側)等				
榎ノ浦1号橋	町道	榎の浦線	3.5	1987	37	R6							点検 床版：断面修復等		点検 橋台：ひび割れ注入等		
榎ノ浦2号橋	町道	榎の浦線	8.2	1980	44	R6						点検					点検
中マヤシキ橋	町道	中マヤシキ線	5.4	1974	50	R6							点検				
弘田橋	町道	弘田線	5.7	1988	36	R6						点検 伸縮装置：取替(始端側)等		点検 橋台：ひび割れ注入等			
カイラ坂1号橋	町道	カイラ坂線	7	1964	60	R6	点検 橋台：ひび割れ注入等						点検				
カイラ坂2号橋	町道	カイラ坂線	3.6	1966	58	R6							点検				
カイラ坂3号橋	町道	カイラ坂線	4.7	1966	58	R6							点検		点検 主部材：断面修復等		
カイラ坂4号橋	町道	カイラ坂線	7	1967	57	R6							点検		点検 主部材：断面修復等		
才角1号橋	町道	姫ノ井才角線	5.3	1984	40	R6	点検 伸縮装置：取替(始端側)等						点検				
くさぎ谷橋	町道	姫ノ井才角線	2.5	1976	48	R5						点検					点検
才角3号橋	町道	姫ノ井才角線	3.5	1979	45	R6							点検				
鉾土橋	町道	小三原線	13	1969	55	R6						点検 伸縮装置：取替(始端側)等	点検 主部材：断面修復等				
淵ノ上橋	町道	淵ノ上線	6.6	1974	50	R5						点検		点検 主部材：断面修復等			点検
頭集浅木1号橋	町道	頭集浅木線	8.15	1964	60	R6		点検 伸縮装置：取替(始端側)等					点検				
小才角橋	町道	小才角中央線	24.6	2004	20	R2	点検 伸縮装置：取替(始端側)等							点検			

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									
							R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
青年橋	町道	小才角中道線	18.7	2004	20	R2		点検 伸縮装置：取替(始端側)等				点検				
郷橋	町道	小才角中道線	18.4	2004	20	R2		点検 伸縮装置：取替(始端側)等				点検				
学校橋	町道	小才角中道線	17.1	2004	20	R2	点検 伸縮装置：取替(始端側)等				点検 橋台：ひび割れ注入等					
沖ノ前橋	町道	姫ノ井沖ノ前線	2.5	1984	40	R5				点検		点検 床版：断面修復等			点検	
下長谷橋	町道	下長谷線	17.05	1964	60	R6					点検					
赤泊川橋	町道	姫ノ井奥谷線	5	1970	54	R6					点検					
シラヌタ川橋	町道	芳ノ沢線	6.8	1998	26	R5				点検		点検 床版：断面修復等			点検	
網代川橋	町道	橋浦線	3.4	1975	49	R5	点検 主部材：断面修復等			点検					点検	
安満地臨港線1号橋	町道	安満地臨港線	3.5	1989	35	R5				点検	点検 床版：断面修復等				点検	
安満地臨港線2号橋	町道	安満地臨港線	2.43	1989	35	R5				点検	点検 床版：断面修復等				点検	
安満地臨港線3号橋	町道	安満地臨港線	3.5	1989	35	R5				点検	点検 床版：断面修復等				点検	
安満地2号橋	町道	一切安満地海岸線	3.5	1975	49	R5	点検 主部材：断面修復等			点検				点検 橋台：ひび割れ注入等	点検	
青石川1号橋	町道	青石線	4.8	1980	44	R5				点検					点検	
青石川2号橋	町道	青石線	11.5	1980	44	R5				点検					点検	
唐岩2号橋	町道	唐岩線	1.95	1976	48	R5				点検					点検	
合 計 (千円)							59,419	55,023	59,030	57,233	48,672	52,036	48,019	50,360	48,140	21,371

