

千代田区橋梁長寿命化修繕計画

第2回改定版



令和4年3月



千代田区

目 次

§1.	千代田区管理橋梁の長寿命化修繕計画	1
1-1	計画の背景	1
1-2	管理橋梁一覧	3
1-3	管理橋梁位置	4
§2.	定期点検	5
2-1	定期点検の実施	5
2-2	健全度の判定結果	6
§3.	橋梁長寿命化修繕計画の第2回改定について	7
§4.	補修（管理）方針	8
4-1	管理手法の概要と移行	8
4-2	部材の劣化予測と耐用年数	9
4-2-1	劣化曲線	9
4-2-2	管理水準	9
4-2-3	劣化予測年数のまとめ	10
4-3	部材の耐用年数	10
§5.	ライフサイクルコスト	11
5-1	修繕費の算出について	11
5-2	ライフサイクルコストの算出結果	12
5-3	修繕費の平準化について	13
5-4	修繕費の平準化結果	14
§6.	法令等に関連した事業	15
§7.	千代田区管理橋梁の短期事業計画	16
§8.	今後の橋梁事業の方針	17

§ 1. 千代田区管理橋梁の長寿命化修繕計画

1-1 計画の背景

千代田区は、東京23区のほぼ中央に位置し、地形は皇居を中心とした円状で、主に西側の台地部と東側の低地部に分けられます。また、区内の水系としては、江戸城の内濠・外濠に加え、隅田川に至る神田川・日本橋川といった河川があります。

千代田区が管理する橋梁（横断歩道橋を含む）は現在29橋あり、その多くは関東大震災の復興で架けられたものです。また、橋梁のほとんどが神田川、日本橋川に架けられ、都心部という立地のため、交通量が比較的多く、産業活動にも重要な役割を担うとともに、災害時は避難経路や物資輸送路として欠かせないものとなっています。

このため区では、橋梁を健全な状態に維持するため、日常点検や有資格者による定期点検を実施し、その結果を踏まえ、適切に対応してきました。

しかし、橋梁の老朽化による損傷等の補修には、多額の費用、工事の大規模化、工事時期の集中といった課題があり、架橋年数が経過すればするほど対応が困難となります。

そこで、損傷が顕著になってから補修する「事後保全型管理」から、損傷が軽微なうちから計画的に対応時期や費用の平準化を行いながら補修する「予防保全型管理」に方針を転換し、平成23年3月に「千代田区橋梁長寿命化修繕計画」を策定しました。

そして、計画策定後は、定期点検に合わせて計画を改定することとし、平成27年度の定期点検を踏まえた第1回計画改定（平成29年3月）を経て、この度、令和2年度の定期点検を踏まえ、第2回計画改定を行いました。

