

矢板市 橋梁長寿命化修繕計画



平成24年2月

矢板市役所 都市建設課

目 次

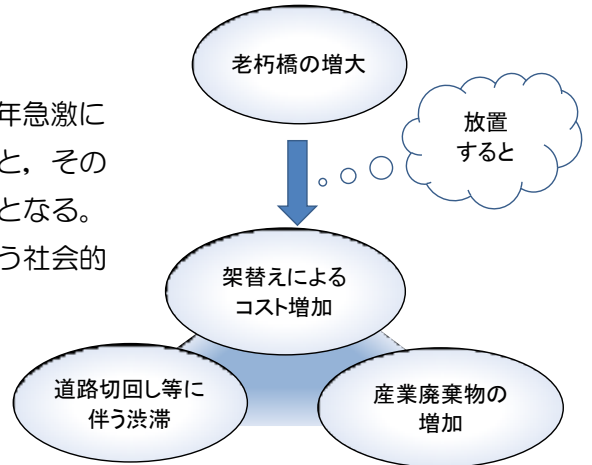
1. 長寿命化修繕計画の目的	1
2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁	2
3. 維持管理に関する基本的な方針	4
4. 対象橋梁の長寿命化及び修繕・架替えに係る費用の縮減	5
5. 橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架け替え時期	6
6. 長寿命化修繕計画による効果	10
7. 計画担当部署及び意見聴取した学識経験者	10

1. 長寿命化修繕計画の目的

1) 背景

架設後 50 年を迎える、いわゆる老朽橋の数が近年急激に増加しつつある。架替えを迎えるまで放置しておく、その更新費用は膨大なものとなり、財政的にも不安要因となる。

また架替えには産業廃棄物の増加や交通渋滞に伴う社会的コストの増加等、大きな負荷を伴う。



本市が管理する橋長 15m以上の橋梁は、平成 23 年度現在で 54 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 2%を占めており、20 年後の平成 43 年には 50%に増加し、橋梁の高齢化が進む。これらの高齢化を迎える橋梁に対して、計画的な保全をしない場合、道路機能が維持できなくなり、橋梁の修繕・架替えに要する費用が増大となることが懸念される。

橋種 架設年	鋼橋	PC橋	RC橋	木橋	混合橋	計
1931 - 1940	0	0	0	0	0	0
1941 - 1950	0	0	0	0	0	0
1951 - 1960	0	0	1	0	0	1
1961 - 1970	5	0	2	0	0	7
1971 - 1980	10	6	0	0	0	16
1981 - 1990	2	10	0	0	0	12
1991 - 2000	5	8	0	0	0	13
2001 - 2010	1	4	0	0	0	5
不明	0	0	0	0	0	0
計	23	28	3	0	0	54

表 1.1 矢板市管内の橋梁数内訳

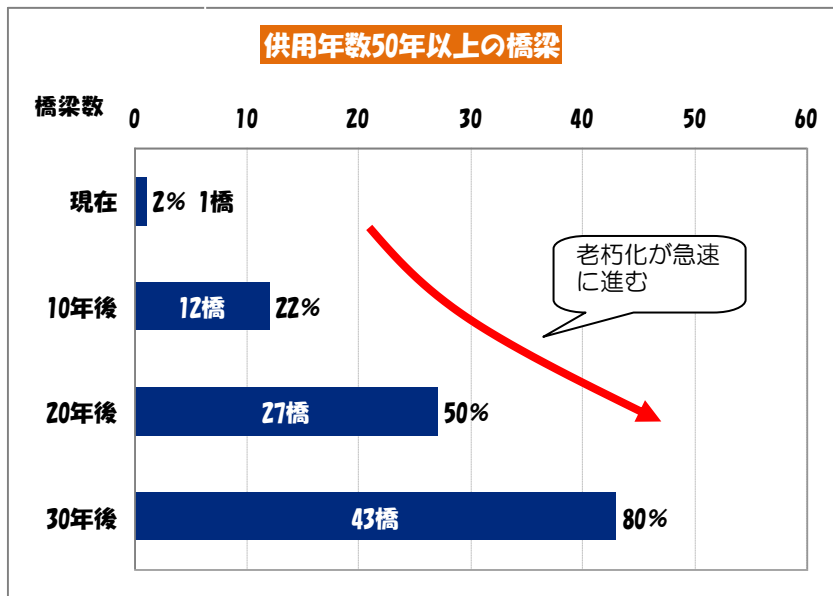
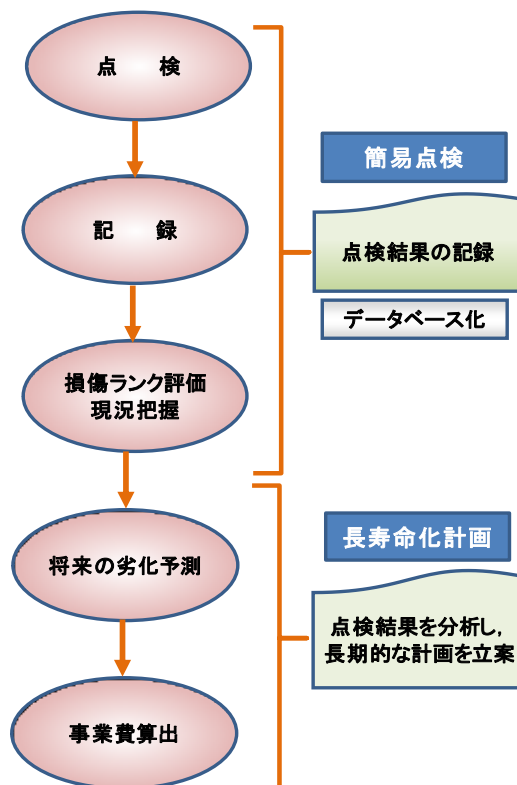
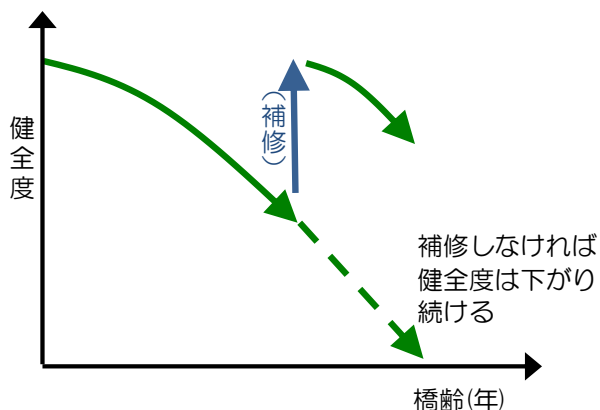