4 インフラストック適正化に向けた取組

管理するインフラストック全てを適切に維持管理していくためには、膨大な予算的、人的資源を要する。今後、さらなる人口減少社会に向かっていく中で、時代のニーズにあったインフラの再編や複合化、機能転換、新技術の活用等を図ることによって、維持管理に関する様々なコストを抑制していくことが必要となっている。また、国土交通省において、「道路メンテナンス事業補助における橋梁の単純撤去支援」として代替可能な老朽化した施設に対し、集約に伴う撤去や歩行者・通行車両の安全確保のための撤去、通行を歩行者に限定するなどの機能縮小に取り組む等、維持管理費用の縮減策について、具体的に数値目標を示すことを補助制度の要件化していくことを推し進めているところである。

そこで本計画においても将来的な維持管理コストを縮減するため、集約・撤去・再編や新技術の活用等について短期的な数値目標を設定し、積極的に取り組むものとする。



図4.1 集約・撤去・機能縮小の事例

4.1 集約・撤去等

(1) 全国の実績

国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）によると、道路分野において平成29年度から令和元年度にかけて集約化・撤去・機能縮小のいずれかが実施された施設の数以下のとおりである。3年間で合計857橋が対応されたことになる。また、全国の点検対象橋梁数は令和2年度時点で727,545橋あるため、全体の0.1%程度の橋が対象となったといえる。

表4.1 集約化・撤去・機能縮小等が実施された施設数

	平成29年度	平成30年度	令和元年度
橋梁等の集約化・撤去・機能縮小の施設数	114施設	282施設	461施設

(2) 集約化・撤去の目標

管理橋梁の点検は、令和5年度末時点で2巡目が完了する予定である。次の3巡目の点検が完了するまでの期間に、対象橋梁の撤去等を完了させることを目標とする。

管理する橋梁は、令和4年度現在で135橋である。集約・撤去する橋梁を3年間で0.1%程度と仮定した場合、対象橋梁は1橋となるため、本計画では以下のように目標を設定した。

令和10年度までに1橋の集約化・撤去を検討し、維持管理費用を0.6百万円程度縮減することを目標とする。

4.2 点検・診断業務における新技術等の活用

(1) 点検・診断業務における新技術活用の目標

令和4年度の新技術導入促進計画「国土交通省」による、橋梁の点検支援技術によるリクワイヤメント（要求事項）は以下の事項となっている。

- ① 見えない又は見えにくい部材等の状態をより詳しく把握できる。
- ② 構造物の残存強度を推定し、診断の定量化が可能。
- ③ 従来の近接目視や監視に比べて安価。

①②の要求事項に関しては、非破壊検査および計測モニタリング技術によるものであり、従来の近接目視点検を補完する技術であるため、新技術導入による効率化を推進したものではない。よって、本計画では③の従来の近接目視や監視と比較して安価である代替新技術の活用に向けた目標設定を行う。

大月町では、令和3年度の点検より、新技術の活用検討を実施しているが、従来技術と比較して経済的に不利であり、採用には至っていない。対象橋梁によって活用効果は異なるが、主な理由として、新技術導入の形態が主に販売もしくは委託となるため、比較的高価になること。また、根本的にいずれの新技術とも機材の保有台数が少ないことが挙げられる。

しかし、新技術の導入事例が促進され、将来コスト的に従来技術を上回る可能性があると考えられ、年度ごとに現場実証を進めながら、徐々に導入することが必要であると思われる。

大月町では令和10年度には3巡目の点検が完了することにより、短期的な目標としてそれまでの期間に点検する橋梁135橋のうち、橋梁点検車等の機材を必要とする橋梁32橋の1割程度について新技術活用を検討するものとして以下のように目標を設定した。

令和10年度までに3橋の橋梁で新技術の活用を目指す

(2) 費用縮減目標

点検機材等を必要とする橋梁は全体の約24%にあたる32橋であり、委託に要する費用の合計は概算で2千万円となっている。

国土交通省「道路メンテナンス事業補助制度における優先的な支援」による効果の試算によると、約2割程度のコスト縮減が期待できると考えられるため、外部委託点検のうち1割程度で新技術活用が可能なものとして、以下のように縮減目標を設定した。

