

千早赤阪村橋梁長寿命化修繕計画

令和 3 年 11 月

目 次

第2編 橋梁長寿命化修繕計画	
第1章 橋梁長寿命化修繕計画について	
1-1. 橋梁長寿命化修繕計画更新の背景	1
1-2. 橋梁長寿命化修繕計画とは	2
1-3. 計画対象橋梁	3
1-4. 点検結果総括	3
1-5. 橋梁位置図	5
第2章 橋梁長寿命化修繕計画の策定方針	
2-1. 橋梁長寿命化修繕計画策定の流れ	7
2-2. 計画評価単位および健全度算出	8
2-3. 劣化予測	11
2-4. 経年劣化	15
2-5. 対策設定	16
2-6. 更新サイクル及び単価設定	23
2-7. 点検費用の取り扱い	23
2-8. 一括施工	23
2-9. 事業費（工事単価）の算定方法	23
第3章 対策実施レベル	
3-1. 管理水準	27
3-2. 各部材の対策実施レベル	28
3-3. 劣化曲線のイメージ	28
第4章 対策優先順位の考え方	
4-1. 優先度評価	29
4-2. 社会的影響度	30
4-3. 対策優先順位	33
第5章 長寿命化シナリオの決定について	
5-1. シナリオ決定フロー	34
5-2. 予算制約による計算処理	35
5-3. シナリオの決定	37
5-3-1. 予算の制約がない場合	37
5-3-2. 予算の制約がある場合	45
第6章 計画のとりまとめ（個別施設計画）	
6-1. 橋梁長寿命化修繕計画の目的	67
6-2. 対象施設	67
6-3. 計画の期間	67
6-4. 対策の優先順位の考え方	68
6-5. 個別施設の状態等	70
6-6. 対策内容と実施時期	71
6-7. 対策費用	71
6-8. 橋梁長寿命化修繕計画における効果	72
6-9. 事業費（10か年）	73

6-10. 今後の取り組み	75
6-11. 意見を聴取した学識経験者	75

第1章 橋梁長寿命化修繕計画について

1-1. 橋梁長寿命化修繕計画更新の背景

千早赤阪村では令和2年度現在、30橋の橋梁を管理しています。その内、建設から50年を超えるものは全体の40%を占める12橋あり、更に20年後には全体の90%を占める27橋が建設から50年を超えるものとなります。これらの橋梁は高齢化に伴い様々な損傷が見受けられ、適時に適切な修繕を行わなければ架替えや大規模な修繕が必要となり、膨大な費用負担や工事中の通行止めなど住民生活への影響が懸念されます。

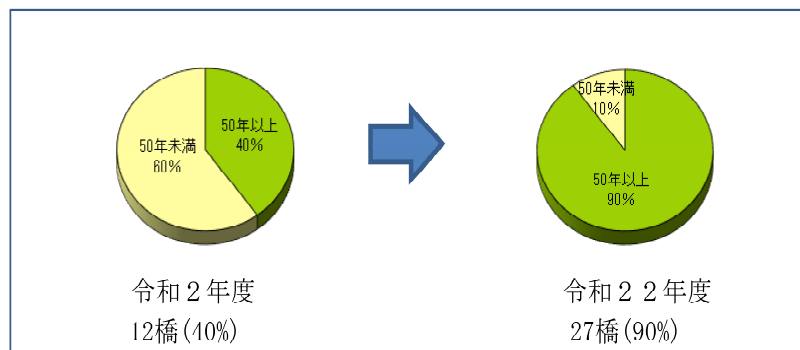


図1.1 橋梁の老朽化の進行

千早赤阪村では、これまでも安全性を確保するために計画的に道路橋の維持管理を進めてまいりました。今後も下記の「千早赤阪村橋梁維持管理の方針」に基づき、継続して維持管理していきます。

千早赤阪村橋梁維持管理の方針

1. 千早赤阪村が管理する全ての橋梁について、将来にわたって持続的に安全性を確保することで、ライフラインとしての信頼性を確保する。
2. 安全性を確保するため、定期点検・日常点検を確実に実施し、橋梁の劣化損傷を持続的に把握する。
3. 千早赤阪村が管理する全ての橋梁について、維持管理トータルコストの縮減及び予算の平準化を図るため、橋梁長寿命化修繕計画に基づき、計画的な維持管理を行う。
4. 費用の縮減・事業の効率化のため、新技術の活用について検討する。

これまで千早赤阪村では平成25年2月に策定した「千早赤阪村橋梁長寿命化修繕計画」(以下「前計画」という。)に基づき橋梁の修繕工事を行ってきました。また、平成26年7月に道路法施行令の改正により義務付けられた近接目視点検も橋全てにおいて、令和2年度に点検が完了しました。今後も住民のライフラインとして、橋梁の安全性を持続的に確保するため、最新の点検結果に基づき、「前計画」の更新(以下「更新計画」という。)を行います。

1-2. 橋梁長寿命化修繕計画とは

施設の維持管理（保全活動）とは、施設を正常・良好な状態に保つ活動をいいます。維持管理（保全活動）の方法として、事後保全と予防保全の2種類に分けることができます。

事後保全とは施設に不具合や故障が生じた後に、修繕あるいは更新する方法で、保全活動としては初歩的なものです。この方法は損傷が生じても影響範囲が限定される場合や、復旧にあまり時間や費用を要しない場合に適用されます。

一方、予防保全とは、施設に不具合や大きな損傷が生じる前に、修繕あるいは更新するという方法です。この方法は大きな損傷が生じると影響が広範囲に及ぶような重要施設の場合や、復旧に多大な時間や費用を要する場合に適用されます。

橋梁は大きな損傷が生じた場合、橋全体の修繕または更新が必要となり、多大な時間と費用を要し、また長期間の通行止めが必要となるため、住民生活への影響も広範囲で大きなものとなることから、後者の予防保全で管理すべき施設であると考えられます。

橋梁長寿命化修繕計画は、予防保全型維持管理による橋梁の安全性確保と予算確保の合理化のために策定されています。

橋梁の安全性確保については、健全な橋梁に回復可能な状態で補修を行うことで、橋梁の健全度を高い水準で維持できるとともに、架替え時期を延長することが可能となります（下図参照）。

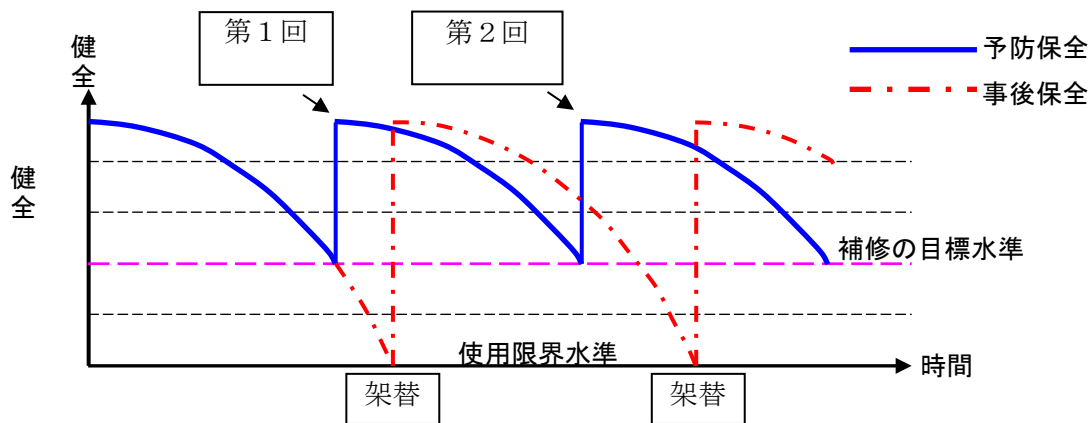


図1.2 補修サイクルと使用期間

予算確保の合理化については、計画により将来発生する費用をあらかじめ把握できるため、事前に準備できるとともに、費用を平準化することができます。また、橋梁の長寿命化を計ることで、トータルコストの低減にもつながります（下図参照）。

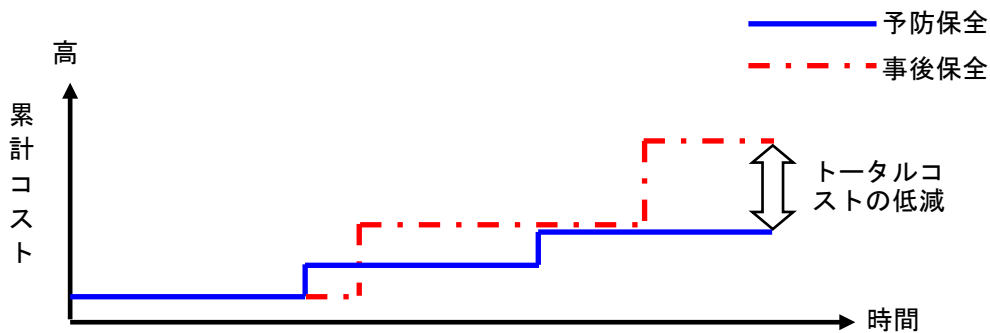


図1.3 補修費用（累計）の推移

1-3. 計画対象橋梁

前計画では管理橋梁29橋（平成25年2月時点）を、防災面や経済活動への影響度、地域ネットワークの維持等を考慮して全橋について計画を策定していました。

今回の更新計画では管理橋梁30橋（令和2年4月時点）を対象とします。

下記に更新計画の対象橋梁（30橋）を示します。

橋梁長寿命化修繕計画策定 施設一覧表

表1.1対象施設

千早赤阪村

No	橋梁コード	橋梁名	路線名称	橋長 (m)	幅員 (m)	橋面積 (m ²)	径間 数	上部工 構造形式	供用 年	法定判定	健全度
1	000001	東ノ尾橋	村道柿花八国線	31.00	5.20	161.20	1	ポステンT桁	1993	I	89.55
2	000002	中ノ尾橋	村道御倉大峯線	26.00	4.70	122.20	1	ポステンT桁	1993	I	88.93
3	000003	阪本橋	村道上東阪線	16.00	6.20	99.20	1	プレテンT桁	1989	I	76.88
4	000004	上東阪橋	村道上東阪線	8.40	4.80	40.32	1	プレテン桁橋	1975	I	90.11
5	000005	才神橋	村道上東阪線支線	10.90	3.00	32.70	1	その他(鋼桁橋)	1966	I	87.26
6	000006	岩井谷1号橋	村道岩井谷線	14.10	3.60	50.76	1	その他(RC橋)	1965	I	75.31
7	000007	岩井谷2号橋	村道岩井谷線	7.30	3.70	27.01	1	プレテン床版橋	1975	II	64.57
8	000008	八千代橋	村道八千代橋黒梅線	6.70	3.90	26.13	1	その他(RC橋)	1970	I	67.19
9	000009	筒城橋	村道八千代橋黒梅線	8.30	5.00	41.50	1	プレテン床版橋	1976	I	75.78
10	000010	甲取橋	村道水分森屋線	14.20	6.00	85.20	1	RCT桁	1935	I	93.76
11	000011	無名橋(6)	村道保戸呂線	2.20	4.60	10.12	1	RC中実床版	1960	I	94
12	000012	中橋	村道森屋村中線	13.00	4.30	55.90	1	RCT桁	1934	I	64.37
13	000013	宮ノ橋	村道水分宮ノ下線	8.00	1.70	13.60	1	その他(鋼桁橋)	1975	II	27.68
14	000014	棟株橋	村道水分河内線	11.30	4.00	45.20	1	H形鋼(非合成)	1975	I	96.38
15	000015	谷川橋	村道中屋垣内線	11.40	4.50	51.30	1	その他(RC橋)	1959	I	74.9
16	000016	板花橋	村道御倉奥代線	6.30	4.80	30.24	1	プレテン床版橋	1971	II	61.52
17	000017	宮橋	村道御倉奥代線	5.40	4.00	21.60	1	RC中実床版	1975	I	86.53
18	000018	無名橋(2)	村道千早大橋脇谷線	2.50	4.50	11.25	1	RC中実床版	1960	I	60.37
19	000019	無名橋(8)	村道大森畑田線	2.80	3.60	10.08	1	RC中実床版	1960	I	97.74
20	000020	水越橋	村道森屋桐山線	11.10	4.60	51.06	1	RCT桁	1935	II	41.37
21	000021	桐山橋	村道森屋桐山線	15.70	4.80	75.36	1	プレテン中空床版	1987	I	75.9
22	000022	無名橋(1)	村道千早大橋脇谷線	7.10	5.10	36.21	1	プレテン桁橋	1975	I	83.9
23	000023	楠水橋	村道水分東阪線	30.00	8.70	261.00	1	その他(鋼桁橋)	1980	I	75.02
24	000024	二河原辺橋	村道水分東阪線	34.00	8.50	289.00	1	ポステン箱桁	1978	I	72.15
25	000025	桐山大橋	村道水分東阪線	72.90	7.70	561.33	3	I桁(非合成)	1979	II	67.2
26	000026	桐山時田橋	村道水分東阪線	59.90	7.70	461.23	2	I桁(非合成)	1981	I	87.47
27	000027	出合橋	村道水分延命寺線	16.70	5.80	96.86	1	プレテンT桁	1974	I	83.28
28	000028	無名橋(7)	村道冷水線	4.20	3.60	15.12	1	RC中実床版	1970	I	94.91
29	000031	興福寺歩道橋	村道東阪中津原線	41.00	2.10	86.10	1	箱桁(鋼床版)	1993	I	98.33
30	000029	松本谷橋	村道森屋水分神社線	14.10	6.10	86.01	1	RCT桁	1964	I	70.81

※橋梁コード:000030は撤去予定の橋(瀧阪の橋)であるため欠番とした。

1-4. 点検結果総括

表1.2点検結果総括表

判定区分 I	判定区分 II	判定区分 III	判定区分 IV	計
25橋	5橋	0橋	0橋	30橋

1-5. 橋梁位置図

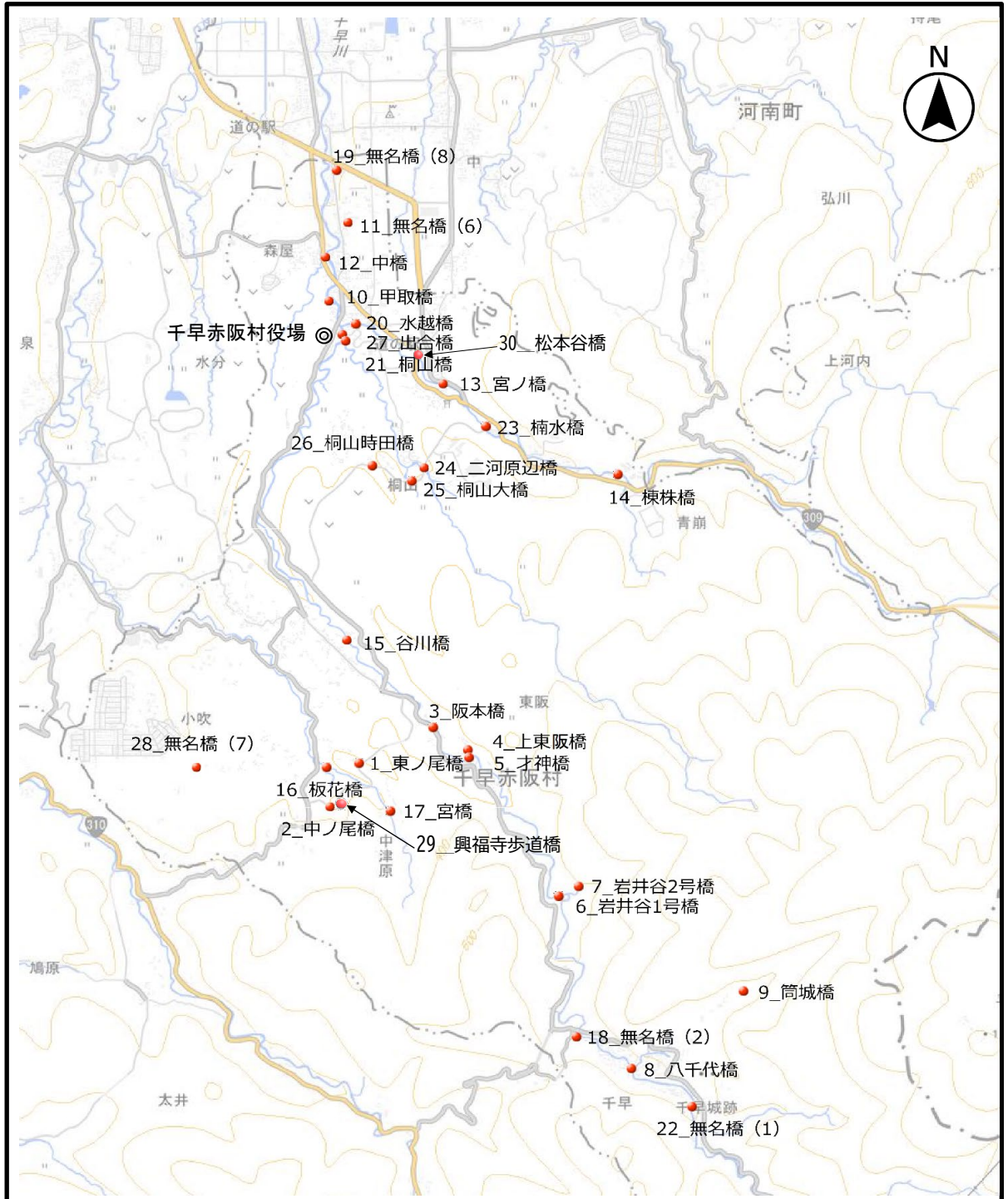
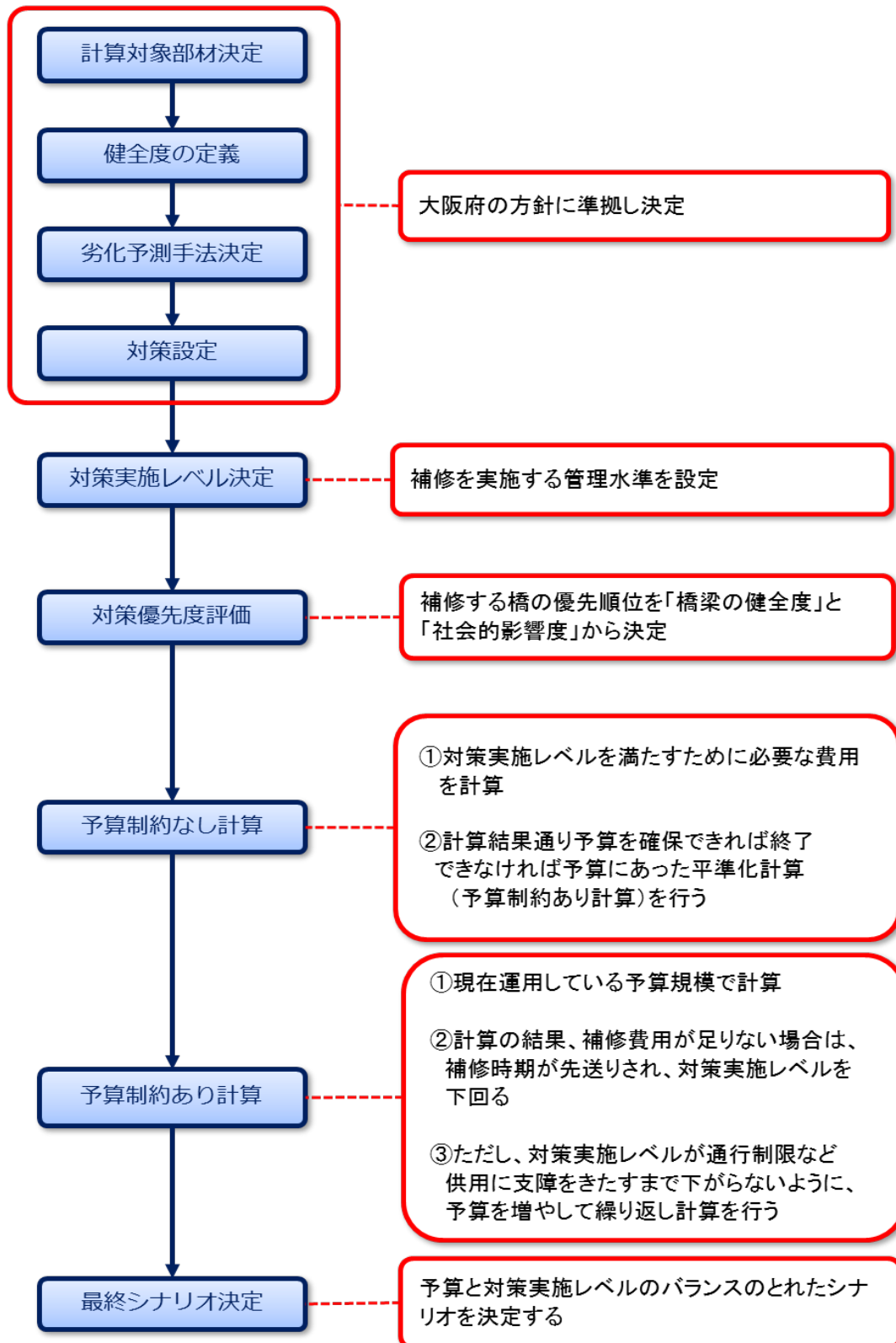


図 1.4 橋梁位置

第2章 橋梁長寿命化修繕計画の策定方針

2-1. 橋梁長寿命化修繕計画策定の流れ



2-2. 計画評価単位および健全度算出

計画策定は大阪府橋梁点検要領（R2.3）に基づき、[径間ごとの部材単位](#)で行うものとする。

(1) 計算対象部材と劣化機構

本業務において、橋のライフサイクルコスト（以下、LCCと記す）を算出する対象の部材と、考慮する劣化機構を以下に示す。

部材			劣化機構
鋼構造物	上部工	主桁	腐食・防食機能の劣化
		鋼床版	
	下部工	躯体	
コンクリート構造物	上部工	主桁	中性化
		床版	
	下部工	躯体	
共通		支承	経年劣化
		伸縮装置	

※点検結果からASR（アルカリ骨材反応）による損傷が疑われる橋梁が見られないことから考慮しないものとする。

※コンクリート床版において、一般的に考慮される劣化機構は疲労であるが、幅員が5m以下の橋梁が多く大型車の交通量も少ないことから、これまでの点検結果に基づき考慮する劣化機構は中性化とする。

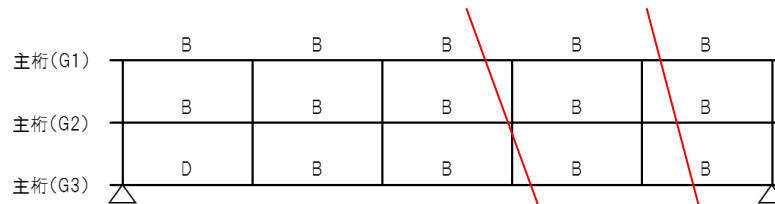
(2) 健全度の定義および劣化過程

大阪府橋梁点検要領では、各部材の点検結果（損傷等級）から算出した損傷評価点 [DG] から、部材の健全度 [HI] を算出することとなっている。

以下に損傷評価点および健全度の算出例を示す。

[部材の損傷評価点 [DG] の算出方法]

下図のように主桁に腐食のみが発生し、B等級：90%、D等級：10%と記録された場合。



$$\text{損傷評価点 [DG]} = 0.67 \times (25 \times 0.9 + 75 \times 0.1) = 20.1$$

損傷の種類		補正係数	損傷等級および損傷評価点				
			A	B	C	D	E
			0	25	50	75	100
01	腐食	0.67	◎	◎	◎	◎	◎
02	亀裂	1.00	◎	—	◎	—	◎
03	ゆるみ	0.00	◎	—	◎	—	◎
04	脱落	0.17	◎	—	—	—	◎
05	破断	1.00	◎	—	—	—	◎
14	異常な音・振動・たわみ	0.17	◎	—	—	—	◎
15	変形・欠損	0.00	◎	—	◎	—	◎

損傷評価点 [DG] の定義

等級／懸念	評点
A 良好	0
B ほぼ良好	25
C 軽度	50
D 顕著	75
E 深刻	100

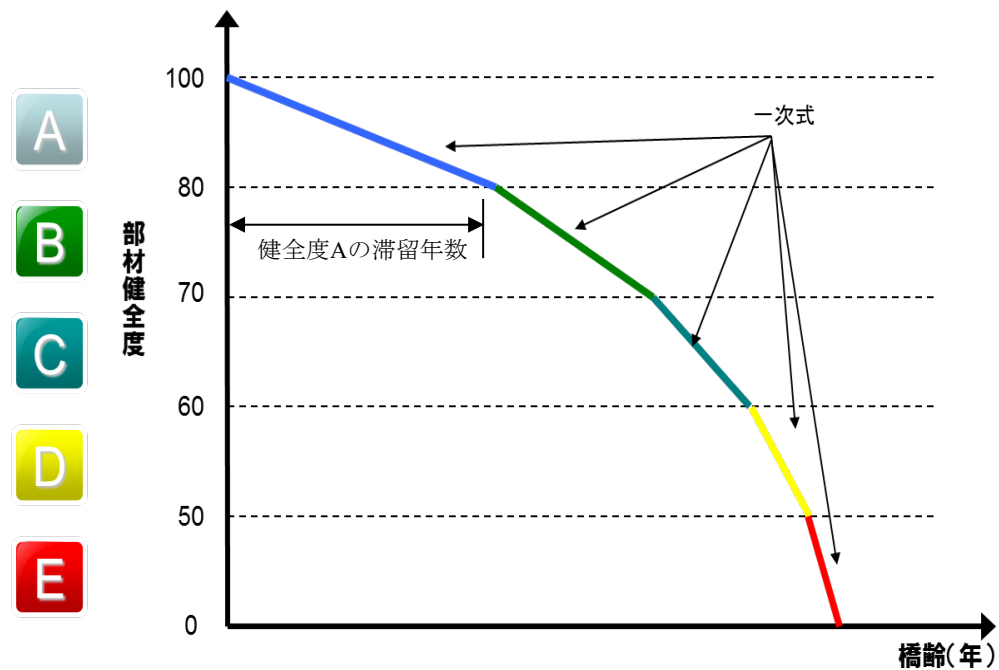
[部材の健全度 [HI] の算出方法]

$$\text{部材の健全度 [HI]} = 100 - 20 = 80$$

健全度	健全度ランク 上部 主・床版	健全度ランク 上部 二次部材	健全度ランク 下部 躯体・支承
A	80~100	80~100	80~100
B	70~79	70~79	60~79
C	60~69	60~69	40~59
D	50~59	50~59	20~39
E	0~49	0~49	0~19

上記で算出された各部材の健全度（A～E）における劣化は1次勾配で劣化するものとし、A～Eまでの劣化は、1次式の集合として表現する。

劣化過程のイメージを下図に示す。

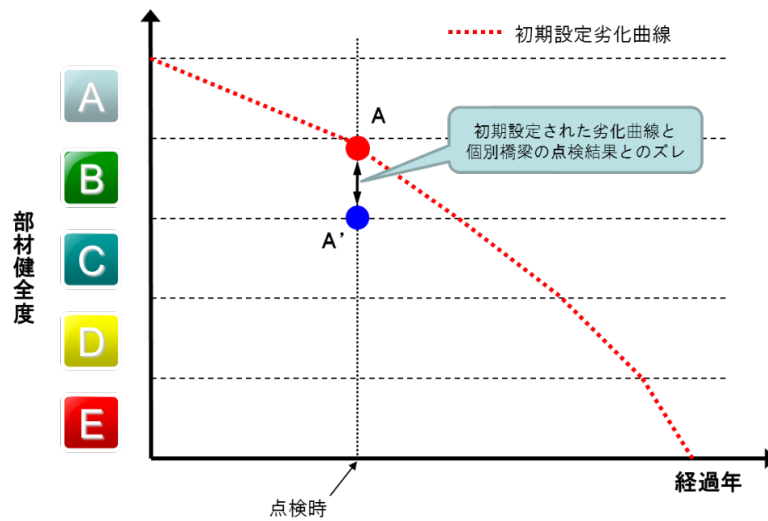


劣化曲線は、A～Eの各ランクに留まる年数（以下、滞留年数と記す）で表すものとする。

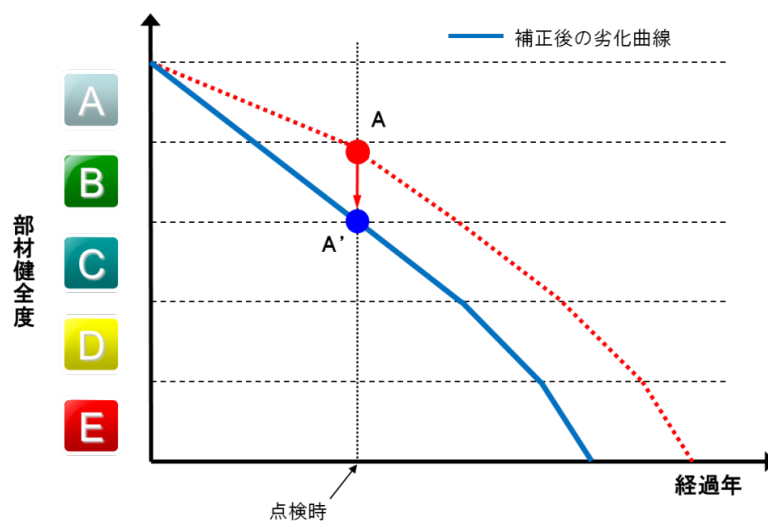
2-3. 劣化予測

橋梁の劣化予測は、主要部材（主桁、床版、下部工）を大阪府都市基盤施設長寿命化計画により設定された劣化曲線に対し、点検で得られた健全度で劣化曲線の補正を行う。支承および伸縮装置については耐用年数により劣化パラメータを決定する。

