

市川市公園施設長寿命化計画



平成 31 年 3 月

市川市 水と緑の部 公園緑地課

目 次

1.公園施設長寿命化計画の概要	4
1-1 計画の目的	4
1-2 長寿命化計画の対象公園および計画期間.....	4
1-3 長寿命化計画策定のフロー	6
2.予備調査.....	7
2-1 予備調査結果	7
2-2 管理類型.....	7
3.健全度・緊急度判定	10
3-1 健全度判定	10
3-2 緊急度判定	10
3-3 調査判定等取りまとめ.....	11
4.長寿命化計画基本方針.....	12
4-1 基本方針の設定.....	12
5.ライフサイクルコストの検討	12
6.長寿命化計画のとりまとめ.....	156
7.ライフサイクルコスト縮減額	19

1.公園施設長寿命化計画の概要

1-1 計画の目的

本計画は、社会資本整備総合交付金の対象となる2ha以上の9公園について、子供をはじめ、誰もが安全で安心して公園が利用できるよう、適切な施設点検、維持補修等の予防保全的管理の下で、既存ストックの長寿命化対策及び計画的な修繕、改築、更新を行うため、平成30年10月に国土交通省から出された「公園施設長寿命化計画策定指針（案）【改定版】」に基づき、以下に示す対象公園ごとに公園施設長寿命化を目的とするものです。

1-2 長寿命化計画の対象公園および計画期間

○対象公園

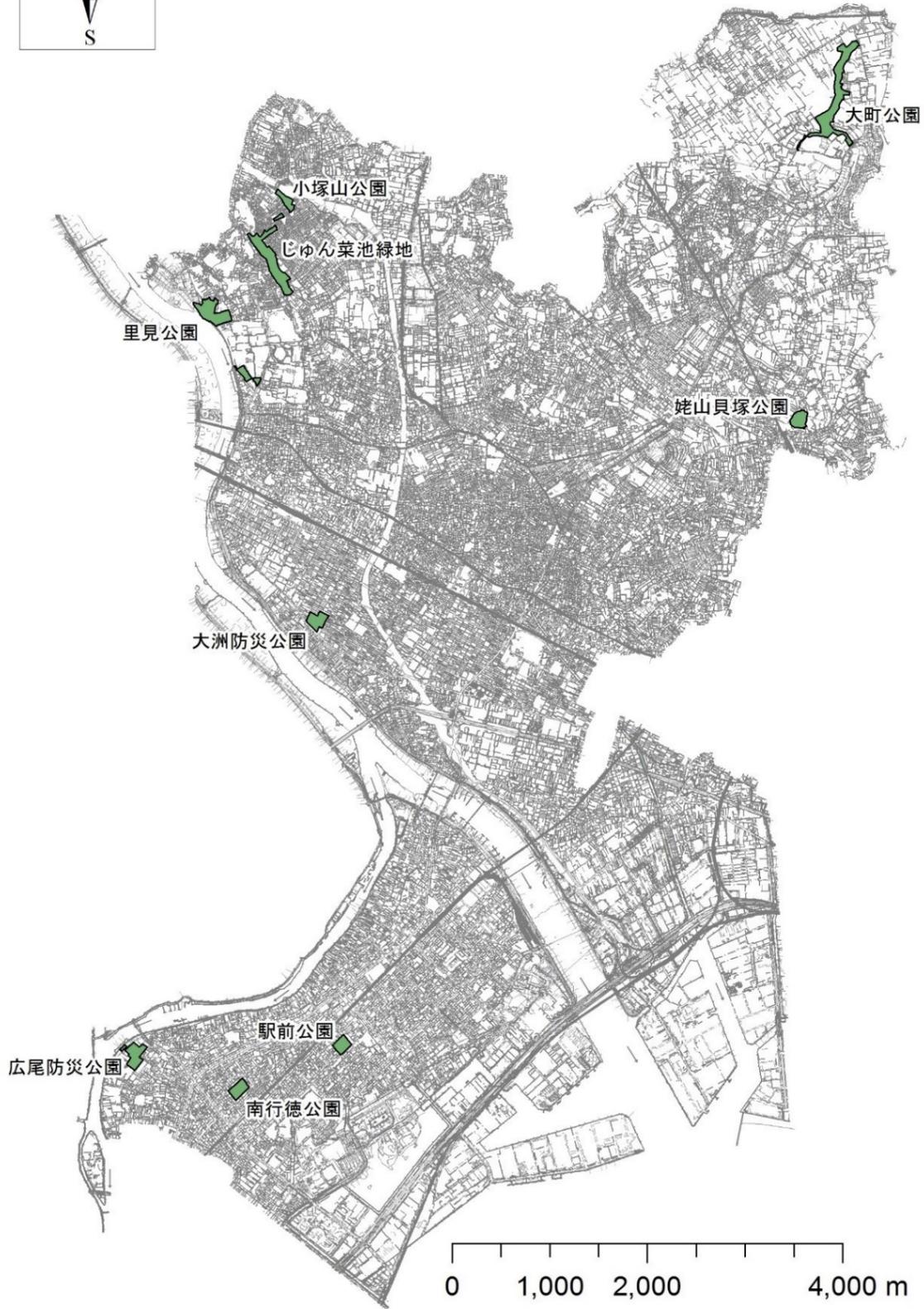
公園種別	公園名	公園種別	公園名
地区公園	里見公園	近隣公園	駅前公園
	広尾防災公園		南行徳公園
	小塚山公園		大洲防災公園
総合公園	大町公園	歴史公園	姥山貝塚公園
都市緑地	尊菜池緑地		
計	9か所		

