

蒲郡市公園施設長寿命化計画  
(概要版)

令和3年2月

蒲郡市 都市開発部 都市計画課

# 目 次

---

1. 公園施設長寿命化計画の概要	1
2. 現地調査および健全度判定	3
3. 維持管理方針の設定	5
4. ライフサイクルコストの検討	9
5. まとめ	10

## 1. 公園施設長寿命化計画の概要

### (1) 公園施設長寿命化計画の目的

市が所管する公共施設（資産ストック）の管理にあたっては、限られた予算の中で効率的な施設の維持保全を図るために、大規模な補修や更新などの維持管理を計画的に行うストックマネジメントの取り組みが求められている。

都市公園のストックマネジメントにおいては、経済性のみを追求することなく、遊具等の利用者の安全確保を最優先する必要がある、施設の維持保全とライフサイクルコストの縮減を目指す必要がある。

このため、公園施設長寿命化計画は、多種多様で膨大な数の公園施設を対象に、計画的な維持管理の方針を明確にして、施設ごとの管理方針、長寿命化対策および更新の予定時期、内容などを、最も低廉なコストで実施できるよう計画するものである。

### (2) 公園施設長寿命化計画の対象公園

#### 1) 都市公園整備状況（令和2年3月31日現在）

管理対象都市公園の数	管理対象都市公園の面積	一人当たり都市公園面積
34（公園）	21.85（ha）	2.73（㎡）

#### 2) 計画期間

〔令和3年度～令和12年度（10箇年）〕

#### 3) 計画対象公園

種別別箇所数

街区	近隣	地区	総合	運動	特殊	都市緑地	その他	合計
27	5	1					2	35

〈選定理由〉

計画対象公園は、蒲郡市が管理している「都市公園法第2条に基づく都市公園（公園または緑地）」と設定する。

また、東双太山公園およびとよおか湖公園は、都市計画決定されていないが、遊戯施設を有する公園であることから計画対象とした。

なお、水竹公園は、令和2年3月20日に供用開始のため、除外した。

対象公園施設数

園路広場	修景施設	休養施設	遊戯施設	運動施設	教養施設	便益施設
720	50	487	225	3	0	110

管理施設	災害応急対策施設	その他	合計
1,020	0	651	3,266

※その他：電気設備、上下設備、雨水排水設備

### (3) 計画対象公園の現況

我が国においては高度成長期以降、昭和 47 年の都市公園等整備緊急措置法制定を背景に、30 年間にわたり都市公園の整備が推進されてきた。この時期に設置された施設は古いもので約 50 年経過していることになる。

本市では、計画対象公園のうち供用開始から 30 年以上経過したものが令和 2 年度末で約 66%を占めており、これまで日常的に維持管理されてきたが、整備年度が古い公園施設では著しい劣化や損傷の顕在化が見られる。