令和10年度までの3巡目点検において0.4百万円のコスト縮減を目指す

※20,000千円×0.1（活用割合）×0.2（縮減効果）

4.3 補修工事における新技術等の活用

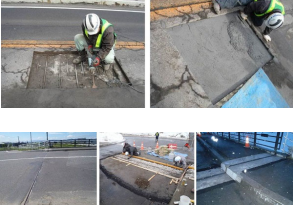
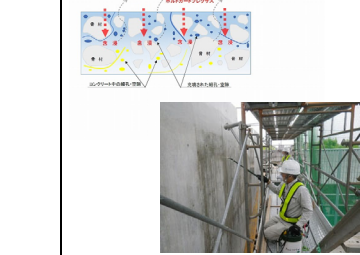
修繕工事においては、NETISに登録されている技術および「国土交通省中国地方整備局 中国道路メンテナンスセンター」による「措置（修繕、補修）に関する新技術などの活用」による新技術の活用が検討され、いくつかの工法は実際採用されつつある状況となっている。次項に示すように各部材ごとに様々な有用な工法が提案されており、最大で50%近くコスト縮減効果がある工法も確認出来ることから、大月町として積極的に新技術工法の検討を行い、標準対策工法として新技術を含めた単価を設定するものである。

表4.3.1 新技術・新工法一覧表(1)

