

令和 4 年度公園施設長寿命化計画策定業務

報 告 書

概 要 版

令和 5 年 3 月

八王子市

令和4年度公園施設長寿命化計画策定業務
報告書 概要版

目 次

1. 公園施設長寿命化計画の概要	1
1.1 公園施設長寿命化計画の目的.....	1
1.2 公園施設長寿命化計画の活用.....	1
1.3 計画の定期見直し	1
1.4 計画期間.....	1
2. 公園施設長寿命化計画対象公園	1
2.1 計画対象公園.....	1
3. 公園施設長寿命化計画策定のフロー	1
4. 公園施設の調査	3
4.1 管理類型の分類	3
4.2 健全度調査	3
5. 健全度の判定	4
5.1 健全度の判定.....	4
5.2 緊急度の判定.....	5
6. 公園施設長寿命化計画	6
6.1 基本方針の検討	6
6.2 修繕または改築工法の検討	8
6.3 修繕または改築の時期・消耗部材の交換計画の検討	8
6.4 ライフサイクルコスト（LCC）の検討.....	9
7. 年次計画	10
7.1 更新及び応急補修・修繕の優先度	10
7.2 年次計画の平準化	11
7.3 年度別更新公園数および遊具数	12

1. 公園施設長寿命化計画の概要

1.1 公園施設長寿命化計画の目的

高度経済成長期に集中投資した社会資本ストックの老朽化が急速に進み、厳しい財政事情の下で適切に維持管理を行うことが課題となっています。

公園施設の長寿命化を図ることは、経済性だけでなく遊具の利用者の安全確保を最優先する場合もあります。施設の機能によって目標とする維持管理の水準を意識して、機能維持とライフサイクルコストの縮減が必要です。

公園施設長寿命化計画は、公園施設を対象に計画的な維持管理の方針を明らかにし、施設ごとの管理方針、長寿命化対策の予定期間・内容などを低廉なコストで実施できるよう計画するものです。

1.2 公園施設長寿命化計画の活用

長寿命化計画は、施設の点検などを省略するものではありません。公園施設の劣化や損傷は想定どおりには進まないのので、計画したとおりに補修や更新は必ず行うことにはなりません。あくまでも、都市公園のストックマネジメントを適確に行うためのツールとして、長期的な業務量の傾向や必要な予算額の想定に活用するものです。

1.3 計画の定期見直し

本計画をもとに、公園の維持管理の向上と施設の延命化によるライフサイクルコストの縮減を継続していくため、長寿命化対策の実施内容は、実績を踏まえて毎年適宜修正・補完しつつ、5年を標準として本計画の見直しを行うことを目標とします。

1.4 計画期間

計画期間：2023年度～2032年度（10箇年）

2. 公園施設長寿命化計画対象公園

2.1 計画対象公園

都市公園の長寿命化に対する考え方から、優先的に長寿命化計画の対象となる都市公園を設定します。本市が、計画の対象とした公園は、設置年度が古く経過年数が長い公園の遊具を基本としています。公園施設の破損状況によっては、重大な事故を引き起こす可能性があることから定期的な安全点検や計画的な補修・更新等を行う必要があります。適正な管理のもとで長期間利用可能となる遊具を目指し設定しました。

