



板橋区橋りょう長寿命化修繕計画（第2期）

令和2年3月



板橋区

目次

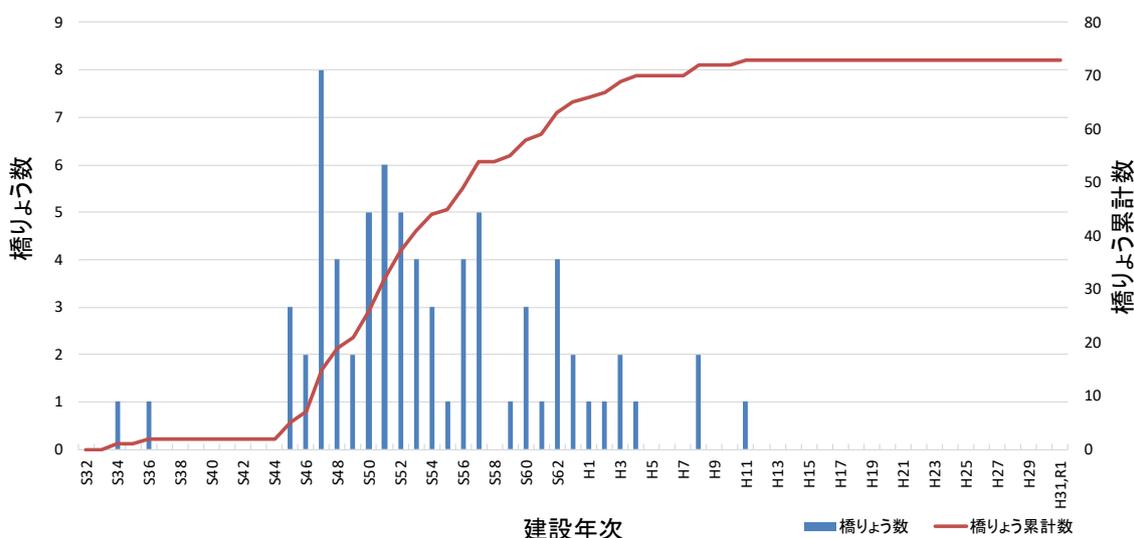
1. 計画改定の目的.....	1
2. 第1期計画の取り組み.....	2
2. 1 第1期計画策定前の橋りょうの状態	2
2. 2 第1期計画の概要	2
2. 3 対策の実施状況	3
2. 4 現在の橋りょうの状態	5
2. 5 第1期計画の検証	5
3. 橋りょう長寿命化修繕計画の改定	7
3. 1 計画改定のポイント	7
3. 2 計画の改定	8
3. 3 長寿命化修繕計画による効果.....	11
4. 意見をいただいた有識者及び計画策定担当部署.....	12

1. 計画改定の目的

日本では戦後の経済成長期に多くのインフラが集中して整備されたことにより、インフラの老朽化が同時期に発生することが全国的な問題となっている。板橋区においても、昭和 45 年頃から橋りょうの建設が活発に進んだことにより、老朽化への対策が求められている。

こうした中、板橋区では橋りょうの老朽化に対応し、補修等の維持管理費縮減及び平準化を図るため、平成 22 年 9 月に「板橋区橋りょう長寿命化修繕計画」を策定し、平成 31 年度までの 10 年間で「第 1 期計画」として、橋りょうの維持管理に取り組んできた。

この度、第 1 期計画の検証を行い、成果と課題を踏まえた上で計画を見直し、引き続き適切な維持管理を行うために、今後 10 年間の修繕計画（第 2 期）を策定する。