補正の手順を以下に示す。



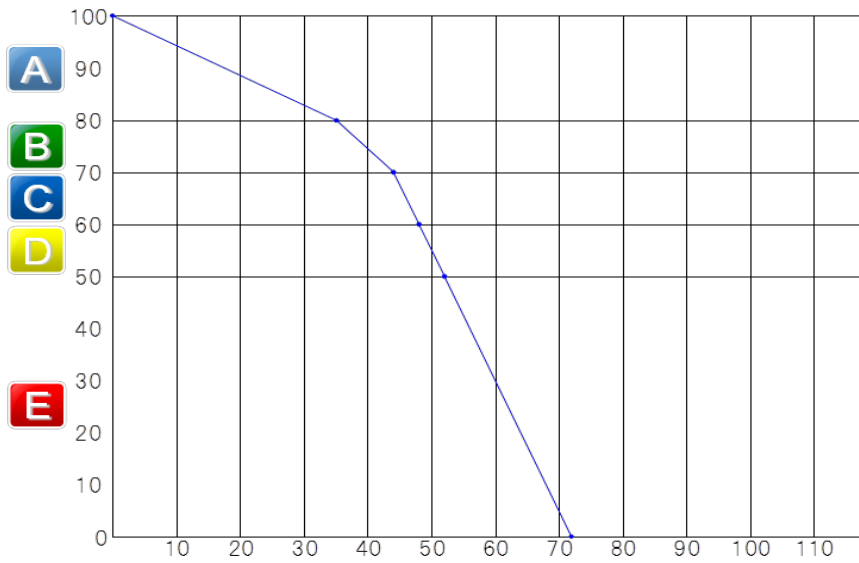
設定した劣化曲線から予測される健全度（A）と点検結果（A'）とのズレを補正する。
A→A'で求めた補正割合で健全度C以降の劣化勾配も同様に補正する。



大阪府都市基盤施設長寿命化計画において設定された劣化曲線を下記に示す。

(1) 鋼構造物 上部工－主桁

■劣化曲線

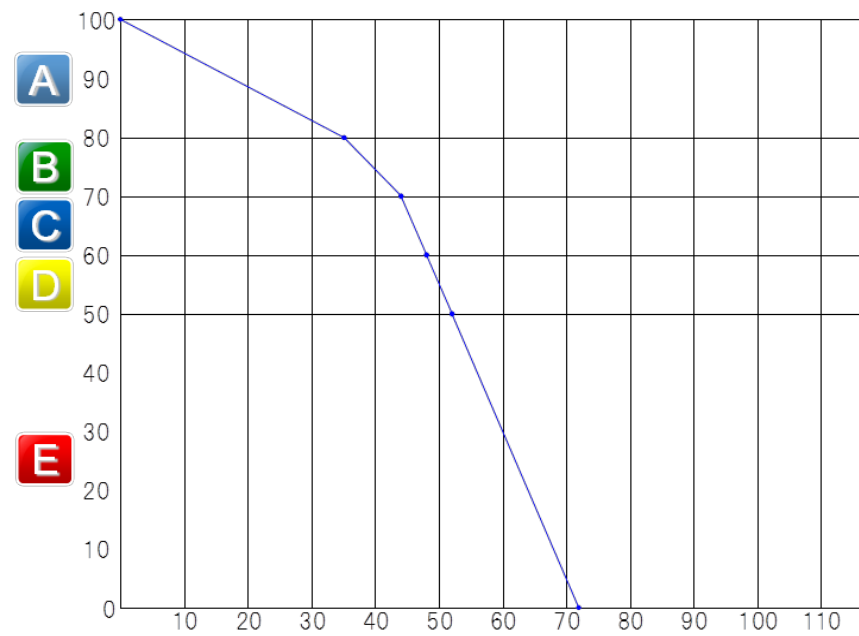


■劣化曲線パラメーター

健全度	滞留年数
A(80～100)	35
B(70～79)	9
C(60～69)	4
D(50～59)	4
E(0～49)	20

(2) 鋼構造物 上部工－床版（鋼床版）

■劣化曲線

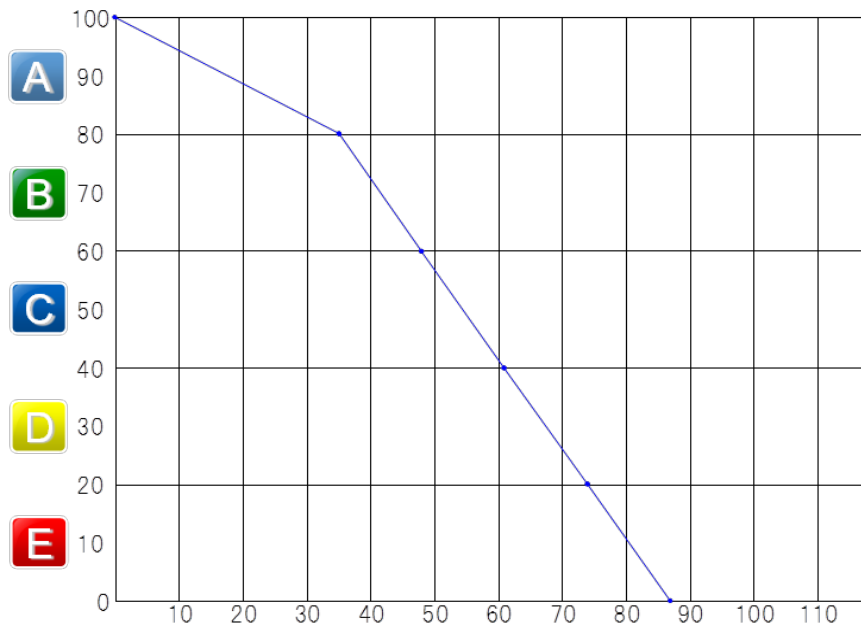


■劣化曲線パラメーター

健全度	滞留年数
A(80～100)	35
B(70～79)	9
C(60～69)	4
D(50～59)	4
E(0～49)	20

(3) 鋼構造物 下部工－躯体（鋼製橋脚）

■劣化曲線

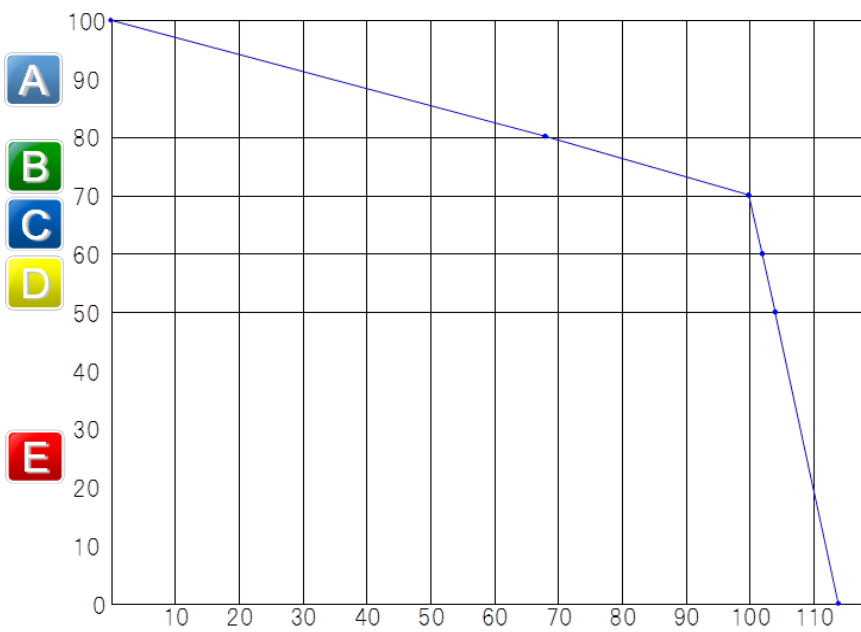


■劣化曲線パラメーター

健全度	滞留年数
A(80~100)	35
B(60~79)	13
C(40~59)	13
D(20~39)	13
E(0~19)	13

(4) コンクリート構造物 上部工－主桁（PC）

■劣化曲線

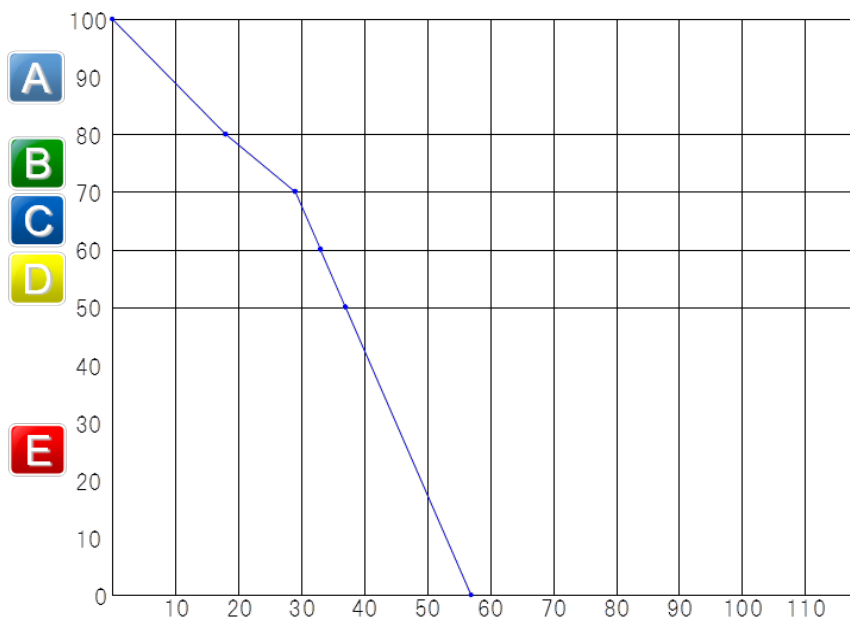


■劣化曲線パラメーター

健全度	滞留年数
A(80~100)	68
B(70~79)	32
C(60~69)	2
D(50~59)	2
E(0~49)	10

(5) コンクリート構造物 上部工ー主桁 (RC)

■劣化曲線

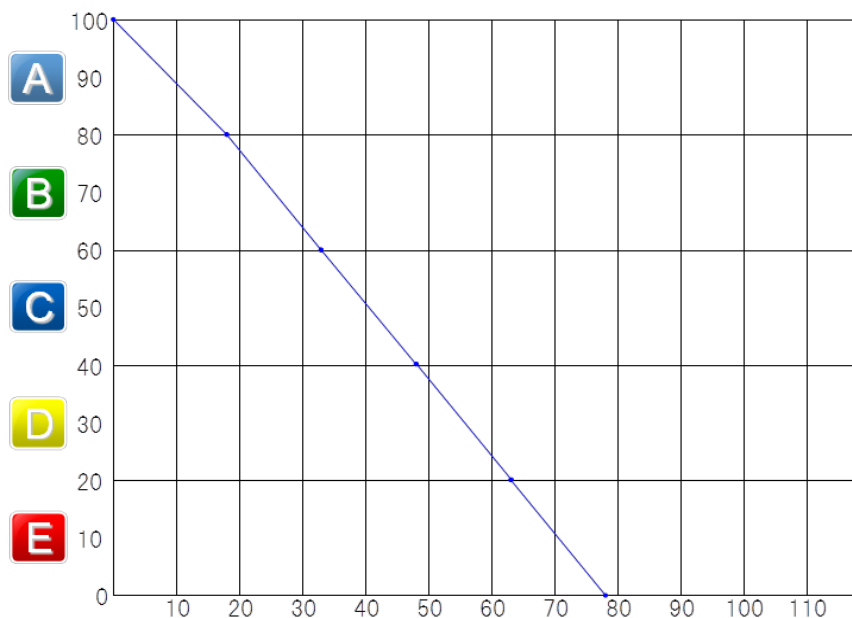


■劣化曲線パラメーター

健全度	滞留年数
A(80~100)	18
B(70~79)	11
C(60~69)	4
D(50~59)	4
E(0~49)	20

(6) コンクリート構造物 下部工ー躯体

■劣化曲線

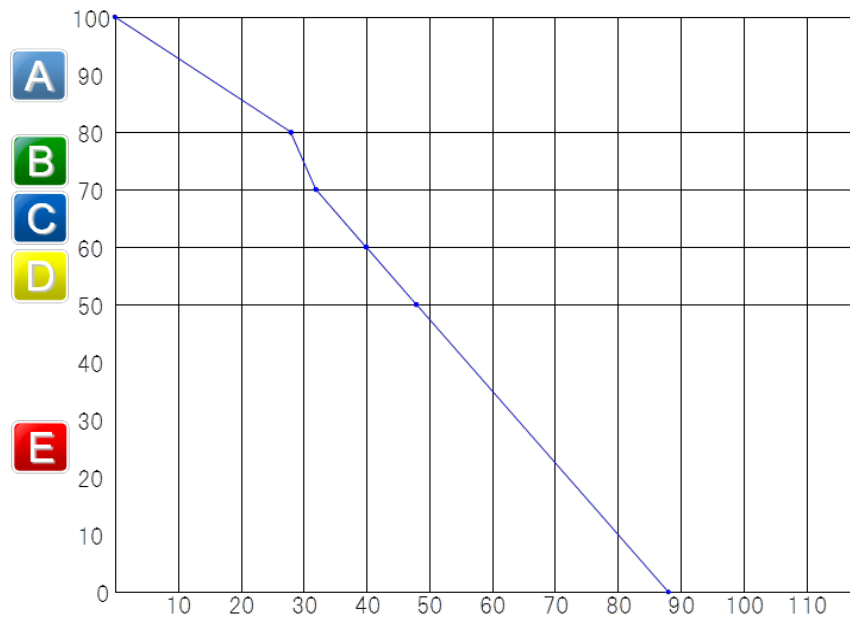


■劣化曲線パラメーター

健全度	滞留年数
A(80~100)	18
B(60~79)	15
C(40~59)	15
D(20~39)	15
E(0~19)	15

(7) コンクリート構造物 上部工ー床版

■劣化曲線



■劣化曲線パラメーター

健全度	滞留年数
A(80~100)	28
B(70~79)	4
C(60~69)	8
D(50~59)	8
E(0~49)	40

2-4. 経年劣化

支承および伸縮装置は耐用年数による定期的な取替えを想定する。

支承・伸縮装置に設定する耐用年数は文献(1)をもとに、以下のように設定する。

対象部材	耐用年数
支承	100
伸縮装置	40

※ 本計画では定期的な部材の取替としているが、実際の対策は定期点検の結果から総合的に判断するものとする

※文献(1) : 鋼橋のライフサイクルコスト 2009.10 - 社団法人日本橋梁建設協会 -

2-5. 対策設定

対策は健全度ごとに設定を行い、大阪府都市整備部にて定められた工法・単価をもとに設定している。各部材の対策内容を以下に示す。

なお、記載されている単価は直接工事費とする。

(1) 鋼構造物 上部工－主桁 塗装劣化・腐食（標準）

健全度 ランク	工法	単価 (千円/㎡)	補修範囲 種別
A 80～100	補修なし		
B 70～79	3種ケレンC+塗り替え（Rc-III） 吊足場	4	塗装面積
		4	橋面積
C 60～69	3種ケレンB+塗り替え（Rc-III） 吊足場	4	塗装面積
		4	橋面積
D 50～59	3種ケレンA+塗り替え（Rc-III） 吊足場	5	塗装面積
		4	橋面積
E 0～49	2種ケレン+塗り替え（Rc-II） 当て板（選択） 部分取替（選択） 吊足場	6	塗装面積
		400	1箇所
		500	1箇所
		4	橋面積

塗装劣化・腐食（鉛等の有害物質が含まれる場合）

条件：①塗装履歴 平成17年以前で旧A塗装系

②塗装履歴 昭和47年以前の旧B塗装系

③事前調査で鉛等が検出された場合

健全度 ランク	工法	単価 (千円/㎡)	補修範囲 種別
A 80～100	補修なし		
B 70～79	剥離剤+塗り替え（Rc-II） 吊足場	13	塗装面積
		4	橋面積
C 60～69	剥離剤+塗り替え（Rc-II） 吊足場	13	塗装面積
		4	橋面積
D 50～59	剥離剤+塗り替え（Rc-II） 吊足場	13	塗装面積
		4	橋面積
E 0～49	剥離剤+塗り替え（Rc-II） 当て板（選択） 部分取替（選択） 吊足場	13	塗装面積
		400	1箇所
		500	1箇所
		4	橋面積

※対象となる橋梁は、別途詳細調査などにより明らかな場合に定める

(2) 鋼構造物 上部工ー床版（鋼床版）
 塗装劣化・腐食（標準）

健全度 ランク	工法	単価 (千円/㎡)	補修範囲 種別
A 80～100	補修なし		
B 70～79	3種ケレンC+塗り替え（Rc-III） 吊足場	4 4	塗装面積 橋面積
C 60～69	3種ケレンB+塗り替え（Rc-III） 吊足場	4 4	塗装面積 橋面積
D 50～59	3種ケレンA+塗り替え（Rc-III） 吊足場	5 4	塗装面積 橋面積
E 0～49	2種ケレン+塗り替え（Rc-II） 当て板（選択） 部分取替（選択） 吊足場	6 400 500 4	塗装面積 1箇所 1箇所 橋面積

塗装劣化・腐食（鉛等の有害物質が含まれる場合）

条件：①塗装履歴 平成17年以前で旧A塗装系

②塗装履歴 昭和47年以前の旧B塗装系

③事前調査で鉛等が検出された場合

健全度 ランク	工法	単価 (千円/㎡)	補修範囲 種別
A 80～100	補修なし		
B 70～79	剥離剤+塗り替え（Rc-II） 吊足場	13 4	塗装面積 橋面積
C 60～69	剥離剤+塗り替え（Rc-II） 吊足場	13 4	塗装面積 橋面積
D 50～59	剥離剤+塗り替え（Rc-II） 吊足場	13 4	塗装面積 橋面積
E 0～49	剥離剤+塗り替え（Rc-II） 当て板（選択） 部分取替（選択） 吊足場	13 400 500 4	塗装面積 1箇所 1箇所 橋面積

※対象となる橋梁は、別途詳細調査などにより明らかな場合に定める

(3) 鋼構造物 下部工-躯体 (鋼製橋脚)
 塗装劣化・腐食 (標準)

健全度 ランク	工法	単価 (千円/㎡)	補修範囲 種別
A 80~100	補修なし		
B 70~79	3種ケレンC+塗り替え (Rc-III) 枠組み足場	4 200	塗装面積 基
C 60~69	3種ケレンB+塗り替え (Rc-III) 枠組み足場	4 200	塗装面積 基
D 50~59	3種ケレンA+塗り替え (Rc-III) 枠組み足場	5 200	塗装面積 基
E 0~49	2種ケレン+塗り替え (Rc-II) 当て板 (選択) 部分取替 (選択) 枠組み足場	400 500 200	塗装面積 1箇所 1箇所 基

塗装劣化・腐食 (鉛等の有害物質が含まれる場合)

条件：①塗装履歴 平成17年以前で旧A塗装系

②塗装履歴 昭和47年以前の旧B塗装系

③事前調査で鉛等が検出された場合

健全度 ランク	工法	単価 (千円/㎡)	補修範囲 種別
A 80~100	補修なし		
B 70~79	剥離剤+塗り替え (Rc-II) 枠組み足場	13 200	塗装面積 基
C 60~69	剥離剤+塗り替え (Rc-II) 枠組み足場	13 200	塗装面積 基
D 50~59	剥離剤+塗り替え (Rc-II) 枠組み足場	13 200	塗装面積 基
E 0~49	剥離剤+塗り替え (Rc-II) 当て板 (選択) 部分取替 (選択) 枠組み足場	400 500 200	塗装面積 1箇所 1箇所 基

※対象となる橋梁は、別途詳細調査などにより明らかな場合に定める

(4) コンクリート構造物 上部工ー主桁
 中性化によるもの（標準）

健全度 ランク	工法	単価 (千円/㎡)	補修範囲 種別
A 80～100	補修なし		
B 70～79	ひびわれ補修工法 吊足場	9 4	橋面積
C 60～69	ひびわれ補修工法 断面修復工 吊足場	25 7 4	橋面積
D 50～59	ひびわれ補修工法 断面修復工 表面保護工法 吊足場	33 12 4 4	橋面積
E 0～49	ひびわれ補修工法 断面修復工 炭素繊維接着工（2層） 吊足場	65 22 80 4	橋面積

塩害によるもの（沿岸から200m以内のもの、凍結防止剤を散布するもの）

健全度 ランク	工法	単価 (千円/㎡)	補修範囲 種別
A 80～100	補修なし		
B 70～79	ひびわれ補修工法 吊足場	9 4	橋面積
C 60～69	ひびわれ補修工法 断面修復工（塩分吸着型） 吊足場	25 21 4	橋面積
D 50～59	ひびわれ補修工法 断面修復工（塩分吸着型） 表面保護工法 表面保護工法	33 36 4 4	橋面積
E 0～49	ひびわれ補修工法 断面修復工（塩分吸着型） 炭素繊維接着工（2層） 吊足場	65 66 80 4	橋面積

(5) コンクリート構造物 下部工—躯体
中性化によるもの（標準）

健全度 ランク	工法	単価 (千円)	補修範囲 種別
A 80～100	補修なし		
B 60～79	ひびわれ補修工法 枠組み足場	220 200	基
C 40～59	ひびわれ補修工法 断面修復工 枠組み足場	290 800 200	基
D 20～39	ひびわれ補修工法 断面修復工 表面保護工法 枠組み足場	330 1000 1600 200	基
E 0～19	ひびわれ補修工法 断面修復工 炭素繊維接着工（2層） 枠組み足場	520 1500 3200 200	基

塩害によるもの（沿岸から200m以内のもの、凍結防止剤を散布するもの）

健全度 ランク	工法	単価 (千円)	補修範囲 種別
A 80～100	補修なし		
B 60～79	ひびわれ補修工法 枠組み足場	220 200	基
C 40～59	ひびわれ補修工法 断面修復工 枠組み足場	290 2400 200	基
D 20～39	ひびわれ補修工法 断面修復工 表面保護工法 枠組み足場	330 3000 1600 200	基
E 0～19	ひびわれ補修工法 断面修復工 炭素繊維接着工（2層） 枠組み足場	520 4500 3200 200	基

(6) コンクリート構造物 上部工ー床版
 中性化によるもの（標準）

健全度 ランク	工法	単価 (千円/㎡)	補修範囲 種別
A 80～100	補修なし		
B 70～79	ひびわれ補修工法 吊足場	9 4	橋面積
C 60～69	ひびわれ補修工法 断面修復工 吊足場	25 7 4	橋面積
D 50～59	ひびわれ補修工法 断面修復工 表面保護工法 吊足場	33 12 4 4	橋面積
E 0～49	ひびわれ補修工法 断面修復工 表面保護工法 床版防水＋舗装 吊足場	65 22 80 5 4	橋面積

塩害によるもの（沿岸から200m以内のもの、凍結防止剤を散布するもの）

健全度 ランク	工法	単価 (千円/㎡)	補修範囲 種別
A 80～100	補修なし		
B 70～79	ひびわれ補修工法 吊足場	9 4	橋面積
C 60～69	ひびわれ補修工法 断面修復工（塩分吸着型） 吊足場	25 21 4	橋面積
D 50～59	ひびわれ補修工法 断面修復工（塩分吸着型） 表面保護工法 吊足場	33 36 4 4	橋面積
E 0～49	ひびわれ補修工法 断面修復工（塩分吸着型） 表面保護工法 床版防水＋舗装 吊足場	65 66 80 5 4	橋面積

(7) 支承本体

	工法	単価 (千円/基)	補修範囲 種別
耐用年数	取替え (鋼製)	72	基数
	取替え (ゴム製)	62	

(8) 伸縮装置

	工法	単価 (千円/m)	補修範囲 種別
耐用年数	取替え	150	全幅員

2-6. 更新サイクルおよび単価設定

前計画では、橋梁の更新サイクルを設定し定期的な更新費用を算出していたが、線形改良や幅員拡大、河川改修などによる場合が多く、別途詳細な点検や診断で架替えが必要と判断された橋梁に対し適宜行われており、定期的な架替えは行われぬのが実状である。

そこで、更新計画では、限られた予算において、主要橋梁でない橋梁も含め全橋の予防保全型管理を行い橋の延命化を図るため、本計画の予防保全型シナリオでは定期的な更新サイクルは設定しないものとする。

2-7. 点検費用の取り扱い

点検は道路法により義務付けられているものであり、今後も定期的実施するものであるため、初回点検年から5年周期で、6千円/m²の点検費用を更新計画の対象として計上する。

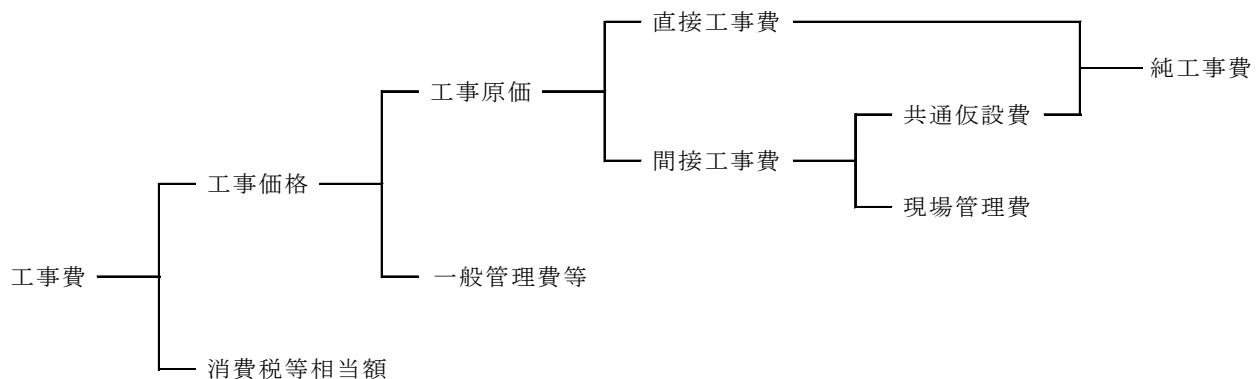
2-8. 一括施工

同じ橋梁の別部材が複数年に渡って対策を行う場合、最初の対策年に対策をまとめる一括施工を行う。本業務では5年先の対策を同時期に実施するものとする。

2-9. 事業費（工事単価）の算定方法

部材ごとの対策費用は、直接工事費と定義されるので、各部材の直接工事費を足し合わせて、間接工事費、一般管理費などを算出し、橋梁ごとに工事価格を算出する。

本業務における、工事費の定義を下図に示す。



同一橋梁で同一年に複数の部材に対策がある場合は、以下の手順で間接工事費および一般管理費を計算し、各費用を各部材に案分する。

- ①各部材の直接工事費を合算する。
- ②①をもとに共通仮設費を算出する。
- ③①および②より現場管理費を算出する。
- ④①～③より一般管理費を算出する。
- ⑤各部材の直接工事費の割合に応じて、共通仮設費、現場管理費、一般管理費を各部材に比例配分する。

i) 共通仮設費

土木工事積算基準マニュアル(令和2年度版)の共通仮設費の算出式を以下に示す。

$$K = P \times Kr$$

$$Kr = A \cdot P^b$$

Kr : 共通仮設費率 (%)

P : 直接工事費 (円)

