

那須烏山市 橋梁長寿命化修繕計画



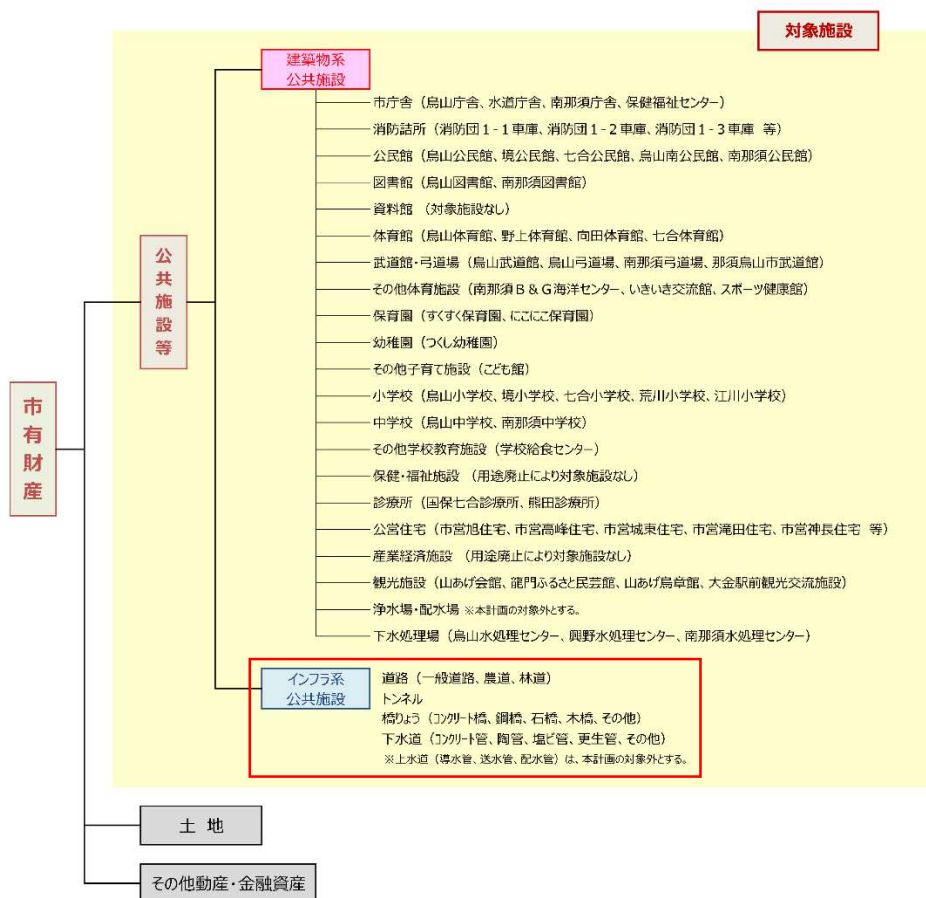
令和 6 年 12 月

那須烏山市 都市建設課

1. はじめに

我が国の社会資本は、戦後の高度経済成長期に急速に整備されてきました。近年、これらの社会資本の老朽化が進み、高度経済成長期に整備された社会資本ストックが同時期に高齢化を迎えようとしています。那須烏山市においても、一般的に高齢化橋梁と称される建設後50年を迎える橋梁の割合が今後増加していきます。

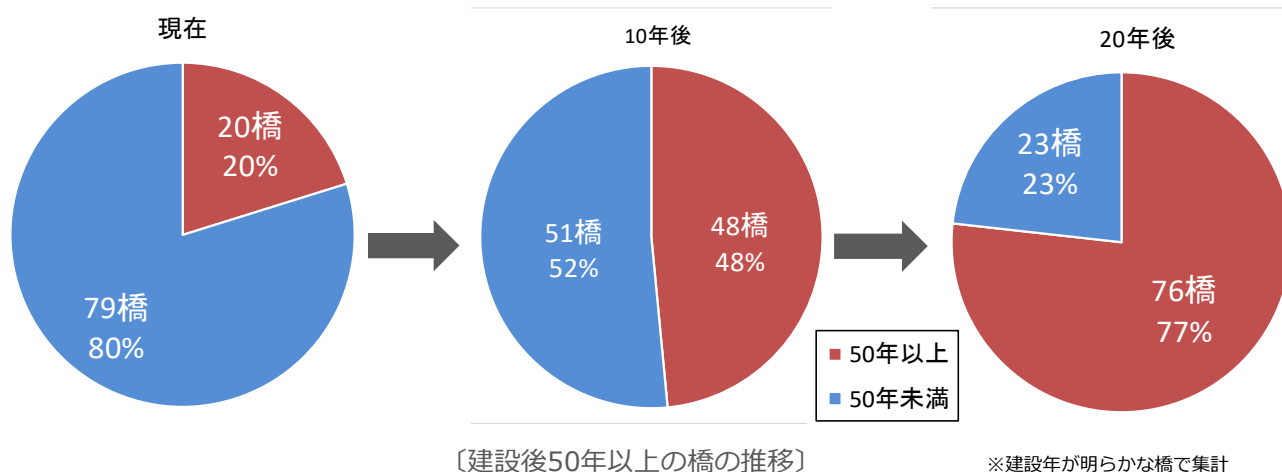
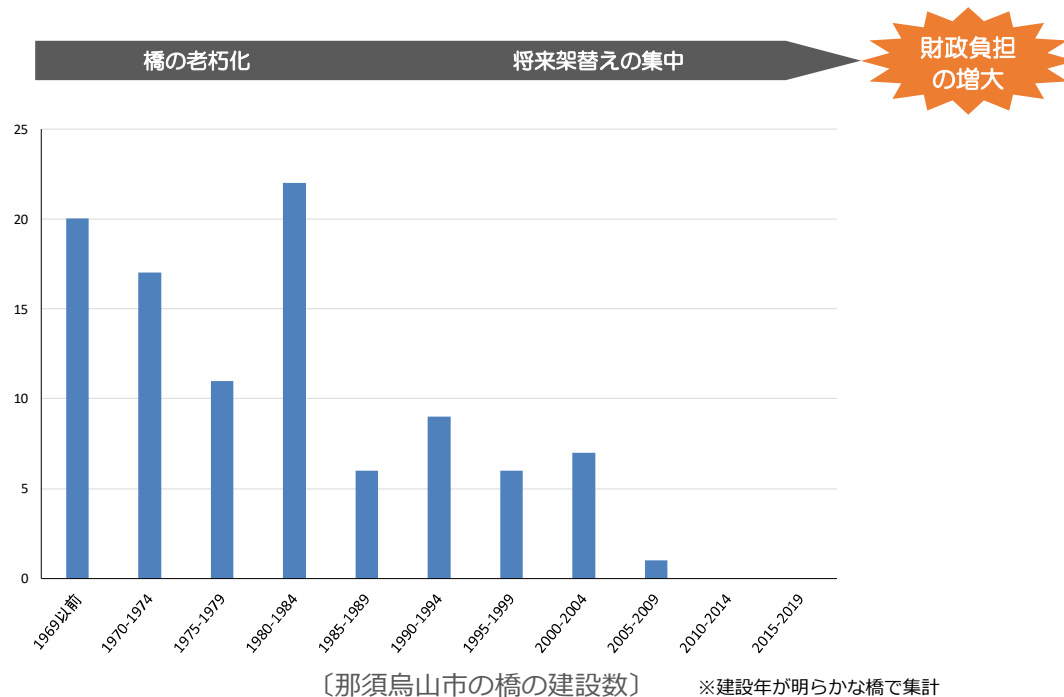
そのため、橋梁の長寿命化や計画的な管理への移行を目的として、平成23年度に橋梁長寿命化修繕計画「第1期計画」を策定しました。その後、平成24年度に笹子トンネル天井板崩落事故をきっかけに、道路法の改正や維持管理を取り巻く情勢が変化してきており、那須烏山市においても橋梁の近接目視点検を5年に1度行っています。そうした中、平成28年度に策定された「那須烏山市公共施設等総合管理計画」の個別施設計画と位置づけ、平成31年度に「第1期計画」を更新した「第2期計画」を策定しました。また、令和3年には、道路維持管理における国庫補助制度である「道路メンテナンス事業補助制度要綱」が改正され、さらなる維持管理コスト縮減が求められています。