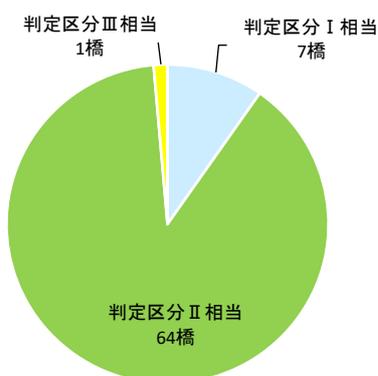


〔板橋区 管理橋りょう 建設年〕

2. 第1期計画の取り組み

2. 1 第1期計画策定前の橋りょうの状態

第1期計画策定前の平成18（2006）年度から3年間で実施した橋りょう点検の結果は下記のとおりであった。



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

※第1期計画策定時は成増駅北口ペデストリアンデッキが含まれていないため、全72橋となっている。

橋りょう点検要領（板橋区：平成29（2017）年8月）

2. 2 第1期計画の概要

第1期計画では、計画の目的や補修対策を行う橋りょうを下記のように定めた。

◆目的

- 事後保全から予防保全へ転換し、長寿命化を図る
- 維持管理費用の縮減と平準化を図る

◆補修の優先順位

下記の5つの条件を点数化し、優先順位を決定した。

- 主要な部材の損傷度合い
- 緊急輸送路指定の有無
- 車線数
- 交差物の条件（鉄道・道路・河川）
- 橋りょうの規模

2. 3 対策の実施状況

(1) 補修工事および耐震工事

工事：111 工事

※同年に同じ橋りょうで工事がある場合でも、工種が異なる場合は、それぞれ1工事として数えている。

年度	平成 22 年 (2010 年)	平成 23 年 (2011 年)	平成 24 年 (2012 年)	平成 25 年 (2013 年)	平成 26 年 (2014 年)	平成 27 年 (2015 年)	平成 28 年 (2016 年)	平成 29 年 (2017 年)	平成 30 年 (2018 年)	平成 31 年 (2019 年)	工種別 合計
橋面防水	2	5	4	6	5	5	5	5	8	3	48
塗装	5	4	3	4	3	2	5	2	5	3	36
耐震	1	1	10	2	4	3	3	1	2	0	27
全工種 集計	8	10	17	12	12	10	13	8	15	6	111



(2) 定期点検

定期点検（平成 28～平成 30 年度）：73 橋

※板橋区では平成 26 年度の道路法改正を受け、平成 28 年度に「板橋区橋りょう点検要領」を改定し、平成 28～平成 30 年度にかけて全橋りょうの近接目視点検を行っている。

年度	平成 22 年 (2010 年)	平成 23 年 (2011 年)	平成 24 年 (2012 年)	平成 25 年 (2013 年)	平成 26 年 (2014 年)	平成 27 年 (2015 年)	平成 28 年 (2016 年)	平成 29 年 (2017 年)	平成 30 年 (2018 年)
点検方法	遠望目視点検 <small>※東武東上線を跨ぐ 3 橋(成増西歩道橋、下赤塚歩道橋、大山駅前歩道橋)を除く</small>					近接目視点検			
点検数	-	18	26	24	1	-	23	25	25

※遠望目視点検…はしごや望遠鏡等を用い、可能な限り部材に近づいて行う点検方法。
近接目視点検…点検車や足場等を用い、部材に触ることのできる距離まで近づいて肉眼で行う点検方法。



2. 4 現在の橋りょうの状態

◆点検結果（平成 28～30 年度実施分）

予防保全段階（判定区分Ⅱ）の橋りょうが 99%弱、健全（判定区分Ⅰ）の橋りょうが 1%強である。緊急措置段階（判定区分Ⅳ）や早期措置段階（判定区分Ⅲ）は存在せず、比較的健全性の高い状況である。