○計画期間

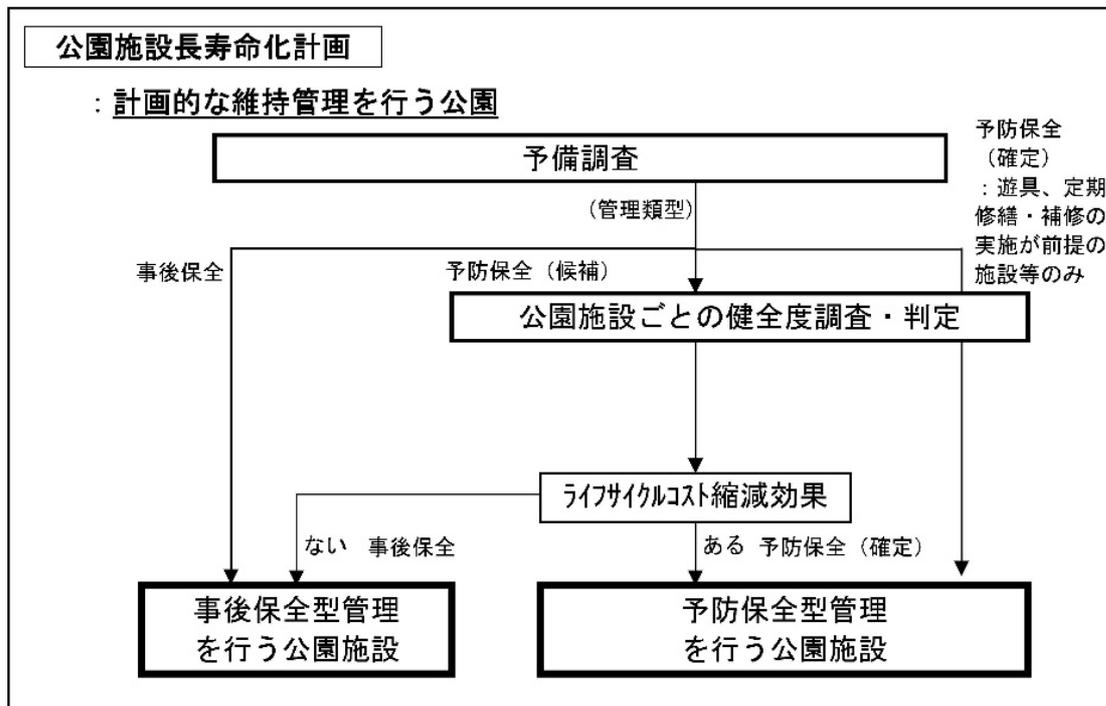
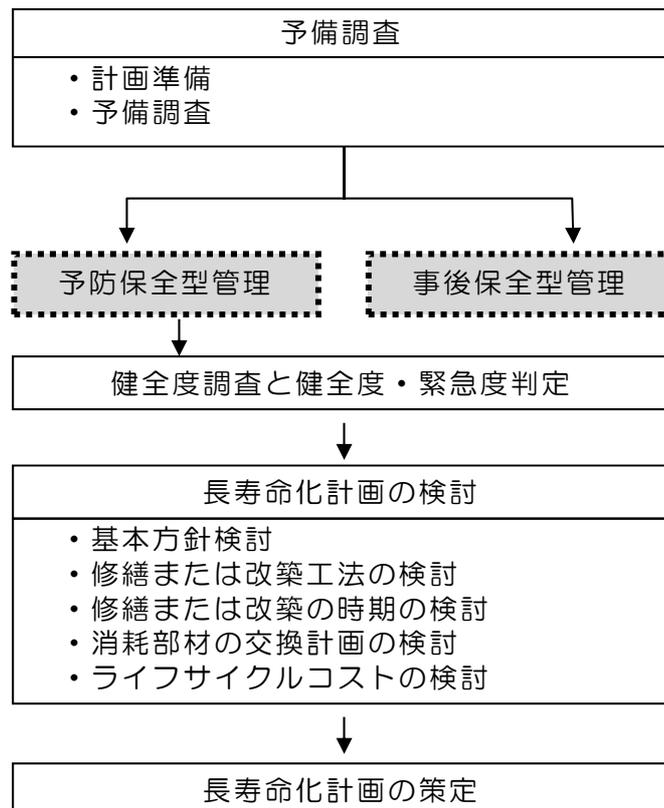
10年間（2020年度～2029年度）

*原則5年ごとに見直しを行う予定です。

○対象公園位置図



1-3 長寿命化計画策定のフロー



管理種類の検討の流れ

2. 予備調査

2-1 予備調査結果

予備調査結果から、公園ごとの施設を整理した結果、全体の施設数は 2,258 施設となりました。

公園番号	公園名	運動施設	園路広場	管理施設	休養施設	教養施設	修景施設	便益施設	遊戯施設	計
1	駅前公園		11	71	37	5	4	3	13	144
2	南行徳公園	13	10	74	27	1	13	6	58	202
3	姥山貝塚公園		3	55	12	1		4		75
4	蓴菜池緑地		31	196	47	3	6	7	16	306
5	里見公園	1	65	299	112	10	13	21	24	545
6	大洲防災公園	7	11	180	44		9	16	21	288
7	広尾防災公園	5	12	210	54		12	18	6	317
8	小塚山公園		12	42	7			2	13	76
9	大町公園		37	143	86		33	6		305
	計	26	192	1270	426	20	90	83	151	2258