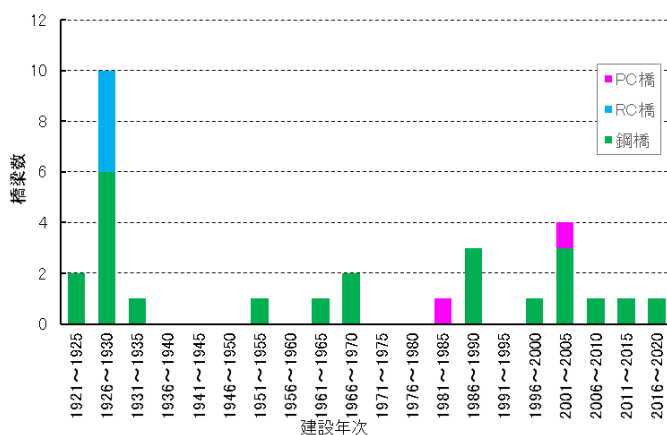


図 § 1.① 建設年次別の橋梁数



写真 § 1.① 雉子橋



写真 § 1.② 後楽橋



写真 § 1.③ お茶の水橋

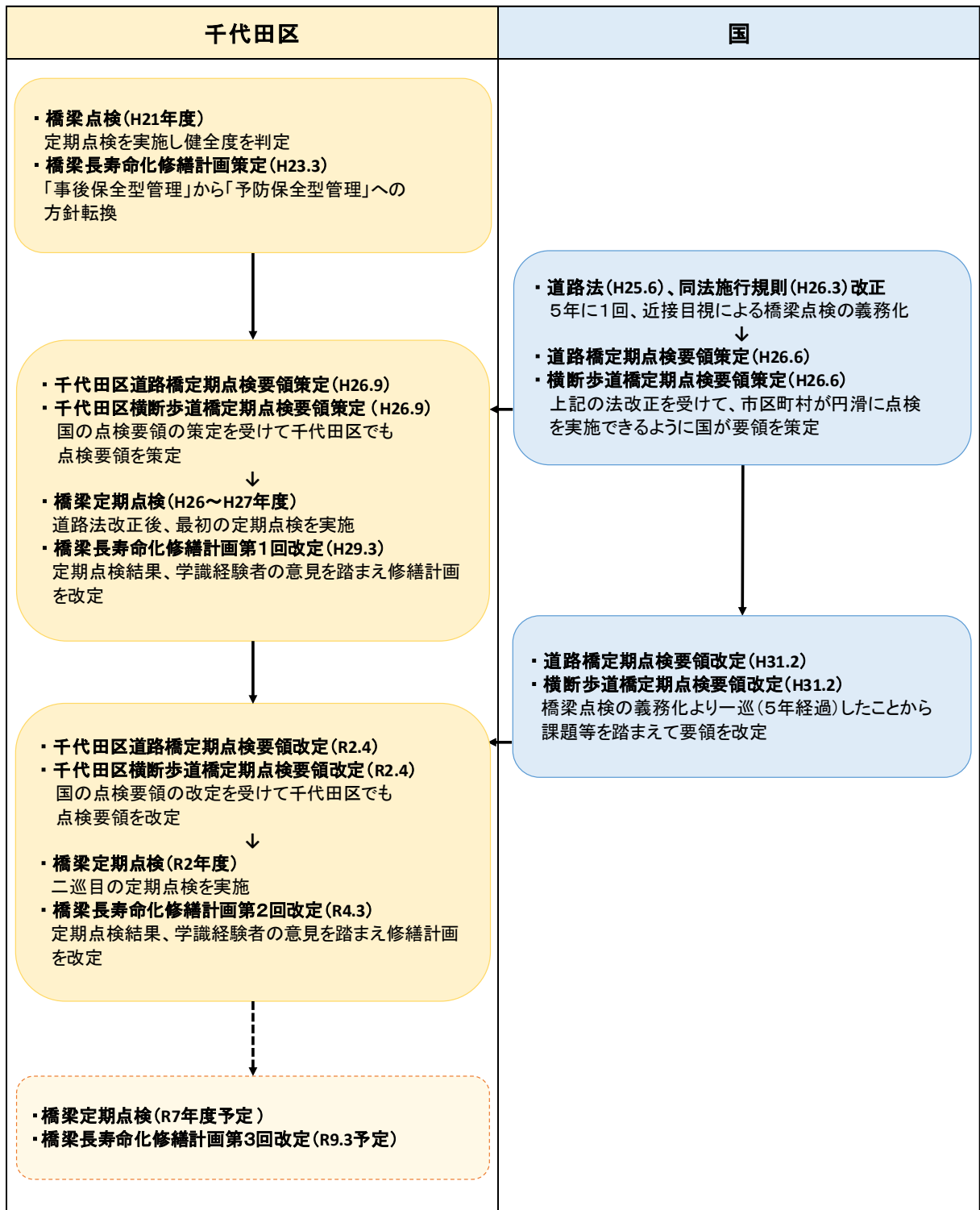


図 § 1.② 千代田区における定期点検・長寿命化修繕計画の経緯

1-2 管理橋梁一覧

表 § 1. ① 千代田区管理橋梁一覧表

【道路橋一覧表】

番号	橋梁名	路線名	架橋年月	橋長	幅員	橋梁の種類	所在地	交差物件
1	新四谷見附橋	千第816号	1925年	38.90m	17.80m	鋼単純桁橋	千代田区六番町	JR中央本線
2	新見附橋	千第258号	1929年	20.85m	13.40m	鋼単純桁橋	千代田区富士見二丁目	JR中央本線
3	牛込橋	千第270号	1996年	46.00m	15.10m	2径間単純鋼床版箱桁	千代田区飯田橋四丁目	JR中央本線
4	お茶の水橋	千文第3号	1931年	80.00m	23.00m	鋼ラーメンゲルバー桁橋	千代田区神田駿河台二丁目	JR中央本線・神田川
5	弁慶橋	千第189号	1985年	41.00m	22.00m	3径間連結PCプレテンションT桁	千代田区紀尾井町	弁慶濠
6	竹橋	千第229号	1926年	49.97m	22.74m	RCアーチ橋	千代田区北の丸公園	清水濠
7	後楽橋	千文第2号	1927年	20.61m	22.56m	鋼2ヒンジアーチ橋	千代田区神田三崎町三丁目	神田川
8	小石川橋	千第315号	2012年	29.70m	14.00m	単純中空合成床版橋	千代田区飯田橋三丁目	神田川
9	美倉橋	千第789号	1929年	35.36m	23.32m	2ヒンジアーチ橋	千代田区神田佐久間河岸	神田川
10	左衛門橋	千台第1号	1930年	35.36m	15.60m	2ヒンジアーチ橋	千代田区東神田三丁目	神田川
11	錦橋	千第101号	1926年	33.75m	24.31m	RC開側式アーチ橋	千代田区飯田橋二丁目	日本橋川
12	堀留橋	千第303号	1926年	28.30m	34.98m	コンクリートアーチ橋	千代田区九段北一丁目	日本橋川
13	雉子橋	千第319号	1925年	32.16m	28.70m	鋼2ヒンジアーチ橋	千代田区一ツ橋二丁目	日本橋川
14	新三崎橋	千第316号	2001年	28.30m	11.20m	ラーメンT桁橋	千代田区飯田橋三丁目	日本橋川
15	常盤橋	千第104号	1926年	41.46m	27.71m	RCアーチ橋	千代田区大手町二丁目	日本橋川
16	新川橋	千第302号	1927年	27.00m	11.36m	鋼3径間ゲルバー桁橋	千代田区飯田橋二丁目	日本橋川
17	南堀留橋	千第307号	1928年	26.40m	11.54m	鋼3径間ゲルバー桁橋	千代田区九段北一丁目	日本橋川
18	三崎橋(車道)	千第287号	1954年	27.00m	7.60m	中路式単純鋼床版桁橋	千代田区飯田橋三丁目	日本橋川
19	三崎橋(上流歩道)	千第287号	1987年	33.60m	2.26m	単純プレートガーター下路桁橋	千代田区飯田橋三丁目	日本橋川
20	三崎橋(下流歩道)	千第287号	1987年	33.60m	1.80m	単純プレートガーター下路桁橋	千代田区飯田橋三丁目	日本橋川
21	宝田橋	千第314号	1968年	27.00m	8.20m	鋼単純箱桁橋	千代田区神田神保町三丁目	日本橋川
22	神田ふれあい橋	千第823号	1989年	81.58m	2.60m	鋼下路式プレートガーター橋	千代田区神田佐久間町一丁目	神田川
23	隼町無名橋	千第169号	1963年	13.10m	7.00m	鋼単純桁橋	千代田区隼町	首都高4号線
24	あいあい橋	千第843号	2001年	35.30m	3.80m	鋼単純桁橋	千代田区飯田橋三丁目	日本橋川

【横断歩道橋一覧表】

番号	橋梁名	路線名	架橋年月	橋長	幅員	橋梁の種類	所在地	交差物件
25	竜閑さくら橋	千第850号	2018年	122.04m	7.00m	3径間連続鋼床版箱桁・鈹桁	千代田区大手町二丁目	日本橋川
26	みたけ橋	千第229号	1968年	30.92m	2.55m	箱桁門型ラーメン橋	千代田区北の丸公園	千第229号
27	特別区道千第698号歩行者専用橋	千第698号	2007年	18.26m	4.60m	単純鋼鈹桁	千代田区神田相生町	千第698号
28	秋葉原駅西口公共デッキA	千第711号	2005年	63.65m	9.16m	PC2径間連続桁	千代田区外神田一丁目	千第711号
29	秋葉原駅西口公共デッキB	千第711号	2005年	18.74m	3.80m	2径間連続鋼鈹桁	千代田区外神田四丁目	千第711号

