6　橋梁の長寿命化に係る費用の縮減に関する基本的な方針

これまでに進めてきた計画的かつ予防的な維持管理を更に推進することで、橋梁の健全性を良好な状態に維持・長寿命化し、100 年以上の利用を目指すと共に、修繕・架替えに係る費用を抑え、ライフサイクルコスト（ＬＣＣ）の縮減ならびに予算の平準化を図ります。

【方針①】予防保全型の維持管理とし、健全度を確保します。

区が管理する 38 橋全てに対し「予防保全型」の維持管理区分を適用し、健全度Ⅱの段階（管理水準）で対策を実施します。

【方針②】予算の平準化を図るため、対策優先順位を基に対策時期の集中を緩和します

定期点検の診断結果に基づき定量的に評価した「橋梁の健全度」と橋梁諸元や架橋状況などによる「橋梁の重要度」を考慮して、対策の優先順位を定量的に決定し、対策時期の調整を行います。

表 6.1　維持管理区分及び管理水準

管理区分		管理水準	内　容	適用
予防保全型		健全度Ⅱの末期で対策を実施	定期点検を行い、損傷や劣化を早期に把握し、損傷が比較的軽微な段階で補修を行うことにより、安全性・耐久性を長期的に確保し、かつ、後の発生費用を抑える。 大規模な補修や架替えは行わない。	○ （全38橋に適用）
事後保全型	対症療法型	健全度Ⅲの末期で対策を実施	定期点検により発見された軽微な損傷や劣化はある程度許容し、損傷が顕在化してから、比較的大規模な補修を行う。 架替えは行わない。	×
事後保全型	更新型	橋梁の耐用年数に達した時点で架替えを実施	安全性に係る問題が深刻化する段階まで対策を行わないため、損傷が大きくなり、耐用年数に達した時点で架替えを行う。 一時的に大きな費用が発生し、通行止めや迂回路等による経済損失も発生する。 供用期間中、補修は行わない。	×

図 6.1　維持管理のイメージ

図 6.2　予算平準化のイメージ

図 6.3　対策優先順位の決定方法

【対策優先順位の考え方】

各橋梁の修繕は、部材の健全度が管理水準(健全度Ⅱの末期)に達した時点で実施することを基本としています。

ただし、対策の実施時期が集中することを避けるためには、橋梁毎に対策優先順位を決定し、優先順位が高い橋梁の前倒しや、優先順位が低い橋梁の先送りを行うことで予算の平準化を図ります。

本計画における対策優先順位は、定期点検により得られた健全性の診断結果に基づき定量的に評価した「橋梁の健全度」と橋梁諸元や架橋状況などによる「橋梁の重要度」を考慮して、総合的な優先度評価値を算出して決定します。

優先度評価値 ＝ α×重要度 ＋ β×健全度

ここで、α=0.4、β=0.6

※：α、βは、優先度を算出する際の橋梁の重要度と橋梁の健全度の重み係数であり、本計画では橋梁の健全度を重視して設定しました。

１）橋梁の重要度

「橋梁の重要度」を評価する項目は、表 6.2 に示す６項目としました。

また、重要度の評点については、各項目の評点と重み係数の積の和とします。

表 6.2　重要度に考慮する諸元項目

評価項目		評点	重み係数	備考
①橋長	５０m＜L	１００	0.20	
	２５m＜L＜５０m	６０		
	１０m＜L＜２５m	３０		
	L＜１０m	０		
②路線重要度	緊急輸送路等	１００	0.20	緊急道路障害物除去路線含む
	幹線道路	５０		一級、二級
	その他	０		公園通路含む
③交差状況	鉄道	１００	0.20	
	道路	６０		国道、都道、区道
	管理地	３０		東工大の通路含む
	河川	０		
④利用状況	道路橋 (2 車線相当以上)	１００	0.10	車道の有効幅員 5.5m 以上
	道路橋(1 車線相当)	５０		車道の有効幅員 5.5m 未満
	人道橋・横断歩道橋	０		
⑤耐震補強の必要性の有無	有	１００	0.20	
	無	０		
⑥添架物の有無	有	１００	0.10	
	無	０		

２）橋梁の健全度

「橋梁の健全度」を評価する項目は、表 6.3 に示す部材としました。

定期点検により診断された各部材の健全性から健全度(A～E の５段階)へ変換し、表 6.4 に示す各健全度毎の評点を算出します。

また、健全度の評点については、各項目の評点と重み係数の積の和とします。

表 6.3　評価部材と重み係数

部材	重み係数
主桁	１．０
床版	０．６
下部工	０．２
支承部	０．２
路面	０．０

表 6.4　健全度と評点

健全性診断の判定区分（点検要領）		健全度	評点
Ⅰ	健全	A	０
		B	１０
Ⅱ	予防保全段階	C	２０
Ⅲ	早期措置段階	D	４０
Ⅳ	緊急措置段階	E	８０