那須烏山市公共施設等総合管理計画での本計画の位置づけ

2. 橋梁長寿命化修繕計画の目的

那須烏山市は現在140橋の橋を管理しています。これらの橋は今後、老朽化し、架替えによる財政負担が大きくなることが懸念されています。計画的かつ予防的な修繕を行うことで橋の長寿命化を図り、老朽化する橋の維持管理コストの縮減と予算の平準化を行うことを目的とします。



3. 橋梁長寿命化修繕計画の対象橋梁

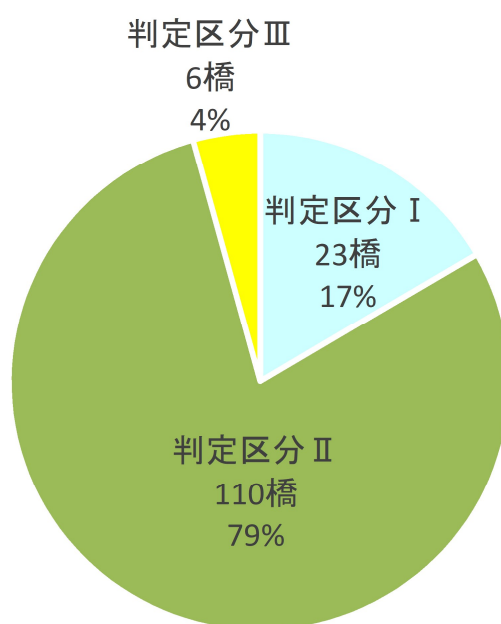
橋梁長寿命化修繕計画の対象とする橋は、管理橋全ての140橋としています。

	1級市道	2級市道	その他市道	合計
橋梁長寿命化修繕計画対象の橋梁数	36	25	79	140

(橋)

■ 判定区分の割合

那須烏山市では、管理橋梁全橋に対して近接目視による橋梁点検を実施しています。点検結果の内訳は次の通りです。判定区分Ⅲの橋には早期に対策が必要です。また、判定区分Ⅱの橋が多く、これらが同時期に補修が必要になった場合、莫大なコストがかかることが想定されます。



区 分		状 態
I	健全	構造物の機能に支障が生じていない状態。
II	予防保全段階	構造物の機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から措置を講ずることが望ましい状態。
III	早期措置段階	構造物の機能に支障が生じる可能性があり、早期に措置を講ずべき状態。
IV	緊急措置段階	構造物の機能に支障が生じている、又は生じる可能性が著しく高く、緊急に措置を講ずべき状態。

【これまで実施した修繕工事の例】

■ 伸縮装置の補修

新 橋

実施前



実施後



※現在、青雲橋や藤田橋等、判定区分Ⅲの橋梁の修繕工事を実施中です。

【補修した部材についての補足説明】

【伸縮装置】

桁と橋台に隙間が生じないように、つなぐ役割を持ち、気温変化等による桁の伸び縮みに対応します。また、この伸縮装置から桁下に土砂や水が流下するのを防ぐことも、大切です。