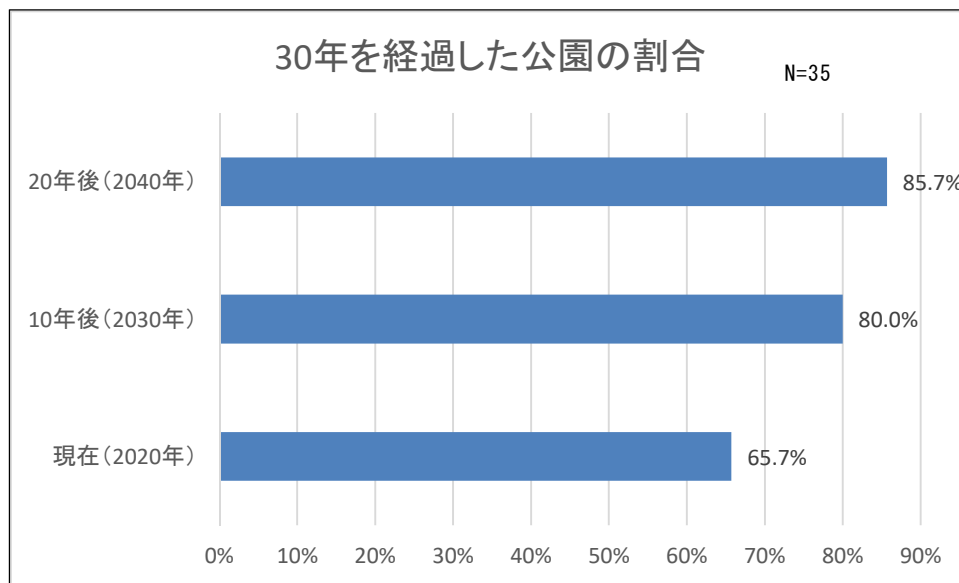


図 1 供用開始から 30 年を経過した公園の割合

## 2. 現地調査および健全度判定

国土交通省の「公園施設長寿命化計画策定指針（案）／平成30年10月」（以下、指針（案）とする）に準じて、計画検討対象施設の健全度を判定するために、540施設について現地調査を実施するとともに、その結果を踏まえて各公園施設の健全度を判定した。

### (1) 健全度判定基準

現地において、公園施設の構造材及び消耗材などの劣化や損傷の状況について目視等により、健全度を4段階で判定した。

表1 施設の健全度に関する判定基準表

判定	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	・ 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。