表 2-1 対象公園数（箇所）

	街区	近隣	地区	総合	運動	風致	都緑	合計
対象公園数	471	41	2	2	2	1	15	534

表 2-2 対象遊戯施設数（基）

	街区	近隣	地区	総合	運動	風致	都緑	合計
対象遊具数	1,516	221	14	38	13	7	44	1,853

3. 公園施設長寿命化計画策定のフロー

公園施設長寿命化計画の一般的な策定手順は、以下のとおりです。

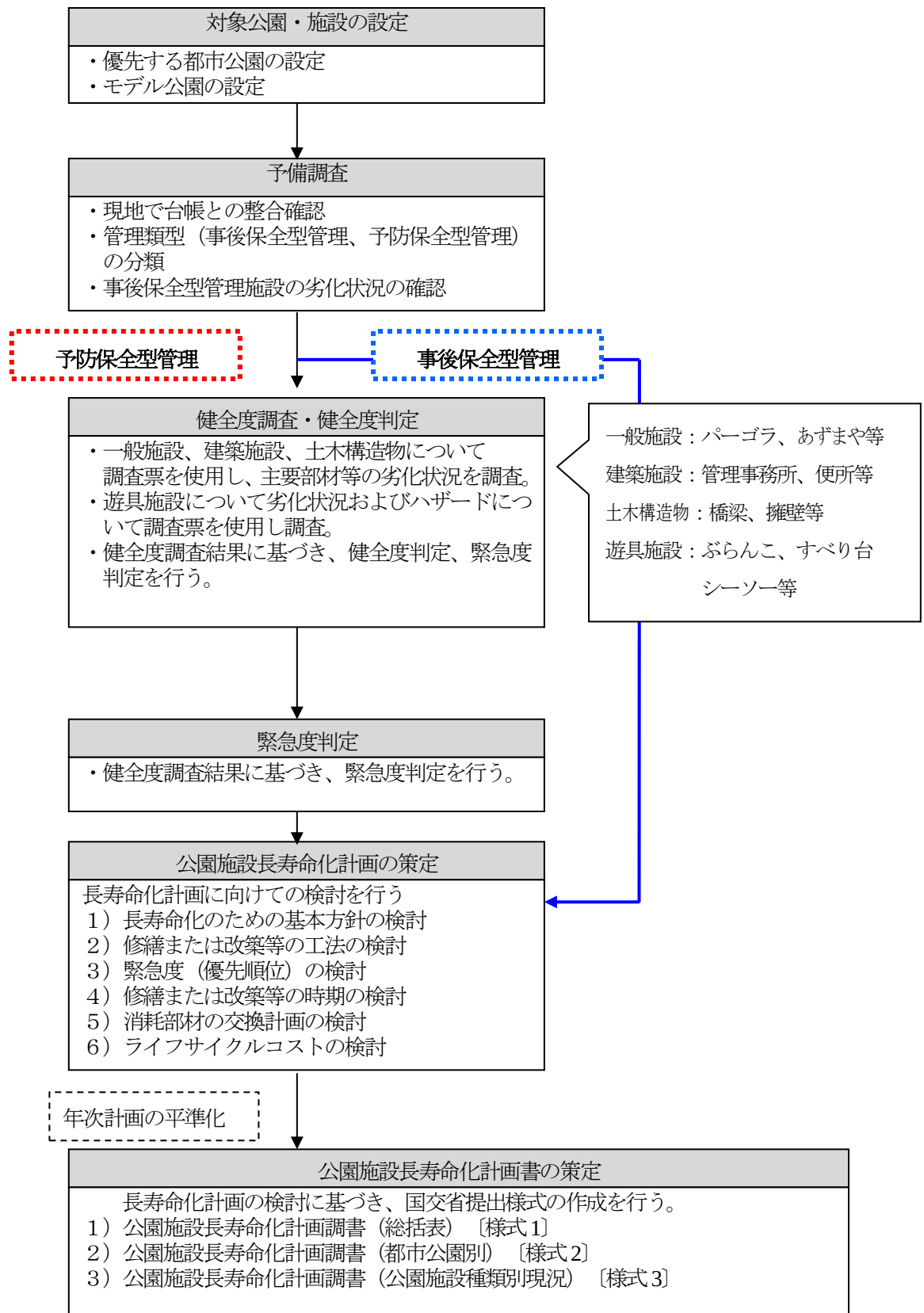


図 3-1 計画策定のフロー

5. 健全度の判定

5.1 健全度の判定

1) 判定基準

公園施設の健全度判定については、健全度調査で得られた「劣化判定」と「塗装判定」の組み合わせにより健全度判定の基準を設定しました。

公園施設の健全度判定については、「表 5-2 健全度判定における評価基準」に従って設定しました。

表 5-1 健全度判定の基準

劣化 塗装	A	B	C	D
A	健全度 A	健全度 B	健全度 C	健全度 D
B	健全度 B	健全度 B	健全度 C	健全度 D
C	健全度 C	健全度 C	健全度 C	健全度 D