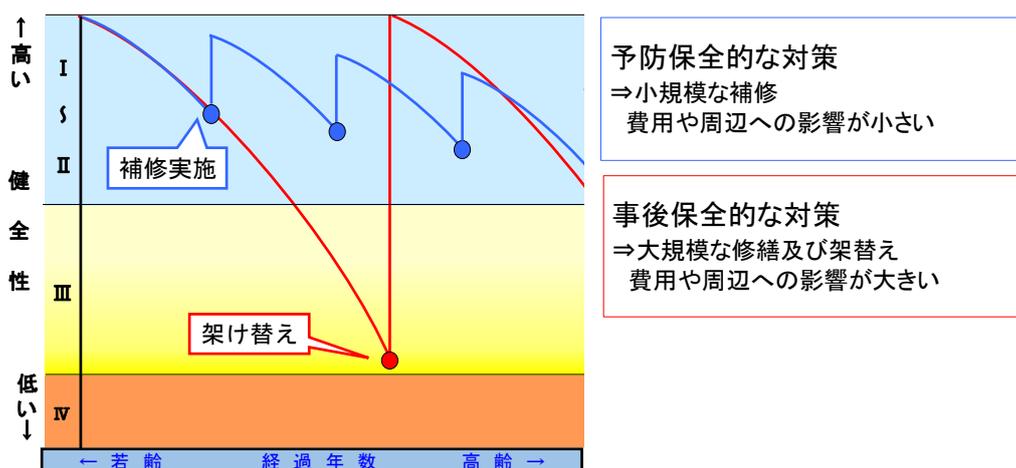


2. 5 第 1 期計画の検証

(1) 健全性の推移

補修工事を進めることで橋りょうの健全性の回復を図り、早期に架け替えが必要とならないよう長寿命化を図ってきた。橋りょうの健全性の推移のイメージは下表のとおりとなっている。

【健全性の推移のイメージ】



補修工事を行った橋りょうの健全性は、10年前から現在に至るまでに下表のとおり推移している。点検方法を変更したことによって詳細な変状¹⁾が確認できたため、「健全」と判定された橋りょう数は減少しているが、「早期措置段階」の橋りょうはなくなっており、予防保全的な維持管理を適切に進めることができたといえる。 ※1)変状…損傷と劣化の総称

【補修実施済み橋りょうの健全性の推移】

健全性	第 1 期計画前	現在
健全（判定区分Ⅰ相当）	4 橋	1 橋
予防保全段階（判定区分Ⅱ相当）	48 橋	52 橋
早期措置段階（判定区分Ⅲ相当）	1 橋	0 橋
緊急措置段階（判定区分Ⅳ相当）	0 橋	0 橋

※第 1 期計画で優先的に補修した 53 橋の点検結果を掲載している。

(2) 第1期計画で見た課題

第1期計画期間中、近接目視点検を実施したことにより、下表の変状が確認された。これらの変状への対策を重点的に行っていく必要がある。

〔変状発生割合〕

変状	変状概要	集計部材※	発生橋数
腐食	腐食生成物（さび）が発生し、鋼材厚が減少している状態。	鋼上部工	44/66
防食機能の劣化	防食機能（塗膜）に劣化（うき等）が生じ、腐食が発生する前の段階の状態。	鋼上部工	43/66
漏水・遊離石灰	打継目やひびわれ箇所から水や石灰分が漏出している状態。	床版	31/73
漏水・滞水	雨水等が漏出・滞留している状態。	下部工 橋面	54/73
鳥のふん害	ふんが堆積している状態。部材の劣化が促進される恐れがある。	上部工 下部工	40/73

※変状ごとに構造への影響が大きい部材を対象に集計。

※腐食、防食機能の劣化については鋼橋を対象に集計。

【変状例】

・腐食



・防食機能の劣化



・漏水・遊離石灰



・漏水・滞水



・鳥のふん害



3. 橋りょう長寿命化修繕計画の改定

3. 1 計画改定のポイント

① 基本的な計画方針の継承

予防保全的な維持管理を継続することにより、全ての橋りょうについて判定区分Ⅱ以上の健全性を確保していく。

② 橋りょう点検方法の変更

平成 26(2014)年の道路法改正を受け、区では5年に一度、近接目視点検を実施している。遠望目視点検に比べ、高い精度の点検結果が得られたため、本計画に反映するとともに、今後も継続して点検を行う。

③ 重要路線の追加

震災発生時を想定し、都および区が指定した緊急道路障害物除去（啓開）路線にある橋りょうは、維持管理上の重要度を高いものとし、事業優先度を上げるよう設定する。

④ 耐震補強工事の強化

第1期計画期間中に取り組んできた耐震補強工事について、より早期に工事を完了させるため、年度当たりの工事数を増加する。なお、施工の時期については、補修工事と併せて行うことにより、費用の縮減を図る。

⑤ 塗装方法の変更

橋りょう点検の結果、塗り重ねによる塗装の劣化が確認されたため、塗装の際に行う素地調整¹⁾の方法を変更する。

※1) 素地調整…塗替塗装の際、付着した汚れやさび、古い塗膜を取り除く下地処理のこと。

【解説】

- ⑤ 費用や騒音の問題があることから、第1期計画期間中は古い塗膜を一部残す工法を採用してきたが、橋りょう点検の結果を踏まえ、塗膜剥離剤を併用して古い塗膜を全て除去していくこととする。