表 1.2 供用 50 年以上の橋梁数の推移

2) 目的

このような背景から長期にわたる機能維持とコスト管理を目的としたシステムの構築が必要となっている。長寿命化修繕計画の策定によって、将来的な財政負担の低減および道路交通の安全性を図るものとする。



2. 長寿命化修繕計画の対象橋梁

市道認定されている路線は、地域のネットワーク道路として機能を果たしている。その路線にある橋長 15m以上の橋梁を長寿命化修繕計画の対象とする。橋梁の重要度を定め、重要度に応じた修繕計画とする。



表 2.1 橋梁の重要度

維持管理 区分	H21点検調査 橋梁管理番号	橋梁名	道路種別	路線名	橋長 (m)	架設 年度	供用 年数	幅員 (m)	橋種	迂回路	交差物件	路線						構造性・第三者影響度					点数	
												道路種別	都市計画道路	緊急輸送路	バス路線	DID地区・ 市街化区域	迂回路	ネットワーク	橋長	幅員	橋種	架替・補修の難易、第三者影響度		
																						桁下交差		緊急輸送路と交差
レベル1	09211127220	通岡北橋	市町村道 1級	市道50号線	46.60	1992	20	15.0	鋼橋	有	東北自動車道	5	0	0	5	0	0	7	5	10	0	20	5	57
レベル1	09211127220	通岡橋	市町村道 1級	市道50号線	45.70	1972	40	6.5	PC橋	有	東北自動車道	5	0	0	5	0	0	7	5	5	0	20	5	52
レベル1	09211189360	白栗跨道橋	市町村道 2級	片岡・乙畑2号線	53.50	2007	5	6.0	鋼橋	有	国道4号	3	0	0	0	0	0	7	10	5	0	15	5	45
レベル1	09211127210	境林橋	市町村道 その他	境林・館ノ川3号線	38.97	1973	39	4.0	PC橋	有	東北自動車道	0	0	0	0	0	0	7	5	0	0	20	5	37
レベル1	09211189370	第1前岡こ線道路橋	市町村道 その他	前岡5号線	36.84	1984	28	5.5	PC橋	有	東北新幹線	0	0	0	0	0	0	5	5	0	0	20	5	35
レベル1	09211130740	荒川橋	市町村道 1級	乙畑・大槻2号線	166.70	1986	26	9.4	PC橋	有	荒川	5	0	0	0	0	0	3	20	5	0	0	0	33
レベル1	09211199990	かさね橋	市町村道 1級	沢3号線	151.20	1992	20	9.8	鋼橋	有	籌川	5	0	0	0	0	0	3	20	5	0	0	0	33
レベル2	09211126170	東武橋	市町村道 1級	幸岡・鹿島町1号線	44.24	1981	31	10.5	PC橋	有	内川	5	0	0	5	0	0	7	5	10	0	0	0	32
レベル2	09211128210	川崎大橋	市町村道 1級	川崎反町・幸岡1号線	36.50	1997	15	14.0	PC橋	有	宮川	5	0	0	5	0	0	3	5	10	0	0	0	28
レベル2	09211109450	八戸蔭橋	市町村道 1級	上町・針生2号線	24.01	1972	40	8.5	鋼橋	有	内川	5	5	0	0	5	0	7	0	5	0	0	0	27
レベル2	09211109540	鹿島橋	市町村道 1級	泉・長井1号線	23.90	1975	37	7.0	鋼橋	有	中川	5	0	0	5	0	0	7	0	5	0	0	0	22
レベル2	09211109570	柿ノ木橋	市町村道 1級	幸岡・鹿島町1号線	34.01	1973	39	7.8	鋼橋	有	宮川	5	0	0	0	0	0	7	5	5	0	0	0	22
レベル2	09211109500	御屋敷橋	市町村道 1級	市道109号線	24.00	1991	21	10.0	PC橋	有	内川	5	0	0	0	0	0	7	0	10	0	0	0	22
レベル2	09211109710	十二社橋	市町村道 その他	川崎反町・富田3号線	42.70	2010	2	12.0	PC橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	7	5	10	0	0	0	22
レベル2	09211191440	新堀川北橋	市町村道 その他	東町・中3号線	20.30	2001	11	6.5	PC橋	有	新堀川	0	5	0	5	0	0	7	0	5	0	0	0	22
レベル2	09211109590	上内川橋	市町村道 2級	安沢・後岡3号線	61.75	1989	23	5.0	PC橋	有	内川	3	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	18
レベル2	09211109530	晴眩橋	市町村道 1級	上伊佐野・平野1号線	21.21	1958	54	4.5	RC橋	有	内川	5	0	0	5	0	0	7	0	0	0	0	0	17
レベル2	09211109670	宿屋橋	市町村道 その他	上町4号線	24.01	1972	40	5.0	鋼橋	有	内川	0	0	0	0	5	0	7	0	5	0	0	0	17
レベル2	09211109650	上太田橋	市町村道 その他	上太田・立足1号線	31.08	1975	37	5.0	鋼橋	有	中川	0	0	0	0	0	0	7	5	5	0	0	0	17
レベル2	09211127270	高橋(矢板)	市町村道 1級	上町・長井1号線	24.81	1978	34	5.5	PC橋	有	中川	5	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	17
レベル2	09211109520	鏡山寺橋	市町村道 1級	本町・東泉1号線	24.20	1991	21	5.0	鋼橋	有	内川	5	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	17
レベル2	09211129190	下原橋	市町村道 その他	荒井3号線	32.50	2006	6	6.0	PC橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	7	5	5	0	0	0	17
レベル2	09211109580	下河原橋	市町村道 その他	境林・木幡9号線	53.89	1991	21	7.0	PC橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	15
レベル2	09211191430	赤淵橋	市町村道 その他	越畑・安沢2号線	69.50	1997	15	5.0	PC橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	15
レベル2	09211109560	大橋(長井)	市町村道 2級	上町・長井1号線	29.45	1980	32	5.0	PC橋	有	宮川	3	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	15
レベル2	09211109600	栄橋	市町村道 2級	下伊佐野・山田1号線	22.80	1996	16	5.0	鋼橋	有	内川	3	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	15