1-3 管理橋梁位置

図 § 1. ③ 千代田区管理橋梁位置図



【道路橋一覧表】

番号	道路橋名
1	新四谷見附橋
2	新見附橋
3	牛込橋
4	お茶の水橋
5	弁慶橋
6	竹橋
7	後楽橋
8	小石川橋
9	美倉橋
10	左衛門橋
11	錦橋
12	堀留橋
13	雉子橋
14	新三崎橋
15	常盤橋
16	新川橋
17	南堀留橋
18	三崎橋(車道)
19	三崎橋(上流歩道)
20	三崎橋(下流歩道)
21	宝田橋
22	神田ふれあい橋
23	隼町無名橋
24	あいあい橋

【横断歩道橋一覧表】

番号	歩道橋名
25	竜閑さくら橋
26	みたけ橋
27	特別区道千第698号歩行者専用橋
28	秋葉原駅西口公共デッキA
29	秋葉原駅西口公共デッキB

§ 2. 定期点検

2-1 定期点検の実施

千代田区では管理橋梁について、日常点検に加えて、定期点検を行い、橋梁の現状把握に努めております。特に定期点検は、道路法に基づき5年に一度実施するもので、知識や技能を有する者が近接目視等により点検を行い、橋梁の損傷状況を把握・評価したうえで、健全度の判定を行います。

直近の定期点検は、令和2年度に「千代田区道路橋定期点検要領(令和2年4月)」、「千代田区横断歩道橋定期点検要領(令和2年4月)」、「橋梁定期点検要領(平成31年3月国土交通省道路局)」、「歩道橋定期点検要領(平成31年3月国土交通省道路局)」に基づいて行いました。次回の定期点検は、令和7年度に実施する予定です。

以下の写真は、令和2年度に行った定期点検の状況と点検の際に見られた橋梁の損傷状況の一例です。

定期点検状況写真



写真 § 2.① 船舶を使った打音点検



写真 § 2.② 高所作業車を使った目視点検

損傷状況写真



写真 § 2.③ 後楽橋 床版剥離・鉄筋露出



写真 § 2.④ 雉子橋 横桁腐食、変形・欠損

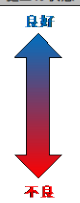
2-2 健全度の判定結果

表 § 2.① 令和2年度橋梁健全度判定一覧表

番号	橋名	点検年度	橋梁健全度	部材別健全度											
				主要部材※2				二次部材※3							
				上部工		下部工※4	支承部	対傾構・横構	落橋防止システム	路上				排水施設	付属物
				主桁・横桁・アーチ	床版	橋台・橋脚				防護柵・高欄	地覆	伸縮装置	舗装	排水柵・排水管	添架物・照明施設等
1	新四谷見附橋※1	令和2年度	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	部材無	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	
2	新見附橋※1		Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	
3	牛込橋※1		Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ
4	お茶の水橋		工事中により、点検困難のため未実施(平成26年度に健全度Ⅲ)												
5	弁慶橋		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ
6	竹橋		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	部材無	部材無	部材無	Ⅰ	Ⅰ	未実施	Ⅰ	部材無	Ⅰ
7	後楽橋		Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	部材無	Ⅱ
8	小石川橋		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	部材無
9	美倉橋		Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	部材無	Ⅰ
10	左衛門橋		Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
11	錦橋		Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	部材無	部材無	部材無	Ⅰ	Ⅰ	未実施	Ⅰ	部材無	Ⅰ
12	堀留橋		Ⅰ	Ⅰ	部材無	Ⅰ	部材無	部材無	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	部材無	部材無
13	雉子橋		Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	部材無	Ⅰ	部材無	Ⅰ
14	新三崎橋		Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	部材無	Ⅰ
15	常盤橋		Ⅱ	Ⅱ	部材無	Ⅱ	部材無	部材無	部材無	Ⅰ	Ⅰ	未実施	Ⅰ	Ⅰ	部材無
16	新川橋		Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	未実施	Ⅰ	部材無	Ⅰ
17	南堀留橋		Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ
18	三崎橋(車道)		Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ
19	三崎橋(上流歩道)		Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	部材無
20	三崎橋(下流歩道)		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	部材無
21	宝田橋		Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	部材無	部材無	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	部材無
22	神田ふれあい橋		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
23	隼町無名橋		Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	部材無	Ⅰ
24	あいあい橋		Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅱ	部材無	Ⅰ
25	竜閑さくら橋		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
26	みたけ橋		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
27	特別区道千第698号歩行者専用橋		Ⅰ	Ⅰ	部材無	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	未実施	Ⅰ	部材無	Ⅱ
28	秋葉原駅西口公共デッキA		Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ
29	秋葉原駅西口公共デッキB		Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ	Ⅰ

- ※1 JRの点検結果に基づき判定した内容を含む
- ※2 主要部材: 橋の性能に直接的に影響を与える部材
- ※3 二次部材: 上記以外の部材
- ※4 下部工の「基礎」は主要部材のひとつですが、今回の点検では近接目視できなかったため、未実施としています。

表 § 2.② 健全度の判定区分

健全の状態	健全性の診断			橋梁数
	区分	定義		
	I	健全	道路橋の機能に支障が生じていない状態	10
	II	予防保全段階	道路橋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。	16
	III	早期措置段階	道路橋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。	2
	IV	緊急措置段階	道路橋の機能に支障が生じている、また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。	0

§ 3. 橋梁長寿命化修繕計画の第2回改定について

令和2年度は、定期点検を実施し、各橋梁の健全度判定を行いました。また、令和3年度は、これらの結果等を踏まえ、第2回の計画改定を行いました。計画の構成と関係は以下のとおりです。