表 5-2 健全度判定における評価基準

ランク	評価基準
A	- 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	- 全体的に健全であるが、部分的に劣化が進行している。 - 緊急の補修の必要はないため、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	- 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	- 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。

(出典：公園施設長寿命化計画策定指針（案）【改定版】平成 30 年 10 月 国土交通省)

2) 健全度判定結果

対象施設における健全度判定結果は以下のとおりです。

表 5-3 健全度判定結果

健全度判定	A	B	C	D	未判定	合計
施設数（基）	47	1,020	775	8	3	1,853
比率（％）	2.5	55.0	41.8	0.4	0.2	100.0

5.2 緊急度の判定

1) 判定基準

指針(案)では、健全度判定に基づき、施設の補修、もしくは更新に対する緊急度（高・中・低）を設定するものとしており、本計画では安全性の確保を最重要事項とし、以下の評価基準に基づいて緊急度の判定を行いました。

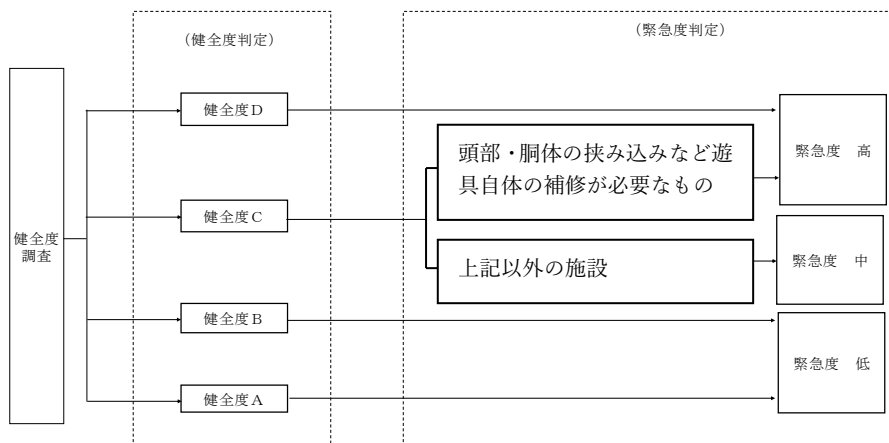


表 5-4 緊急度判定の目安

緊急度	判定の目安
高	・健全度判定がDの施設。 ・健全度判定がCの施設のうち、頭部・胴体の挟み込みなど遊具自体の補修が必要なもの。
中	・健全度判定がCの施設のうち、上記以外の施設。
低	・健全度判定がAまたはBの公園施設。

2) 健全度判定結果

対象施設における健全度判定結果は以下のとおりです。

表 5-5 緊急度判定結果

緊急度判定	高	中	低	未判定	合計
施設数（基）	350	431	1,069	3	1,853
比率（%）	18.9	23.3	57.7	0.2	100.0

6. 公園施設長寿命化計画

6.1 基本方針の検討

遊具施設の長寿命化を図るための方針と考え方

1) 予防保全型管理の実施に関する方針

- ①遊具の劣化対策に加え、ハザード※が見られる場合適切な処置をします。
- ②遊具は、子供が動的に利用する施設で、特に安全を確保する必要があるため、健全と評価されても、計画的に補修や消耗品の取り替えを行い、安全の確保と延命を図ります。
- ③健全度Dや重度な障害をもたらす遊具は、早急に修繕、撤去・更新などの適切な対応を図ります。

2) 定期的な健全度調査の実施方針

- ①遊具は、周囲の環境や利用状況等によって、同じ構造、設置年数でも健全度は異なることが多くあります。そのため計画的な健全度調査を行います。
- ②健全度調査は、委託された専門業者が1年に1度行います。日常点検や定期点検、あるいは砂場などの維持管理を上手に活用して効率的に実施します。
- ③定期点検は、目視・触診・聴診による診断に加え、打診診断、摩耗・距離・構造部材などの測定を行い、事故や破損を予測し、修繕や更新等の検討をします。