2-2 管理類型

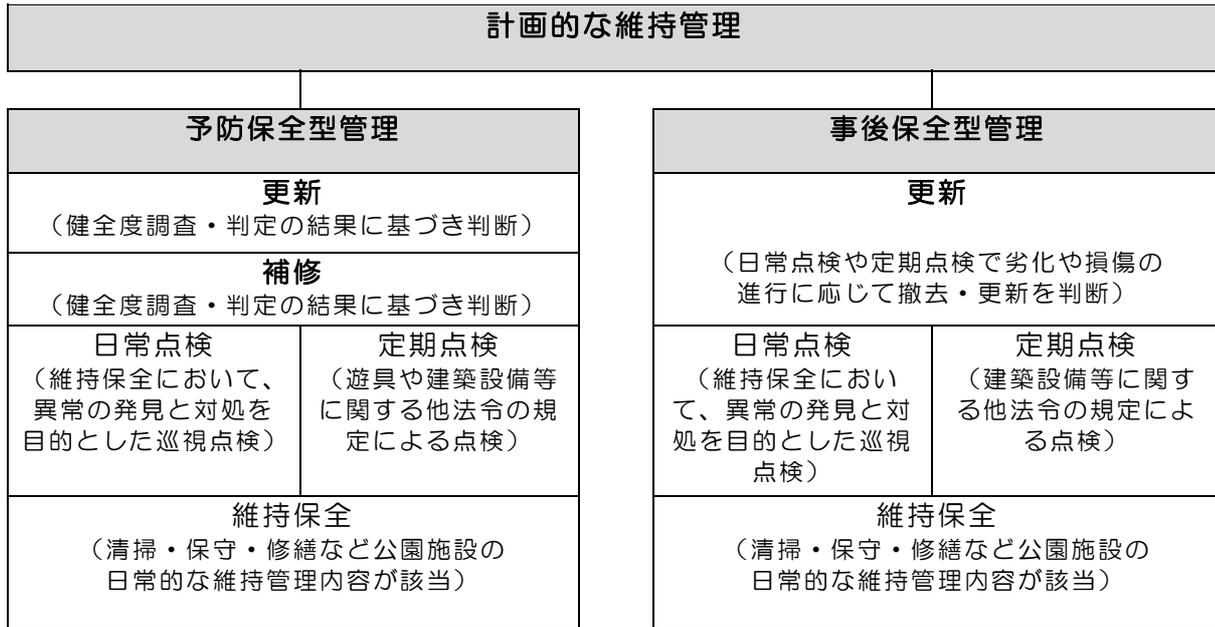
予備調査を行い、公園施設の管理類型を「予防保全型管理」と「事後保全型管理」に分類します。

■ 予防保全型管理

公園施設の機能保全に支障となる劣化・損傷を未然に防止するために、公園施設の日常的な維持保全（清掃、保守、修繕など）に加え、日常点検、定期点検の場を活用した定期的な健全度調査を行うとともに、施設毎に必要な計画的な補修、更新を行う。

■ 事後保全型管理

維持保全（清掃、保守、修繕など）や日常点検、定期点検を実施し、劣化や損傷、異常、故障が確認され、求められる機能が確保できないと判断された時点で、撤去、更新を行うものである。



予防保全型管理と事後保全型管理の概念図

○公園施設ごとの管理類型の例

公園施設ごとの概ねの管理類型は、以下の表のように整理される。

予備調査の段階で、予防保全型管理を行う候補の施設と、事後保全型管理を行う施設に分類する際などに、参考としている。

遊具については、安全確保に必要となる措置を最優先とした予防保全型管理を行うものとする。また、予防保全型管理を行う候補の施設のうち、定期的な修繕・補修を行うことが前提である建築物・工作物についても、予防保全型管理を行うものとする。

表 予防保全型管理を行う候補

(ライフサイクル計算結果により、予防保全型管理又は事後保全型管理の判断が必要となる施設)

公園施設種別	主な公園施設
運動施設	バックネット、バスケットゴール等※ 野球場、陸上競技場、水泳プール、観覧席等
園路広場	橋梁（10m以上）＊鋼橋はすべて
管理施設	照明施設、引込柱、時計、門・柵（高価なもの、転落防止目的等）＊ 水門、雨水貯留施設（地下式除く）、擁壁・護岸（高さ2m以上のRC構造） 管理事務所等（10㎡以上） 発電施設等
休養施設	休憩所、四阿、パーゴラ等（10㎡以上） ピクニック場、キャンプ場等の建築物（10㎡以上）
教養施設	ステージ、デッキ、記念碑等（鋼製のモニュメント等） 植物園、動物園、野外劇場、水族館、図書館、体験学習施設等の教養施設
修景施設	噴水等 日陰だな（10㎡以上）
便益施設	売店、便所、飲食店、宿泊施設等（10㎡以上） 駐車場（立体式）
遊戯施設	遊戯施設全般