A, b : 係数

上記で算出された共通仮設費率に、地域区分により決定される補正率を加算して補正を行う。

地域区分	補正率
市街地 (DID)	×1.4
地方部 (交通影響有)	×1.4
標準	0.0

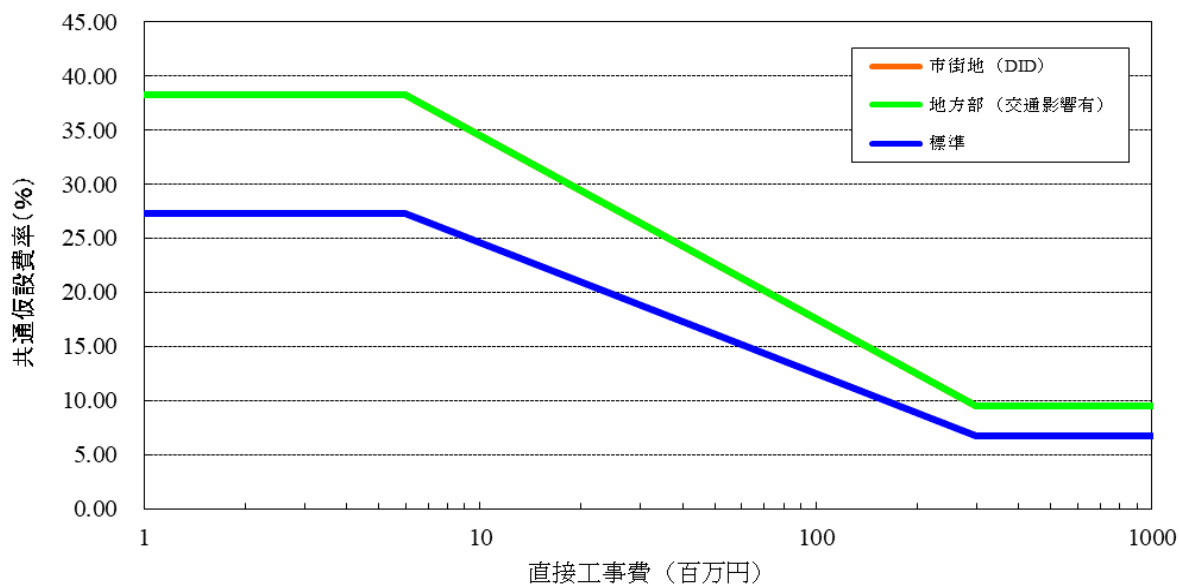
DBに登録されているデータと地域区分との関係を下表に示す。

DB上の対応データ			地域区分
データ種別	基本諸元	上部工	
データ項目	人口集中地区	交差状況	
条件	区域内	—	市街地 (DID)
	—	道路・鉄道	地方部 (交通影響有)
	上記以外		標準

本業務では、橋梁保全工事における係数値を初期値としている。

工種区分	共通仮設費率 (%)			
	600万円以下	600万円を超え3億円以下		3億円を超えるもの
		A	b	
橋梁保全工事	27.32	7,050.20	-0.3558	6.79

橋梁保全工事区分における直接工事費と共通仮設費率の関係を下図に示す。



ii) 現場管理費

土木工事積算基準マニュアル(令和2年度版)の現場管理費の算出式を以下に示す。

$$\text{現場管理費 } J = Np \times Jo$$

$$Jo = A \cdot Np^b$$

Jo : 現場管理費率 (%)

Np : 純工事費 (円)

A, b : 係数

上記で算出された現場管理費率に、地域区分により決定される補正率を加算して補正を行う。

地域区分	補正率
市街地 (DID)	×1.2
地方部 (交通影響有)	×1.2
標準	0.0

地域区分の決定方法は共通仮設費率の算出と同様とする。

本業務では、橋梁保全工事における係数値を初期値としている。

工種区分	現場管理費率 (%)			
	700万円以下	700万円を超え3億円以下		3億円を超えるもの
		A	b	
橋梁保全工事	64.97	1,623.70	-0.2042	30.16

※寒冷期間、寒冷地による補正は考慮しないものとする。

iii) 一般管理費

土木工事積算基準マニュアル(令和2年度版)の一般管理費の算出式を以下に示す。

$$\text{一般管理費} = Cp \times Gp$$

$$Gp = A \cdot \text{LOG}(Cp) + b$$

Gp : 一般管理費率 (%)

Cp : 工事原価 (円)

A, b : 係数

各係数値の初期値を下表に示す。

一般管理費率 (%)			
500万円以下	500万円を超え30億円以下		30億円を超えるもの
	A	b	
22.72	-5.48972	59.49770	7.47

※前払金支出割合による補正は考慮しないものとする。

第3章 対策実施レベル

3-1. 管理水準

『橋梁定期点検要領 平成31年3月 国土交通省』による定期点検では、下表の判定区分により、部材単位での健全性の診断を行うこととなっている。

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ている可能性があり、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。

部材単位での健全性の判定は、あくまでそれぞれの定義に基づいて行われるが、大阪府橋梁点検要領により判定された健全性は一般には以下のような対応と考えられる。

「I」 : A, B

「II」 : C

「III」 : D

「IV」 : E

よって、予防保全型シナリオでは、II : 予防保全段階であるCの末期に達したら対策を行い、事後保全型シナリオでは、IV : 緊急措置段階であるEに達したら対策を行うものとする。

3-2. 各部材の対策実施レベル

計算対象部材の、シナリオごとに設定する対策実施レベルを下表に示す。

部材			対策実施レベル	
			予防保全型	事後保全型
鋼構造物	上部工	主部材（主桁）	C	E
		鋼床版	C	E
	下部工	躯体	C	E
コンクリート構造物	上部工	主部材（主桁）	C	E
		床版	C	E
	下部工	躯体	C	E
共通		支承	E	E
		伸縮装置	E	E

3-3. 劣化曲線のイメージ

各シナリオのイメージを下図に示す。

シナリオ名	概要	イメージ
予防保全型	Cランク(Ⅱ)末期に達したら対策を行う (支承・伸縮装置はEランクで取替え)	<p>このグラフは、縦軸が「部材健全度」(A, B, C, D, E)と、横軸が「橋齢(年)」を示しています。緑色の線が劣化を示し、AからCまで徐々に低下し、Cの末期で急激にEまで落ち、その後対策により再びCまで回復する様子です。</p>
事後保全型	Eランク(Ⅳ)に達したら対策を行う	<p>このグラフは、縦軸が「部材健全度」(A, B, C, D, E)と、横軸が「橋齢(年)」を示しています。赤色の線が劣化を示し、AからEまで徐々に低下し、Eに達した時点で対策により再びAまで回復する様子です。</p>

第4章 対策優先順位の考え方

4-1. 優先度評価

対策費用の総額が計算年度の予算額を上回る場合は、優先度評価を行い、優先順位の高い順に対策を実施する。優先度評価は大阪府の重点化指標をもとに、社会的影響度と健全度の関係を決定する。橋梁ごとに健全度と社会的影響度を評価し、下表の順位に沿って、施設の修繕（補修）を進める。

なお、修繕は優先度の判定をもとに行われるが、予算制約により順序が入れ替わることもある。



健全度の算出方法を以下に示す。

(1) 健全度

橋梁の健全度は、大阪府都市基盤施設長寿命化計画に基づき、下表の部材ごとの損傷評価点から算出するものとし、上部工二次部材、下部工基礎及び支承モルタルは対象外とする。

径間が複数ある場合は、径間ごとに算出された健全度の最小値を対象橋梁の健全度とする。

部位		径間別評価	工種別評価		部材別評価		損傷
		損傷評価点	補正係数	損傷評価点	補正係数	損傷評価点	
上部工	床版	31	1.00	26	0.80	8	床版ひびわれ [A:80%, C:20%]
	主部材				1.00	20	腐食 [B:90%, D:10%]
下部工	躯体		0.60	3	0.67	5	ひびわれ [A:80%, C:23%]
支承部	本体		0.40	8	1.00	8	腐食 [A:70%, C:30%]

[健全度 = 100 - 31 = 69]

4-2. 社会的影響度

(1) 社会的影響度

橋梁の社会的影響度は、防災・経済活動・市民生活の利便性に着眼し下表の評価を行う。

着眼点	評価項目	評価内容	重み係数	配点
利用者	橋長	L=15m 以上	0.1	100
		L=10 ~ 15m 未満		60
		L=5 ~ 10m 未満		30
		L=5m 未満		0
	重要道路	重要道路 (幹線道路)	0.1	100
		非該当		0
バス路線	該当	0.1	100	
	非該当		0	
防災	交差特性	跨線橋・跨道橋 (広域緊急跨ぎ)	0.3	100
		跨道橋		70
		上記以外		0
緊急交通路	該当	0.3	100	
	非該当		0	
代替性	迂回路の有無	無し	0.1	100
		有り		0
合計				100

管理者判断	利用者・周辺住民への配慮等	合計100点を超えない範囲で加点	+10 ~ -10
-------	---------------	------------------	-----------

上記方法により算出した社会的影響度を次頁以下に示す。

社会的影響度

橋梁コード	橋梁名	管理機関	社会的影響度	管理者判断	重み係数 0.100			重み係数 0.100			重み係数 0.100			重み係数 0.300			重み係数 0.300			重み係数 0.100		
					迂回路の有無			橋長(m)			バス路線の有無			交差特性			緊急交通路			重要路線(幹線道路)		
					項目	評点	評点×重み係数	項目	評点	評点×重み係数	項目	評点	評点×重み係数	項目	評点	評点×重み係数	項目	評点	評点×重み係数	項目	評点	評点×重み係数
000029	松本谷橋	千早赤阪村	56.00	0.00	無し	100	10.00	14.1	60	6.00	有り	100	10.00	河川等	0	0.00	広域緊急交通路(その他)	100	30.00	非該当	0	0.00
000023	楠水橋	千早赤阪村	50.00	0.00	無し	100	10.00	30	100	10.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	広域緊急交通路(その他)	100	30.00	非該当	0	0.00
000024	二河原辺橋	千早赤阪村	50.00	0.00	無し	100	10.00	34	100	10.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	広域緊急交通路(その他)	100	30.00	非該当	0	0.00
000025	桐山大橋	千早赤阪村	50.00	0.00	無し	100	10.00	72.9	100	10.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	広域緊急交通路(その他)	100	30.00	非該当	0	0.00
000026	桐山時田橋	千早赤阪村	50.00	0.00	無し	100	10.00	59.9	100	10.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	広域緊急交通路(その他)	100	30.00	非該当	0	0.00
000004	上東阪橋	千早赤阪村	34.00	0.00	無し	100	10.00	8.4	30	3.00	無し	0	0.00	跨道橋	70	21.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000001	東ノ尾橋	千早赤阪村	20.00	0.00	無し	100	10.00	31	100	10.00	無し	0	0.00	その他	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000002	中ノ尾橋	千早赤阪村	20.00	0.00	無し	100	10.00	26	100	10.00	無し	0	0.00	その他	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000003	阪本橋	千早赤阪村	20.00	0.00	無し	100	10.00	16	100	10.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000021	桐山橋	千早赤阪村	20.00	0.00	無し	100	10.00	15.7	100	10.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000027	出合橋	千早赤阪村	20.00	0.00	無し	100	10.00	16.7	100	10.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000031	興福寺歩道橋	千早赤阪村	20.00	0.00	無し	100	10.00	41	100	10.00	無し	0	0.00	その他	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000005	才神橋	千早赤阪村	16.00	0.00	無し	100	10.00	10.9	60	6.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000006	岩井谷1号橋	千早赤阪村	16.00	0.00	無し	100	10.00	14.1	60	6.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000010	甲取橋	千早赤阪村	16.00	0.00	無し	100	10.00	14.2	60	6.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000012	中橋	千早赤阪村	16.00	0.00	無し	100	10.00	13	60	6.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000014	棟株橋	千早赤阪村	16.00	0.00	無し	100	10.00	11.3	60	6.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000015	谷川橋	千早赤阪村	16.00	0.00	無し	100	10.00	11.4	60	6.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000020	水越橋	千早赤阪村	16.00	0.00	無し	100	10.00	11.1	60	6.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000007	岩井谷2号橋	千早赤阪村	13.00	0.00	無し	100	10.00	7.3	30	3.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000008	八千代橋	千早赤阪村	13.00	0.00	無し	100	10.00	6.7	30	3.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000009	筒城橋	千早赤阪村	13.00	0.00	無し	100	10.00	8.3	30	3.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000013	宮ノ橋	千早赤阪村	13.00	0.00	無し	100	10.00	8	30	3.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000016	板花橋	千早赤阪村	13.00	0.00	無し	100	10.00	6.3	30	3.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000017	宮橋	千早赤阪村	13.00	0.00	無し	100	10.00	5.4	30	3.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000022	無名橋(1)	千早赤阪村	13.00	0.00	無し	100	10.00	7.1	30	3.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000011	無名橋(6)	千早赤阪村	10.00	0.00	無し	100	10.00	2.2	0	0.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000018	無名橋(2)	千早赤阪村	10.00	0.00	無し	100	10.00	2.5	0	0.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000019	無名橋(8)	千早赤阪村	10.00	0.00	無し	100	10.00	2.8	0	0.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00
000028	無名橋(7)	千早赤阪村	10.00	0.00	無し	100	10.00	4.2	0	0.00	無し	0	0.00	河川等	0	0.00	一般道(緊急交通路以外)	0	0.00	非該当	0	0.00

4-3. 対策優先順位

点検により判明した橋梁健全度と社会的影響度を考慮した各橋梁の評価を以下の表に示す。
橋梁健全度は各橋梁の点検結果に部材ごとの劣化予測を用いて算出した令和3年時点での予測値である。

算出式：評価値＝社会的影響度÷橋梁健全度

橋梁優先度

諸元				評価結果				法定判定
橋梁コード	橋梁名	管理機関	路線名称	優先順位	社会的影響度	橋梁健全度	評価値	
000025	桐山大橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	1				II
000013	宮ノ橋	千早赤阪村	村道水分宮ノ下線	2	13.000	23.224	0.560	II
000020	水越橋	千早赤阪村	村道森屋桐山線	3	16.000	40.492	0.395	II
000018	無名橋 (2)	千早赤阪村	村道千早大橋脇谷線	4	10.000	59.760	0.167	I
000029	松本谷橋	千早赤阪村	村道森屋水分神社線	5	56.000	68.439	0.818	I
000012	中橋	千早赤阪村	村道森屋村中線	6	16.000	63.376	0.252	I
000016	板花橋	千早赤阪村	村道御倉奥代線	7	13.000	60.347	0.215	II
000007	岩井谷2号橋	千早赤阪村	村道岩井谷線	8	13.000	63.726	0.204	II
000008	八千代橋	千早赤阪村	村道八千代橋黒梅線	9	13.000	66.703	0.195	I
000024	二河原辺橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	10	50.000	72.935	0.686	I
000023	楠水橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	11	50.000	74.654	0.670	I
000026	桐山時田橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	12	50.000	88.121	0.567	I
000004	上東阪橋	千早赤阪村	村道上東阪線	13	34.000	89.725	0.379	I
000021	桐山橋	千早赤阪村	村道森屋桐山線	14	20.000	73.727	0.271	I
000003	阪本橋	千早赤阪村	村道上東阪線	15	20.000	74.574	0.268	I
000027	出合橋	千早赤阪村	村道水分延命寺線	16	20.000	82.743	0.242	I
000002	中ノ尾橋	千早赤阪村	村道御倉大峯線	17	20.000	88.355	0.226	I
000001	東ノ尾橋	千早赤阪村	村道柿花八国線	18	20.000	89.038	0.225	I
000015	谷川橋	千早赤阪村	村道中屋垣内線	19	16.000	74.242	0.216	I
000006	岩井谷1号橋	千早赤阪村	村道岩井谷線	20	16.000	74.826	0.214	I
000031	興福寺歩道橋	千早赤阪村	村道東阪中津原線	21	20.000	97.769	0.205	I
000005	才神橋	千早赤阪村	村道上東阪線支線	22	16.000	86.922	0.184	I
000009	筒城橋	千早赤阪村	村道八千代橋黒梅線	23	13.000	75.333	0.173	I
000010	甲取橋	千早赤阪村	村道水分森屋線	24	16.000	93.477	0.171	I
000014	棟株橋	千早赤阪村	村道水分河内線	25	16.000	96.118	0.166	I
000022	無名橋 (1)	千早赤阪村	村道千早大橋脇谷線	26	13.000	83.246	0.156	I
000017	宮橋	千早赤阪村	村道御倉奥代線	27	13.000	86.148	0.151	I
000011	無名橋(6)	千早赤阪村	村道保戸呂線	28	10.000	93.778	0.107	I
000028	無名橋 (7)	千早赤阪村	村道冷水線	29	10.000	94.626	0.106	I
000019	無名橋 (8)	千早赤阪村	村道大森畑田線	30	10.000	97.514	0.103	I

※桐山大橋は前回計画を踏襲して最優先橋梁とするため、優先順位を1番とし評価値を算出する橋梁から除外する。

※表の着色は4-1優先度評価の図に対応

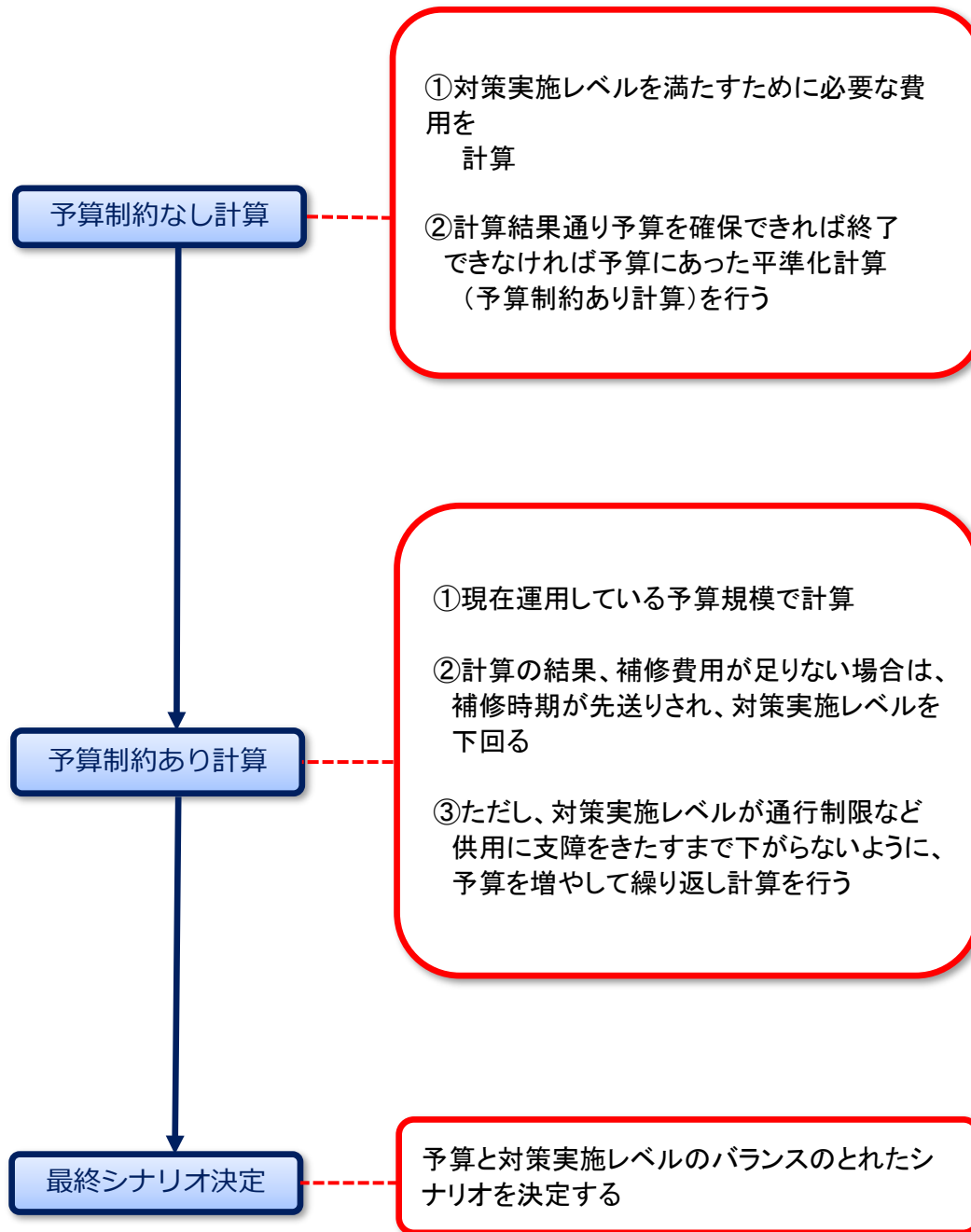
※評価値＝社会的影響度÷橋梁健全度。橋梁健全度と社会的影響度の表で優先順位を決定するが、同ランクの場合は評価値の降順で優先順位を決定する。

※修繕はこの優先順位をもとに行うが、予算制約により順序が入れ替わることもある。

第5章 長寿命化シナリオの決定

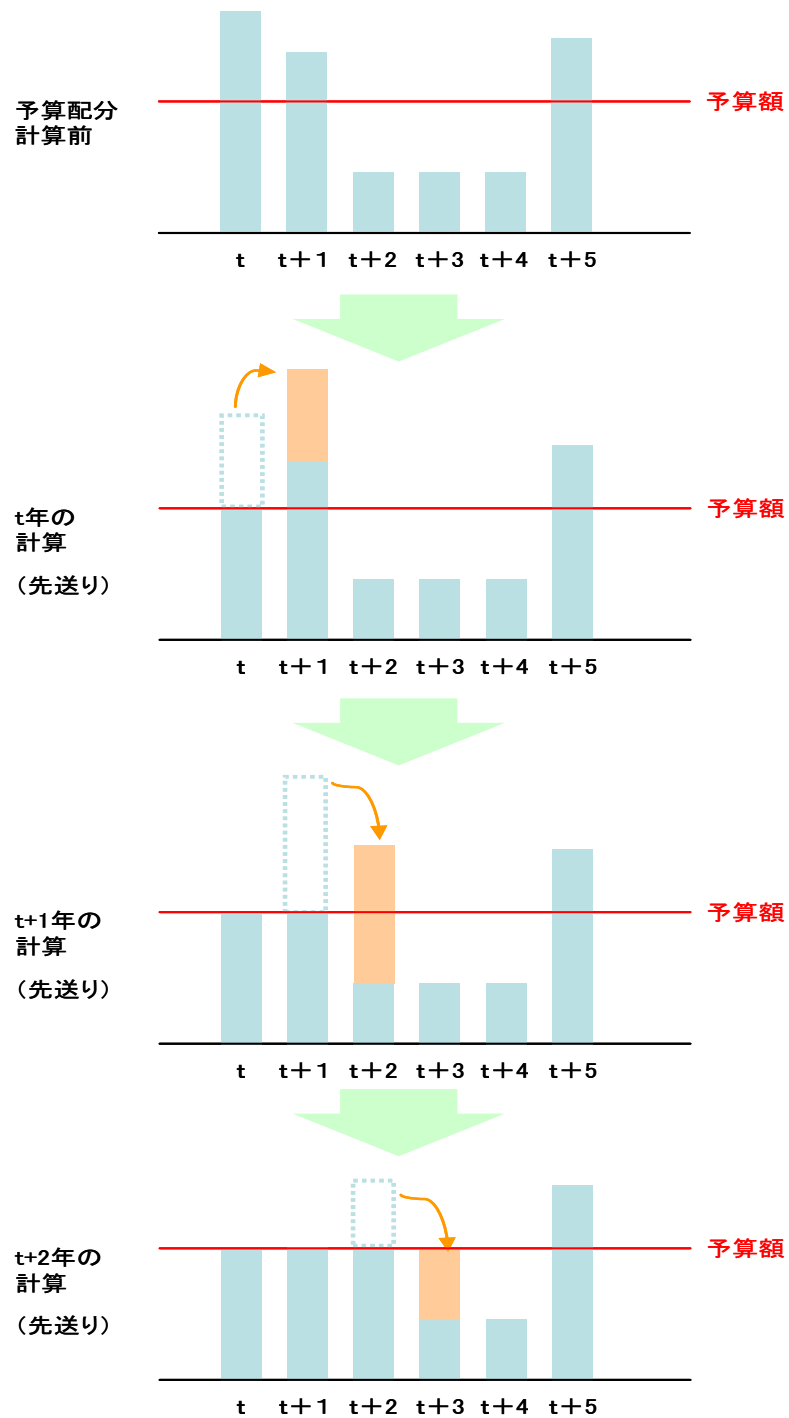
5-1. シナリオ決定フロー

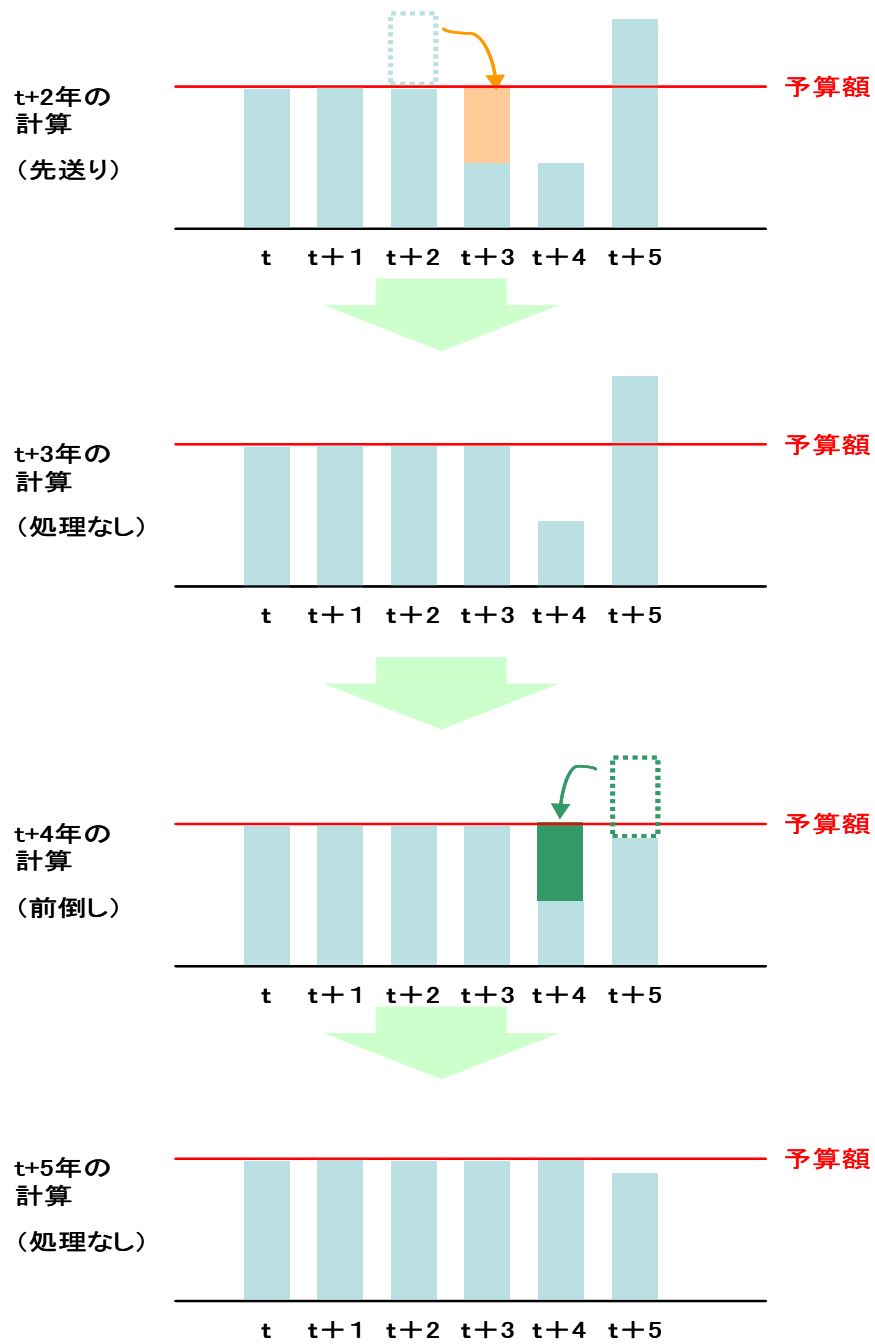
年度予算の上限は、金額ごとにシミュレーションを繰り返し、橋梁の管理水準を満たすことができる最低金額とする。そのフローチャートを以下に示す。



5-2. 予算制約による計算処理

予算制約計算では、計算年の予算が不足する場合には先送り処理、予算が余剰の場合は前倒し処理を行う。処理手順のイメージを下図に示す。





5-3. シナリオの決定

5-3-1. 予算の制約がない場合

橋梁長寿命化修繕計画を更新するために、個別の橋梁がこれからどのような状態となり、それに対してどのような対策が必要かを把握する必要がある。

そこで、橋梁ごとに下表に示す性格の異なる2つの保全計画を作成し、それぞれのLCC（ライフサイクルコスト）を算出する。この橋梁ごとのLCCを個別LCCという。

名 称	予防保全計画	事後保全計画
概 要	すべての橋梁を一定の管理水準に維持する保全計画	維持補修を行わない保全計画
内 容	劣化進行を最小限に留めることを目的とした保全計画で、損傷が小さい段階で補修することから、最小限の補修費用が実現できる理想的な保全計画。	劣化の進行を放置し、それぞれの部材の更新時期に達した（耐用年数が超過した）ときに更新を行う計画。
管理水準	劣化進行が加速する前段階である健全度Cの状態を維持する。そのため部材健全度C末期に達した時点でその部材の対策を行う。支承、伸縮装置は健全度Eに達した時点で対策を行う。	部材健全度Eに達した時点でその部材の対策を行う。

個別LCCをすべての橋梁について算出し、上表の2つの保全計画において今後50年間の補修に要する費用を集計し比較する。

①予防保全計画 = 435 百万円 (8.7百万円/年)