レベル2	09211109550	宮川橋	市町村道 1級	長井・幸岡1号線	16.50	1973	39	6.0	鋼橋	有	宮川	5	0	0	0	0	0	3	0	5	0	0	0	13
レベル2	09211109460	大川橋	市町村道 その他	乙畑・大槻4号線	18.05	1973	39	7.0	鋼橋	有	谷川	0	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	12
レベル2	09211127610	富田橋	市町村道 その他	鹿島町・矢板3号線	23.01	1963	49	2.5	鋼橋	有	内川	0	0	0	0	5	0	7	0	0	0	0	0	12
レベル2	09211109490	中橋	市町村道 1級	下太田・荒井1号線	21.81	1967	45	3.6	鋼橋	有	内川	5	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	12
レベル2	09211129180	荒井橋	市町村道 その他	荒井・山田1号線	27.60	1982	30	5.0	鋼橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	12
レベル2	09211109510	芝崎橋	市町村道 その他	東泉2号線	23.60	1990	22	5.0	鋼橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	12
レベル2	09211187990	築目橋	市町村道 その他	幸岡5号線	15.05	1989	23	6.0	PC橋	有	築目川	0	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	12
レベル2	09211188000	茶ノ木田橋	市町村道 その他	前岡2号線	18.80	1990	22	6.0	PC橋	有	江川	0	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	12
レベル2	09211188431	共栄橋	市町村道 その他	前岡4号線	22.40	1991	21	5.0	PC橋	有	江川	0	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	12
レベル2	09211187460	江川橋	市町村道 その他	片岡8号線	18.70	1988	24	6.0	PC橋	有	江川	0	0	0	0	0	0	7	0	5	0	0	0	12
レベル2	09211191850	こぶし橋	市町村道 その他	片岡・こぶし台21号線	17.70	2000	12	11.0	PC橋	有	江川	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	10
レベル2	09211187470	大橋	市町村道 2級	後岡・梶ヶ沢1号線	18.90	1988	24	4.1	PC橋	有	江川	3	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	10
レベル2	09211109630	内川橋	市町村道 2級	第1農場1号線	15.83	1975	37	6.0	鋼橋	有	内川	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8
レベル2	09211128890	高橋	市町村道 2級	平野5号線	15.31	1975	37	5.1	鋼橋	有	天沼川	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8
レベル2	09211191140	城山橋	市町村道 その他	片岡26号線	18.60	1988	24	6.0	PC橋	有	江川	0	0	0	0	0	0	3	0	5	0	0	0	8
レベル2	09211191420	かじや橋	市町村道 その他	長井2号線	24.80	2002	10	6.0	PC橋	有	宮川	0	0	0	0	0	0	3	0	5	0	0	0	8
レベル2	09211128220	木戸崎橋	市町村道 その他	本町・荒井2号線	21.84	1966	46	3.6	RC橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7
レベル2	09211128240	柿ノ木橋	市町村道 その他	川崎反町・幸岡1号線	17.98	1963	49	2.5	鋼橋	有	築目川	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	7
レベル2	09211191870	かけした橋	市町村道 その他	山苗代・こぶし台1号線	17.30	2000	12	8.0	PC橋	有	江川	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
レベル2	09211128250	兵庫畑橋	市町村道 その他	第2農場1号線	15.73	1978	34	5.0	PC橋	有	天沼川	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
レベル2	09211129170	小堰場橋	市町村道 その他	上伊佐野4号線	18.85	1982	30	5.0	PC橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
レベル2	09211190460	金山橋	市町村道 その他	上伊佐野10号線	21.76	2000	12	5.4	PC橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5
レベル2	09211127600	嶽の端橋	市町村道 その他	長井5号線	21.68	1978	34	4.5	PC橋	有	宮川	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
レベル2	09211109610	弥宣内橋	市町村道 その他	上伊佐野7号線	24.03	1970	42	4.5	鋼橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
レベル2	09211109620	内川橋	市町村道 その他	上伊佐野2号線	17.68	1972	40	4.0	鋼橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
レベル2	09211109690	劔橋	市町村道 その他	下太田・幸岡2号線	22.30	1966	46	3.5	RC橋	有	宮川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
レベル2	09211128230	田中内橋	市町村道 その他	長井5号線	18.40	1967	45	4.5	鋼橋	有	宮川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
レベル2	09211191860	北橋	市町村道 その他	東泉4号線	24.00	1991	21	4.0	鋼橋	有	内川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. 維持管理に関する基本的な方針