表 事後保全型管理を行う候補

公園施設種別	主な公園施設
運動施設	バックネット、バスケットゴール等※ ゲートボール場、テニスコート等の簡易な運動施設 簡易な構造の更衣所、控え室、運動用具倉庫、シャワー室等の工作物
園路広場	園路や広場の舗装、縁石等 橋梁（10m未満）
管理施設	照明施設、引込柱、時計、門・柵（安価なもの）＊ 車止め、側溝、排水ます、掲示板、標識、くず箱等 水道、暗渠、電線等地下埋設物 擁壁・護岸（高さ2m未満、石積み、間知ブロック、補強土等） 倉庫、車庫等でプレハブ等簡易な構造の建築物
休養施設	休憩所、四阿、パーゴラ等（10㎡未満） 汎用品のベンチ、野外卓 ピクニック場、キャンプ場等の建築物（10㎡未満）
教養施設	記念碑等（石碑等）
修景施設	日陰だな（10㎡未満） 花壇、池、滝、つき山、彫像、灯籠、石組、飛石等
便益施設	駐車場（立体式を除く）、水飲場、手洗い場 売店、便所、飲食店、宿泊施設等（10㎡未満） 時計台等
遊戯施設	—

3.健全度・緊急度判定

3-1 健全度判定

健全度判定は、健全度調査で得られた情報をもとに、公園施設ごとの劣化や損傷の状況や安全性などを確認し、公園施設の補修、もしくは更新の必要性について、総合的な判定を行い、健全度の総合的な判定は、「A・B・C・D」の四段階評価を標準とします。

表 健全度判定における評価基準

ランク	評価基準
A	<ul style="list-style-type: none">• 全体的に健全である。• 緊急の補修の必要はないため、日常の維持保全で管理するもの。
B	<ul style="list-style-type: none">• 全体的に健全だが、部分的に劣化が進行している。• 緊急の補修の必要性はないが、維持保全での管理の中で、劣化部分について定期的な観察が必要なもの。
C	<ul style="list-style-type: none">• 全体的に劣化が進行している。• 現時点では重大な事故につながらないが、利用し続けるためには部分的な補修、もしくは更新が必要なもの。
D	<ul style="list-style-type: none">• 全体的に顕著な劣化である。• 重大な事故につながる恐れがあり、公園施設の利用禁止あるいは、緊急な補修、もしくは更新が必要とされるもの。

3-2 緊急度判定

緊急度判定の目安

緊急度	判定の目安
高	<ul style="list-style-type: none">• 健全度判定がDの施設• 健全度判定がCの施設のうち、任意に設定した考慮すべき事項（指標）に照らして、優先して補修、もしくは更新を行うこととする公園施設
中	<ul style="list-style-type: none">• 健全度判定がCの施設のうち、優先して補修、もしくは更新を行わない公園施設
低	<ul style="list-style-type: none">• 健全度判定がA又はBの公園施設

緊急度は健全度判定での総合評価や点検表を参考に「低」「中」「高」の考え方を以下のように設定します。

- 緊急度「高」：計画初年度に対策を行う施設（D判定施設）
- 緊急度「中」：計画期間内に対策を行う施設（C判定施設）
- 緊急度「低」：現時点では早急な対策が必要のない施設（A・B判定施設）

3-3 調査判定等取りまとめ

○健全度判定結果（予防保全型（候補））

表 健全度判定結果（公園施設種別）

公園施設種別	健全度判定				計	割合
	A	B	C	D		
運動施設		5	1		6	0.3%
園路広場	6	12	10		28	1.6%
管理施設	112	123	9	8	252	14.3%
休養施設	3	10	8		21	1.2%
教養施設		1			1	0.1%
修景施設	3	12	3		18	1.0%
便益施設	1	14	8		23	1.3%
遊戯施設	4	64	71	12	151	8.6%
総計	129	241	110	20	500	
割合	25.8%	48.2%	22.0%	4.0%		

○健全度判定結果（事後保全型）

表 予備調査における健全度概略判定結果（公園施設種別）

公園施設種別	健全度判定				計	割合
	A	B	C	D		
運動施設	7	13			20	1.1%
園路広場	74	86	4		164	9.3%
管理施設	461	412	133	12	1018	57.9%
休養施設	68	277	60		405	23.0%
教養施設	14	4	1		19	1.1%
修景施設	38	33	1		72	4.1%
便益施設	27	21	12		60	3.4%
計	689	846	211	12	1758	
割合	39.2%	48.1%	12.0%	0.7%		

4.長寿命化計画基本方針

4-1 基本方針の設定

○予防保全型施設の方針

- ・5年に1回を標準として健全度調査を実施し、施設の劣化損傷状態を確認する。
- ・遊具は年1回実施する定期点検で施設の劣化及び損傷を把握し、消耗材の交換等を行うほか、必要に応じて施設の補修等を行う。
- ・可能な限り、健全度がC判定になる前に計画的な修繕や塗装、部材交換等の適切な長寿命化対策を実施し、施設の長寿命化を図る。

○事後保全型施設の方針

- ・維持保全（清掃・保守・修繕）、日常点検等を原則とし、公園施設の機能の保全と安全性を維持する。
- ・日常の維持保全等により施設の劣化や損傷を把握するとともに、著しい劣化や損傷（継続利用が困難）を把握した場合、施設の更新を行う。

5.ライフサイクルコストの検討

ライフサイクルコストの算定は、予防保全型管理に分類した施設を対象に、公園施設ごとに、「長寿命化対策を実施した場合」の総費用（維持保全費、撤去更新費、補修費、健全度調査費）と「長寿命化対策を実施しない場合」の総費用（維持保全費、撤去更新費）を算出します。