②事後保全計画 = 699 百万円 (14.0百万円/年)

上記のとおり、予防保全計画が事後保全計画の6割強の費用で済む結果となった。

事業費については下記的前提条件を加味して集計している。

■予防保全型

部材健全度がCランク（Ⅱ）末期に達した時点でその部材の対策を行うものとする。ただし、支承、伸縮装置はEランク（Ⅳ）に達した時点で取り換えるものとする。

■事後保全型

部材健全度がEランク（Ⅳ）に達した時点でその部材の対策を行うものとする。

■ 予防保全計画シナリオの各年の事業費

表5-1 予防保全計画の各年の事業費

(千円)

No.	対策年	事業費合計	内訳		
			緊急対策 /任意更新費用	事業費	点検費用
1	2021	20,478	10,968	8,477	1,033
2	2022	0	0	0	0
3	2023	0	0	0	0
4	2024	0	0	0	0
5	2025	17,728	0	0	17,728
6	2026	8,867	0	8,867	0
7	2027	8,450	0	8,450	0
8	2028	0	0	0	0
9	2029	4,795	0	4,795	0
10	2030	17,728	0	0	17,728
11	2031	0	0	0	0
12	2032	0	0	0	0
13	2033	16,138	0	16,138	0
14	2034	0	0	0	0
15	2035	17,728	0	0	17,728
16	2036	9,133	0	9,133	0
17	2037	0	0	0	0
18	2038	6,976	0	6,976	0
19	2039	0	0	0	0
20	2040	17,728	0	0	17,728
21	2041	3,851	0	3,851	0
22	2042	2,425	0	2,425	0
23	2043	0	0	0	0
24	2044	0	0	0	0
25	2045	17,728	0	0	17,728
26	2046	0	0	0	0
27	2047	0	0	0	0
28	2048	0	0	0	0
29	2049	0	0	0	0
30	2050	17,728	0	0	17,728
31	2051	0	0	0	0
32	2052	21,981	0	21,981	0
33	2053	0	0	0	0
34	2054	16,241	11,756	4,485	0
35	2055	22,076	0	4,348	17,728
36	2056	0	0	0	0
37	2057	0	0	0	0
38	2058	6,565	0	6,565	0
39	2059	0	0	0	0
40	2060	29,182	0	11,454	17,728
41	2061	47,556	0	47,556	0
42	2062	0	0	0	0
43	2063	1,044	0	1,044	0
44	2064	0	0	0	0
45	2065	17,728	0	0	17,728
46	2066	17,542	0	17,542	0
47	2067	27,673	0	27,673	0
48	2068	3,325	0	3,325	0
49	2069	18,495	0	18,495	0
50	2070	17,728	0	0	17,728
合計		434,617	22,724	233,580	178,313

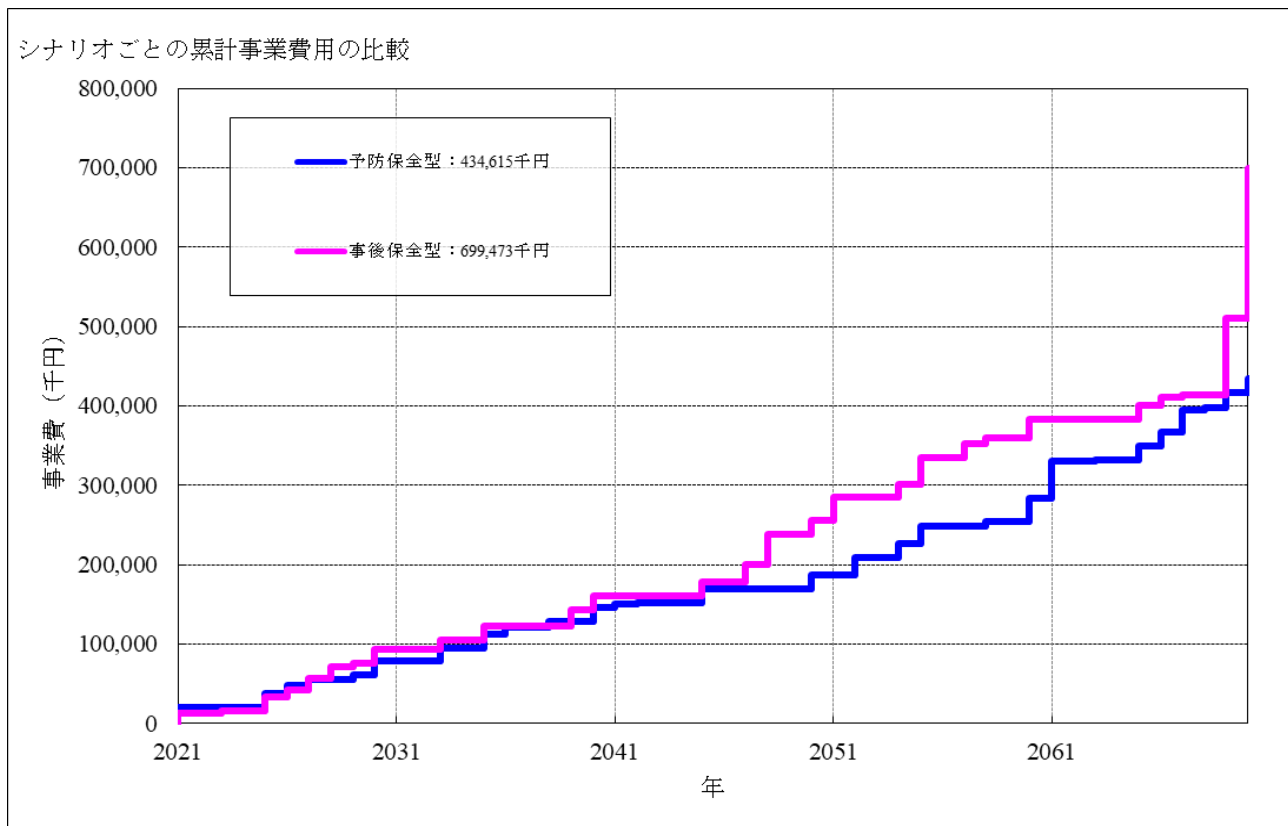
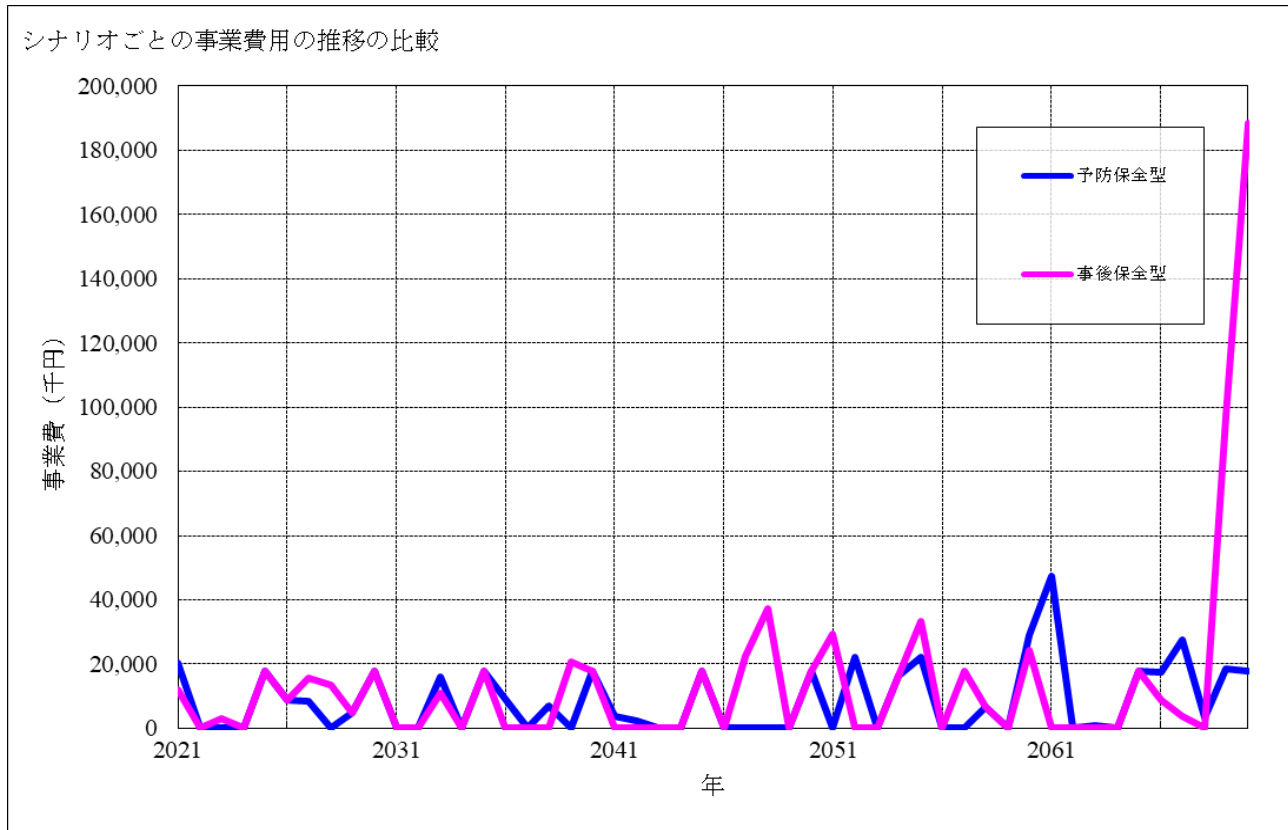
■事後保全計画シナリオの各年の事

表5-2 事後保全計画の各年の事業費

(千円)

No.	対策年	事業費合計	内訳		
			緊急対策 /任意更新費用	事業費	点検費用
1	2021	12,001	10,968	0	1,033
2	2022	0	0	0	0
3	2023	2,890	0	2,890	0
4	2024	0	0	0	0
5	2025	17,728	0	0	17,728
6	2026	8,867	0	8,867	0
7	2027	15,801	0	15,801	0
8	2028	13,505	0	13,505	0
9	2029	4,795	0	4,795	0
10	2030	17,728	0	0	17,728
11	2031	0	0	0	0
12	2032	0	0	0	0
13	2033	10,870	0	10,870	0
14	2034	0	0	0	0
15	2035	17,728	0	0	17,728
16	2036	0	0	0	0
17	2037	0	0	0	0
18	2038	0	0	0	0
19	2039	20,661	0	20,661	0
20	2040	17,728	0	0	17,728
21	2041	0	0	0	0
22	2042	0	0	0	0
23	2043	0	0	0	0
24	2044	0	0	0	0
25	2045	17,728	0	0	17,728
26	2046	0	0	0	0
27	2047	22,593	0	22,593	0
28	2048	37,285	0	37,285	0
29	2049	0	0	0	0
30	2050	17,728	0	0	17,728
31	2051	29,460	0	29,460	0
32	2052	0	0	0	0
33	2053	0	0	0	0
34	2054	16,241	11,756	4,485	0
35	2055	33,453	0	15,725	17,728
36	2056	0	0	0	0
37	2057	17,781	0	17,781	0
38	2058	6,565	0	6,565	0
39	2059	0	0	0	0
40	2060	24,444	0	6,716	17,728
41	2061	0	0	0	0
42	2062	0	0	0	0
43	2063	0	0	0	0
44	2064	0	0	0	0
45	2065	17,728	0	0	17,728
46	2066	8,867	0	8,867	0
47	2067	3,712	0	3,712	0
48	2068	0	0	0	0
49	2069	97,142	0	97,142	0
50	2070	188,444	0	170,716	17,728
合計		699,473	22,724	498,436	178,313

以下に予防保全計画と事後保全計画の事業費推移の対比を示す。



予防保全型と事後保全型を比較すると事後保全は、対策実施レベルがEのため、予防保全よりも若干補修サイクルが長くなるが、その分補修費用が高くなるため、50年間のLCCを比較すると予防保全の方が、約3億円経済的である。

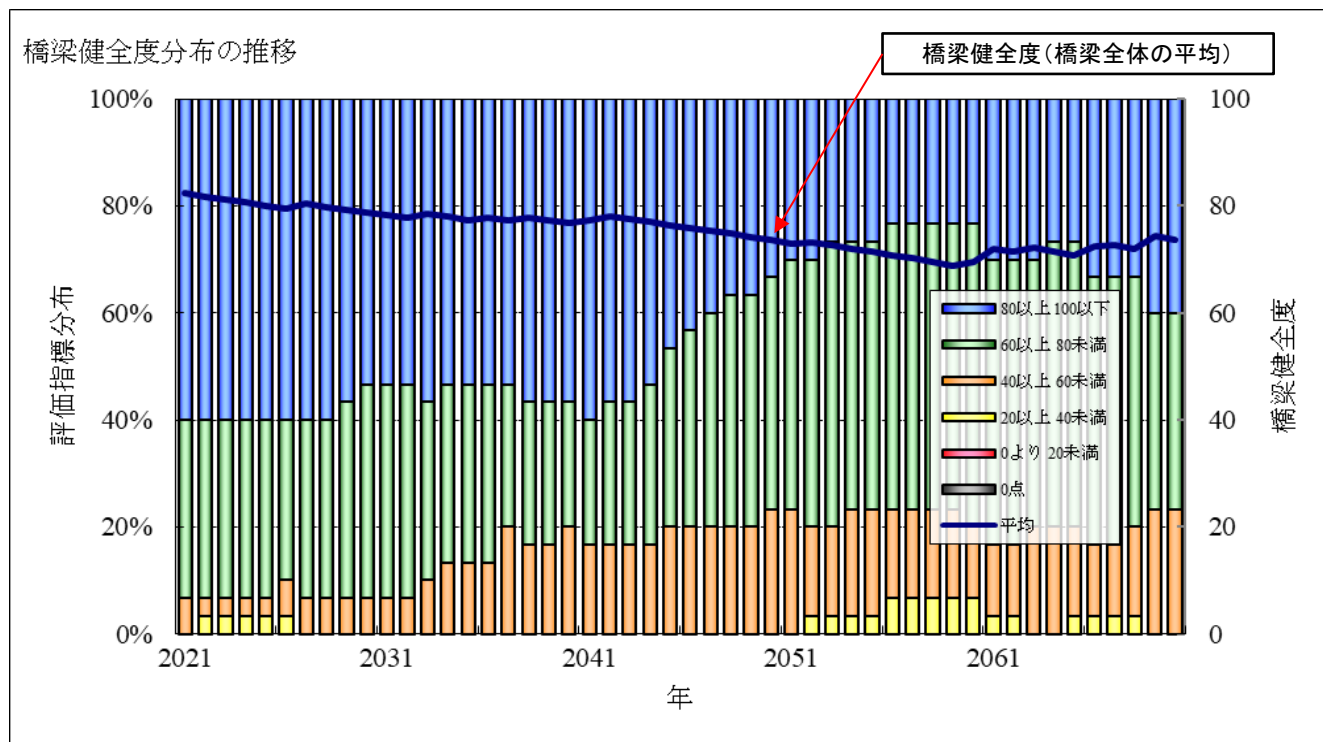
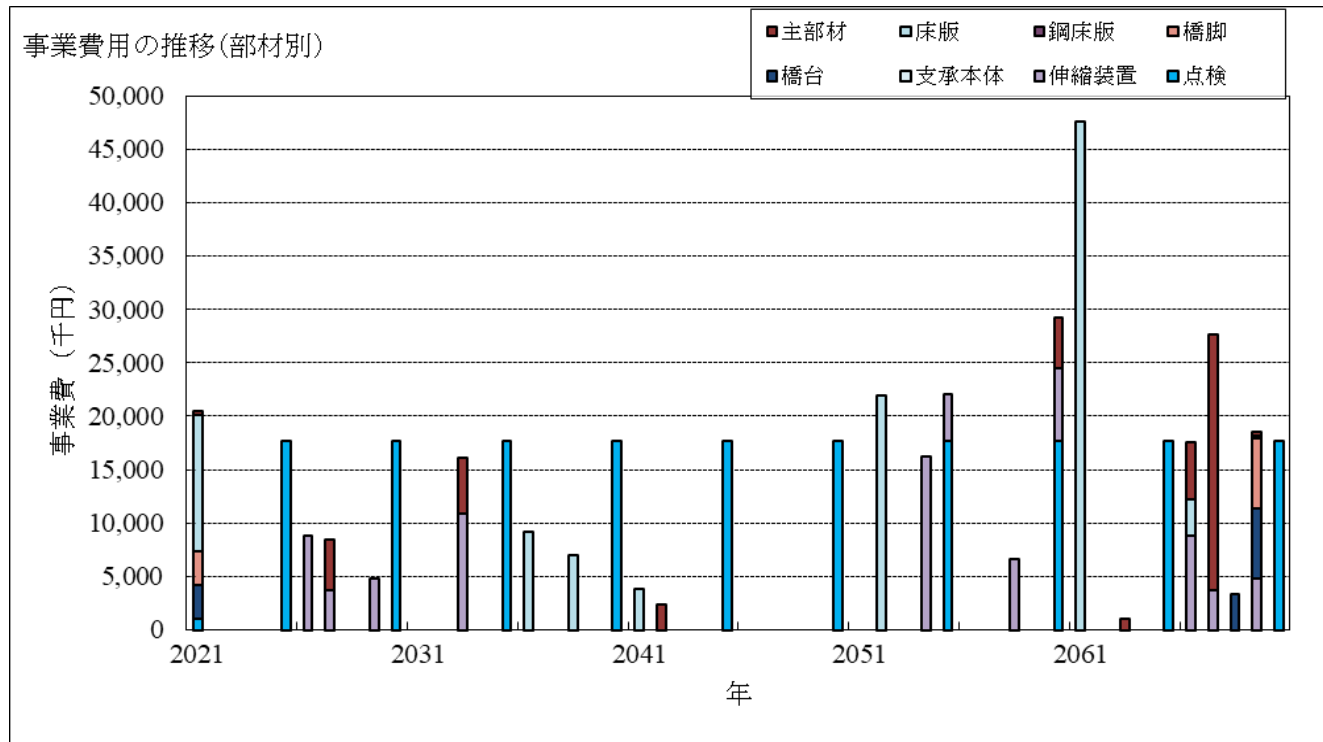
以下に予防保全計画と事後保全計画の事業費及び健全度の推移を示す。

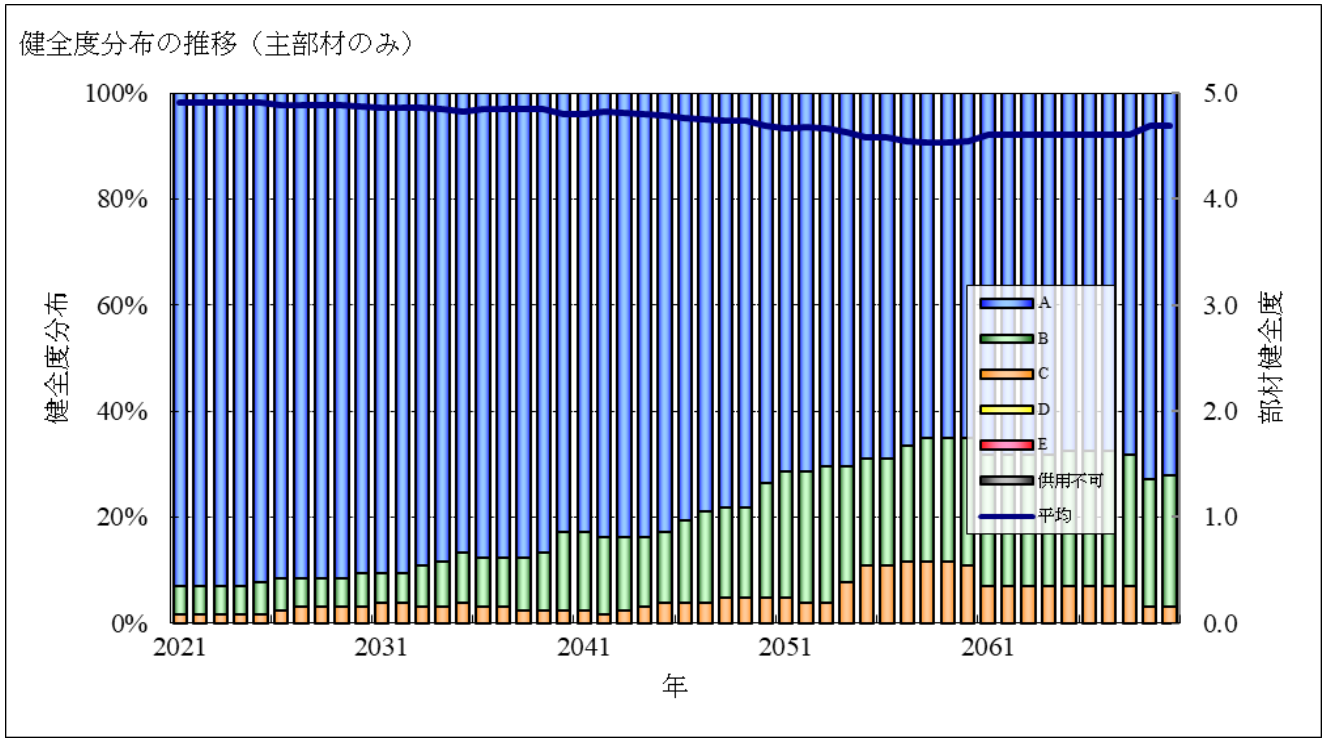
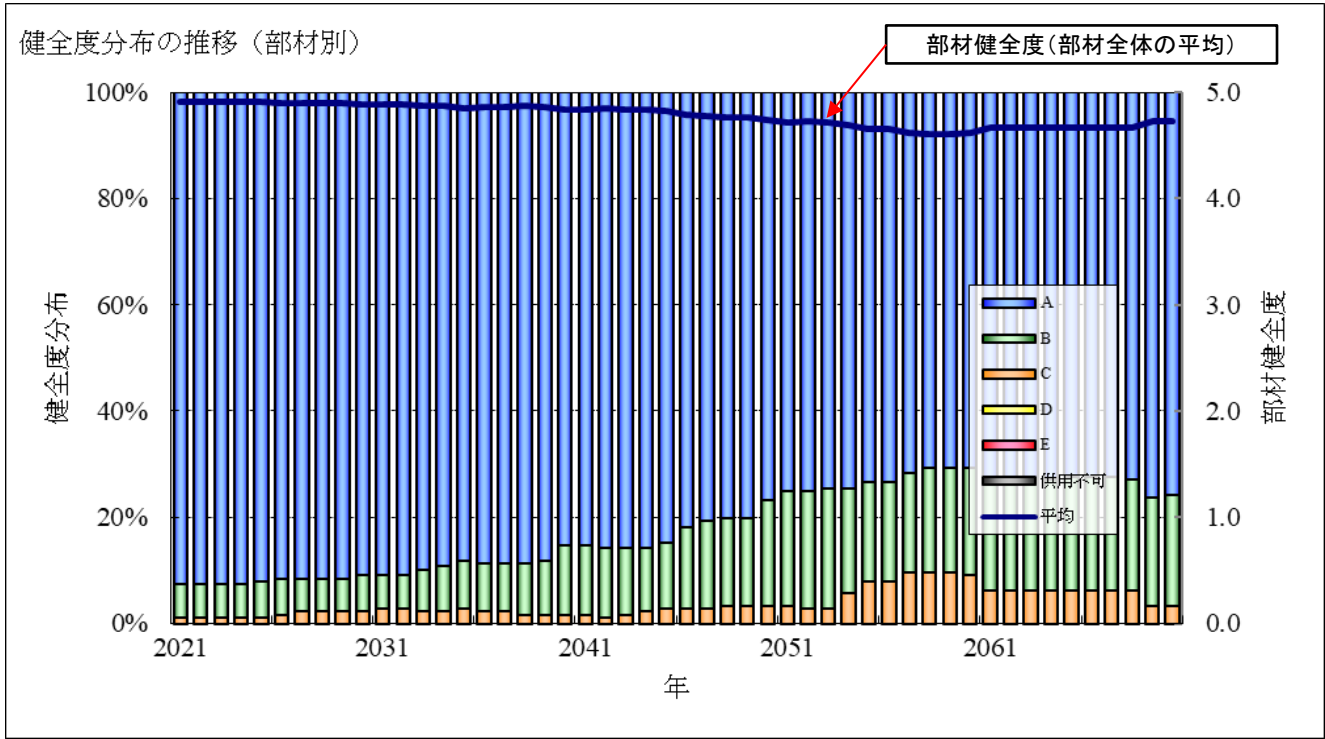
■ 予防保全型の事業費及び健全度の推移

予防保全型については、床版と伸縮装置の補修費用が大半を占めている。

橋梁全体の健全度の平均値においては、80点～70点へ緩やかに推移している。

部材別の健全度の分布については、Bランク、Cランクが緩やかに増えているが、概ねAランクとなっている。





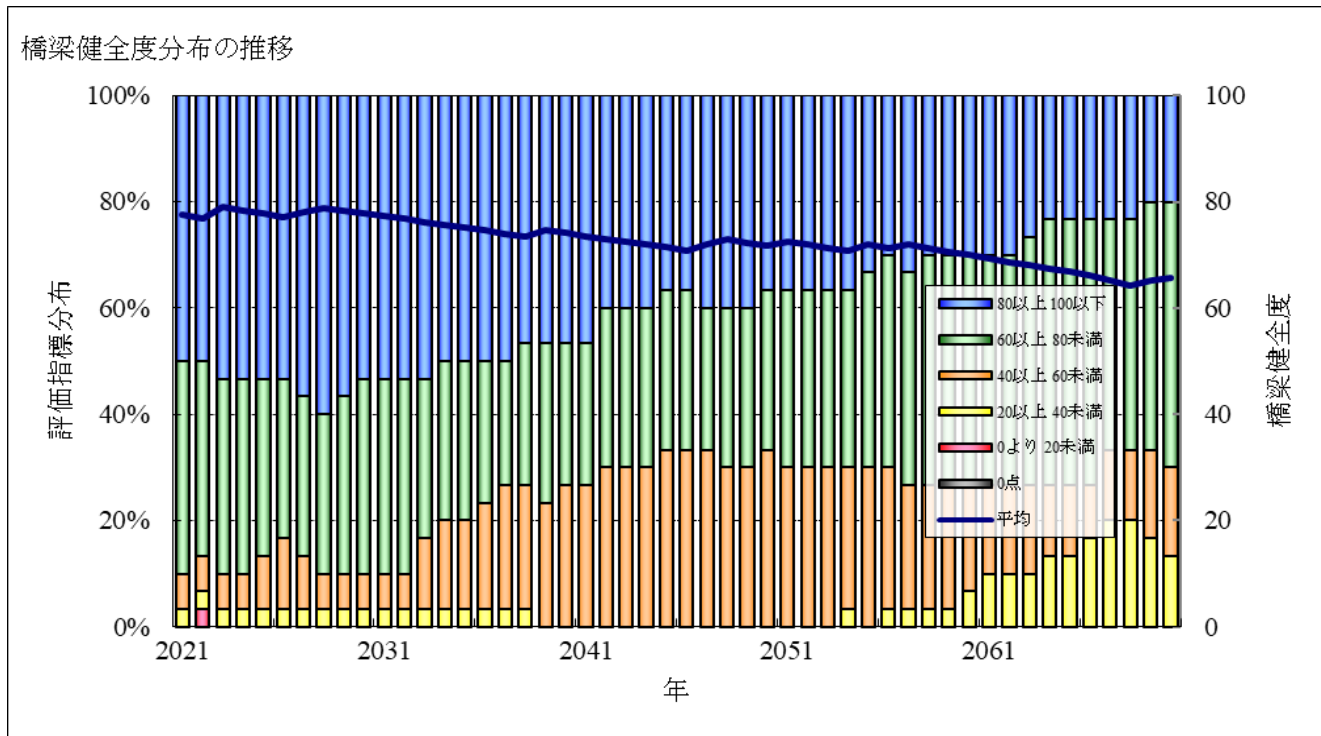
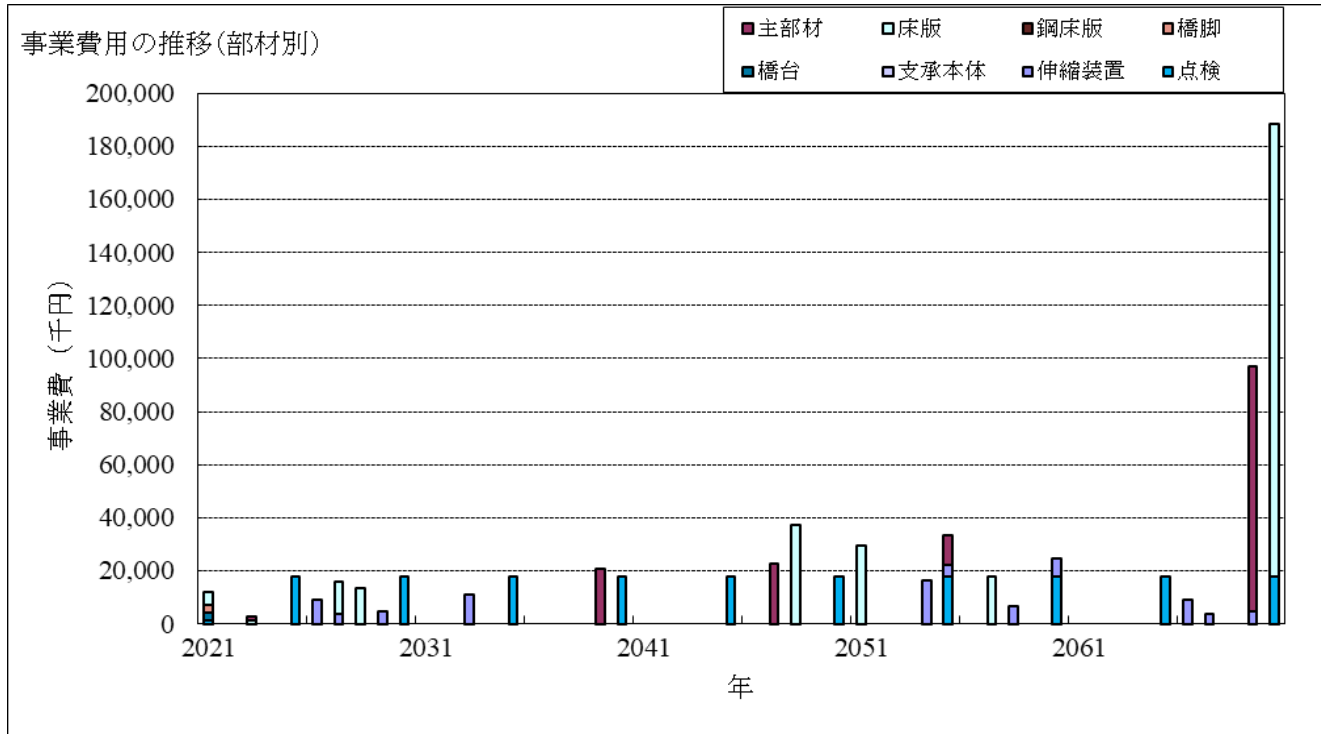
※A=5.0、B=4.0、C=3.0、D=2.0、E=1.0