土砂や水が溜まると、周辺部材が劣化する原因となります。

橋 台

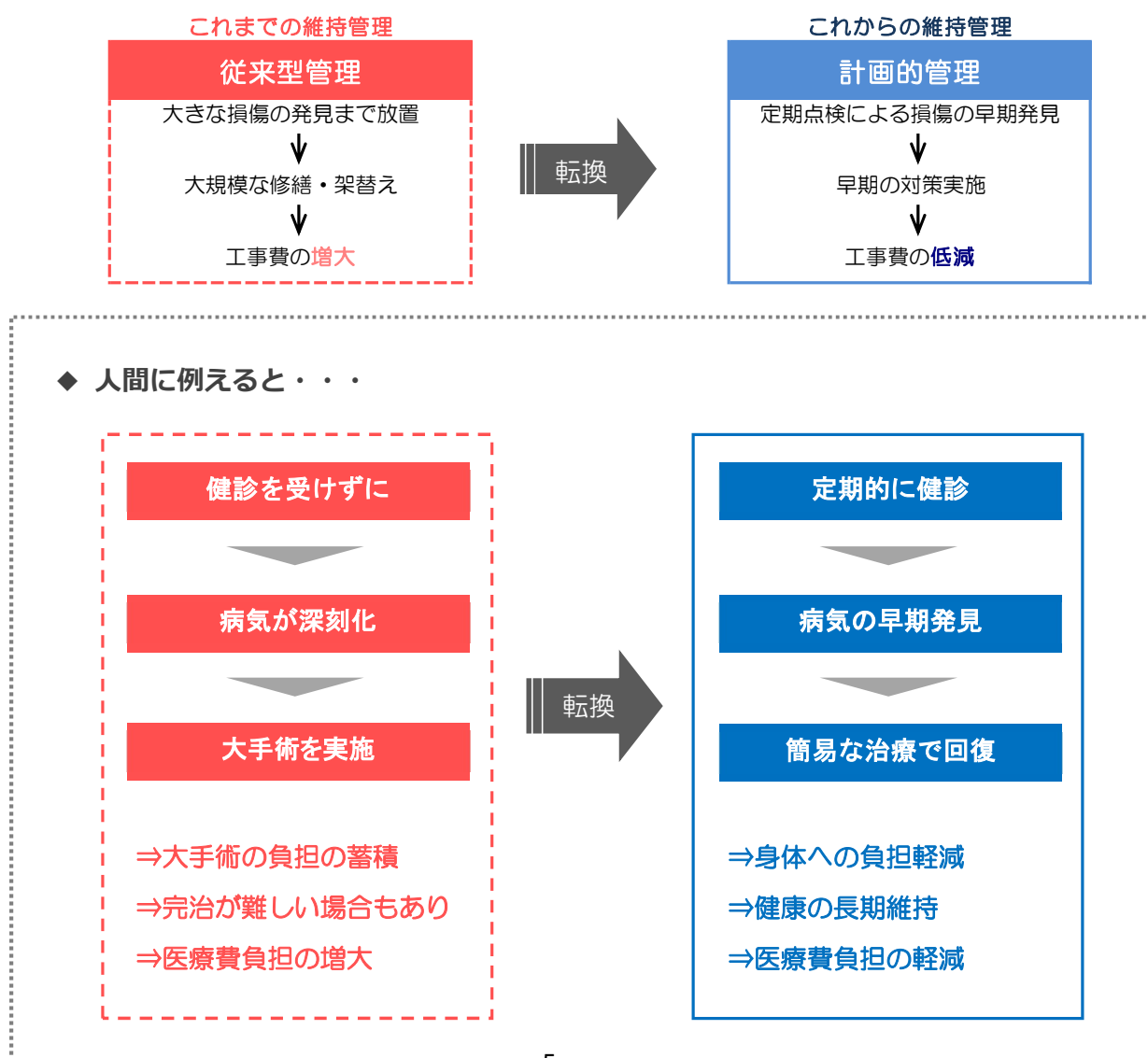
主 桁

【主桁】

自動車や歩行者、自重を支える役割を持っており、橋の最も主要な構造部材です。

4. 老朽化対策における基本方針

- 本計画は、令和2年度～令和11年度の10年間を計画対象とし、5年目にあたる令和6年度に見直しを行います。
- 那須烏山市では、5年間隔で点検を行うことで安全確保に努めていきます。
- 点検結果より、橋の健全性の評価を行い、交差条件や路線の状況等に応じて管理橋梁の重要性を定め、計画的な修繕が行えるよう優先順位を決めます。
- 橋の損傷が深刻化してから大規模な修繕や架替え更新を行う対症的な**従来型管理**から、損傷が深刻化する前に計画的な修繕を行う**計画的管理**へ転換し、橋の長寿命化を図るとともに、修繕に係わる費用の縮減を図ります。
- 管理している橋梁は、Ⅲ判定が7橋あるため、橋の耐荷性に影響を及ぼす損傷を優先的に対策しつつ、合わせて予防保全的な対策を実施することで橋の延命化を図ります。
- 100年間の橋の維持管理にかかる費用であるライフサイクルコスト（LCC）の試算を行い、計画的な維持管理へ転換した場合の効果を確認します。
- 点検、補修の品質向上やコスト縮減、作業の効率化を目指して新技術活用の検討を行います。



【優先順位の考え方】

優先順位は、橋梁の健全性のほかに、橋梁の構造特性や路線特性をもとに総合的に設定します。

路線特性 \ 構造特性		桁構造			ボックスカルバート構造
		L $\geq$ 50m	50m $>$ L $\geq$ 5m	L $<$ 5m	
		高 ←————→ 低			
跨道橋	高 ↑ ↓ 低	-	管理区分 1	-	-
1級市道		管理区分 1	管理区分 2	管理区分 3	管理区分 3
2級市道		管理区分 1	管理区分 2	管理区分 3	管理区分 3
一般市道		管理区分 1	管理区分 2	管理区分 3	管理区分 3

■ 管理橋梁の管理区分の整理

管理区分	分類指標		健全性の把握	対策方法	重要度
管理区分 1	跨道橋		定期点検	損傷が軽微な段階での予防保全的な補修等 (判定区分Ⅱに達した段階)	重要度 1
	橋長 50m以上の桁構造	1 級市道			重要度 2
		2級市道			重要度 3
		一般市道			重要度 4
管理区分 2	橋長 5m 以上 50m 未満の桁構造	1 級市道	定期点検	損傷が顕在化した段階での補修等 (判定区分Ⅲに達した段階)	重要度 5
		2級市道			重要度 6
		一般市道			重要度 7
管理区分 3	橋長 5m 未満の桁構造またはボックスカルバート構造	1 級市道	定期点検	損傷が顕著な段階での大規模修繕や架替え、カルバート構造への変更等 (判定区分ⅢからⅣの手前の段階)	重要度 8
		2級市道			重要度 9
		一般市道			重要度 10