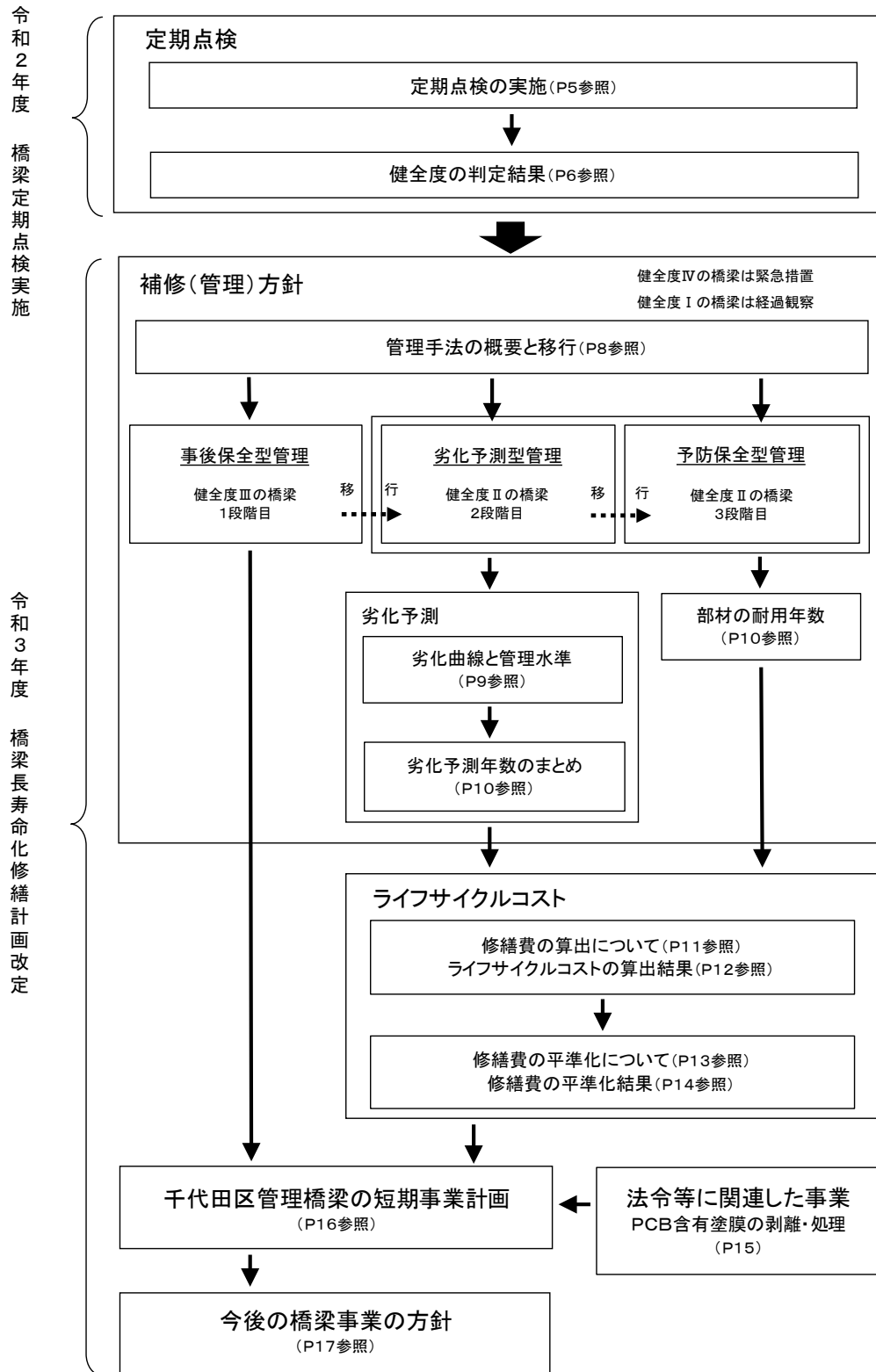


図 § 3.① 計画の構成と関係

§ 4. 補修（管理）方針

4-1 管理手法の概要と移行

千代田区では、過去に損傷が顕著になってから補修する「事後保全型管理」で橋梁を管理していましたが、より安全性が高く、費用削減が望め、工事時期を分散化できる「予防保全型管理」に方針を転換し、本計画を策定しました。

しかし、限られた人員や予算などの理由からすぐに「事後保全型管理」から「予防保全型管理」に移行することは極めて困難な状況です。これは当区に限らず多くの他の地方公共団体においても同様です。

そこで区では、「劣化予測型管理」という管理手法を用い、この管理手法を経由して「予防保全型管理」へ最終的に移行するといった段階的な移行を目指して、現在取り組んでいます。以下に管理手法の概要と段階的移行イメージを示します。

事後保全型管理：1段階目

本計画の改定時点で、健全度Ⅲの橋梁について、早期に修繕を行います。

劣化予測型管理：2段階目

事後保全型管理の完了後は、健全度Ⅱの橋梁の中から、劣化予測により、近々健全度がⅢとなることが予測される橋梁を優先して、修繕を行います。この管理手法は、健全度がⅡになった段階で早期に修繕を行う予防保全型管理が困難な場合に、予測上の健全度Ⅲを許容しつつ、計画的に修繕を行うものです。