3. 2 計画の改定

最新の点検結果、重要路線等の条件をもとに対策優先順位を見直した結果(10年計画)を下表に示す。

N 0	橋りょう名	河川名	年度別修繕計画										
			1年目 令和2年 (2020年)	2年目 令和3年 (2021年)	3年目 令和4年 (2022年)	4年目 令和5年 (2023年)	5年目 令和6年 (2024年)	6年目 令和7年 (2025年)	7年目 令和8年 (2026年)	8年目 令和9年 (2027年)	9年目 令和10年 (2028年)	10年目 令和11年 (2029年)	
1	大成橋	白子川				点検						点検	
						耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事					
2	成和橋	白子川				点検						点検	
					橋面防水 工事	耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事					
3	成増人道橋	白子川			点検						点検		
										塗膜調査+ 剥離試験			
									橋面防水 工事	耐震補強+ 補修設計			耐震補強+ 補修工事
4	無名4号橋	白子川				点検						点検	
						塗膜調査+ 剥離試験							
					橋面防水 工事	耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事					
5	成増橋	白子川				点検					橋面防水 工事	点検	
6	溝下橋	白子川			点検					橋面防水 工事	耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事
7	落合橋	白子川				点検						点検	
						塗膜調査+ 剥離試験							
					橋面防水 工事	耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事					塗装塗替
8	早瀬人道橋	新河岸川	塗膜調査+ 剥離試験			点検						点検	
			耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事				橋面防水 工事				
9	早瀬橋	新河岸川		点検				橋面防水 工事		点検			
10	芝原橋	新河岸川			耐震補強+ 補修工事	点検	塗膜調査+ 剥離試験	塗装塗替				点検	橋面防水 工事
11	徳丸橋	新河岸川		点検		橋面防水 工事				点検			
12	西台橋	新河岸川		点検						点検			
13	蓮根橋	新河岸川		点検						点検		橋面防水 工事	
14	平成橋	新河岸川			耐震補強+ 補修工事	点検						点検	
15	栗原橋	石神井川			点検								
16	茂呂橋	石神井川				点検		耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事	点検		
17	桜橋	石神井川				点検						点検	
18	台橋	石神井川	耐震補強+ 補修工事	点検						点検			
19	宮前橋	石神井川				点検		剥離試験				点検	
								耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事			
20	小山橋	石神井川		点検		耐震補強+ 補修工事				点検			
21	耕整橋	石神井川				点検		塗膜調査+ 剥離試験				点検	
						橋面防水 工事		耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事			
22	学校橋	石神井川			点検						点検		
23	山崎橋	石神井川		点検						点検			
			塗膜調査+ 剥離試験										
			耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事								
24	宿橋	石神井川		点検						点検			
			塗膜調査+ 剥離試験										
			耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事								