※重要度が同じ場合は、基本的に橋長の長い橋梁を優先します。

※路線の特性は、新規の路線の開通などにより重要性の高い路線が変動するため定期的に見直します。

5. 短期の事業計画

2020年度から10年間の事業計画を以下に示します。

No	橋梁名	路線名	構造形式	橋長 (m)	幅員 (m)	架設 年次	最新 点検 年度	判定 区分	対策の内容・時期											備考
									2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)		
1	松並橋	西熊田下井上線	単純RC T桁	36.5	4.5	1965	R2	Ⅱ	△					△						
2	精神橋	風呂島八竜神線	単純PCプレテン床版+鋼板桁RC床版	45.0	4.1	1968	R2	Ⅱ	△					△						
3	朝日橋	志島岩川線	単純H形鋼(合成) RC床版	22.7	4.0	1971	R2	Ⅱ	△					△						
4	塙橋	古屋敷萩田線	単純H形鋼(合成) RC床版	39.4	3.0	1969	R2	Ⅱ	△					△						
5	江川橋	古屋敷戸市線	単純H形鋼(合成) RC床版	39.5	4.0	1969	R2	Ⅱ	△					△						
6	滝川橋	篠沢源次郎内線	単純H形鋼(合成) RC床版	26.2	3.0	1976	R2	Ⅱ	△					△						
7	湯前橋	志島3号線	単純H形鋼(合成) RC床版	20.3	4.5	1972	R2	Ⅱ	△					△						
8	福田橋	都市計画街路山手線	RC床版	4.5	6.1	不明	R3	Ⅱ		△					△					
9	長沢橋	下境小木須線	単純H形鋼(合成) RC床版	14.9	4.0	1979	R2	Ⅱ	△					△						
10	大橋	志島5号線	単純H形鋼(合成) RC床版	22.6	4.0	1973	R2	Ⅱ	△					△						
11	下山橋	四斗崎川戸線	プレキャスト方式単純床版橋	9.3	7.2	2004	H29	Ⅱ			△					△				
12	寺下橋	森田線	単純PC中空床版	15.7	5.0	1981	R2	Ⅱ	△		▽			△						R4年度にASR調査を実施
13	荒屋橋	下川井2号線	単純PCプレテンT桁	31.5	2.6	1962	R2	Ⅲ	△					△○	●					ひびわれ補修工、断面修復工、支承取替工等
14	中井束橋	城東中井束上阿久津線	RC床版	2.8	4.0	不明	R3	Ⅱ		△					△					
15	中井橋	城東中井新屋敷前線	RC床版	2.5	5.0	不明	R3	Ⅱ		△					△					
16	まつなみ踏道橋	松並三ツ家西線	単純PCプレテンT桁	18.8	5.0	1994	R3	Ⅱ		△					△					
17	下野大橋	野上下境線	連続鋼板桁RC床版+単純PCホロー桁	362.9	7.8	1986	R2	Ⅱ	△					△						
18	森田橋	曲畑森田線	単純H形鋼(合成) RC床版	102.5	4.5	1971	R2	Ⅱ	△					△						
19	落合橋	向田落合線	単純H形鋼(合成) RC床版	90.6	4.0	1972	-	Ⅱ												河川改修に伴い架替予定
20	ふれあい橋	田野倉1号線	単純PC中空床版	14.7	12.3	2001	R2	I	△					△						
21	藤田橋	小倉藤田線	単純鋼板桁RC床版	90.0	5.0	1973	R2	Ⅱ	△			●		△						R4年度に修繕実施(骨格モルタル補修工)
22	大金吊り橋	荒川堤線	単径円・PC吊橋	97.0	3.0	2002	H2	I	△					△						
23	林橋	向田落合線	RC床版	4.8	7.8	不明	-	I												河川改修に伴い架替予定
24	竜門橋	滝森田線	単純H形鋼(合成) RC床版	39.5	5.5	1974	R2	Ⅱ	△					△						
25	三箇橋	西野三箇線	連続鋼板桁橋	120.9	7.8	1991	R2	Ⅱ	△					△						
26	下久保橋	小白井鴻野山線	単純PCプレテン床版	8.4	7.1	1990	R2	I	△					△						
27	下黒尾橋	下川井黒尾線	単純RC T桁	28.3	2.7	1959	R2	Ⅲ	△					△	○		●			ひびわれ補修工、伸縮装置取替工等
28	月次橋	月次加茂神社線	単純H形鋼(合成) RC床版	37.0	4.0	1968	R2	Ⅱ	△					△						
29	岩崎橋	岩崎線	単純H形鋼(合成) RC床版	22.6	6.0	1972	R2	Ⅱ	△					△						
30	新堰橋	下川井柏崎線	単純H形鋼(合成) RC床版	24.3	9.6	1990	R2	Ⅱ	△					△						
31	正陣場橋	上川井下川井線	RC床版	27.0	3.0	1968	R2	Ⅲ	△				○	●	△					ひびわれ補修工、断面修復工、橋面防水工等
32	八斗崎橋	月次1号線	単純H形鋼(合成) RC床版	36.3	4.0	1968	R2	Ⅱ	△					△						
33	青雲橋	三箇小白井線	単純PCボスステンT桁	130.3	5.5	1968	R2	Ⅲ	△	○		●	●		△					R4年度から工事実施(断面修復工、支承取替工等)
34	川場田橋	小森柿ノ木平線	単純PC中空床版	14.7	4.0	1984	R3	I		△					△					
35	熊田大橋	熊田柏崎線	単純PC中空床版	29.8	13.8	2002	R2	I	△					△						
36	篠沢橋	野上篠沢向田戸市線	単純PCボスステンT桁	27.0	5.0	1990	R2	I	△					△						
37	毛上橋	上川井志島線	単純PCボスステンT桁	22.6	6.0	1970	R2	Ⅱ	△					△						
38	大海上橋	大海国見線	鋼板桁橋	13.4	4.5	不明	R3	Ⅱ		△					△					
39	大海中橋	大海国見線	PCスラブ桁	6.4	4.5	不明	R2	Ⅱ	△					●	△					断面修復工、橋面防水工等
40	大海下橋	大海国見線	PCスラブ桁	6.4	4.5	不明	R2	Ⅱ	△						△					