■事後保全型の事業費及び健全度の推移

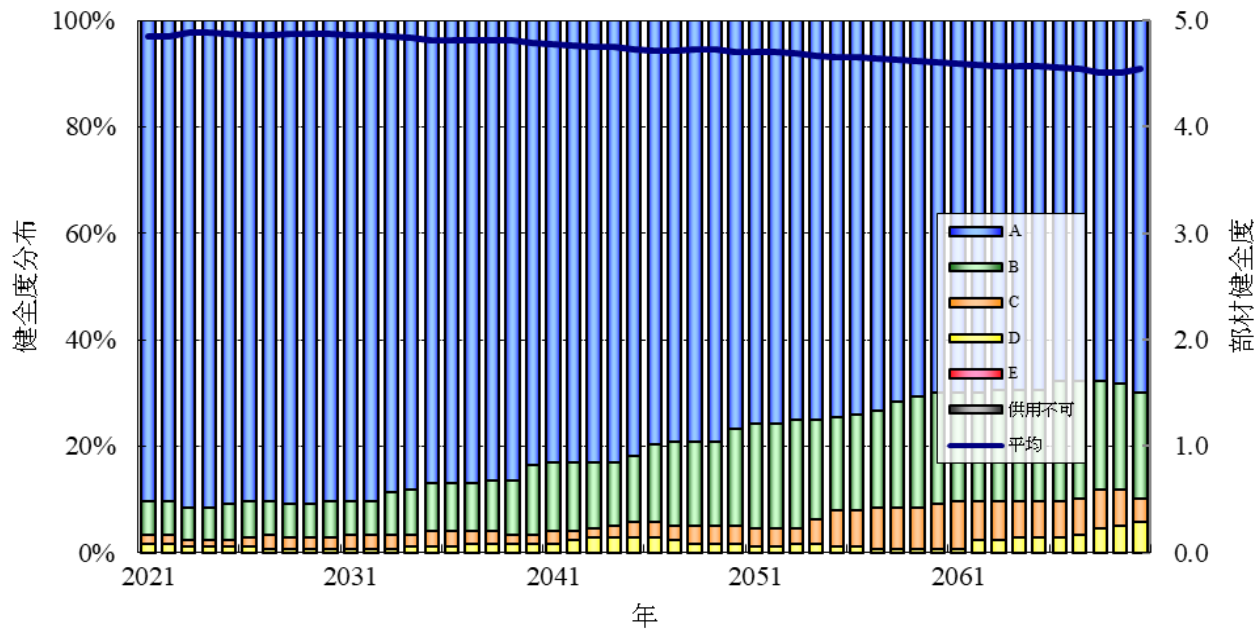
事後保全型については、床版の補修費用が大半を占めている。

橋梁全体の健全度の平均値においては、80点～65点へ緩やかに推移しており、予防保全より若干落ちる。

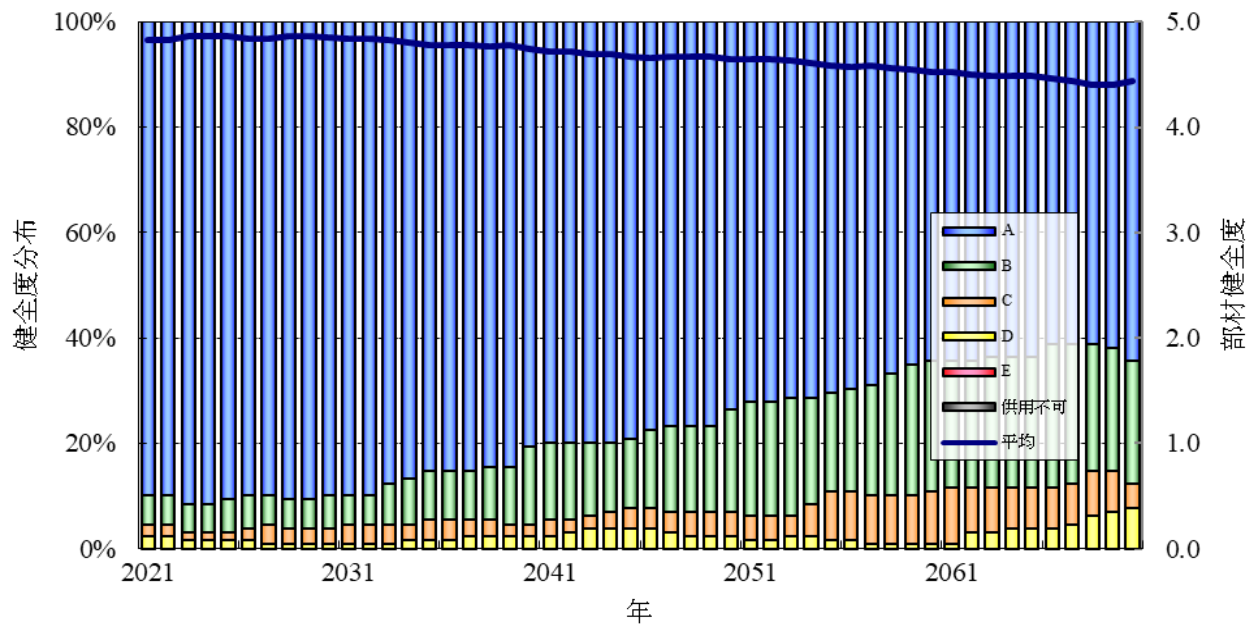
部材別の健全度の分布については、Bランク、Cランク、Dランクが緩やかに増えているが、概ねAランクとなっている。



健全度分布の推移（部材別）



健全度分布の推移（主部材のみ）



※A=5.0、B=4.0、C=3.0、D=2.0、E=1.0

■まとめ

50年間のトータルコストでは予防保全計画の方が有利であるため、更新計画においても予防保全計画を採用する。ただし各年度の所要額のバラつきが大きいため、計画的に修繕を進めていくためには所要額の平準化が必要である。

次項にて予算制約がある場合の所要額の平準化について検討する。

5-3-2. 予算の制約がある場合

前項にて更新計画において予防保全計画を採用することとしたが、各年度の所要額のばらつきが大きく、継続的な事業の実施が難しいと考えられる。そのため各年度の所要額を平準化し、継続的な実施が可能な計画とする必要がある。

ただし、平準化の検討を行うにあたっての前提条件は下記のとおりである。

- ・2021年は、前計画による継続事業として桐山大橋の補修工事及び興福寺歩道橋と松本谷橋の定期点検を合わせて12,000千円計上する。また、5年に1回の点検費用は必要額を計上する。
- ・橋梁の主部材において、「供用不可（Eを下回る）」が発生する場合は採用しない。
- ・1橋梁当たりの補修工事期間を3年以内とする。

■シナリオ1

【条件】

- ・2021年は、前計画による継続事業として桐山大橋の補修工事及び興福寺歩道橋と松本谷橋の定期点検を合わせて12,000千円計上する。また、5年に1回の点検費用は必要額を計上する。
- ・2022年以降の事業費を10百万円に設定する。

【結果】

- ・設定条件の補修工事期間3年を上回る。
- ⇒採用不可

■シナリオ2

【条件】

- ・2021年は、前計画による継続事業として桐山大橋の補修工事及び興福寺歩道橋と松本谷橋の定期点検を合わせて12,000千円計上する。また、5年に1回の点検費用は必要額を計上する。
- ・2022年以降の事業費を20百万円に設定する。

【結果】

- ・主部材において「供用不可（Eを下回る）」は発生せず、対策費用の分割は3年以内となっている。
 - ・予算のバラツキが大きい
- ⇒採用不可

■シナリオ3（採用シナリオ）

【条件】

- ・2021年は、前計画による継続事業として桐山大橋の補修工事及び興福寺歩道橋と松本谷橋の定期点検を合わせて12,000千円計上する。また、5年に1回の点検費用は必要額を計上する。
- ・2022年～2051年を6百万円、2052年～2058年までを13百万円とし、2059年以降を20百万円に設定する。

【結果】

- ・シナリオ2のバラツキを改善できる。

⇒本シナリオを採用する。

次頁以降に3つのシナリオの事業費比較、シナリオごとの事業費、健全度の推移を示す

■シナリオ1の各年の事業費及び予算額

表5-3 シナリオ1の各年の事業費及び予算額 (千円)

No.	対策年	事業費合計	内訳			予算額
			緊急対策 /任意更新費用	事業費	点検費用	
1	2021	12,001	10,968	0	1,033	-
2	2022	8,477	0	8,477	0	10,000
3	2023	8,867	0	8,867	0	10,000
4	2024	8,450	0	8,450	0	10,000
5	2025	17,728	0	0	17,728	10,000
6	2026	4,795	0	4,795	0	10,000
7	2027	0	0	0	0	10,000
8	2028	9,525	0	9,525	0	10,000
9	2029	6,613	0	6,613	0	10,000
10	2030	17,728	0	0	17,728	10,000
11	2031	0	0	0	0	10,000
12	2032	9,133	0	9,133	0	10,000
13	2033	6,976	0	6,976	0	10,000
14	2034	0	0	0	0	10,000
15	2035	17,728	0	0	17,728	10,000
16	2036	3,851	0	3,851	0	10,000
17	2037	2,425	0	2,425	0	10,000
18	2038	0	0	0	0	10,000
19	2039	0	0	0	0	10,000
20	2040	17,728	0	0	17,728	10,000
21	2041	0	0	0	0	10,000
22	2042	0	0	0	0	10,000
23	2043	0	0	0	0	10,000
24	2044	0	0	0	0	10,000
25	2045	17,728	0	0	17,728	10,000
26	2046	0	0	0	0	10,000
27	2047	0	0	0	0	10,000
28	2048	0	0	0	0	10,000
29	2049	4,485	0	4,485	0	10,000
30	2050	17,728	0	0	17,728	10,000
31	2051	4,348	0	4,348	0	10,000
32	2052	9,737	0	9,737	0	10,000
33	2053	9,737	0	9,737	0	10,000
34	2054	11,756	11,756	0	0	10,000
35	2055	17,728	0	0	17,728	10,000
36	2056	9,306	0	9,306	0	10,000
37	2057	9,371	0	9,371	0	10,000
38	2058	8,818	0	8,818	0	10,000
39	2059	8,867	0	8,867	0	10,000
40	2060	17,728	0	0	17,728	10,000
41	2061	9,687	0	9,687	0	10,000
42	2062	9,687	0	9,687	0	10,000
43	2063	9,687	0	9,687	0	10,000
44	2064	9,687	0	9,687	0	10,000
45	2065	17,728	0	0	17,728	10,000
46	2066	9,687	0	9,687	0	10,000
47	2067	9,357	0	9,357	0	10,000
48	2068	9,780	0	9,780	0	10,000
49	2069	9,780	0	9,780	0	10,000
50	2070	17,728	0	0	17,728	10,000
合 計		412,170	22,724	211,133	178,313	490,000

■シナリオ2の各年の事業費及び予算額

表5-4 シナリオ2の各年の事業費及び予算額

(千円)

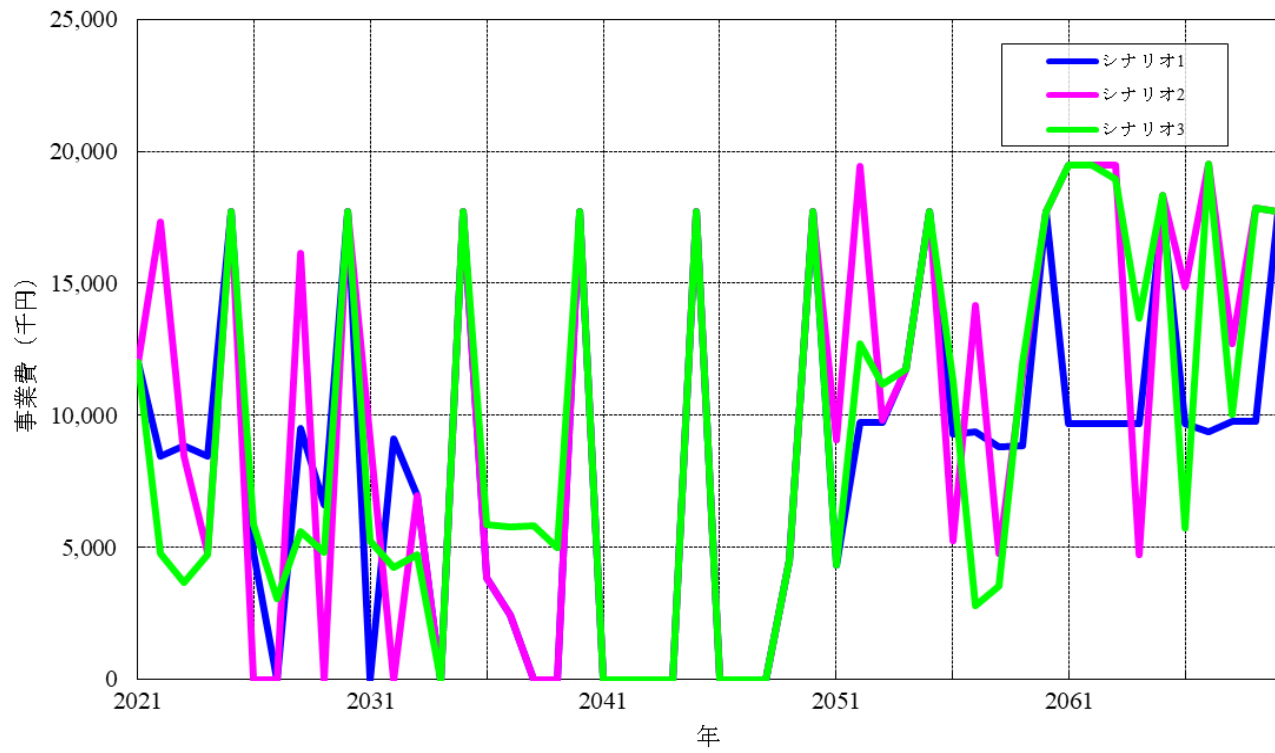
No.	対策年	事業費合計	内訳			予算額
			緊急対策 /任意更新費用	事業費	点検費用	
1	2021	12,001	10,968	0	1,033	-
2	2022	17,344	0	17,344	0	20,000
3	2023	8,450	0	8,450	0	20,000
4	2024	4,795	0	4,795	0	20,000
5	2025	17,728	0	0	17,728	20,000
6	2026	0	0	0	0	20,000
7	2027	0	0	0	0	20,000
8	2028	16,138	0	16,138	0	20,000
9	2029	0	0	0	0	20,000
10	2030	17,728	0	0	17,728	20,000
11	2031	9,133	0	9,133	0	20,000
12	2032	0	0	0	0	20,000
13	2033	6,976	0	6,976	0	20,000
14	2034	0	0	0	0	20,000
15	2035	17,728	0	0	17,728	20,000
16	2036	3,851	0	3,851	0	20,000
17	2037	2,425	0	2,425	0	20,000
18	2038	0	0	0	0	20,000
19	2039	0	0	0	0	20,000
20	2040	17,728	0	0	17,728	20,000
21	2041	0	0	0	0	20,000
22	2042	0	0	0	0	20,000
23	2043	0	0	0	0	20,000
24	2044	0	0	0	0	20,000
25	2045	17,728	0	0	17,728	20,000
26	2046	0	0	0	0	20,000
27	2047	0	0	0	0	20,000
28	2048	0	0	0	0	20,000
29	2049	4,485	0	4,485	0	20,000
30	2050	17,728	0	0	17,728	20,000
31	2051	9,087	0	9,087	0	20,000
32	2052	19,449	0	19,449	0	20,000
33	2053	9,836	0	9,836	0	20,000
34	2054	11,756	11,756	0	0	20,000
35	2055	17,728	0	0	17,728	20,000
36	2056	5,267	0	5,267	0	20,000
37	2057	14,180	0	14,180	0	20,000
38	2058	4,756	0	4,756	0	20,000
39	2059	11,511	0	11,511	0	20,000
40	2060	17,728	0	0	17,728	20,000
41	2061	19,488	0	19,488	0	20,000
42	2062	19,488	0	19,488	0	20,000
43	2063	19,495	0	19,495	0	20,000
44	2064	4,710	0	4,710	0	20,000
45	2065	18,326	0	598	17,728	20,000
46	2066	14,883	0	14,883	0	20,000
47	2067	19,536	0	19,536	0	20,000
48	2068	12,735	0	12,735	0	20,000
49	2069	17,862	0	17,862	0	20,000
50	2070	17,728	0	0	17,728	20,000
合計		477,515	22,724	276,478	178,313	980,000

■シナリオ3の各年の事業費および予算額

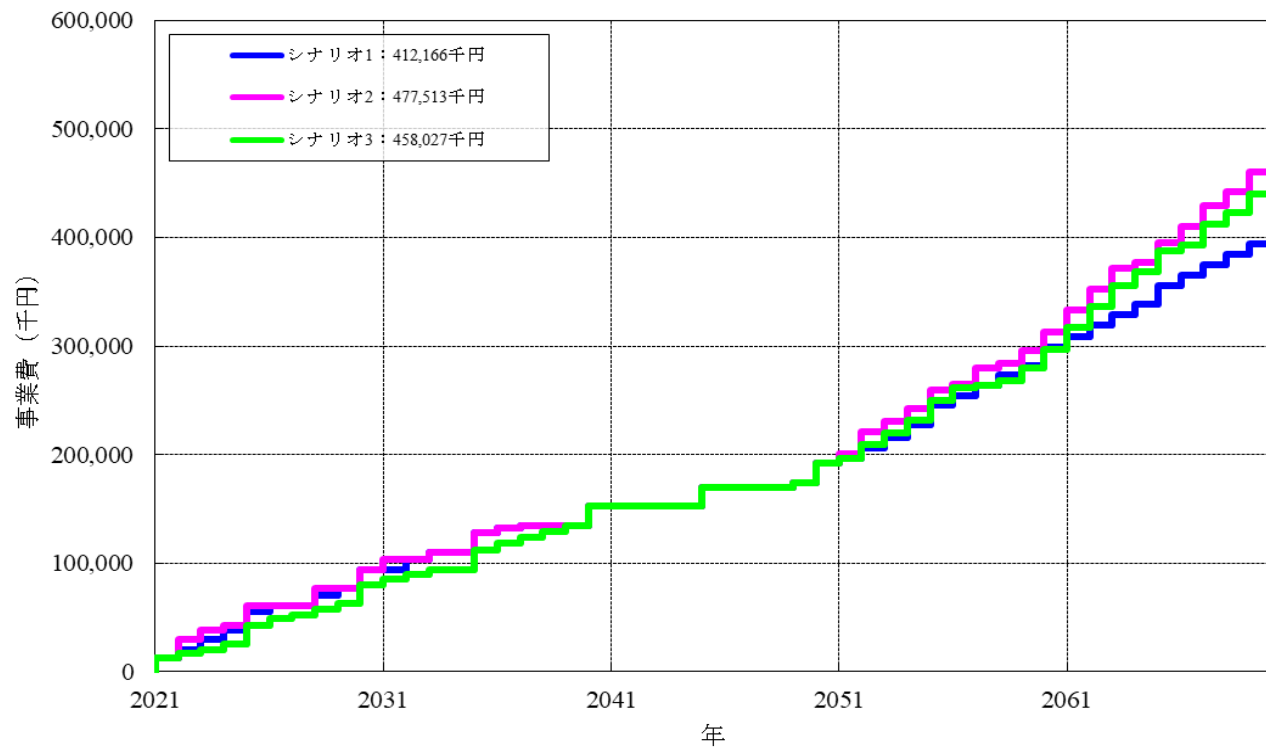
表5-5 シナリオ3の各年の事業費及び予算額 (千円)

No.	対策年	事業費合計	内訳			予算額
			緊急対策 /任意更新費用	事業費	点検費用	
1	2021	12,001	10,968	0	1,033	-
2	2022	4,786	0	4,786	0	6,000
3	2023	3,690	0	3,690	0	6,000
4	2024	4,738	0	4,738	0	6,000
5	2025	17,728	0	0	17,728	6,000
6	2026	5,864	0	5,864	0	6,000
7	2027	3,068	0	3,068	0	6,000
8	2028	5,614	0	5,614	0	6,000
9	2029	4,795	0	4,795	0	6,000
10	2030	17,728	0	0	17,728	6,000
11	2031	5,267	0	5,267	0	6,000
12	2032	4,258	0	4,258	0	6,000
13	2033	4,710	0	4,710	0	6,000
14	2034	0	0	0	0	6,000
15	2035	17,728	0	0	17,728	6,000
16	2036	5,867	0	5,867	0	6,000
17	2037	5,763	0	5,763	0	6,000
18	2038	5,836	0	5,836	0	6,000
19	2039	5,009	0	5,009	0	6,000
20	2040	17,728	0	0	17,728	6,000
21	2041	0	0	0	0	6,000
22	2042	0	0	0	0	6,000
23	2043	0	0	0	0	6,000
24	2044	0	0	0	0	6,000
25	2045	17,728	0	0	17,728	6,000
26	2046	0	0	0	0	6,000
27	2047	0	0	0	0	6,000
28	2048	0	0	0	0	6,000
29	2049	4,485	0	4,485	0	6,000
30	2050	17,728	0	0	17,728	6,000
31	2051	4,348	0	4,348	0	6,000
32	2052	12,728	0	12,728	0	13,000
33	2053	11,171	0	11,171	0	13,000
34	2054	11,756	11,756	0	0	13,000
35	2055	17,728	0	0	17,728	13,000
36	2056	11,303	0	11,303	0	13,000
37	2057	2,806	0	2,806	0	13,000
38	2058	3,551	0	3,551	0	13,000
39	2059	11,983	0	11,983	0	20,000
40	2060	17,728	0	0	17,728	20,000
41	2061	19,488	0	19,488	0	20,000
42	2062	19,488	0	19,488	0	20,000
43	2063	18,949	0	18,949	0	20,000
44	2064	13,662	0	13,662	0	20,000
45	2065	18,326	0	598	17,728	20,000
46	2066	5,750	0	5,750	0	20,000
47	2067	19,536	0	19,536	0	20,000
48	2068	10,016	0	10,016	0	20,000
49	2069	17,862	0	17,862	0	20,000
50	2070	17,728	0	0	17,728	20,000
合 計		458,026	22,724	256,989	178,313	511,000

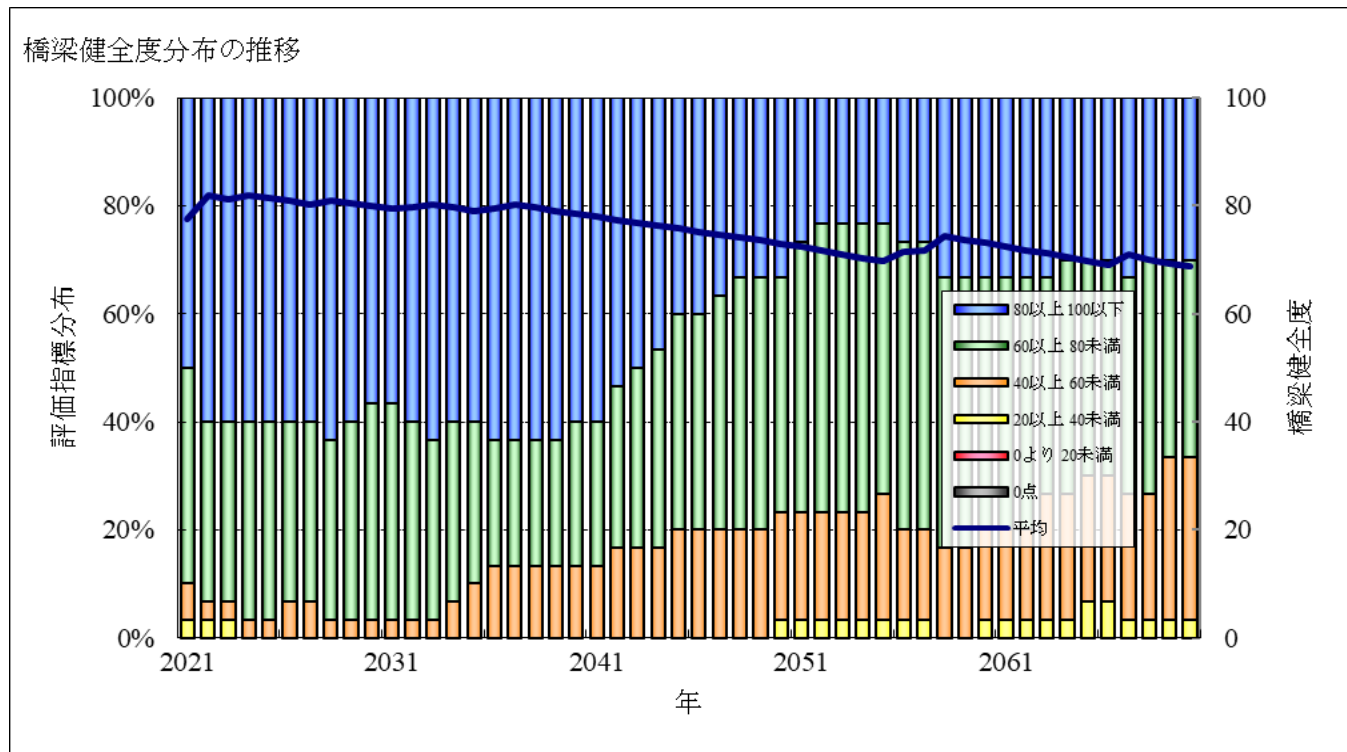
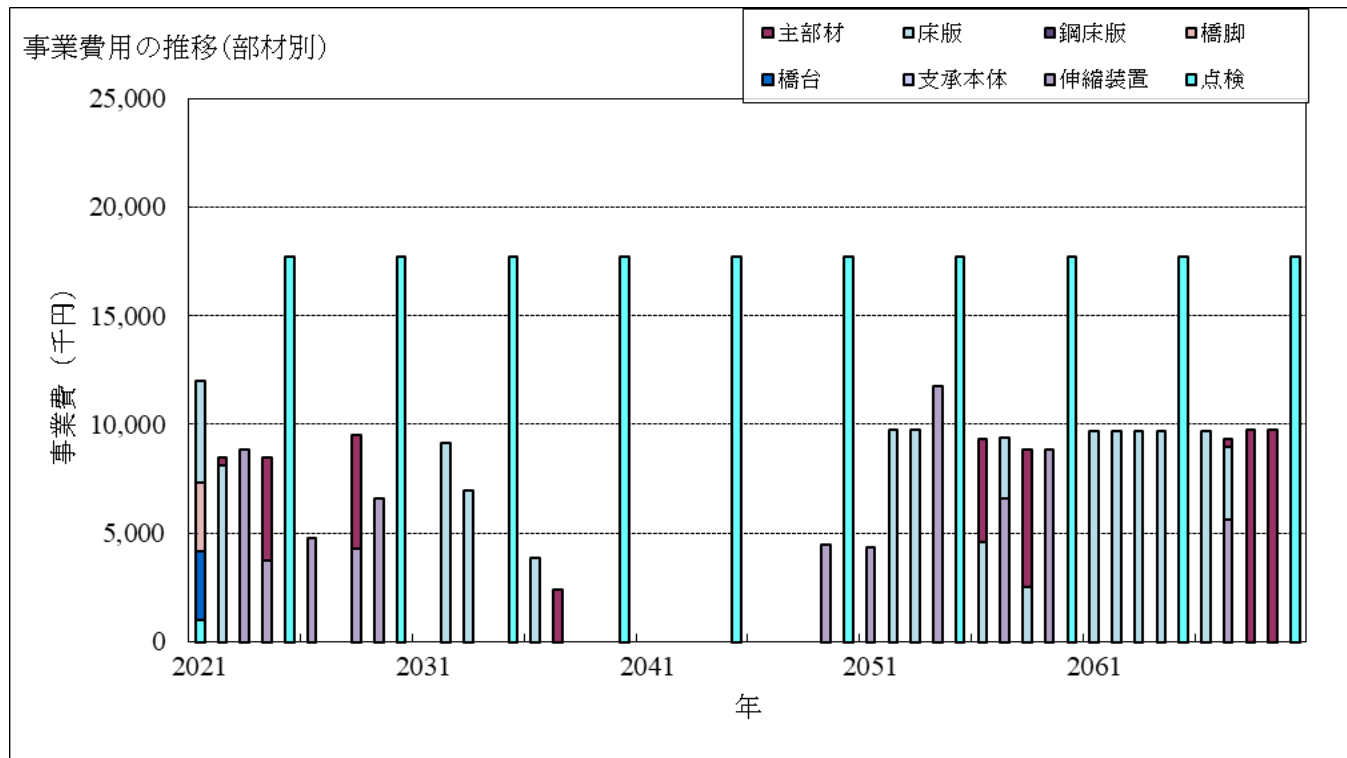
シナリオごとの事業費用の推移の比較