予防保全型管理：3段階目

事後保全型管理・劣化予測型管理の完了後で、健全度Ⅱの橋梁について、早期に修繕を行います。

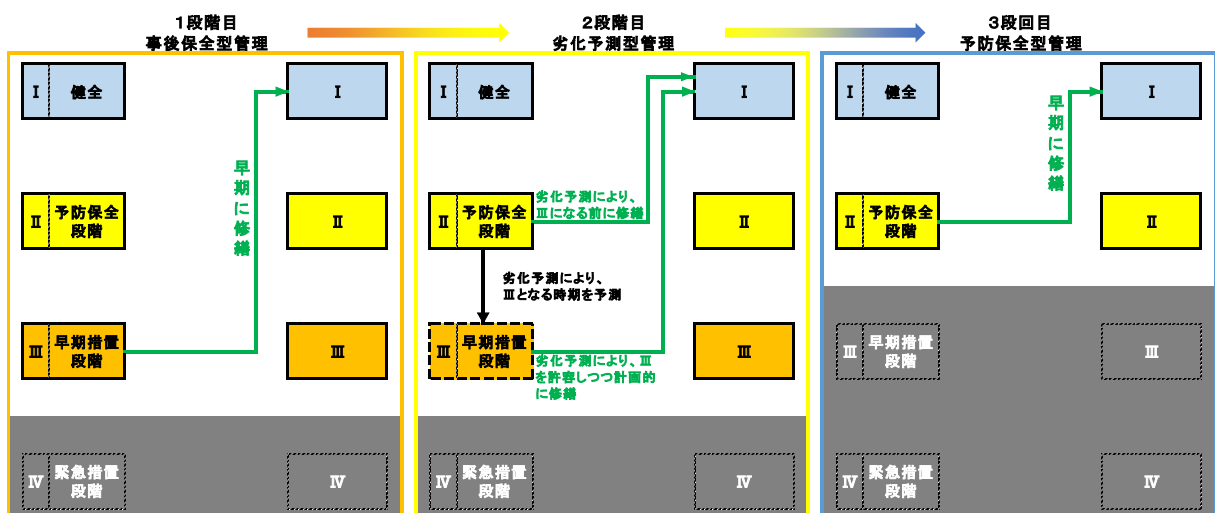


図 § 4.① 管理手法の移行過程

4-2 部材の劣化予測と耐用年数

早期に修繕に取り掛かる必要がある「事後保全型管理」を除き、「劣化予測型管理」や「予防保全型管理」については、部材ごとに健全度が悪化する期間の把握が重要です。その期間を推定するため、劣化曲線による劣化予測や取替部材の耐用年数の把握が必要となります。

4-2-1 劣化曲線

劣化曲線とは、橋梁の補修時期を推定するにあたり、劣化予測として用いられる曲線で、定期点検によって確認された各部材の損傷を変換した損傷度（x）と経過年数（y）とでグラフ化し、近似曲線として数式化したものです。以下に千代田区管理橋梁の鋼部材の劣化曲線を示します。

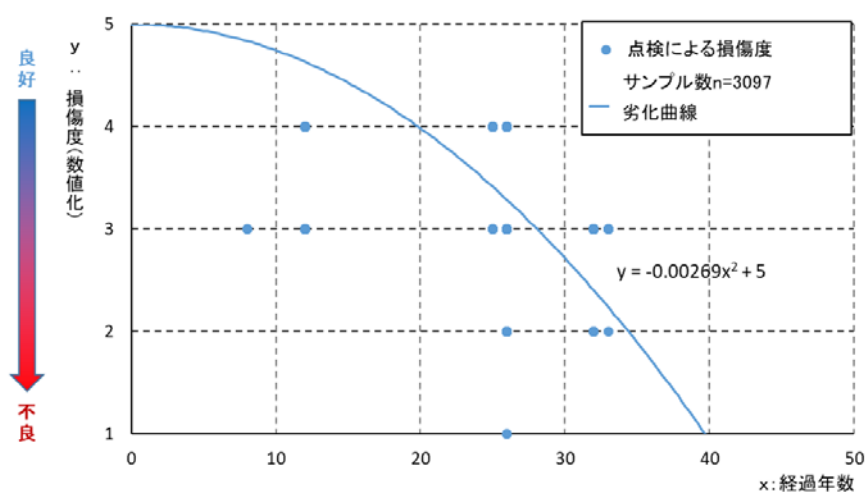


図 4.2 鋼部材の劣化曲線

参考文献：国土交通省 国土技術政策総合研究所 プロジェクト研究報告第 4 号 2006. 1

：国土交通省 土木研究所 橋梁マネジメントの開発に関する調査研究報告書 1999. 3

4-2-2 管理水準

損傷度に健全度と管理水準を設定し、劣化曲線が水準を下回った時点の経過年数を修繕時期とします。

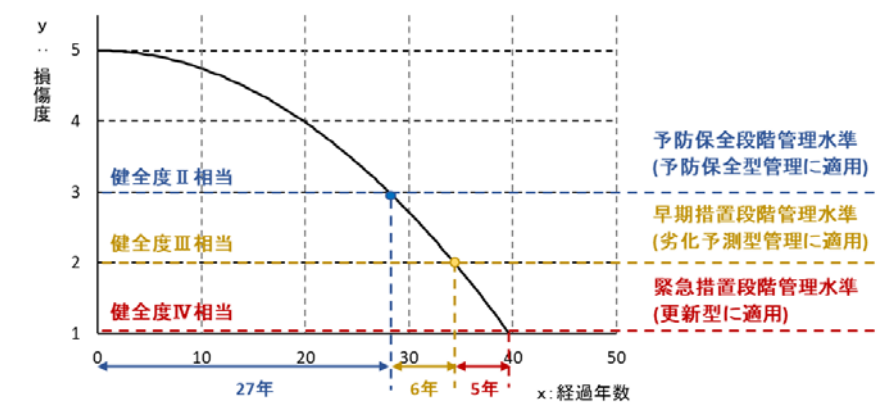


図 4.3 鋼部材の劣化予測年数

4-2-3 劣化予測年数のまとめ

各部材の劣化曲線から管理手法ごとに劣化予測年数まとめた表を以下に示します。

表 § 4.① 劣化曲線による部材の劣化予測年数

部材		各管理手法における劣化予測年数		
		予防保全型管理 健全度Ⅰ→Ⅱ	劣化予測型管理 健全度Ⅱ→Ⅲ	更新型管理(従来型管理) 健全度Ⅲ→Ⅳ
鋼部材(主桁・横桁・縦桁)		27年	6年	5年
コンクリート 部材	PC桁(主桁)	58年	13年	11年
	RC桁(主桁)	27年	6年	6年
	RC床版	29年	7年	5年
	橋台	26年	6年	5年
	橋脚	59年	13年	11年
	地覆	30年	7年	5年

4-3 部材の耐用年数

以下の取替部材においては、架橋や修繕の施工時期が確認できるものについては、部材の耐用年数を劣化予測年数とします。

表 § 4.② 取替部材の耐用年数

取替部材		耐用年数
舗装		30年
伸縮装置	鋼製	30年
	ゴム製	15年
支承	ゴム製	100年
防護柵・高欄	アルミ製	100年
剥落防止材		10年

§5. ライフサイクルコスト

橋梁におけるライフサイクルコスト（LCC）は、架設費、供用中の維持管理費、撤去費といった橋梁にかかる生涯費用です。そのため、ライフサイクルコストを算出し、計画的に維持管理等を行うことは極めて重要といえます。