【凡例】 △：委託点検 ▲：職員点検 ▽：詳細調査 ○：補修設計 ◇：計画見直し ●：補修工事

No	橋梁名	路線名	構造形式	橋長 (m)	幅員 (m)	架設 年次	最新 点検 年度	判定 区分	対策の内容・時期											備考
									2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)		
41	大海後橋	大海国見線	PCスラブ桁	7.4	4.9	不明	R2	Ⅱ	△						△					
42	築師辻橋	下境小木須線	ボックスカルバート	2.9	5.0	不明	R3	Ⅱ		△						△				
43	小沼入橋	下境小木須線	RC床版	6.6	3.6	不明	R3	Ⅰ		△						△				
44	小沢橋	横枕小木須三通山線	プレキャストボックス	2.9	6.0	1983	H29	Ⅱ				△					△			
45	高田橋	横枕小木須三通山線	プレキャストボックス	4.1	14.0	1978	H29	Ⅱ				△					△			
46	塙前橋	大木須小木須線	現場打ちBOX	13.8	8.4	1980	H29	Ⅱ				△					△			
47	豆田橋	大木須小木須線	現場打ちBOX	3.8	8.2	1980	H29	Ⅱ				△					△			
48	一本橋	大木須小木須線	現場打ちBOX	7.1	11.0	1980	H29	Ⅱ				△					△			
49	和久橋	大木須小木須線	プレキャストPC床版	11.0	5.4	不明	R3	Ⅱ		△						△				
50	寺の入橋	横枕小木須三通山線	RC床版	4.5	5.0	1984	R2	Ⅰ	△						△					
51	川戸入山橋	大海国見線	プレキャストPC床版	6.2	6.0	1997	R3	Ⅱ			△					△				
52	田子沢橋	興野畑中田子沢線	ボックスカルバート	6.5	2.3	不明	R3	Ⅰ		△						△				
53	中山大橋	谷浅見平野線	現場打ちBOX	2.5	7.0	不明	H29	Ⅱ				△					△			
54	北ノ前橋	谷浅見平野線	現場打ちBOX	4.6	7.0	不明	H29	Ⅱ				△					△			
55	新橋	都市計画街路新道線	RCT桁橋	12.0	6.0	不明	R3	Ⅲ			△				○	●	△			断面修復工、橋面 防水工等
56	天神堂橋	三ツ木松ノ木線	プレキャストPC床版	11.4	4.0	1987	R3	Ⅰ		△						△				
57	築師沢橋	三ツ木松ノ木線	RC床版	7.2	4.0	1987	R3	Ⅱ		△						△				
58	長手沢橋	川堀入山線	プレキャストPC床版	13.6	5.0	1980	R3	Ⅱ		△				○	●	△				伸縮装置取替工、 橋面防水工等
59	入山橋	川堀入山線	RC床版	7.3	5.0	1997	R3	Ⅱ		△						△				
60	川戸中井橋	四斗蒔川戸線	プレキャスト方式単純中空床版橋	14.1	4.5	2002	H29	Ⅱ				△					△			
61	川戸広町橋	四斗蒔川戸線	ボックスカルバート	9.0	4.5	2000	H29	Ⅱ				△					△			
62	竹ノ入橋	横枕大沢蛭畑線	ボックスカルバート	4.7	5.0	不明	R3	Ⅱ		△						△				
63	三挺崎橋	横枕大沢蛭畑線	プレキャストボックス	2.9	6.0	1983	H29	Ⅱ				△					△			
64	三斗蒔橋	横枕大沢蛭畑線	RC床版	9.6	4.0	1983	R3	Ⅰ		△						△				
65	金掛橋	横枕大沢蛭畑線	RC床版	8.1	4.1	1983	R3	Ⅰ		△						△				
66	清水橋	中央2丁目町金井東園線	鋼板桁橋	7.2	2.8	不明	R3	Ⅱ		△						△				
67	堀抜下橋	初音野上幹線	RC床版	2.6	4.0	不明	R3	Ⅱ		△						△				
68	堀抜上橋	旭2丁目堀抜線	石積アーチRC床版橋	4.3	5.2	不明	R3	Ⅱ		△						△				
69	箱樋橋	旭1丁目堀抜線	プレキャストPC床版	6.0	3.0	不明	R3	Ⅱ		△						△				
70	堀抜橋	旭2丁目堀抜清水川線	RC床版	4.8	4.0	不明	R3	Ⅱ		△						△				
71	中川原橋	向田下川原線	ボックスカルバート	2.0	3.0	不明	H30	Ⅰ					△					△		
72	前川原橋	前川原清水線	RC床版	2.5	2.3	不明	R3	Ⅱ		△						△				
73	縄田橋	本公内瀬戸久保線	ボックスカルバート	2.1	2.2	不明	R3	Ⅰ		△						△				
74	梁川橋	竹内久畑線	RC床版	13.8	2.5	不明	-	Ⅱ												河川改修に伴い架 替予定
75	やさか橋	上平大井戸線	プレキャストPC床版	11.0	5.0	1994	R3	Ⅱ		△						△				
76	解石橋	堀ノ内石田線	プレキャストPC床版	7.0	3.6	不明	R3	Ⅱ		△						△				
77	山下橋	山下大海線	プレキャストPC床版	9.4	4.0	1979	R3	Ⅱ		△						△				
78	吹上橋	市場四斗蒔線	鋼板桁橋	11.4	3.6	1980	R3	Ⅱ		△						△				
79	日渡橋	竹下日渡線	プレキャストPC床版	13.0	4.0	1980	R3	Ⅰ		△						△				
80	小沢上橋	横枕小沢線	プレキャストPC床版	8.5	4.0	1982	R3	Ⅰ		△						△				