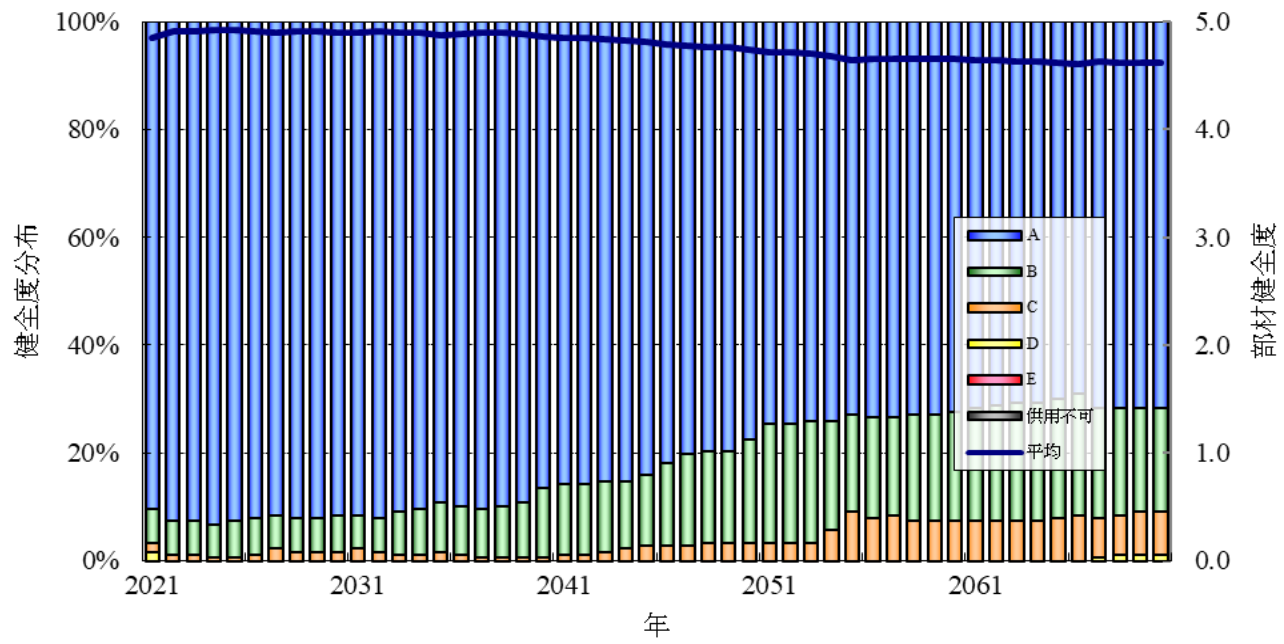
シナリオごとの累計事業費用の比較



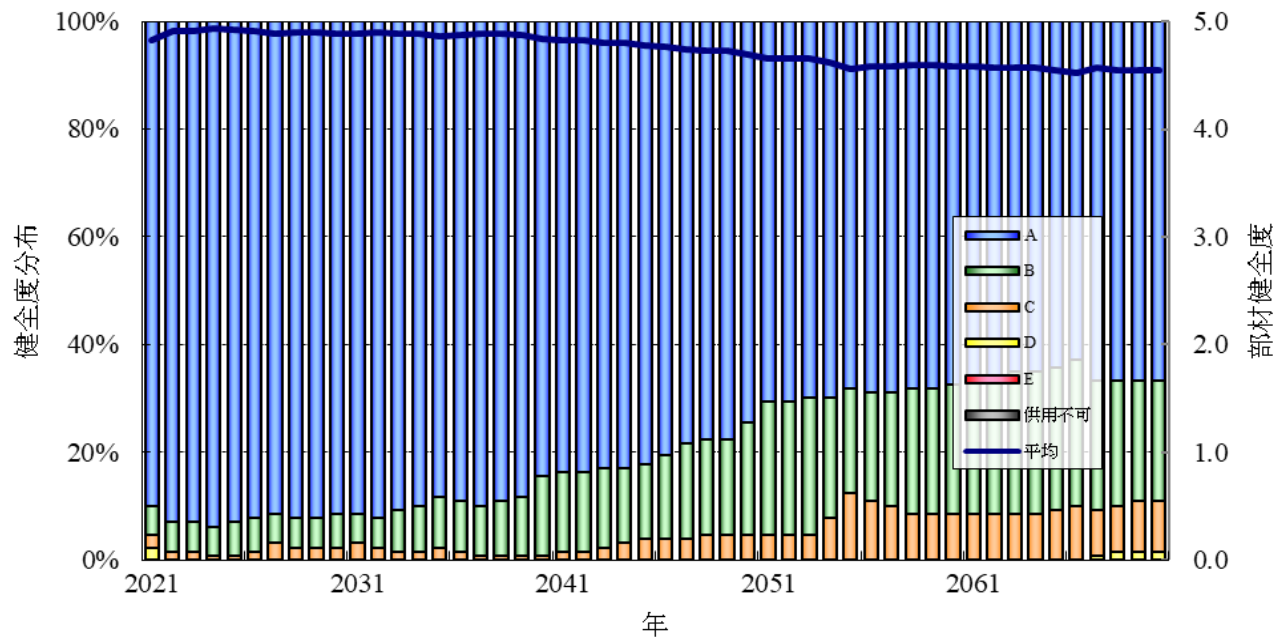
シナリオ1
 (2021年を予定橋梁で固定、2022年以降を10百万円とした場合)



健全度分布の推移（部材別）

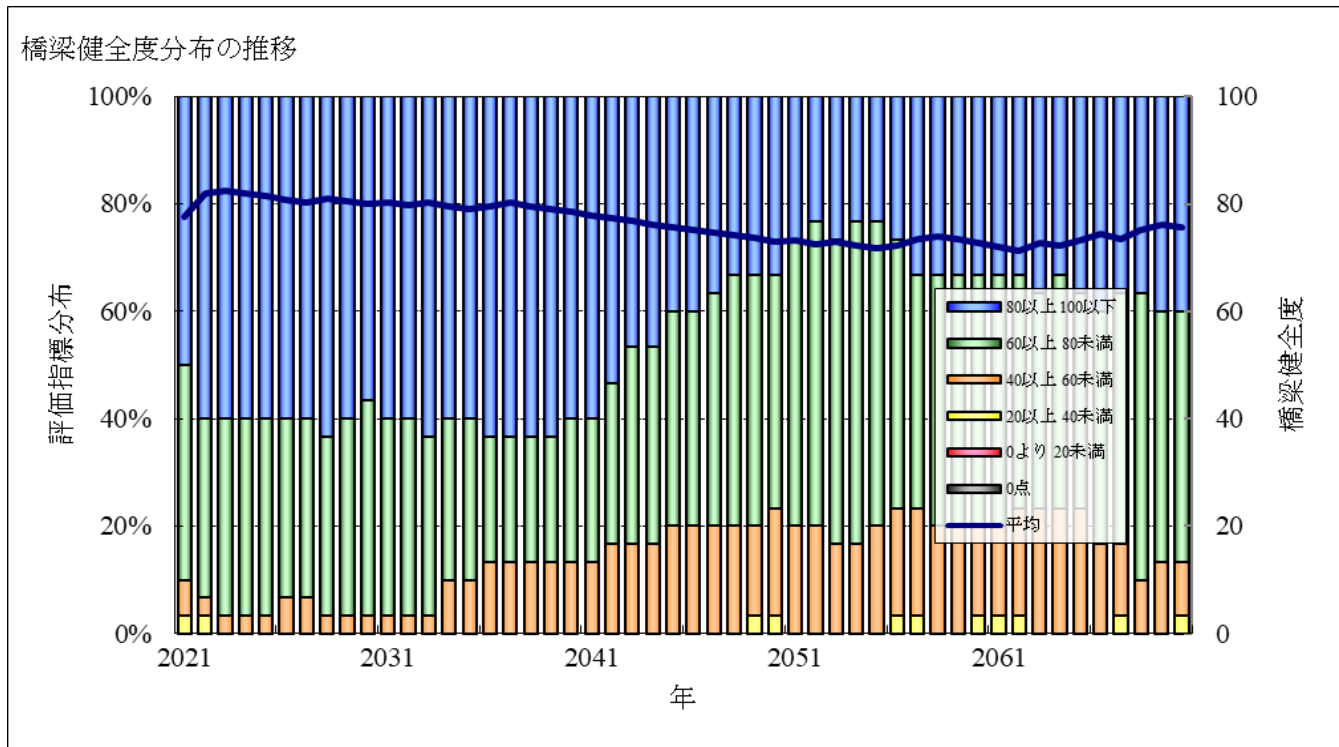
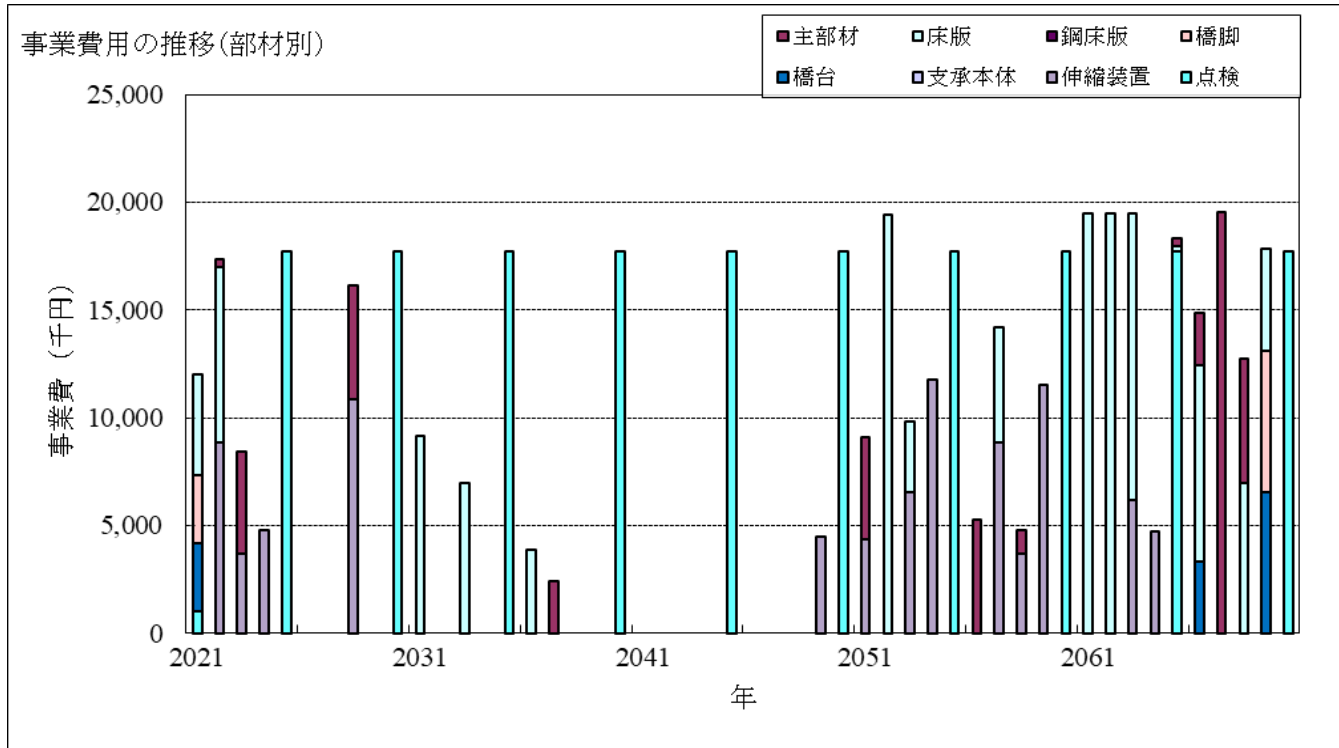


健全度分布の推移（主部材のみ）

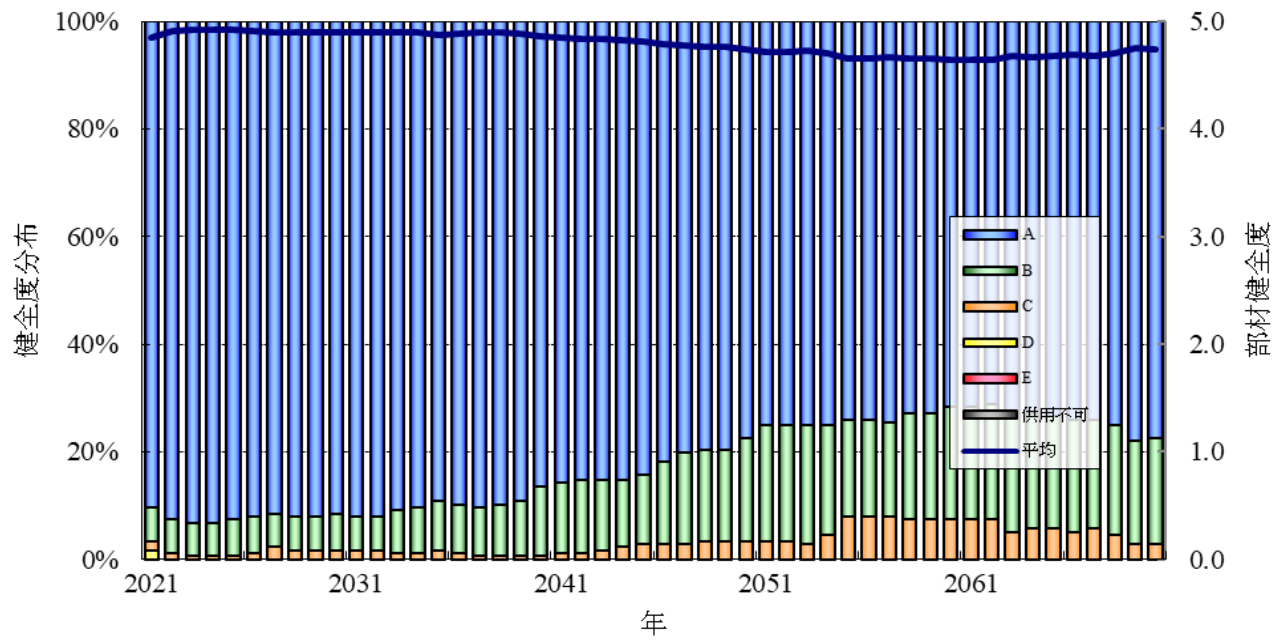


※A=5.0、B=4.0、C=3.0、D=2.0、E=1.0

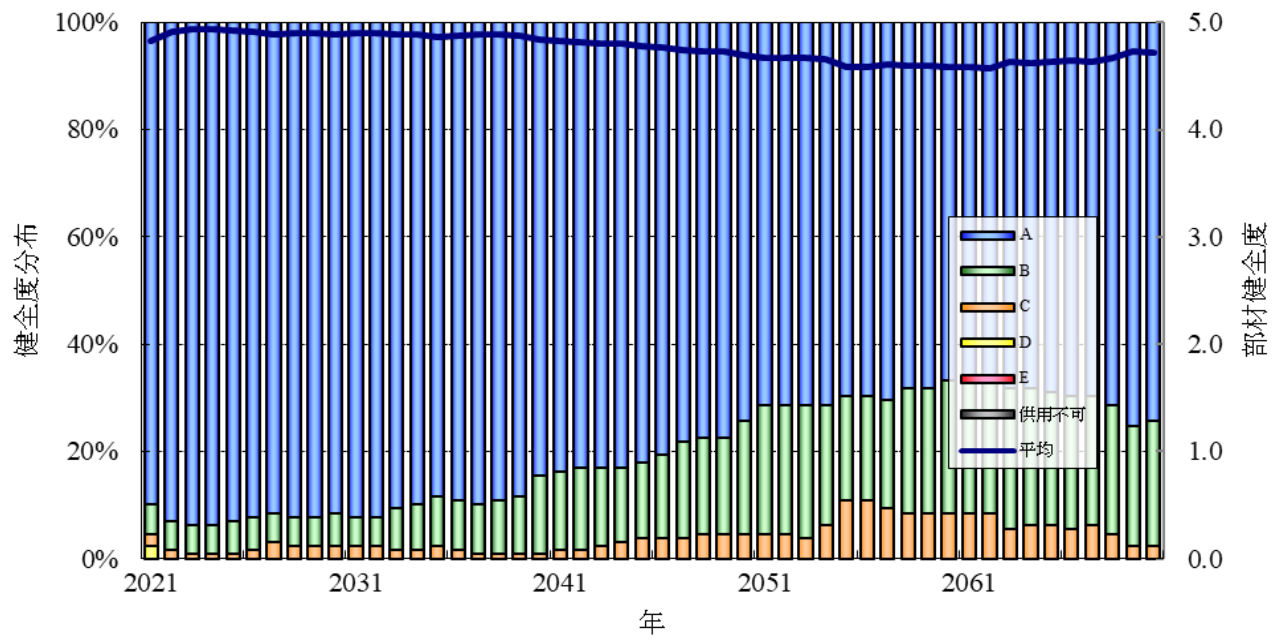
シナリオ2
 (2021年を予定橋梁で固定、2022年以降を20百万円とした場合)



健全度分布の推移（部材別）

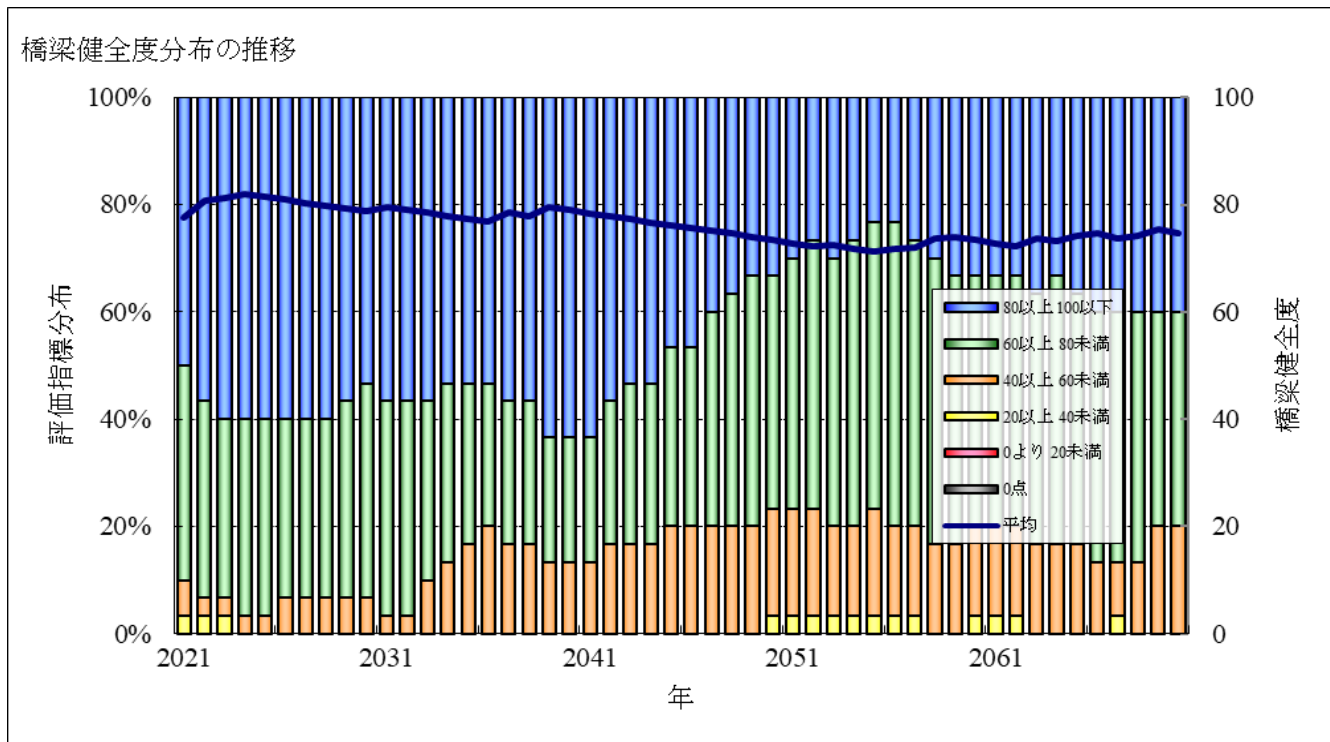
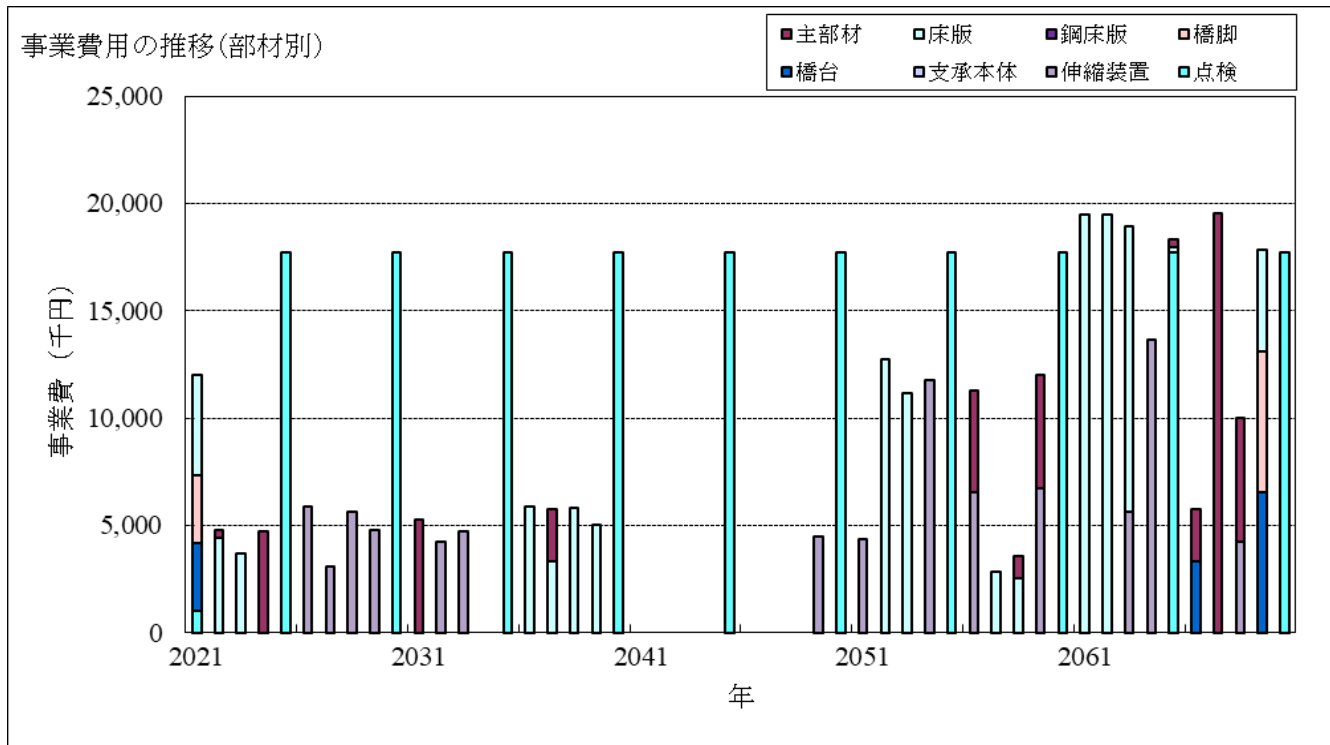


健全度分布の推移（主部材のみ）

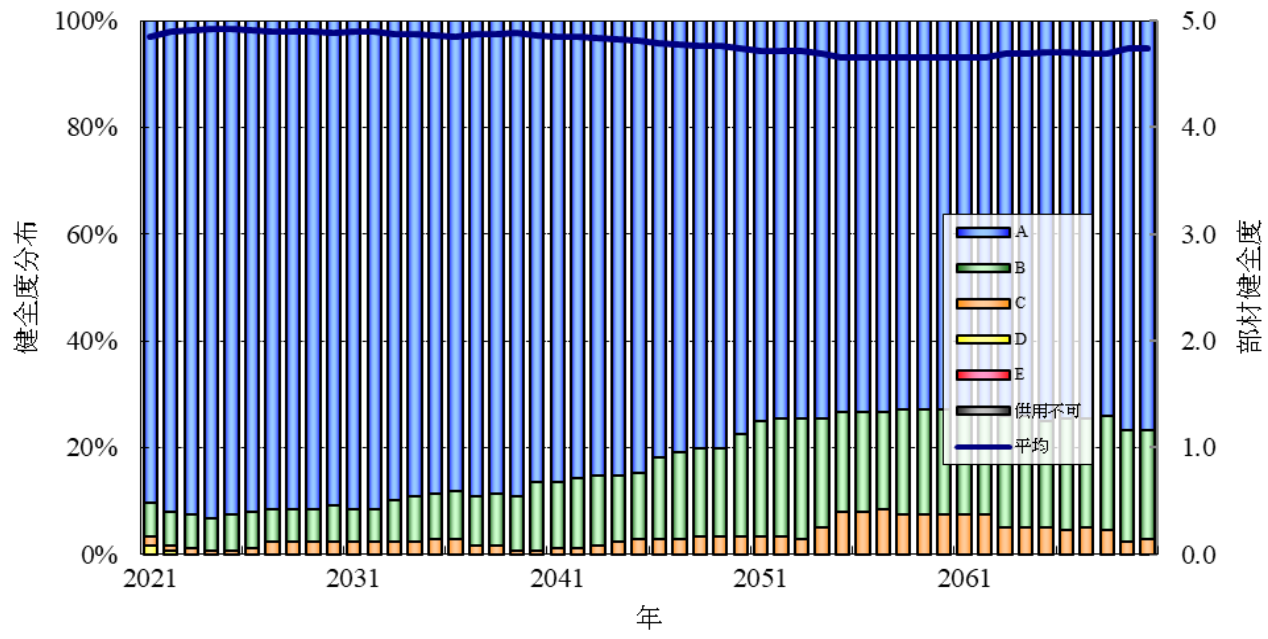


※A=5.0、B=4.0、C=3.0、D=2.0、E=1.0

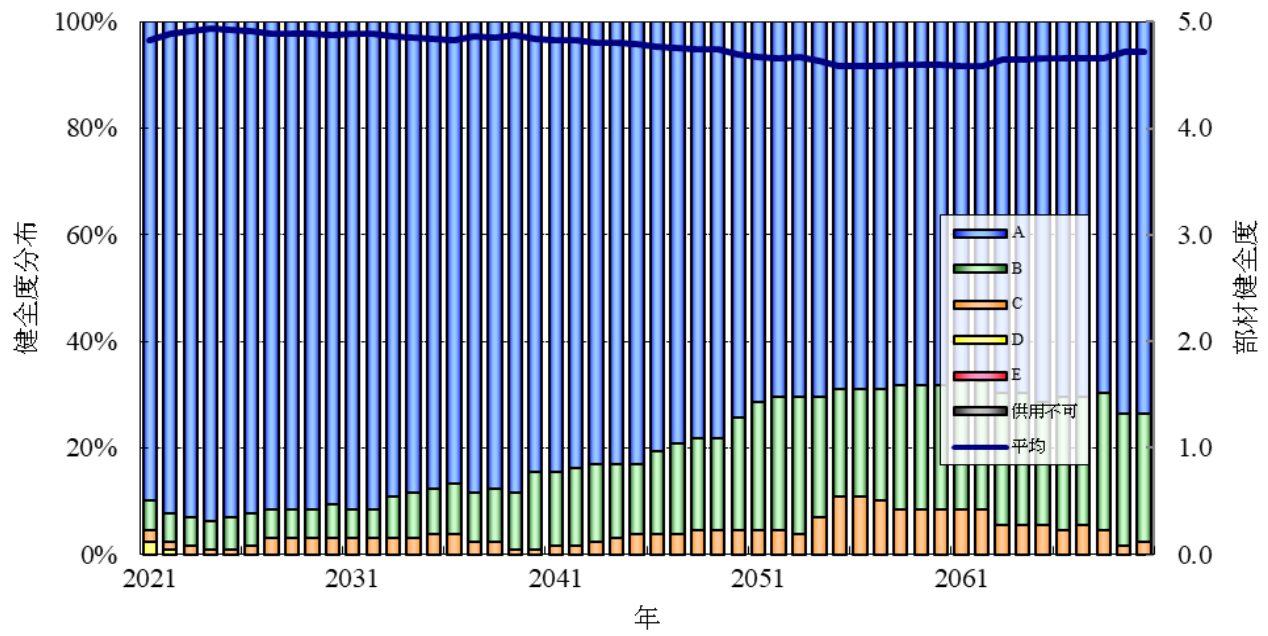
シナリオ3
 (2021年は予定橋梁で固定、2022年～2051年まで6百万円、2052年～2058年まで13百万円、それ以降を20百万円)