本計画では、計画期間を50年間（※2022年～2071年）と定め、維持管理の視点から各橋梁の修繕費と定期点検費の合計をライフサイクルコストとし、検討を行いました。※2022年～2026年の5年間については、事後保全型管理（健全度Ⅲの橋梁）による修繕と後に記載する法定等に関連した事業（PCB含有塗膜の剥離・処理）を行う計画であるため、ライフサイクルコストの算出対象から除いております。

5-1 修繕費の算出について

本計画における修繕費の算出方法と修繕サイクルのイメージを以下に示します。

ライフサイクルコスト(修繕)の算出方法

1. 初回の修繕について
 - ①各部材で劣化原因を特定または推定します。
 - ②各部材で劣化原因に応じて修繕方法を選定します。
 - ③橋梁ごとの初回における修繕費を算定します。
2. 2回目以降の修繕費について
 - ①各部材ごとの取替費用を算出します。
 - ②各部材ごとの補修材の耐用年数から修繕回数を算出します。
 - ③橋梁ごとの2回目以降の修繕費を算定します。

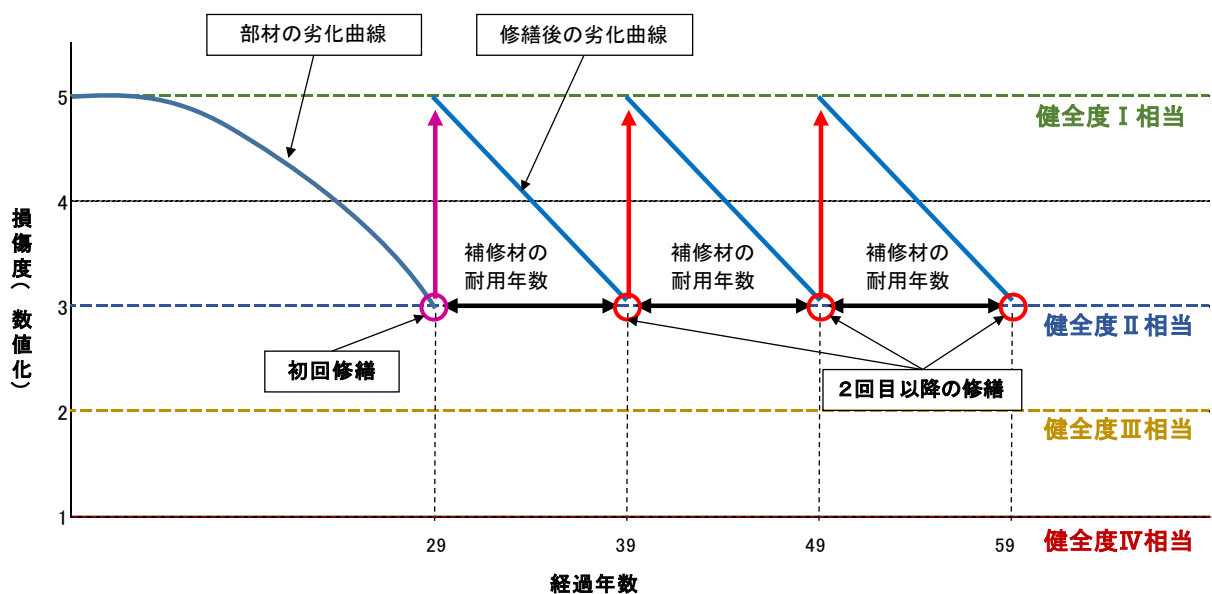


図 § 5.① 修繕サイクルのイメージ(予防保全型管理から開始した場合)

5-2 ライフサイクルコストの算出結果

修繕によるライフサイクルコストに定期点検のライフサイクルコストを加算した結果、橋梁のライフサイクルコストは、154.8億円となりました。以下にライフサイクルコストの算出結果を示します。

表 5.① ライフサイクルコスト算出結果

対策種別	項目	対策費用(億円)	消費税等	ライフサイクルコスト(億円)
ライフサイクルコスト	1 新四谷見附橋	10.1	10%	154.8
	2 新見附橋	5.9		
	3 牛込橋	14.2		
	4 お茶の水橋	20.0		
	5 弁慶橋	8.7		
	6 竹橋	4.2		
	7 後楽橋	5.3		
	8 小石川橋	1.6		
	9 美倉橋	6.9		
	10 左衛門橋	5.1		
	11 錦橋	6.2		
	12 堀留橋	2.7		
	13 雉子橋	7.8		
	14 新三崎橋	1.4		
	15 常盤橋	7.8		
	16 新川橋	2.8		
	17 南堀留橋	2.8		
	18 三崎橋(車道)	1.7		
	19 三崎橋(上流歩道)	0.7		
	20 三崎橋(下流歩道)	0.6		
	21 宝田橋	1.9		
	22 神田ふれあい橋	2.1		
	23 隼町無名橋	0.7		
	24 あいあい橋	1.1		
	25 竜閑さくら橋	5.5		
	26 みたけ橋	1.0		
	27 特別区道千第698号歩行者専用橋	0.2		
	28 秋葉原駅西口公共デッキA	3.0		
	29 秋葉原駅西口公共デッキB	0.2		
定期点検費	一回当たり 0.85億円×10回(50年間)	8.5		

※本計画内で算出した費用は、概算費のため、実際の費用と大きく異なる場合があります。

参 考：架替えによる管理（更新型シナリオ）を行った場合、同じ50年間における架替費は、27橋で約550億円となり、費用面からも長寿命化修繕管理を行っていくことが効果的といえます。

5-3 修繕費の平準化について

ライフサイクルコストは算出できましたが、実際に事業を行うとなると特定の時期に修繕が集中し、事業費に大きな差が生じてしまいます。

そこで、安全性を損なわない範囲で修繕の時期を前後させ、年間の修繕費を平準化することで、コストの安定化を図ります。

以下に平準化における橋梁の優先判断の基準を示します。

平準化の優先判断基準

- ・優先順位1位:劣化予測より近々橋梁全体の健全度がⅢに達する橋梁。
- ・優先順位2位:主要部材の健全度の状態。
(主要部材の重要度は、主桁・横桁、床版、橋台、橋脚、支承部の順とする。)
- ・優先順位3位:橋梁の重要度(橋長、利用状況、橋下条件、路線重要度、添架物など)