### (2) 健全度判定結果

現地調査を踏まえ、各公園施設の健全度を判定した結果は下図の通り。

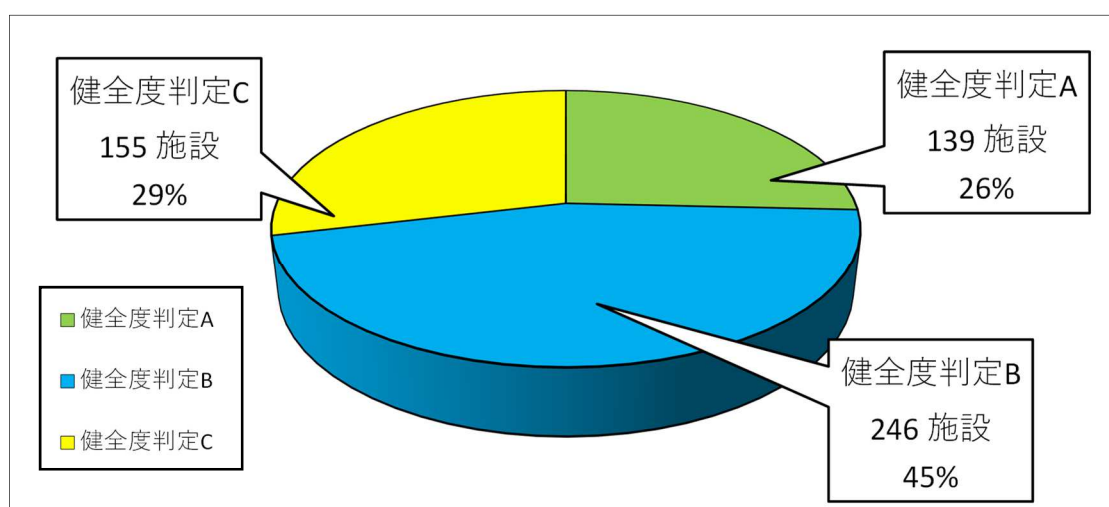


図2 健全度判定結果（全540施設）

公園施設種類ごとの健全度判定の分布状況については、以下の通り。

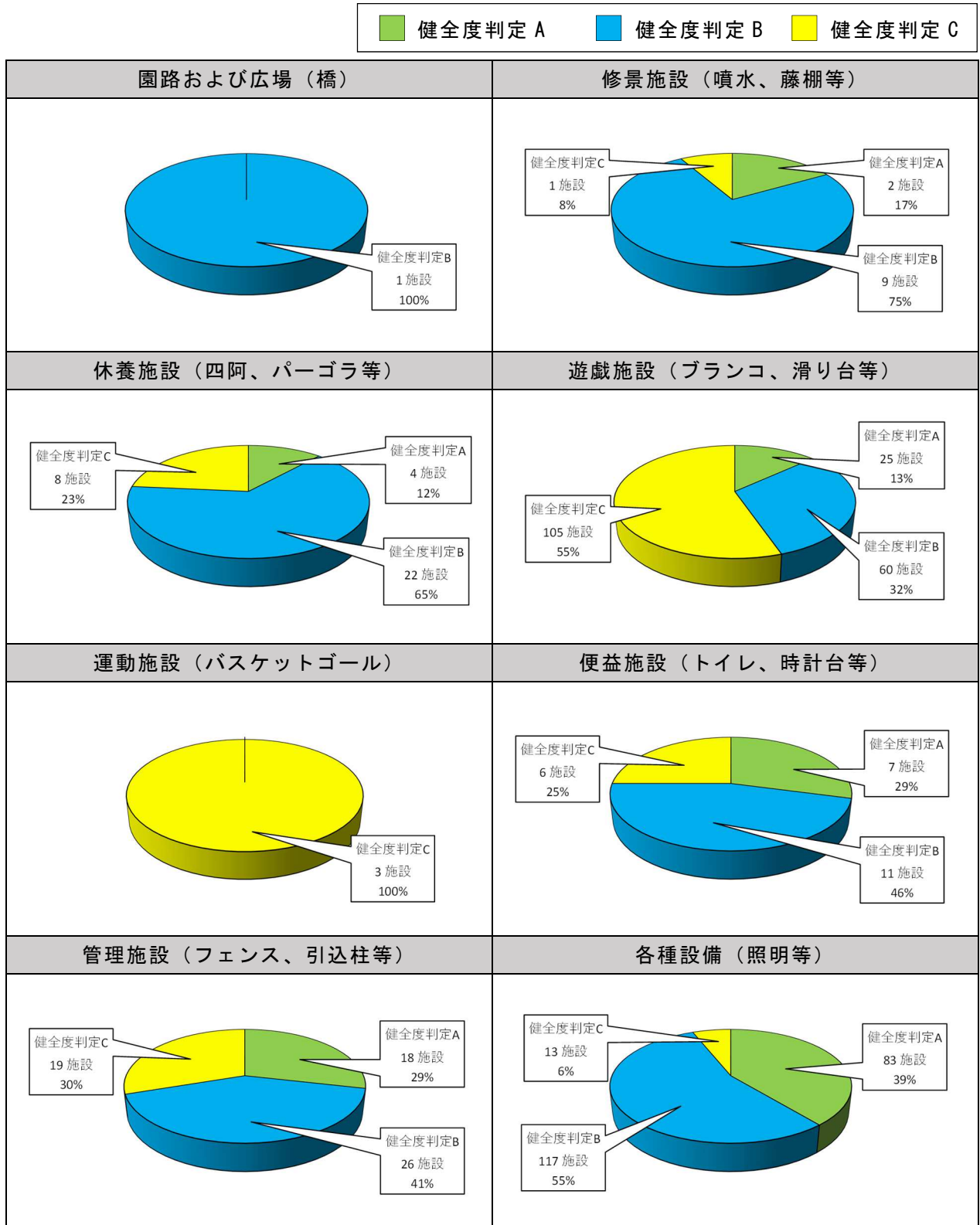


図 3 健全度判定結果（公園施設種類別）

### 3. 維持管理方針の設定

#### (1) 管理類型

指針（案）「表-1 公園施設ごとの管理類型の例」を参考に、ライフサイクルコストの縮減効果の見込み、利用形態、施設の規模などの視点で、予防保全型管理（候補）、事後保全型管理に分類した。さらに予防保全型管理（候補）はライフサイクルコスト縮減効果を確認し、効果がある施設を予防保全型管理、効果がない施設を事後保全型管理とした。（なお、遊具は安全確保を重視し、ライフサイクルコストの縮減効果に関わらず予防保全型管理とした。）

表 2 公園施設の管理類型の考え方等

管理類型	考え方
予防保全型管理	劣化や損傷を未然に防止し長持ちさせることを目的に、計画的な手入れを行う管理。（遊具、四阿、トイレ、照明等）
事後保全型管理	日常的な維持管理や点検を行い、機能が果たせなくなった段階で取り換える管理。（ベンチ、車止め、案内板等）