ライフサイクルコスト（LCC）の縮減は、予防保全型管理に分類した施設について、長寿命化対策を実施した場合と実施しない場合の差額で判断します。

○更新見込み年度の設定

本計画の対象公園は設置年が古く、更新見込み年度を過ぎて使用しているものも多く存在します。更新見込み年度を経過した施設については、計画の初年度に更新費用が集中してしまうことが想定されます。

しかし、設置環境や維持管理により健全度が良好な施設もあるため、更新時期については健全度判定結果に基づき、残存年数を以下のルールに基づいて設定しました。

表 残存期間の設定

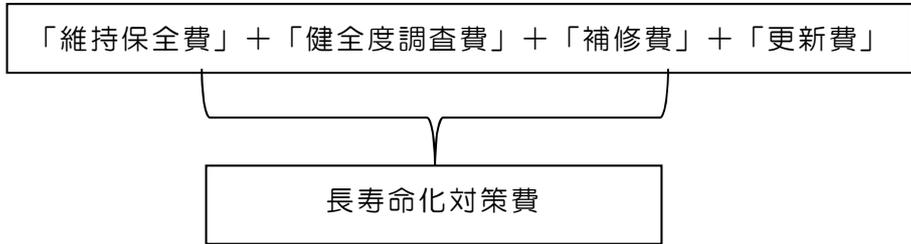
ランク	延長の考え方
健全度A	2020年+8年=2028年更新
健全度B	2020年+6年=2026年更新
健全度C	2020年+4年=2024年更新
健全度D	2020年+2年=2022年更新

○ライフサイクルコスト算出

- ・長寿命化対策をしない場合の総費用は、使用見込み期間内の、

$$\text{「維持保全費」} + \text{「更新費」}$$

- ・長寿命化対策をした場合の総費用は、使用見込み期間内の、



○単年度あたりのライフサイクルコストの算出

- ・長寿命化対策をしない場合の単年度あたりのライフサイクルコスト

$$\frac{\text{「長寿命化対策をしない場合の総費用」}}{\text{「長寿命化対策をしない場合の使用見込み期間」}}$$

- ・長寿命化対策をした場合の単年度あたりのライフサイクルコスト

$$\frac{\text{「長寿命化対策をした場合の総費用」}}{\text{「長寿命化対策をした場合の使用見込み期間」}}$$

○単年度あたりのライフサイクルコストの縮減額の算出

- ・単年度あたりのライフサイクルコストの縮減額

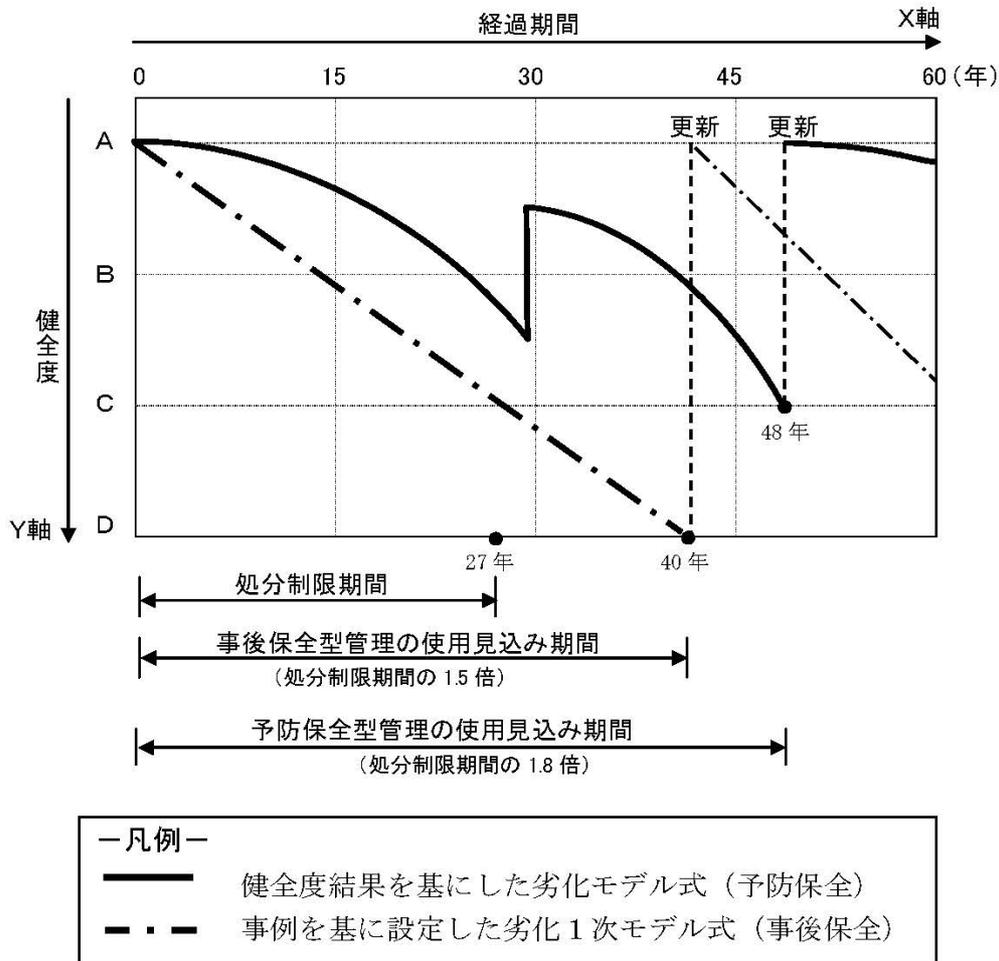
$$\text{「長寿命化対策をした場合の単年度あたりのライフサイクルコスト」} \\ - \text{「長寿命化対策をしない場合の単年度あたりのライフサイクルコスト」}$$