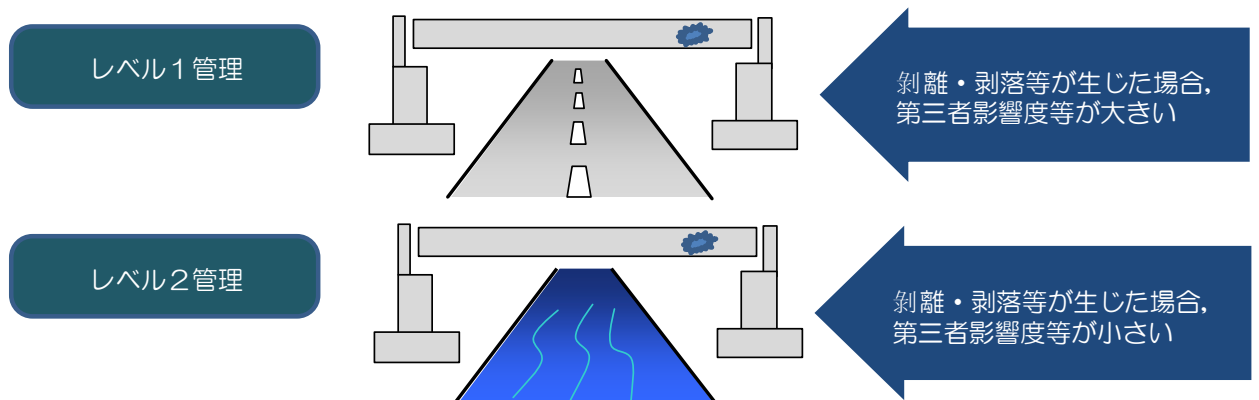
適切な点検を行うことで、橋梁の損傷を早期に発見するとともに劣化・損傷の程度、健全度を把握する。また、点検による情報を蓄積することで、構造物の劣化の進行を明らかにし、適切な補修時期を定められるようにしていく。

構造物の社会的、経済的重要度、第三者影響度等によって維持管理の必要性は大きく異なる。また、劣化予測、補修、補強のし易さも構造物ごとに相違するため、画一的な考え方が必ずしも合理的ではない。したがって、構造物の状況に応じた維持管理区分を定め、維持管理を行う。

表 3.1 維持管理区分

管理水準	管理方法	対象橋梁	対策
レベル1管理	<ul style="list-style-type: none"> 5年毎の詳細点検（近接目視） （必要に応じて詳細調査、計測管理） 通常点検（日常パトロール） 異常時点検（災害時等） 	<ul style="list-style-type: none"> 重要度の高いもの 第三者影響度等から軽微な損傷にとどめるもの 	<ul style="list-style-type: none"> 軽微な損傷段階で補修
レベル2管理	<ul style="list-style-type: none"> 5年毎の簡易点検 通常点検（日常パトロール） 異常時点検（災害時等） 	<ul style="list-style-type: none"> 第三者影響度等が小さく、ある程度の損傷を許容できるもの 	<ul style="list-style-type: none"> 機能低下に至らないよう補修
レベル3管理	<ul style="list-style-type: none"> 簡易点検 通常点検（日常パトロール） 異常時点検（災害時等） 	<ul style="list-style-type: none"> 修復が比較的容易なもの 構造的に長期的な供用が望めないもの（木橋等） 	<ul style="list-style-type: none"> 経過観察しながら補修の要否を判断

第三者影響度の観点から重要度の高い橋をレベル1管理と考え、一般的な橋はレベル2管理とする。木橋など特殊な状況によって、長期供用が望めない橋等はレベル3管理とし、点検のみ実施し、補修の要否はその都度判断するものとする。



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

定期的な点検を実施し、劣化・損傷状態を抑えながら適切な補修（計画保全）を実施することで、道路機能の維持、費用の縮減を図ることが可能である。

今後 50 年間の事業費と健全度の推移をシミュレーションした結果を、表 4.1 及び表 4.2 に示す。計画保全を実施した場合、補修頻度は高くなるが 1 回当りの補修費を抑えることができる。計画保全を実施しない場合、補修頻度は低くなるが 1 回当りの補修費が大きくなる。累積事業費は計画保全を実施することで縮減することができ、健全度も現状に近い状態に維持することができる。