※事後保全型管理である健全度Ⅲの橋梁については、早期に対応する必要があるため平準化に含めておりません。また、事業時期や期限が決定している定期点検や法定等に関連した事業についても除いております。

5-4 修繕費の平準化結果

ライフサイクルコストの平準化前後を比較するため、年別修繕費を以下に示します。

上下のグラフを比較すると平準化前では、2046年に修繕費の集中が見られますが、平準化後は年間最大修繕費が約7億円以下となり、コストが安定しております。

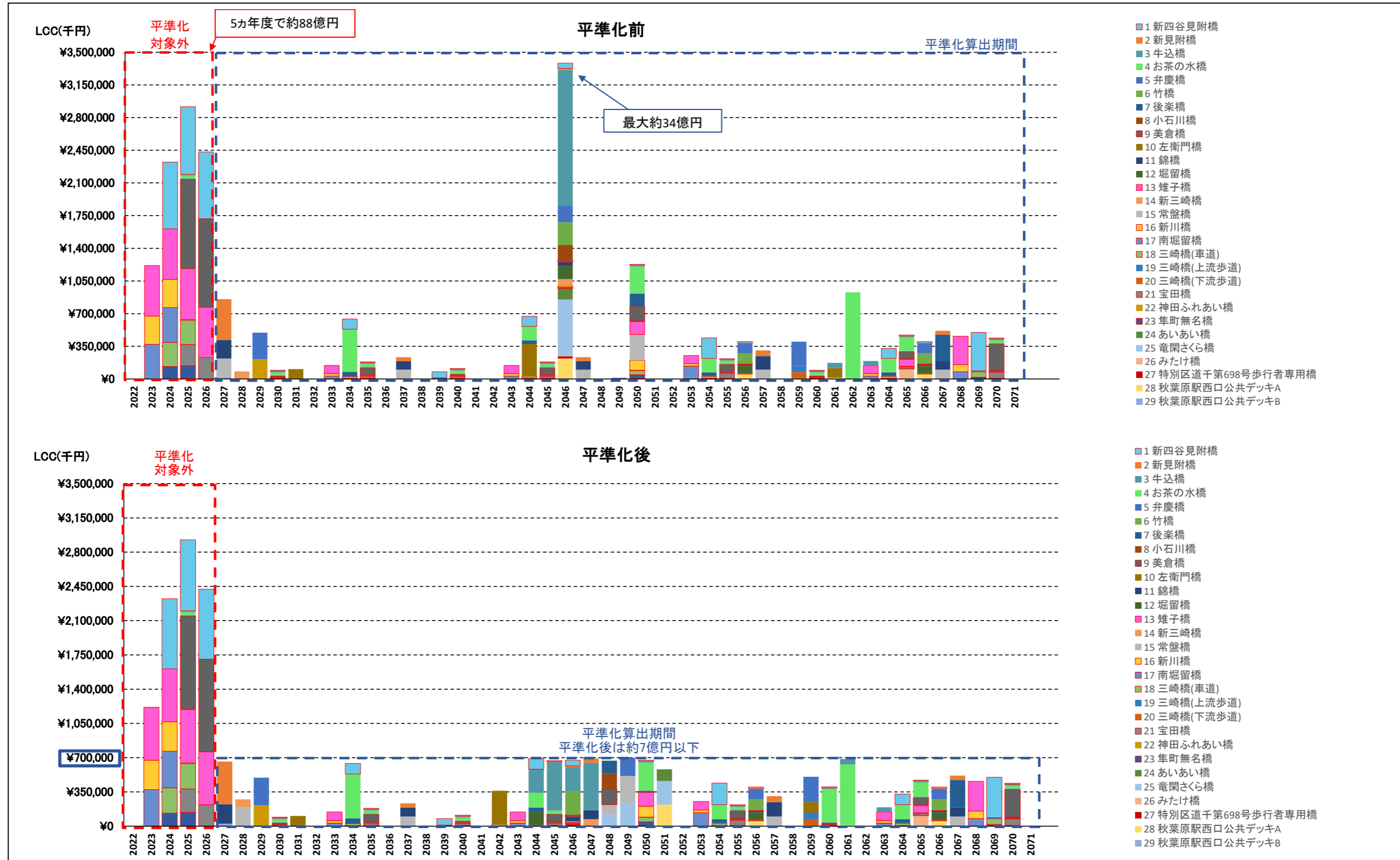


図 5.② 平準化前後の比較(年別修繕費)

§ 6. 法令等に関連した事業

橋梁の修繕計画は、定期点検による健全度判定の結果等を踏まえて決定することが基本ですが、法令等に関連した橋梁事業が生じた場合には、併せて計画に組み込んでおります。これまでの道路法に基づく定期点検にあわせ、今回の改定では、ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法等に基づくPCB含有塗膜の剥離・処理を加えることとします。

※PCBとは Poly Chlorinated Biphenyl (ポリ塩化ビフェニル) の略称で、化学的に合成された有機塩素化合物の一つです。生体内に取り込まれると残留性が高く、皮膚障害など症状を引き起こすとされています。橋梁では、微量ではありますが、塩化ゴム系塗料において、安定性、耐久性、防食性の向上を目的に含まれていることがあります。

PCB含有塗膜の剥離・処理

PCB含有塗膜の剥離・処理は、関係法令等に基づき、適切な方法で令和9年3月31日までに完了する必要があります。千代田区の管理橋梁では、令和2年度の定期点検に併せて塗膜を採取（塗装部がない橋梁や近年架橋した橋梁を除く）し、含有試験を行ったところ、以下の橋梁において、低濃度PCBの含有（0.5mg/kg超）が確認されました。これらの橋梁については、健全度Ⅲの橋梁と同様にライフサイクルコストとは別に修繕計画に位置付け、事業を行っていきます。

※関係法令等：ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法

：廃棄物の処理及び清掃に関する法律

：労働安全衛生法（労働安全衛生規則）

：低濃度PCB廃棄物収集・運搬ガイドライン など

表 § 6.① PCB含有橋梁一覧(8橋)