【凡例】 △：委託点検 ▲：職員点検 ▽：詳細調査 ○：補修設計 ◇：計画見直し ●：補修工事

No	橋梁名	路線名	構造形式	橋長 (m)	幅員 (m)	架設 年次	最新 点検 年度	判定 区分	対策の内容・時期											備考
									2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)		
81	小沢下橋	横枕小沢線	RC床版	8.6	4.0	不明	R3	I		△						△				
82	滝見谷橋	大木須滝見谷線	RC床版	7.6	4.3	不明	R2	II	△						△				●	断面修復工、橋面 防水工等
83	岩掛橋	人木須岩掛線	RC床版	5.1	3.0	不明	R3	II		△						△				
84	大堀中橋	田子沢林后線	RC床版	7.5	4.5	不明	H30	II				△						△		
85	大滝沢橋	小林平松並線	ボックスカルバート	8.4	6.5	1997	H30	II				△						△		
86	大滝上橋	大滝上赤坂沢線	RC床版	4.5	5.0	不明	R3	II		△						△				
87	鍛冶屋橋	ハケ平猫入線	ボックスカルバート	3.0/3.5	10/2.3	不明	H29	II			△						△			
88	白坂橋	聖ノ宮下平線	プレキャスト床版桁橋	11.4	4.0	不明	R3	II		△						△				
89	松山橋	松山白山平線	現場打ちBOX	5.3	5.0	不明	H29	II			△						△			
90	五本松下橋	堂権菅ノ沢線	現場打ちBOX	4.1	9.4	不明	H29	II			△						△			
91	五本松上橋	堂権菅ノ沢線	一部プレキャストボックス	3.0	6.1	不明	H29	II			△						△			
92	沢口橋	谷浅見東沢線	RC床版（推定）	10.6	5.0	1971	R3	II		△						△				
93	万口穴橋	志島東線	ボックスカルバート	3.0	7.3	1982	H30	II				△						△		
94	後沢橋	志島東線	RC床版	3.5	6.5	1970	R3	II		△						△				
95	談合地橋	小白井鴻野山線	RC床版	4.7	5.0	1965	R2	I	△						△				●	断面修復工、橋面 防水工等
96	第1諏訪内橋	ハケ代西線	単純PCプレテン床版	7.3	6.3	1977	R3	II		△						△				
97	殿山下橋	曲畑森田線	ボックスカルバート	3.5	6.0	1991	H30	II				△						△		
98	大里踏道橋	大金大里線	PCT桁橋	14.0	8.0	1978	R3	II		△						△				
99	板橋	志島東線	RC床版	4.8/8.9	7.6/1.5	不明	H29	II			△						△			
100	小志島橋	小志島田中線	RC床版	5.0	3.0	1975	R2	II	△						△			○	●	断面修復工
101	金草橋	志島金草線	現場打ちBOX	3.0	5.3	1983	H29	II			△						△			
102	琴平下橋	藤田三箇線	ボックスカルバート	5.0	6.8	1985	H30	II			△						△			
103	塩谷橋	西野鴻野山線	RC床版	6.3	5.7	1970	R3	II		△						△				
104	的場橋	宇井線	RC床版	10.5	5.0	1975	R3	II		△						△				
105	宇井橋	宇井線	RC床版	4.4	3.9	1970	R3	II		△						△				
106	新田橋	福岡弥五郎線	RC床版	4.8	5.0	1970	R3	II		△						△				
107	福岡橋	福岡線	ボックスカルバート	6.3	7.2	1991	H30	II			△						△			
108	向田橋	曲田線	現場打ちBOX	3.7	7.6	1982	H29	II			△						△			
109	第2大川橋	ハケ代西山線	プレキャスト床版	7.3	4.0	1970	R3	II		△						△				
110	第2湯前橋	堂場前高平線	プレキャスト桁橋	3.9	4.1	1970	R3	II		△						△				
111	第1仲町橋	志島1号線	ボックスカルバート	4.4	5.1	1998	R3	II		△						△				
112	第2仲町橋	志島2号線	RC床版	4.1	2.6	1965	R3	II		△						△				
113	下山橋	下川井1号線	単純PCプレテンT桁	31.4	2.6	1962	R2	III	△						△	○	●			ひびわれ補修工、 伸縮装置取替工等
114	生袋橋	三箇下線	RC床版	3.7	4.1	1960	R3	II		△						△				
115	第1安済内橋	鴻野山1号線	RC床版	4.7	5.0	1965	R3	II		△						△				
116	第2安済内橋	鴻野山2号線	RC床版	4.7	5.0	1965	H29	II			△						△			
117	第2談合地橋	鴻野山3号線	RC床版	4.7	5.0	1965	H29	I			△						△			
118	坂下橋	芦生沢線	RC床版	4.3	4.0	1965	H29	II			△						△			
119	塩谷分橋	小倉塩谷線	RC床版	10.2	4.0	1973	R3	II		△						△				
120	第1橋場橋	鴻野山小倉線	ボックスカルバート	15.0	8.2	2007	R3	II		△						△				