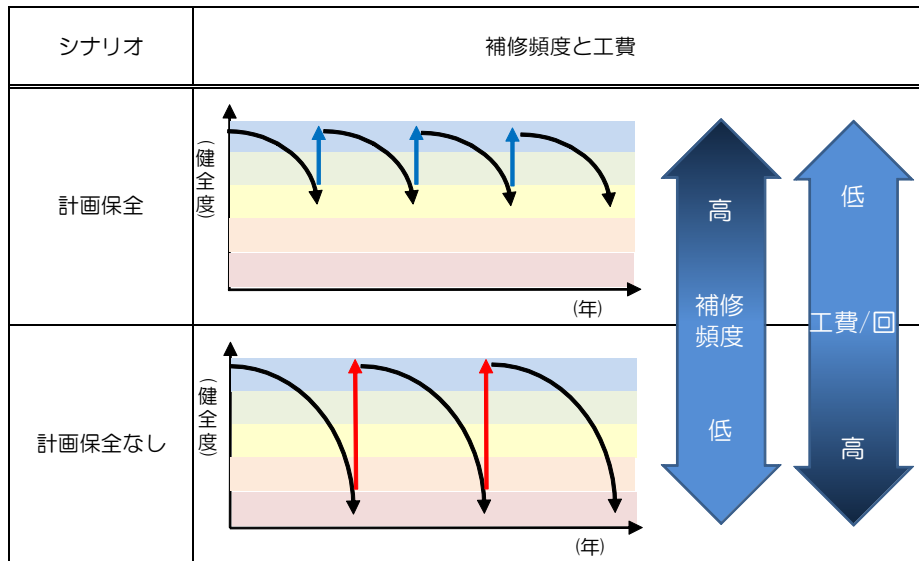


表 4.1 検討シナリオ

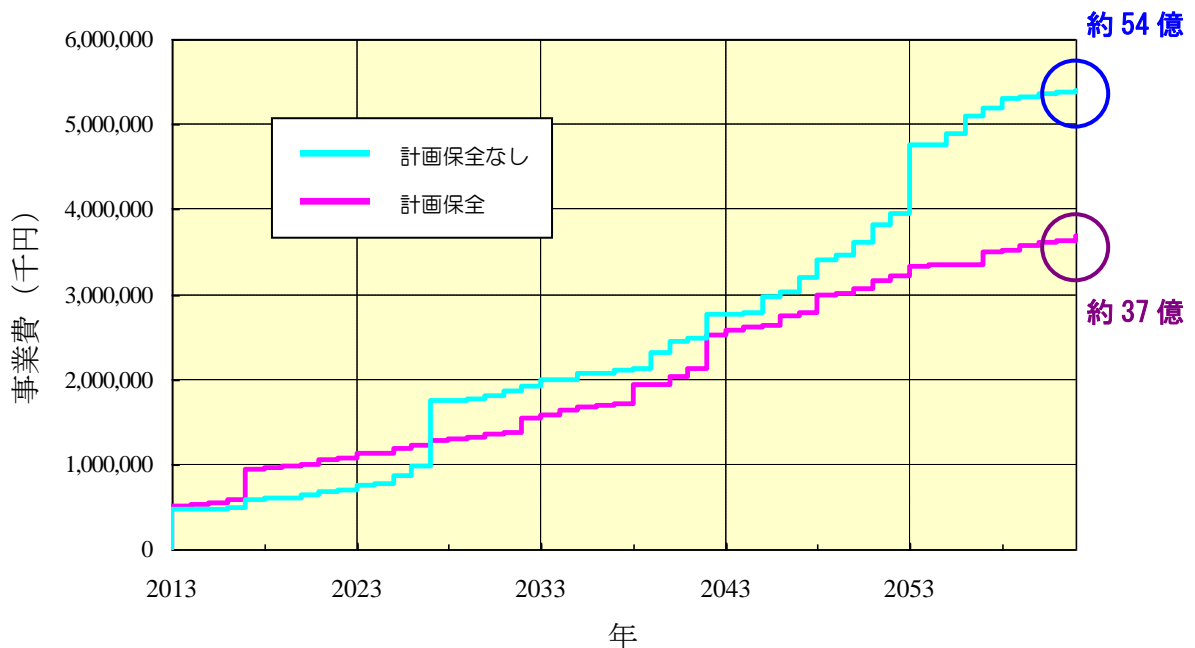


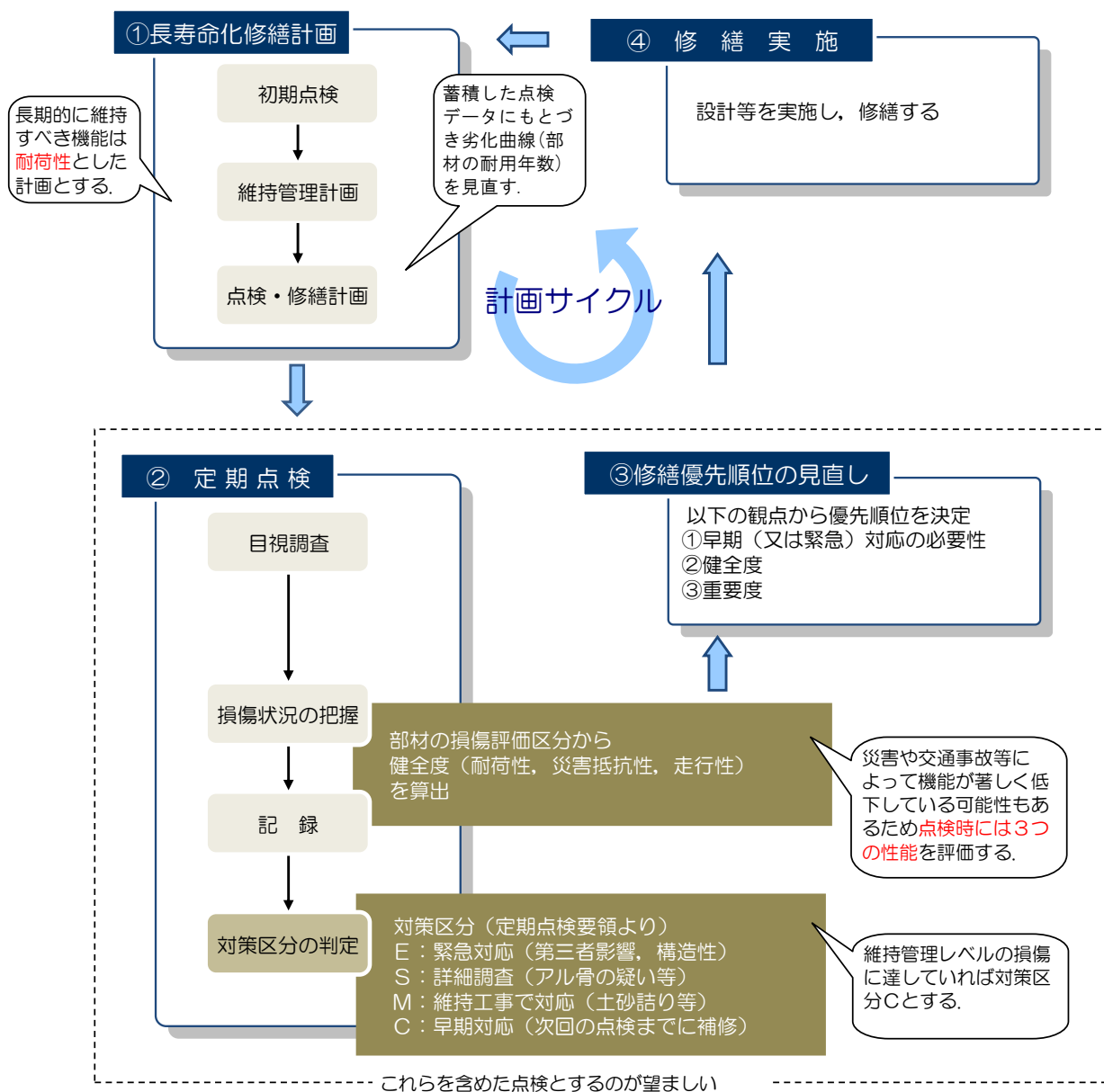
表 4.2 シナリオごとの 50 年間の累積事業費

5. 橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架け替え時期