3) 補修方法に関する方針

- ①施設の補修・更新にあたっては、木材から金属、樹脂系部材への変更や照明灯のLED化など、長寿命化の観点から部材の交換を検討します。
- ②公園施設の安全性の確保について、劣化やハザードの状況に応じて撤去や移設、改築の適切な方策を選定します。
- ③施設の更新時には、利用に関する地域ニーズやバリアフリー対策など、社会的ニーズの対応も併せて検討します。

4) 補修・更新時期の判断と頻度に関する方針

- ①予防保全型管理では、重大な事故につながるまでの使用を想定していないため、構造部材※の劣化が健全度Cまで進行した時点で補修、更新等の対策を実施します。
- ②健全度調査結果と施設の補修・更新に対する緊急度（高・中・低）に基づき、短期的には、緊急度「高」に対する使用の禁止処置や緊急の補修・更新を中心に実施します。
- ③現在健全であるという評価（A・B）の公園遊具施設に対しても、適切な長寿命化対策を計画的に実施することで、中長期的に安定した機能の発揮を目指します。
- ④遊具は、重度な障害をもたらすハザードが発見された場合、応急処置を施した後に本格的な処置の実施時期などを見直します。

5) 計画期間、使用見込み期間の設定に関する方針

- ①計画期間と目標年度の確認
 - ・計画期間は、計画策定から概ね10年間とします。

※ハザード：不適切な配置及び設置面、設計・構造の不備、不適切な施工等による危険性を指す。

※構造部材：構造上重要な部分に用いられるもので、引張り・曲げ・せん断などの応力に対して抵抗する部材を指す。

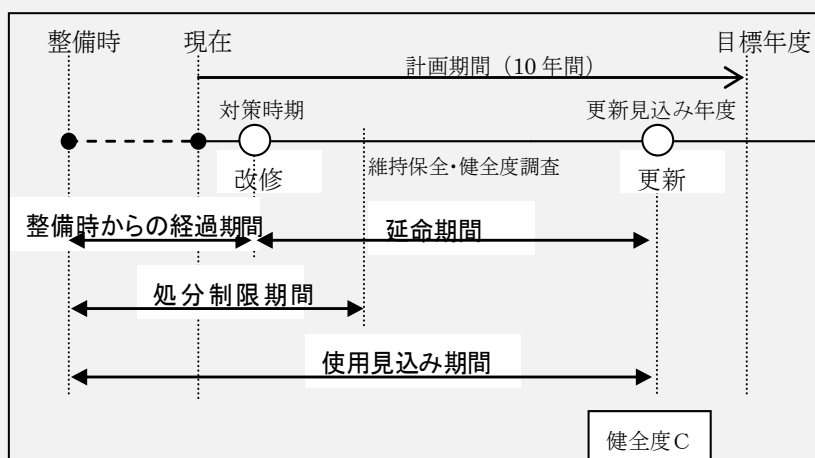
- ・目標年度は計画期間終了年度とします。
- ・公園施設の長寿命化対策はこの期間に実施する対策内容を示します。

②使用見込み期間※

- ・予防保全型管理の使用見込み期間
使用見込み期間は「整備時からの経過期間」に、「対策時期」に実施した補修（1回~複数回）により長寿命化が図られた「延命期間※」を加えた期間とします。
- ・事後保全型管理における使用見込み期間
使用見込み期間は「処分制限期間※」経過後、劣化が著しく進行するまでの期間とします。

③更新見込み年度※

- ・公園遊具施設の更新見込み年度は、使用見込み期間の終了年度とします。なお、公園施設の使用見込み期間は、気候や施設の設置環境により変化するため、状況に応じて設定します。



