

滋賀県公園施設長寿命化計画の策定について

中川 悟

土木交通部 都市計画課

今後進展する遊具等の公園施設の老朽化に対する安全対策の強化および修繕・更新費用の平準化を図る観点から、適切な維持補修等の予防安全的管理の下で、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、公園施設長寿命化計画を策定した。その内容について以下に報告する。

キーワード 公園, 長寿命化計画, 予防保全型管理, 事後保全型管理, LCC

1. 計画策定について

県営都市公園は、びわこ文化公園（文化ゾーン）をはじめとして、湖岸緑地、尾花川公園、春日山公園、びわこ地球市民の森および奥びわスポーツの森の6箇所あり、管理面積は274haに及んでいる。

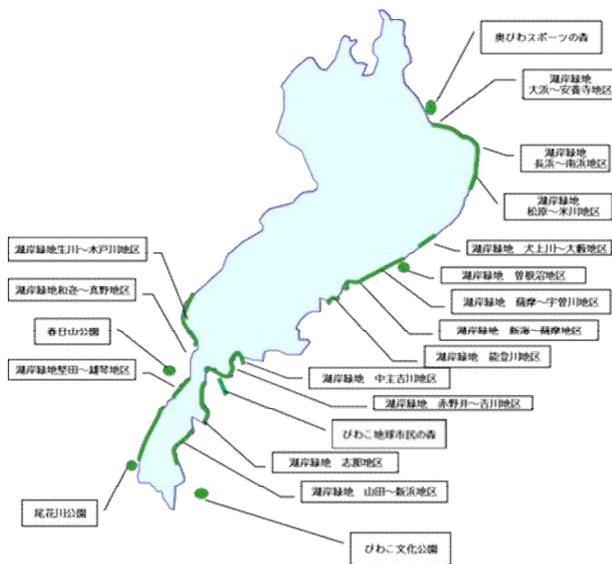


図-1 県営都市公園位置図

このうちの4公園が開設から20年を超えており施設の高齢化が進行する中で、老朽化に対する安全対策の強化、修繕・更新費用の平準化およびライフサイクルコストの最も低廉となる手法での取り組みを図る必要がある。

このことから、適切な維持補修等の予防安全的管理の下で、既存ストックの長寿命化対策および計画的な修

繕・改築・更新を行うため、平成24年に国において改訂された「公園施設長寿命化計画策定指針」に基づき、平成25年度に県営都市公園施設長寿命化計画を策定した。

2. 計画の内容

(1) 予備調査

公園台帳等の収集と整理、調査票等への基礎データの記入をする。
予防保全型管理または事後保全型管理を行う施設を区分する。

(2) 健全度調査（健全度・緊急度の判定）

予防保全型管理の候補とした施設を中心に公園施設の特徴に応じて分類した施設ごとに健全度の調査および判定を行う。

(3) 長寿命化計画の検討と策定

予防保全型管理と事後保全型管理に分け、ライフサイクルコストを考慮して対策内容の予定時期や内容等を10年間の計画としてまとめる。

3. 管理分類の整理について

(1) 予防保全型管理と事後保全型管理

膨大にある公園施設について、限られた予算の中でストックマネジメントに取り組むには、公園施設の重要度・優先度に応じて、管理手法を変える必要がある。

本計画では、劣化や損傷を未然に防止することが必要な重要度・優先度の高い施設を「予防保全型管理」施設、そうでない施設を「事後保全型管理」施設とする。

予防保全型管理施設は、公園施設の日常的な維持保全に加え、定期的に健全度調査を行うとともに、施設ごとに必要となる計画的な補修・更新を行う施設となる。

事後保全型管理施設は、日常的な維持保全、日常・定期点検を実施し、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・更新を行う施設となる。