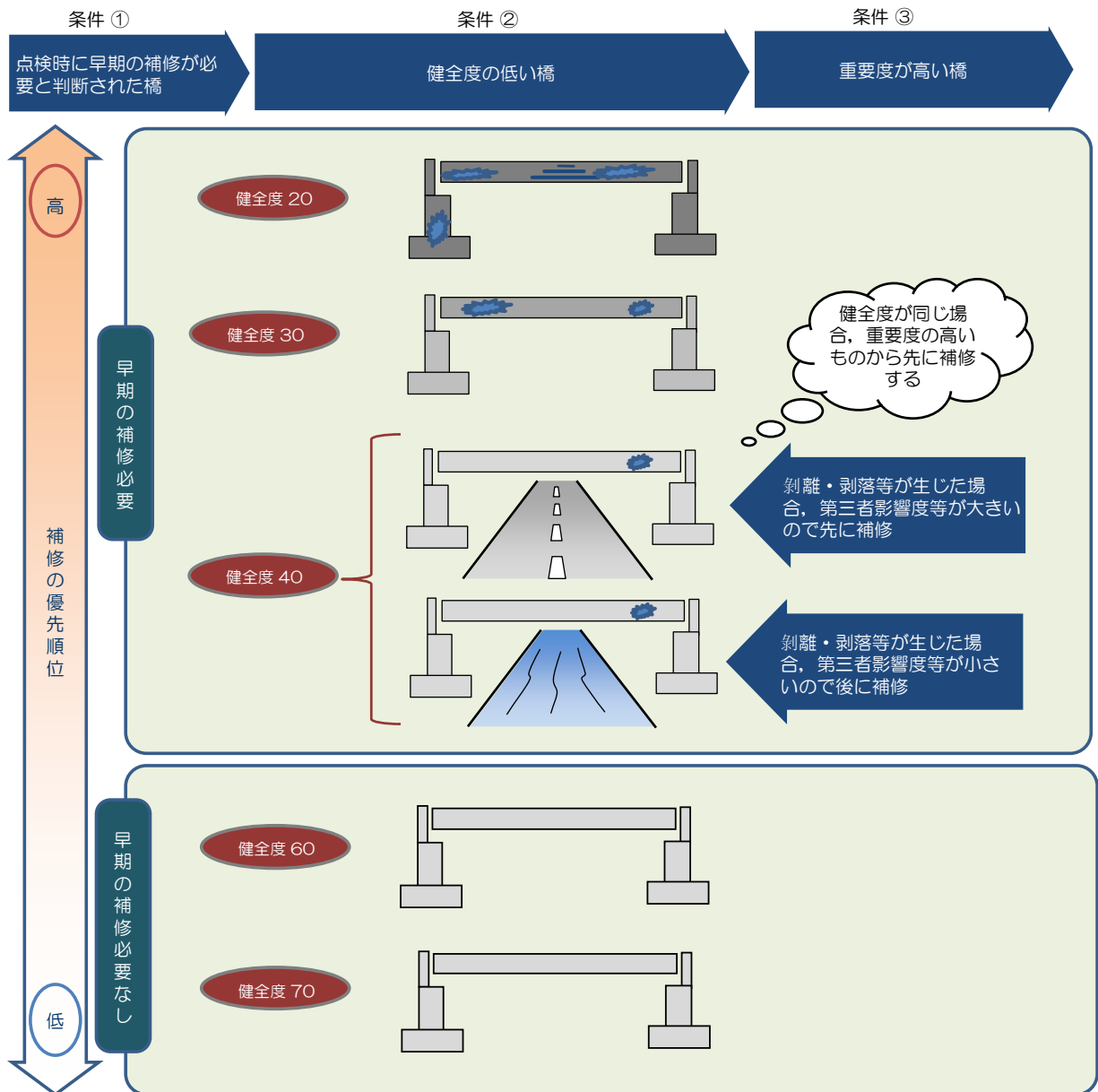
長寿命化修繕計画は、下図のようなサイクルの中で適宜更新していくものとする。現段階では劣化予測の精度が十分とは言えないこと、災害時に不測の損傷を受ける可能性等を考慮し、最新の点検情報を反映させた計画へ更新していく必要がある。その中で修繕の優先順位も、定期点検のたびに見直すものとする。