＜算出例：常盤橋＞

１）重要度

緒元項目	重み係数	評価項目	評点	点数
①橋長	０．２０	１０m＜L＜２５m	３０	６．０
②路線重要度	０．２０	その他	０	０．０
③交差状況	０．２０	河川	０	０．０
④利用状況	０．１０	道路橋(2 車線相当以上)	１００	１０．０
⑤耐震補強の必要性の有無	０．２０	無	０	０．０
⑥添架物の有無	０．１０	無	０	０．０
			重要度評価値	１６．０

２）健全度

部材	健全度	評点	重み係数	点数
主桁	A	０	１．０	０．０
床版	A	０	０．６	０．０
下部工	B	１０	０．２	２．０
支承部	A	０	０．２	０．０
路面	C	２０	０．０	０．０
			健全度評価値	２．０

３）優先度評価値

１６．０×０．４＋２．０×０．６＝<u>７．６０</u>

算出した優先度評価値を基に、予算の平準化を図っていきます。

表 6.5　対象橋梁優先度評価値

	橋梁名	路線名	重要度（点）	健全性	健全度（点）	優先度評価値（点）
1	常盤橋	特別区道C5号線	16.0	Ⅰ	2	7.60
2	万代橋	特別区道C7号線	16.0	Ⅰ	18	17.20
3	氷川橋	特別区道C2号線	26.0	Ⅰ	18	21.20
4	東山橋	特別区道C4号線	16.0	Ⅱ	16	16.00
5	中の橋	特別区道B18-1号線	6.0	Ⅱ	10	8.40
6	南部橋	特別区道B16号線	66.0	Ⅰ	8	31.20
7	柳橋	特別区道B17号線	16.0	Ⅱ	12	13.60
8	千歳橋	特別区道一級幹線2号線	66.0	Ⅰ	18	37.20
9	天神橋	特別区道B23号線	16.0	Ⅰ	12	13.60
10	緑橋	特別区道B24号線	11.0	Ⅰ	0	4.40
11	朝日橋	特別区道B25号線	26.0	Ⅰ	8	15.20
12	宿山橋	特別区道二級幹線6号線	26.0	Ⅰ	2	11.60
13	桜橋	特別区道B38号線	11.0	Ⅰ	2	5.60
14	別所橋	特別区道B39号線	16.0	Ⅰ	10	12.40
15	日出橋	特別区道B41号線	26.0	Ⅰ	2	11.60
16	宝来橋	特別区道B43号線	21.0	Ⅱ	4	10.80
17	田楽橋	特別区道二級幹線7号線	72.0	Ⅰ	18	39.60
18	中里橋	特別区道一級幹線4号線	72.0	Ⅰ	2	30.00
19	田道橋	特別区道二級幹線8号線	72.0	Ⅰ	2	30.00
20	太鼓橋	特別区道E6号線	32.0	Ⅰ	2	14.00
21	ふれあい橋	公園通路	12.0	Ⅰ	2	6.00
22	蛇崩橋	特別区道一級幹線7号線	60.0	Ⅲ	20	36.00
23	蛇崩下橋	特別区道一級幹線6号線	30.0	Ⅰ	2	13.20
24	寿福橋	特別区道C39号線	15.0	Ⅰ	2	7.20
25	川端橋	特別区道C38-3号線	20.0	Ⅱ	2	9.20
26	諏訪山橋	特別区道二級幹線10号線	30.0	Ⅰ	2	13.20
27	二三橋	特別区道C46号線	36.0	Ⅱ	22	27.60
28	境橋	特別区道H46-1号線	16.0	Ⅰ	2	7.60
29	三田橋	特別区道一級幹線31号線	90.0	Ⅱ	2	37.20
30	大丸跨線橋	特別区道B49-2号線	60.0	Ⅱ	22	37.20
31	東三谷橋	特別区道G49-1号線	51.0	Ⅰ	12	27.60
32	稲荷橋	特別区道G49-2号線	46.0	Ⅱ	20	30.40
33	洗足橋	特別区道一級幹線14号線	86.0	Ⅰ	2	35.60
34	鴻之巣橋	特別区道C18-1号線	33.0	Ⅱ	14	21.60
35	無名橋	特別区道二級幹線26号線	56.0	Ⅱ	24	36.80
36	洗足弁天橋	特別区道F119-4号線	40.0	Ⅰ	10	22.00
37	なかめ公園橋	特別区道B61号線	12.0	Ⅰ	0	4.80
38	船入場橋	特別区道B45-1号線	6.0	Ⅰ	0	2.40
	船入場橋（連絡橋）	特別区道B45-1号線	6.0	Ⅰ	0	2.40