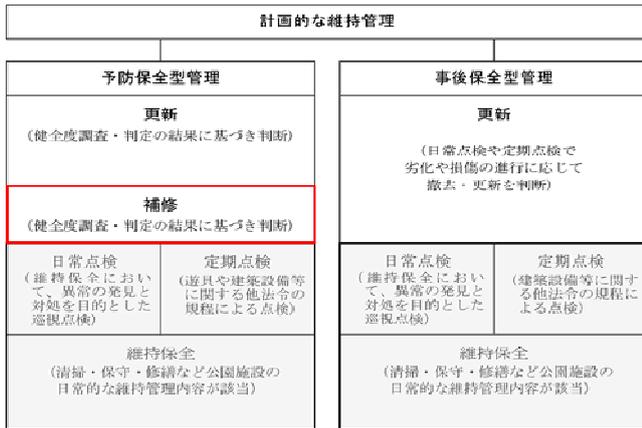


図2 予防保全型管理と事後保全型管理の概念図

4. 健全度の判定について

健全度調査はあらかじめ作成したチェックシートに基づいて点検・記録を行い、施設の全景や劣化、損傷が見受けられる箇所について写真を撮影した。点検は目視・打診等により行った。現地調査で得られた各種状況に対する判定を総合的に勘案して、その施設の健全度について判定を行った。健全度判定の評価基準は指針に示されている基準に基づいた。

健全度	ランク	評価基準
↑ 健全 ↓ 使用禁止	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るが、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。

図3 健全度判定-評価基準

5. 緊急度の判定について

健全度判定にもとづき、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。考慮すべき事項(指標)について、下記のように設定する。

(1)全ての施設において、劣化状況を放置した場合、利用者の利用方法によって、利用者に何らかの影響を及ぼすことが考えられる。

(2)そのため、利用者の歩行や休憩、休息などで直接手や足、身体に触れる可能性の高い施設を指標として設定する。例) 遊具,ベンチ,便所 等

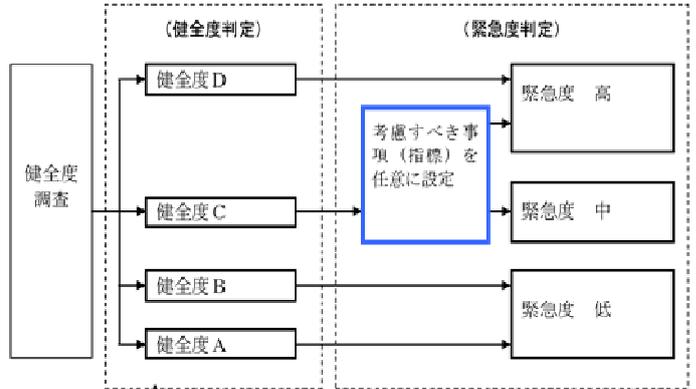


図4 緊急度判定のフロー図

6. 管理区分の考え方について

(1) 健全度調査結果を踏まえた管理区分の考え方

滋賀県では、これまで限られた予算の中で、利用者の安全確保を最優先とし、公園施設の管理・点検作業を行ってきた。本業務の公園はすべて5年程度以前から指定管理者により管理されており、今回の健全度調査結果から判断すると、C・D判定は確認されたもののその割合は小さく、今のところ良好に管理されていると評価できる。しかし、公園の多くが設置後相当年数を経過しているため、今後は施設の更新も頻繁に行うことが予想されるなど、公園の管理負担軽減は喫緊の課題である。以上より、本県においてはLCCの縮減など管理負担の軽減にも十分考慮することとし、以下の管理区分とする。なお、健全度調査時に予防保全候補とした木橋、八つ橋、デッキ等については、健全度調査の結果、予防保全型管理が困難(塗装等の処置で延命化することが現実的でなく、また塗装したとしても確実に延命化できるか疑問が残る：床版への塗装が主となるため)と判断されたため、これまで同様、事後保全型管理により日常点検を実施することとした。