修繕の優先順位は、以下の観点から決定する。①②は点検時に判断されるものである。

- ①早期（又は緊急）対応の必要性
- ②健全度
- ③重要度



基本的な考えとして、点検時に早期（又は緊急）の対応が必要と判断された橋を優先的に修繕する。その中でも、健全度が低いものを優先的に補修し、健全度が同程度であれば重要度が高いものを優先させる。



状況によっては、損傷が大きくても重要度が低くければ、その橋を通行止めし、修繕を先送りしておいて、第三者被害防止の観点から重要度の高い橋を優先的に修繕させなければならない事も想定される。優先順位の基本的な考えは損傷の大きなものから補修すべきであるが、交通状況や桁下等の管理状況に応じたものとする。

5. 対象橋梁ごとの概ねの次回点検時期及び修繕内容・時期又は架替時期

橋梁管理番号	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									摘要	
								H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33		H34
09211109450	八戸蒔橋	市道	上町・針生2号線	24.01	1973	40	H22			点検					点検			
09211109460	大川橋	市道	乙畑・大槻4号線	18.05	1973	40	H22			点検					点検			
09211109490	中橋	市道	下太田・荒井1号線	21.81	1967	46	H22			点検					点検			
09211109500	御屋敷橋	市道	市道109号線	24	1991	22	H22			点検					点検			
09211109510	芝崎橋	市道	東泉2号線	23.6	1990	23	H22			点検					点検			
09211109520	鏡山寺橋	市道	本町・東泉1号線	24.2	1991	22	H22			点検					点検			
09211109530	晴眩橋	市道	上伊佐野・平野1号線	21.21	1958	55	H22			点検					点検			
09211109540	鹿島橋	市道	泉・長井1号線	23.9	1975	38	H22			点検					点検			
09211109550	宮川橋	市道	長井・幸岡1号線	16.5	1973	40	H22			点検					点検			
09211109560	大橋(長井)	市道	上町・長井1号線	29.45	1980	33	H22			点検					点検			
09211109570	柿ノ木橋	市道	幸岡・鹿島町1号線	34.01	1974	39	H22			点検					点検			
09211109580	下河原橋	市道	境林・木幡9号線	53.89	1991	22	H22			点検					点検			
09211109590	上内川橋	市道	安沢・後岡3号線	61.75	1989	24	H22			点検					点検			
09211109600	栄橋	市道	下伊佐野・山田1号線	22.8	1996	17	H22			点検					点検			
09211109610	弥宣内橋	市道	上伊佐野7号線	24.03	1970	43	H22			点検					点検			
09211109620	内川橋	市道	上伊佐野2号線	17.68	1972	41	H22			点検					点検			
09211109630	内川橋	市道	第1農場1号線	15.83	1975	38	H22			点検					点検			
09211109650	上太田橋	市道	上太田・立足1号線	31.08	1975	38	H22			点検					点検			
09211109670	宿屋橋	市道	上町4号線	24.01	1973	40	H22			点検					点検			
09211109690	劔橋	市道	下太田・幸岡2号線	22.3	1966	47	H22			点検					点検			
09211109710	十二社橋	市道	川崎反町・富田3号線	42.7	2010	3	H22			点検					点検			
09211126170	東武橋	市道	幸岡・鹿島町1号線	44.24	1981	32	H22			点検					点検			
09211127210	境林橋	市道	境林・館ノ川3号線	38.97	1973	40	H22			点検					点検			
09211127220	通岡橋	市道	市道50号線	45.7	1972	41	H22			点検					点検			
09211127220	通岡北橋	市道	市道50号線	46.6	1992	21	H22			点検					点検			
09211127270	高橋(矢板)	市道	上町・長井1号線	24.81	1978	35	H22			点検					点検			
09211127600	嶽の端橋	市道	長井5号線	21.68	1978	35	H22			点検					点検			
09211127610	富田橋	市道	鹿島町・矢板3号線	23.01	1963	50	H22			点検					点検			
09211128210	川崎大橋	市道	川崎反町・幸岡1号線	36.5	1997	16	H22			点検					点検			
09211128220	木戸崎橋	市道	本町・荒井2号線	21.84	1965	48	H22			点検					点検			
09211128230	田中内橋	市道	長井5号線	18.4	1967	46	H22			点検					点検			
09211128240	柿ノ木橋	市道	川崎反町・幸岡1号線	17.98	1963	50	H22			点検					点検			
09211128250	兵庫畑橋	市道	第2農場1号線	15.73	1978	35	H22			点検					点検			