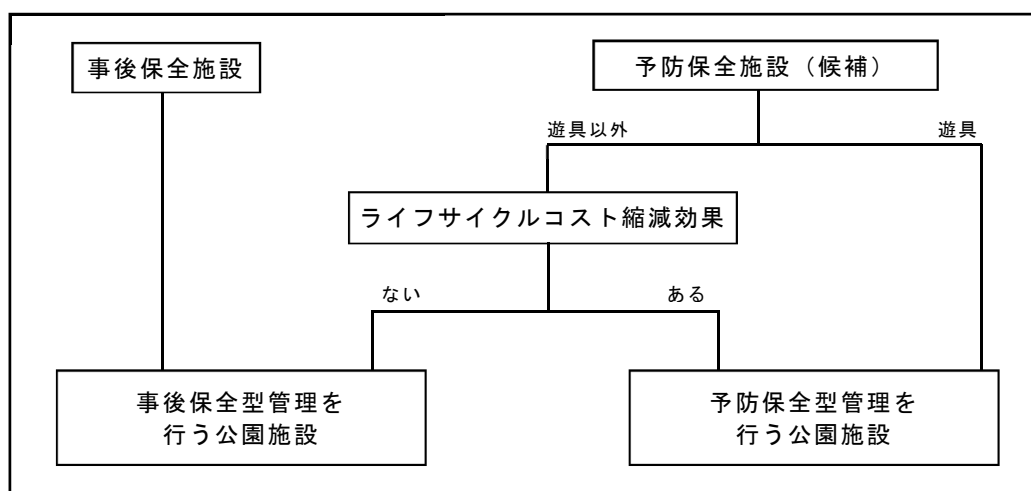


図 4 管理類型の検討の流れ

## (2) 優先順位の設定

計画期間中に効果的・効率的に対応していくため、対応の優先度となる優先順位を設定した。

優先順位の設定は、以下の考え方に従って設定した。

図 5 に示す、劣化の度合、利用状況・今後の利用方針、基準の適合度、耐用年数超過率の順に上位に評価して設定することとした。

劣化の度合	利用状況 今後の利用方針	基準の 適合度	超過率	優先順位
高	...	...	...	1
高	...	...	...	2
高	1	...	...	3
高	2	...	1.85	4
高	5	...	1.6	5
高	10	高	...	6
高	10	中	...	7
...	3	...	...	...
低	5	中	1.8	...
低	5	中	1.3	...