名称	けい酸塩系表面含浸材CS-21ネオ	コンクリート剥落防止対策ネット工法	超薄膜スケルトンはく落防災コーティング	ワンステップガード工法	かため太郎	ハイブリッド形表面被覆材アロンブルコートZ-X、Z-Y工法
	NETIS登録番号(CG-160013-VE) 株式会社アストン 086-255-1511	NETIS登録番号(SK-140006-VE) 西日本高速道路エンジニアリング四国株式会社 087-834-2418	NETIS登録番号(CG-120025-VE) 株式会社エムピーエス 072-646-5296	NETIS登録番号(KT-120082-VR) 電気化学工業株式会社 042-721-3651	NETIS登録番号(KT-120036-VE) オバナヤ・セメントックス株式会社 03-3663-7641	NETIS登録番号(CB-120013-VR) 株式会社駒井ハルック 06-4391-0820
形式	新設コンクリート構造物の表面保護材料	剥落防止対策工法	表面保護工法	はく落防止対策工法	補修材	表面保護工法
概要図						
工法概要	新設コンクリート構造物の表面保護に最適で、施工性が良好な反応型けい酸塩系表面含浸材。施工は清掃後の表面に材料を1回塗布のみで散水は不要。継続的な微細空隙の充填効果により、かぶりを健全に保ち鋼材腐食を抑制。更なる品質向上、耐久性向上、長寿命化に寄与する。	本技術は、コンクリート片のはく落防止対策ネット工法で、従来のコンクリート片はく落防止用ネットに比べ、容易に部分補修が図れ、美観が良く、施工後にはひび割れ等の目視観察ができます。橋梁コンクリート部やボックスカルバートの小片コンクリートのはく落しそうな箇所に適用。	透明特殊コーティング材とガラス連続繊維シートのはく落防止対策ネット工法で、従来のコンクリート片はく落防止用ネットに比べ、容易に部分補修が図れ、美観が良く、施工後にはひび割れ等の目視観察ができます。橋梁コンクリート部やボックスカルバートの小片コンクリートのはく落しそうな箇所に適用。	本技術は、特殊有機短繊維を混合したアクリル樹脂を塗布する方式のコンクリート片はく落防止対策工法で、従来の繊維シート接着工法で対応していた。本技術の活用により、シート接着工程が削減できるので、工程の短縮、経済性の向上が図れる。	本技術は、エポキシ樹脂スプレーによるコンクリート構造物の応急的補修材料で、従来は、ポリマーセメントはけ塗りに対応していた。本技術の活用により、従来技術の練混ぜやはけ塗りが不要なので、労務費減少と施工具経費がなくなることで、経済性の向上が期待できる。	従来主流のコンクリート表面保護工は、エポキシ樹脂系材料であるが紫外線劣化により割れ剥がれが多く発生している。本工法は、コスト削減・工程短縮・品質向上・施工性等に着目し開発した材料(セメント系無機質硬化材を主とし、アクリルゴムを混合)を用いる新工法である。
従来技術	表面含浸工法(反応型けい酸塩系表面含浸工)	コンクリート片はく落防止用ネット	ビニロン繊維シート工法	繊維シート接着工法	ポリマーセメントはけ塗り	エポキシ樹脂系材料
新規性および効果 (従来技術からの改善点)	- 従来の反応型けい酸塩系表面含浸材と比較し、浸透性を向上させた。 - 従来の反応型けい酸塩系表面含浸材の施工は必須であった散水を伴う工程を不要にした。	- コンクリートの剥落防止に特化した、高強度ビニロンネットをPVC(塩ビ系合成樹脂)でコーティングした耐久性に富むメッシュシートをアンカー固定する工法。 - 現場での曲げ加工が容易なスマートメッシュにより任意の範囲を施工可能で効率的。また、構造物の形状に沿って固定できるので目立たず美しい。	- 通常の剥落防止及び小片はく落防止において、対策工法を透明化した。 - コーティング材がプライマーの役割を兼務するため、プライマー工程を必要としない。 - ガラス連続繊維シートが柔軟である。 - 透明化できたことにより、コンクリート表面に異常が生じて目視で確認できる。	- はく落を抑える方法を繊維シートから特殊有機短繊維を混合したアクリル樹脂に変えた。 - 特殊有機短繊維を混合したアクリル樹脂に変えたことにより、シート接着工程が削減ができるので、工程の短縮、経済性の向上が図れる。 - 特殊有機短繊維を混合したアクリル樹脂に変えたことにより、従来の樹脂と比べて環境ホルモン様物質を含まないので、周辺環境への影響抑制が図れる。	- 補修材を、ポリマーセメントから1液型エポキシ樹脂に変えた。 1液型エポキシ樹脂に変えたことにより、補修方法を、はけ塗りから、スプレー作業に変えることができるため、施工性が向上する。 1液型エポキシ樹脂に変えたことにより、下地材に対する強化作用があるため、補修の品質が向上する。	- セメント系無機質硬化剤と有機系のアクリルゴムを組合わせることにより、塗膜が硬化する時間が短くなり、次工程への時間の短縮と天候に影響されにくくした。 - コンクリートの劣化因子である塩分や二酸化炭素、水の遮断性があるため、塩害、中性化、アルカリ骨材反応による劣化の進行抑制が期待できる。また、ひび割れ追従性が非常に優れているため、コンクリートの経年に伴うひび割れにも追従し、コンクリート構造物の耐久性向上も期待できる。
現場条件	- 新設コンクリート構造物 - ローラー刷毛などによる塗布作業が可能なスペースが必要	- アンカー固定が可能なコンクリート構造物に適用可能。 - 重量1.2KNまでの小片コンクリートのはく落に適用可能。	- 狭い場所(0.5m以上)でも人が入れるなら施工可能 - 土木、建築における構造物(新設・補修)のはく落(小片はく落)防止に適用可能	200㎡施工には、作業及び置き場スペースとして、3m×6m=18㎡必要。 - 押抜き荷重が、0.5kN～2.1kNの範囲	特になし	特になし
適用不可な範囲	- セメント成分を含まないもの(樹脂コンクリートなど) - 既に浸透性吸水防止材などが塗布され、撥水性が付与されたコンクリート - 懸念される劣化要因にASRや化学的浸食が含まれる場合	- アンカー定着部のコンクリートの状態が空洞・豆板等により確実に固定できない場合。 - 広範囲に渡って、はく落塊が想定される場合(小片はく落塊ではない場合)。	- 施工後常時水に浸かる場所には適用できない - コンクリートの下地状態が悪く、付着力試験で1.5N/mm2以上確保することができない場所	押抜き荷重が、0.5kN～2.1kNの範囲以外	- 施工時に水に曝されている場所 - 施工時に強風及び降雨・降雪の場所、又はそれらが予想される場所 - コンクリート構造物、レンガ・石材造構造物以外	コンクリート構造物の水中および水際部。
単価	㎡あたり 1,300 円 従来技術との経済性向上度: 58.6 %	100㎡あたり 516,770 円 従来技術との経済性向上度: 46.16 %	100㎡あたり 1,290,000 円 従来技術との経済性向上度: 3.61 %	200㎡あたり 1,982,000 円 従来技術との経済性向上度: 27.67 %	100㎡あたり 243,710 円 従来技術との経済性向上度: 39.31 %	100㎡あたり 854,353 円 従来技術との経済性向上度: 7.65 %