健全度分布の推移（部材別）



健全度分布の推移（主部材のみ）



※A=5.0、B=4.0、C=3.0、D=2.0、E=1.0

次頁以降にシナリオ3（採用シナリオ）の50年間の事業計画を示す。

事業計画

事業計画(2021~2030) 1

No.	対策年	橋梁コード	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)				分割 処理
								直接工事費	共通仮設費	現場管理費	一般管理費	
1	2021	000025	桐山大橋	1~3	床版	緊急対策	4,700	1,845	504	1,526	826	-
2	2021	000025	桐山大橋	P1,P2	橋脚	緊急対策	3,134	1,230	336	1,017	550	-
3	2021	000025	桐山大橋	A1,A2	橋台	緊急対策	3,134	1,230	336	1,017	550	-
4	2021	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
5	2021	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
6	2022	000013	宮ノ橋	1	主部材	3種ケレン&塗装&足場工	369	143	39	119	68	-
7	2022	000013	宮ノ橋	1	床版	3種ケレンa&塗装	286	111	30	92	53	-
8	2022	000016	板花橋	1	床版	床版のひびわれ補修工法&床版断面修復工法&床版表面保護工法&足場工	4,131	1,603	438	1,326	765	-
9	2023	000007	岩井谷2号橋	1	床版	床版のひびわれ補修工法&床版断面修復工法&床版表面保護工法&足場工	3,690	1,432	391	1,184	683	-
10	2024	000020	水越橋	1	主部材	主桁ひびわれ補修工法&主桁断面修復工法&足場工	4,738	1,838	502	1,521	877	-
11	2025	000001	東ノ尾橋		点検	定期点検	967	-	-	-	-	-
12	2025	000002	中ノ尾橋		点検	定期点検	733	-	-	-	-	-
13	2025	000003	阪本橋		点検	定期点検	595	-	-	-	-	-
14	2025	000004	上東阪橋		点検	定期点検	242	-	-	-	-	-
15	2025	000005	才神橋		点検	定期点検	196	-	-	-	-	-
16	2025	000006	岩井谷1号橋		点検	定期点検	305	-	-	-	-	-
17	2025	000007	岩井谷2号橋		点検	定期点検	162	-	-	-	-	-
18	2025	000008	八千代橋		点検	定期点検	157	-	-	-	-	-
19	2025	000009	筒城橋		点検	定期点検	249	-	-	-	-	-
20	2025	000010	甲取橋		点検	定期点検	511	-	-	-	-	-
21	2025	000011	無名橋(6)		点検	定期点検	61	-	-	-	-	-
22	2025	000012	中橋		点検	定期点検	335	-	-	-	-	-
23	2025	000013	宮ノ橋		点検	定期点検	82	-	-	-	-	-
24	2025	000014	棟株橋		点検	定期点検	271	-	-	-	-	-
25	2025	000015	谷川橋		点検	定期点検	308	-	-	-	-	-
26	2025	000016	板花橋		点検	定期点検	181	-	-	-	-	-
27	2025	000017	宮橋		点検	定期点検	130	-	-	-	-	-
28	2025	000018	無名橋(2)		点検	定期点検	68	-	-	-	-	-
29	2025	000019	無名橋(8)		点検	定期点検	60	-	-	-	-	-
30	2025	000020	水越橋		点検	定期点検	306	-	-	-	-	-
31	2025	000021	桐山橋		点検	定期点検	452	-	-	-	-	-
32	2025	000022	無名橋(1)		点検	定期点検	217	-	-	-	-	-
33	2025	000023	楠水橋		点検	定期点検	1,566	-	-	-	-	-
34	2025	000024	二河原辺橋		点検	定期点検	1,734	-	-	-	-	-
35	2025	000025	桐山大橋		点検	定期点検	3,368	-	-	-	-	-
36	2025	000026	桐山時田橋		点検	定期点検	2,767	-	-	-	-	-
37	2025	000027	出合橋		点検	定期点検	581	-	-	-	-	-
38	2025	000028	無名橋(7)		点検	定期点検	91	-	-	-	-	-
39	2025	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
40	2025	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
41	2026	000026	桐山時田橋	1	伸縮装置	取替(両端)	3,909	1,517	414	1,255	724	▼
42	2026	000026	桐山時田橋	2	伸縮装置	取替(終端側)	1,955	758	207	627	362	▼
43	2027	000026	桐山時田橋	1	伸縮装置	取替(両端)	2,045	793	217	656	379	▲
44	2027	000026	桐山時田橋	2	伸縮装置	取替(終端側)	1,023	397	108	328	189	▲
45	2028	000021	桐山橋	1	伸縮装置	取替(両端)	3,712	1,440	393	1,191	687	-
46	2028	000031	興福寺歩道橋	1	伸縮装置	取替(両端)	1,902	630	241	679	352	-
47	2029	000003	阪本橋	1	伸縮装置	取替(両端)	4,795	1,860	508	1,539	888	-
48	2030	000001	東ノ尾橋		点検	定期点検	967	-	-	-	-	-
49	2030	000002	中ノ尾橋		点検	定期点検	733	-	-	-	-	-
50	2030	000003	阪本橋		点検	定期点検	595	-	-	-	-	-
51	2030	000004	上東阪橋		点検	定期点検	242	-	-	-	-	-
52	2030	000005	才神橋		点検	定期点検	196	-	-	-	-	-
53	2030	000006	岩井谷1号橋		点検	定期点検	305	-	-	-	-	-
54	2030	000007	岩井谷2号橋		点検	定期点検	162	-	-	-	-	-
55	2030	000008	八千代橋		点検	定期点検	157	-	-	-	-	-
56	2030	000009	筒城橋		点検	定期点検	249	-	-	-	-	-
57	2030	000010	甲取橋		点検	定期点検	511	-	-	-	-	-
58	2030	000011	無名橋(6)		点検	定期点検	61	-	-	-	-	-
59	2030	000012	中橋		点検	定期点検	335	-	-	-	-	-
60	2030	000013	宮ノ橋		点検	定期点検	82	-	-	-	-	-
61	2030	000014	棟株橋		点検	定期点検	271	-	-	-	-	-
62	2030	000015	谷川橋		点検	定期点検	308	-	-	-	-	-
63	2030	000016	板花橋		点検	定期点検	181	-	-	-	-	-
64	2030	000017	宮橋		点検	定期点検	130	-	-	-	-	-
65	2030	000018	無名橋(2)		点検	定期点検	68	-	-	-	-	-
66	2030	000019	無名橋(8)		点検	定期点検	60	-	-	-	-	-
67	2030	000020	水越橋		点検	定期点検	306	-	-	-	-	-
68	2030	000021	桐山橋		点検	定期点検	452	-	-	-	-	-
69	2030	000022	無名橋(1)		点検	定期点検	217	-	-	-	-	-
70	2030	000023	楠水橋		点検	定期点検	1,566	-	-	-	-	-
71	2030	000024	二河原辺橋		点検	定期点検	1,734	-	-	-	-	-
72	2030	000025	桐山大橋		点検	定期点検	3,368	-	-	-	-	-
73	2030	000026	桐山時田橋		点検	定期点検	2,767	-	-	-	-	-
74	2030	000027	出合橋		点検	定期点検	581	-	-	-	-	-
75	2030	000028	無名橋(7)		点検	定期点検	91	-	-	-	-	-
76	2030	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
77	2030	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
計							80,012	16,827	4,664	14,077	7,953	-

※分割処理凡例 ▼:分割開始 ■:分割継続 ▲:分割終了

No.	対策年	橋梁コード	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)				分割 処理
								直接工事費	共通仮設費	現場管理費	一般管理費	
78	2031	000012	中橋	1	主部材	主桁のびわれ補修工法&主桁断面修復工&足場工	5,267	2,043	558	1,690	975	-
79	2032	000002	中ノ尾橋	1	伸縮装置	取替(両端)	4,258	1,410	539	1,520	788	-
80	2033	000001	東ノ尾橋	1	伸縮装置	取替(両端)	4,710	1,560	597	1,682	872	-
81	2035	000001	東ノ尾橋		点検	定期点検	967	-	-	-	-	-
82	2035	000002	中ノ尾橋		点検	定期点検	733	-	-	-	-	-
83	2035	000003	阪本橋		点検	定期点検	595	-	-	-	-	-
84	2035	000004	上東阪橋		点検	定期点検	242	-	-	-	-	-
85	2035	000005	才神橋		点検	定期点検	196	-	-	-	-	-
86	2035	000006	岩井谷1号橋		点検	定期点検	305	-	-	-	-	-
87	2035	000007	岩井谷2号橋		点検	定期点検	162	-	-	-	-	-
88	2035	000008	八千代橋		点検	定期点検	157	-	-	-	-	-
89	2035	000009	筒城橋		点検	定期点検	249	-	-	-	-	-
90	2035	000010	甲取橋		点検	定期点検	511	-	-	-	-	-
91	2035	000011	無名橋(6)		点検	定期点検	61	-	-	-	-	-
92	2035	000012	中橋		点検	定期点検	335	-	-	-	-	-
93	2035	000013	宮ノ橋		点検	定期点検	82	-	-	-	-	-
94	2035	000014	棟株橋		点検	定期点検	271	-	-	-	-	-
95	2035	000015	谷川橋		点検	定期点検	308	-	-	-	-	-
96	2035	000016	板花橋		点検	定期点検	181	-	-	-	-	-
97	2035	000017	宮橋		点検	定期点検	130	-	-	-	-	-
98	2035	000018	無名橋(2)		点検	定期点検	68	-	-	-	-	-
99	2035	000019	無名橋(8)		点検	定期点検	60	-	-	-	-	-
100	2035	000020	水越橋		点検	定期点検	306	-	-	-	-	-
101	2035	000021	桐山橋		点検	定期点検	452	-	-	-	-	-
102	2035	000022	無名橋(1)		点検	定期点検	217	-	-	-	-	-
103	2035	000023	楠水橋		点検	定期点検	1,566	-	-	-	-	-
104	2035	000024	二河原辺橋		点検	定期点検	1,734	-	-	-	-	-
105	2035	000025	桐山大橋		点検	定期点検	3,368	-	-	-	-	-
106	2035	000026	桐山時田橋		点検	定期点検	2,767	-	-	-	-	-
107	2035	000027	出合橋		点検	定期点検	581	-	-	-	-	-
108	2035	000028	無名橋(7)		点検	定期点検	91	-	-	-	-	-
109	2035	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
110	2035	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
111	2036	000003	阪本橋	1	床版	床版のびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	5,867	2,276	622	1,883	1,086	▼
112	2037	000003	阪本橋	1	床版	床版のびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	3,338	1,295	354	1,071	618	▲
113	2037	000008	八千代橋	1	主部材	主桁のびわれ補修工法&主桁断面修復工&足場工	2,425	941	257	778	449	-
114	2038	000021	桐山橋	1	床版	床版のびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	5,836	2,264	619	1,873	1,081	▼
115	2039	000009	筒城橋	1	床版	床版のびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	3,851	1,494	408	1,236	713	-
116	2039	000021	桐山橋	1	床版	床版のびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	1,157	449	123	371	214	▲
117	2040	000001	東ノ尾橋		点検	定期点検	967	-	-	-	-	-
118	2040	000002	中ノ尾橋		点検	定期点検	733	-	-	-	-	-
119	2040	000003	阪本橋		点検	定期点検	595	-	-	-	-	-
120	2040	000004	上東阪橋		点検	定期点検	242	-	-	-	-	-
121	2040	000005	才神橋		点検	定期点検	196	-	-	-	-	-
122	2040	000006	岩井谷1号橋		点検	定期点検	305	-	-	-	-	-
123	2040	000007	岩井谷2号橋		点検	定期点検	162	-	-	-	-	-
124	2040	000008	八千代橋		点検	定期点検	157	-	-	-	-	-
125	2040	000009	筒城橋		点検	定期点検	249	-	-	-	-	-
126	2040	000010	甲取橋		点検	定期点検	511	-	-	-	-	-
127	2040	000011	無名橋(6)		点検	定期点検	61	-	-	-	-	-
128	2040	000012	中橋		点検	定期点検	335	-	-	-	-	-
129	2040	000013	宮ノ橋		点検	定期点検	82	-	-	-	-	-
130	2040	000014	棟株橋		点検	定期点検	271	-	-	-	-	-
131	2040	000015	谷川橋		点検	定期点検	308	-	-	-	-	-
132	2040	000016	板花橋		点検	定期点検	181	-	-	-	-	-
133	2040	000017	宮橋		点検	定期点検	130	-	-	-	-	-
134	2040	000018	無名橋(2)		点検	定期点検	68	-	-	-	-	-
135	2040	000019	無名橋(8)		点検	定期点検	60	-	-	-	-	-
136	2040	000020	水越橋		点検	定期点検	306	-	-	-	-	-
137	2040	000021	桐山橋		点検	定期点検	452	-	-	-	-	-
138	2040	000022	無名橋(1)		点検	定期点検	217	-	-	-	-	-
139	2040	000023	楠水橋		点検	定期点検	1,566	-	-	-	-	-
140	2040	000024	二河原辺橋		点検	定期点検	1,734	-	-	-	-	-
141	2040	000025	桐山大橋		点検	定期点検	3,368	-	-	-	-	-
142	2040	000026	桐山時田橋		点検	定期点検	2,767	-	-	-	-	-
143	2040	000027	出合橋		点検	定期点検	581	-	-	-	-	-
144	2040	000028	無名橋(7)		点検	定期点検	91	-	-	-	-	-
145	2040	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
146	2040	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
計							72,165	13,732	4,077	12,104	6,796	

※分割処理凡例 ▼:分割開始 ■:分割継続 ▲:分割終了

No.	対策年	橋梁コード	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)				分割 処理
								直接工事費	共通仮設費	現場管理費	一般管理費	
147	2045	000001	東ノ尾橋		点検	定期点検	967	-	-	-	-	-
148	2045	000002	中ノ尾橋		点検	定期点検	733	-	-	-	-	-
149	2045	000003	阪本橋		点検	定期点検	595	-	-	-	-	-
150	2045	000004	上東阪橋		点検	定期点検	242	-	-	-	-	-
151	2045	000005	才神橋		点検	定期点検	196	-	-	-	-	-
152	2045	000006	岩井谷1号橋		点検	定期点検	305	-	-	-	-	-
153	2045	000007	岩井谷2号橋		点検	定期点検	162	-	-	-	-	-
154	2045	000008	八千代橋		点検	定期点検	157	-	-	-	-	-
155	2045	000009	筒城橋		点検	定期点検	249	-	-	-	-	-
156	2045	000010	甲取橋		点検	定期点検	511	-	-	-	-	-
157	2045	000011	無名橋(6)		点検	定期点検	61	-	-	-	-	-
158	2045	000012	中橋		点検	定期点検	335	-	-	-	-	-
159	2045	000013	宮ノ橋		点検	定期点検	82	-	-	-	-	-
160	2045	000014	棟株橋		点検	定期点検	271	-	-	-	-	-
161	2045	000015	谷川橋		点検	定期点検	308	-	-	-	-	-
162	2045	000016	板花橋		点検	定期点検	181	-	-	-	-	-
163	2045	000017	宮橋		点検	定期点検	130	-	-	-	-	-
164	2045	000018	無名橋(2)		点検	定期点検	68	-	-	-	-	-
165	2045	000019	無名橋(8)		点検	定期点検	60	-	-	-	-	-
166	2045	000020	水越橋		点検	定期点検	306	-	-	-	-	-
167	2045	000021	桐山橋		点検	定期点検	452	-	-	-	-	-
168	2045	000022	無名橋(1)		点検	定期点検	217	-	-	-	-	-
169	2045	000023	楠水橋		点検	定期点検	1,566	-	-	-	-	-
170	2045	000024	二河原辺橋		点検	定期点検	1,734	-	-	-	-	-
171	2045	000025	桐山大橋		点検	定期点検	3,368	-	-	-	-	-
172	2045	000026	桐山時田橋		点検	定期点検	2,767	-	-	-	-	-
173	2045	000027	出合橋		点検	定期点検	581	-	-	-	-	-
174	2045	000028	無名橋(7)		点検	定期点検	91	-	-	-	-	-
175	2045	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
176	2045	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
177	2049	000027	出合橋	1	伸縮装置	取替(両端)	4,485	1,740	475	1,439	830	-
178	2050	000001	東ノ尾橋		点検	定期点検	967	-	-	-	-	-
179	2050	000002	中ノ尾橋		点検	定期点検	733	-	-	-	-	-
180	2050	000003	阪本橋		点検	定期点検	595	-	-	-	-	-
181	2050	000004	上東阪橋		点検	定期点検	242	-	-	-	-	-
182	2050	000005	才神橋		点検	定期点検	196	-	-	-	-	-
183	2050	000006	岩井谷1号橋		点検	定期点検	305	-	-	-	-	-
184	2050	000007	岩井谷2号橋		点検	定期点検	162	-	-	-	-	-
185	2050	000008	八千代橋		点検	定期点検	157	-	-	-	-	-
186	2050	000009	筒城橋		点検	定期点検	249	-	-	-	-	-
187	2050	000010	甲取橋		点検	定期点検	511	-	-	-	-	-
188	2050	000011	無名橋(6)		点検	定期点検	61	-	-	-	-	-
189	2050	000012	中橋		点検	定期点検	335	-	-	-	-	-
190	2050	000013	宮ノ橋		点検	定期点検	82	-	-	-	-	-
191	2050	000014	棟株橋		点検	定期点検	271	-	-	-	-	-
192	2050	000015	谷川橋		点検	定期点検	308	-	-	-	-	-
193	2050	000016	板花橋		点検	定期点検	181	-	-	-	-	-
194	2050	000017	宮橋		点検	定期点検	130	-	-	-	-	-
195	2050	000018	無名橋(2)		点検	定期点検	68	-	-	-	-	-
196	2050	000019	無名橋(8)		点検	定期点検	60	-	-	-	-	-
197	2050	000020	水越橋		点検	定期点検	306	-	-	-	-	-
198	2050	000021	桐山橋		点検	定期点検	452	-	-	-	-	-
199	2050	000022	無名橋(1)		点検	定期点検	217	-	-	-	-	-
200	2050	000023	楠水橋		点検	定期点検	1,566	-	-	-	-	-
201	2050	000024	二河原辺橋		点検	定期点検	1,734	-	-	-	-	-
202	2050	000025	桐山大橋		点検	定期点検	3,368	-	-	-	-	-
203	2050	000026	桐山時田橋		点検	定期点検	2,767	-	-	-	-	-
204	2050	000027	出合橋		点検	定期点検	581	-	-	-	-	-
205	2050	000028	無名橋(7)		点検	定期点検	91	-	-	-	-	-
206	2050	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
207	2050	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
計							39,941	1,740	475	1,439	830	-

※分割処理凡例 ▼:分割開始 ■:分割継続 ▲:分割終了

No.	対策年	橋梁コード	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)				分割 処理
								直接工事費	共通仮設費	現場管理費	一般管理費	
208	2051	000004	上東阪橋	1	伸縮装置	取替(両端)	4,348	1,440	551	1,552	805	-
209	2052	000023	楠水橋	1	床版	床版ひびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	12,728	5,010	1,369	4,145	2,205	▼
210	2053	000023	楠水橋	1	床版	床版ひびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	11,171	4,386	1,198	3,628	1,959	▲
211	2054	000025	桐山大橋	1	伸縮装置	取替(両端)	5,878	2,310	631	1,911	1,026	-
212	2054	000025	桐山大橋	2,3	伸縮装置	取替(終端側)	5,878	2,310	631	1,911	1,026	-
213	2055	000001	東ノ尾橋		点検	定期点検	967	-	-	-	-	-
214	2055	000002	中ノ尾橋		点検	定期点検	733	-	-	-	-	-
215	2055	000003	阪本橋		点検	定期点検	595	-	-	-	-	-
216	2055	000004	上東阪橋		点検	定期点検	242	-	-	-	-	-
217	2055	000005	才神橋		点検	定期点検	196	-	-	-	-	-
218	2055	000006	岩井谷1号橋		点検	定期点検	305	-	-	-	-	-
219	2055	000007	岩井谷2号橋		点検	定期点検	162	-	-	-	-	-
220	2055	000008	八千代橋		点検	定期点検	157	-	-	-	-	-
221	2055	000009	筒城橋		点検	定期点検	249	-	-	-	-	-
222	2055	000010	甲取橋		点検	定期点検	511	-	-	-	-	-
223	2055	000011	無名橋(6)		点検	定期点検	61	-	-	-	-	-
224	2055	000012	中橋		点検	定期点検	335	-	-	-	-	-
225	2055	000013	宮ノ橋		点検	定期点検	82	-	-	-	-	-
226	2055	000014	棟株橋		点検	定期点検	271	-	-	-	-	-
227	2055	000015	谷川橋		点検	定期点検	308	-	-	-	-	-
228	2055	000016	板花橋		点検	定期点検	181	-	-	-	-	-
229	2055	000017	宮橋		点検	定期点検	130	-	-	-	-	-
230	2055	000018	無名橋(2)		点検	定期点検	68	-	-	-	-	-
231	2055	000019	無名橋(8)		点検	定期点検	60	-	-	-	-	-
232	2055	000020	水越橋		点検	定期点検	306	-	-	-	-	-
233	2055	000021	桐山橋		点検	定期点検	452	-	-	-	-	-
234	2055	000022	無名橋(1)		点検	定期点検	217	-	-	-	-	-
235	2055	000023	楠水橋		点検	定期点検	1,566	-	-	-	-	-
236	2055	000024	二河原辺橋		点検	定期点検	1,734	-	-	-	-	-
237	2055	000025	桐山大橋		点検	定期点検	3,368	-	-	-	-	-
238	2055	000026	桐山時田橋		点検	定期点検	2,767	-	-	-	-	-
239	2055	000027	出合橋		点検	定期点検	581	-	-	-	-	-
240	2055	000028	無名橋(7)		点検	定期点検	91	-	-	-	-	-
241	2055	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
242	2055	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
243	2056	000020	水越橋	1	主部材	主桁ひびわれ補修工法&主桁断面修復工&足場工	4,738	1,838	502	1,521	877	-
244	2056	000024	二河原辺橋	1	伸縮装置	取替(両端)	6,565	2,550	697	2,110	1,208	-
245	2057	000016	板花橋	1	床版	床版ひびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	2,806	1,089	297	901	520	-
246	2058	000007	岩井谷2号橋	1	床版	床版ひびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	2,507	972	266	804	464	-
247	2058	000018	無名橋(2)	1	主部材	主桁ひびわれ補修工法&主桁断面修復工&足場工	1,044	405	111	335	193	-
248	2059	000012	中橋	1	主部材	主桁ひびわれ補修工法&主桁断面修復工&足場工	5,267	2,043	558	1,690	975	-
249	2059	000023	楠水橋	1	伸縮装置	取替(両端)	6,716	2,610	713	2,159	1,234	-
250	2060	000001	東ノ尾橋		点検	定期点検	967	-	-	-	-	-
251	2060	000002	中ノ尾橋		点検	定期点検	733	-	-	-	-	-
252	2060	000003	阪本橋		点検	定期点検	595	-	-	-	-	-
253	2060	000004	上東阪橋		点検	定期点検	242	-	-	-	-	-
254	2060	000005	才神橋		点検	定期点検	196	-	-	-	-	-
255	2060	000006	岩井谷1号橋		点検	定期点検	305	-	-	-	-	-
256	2060	000007	岩井谷2号橋		点検	定期点検	162	-	-	-	-	-
257	2060	000008	八千代橋		点検	定期点検	157	-	-	-	-	-
258	2060	000009	筒城橋		点検	定期点検	249	-	-	-	-	-
259	2060	000010	甲取橋		点検	定期点検	511	-	-	-	-	-
260	2060	000011	無名橋(6)		点検	定期点検	61	-	-	-	-	-
261	2060	000012	中橋		点検	定期点検	335	-	-	-	-	-
262	2060	000013	宮ノ橋		点検	定期点検	82	-	-	-	-	-
263	2060	000014	棟株橋		点検	定期点検	271	-	-	-	-	-
264	2060	000015	谷川橋		点検	定期点検	308	-	-	-	-	-
265	2060	000016	板花橋		点検	定期点検	181	-	-	-	-	-
266	2060	000017	宮橋		点検	定期点検	130	-	-	-	-	-
267	2060	000018	無名橋(2)		点検	定期点検	68	-	-	-	-	-
268	2060	000019	無名橋(8)		点検	定期点検	60	-	-	-	-	-
269	2060	000020	水越橋		点検	定期点検	306	-	-	-	-	-
270	2060	000021	桐山橋		点検	定期点検	452	-	-	-	-	-
271	2060	000022	無名橋(1)		点検	定期点検	217	-	-	-	-	-
272	2060	000023	楠水橋		点検	定期点検	1,566	-	-	-	-	-
273	2060	000024	二河原辺橋		点検	定期点検	1,734	-	-	-	-	-
274	2060	000025	桐山大橋		点検	定期点検	3,368	-	-	-	-	-
275	2060	000026	桐山時田橋		点検	定期点検	2,767	-	-	-	-	-
276	2060	000027	出合橋		点検	定期点検	581	-	-	-	-	-
277	2060	000028	無名橋(7)		点検	定期点検	91	-	-	-	-	-
278	2060	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
279	2060	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
計							105,102	26,963	7,524	22,667	12,492	