劣化の度合が同じならば、利用・管理の実態で上位・下位を設定

利用状況・今後の利用方針が同じ場合は基準の適合度で上位・下位を設定

基準の適合度が同じ場合は超過率で上位・下位を設定

図 5 優先順位決定のプロセス

### 【①劣化の度合】

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を設定する。緊急度が「高」の施設から優先させる。

### 【②利用状況・今後の利用方針】

利用頻度が高い公園の施設、また今後多くの利用が見込まれる公園施設を優先する。

### 【③基準の適合度】

遊戯施設について規準判定のハザードレベルが高い施設を優先する。

### 【④使用見込み期間の超過率】

使用見込み期間を過ぎているものは、現状の基準の適合度が高くても安全面で課題が残る。超過の有無とその程度を示す超過率が高い施設を優先する。



### (3) 使用見込み期間の設定

使用見込み期間については、指針（案）にて以下のように設定している。

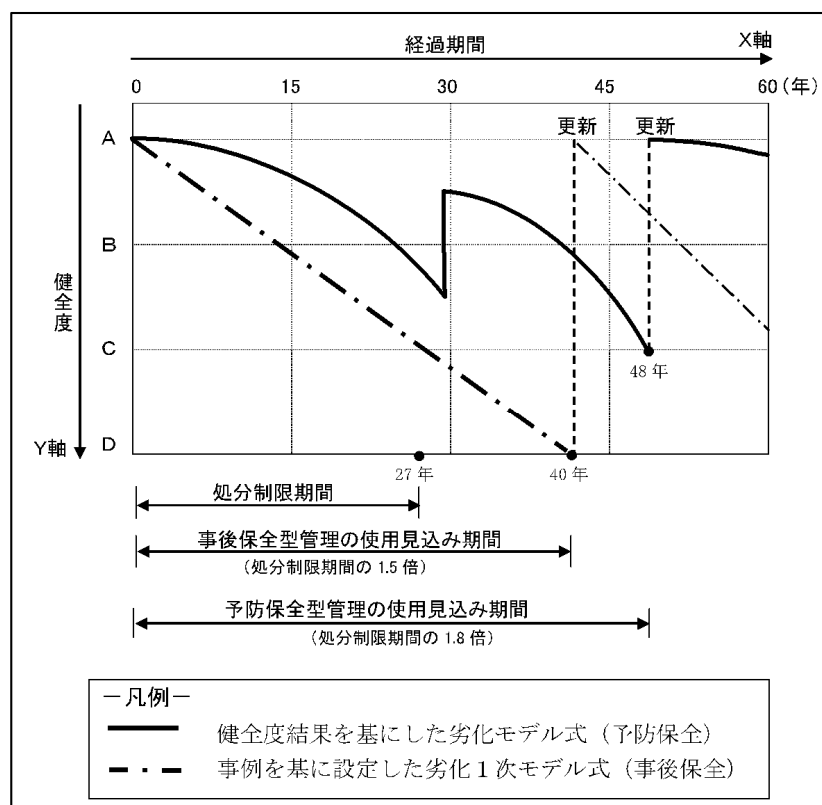


図 6 更新見込み年度の概念図（処分制限期間が20年以上～40年未満の施設）

表 3 使用見込み期間の設定方法

	事後保全型管理における 使用見込み期間	予防保全型管理における 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	処分制限期間の2.4倍
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	処分制限期間の1.8倍
処分制限期間が 40年以上の施設	処分制限期間の1倍	処分制限期間の1.2倍

(※) 処分制限期間

「補助金などに係る予算の執行の適正化に関する法律」第22条により「補助事業などにより取得した財産は、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。」と規定されており、法に基づく制限を受ける期間。

出典：公園施設長寿命化計画策定指針（案）【改訂版】/H30.10/国土交通省都市局公園緑地・景観課

#### (4) 使用見込み期間の補修・更新のサイクル

##### 1) 補修周期

###### 【基本的な考え方】

本計画では、事後保全型施設の場合（対策をしなかった場合）の使用見込み期間との関係を考慮し、概ね2回を目安に集約して補修を行うこととした。

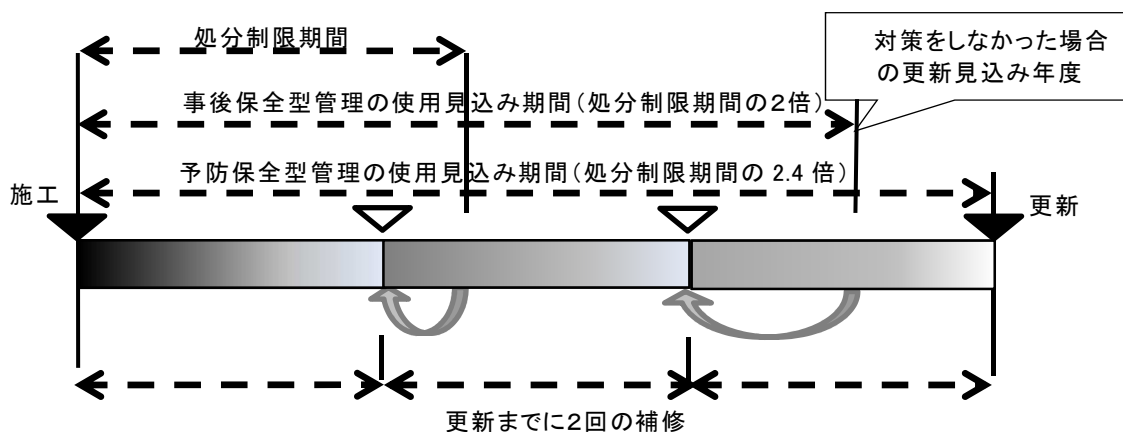


図 7 補修周期のイメージ (▽は補修を示す)