【凡例】 △：委託点検 ▲：職員点検 ▽：詳細調査 ○：補修設計 ◇：計画見直し ●：補修工事

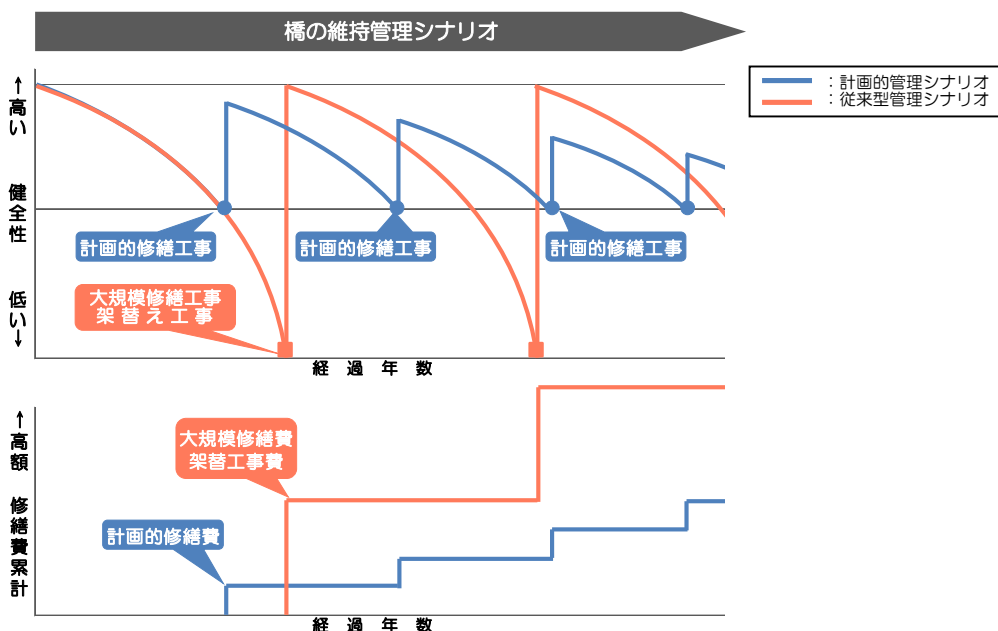
No	橋梁名	路線名	構造形式	橋長 (m)	幅員 (m)	架設 年次	最新 点検 年度	判定 区分	対策の内容・時期											備考
									2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)		
121	第2橋場橋	小倉2号線	鋼板桁橋	9.4	4.0	1975	H29	Ⅱ			△					△				
122	第1鍛冶ケ坂橋	小倉3号線	PCT桁橋	8.4	4.0	1975	H29	Ⅱ			△					△				
123	第2鍛冶ケ坂橋	小倉4号線	PCT桁橋	8.4	4.0	1975	H29	Ⅱ			△					△				
124	烏井戸橋	森田西線	RC床版	8.7	4.0	1981	H29	Ⅱ			△					△				
125	築師前橋	森田西線	RC床版	8.6	4.0	1981	H29	Ⅱ			△					△				
126	第2諏訪内橋	ハケ代1号線	RC床版	5.8	4.0	1965	H29	Ⅰ			△					△				
127	宮ノ前橋	曲畑1号線	RC床版	2.6	3.7	1965	H29	Ⅱ			△					△				
128	隅川橋	田野倉東原線	PCT桁橋	10.1	5.0	1983	H29	Ⅱ			△					△				
129	せせらぎ橋	荒川堤線	RC床版	11.1	3.0	1998	H29	Ⅱ			△					△				
130	無名橋1	宮原野上舟戸線	プレキャストPC床版橋	13.0	8.8	不明	R3	Ⅱ		△						△				
131	無名橋2	四斗蔭川戸線	RC床版	4.8	4.5	1991	R2	Ⅱ	△						△					
132	無名橋3	野上関根団地1号線	RC床版	5.4	6.5	1995	R3	Ⅰ		△						△				
133	無名橋4	上境天神堂線	プレキャストPC床版橋	4.5	2.5	不明	R3	Ⅰ		△						△				
134	無名橋5	芦生沢鴻野山線	RC床版	3.7/5.8	7.2/1.6	不明	H29	Ⅱ			△					△				
135	無名橋6	市道上境小木須線	ボックスカルバート	2.9	4.6	1987	H30	Ⅱ				△					△			
136	無名橋7	市道畑中金場線	ボックスカルバート	8.2	7.5	2004	H30	Ⅱ				△					△			
137	無名橋8	市道祿田南大和久線	ボックスカルバート	2.4	8.2	1985	H30	Ⅱ			△					△				
138	無名橋9	ハケ代大里線	プレキャストボックス	2.4	6.0	1983	H29	Ⅱ			△					△				
139	無名橋10	ハケ代大里線	プレキャストボックス	2.4	7.1	1980	R3	Ⅱ		△						△		●	根固工、目地補修 工等	
140	無名橋11	市道芦生沢弥五郎線	ボックスカルバート	4.5	12.6	不明	H30	Ⅱ			△					△				
事業費合計（百万円）									26	32	96	86	88	41	92	58	64	11		

【凡例】 △：委託点検 ▲：職員点検 ▽：詳細調査 ○：補修設計 ◇：計画見直し ●：補修工事

6. 橋梁長寿命化修繕計画による効果

【安全性の確保と橋の長寿命化】

- 橋の損傷が深刻化してから修繕や架替え更新を行う従来型管理では、大きな損傷が発見された時点での修繕となるため、橋の健全性が低下します。
- 計画的な修繕を行う管理に転換することで、**安全性の確保と橋の長寿命化**が図れます。

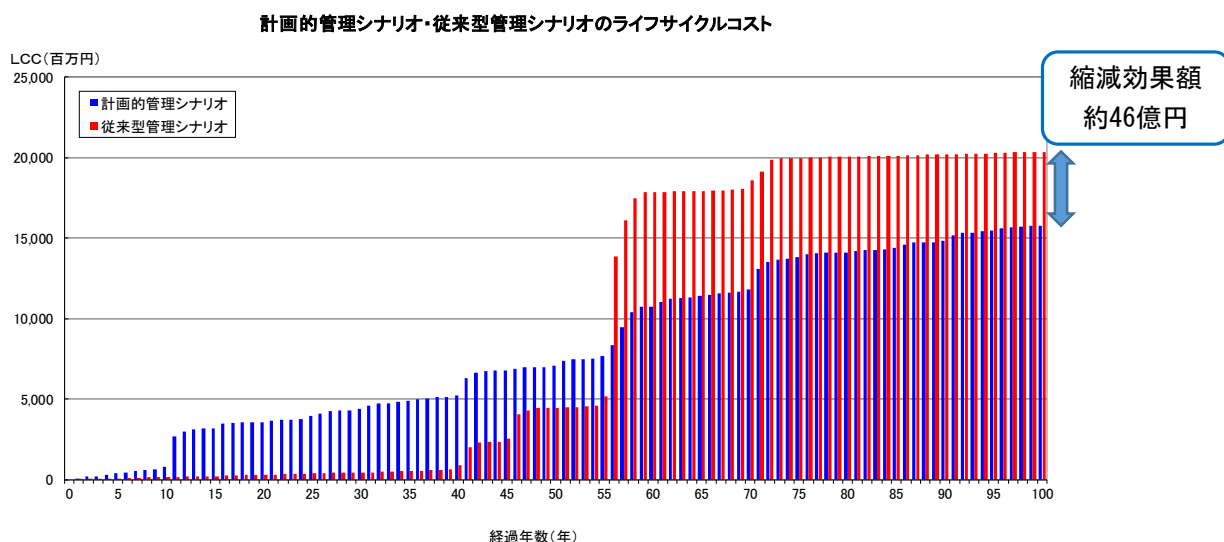


【予算の平準化】

- 対症療法的な従来型管理では大規模な修繕・架替え更新を行うため、単年度の事業費が大きくなります。管理橋梁と別途計画の横断歩道橋を合わせて、計画的管理により修繕することで、**予算の平準化**が図れます。