※分割処理凡例 ▼:分割開始 ■:分割継続 ▲:分割終了

事業計画(2061~2070) 1

No.	対策年	橋梁コード	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)				分割 処理
								直接工事費	共通仮設費	現場管理費	一般管理費	
280	2061	000025	桐山大橋	1~3	床版	床版ひびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	19,488	8,146	1,996	6,109	3,236	▼
281	2062	000025	桐山大橋	1~3	床版	床版ひびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	19,488	8,146	1,996	6,109	3,236	■
282	2063	000021	桐山橋	1	伸縮装置	取替(両端)	3,712	1,440	393	1,191	687	-
283	2063	000022	無名橋(1)	1	床版	床版ひびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	3,408	1,322	361	1,094	631	-
284	2063	000025	桐山大橋	1~3	床版	床版ひびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	9,927	3,888	1,062	3,217	1,760	▲
285	2063	000031	興福寺歩道橋	1	伸縮装置	取替(両端)	1,902	630	241	679	352	-
286	2064	000003	阪本橋	1	伸縮装置	取替(両端)	4,795	1,860	508	1,539	888	-
287	2064	000026	桐山時田橋	1	伸縮装置	取替(両端)	5,911	2,310	631	1,911	1,059	-
288	2064	000026	桐山時田橋	2	伸縮装置	取替(終端側)	2,956	1,155	316	955	530	-
289	2065	000001	東ノ尾橋		点検	定期点検	967	-	-	-	-	-
290	2065	000002	中ノ尾橋		点検	定期点検	733	-	-	-	-	-
291	2065	000003	阪本橋		点検	定期点検	595	-	-	-	-	-
292	2065	000004	上東阪橋		点検	定期点検	242	-	-	-	-	-
293	2065	000005	才神橋		点検	定期点検	196	-	-	-	-	-
294	2065	000006	岩井谷1号橋		点検	定期点検	305	-	-	-	-	-
295	2065	000007	岩井谷2号橋		点検	定期点検	162	-	-	-	-	-
296	2065	000008	八千代橋		点検	定期点検	157	-	-	-	-	-
297	2065	000009	筒城橋		点検	定期点検	249	-	-	-	-	-
298	2065	000010	甲取橋		点検	定期点検	511	-	-	-	-	-
299	2065	000011	無名橋(6)		点検	定期点検	61	-	-	-	-	-
300	2065	000012	中橋		点検	定期点検	335	-	-	-	-	-
301	2065	000013	宮ノ橋		点検	定期点検	82	-	-	-	-	-
302	2065	000013	宮ノ橋	1	主部材	3種クレン&b&塗装&足場工	369	143	39	119	68	-
303	2065	000013	宮ノ橋	1	床版	3種クレン&b&塗装	229	89	24	74	42	-
304	2065	000014	棟株橋		点検	定期点検	271	-	-	-	-	-
305	2065	000015	谷川橋		点検	定期点検	308	-	-	-	-	-
306	2065	000016	板花橋		点検	定期点検	181	-	-	-	-	-
307	2065	000017	宮橋		点検	定期点検	130	-	-	-	-	-
308	2065	000018	無名橋(2)		点検	定期点検	68	-	-	-	-	-
309	2065	000019	無名橋(8)		点検	定期点検	60	-	-	-	-	-
310	2065	000020	水越橋		点検	定期点検	306	-	-	-	-	-
311	2065	000021	桐山橋		点検	定期点検	452	-	-	-	-	-
312	2065	000022	無名橋(1)		点検	定期点検	217	-	-	-	-	-
313	2065	000023	楠水橋		点検	定期点検	1,566	-	-	-	-	-
314	2065	000024	二河原辺橋		点検	定期点検	1,734	-	-	-	-	-
315	2065	000025	桐山大橋		点検	定期点検	3,368	-	-	-	-	-
316	2065	000026	桐山時田橋		点検	定期点検	2,767	-	-	-	-	-
317	2065	000027	出合橋		点検	定期点検	581	-	-	-	-	-
318	2065	000028	無名橋(7)		点検	定期点検	91	-	-	-	-	-
319	2065	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
320	2065	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
321	2066	000008	八千代橋	1	主部材	主桁ひびわれ補修工法&主桁断面修復工&足場工	2,425	941	257	778	449	-
322	2066	000023	楠水橋	A1	橋台	下部工ひびわれ補修工法&下部工断面修復工&足場工	3,325	1,290	352	1,067	616	-
323	2067	000024	二河原辺橋	1	主部材	主桁ひびわれ補修工法&主桁断面修復工&足場工	19,536	8,170	2,000	6,123	3,243	▼
324	2068	000002	中ノ尾橋	1	伸縮装置	取替(両端)	4,258	1,410	539	1,520	788	-
325	2068	000024	二河原辺橋	1	主部材	主桁ひびわれ補修工法&主桁断面修復工&足場工	5,759	2,234	610	1,848	1,066	▲
326	2069	000015	谷川橋	1	床版	床版ひびわれ補修工法&床版断面修復工&足場工	4,761	1,847	505	1,528	881	-
327	2069	000025	桐山大橋	P1,P2	橋脚	下部工ひびわれ補修工法&下部工断面修復工&足場工	6,551	2,580	705	2,134	1,131	-
328	2069	000025	桐山大橋	A1,A2	橋台	下部工ひびわれ補修工法&下部工断面修復工&足場工	6,551	2,580	705	2,134	1,131	-
329	2070	000001	東ノ尾橋		点検	定期点検	967	-	-	-	-	-
330	2070	000002	中ノ尾橋		点検	定期点検	733	-	-	-	-	-
331	2070	000003	阪本橋		点検	定期点検	595	-	-	-	-	-
332	2070	000004	上東阪橋		点検	定期点検	242	-	-	-	-	-
333	2070	000005	才神橋		点検	定期点検	196	-	-	-	-	-
334	2070	000006	岩井谷1号橋		点検	定期点検	305	-	-	-	-	-
335	2070	000007	岩井谷2号橋		点検	定期点検	162	-	-	-	-	-
336	2070	000008	八千代橋		点検	定期点検	157	-	-	-	-	-
337	2070	000009	筒城橋		点検	定期点検	249	-	-	-	-	-
338	2070	000010	甲取橋		点検	定期点検	511	-	-	-	-	-
339	2070	000011	無名橋(6)		点検	定期点検	61	-	-	-	-	-
340	2070	000012	中橋		点検	定期点検	335	-	-	-	-	-
341	2070	000013	宮ノ橋		点検	定期点検	82	-	-	-	-	-
342	2070	000014	棟株橋		点検	定期点検	271	-	-	-	-	-
343	2070	000015	谷川橋		点検	定期点検	308	-	-	-	-	-
344	2070	000016	板花橋		点検	定期点検	181	-	-	-	-	-
345	2070	000017	宮橋		点検	定期点検	130	-	-	-	-	-
346	2070	000018	無名橋(2)		点検	定期点検	68	-	-	-	-	-
347	2070	000019	無名橋(8)		点検	定期点検	60	-	-	-	-	-
348	2070	000020	水越橋		点検	定期点検	306	-	-	-	-	-
349	2070	000021	桐山橋		点検	定期点検	452	-	-	-	-	-
350	2070	000022	無名橋(1)		点検	定期点検	217	-	-	-	-	-
351	2070	000023	楠水橋		点検	定期点検	1,566	-	-	-	-	-
352	2070	000024	二河原辺橋		点検	定期点検	1,734	-	-	-	-	-
353	2070	000025	桐山大橋		点検	定期点検	3,368	-	-	-	-	-
354	2070	000026	桐山時田橋		点検	定期点検	2,767	-	-	-	-	-
355	2070	000027	出合橋		点検	定期点検	581	-	-	-	-	-
356	2070	000028	無名橋(7)		点検	定期点検	91	-	-	-	-	-
357	2070	000031	興福寺歩道橋		点検	定期点検	517	-	-	-	-	-
358	2070	000029	松本谷橋		点検	定期点検	516	-	-	-	-	-
計							160,807	50,181	13,240	40,129	21,794	

※分割処理凡例 ▼:分割開始 ■:分割継続 ▲:分割終了

第6章 計画のとりまとめ (個別施設計画)

6-1. 橋梁長寿命化修繕計画の目的

千早赤阪村では令和2年度現在、30橋を管理しています。その内、建設から50年を超えるものは全体の40%を占める12橋あり、更に20年後には全体の90%を占める27橋が建設から50年を超えるものとなります。これらの橋梁は高齢化に伴い様々な損傷が見受けられ、適時に適切な修繕を行わなければ架替えや大規模な修繕が必要となり、膨大な費用負担や工事中の通行止めなど住民生活への影響が懸念されます。

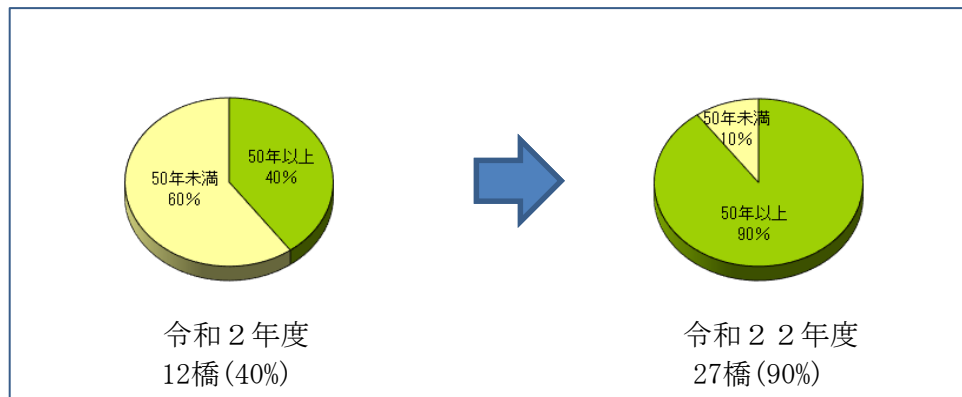


図 6-1 橋梁の老朽化の進行

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組が不可欠となる。

これまで千早赤阪村では平成25年2月に策定した「千早赤阪村橋梁長寿命化修繕計画」(以下「前計画」という。)に基づき橋梁の修繕工事を行ってきました。また、平成26年7月に道路法施行令の改正により義務付けられた近接目視点検も橋全てにおいて、令和2年度に点検が完了しました。今後も住民のライフラインとして、橋梁の安全性を持続的に確保するため、最新の点検結果に基づき、「前計画」の更新(以下「更新計画」という。)を行います。

6-2. 対象施設

30橋

6-3. 計画の期間

50年間のシミュレーションを行い予防保全の効果を検証したうえで、10年間の対策内容、実施時期を計画する。

6-4. 対策の優先順位の考え方

対策費用の総額が計算年度の予算額を上回る場合は、優先度評価を行い、優先順位の高い順に対策を実施する。優先度評価は大阪府の重点化指標をもとに、社会的影響度と健全度の関係を決する。橋梁ごとに健全度と社会的影響度を評価し、下表の順位に沿って、施設の修繕（補修）を進める。

なお、修繕は優先度の判定をもとに行われるが、予算制約により順序が入れ替わることもある。



図 6-2 橋梁の対策優先度

健全度及び社会的影響度の算出方法を次に示す。

【健全度の評価】

橋梁の健全度は、大阪府都市基盤施設長寿命化計画に基づき、下表の部材ごとの損傷評価点から算出するものとし、上部工二次部材、下部工基礎及び支承モルタルは対象外とする。

径間が複数ある場合は、径間ごとに算出された健全度の最小値を対象橋梁の健全度とする。

表6-1 橋の健全度の算出例

部位		径間別評価	工種別評価		部材別評価		損傷
		損傷評価点	補正係数	損傷評価点	補正係数	損傷評価点	
上部工	床版	31	1.00	26	0.80	8	床版ひびわれ [A:80%, C:20%]
	主部材				1.00	20	腐食 [B:90%, D:10%]
下部工	躯体		0.60	3	0.67	5	ひびわれ [A:80%, C:23%]
	本体		0.40	8	1.00	8	腐食 [A:70%, C:30%]

[健全度 = 100 - 31 = 69]

【社会的影響度】

橋梁の社会的影響度は、前回の計画、地域特性を勘案し、大阪府都市基盤施設長寿命化計画（道路施設長寿命化計画）を参考に、利用者、防災、代替性に着目し下表により評価を行う。

表6-2 総合的個別条件に基づく算出指標

着眼点	評価項目	評価内容	重み係数	配点
利用者	橋長	L=15m 以上	0.1	100
		L=10 ~ 15m 未満		60
		L=5 ~ 10m 未満		30
		L=5m 未満		0
	重要道路	重要道路（幹線道路）	0.1	100
		非該当		0
	バス路線	該当	0.1	100
		非該当		0
防災	交差特性	跨線橋・跨道橋（広域緊急跨ぎ）	0.3	100
		跨道橋		70
		上記以外		0
	緊急交通路	該当	0.3	100
		非該当		0
代替性	迂回路の有無	無し	0.1	100
		有り		0
合計				100

管理者判断	利用者・周辺住民への配慮等	合計100点を超えない範囲で加点	+10～-10
-------	---------------	------------------	---------

【対策の優先順位】

表6-3 対策優先順一覧表

諸元				評価結果				法定 判定
橋梁コード	橋梁名	管理機関	路線名称	優先 順位	社会的 影響度	橋梁 健全度	評価値	
000025	桐山大橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	1				II
000013	宮ノ橋	千早赤阪村	村道水分宮ノ下線	2	13.000	23.224	0.560	II
000020	水越橋	千早赤阪村	村道森屋桐山線	3	16.000	40.492	0.395	II
000018	無名橋(2)	千早赤阪村	村道千早大橋脇谷線	4	10.000	59.760	0.167	I
000029	松本谷橋	千早赤阪村	村道森屋水分神社線	5	56.000	68.439	0.818	I
000012	中橋	千早赤阪村	村道森屋村中線	6	16.000	63.376	0.252	I
000016	板花橋	千早赤阪村	村道御倉奥代線	7	13.000	60.347	0.215	II
000007	岩井谷2号橋	千早赤阪村	村道岩井谷線	8	13.000	63.726	0.204	II
000008	八千代橋	千早赤阪村	村道八千代橋黒梅線	9	13.000	66.703	0.195	I
000024	二河原辺橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	10	50.000	72.935	0.686	I
000023	楠水橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	11	50.000	74.654	0.670	I
000026	桐山時田橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	12	50.000	88.121	0.567	I
000004	上東阪橋	千早赤阪村	村道上東阪線	13	34.000	89.725	0.379	I
000021	桐山橋	千早赤阪村	村道森屋桐山線	14	20.000	73.727	0.271	I
000003	阪本橋	千早赤阪村	村道上東阪線	15	20.000	74.574	0.268	I
000027	出合橋	千早赤阪村	村道水分延命寺線	16	20.000	82.743	0.242	I
000002	中ノ尾橋	千早赤阪村	村道御倉大峯線	17	20.000	88.355	0.226	I
000001	東ノ尾橋	千早赤阪村	村道柿花八国線	18	20.000	89.038	0.225	I
000015	谷川橋	千早赤阪村	村道中屋垣内線	19	16.000	74.242	0.216	I
000006	岩井谷1号橋	千早赤阪村	村道岩井谷線	20	16.000	74.826	0.214	I
000031	興福寺歩道橋	千早赤阪村	村道東阪中津原線	21	20.000	97.769	0.205	I
000005	才神橋	千早赤阪村	村道上東阪線支線	22	16.000	86.922	0.184	I
000009	筒城橋	千早赤阪村	村道八千代橋黒梅線	23	13.000	75.333	0.173	I
000010	甲取橋	千早赤阪村	村道水分森屋線	24	16.000	93.477	0.171	I
000014	棟株橋	千早赤阪村	村道水分河内線	25	16.000	96.118	0.166	I
000022	無名橋(1)	千早赤阪村	村道千早大橋脇谷線	26	13.000	83.246	0.156	I
000017	宮橋	千早赤阪村	村道御倉奥代線	27	13.000	86.148	0.151	I
000011	無名橋(6)	千早赤阪村	村道保戸呂線	28	10.000	93.778	0.107	I
000028	無名橋(7)	千早赤阪村	村道冷水線	29	10.000	94.626	0.106	I
000019	無名橋(8)	千早赤阪村	村道大森畑田線	30	10.000	97.514	0.103	I

※桐山大橋は前回計画を踏襲して最優先橋梁とするため、優先順位を1番とし評価値を算出する橋梁から除外する。

※表の着色は6-2優先度評価の図に対応

※評価値=社会的影響度÷橋梁健全度。橋梁健全度と社会的影響度の表で優先順位を決定するが、同ランクの場合は評価値の降順で優先順位を決定する。

※修繕はこの優先順位をもとに行うが、予算制約により順序が入れ替わることもある。

6-5. 個別施設の状態等

表6-4点検結果総括表

判定区分 I	判定区分 II	判定区分 III	判定区分 IV	計
25橋	5橋	0橋	0橋	30橋

6-6. 対策内容と実施時期

計画更新モデルでのR3年からR12年までの直近10年間の修繕計画を下記に示す。

表6-5 橋梁別対策表

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										
							R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11	R12	
東ノ尾橋	村道	村道柿花八国線	31	1993	28	R2					点検						点検
中ノ尾橋	村道	村道御倉大峯線	26	1993	28	R2					点検						点検
阪本橋	村道	村道上東阪線	16	1989	32	R2					点検						点検
上東阪橋	村道	村道上東阪線	8.4	1975	46	R2					点検						点検
才神橋	村道	村道上東阪線支線	10.9	1966	55	R2					点検						点検
岩井谷1号橋	村道	村道岩井谷線	14.1	1965	56	R2					点検						点検
岩井谷2号橋	村道	村道岩井谷線	7.3	1975	46	R2					点検						点検
八千代橋	村道	村道八千代橋黒梅線	6.7	1970	51	R2					点検						点検
筒城橋	村道	村道八千代橋黒梅線	8.3	1976	45	R2					点検						点検
甲取橋	村道	村道水分森屋線	14.2	1935	86	R2					点検						点検
無名橋(6)	村道	村道保戸呂線	2.2	1960	61	R2					点検						点検
中橋	村道	村道森屋村中線	13	1934	87	R2					点検						点検
宮ノ橋	村道	村道水分宮ノ下線	8	1975	46	R2					点検						点検
棟株橋	村道	村道水分河内線	11.3	1975	46	R2					点検						点検
谷川橋	村道	村道中屋垣内線	11.4	1959	62	R2					点検						点検
板花橋	村道	村道御倉奥代線	6.3	1971	50	R2					点検						点検
宮橋	村道	村道御倉奥代線	5.4	1975	46	R2					点検						点検
無名橋(2)	村道	村道千早大橋脇谷線	2.5	1960	61	R2					点検						点検
無名橋(8)	村道	村道大森畑田線	2.8	1960	61	R2					点検						点検
水越橋	村道	村道森屋桐山線	11.1	1935	86	R2					点検						点検
桐山橋	村道	村道森屋桐山線	15.7	1987	34	R2					点検						点検
無名橋(1)	村道	村道千早大橋脇谷線	7.1	1975	46	R2					点検						点検
楠水橋	村道	村道水分東阪線	30	1980	41	R2					点検						点検
二河原辺橋	村道	村道水分東阪線	34	1978	43	R2					点検						点検
桐山大橋	村道	村道水分東阪線	72.9	1979	42	R2					点検						点検
桐山時田橋	村道	村道水分東阪線	59.9	1981	40	R2					点検						点検
出合橋	村道	村道水分延命寺線	16.7	1974	47	R2					点検						点検
無名橋(7)	村道	村道冷水線	4.2	1970	51	R2					点検						点検
興福寺歩道橋	村道	村道東阪中津原線	41	1993	28	H28	点検				点検						点検
松本谷橋	村道	村道森屋水分神社線	14.1	1964	57	H29	点検				点検						点検
補修費 (千円)							10,968	4,786	3,690	4,738	0	5,864	3,068	5,614	4,795	0	
点検費 (千円)							1,033		0	0	17,728						17,728
合計 (千円)							12,001	4,786	3,690	4,738	17,728	5,864	3,068	5,614	4,795	17,728	

6-7. 対策費用

表6-6 年度別事業費

(百万円)

年度	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
概算費用	12	5	4	5	18	6	3	6	5	18

6-8. 橋梁長寿命化修繕計画における効果

長寿命化修繕計画を策定する30橋について、今後50年間の事業費を比較すると、次のとおり約241百万円のコスト削減効果が得られる。

- ・ 予防保全計画 = 458 百万円 (66%)
- ・ 事後保全計画 = 699 百万円 (100%)
- ・ コスト削減効果 = 241 百万円 (34%)

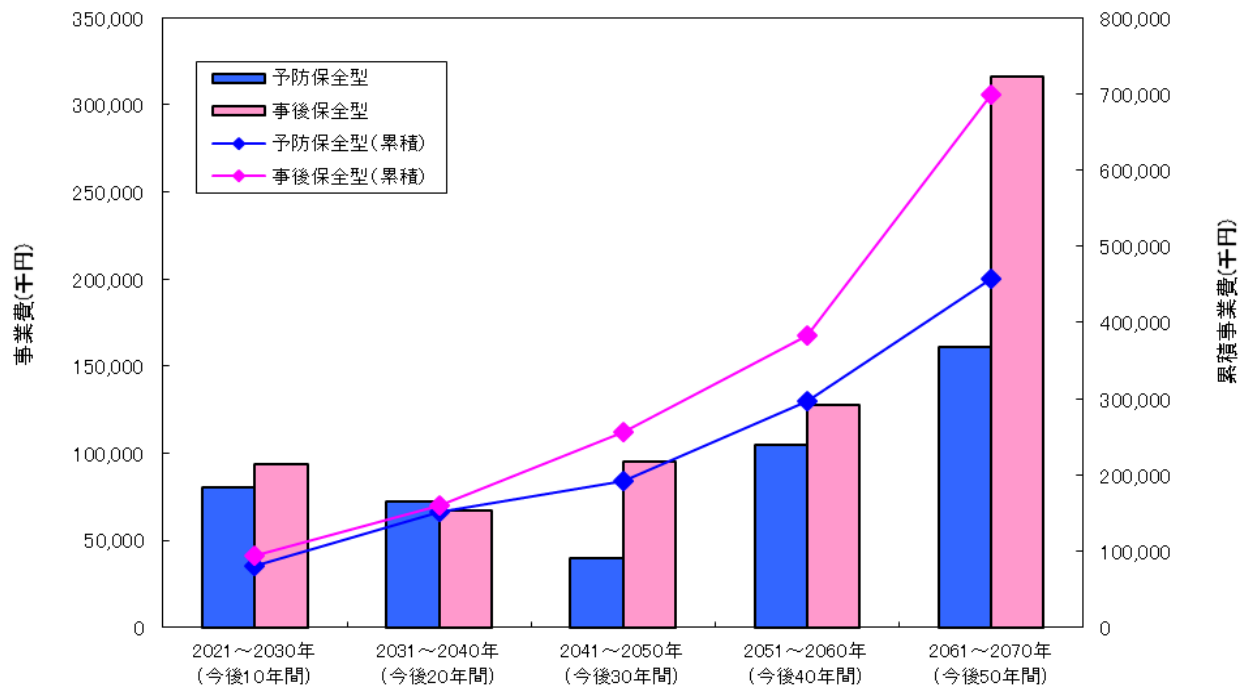


図 6-3 対策比較グラフ

6-9 事業費 (10か年)

No.	橋梁コード	橋梁名	管理機関	路線名称	供用開始年	橋長 (m)	総幅員 (m)	事業費 (千円)									
								R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
1	000001	東ノ尾橋	千早赤阪村	村道柿花八国線	1993	31.00	5.00	0	0	0	0	967	0	0	0	0	967
2	000002	中ノ尾橋	千早赤阪村	村道御倉大峯線	1993	26.00	5.00	0	0	0	0	733	0	0	0	0	733
3	000003	阪本橋	千早赤阪村	村道上東阪線	1989	16.00	6.00	0	0	0	0	595	0	0	0	4,795	595
4	000004	上東阪橋	千早赤阪村	村道上東阪線	1975	8.00	5.00	0	0	0	0	242	0	0	0	0	242
5	000005	才神橋	千早赤阪村	村道上東阪線支線	1966	11.00	3.00	0	0	0	0	196	0	0	0	0	196
6	000006	岩井谷1号橋	千早赤阪村	村道岩井谷線	1965	14.00	4.00	0	0	0	0	305	0	0	0	0	305
7	000007	岩井谷2号橋	千早赤阪村	村道岩井谷線	1975	7.00	4.00	0	0	3,690	0	162	0	0	0	0	162
8	000008	八千代橋	千早赤阪村	村道八千代橋黒梅線	1970	7.00	4.00	0	0	0	0	157	0	0	0	0	157
9	000009	筒城橋	千早赤阪村	村道八千代橋黒梅線	1976	8.00	5.00	0	0	0	0	249	0	0	0	0	249
10	000010	甲取橋	千早赤阪村	村道水分森屋線	1935	14.00	6.00	0	0	0	0	511	0	0	0	0	511
11	000011	無名橋(6)	千早赤阪村	村道保戸呂線	1960	2.00	5.00	0	0	0	0	61	0	0	0	0	61
12	000012	中橋	千早赤阪村	村道森屋村中線	1934	13.00	4.00	0	0	0	0	335	0	0	0	0	335
13	000013	宮ノ橋	千早赤阪村	村道水分宮ノ下線	1975	8.00	2.00	0	655	0	0	82	0	0	0	0	82
14	000014	棟株橋	千早赤阪村	村道水分河内線	1975	11.00	4.00	0	0	0	0	271	0	0	0	0	271
15	000015	谷川橋	千早赤阪村	村道中屋垣内線	1959	11.00	5.00	0	0	0	0	308	0	0	0	0	308
16	000016	板花橋	千早赤阪村	村道御倉奥代線	1971	6.00	5.00	0	4,131	0	0	181	0	0	0	0	181
17	000017	宮橋	千早赤阪村	村道御倉奥代線	1975	5.00	4.00	0	0	0	0	130	0	0	0	0	130
18	000018	無名橋(2)	千早赤阪村	村道千早大橋脇谷線	1960	3.00	5.00	0	0	0	0	68	0	0	0	0	68
19	000019	無名橋(8)	千早赤阪村	村道大森畑田線	1960	3.00	4.00	0	0	0	0	60	0	0	0	0	60
20	000020	水越橋	千早赤阪村	村道森屋桐山線	1935	11.00	5.00	0	0	0	4,738	306	0	0	0	0	306
21	000021	桐山橋	千早赤阪村	村道森屋桐山線	1987	16.00	5.00	0	0	0	0	452	0	0	3,712	0	452
22	000022	無名橋(1)	千早赤阪村	村道千早大橋脇谷線	1975	7.00	5.00	0	0	0	0	217	0	0	0	0	217
23	000023	楠水橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	1980	30.00	9.00	0	0	0	0	1,566	0	0	0	0	1,566
24	000024	二河原辺橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	1978	34.00	9.00	0	0	0	0	1,734	0	0	0	0	1,734
25	000025	桐山大橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	1979	73.00	8.00	10,968	0	0	0	3,368	0	0	0	0	3,368
26	000026	桐山時田橋	千早赤阪村	村道水分東阪線	1981	60.00	8.00	0	0	0	0	2,767	5,864	3,068	0	0	2,767
27	000027	出合橋	千早赤阪村	村道水分延命寺線	1974	17.00	6.00	0	0	0	0	581	0	0	0	0	581
28	000028	無名橋(7)	千早赤阪村	村道冷水線	1970	4.00	4.00	0	0	0	0	91	0	0	0	0	91
29	000031	興福寺歩道橋	千早赤阪村	村道東阪中津原線	1993	41.00	2.00	517	0	0	0	517	0	0	1,902	0	517
30	000029	松本谷橋	千早赤阪村	村道森屋水分神社線	1964	14.00	6.00	516	0	0	0	516	0	0	0	0	516
合計								12,001	4,786	3,690	4,738	17,728	5,864	3,068	5,614	4,795	17,728

6-10. 今後の取り組み

橋梁長寿命化修繕計画は、今後50年という長期間にわたる継続的な事業を想定したものです。現在の技術水準や点検精度を踏まえると、将来の予測精度は確実なものではありません。また、今後の交通量変動や技術基準の変化による各橋梁に求められる必要性能の将来予測は困難です。

しかしながら道路の安全・安心の信頼性確保を図る上で、以下の取り組みの実施及び課題の解決が必要です。

●継続的かつ詳細な橋梁点検の実施

- ・定期点検の実施及び点検データの管理

千早赤阪村道路管理者が管理する全ての道路橋について、道路法に基づき5年に1度の近接目視点検を行ないます。点検結果はデータベースとして一元管理し、過去の点検データと比較可能な状態で蓄積します。

点検によりその時点の健全度を把握し過去の点検結果と比較・照合することで、将来の劣化進行をより正確に予測でき、予測しない大規模な緊急補修や通行止め等の不測の事態を避けることができます。

- ・定期点検の補完

定期点検の期間的スパンを補完するため、道路管理者による日常的なパトロールや清掃活動に合わせて、橋梁の状態を把握します。

最新の点検結果で評価がⅢの橋梁については少なくとも年1回は道路管理者により損傷の進行を確認します。

●橋梁長寿命化修繕計画の更新

橋梁の維持管理については新技術の開発も目覚しく、技術基準の改定により劣化予測や維持管理費用の見直し・変更が生じることが予想されます。維持管理計画では、PDCA (plan-do-check-action) サイクルを行うことで、より効率的でかつ合理的な計画になります。橋梁長寿命化修繕計画も同様で、持続的に橋梁の状況を確認し、計画データに反映させることで、より現実に即した計画に更新する必要があります。

本村においても、今回の更新と同様に5年ごとの計画の更新を行います。

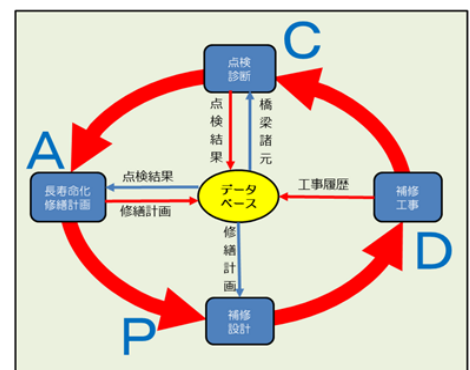


図6-4 PDCAサイクル

●品質確保への取り組み

橋梁長寿命化修繕計画は、劣化した橋梁の補修工事が遺漏なく適切な時期に実施されることを前提としています。そのため、計画の運用においては設計及び工事の適確な品質の確保が必要とされます。しかしながら予防保全型の橋梁補修工事について本村では実績が少なく、橋梁の維持修繕に精通した職員、設計コンサルタント、施工業者が不足しているのが現状であり、人材の確保、育成が課題となっております。これらの課題を解決するため、下記の取り組みを進めます。

- ・橋梁の点検や維持補修に関する研修への参加
- ・国土交通省や大阪府などへの技術的助言の要請
- ・補修工法についてメーカーや施工業者への聞き取りや試験施工の依頼

6-11. 意見を聴取した学識経験者

【意見を聴取した学識経験者】

近畿大学 米田 昌弘 教授