6) 日常的な維持保全に関する方針

①公園施設の種類に応じた日常点検の頻度と実施体制

- ・公園施設全般にわたり、指定管理者によって日常点検を実施します。

②点検方法等の基本的な方針

- ・日常点検は、主に目視・触診・聴診による診断を行い、定期点検の情報を基に突発的な故障・破損の確認・予測を行います。
- ・点検により異常が確認された場合は、必要に応じて使用禁止の処置を行ったうえで補修方法等を検討し、適切な対策を講じます。

7) 事後保全型管理の実施に関する方針

①健全度調査を行わないため、維持保全（清掃・保守・修繕）と日常点検で公園施設の機能、保全及び安全を維持します。また、砂場やコンクリート遊具等の遊具は、事後保全型管理で、日常の維持保全及び日常点検で公園施設の機能と安全を維持します。

②日常点検で施設の劣化や損傷を把握した場合、施設の更新を行います。

※使用見込み期間：公園施設ごとのライフサイクルコストを算定するため、実際に使用が可能と想定される使用期間の目安として設定する期間のことを指す。

※延命期間：計画期間内の初回の補修（対策時期）から使用見込み期間の終了までの期間を指す。

※処分制限期間：適化法第22条より「補助事業などにより取得し、又は効用の増加した財産は承認を受けないで、交付の目的に反して使用し、譲渡し、交換し、貸付け、又は担保に供してはならない」と制限を受ける期間のこと。

※更新見込み年度：公園施設の長寿命化対策の検討において、施設の更新を見込む年度であり、使用見込み期間の終了年度と同じになる。

6.2 修繕または改築工法の検討

修繕等の工法の選定にあたっては、各部位ごとに、健全度判定でC又はD判定と判断された公園施設、あるいは計画期間内に修繕（改築）が必要とされる公園施設について、ライフサイクルコストの低減に配慮した適正な工法を選定する必要があります。

工法の選定（修繕又は改築・更新の内容）に際し、コスト縮減のみに偏重せず、公園の基本コンセプトや特色が損なわれないように配慮します。

1) 予防保全型管理施設の具体的な対策

①遊具単体（滑り台、ぶらんこ、ジャングルジム、雲梯、鉄棒、シーソー、スプリング遊具等）

- ・上記遊具の柱・梁・基礎・複合部のぐらつき、破損、変形、腐食、腐朽等による劣化が軽微な段階で機能低下に至らないように再塗装を行います。
- ・吊金具、揺動部（チェーン・ロープ）、着座部の摩耗、ひび割れ、ゆがみ、破損、腐朽等による劣化により機能低下が危惧される場合は対象の部位の交換を行います。

②複合遊具

- ・単体遊具での対策に加え、ロープ・ワイヤー類の破損、変形、断線、ほつれなどの劣化により機能低下が危惧される場合は対象の部位の交換を行います。

2) 事後保全型管理施設の具体的な対策

砂場、コンクリート遊具、ステップ遊具、安全マット、タイヤ遊具等の劣化や損傷が全体的に顕著（ひび割れ、剥離、鉄筋露出等）となった時点で更新します。また、安全性に問題があるものは即、修繕を行います。

6.3 修繕または改築の時期・消耗部材の交換計画の検討

遊具の修繕または改築等の時期の考え方は、消耗部材の交換のサイクルに準拠して、「遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S:2014」の中に記載されている「表 5-1 主な消耗部材（部品）とその推奨交換サイクル」を参考に、その他の部材・施設はメーカー等のホームページ等を参考にして、補修・交換周期の設定をします。また消耗部材の交換計画の考え方も同様に、縮減効果が得られる消耗材（部品）交換サイクルを設定します。

表 5-1 主な消耗部材（部品）とその推奨交換サイクル

施設名・部材名	項目	補修・交換周期
金属・樹脂・コンクリート	保護塗装	9 年
木材	保護塗装	4 年
ぶらんこ	吊り部材・チェーン交換	4 年
スプリング遊具	スプリング交換	6 年
ロッキング遊具	軸受け部・ストッパーゴム交換	5 年
シーソー	衝撃部交換	5 年
回転遊具	軸受け交換	6 年