番号	橋梁名
1	新四谷見附橋※1
9	美倉橋
13	雉子橋
16	新川橋
17	南堀留橋
18	三崎橋
21	宝田橋
23	隼町無名橋

※1 高欄部のみ実施

※新四谷見附橋及び新見附橋の桁部については、こ線橋により鉄道会社と塗膜採取に向けた調整が難航したため、現時点では未調査となっております。

§ 7. 千代田区管理橋梁の短期事業計画

健全度の判定結果、修繕費の平準化、法定等を踏まえた事業から、これからの10年間（令和4年度～令和13年度）における短期事業計画表を作成しましたので、以下に示します。

表 § 7.① 千代田区管理橋梁短期事業計画表

橋梁名	架設年	定期点検			補修事業		年度別事業一覧									
		直近点検年度	健全度	次回点検年度	主な補修内容	補修開始年度	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
							令和4	令和5	令和6	令和7	令和8	令和9	令和10	令和11	令和12	令和13
1	新四谷見附橋	1925	2020	II	2025	塗装塗替(PCB含有)	2024	事前協議	設計	工事						点検
2	新見附橋	1929	2020	II	2025	床版コンクリート補修	2027				点検					点検
3	牛込橋	1996	2020	II	2025	塗装塗替	2041				点検					点検
4	お茶の水橋	1931	2014	III	2025	塗装塗替(PCB含有)、耐震補強	2017	工事中(2017~2024年度)								点検
5	弁慶橋	1985	2020	I	2025	橋台・橋脚コンクリート補修	2029				点検		設計	工事開始		点検
6	竹橋	1926	2020	I	2025	橋台・橋脚コンクリート補修	2046				点検					点検
7	後楽橋	1927	2020	III	2025	塗装塗替、床版コンクリート補修	2021	工事中(2021~2024年度)								点検
8	小石川橋	2012	2020	I	2025	塗装塗替	2042				点検					点検
9	美倉橋	1929	2020	II	2025	塗装塗替(PCB含有)、床版コンクリート補修	2025			設計	工事					点検
10	左衛門橋	1930	2020	II	2025	伸縮装置取替	2031				点検				設計	工事開始
11	錦橋	1926	2020	II	2025	主桁コンクリート補修	2027				点検		設計	工事開始		点検
12	堀留橋	1926	2020	I	2025	主桁コンクリート補修	2041				点検					点検
13	雉子橋	1925	2020	III	2025	塗装塗替(PCB含有)、耐震補強	2023	設計	工事							点検
14	新三崎橋	2001	2020	II	2025	支承補修	2028				点検		設計	工事開始		点検
15	常盤橋	1926	2020	II	2025	主桁コンクリート補修	2027				点検		設計	工事開始		点検
16	新川橋	1927	2020	II	2025	塗装塗替(PCB含有)	2023	設計	工事							点検
17	南堀留橋	1928	2020	II	2025	塗装塗替(PCB含有)	2023	設計	工事							点検
18	三崎橋(車道)	1954	2020	II	2025	塗装塗替(PCB含有)、橋台コンクリート補修	2024		設計	工事						点検
19	三崎橋(上流歩道)	1987	2020	II	2025	橋台コンクリート補修	2046				点検					点検
20	三崎橋(下流歩道)	1987	2020	I	2025	橋台コンクリート補修	2046				点検					点検
21	宝田橋	1968	2020	II	2025	塗装塗替(PCB含有)、床版コンクリート補修	2025			設計	工事					点検
22	神田ふれあい橋	1989	2020	I	2025	塗装塗替	2029				点検		設計	工事開始		点検
23	隼町無名橋	1963	2020	II	2025	塗装塗替(PCB含有)、床版コンクリート補修	2024	事前協議	設計	工事						点検
24	あいあい橋	2001	2020	II	2025	塗装塗替	2051				点検					点検
25	竜閑さくら橋	2018	2020	I	2025	塗装塗替	2044				点検					点検
26	みたけ橋	1968	2020	I	2025	伸縮装置取替	2046				点検					点検
27	特別区道千第698号歩行者専用橋	2007	2020	I	2025	舗装打換	2029				点検		設計	工事開始		点検
28	秋葉原駅西口公共デッキA	2005	2020	I	2025	主桁コンクリート補修	2051				点検					点検
29	秋葉原駅西口公共デッキB	2005	2020	II	2025	塗装塗替	2027				点検	設計	工事開始			点検

※事業の開始時期や期間については、実際と異なる場合があります。

§8. 今後の橋梁事業の方針

本計画では、今後50年間における橋梁事業のライフサイクルコストを算出し、約154.8億円と推定しました。しかし、少子高齢化や人口減少が見込まれる中、橋梁事業費の財源確保は厳しくなるものと予想されます。そこで、限られた予算・人的資源のもと、持続可能な事業実現のため、以下に示す4つの方針を踏まえて検討していくものとします。

集約化・撤去に関する方針

千代田区の管理橋梁は、都心という地域特性もあり、比較的交通量が多く、経済活動や災害時における避難・物資輸送路として使用されることに加え、震災復興橋梁の多くが千代田区景観まちづくり重要物件として登録されていることから、現時点においては集約化や撤去を検討することは困難です。しかし、これからの社会状況等の変化によっては、集約化や撤去も視野にいれ、維持管理を行っていきます。

老朽化対策における基本方針

日常点検や定期点検等を行い、常に橋梁の状態把握に努めるとともに、橋梁長寿命化修繕計画を基本とし、適切に補修を行います。短期的には、本計画に基づき、健全度Ⅲの橋梁を優先に「事後保全型管理」を行っていきますが、その後は「劣化予測型管理」、「予防保全型管理」に移行し、より安心安全な橋梁の維持管理を行います。

新技術等の活用方針

これまでの橋梁事業は、従来工法を基本とし、必要に応じて新技術等の活用を行ってきましたが、これからは新技術等の活用に向けて全ての橋梁事業で検討を行い、効率的かつ効果的な新技術等については、積極的に導入します。

現時点では、令和8年度までの短期計画として位置付けた橋梁事業10橋のうち、雉子橋補修事業について新技術を導入し、従来工法と比較して、約720万円の費用縮減を目指します。

費用の縮減に関する具体的な方針

令和8年度までの短期計画では、補修や定期点検において新技術の活用や従来工法の見直しを行い、約730万円の費用削減を目指します。