○使用見込み期間の設定例と更新見込み年度の概念図

使用見込み期間の設定例

	事後保全型管理における 使用見込み期間	予防保全における 使用見込み期間
処分制限期間が 20年未満の施設	処分制限期間の2倍	事後保全の使用見込み期間の 1.2倍と設定 (処分制限×2.4)
処分制限期間が 20年以上～40年未満の施設	処分制限期間の1.5倍	事後保全の使用見込み期間の 1.2倍と設定 (処分制限×1.8)
処分制限期間が 40年以上の施設	処分制限期間の1倍	事後保全の使用見込み期間の 1.2と設定 (処分制限×1.2)

※この設定は、本指針策定時に行った地方公共団体へのモニタリング調査結果で得られたデータに基づき便宜的に定めたものであり、合理的な根拠となるデータに基づくものではないこと、また地域性、気象条件や利用状況等により適宜調整すべきものであることに留意されたい。



更新見込み年度の概念図 (処分制限期間が20年以上～40年未満の施設)

○ライフサイクルコスト算出根拠例

公園施設ライフサイクルコスト算出根拠(一般施設)																	
公園No.	1				設置年度	1973											
公園名	駅前公園				経過年	46年											
公園施設種類	修景施設				処分制限期間	47年											
公園施設番号	1378				更新見込み年度	2029年											
公園施設名	パーゴラ				健全度・緊急度	C 中											
数量・面積	1 基				計画期間	10年											
主要部材	コンクリート				概算費用(千円・10年間)	17,021											
部位・素材別 具体的 長寿命化対策	構造材(予防保全)				消耗材				予防保全 の交換 サイクル			予防保全の 対策費 (千円/数量)					
本体	保護塗装								9年			631					
長寿命化対策しない 場合(事後保全)	使用見込み期間				47年				長寿命化対策した 場合(予防保全)			使用見込み期間			56年		
	更新見込年度				2020年							更新見込年度			2029年		
長寿命化対策をしない場合(事後保全)の概算費用														評価期間 費用計 (千円)			
年度	1973 ~2019 計	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 ~2029 計	2030 計				
費用(千円)																	
維持保全費	506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	506			
補修(その他)	0													0			
更新	0	16277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16277	0	16277			
費用計	506	16277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16277	0	16783			
長寿命化対策をした場合(予防保全)の概算費用														計(千円)			
維持保全費	506	11	11	11	11	11	11	11	11	11	0	99	0	605			
健全度調査	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	14	0	14			
補修(その他)	0	631	0	0	0	0	0	0	0	0	0	631	0	631			
更新	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16277	16277	0	16277			
費用計	506	642	11	11	11	25	11	11	11	11	16277	17021	0	17527			
縮減効果		長寿命化対策をしない場合(事後保全)				長寿命化対策した場合(予防保全)				縮減効果							
使用見込み期間(年)		47年				56年											
維持保全費・健全度調査費(千円)		506				619											
補修・更新費(千円)		16277				16908											
ライフサイクルコスト(千円)		16783				17527											
単年度ライフサイクルコスト(千円/年)		357				313				44							

※遊具については、基礎情報に加え、部材・素材別の具体的長寿命化対策の欄に、管理の基本的な方針や頻度・費用等を記入するとともに、長寿命化対策した場合(予防保全)の概算費用を記入する。

長寿命化対策をする場合としない場合で、単年度のライフサイクルコストを比較

縮減効果がない場合はマイナス表記で記載される。

6.長寿命化計画のとりまとめ

○管理類型の区分

LCC（ライフサイクルコスト）の算定も含めて、予防保全型管理施設、事後保全型管理施設の分類を以下のとおり行いました。

表 予防保全型管理施設

公園施設種別	主な公園施設
運動施設	ダッグアウト
園路広場	公園橋、デッキ、ハツ橋、つり橋
管理施設	引込柱、照明灯、管理事務所、擁壁、
休養施設	四阿
教養施設	史跡
修景施設	噴水、パーゴラ、
便益施設	トイレ躯体
遊戯施設	遊戯施設全般

表 事後保全型管理施設

公園施設種別	主な公園施設
運動施設	防球ネット、バックネット、スコアボード、多目的広場、観覧席、バスケットゴール 等
園路広場	アスファルト舗装、ゴムチップ舗装、ブロック舗装、石舗装、階段、斜路 等
管理施設	車止め、サイン、フェンス、分電盤、倉庫、引込柱、門扉、手摺、柵 等
休養施設	ベンチ、野外卓、縁台、スツール
教養施設	石碑、史跡、記念碑
修景施設	トレリス、パーゴラ、ビオトープ、モニュメント、流れ、灯籠
便益施設	水飲み、時計塔、駐輪場、水飲み、洗い場、駐車場ゲート、カーポート、駐車場
遊戯施設	-