【ライフサイクルコストの縮減】

- 今後、100年間を対象としたライフサイクルコストの試算では、計画的管理の累計額と従来型管理の累計額の差は約46億円になり、大きな**縮減効果**が見込めます。



7. 新技術等の活用方針

橋梁のより良い長寿命化を図るため、コスト縮減や高度化、効率化の観点から「橋梁定期点検」および「補修工事」について、全対象橋梁に対して新技術の導入検討を行います。

新技術については、国土交通省の「性能カタログ」や「新技術情報提供システム（NETIS）」で公表されている技術を参考に、従来点検（従来補修工法）と新技術を活用した場合のコスト比較をして導入検討を行います。

【点検による新技術活用で期待される効果】

- ◆ 維持管理コスト縮減の観点
⇒点検車両や規制が不要となり、コスト縮減や交通影響の削減が可能となる。
- ◆ 点検品質の確保・向上の観点
⇒物理計測や画像データ分析等により定量的な情報を得られる。
⇒点検員が確認できない範囲の点検が可能となる。
- ◆ 点検作業の省力化・安全性向上の観点
⇒点検員が直接近接する必要がなくなり、労力の削減や安全の確保に繋がる。

適用が想定される新技術を以下に示します。

参照先	技術番号	技術名
国土交通省 「性能カタログ」	BR010009-V0222	全方向衝突回避センサーを有する小型ドローン技術
	BR010018-V0322	橋りょう点検支援ロボット+橋りょう調書作成支援システム（ひびわれ）
	BR020006-V0322	橋りょう点検支援ロボット+橋りょう調書作成支援システム（うき）
新技術情報提供システム（NETIS）	CB-100047-VE	循環式エコクリーンブラスト工法
	KT-170015-A	タフガードクリヤー
	KT-190047-A	FF-TCC工法 V2仕様
	CB-130007-VE	ひび割れ補修浸透性エポキシ樹脂塗布工法
	QS-210051-A	ヒノダクタイルジョイント
	掲載終了	HI-SPECシール工法

8. 集約化・撤去の検討

現在、橋梁などの道路構造物の老朽化が進行し、地方公共団体等では通行止めになる橋梁が増加していることから、橋梁の維持管理コスト縮減のため、著しい損傷があつて使われていない橋梁や迂回ルートがあり、利用が限定されるなどの場合は、状況に応じて橋梁の集約化・撤去を検討し、維持管理コストの縮減を図ります。

【撤去により期待される効果】

- ・ 長期的観点から維持管理コストが縮減される。
- ・ 災害時における橋梁被害の縮減につながる。

【留意事項】

- ・ 撤去の初期費用がかかる。
- ・ 利用者がいた場合、迂回が必要となり、利便性が低下する。



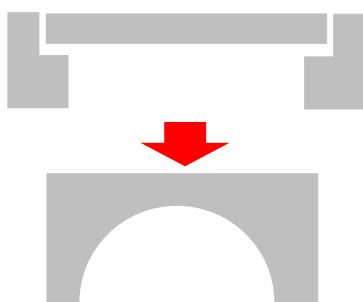
【適用が想定される橋梁】

- ・ 利用者が少ない橋梁
- ・ 近くに迂回ルートがある橋梁

那須烏山市の人口は減少傾向にあり、橋梁竣工当時と比べて利用状況に変化があることが想定されます。しかし、利用者が少ない橋梁はあるものの、それぞれの橋梁が周辺の利用者にとっては重要な生活路線となっており、すぐに集約化・撤去を行うことが難しいのが現状です。

そのため、以下の方針で今後対策を進めていきます。

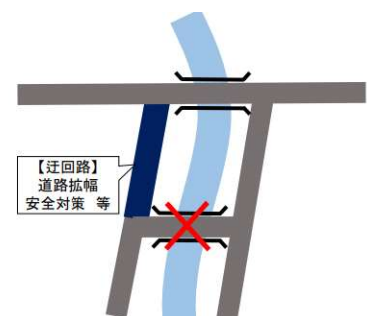
- 判定区分がⅢとなるタイミングを見て、集約化・撤去の実施を検討します。
- 規模が小さい橋梁に対して、十分な断面を確保しつつ規模の縮小を行い、今後は道路構造物として管理します。
- 一つの河川上に橋梁が連続して架かっている場合、「複数橋梁の集約」や「撤去＋迂回路整備」を合わせて検討することで、可能な限り利用者の利便性を確保しつつ、管理橋梁を縮小します。



規模の縮小



複数橋梁の集約



撤去＋迂回路整備

9. 短期的数値目標及びそのコスト縮減効果

- 橋梁点検においては、橋梁点検車を使用する橋梁についてコスト比較を実施した結果、全部材の近接目視点検および打音による確認を行うと、従来点検と比較し経済性に劣る結果となったため、従来点検の実施を基本とします。ただし「大金吊橋」は、車両の進入が困難な人道吊橋であるため、ドローンによる画像点検と、主塔のみ橋梁外から高所作業車にて近接する従来点検を併用することで、従来のロープアクセス点検に比べて約15%コストを縮減できます。
- 令和11年度までに、市内全橋梁のうち修繕予定の橋梁で、伸縮装置の交換による橋台への漏水防止、およびコンクリート舗装の橋面防水工による床版への漏水防止に有効な新技術を活用し、従来技術と比較し、24百万円のコスト縮減を図る。
- 令和11年度までに、迂回路が存在し集約が可能な橋梁について、1橋程度の集約化・撤去を検討し、将来的な維持管理コストを14百万円程度縮減することを目指す。

10. 助言を頂いた学識経験者(R1年計画時)

- 学 識 経 験 者 宇都宮共和大学 シティライフ学部
 古池 弘隆 教授

宇都宮共和大学の古池教授に「那須烏山市橋梁長寿命化修繕計画」の妥当性についてご意見をいただきました。

計画策定担当部署
那須烏山市 都市建設課
TEL 0278-88-7118