橋梁管理番号	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									摘要	
								H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33		H34
09211128890	高橋	市道	平野5号線	15.31	1975	38	H22			点検					点検			
09211129170	小堰場橋	市道	上伊佐野4号線	18.85	1982	31	H22			点検					点検			
09211129180	荒井橋	市道	荒井・山田1号線	27.6	1982	31	H22			点検					点検			
09211129190	下原橋	市道	荒井3号線	32.5	2006	7	H22			点検					点検			
09211130740	荒川橋	市道	乙畑・大槻2号線	166.7	1986	27	H22			点検					点検			
09211187460	江川橋	市道	片岡8号線	18.7	1988	25	H22			点検					点検			
09211187470	大橋	市道	後岡・梶ヶ沢1号線	18.9	1988	25	H22			点検					点検			
09211187990	築目橋	市道	幸岡5号線	15.05	1989	24	H22			点検					点検			
09211188000	茶ノ木田橋	市道	前岡2号線	18.8	1990	23	H22			点検					点検			
09211188431	共栄橋	市道	前岡4号線	22.4	1991	22	H22			点検					点検			
09211189360	白栗跨道橋	市道	片岡・乙畑2号線	53.5	2007	6	H22			点検					点検			
09211189370	第一前岡跨線道路橋	市道	前岡5号線	36.84	1984	29	H21			点検					点検			
09211190460	金山橋	市道	上伊佐野10号線	21.76	2000	13	H22			点検					点検			
09211191140	城山橋	市道	片岡26号線	18.6	1988	25	H22			点検					点検			
09211191420	かじや橋	市道	長井2号線	24.8	2002	11	H22			点検					点検			
09211191430	赤淵橋	市道	越畑・安沢2号線	69.5	1997	16	H22			点検					点検			
09211191440	新堀川北橋	市道	東町・中3号線	20.3	2001	12	H22			点検					点検			
09211191850	こぶし橋	市道	片岡・こぶし台21号線	17.7	2000	13	H22			点検					点検			
09211191860	北橋	市道	東泉4号線	24	1991	22	H22			点検					点検			
09211191870	かけした橋	市道	山苗代・こぶし台1号線	17.3	2000	13	H22			点検					点検			
09211199990	かさね橋	市道	沢3号線	151.2	1992	21	H21			点検					点検			

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54橋について、今後50年間の事業費を比較すると、従来の計画保全を実施しなかった場合の事業費累計が54億円になるのに対し、長寿命化修繕計画にもとづき計画保全を実施した場合が37億円となる。コスト縮減効果は17億円となる。また、損傷に起因する通行規制等が減少し、道路の安全性・信頼性が高まる。

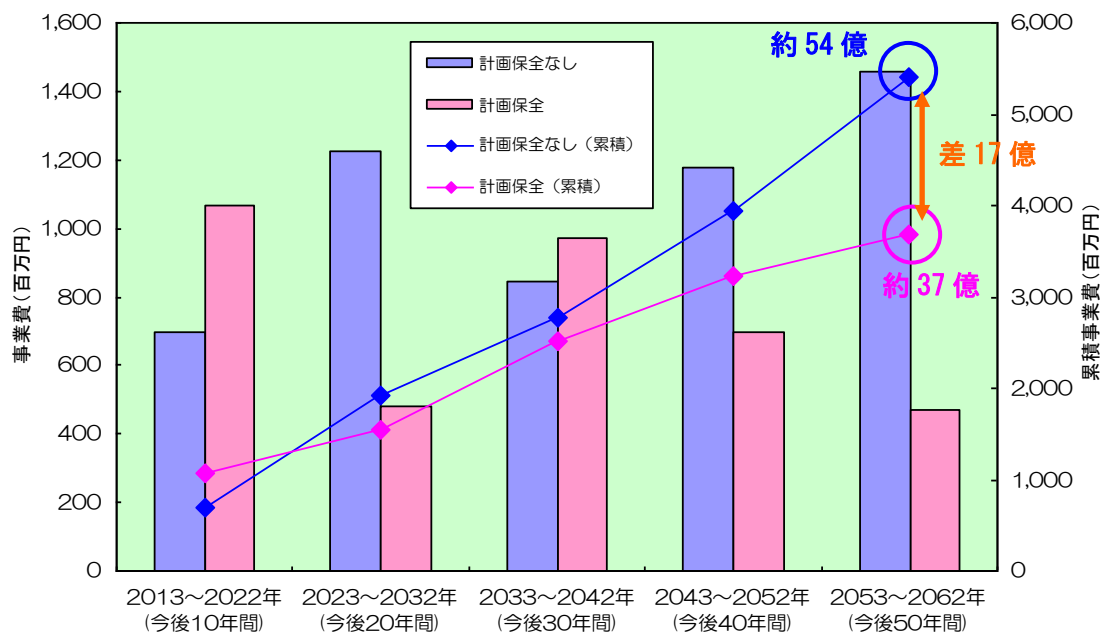


表 6.1 シナリオごとの50年間の事業費

7. 計画担当部署および意見聴取した学識経験者

1) 計画担当部署

矢板市役所 都市建設課 道路河川担当 TEL (0287) 43-6212

2) 意見聴取した学識経験者

宇都宮大学大学院 工学研究部・循環生産研究部門 中島 章典 教授