N O	橋りょう名	河川名	年度別修繕計画									
			1年目 令和2年 (2020年)	2年目 令和3年 (2021年)	3年目 令和4年 (2022年)	4年目 令和5年 (2023年)	5年目 令和6年 (2024年)	6年目 令和7年 (2025年)	7年目 令和8年 (2026年)	8年目 令和9年 (2027年)	9年目 令和10年 (2028年)	10年目 令和11年 (2029年)
25	下頭橋	石神井川			点検						点検	
26	間々下橋	石神井川				点検		塗膜調査+ 剥離試験			点検	
								耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事		
27	中板橋	石神井川		点検					点検			
								塗膜調査+ 剥離試験				
								耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事		
28	向屋敷橋	石神井川	耐震補強+ 補修工事	点検					点検			
29	久保田橋	石神井川			点検					点検		
					剥離試験							
					耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事				橋面防水 工事	
30	山中橋	石神井川		点検					点検			
31	新西原橋	石神井川	耐震補強+ 補修工事		点検					点検		
32	根村橋	石神井川				点検	剥離試験				点検	
							耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事			
33	中根橋	石神井川		点検					点検			
34	双栄橋	石神井川		点検					点検			
				剥離試験					塗装塗替			
				耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事						
35	西塚橋	石神井川	耐震補強+ 補修工事	点検					点検			
36	堰の上橋	石神井川		点検					点検			
37	西宿裏橋	石神井川		耐震補強+ 補修工事		点検					点検	
38	愛染橋	石神井川			点検					点検		
					剥離試験							
					耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事					
39	水川橋	石神井川		耐震補強+ 補修工事		点検					点検	
				橋面防水 工事								
40	板橋	石神井川		耐震補強+ 補修工事		点検		橋面防水 工事			点検	
41	ふれあい橋	石神井川		点検					点検			
									剥離試験			
									耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事	
42	番場橋	石神井川	塗装塗替		点検		耐震補強+ 補修工事			点検		
			橋面防水 工事									
43	仲宿人道橋	石神井川			点検					点検		
					塗膜調査+剥 離試験							
					耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事					
44	御成橋	石神井川		耐震補強+ 補修工事	点検					点検		
45	御成橋人道橋	石神井川		補修工事	点検					点検		
46	稲荷橋	石神井川		点検					点検			
					剥離試験	塗装塗替			耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事	
47	加賀さくら橋	石神井川		点検					点検			
						剥離試験	塗装塗替		耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事	
48	加賀学園橋	石神井川				点検	剥離試験				点検	
							耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事			
49	加賀二の橋	石神井川			点検		塗膜調査+ 剥離試験			点検		
							耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事			
50	緑橋	石神井川		点検					点検			

N 0	橋りょう名	河川名	年度別修繕計画										
			1年目 令和2年 (2020年)	2年目 令和3年 (2021年)	3年目 令和4年 (2022年)	4年目 令和5年 (2023年)	5年目 令和6年 (2024年)	6年目 令和7年 (2025年)	7年目 令和8年 (2026年)	8年目 令和9年 (2027年)	9年目 令和10年 (2028年)	10年目 令和11年 (2029年)	
51	加賀橋	石神井川				点検	塗膜調査+ 剥離試験					点検	
								耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事			
52	かがみどりばし	石神井川			点検						点検		
									橋面防水 工事		塗膜調査+ 剥離試験		耐震補強+ 補修工事
										耐震補強+ 補修設計			
53	金沢橋人道橋 (上流側)	石神井川		点検						点検			
54	金沢橋	石神井川		点検						点検			
55	金沢橋人道橋 (下流側)	石神井川		点検						点検			
56	東橋	石神井川			点検						点検		
									塗膜調査+ 剥離試験	塗装塗替	耐震補強+ 補修設計		耐震補強+ 補修工事
57	西台陸橋	陸橋				点検						点検	
									橋面防水 工事		塗膜調査+ 剥離試験		塗装塗替
58	徳丸のつりばし	陸橋				点検						点検	橋面防水 工事
59	成増跨線橋	陸橋			点検						点検		
60	成増駅北口 ペデストリアンデッキ	人道橋			点検	橋面防水 工事	橋面防水 工事				点検		
61	相生歩道橋	歩道橋			点検						点検		
						橋面防水 工事			塗膜調査+ 剥離試験	塗装塗替			
62	相生第二歩道 橋	歩道橋	塗装塗替 補修工事			点検						点検	
63	中台緑歩道橋	歩道橋				点検						点検	
64	志村第二公園 歩道橋	歩道橋			点検						点検		
65	前野町歩道橋	歩道橋			点検						点検		
								橋面防水 工事		塗膜調査+ 剥離試験	塗装塗替		
66	高島三中前 歩道橋	歩道橋			点検						点検		
				剥離試験	塗装塗替								
67	高島二小前 歩道橋	歩道橋		点検						点検			
					剥離試験	塗装塗替							
68	高島平一・二 丁目歩道橋	歩道橋			点検						点検		
										橋面防水 工事			
69	三園歩道橋	歩道橋			点検	橋面防水 工事					点検		
70	成増西歩道橋	歩道橋			点検						点検		
71	成増東歩道橋	歩道橋			点検						点検		橋面防水 工事
72	下赤塚歩道橋	歩道橋				点検						点検	
73	大山駅前歩道橋	歩道橋				点検						点検	
長寿命化修繕計画の改定								計画改定					計画改定
工 事 数 集 計	橋面防水 (26工事)		1	3	2	4	3	2	4	2	2	2	3
	塗装 (13工事)		2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
	耐震補強 (39工事)		4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	合計 (78工事)		7	8	6	9	8	7	10	7	7	7	9