6.4 ライフサイクルコスト(LCC)の検討

ライフサイクルコストは、使用見込み期間内における費用を縮減（最小化）し、最適な補修、もしくは更新シナリオを見極めるために検討します。

下図に示すとおり、長寿命化対策した場合、使用見込み期間は長くなり、単年度当たりの費用を縮減するものです。

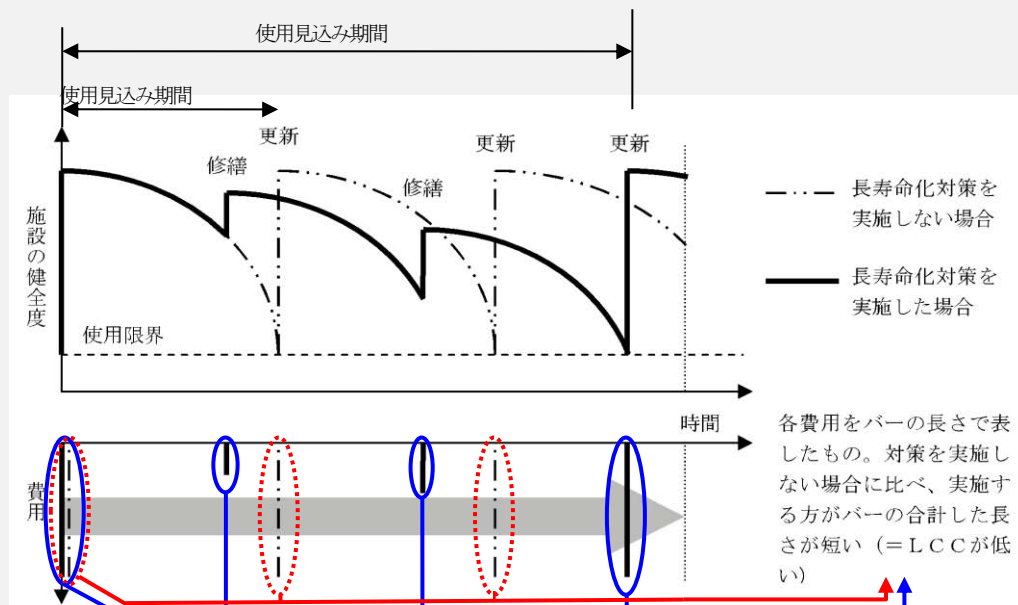


図 5-1 LCC 低減の概念図

1) 使用見込み期間の設定

公園施設は処分制限期間を大きく超えて使用されているものが多く、適切な改修等を実施することで、継続して使用可能な施設が多くあります。このため、現状の公園施設の劣化・損傷状況を踏まえ、また、「公園施設長寿命化計画策定指針（案）」を参考として使用見込み期間を設定します。

	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 倍と設定 (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。		

2) ライフサイクルコスト算出

・「公園施設長寿命化計画策定指針（案）」において、公園遊具施設については、長寿命化をした場合のライフサイクルコストを算出することとし、長寿化対策をしない場合と長寿命化対策する場合とを比較する必要はないとされています。

・長寿命化対策をした場合の総費用（ライフサイクルコスト）は、使用見込み期間内の以下のとおりとなります。

「a.維持保全費」＋「b.健全度調査費」＋「c.補修費」＋「d.更新費」

長寿命化対策費

7. 年次計画

7.1 更新及び応急補修・修繕の優先度

総合判定と使用見込み期間に基づいて更新及び応急補修の考え方を以下のフローのように整理しました。

ここで使用見込み期間の半分を超えていない遊具については、問題となる箇所を対象に修繕・補修を行うことにより、延命化を図ることとしました。この修繕・補修を本計画では「応急補修、応急修繕」と呼びます。