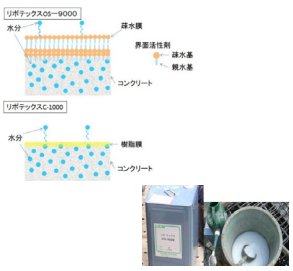
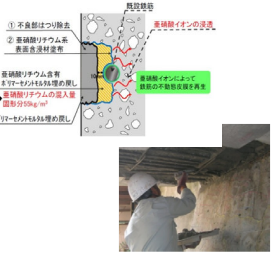
※ 「国土交通省中国地方整備局 中国道路メンテナンスセンター」より措置(修繕、補修)に関する新技術より抜粋

表4.3.2 新技術・新工法一覧表(2)

名称	KSボンド	コンクリート構造物の断面修復材料 「ゴムラテシ리즈」	NCショット	無機質けい酸塩系含浸材 「ボルトガードプレクサス」	浸透性吸水防止材「レジソークType1」	脂肪族系鉄筋防錆剤 「サビラズ」「ハイサビラズ」
	NETIS登録番号(KT-160058-VE)	NETIS登録番号(QS-150017-VE)	NETIS登録番号(QS-150001-VE)	NETIS登録番号(KT-130065-VE)	NETIS登録番号(CG-120004-VR)	NETIS登録番号(KT-150006-VE)
	鹿島道路株式会社 03-5802-8014	太平洋マテリアル株式会社 087-833-5758	二瀬産業株式会社 0948-25-6866	株式会社セントラルコンクリート 03-5410-2580	大日本塗料株式会社 06-6466-6626	株式会社ノックス 0479-73-6000
形式	土木用高耐久型エポキシ系接着剤	ポリマーセメントモルタル	細骨材料	含浸材料	浸透性吸水防止材	防錆剤
概要図						
工法概要	本技術は、既設構造物とフレッシュコンクリート間に用いる土木用高耐久型エポキシ系接着剤で、従来はモルタル・コンクリート塗り継ぎ用エポキシ樹脂系接着剤で対応していた。本技術の活用により接着効果が確実に高くなるため、品質、安全性、経済性の向上が期待できる。	超速硬ポリマーセメントモルタルまたはコンクリートにより、劣化損傷したコンクリート構造物の断面修復を行う技術で、従来は、超速硬コンクリートで対応していた。本技術の活用により、乾燥収縮が小さく、付着性・耐久性に優れた断面修復が可能である。	本技術は、コンクリート構造物の補修補強工事に用いる断面修復材である。従来その細骨材として使用していた天然砂の代わりに、高炉水砕スラグを独自の球形化技術にて加工し、プレミクスモルタル化した。本技術の活用により耐久性、耐酸性などの品質向上が期待できる。	本技術はコンクリート表面保護に用いる散水養生不要のけい酸塩系含浸材であり、従来は散水養生を必要とするけい酸塩系含浸材に対応していた。本技術の活用によりカリウム反応促進作用により散水養生が不要となるため、施工性の向上と経済性の向上が得られる。	本技術はコンクリート表層部の組織を改質することで撥水効果が得られる。同時に表面からの水分、塩分等の浸入を防ぐことで、コンクリート構造物の塩害、凍害、中性化などによる劣化進行を抑制する。また、簡便な施工であり維持管理コストの低減が期待できる。	本技術は、強靱かつ鉄筋の伸縮に追従する塗膜により、鉄筋に有効な防錆力を発揮させます。従来は、露出鉄筋にポリ塩化ビニル系チューブを被せ、工事再開時に剥がすことで対応していた。本技術の活用により、塗布作業だけの工程で防錆処理作業の短縮が図れる。
従来技術	エポキシ樹脂系接着剤	超速硬コンクリート	天然砂を使用したポリマーセメントモルタル	散水養生を必要とするけい酸塩系含浸材	表面被覆工法(有機系)	ポリ塩化ビニル系熱収縮性チューブ