※工事数の合計は、同年に同じ橋りょうで工事がある場合でも、工種が異なる場合は、それぞれ1工事として数えている。

※板橋区橋りょう長寿命化修繕計画(第2期)は、令和2年現在、区が管理する73橋に対して策定したものである。今後、旧河川と区道との交差部の調査や橋りょうの新設等により、本計画を修正する可能性がある。

3. 3 長寿命化修繕計画による効果

◆ライフサイクルコスト(LCC)の試算

長寿命化修繕計画により導入を進めている「予防保全的な維持管理」と、「事後保全的な維持管理」の2つの維持管理方法について、100年間のLCCを試算した。

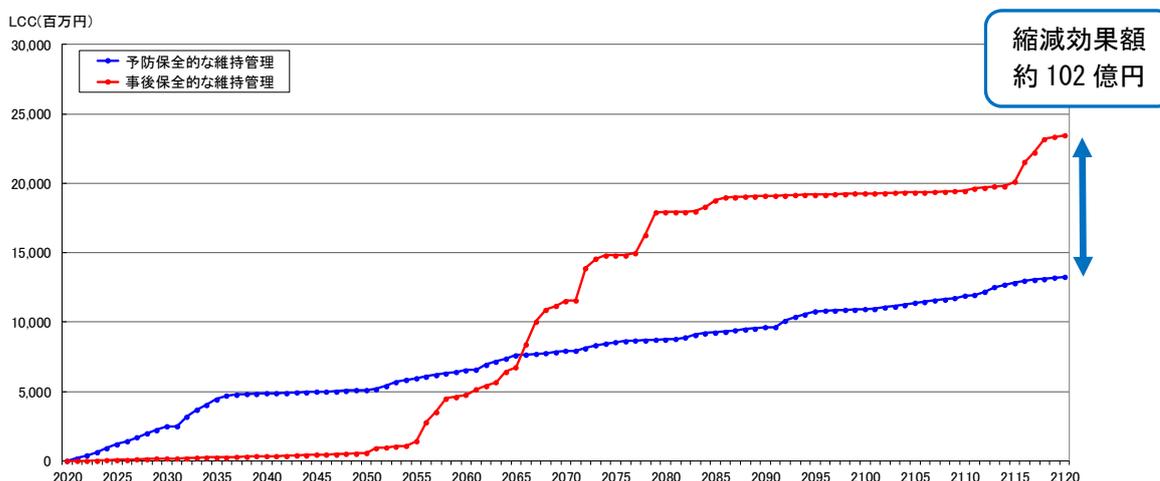
「予防保全的な維持管理」は「事後保全的な維持管理」と比較し、維持管理費用が43%縮減できる試算となった。

今後も橋りょうの計画的な管理を続け、架け替えを可能な限り実施しないことにより、維持管理費用の縮減が期待できる。

〔各維持管理方法でのLCC集計結果〕

	累計LCC (千円)		事後保全的な維持管理に対する 累計LCCの差額(千円)	
	金額	割合	金額	割合
予防保全的な維持管理	13,274,075	57%	10,181,460	43%
事後保全的な維持管理	23,455,535	100%	—	—

予防保全的な維持管理と事後保全的な維持管理のLCCの累計額



※予防保全的な維持管理の試算には、架け替え経費は見込んでいない。

4. 意見をいただいた有識者及び計画策定担当部署

計画策定の途中段階において、以下の意見聴取会を2回開催し、有識者からご意見をいただき、計画に反映しました。

- 意見聴取会名
板橋区橋りょう長寿命化修繕計画策定意見聴取会

- 有識者
芝浦工業大学 工学部
土木工学科 穴見 健吾 教授 <博士(工学)>



意見聴取会会議状況

- 計画策定担当部署
板橋区 土木部 計画課 設計第二グループ TEL : 03-3579-2523

刊行物番号

31-135