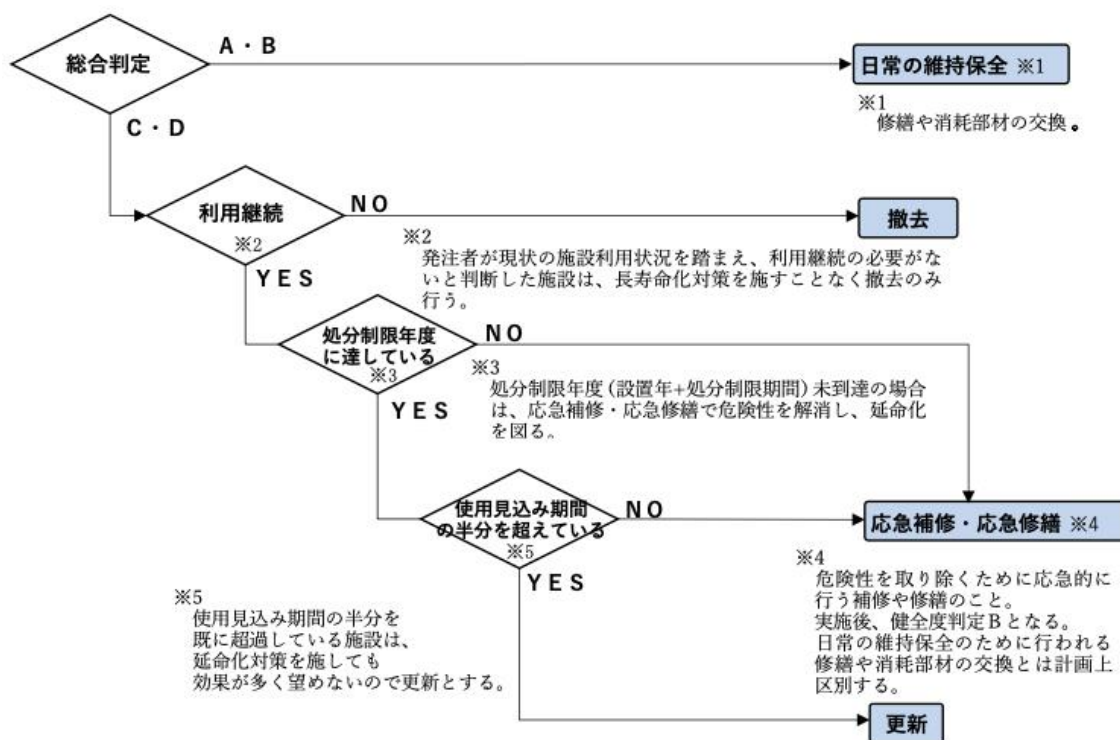


図 7-1 遊具の更新、応急補修・修繕設定フロー

以上の考え方に基づいて、遊具を更新または応急補修・応急修繕を行う遊具に分類し、それぞれの優先度を以下のように設定しました。

- ①緊急度「高」+総合判定 D(使用禁止)⇒更新見込年度が古い順
- ②緊急度「高」+総合判定 C(使用禁止)⇒更新見込年度が古い順
- ③緊急度「中」+総合判定 C⇒更新見込年度が古い順
- ④緊急度「低」+総合判定 B⇒更新見込年度が古い順
- ⑤緊急度「低」+総合判定 A⇒更新見込年度が古い順

7.2 年次計画の平準化

遊具の更新及び応急補修・修繕の優先度に基づいて、更新費は公園施設長寿命化対策支援事業補助事業費要件である年間 30,000 千円以上を下限値とし、応急補修・修繕費は概ね年間 10,000 千円程度とし、年次計画の平準化を行いました。

表 7-1 年次計画 平準化後(単位:千円) 2023～2032

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	計
応急補修・修繕費	0	10,500	10,075	10,225	10,025	10,925	0	0	0	0	51,750
予防保全型更新費	29,300	30,600	30,600	31,000	31,000	27,400	31,400	32,600	32,100	30,400	306,400
事後保全型更新費	19,450	800	800	0	0	3,800	0	0	0	800	25,650
更新費計	48,750	31,400	31,400	31,000	31,000	31,200	31,400	32,600	32,100	31,200	332,050
事業費計	48,750	41,900	41,475	41,225	41,025	42,125	31,400	32,600	32,100	31,200	383,800