○平準化における優先順位の考え方

【平準化の手順】

- ①健全度判定に基づき、D→C（応急処置）→B→Aの順で更新を行う。（事後保全型施設も、健全度判定の評価基準に準拠した判定を用いて同様に更新を行う）ただし、D判定の施設は初年度、翌年度に全て更新を行う。
- ②健全度判定の結果のうち、C、Dの数が多い公園を優先に更新を行う。

表 C、Dの判定数に応じた優先順位設定表

公園番号	公園名称	A	B	C	D	総計	C+D	更新する優先順位
3	姥山貝塚公園	21.3%	49.3%	29.3%	0.0%	100%	29.3%	1
8	小塚山公園	19.7%	55.3%	25.0%	0.0%	100%	25.0%	2
2	南行徳公園	24.3%	51.0%	22.8%	2.0%	100%	24.8%	3
5	里見公園	28.1%	48.4%	21.1%	2.4%	100%	23.5%	4
1	駅前公園	29.2%	57.6%	13.2%	0.0%	100%	13.2%	5
9	大町公園	21.0%	65.9%	13.1%	0.0%	100%	13.1%	6
4	蓴菜池緑地	44.1%	42.8%	12.4%	0.7%	100%	13.1%	7
6	大洲防災公園	45.1%	47.9%	6.6%	0.3%	100%	6.9%	8
7	広尾防災公園	70.7%	26.8%	2.5%	0.0%	100%	2.5%	9

- ③更新費を積み上げた上で、平準化を行う。
- ④補修サイクルは更新年度をむかえる施設について、更新年度から遡って、施設ごとに設定する補修サイクルで補修費・消耗材交換費を計上する。
（例）2027年に更新予定の施設（6年サイクルの補修）→2021年に補修

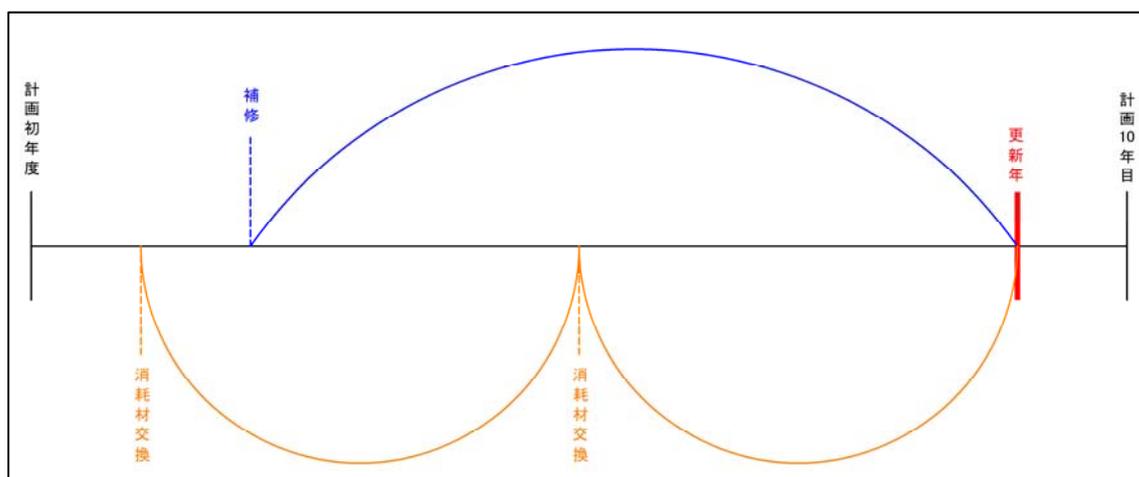
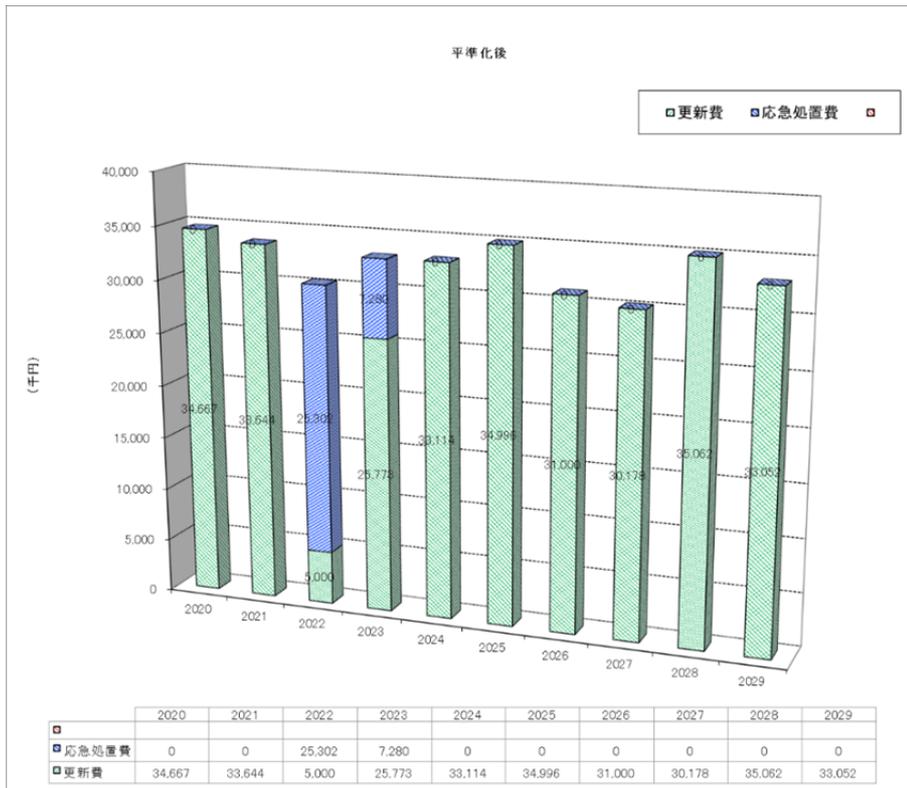