新規性の内容 (従来技術からの改善点)	- モルタルやコンクリートの硬化時間に合わせて硬化するように改善したことにより、モルタルやフレッシュコンクリートとの付着強度が向上し、品質の向上が図れる。 - モルタルやコンクリートの硬化時間に合わせて硬化するように改善したことにより、モルタルやフレッシュコンクリートとの付着耐久性が向上し、平坦性の継続的な確保など、交通の走行安全性の向上が図れる。	- 超速硬ポリマーセメントモルタルまたは超速硬ポリマーセメントコンクリートに変えたことにより、乾燥収縮が小さいため、ひび割れが発生しにくい。 - 付着性能に優れるため、既設床版と強固な一体化を図ることができる。 - 中性化・塩害等の劣化因子に対し、耐久性が期待できる。 - コンクリートの場合は、鉄筋下2cmのはつりで施工可能である。	- 高炉水砕スラグを独自の球形化技術により加工し、ポリマーセメントモルタルの細骨材として再利用する。 - リサイクル材料である、高炉水砕スラグを有効活用し、天然砂の使用を抑えることができ、循環型社会の形成に貢献できる。	- 散水養生の工程が不要となり、施工費・工期が削減できるため、経済性が向上する。 - 塗布工程を2回から1回に削減できるので、施工性が向上する。	- 材料費が低減し、コストメリットが向上する - 塗装は1工程・1回であるため、工期の短縮および経済性の向上が期待できる。 - 塗布後、外観変化がなく、構造物の劣化状態が把握できる。 - 耐用年数は10～20年なので、10～20年毎に再施工することで効果の持続性が期待できる。	塗布型に変えたことにより、曲げ加工部や配筋した箇所でも簡単に防錆処理が出来るので、ポリ塩化ビニル系熱収縮性チューブでは対応しにくい箇所の品質の確保が出来、コンクリートの付着を阻害しないのですぐに施工できるため、従来ポリ塩化ビニル系熱収縮性チューブを取り外してきた産業廃棄物の発生は抑えられ環境にも配慮できる。
現場条件	浮きやはく離、激しいひび割れ、亀裂など被着体の損傷が発生していない道路橋鋼床版、RC床版など	作業スペースとして、1.5m×2m程度必要(補修部分は含まず)	- 作業スペースとして1m×1m程度 - 吹付け作業スペースとしてノズル先から施工面まで1m程度	作業員一人当りの作業スペース幅0.75m以上	コンクリートの表面含水率が7%以下(kett社製 HI-520)であること。	- 作業スペース1m×2m(刷毛塗スペース) - 足場を必要としない橋梁下部工
適用不可な範囲	- 浮きやはく離、激しいひび割れ、亀裂など被着体の損傷が激しい箇所 - 研掃をかける前の鋼床版、コンクリート床版	コンクリート構造物以外の補修工事	常時濡れている場所での施工	水中のコンクリート構造物。	- ガラス、塗料などで被覆されているコンクリート構造物 - 常時湿潤状態および水中のコンクリート構造物	汚れ・水分・錆等の付着している鉄筋
単価	250㎡あたり 1,390,900 円 従来技術との経済性向上度: 1.83 %	3.0㎡あたり 143,672 円 従来技術との経済性向上度: 37.26 %	m3あたり 360,000 円 従来技術との経済性向上度: 0 %	300㎡あたり 788,400 円 従来技術との経済性向上度: 30.15 %	100㎡あたり 490,000 円 従来技術との経済性向上度: 52.73 %	100㎡あたり 153,815 円 従来技術との経済性向上度: 30.06 %