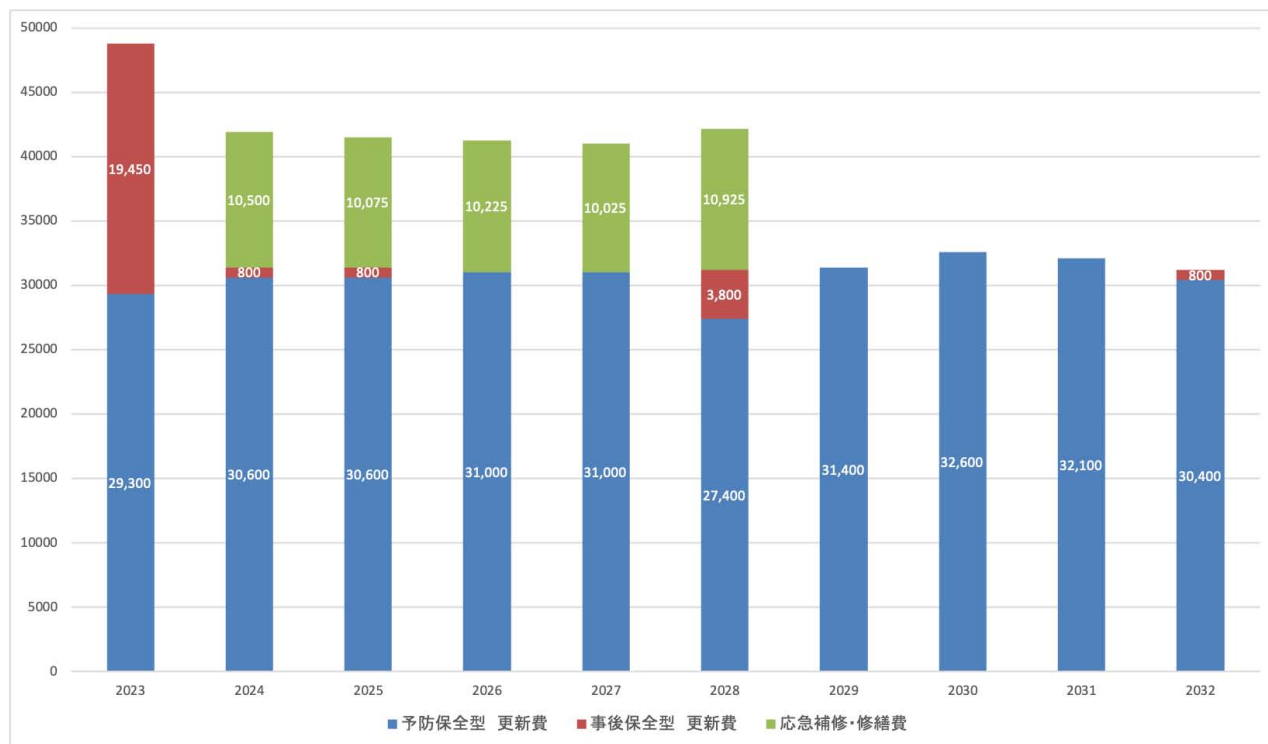


図 7-2 年次計画 平準化後(単位:千円) 2023～2032

7.3 年度別更新公園数および遊具数

上記結果より年度別に更新する公園数および遊具数は以下のとおりとなります。

また、5年を標準として本計画の見直しを行うことを目標とします。

表 7-2 年度別更新公園数及び遊具数

更新年度	遊具を更新する公園数(箇所)	更新する遊具数(基)	更新費(千円)
2023	22	38	48,750
2024	9	9	31,400
2025	21	22	31,400
2026	5	7	31,000
2027	5	5	31,000
2028	13	15	31,200
2029	5	5	31,400
2030	3	3	32,600
2031	2	3	32,100
2032	12	12	31,200
合計	91	119	332,050
2033 年以降に更新する施設数		1,734	