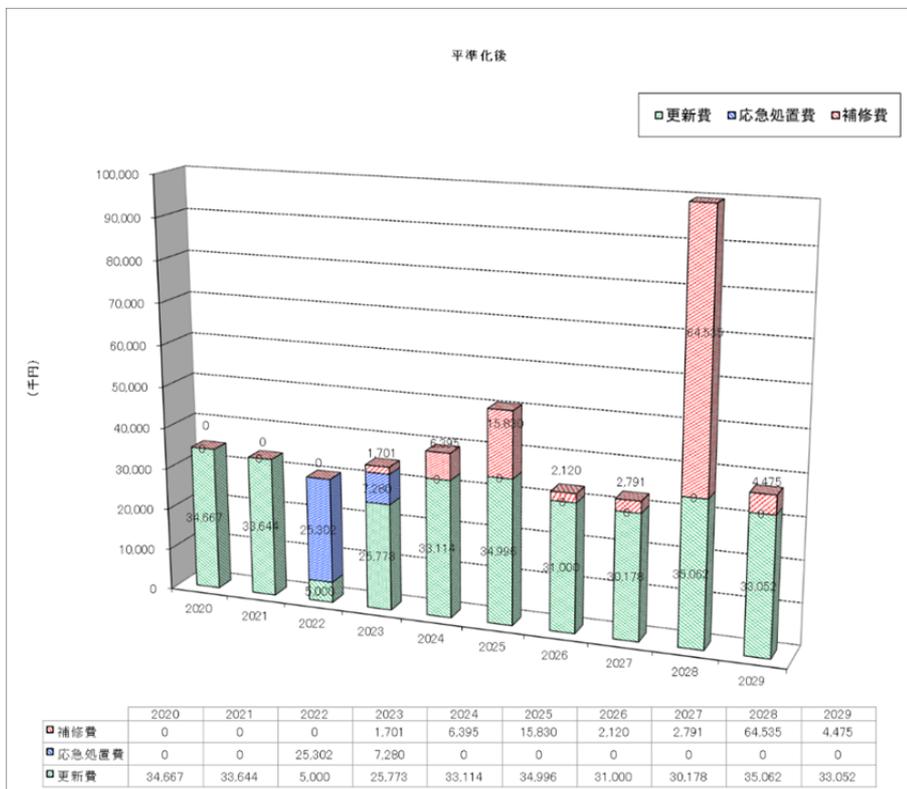
図 補修費の計上イメージ

○年次計画の設定

更新費+応急処置費



更新費+応急処置費に補修費を計上



○年度ごとの事業費一覧

平準化を行った後、年次別の事業計画を立てた結果、計画期間に必要となる総事業費は、426,915千円となりました。

表 年次計画（単位：千円）

年度	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	合計	平均
補修費	0	0	0	1,701	6,395	15,830	2,120	2,791	64,535	4,475	97,847	9,785
更新費	34,667	33,644	5,000	25,773	33,114	34,996	31,000	30,178	35,062	33,052	296,486	29,649
応急処置費	0	0	25,302	7,280	0	0	0	0	0	0	32,582	3,258
計	34,667	33,644	30,302	34,754	39,509	50,826	33,120	32,969	99,597	37,527	年次合計 426,915	年次平均 42,692

なお、長寿命化対策を行う場合、今後10年間のライフサイクルコストは約3,510千円縮減可能であり、単年度あたりのライフサイクルコスト（LCC）は約351千円の縮減可能となります。また、公園ごとに長寿命化を実施する施設は、下表のとおりです。

表 年次整備計画（単位：千円）

	公園名	種別	長寿命化を実施する公園施設	公園施設数	単年度あたりのLCC縮減額
1	駅前公園	近隣公園	遊戯施設、健康器具、トイレ躯体、パーゴラ、引込柱	9	49
2	南行徳公園	近隣公園	遊戯施設、健康器具、ダッグアウト、トイレ躯体、パーゴラ、四阿	43	59
3	姥山貝塚公園	特殊公園	トイレ躯体、引込柱、四阿、フェンス	15	34
4	蓴菜池緑地	地区公園	遊戯施設、パーゴラ、公園橋、照明灯	15	25
5	里見公園	地区公園	遊戯施設、つり橋、トイレ躯体、引込柱、管理事務所、公園橋、柵、四阿、照明灯	28	36
6	大洲防災公園	近隣公園	遊戯施設、健康器具、四阿	5	10
7	広尾防災公園	地区公園	遊戯施設、管理事務所	2	0
8	小塚山公園	地区公園	遊戯施設、管理事務所、柵、サイン、ベンチ、駐車場、車止め	12	0
9	大町公園	総合公園	管理事務所、公園橋、四阿、照明灯、ハツ橋	5	138
					351