※ 「国土交通省中国地方整備局 中国道路メンテナンスセンター」より措置(修繕、補修)に関する新技術より抜粋

表4.3.3 新技術・新工法一覧表(3)

名称	リボテックスシリーズ	アルウォーク	垂硝酸リチウム併用型断面修復工法 「リハビリ断面修復工法」		
	NETIS登録番号(KT-120081-VE)	NETIS登録番号(KKK-170004-VE)	NETIS登録番号(CG-220003-A)		
	ライオン・スペシャリティ・ケミカルズ株式会社 03-3616-3158	株式会社ホーシン 072-885-5433	福德技研株式会社 082-243-5535		
形式	コンクリート用膜養生剤	アルミ製垂直傾斜面用足場ブラケット	断面修復工法		
概要図					
工法概要	本技術は皮膜成分を散布する湿潤養生剤で、従来はコンクリート養生マットで対応していた。本技術の活用により、散水やマット敷設等の作業が不要となり労務費の低減が図れるため、経済性が向上する。	本技術は、コンクリート型枠設置・撤去用あるいは垂直・傾斜面用のアルミ製仮設足場ブラケットで、従来は、鋼製足場ブラケットで対応していた。本技術の活用により、軽量化や設置方法の多様性により、安全性および施工性の向上が期待できる。	本技術は、塩害・中性化によって劣化したコンクリートを垂硝酸リチウムを混入した断面修復材を用いて補修する工法である。断面修復材に用いる垂硝酸リチウムがコンクリート中へ浸透拡散し、鉄筋の不動態皮膜を再生することで高い防錆環境を構築する。		
従来技術	コンクリート養生マット	鋼製足場ブラケット			
新規性の内容 (従来技術からの改善点)	- 散水やマット敷設等の作業が不要となり、労務費の低減が図れるため経済性が向上する。 - 少量で効果を発揮するため経済性に優れる。 - 散水作業が不要となるため施工性が向上する。 - 使用後のマット廃棄が不要となり、ゴミの量が低減するため、周辺環境への影響が低減する。	- 軽量化となるため、持ち運びが容易で安全に設置可能となる。 - 沿岸部に長期間設置しても、錆による劣化破損の影響を受けにくい。	- 垂硝酸イオンにより「鉄筋の不動態皮膜」を再生することで高い防錆環境が構築できる。また、断面修復部と未補修部との境界で発生するマクロセル腐食を低減できることから、従来工法に比べて鉄筋腐食抑制効果の向上が期待できる。 - 劣化コンクリートのはつり深さを鉄筋断面の半分程度に低減することができるため、はつり、鉄筋ケレン、左官作業等の省力化及び工期の短縮が期待できる。		
現場条件	保管スペースとして0.3m×0.3m=0.09m²必要	製品設置スペースとして、1m×0.5m程度必要	- 塩害および中性化で劣化した土木、建築分野の既設鉄筋コンクリート構造物 - 劣化過程が加速期前期(腐食ひび割れやコンクリートの浮き)、加速期後期(腐食ひび割れやコンクリートの部分的な剥離・剥落)にあり、コンクリートに変状が生じている構造		
適用不可な範囲	コンクリート構造物の傾斜のあるコテ仕上げ	約1割勾配を超える傾斜面の足場ブラケット	- 水中部での施工 - 漏水箇所での施工		
単価	100㎡あたり 5,256 円 従来技術との経済性向上度: 37.61 %	100㎡あたり 171,930 円 従来技術との経済性向上度: 0 %	10㎡あたり 1,751,850 円 従来技術との経済性向上度: 28.17 %		

※ 「国土交通省中国地方整備局 中国道路メンテナンスセンター」より措置(修繕、補修)に関する新技術より抜粋