##### 2) 長寿命化対策の検討

公園施設は、使用している素材と部材、形状、劣化の傾向が類似していることから、予防保全型管理の補修は素材毎の考え方に沿って行う。

表 4 素材別補修内容

素材	補修内容
金属	<ul style="list-style-type: none"> <li>金属の主な劣化は錆（腐食）であるため、ケレンを施した上で、劣化への耐性を付加する塗料を塗布する。</li> <li>腐食、破損による部品の欠損については、該当箇所の部品を補修する。</li> </ul>
木材	<ul style="list-style-type: none"> <li>木材では、腐朽、蟻害による欠損、割れやたわみ、そり・ささくれ、摩耗が見られる。</li> <li>退色、小規模な劣化、劣化の兆候など、劣化が初期の段階では、研磨の後、再塗装、木材保存剤の塗布を行う。また、劣化しやすい箇所の保護（カバー）を行う。</li> <li>著しいひび割れがある場合、広い範囲で木部の割れ、破損・欠損・腐朽がある場合は、該当部分を補う補修・補強、または、将来の強度低下を避けるための補修を行う。</li> </ul>
コンクリート	<ul style="list-style-type: none"> <li>大幅に亀裂、欠損が生じた部分にモルタルやエポキシ樹脂を充填する（断面修復）。</li> </ul>
石材	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模な石のひび割れや欠損部等の劣化には、安全に問題がでる程度となるまで経過観察とし、深く大きい場合は、コンクリートに準じた方法を行う。</li> </ul>
プラスチック (FRP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>亀裂、欠損等が生じた部分については、FRP パテ、シート型 FRP 等による補修を施す。</li> </ul>

#### 4. ライフサイクルコストの検討

長寿命化を図ることが可能な予防保全型管理の対象施設について、ライフサイクルコストの縮減額を算出した。

##### (1) 長寿命化対策費の算出

長寿命化対策費の総費用は以下の通りである。

長寿命化対策をしない場合
使用見込み期間内の 維持保全費 + 更新費
長寿命化対策をした場合
使用見込み期間内の 維持保全費 + 健全度調査費 + 補修費 + 更新費

##### (2) 単年度あたりのライフサイクルコストの算出

単年度あたりのライフサイクルコストは、以下の通りである。

長寿命化対策をしない場合
$\text{長寿命化対策をしない場合の単年度あたりのライフサイクルコスト} = \frac{\text{「長寿命化対策をしない場合の総費用」}}{\text{長寿命化対策をしない場合の使用見込み期間}}$
※使用見込期間は事後保全型管理をした場合の期間
長寿命化対策をした場合
$\text{長寿命化対策をした場合の単年度あたりのライフサイクルコスト} = \frac{\text{「長寿命化対策をした場合の総費用」}}{\text{「長寿命化対策をした場合の使用見込み期間」}}$
※使用見込期間は予防保全型管理をした場合の期間

単年度あたりのライフサイクルコストの縮減額は、長寿命化対策をしない場合と長寿命化対策した場合のライフサイクルコストの差である。算出したライフサイクルコストの縮減額は、約 19 万円となった。

## 5. まとめ

蒲郡市では、併用開始から30年以上経過した公園が約7割を占め、施設や遊具とともに老朽化が進んでいます。計画的な維持管理方針を明確にするために、各種公園施設を対象とした公園長寿命化計画を策定しましたが、各年度で事業費に大きな隔たりがあるため、劣化の度合、利用状況・今後の利用方針、各年度の基準の適合度等を踏まえ、事業の平準化を図りました。

今後、計画対象期間10年間を目標に、計画的な維持修繕、更新を行い施設の延命を図りながら、ライフサイクルコストの縮減を図るとともに、誰もが安全で安心して利用できる公園づくりを推進します。