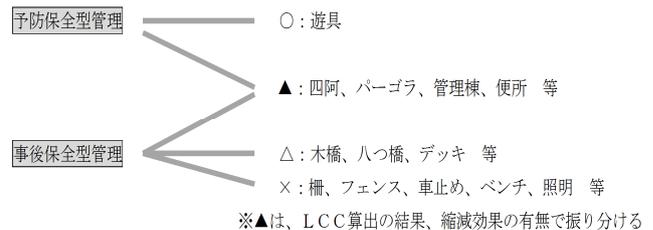


図5 管理区分の考え方

(2) 管理区分毎の管理方針と管理水準

・予防保全型管理として、公園施設の日常的な維持保全に加え、日常点検、定期点検の場を活用した定期的な健全度調査(遊具は毎年)を行う。

・併せて、時代のニーズに的確に対応するため、使用見込み終了期間での更新を基本としつつ、施設毎に必要な計画的な補修と更新を行いながら、LCC の削減に努める。

・管理水準は、「健全度ランクC」以上を維持することを目標とする。

・更新時には施設の必要性および優先順位を再度検討するなどにより、将来的な管理負担の軽減も目指すものとする。

・これまでの管理方法と同じ事後保全施設として、維持保全や日常点検、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(基本的に使用見込み期間での更新は行わず、健全度判定「D」の手前で更新を検討する)。

・更新時には施設の必要性および優先順位を再度検討し、安易に更新するのではなく、全体的な規模縮小についても視野に入れる。

・なお、照明施設については更新見込み年度を踏まえ計画的にLED化を進め、電気代等の削減に努めることとする。

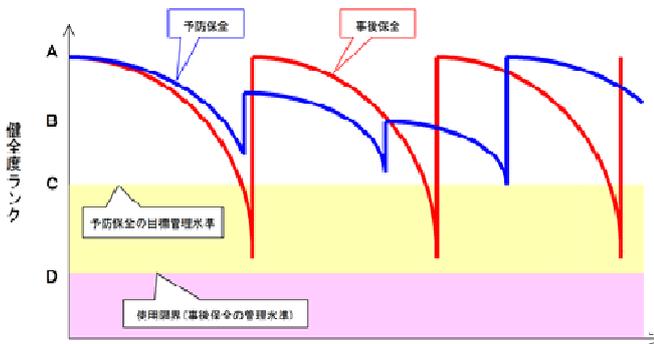


図6 管理水準のイメージ

7. 公園施設長寿命化計画の策定について

(1) 予防保全型管理に関する方針

a) 留意事項

公園施設の長寿命化対策は、劣化や損傷が進み、緊急度が高いと判断される公園施設に対する長寿命化のための補修、もしくは更新を中心に、現在健全である公園施設についても定期的な補修などを実施することで、長期間にわたる機能の発揮を目指すものである。このため、次回以降の定期的な健全度調査の実施が極めて重要となる。

b) 定期的な健全度調査の頻度

公園施設における建築物の長期間にわたる機能の発揮を目指し、法定調査に加えて、以下の頻度を標準として定期的な健全度調査を実施する。

毎年：遊具

3年毎：特殊建築物

5年毎：健全度調査

c) 予防保全型管理の基本的な方針

各予防保全型管理施設の対策について、以下に示す。

遊具

・ハザード3を有する遊具は人命に関わるリスクを保有するため、早急な対応を行う。

・遊具を定期的に塗装(軽微な修繕を含む)することで、延命化を図る。

建築物

・C・D判定の損傷は早期・5年以内・10年以内に分類し修繕する。

・屋根・外壁・柱は耐用年数を超える前に定期補修を行う。

(2) 日常的な維持管理に関する基本方針

a) 目標管理水準の設定

施設の劣化状況や施設の重要度を考慮して、目標とする管理水準を設定する。

予防保全型管理施設については、管理水準を「健全度ランクC」以上を維持することを目標とする。

事後保全型管理施設については、「健全度ランクD」に至る前までを目標とし、劣化や損傷の進行を判断して撤去・更新を行う。

b) 日常点検や定期点検における留意事項

公園施設の劣化や損傷による異常を発見する場面は、日常の点検や定期点検であるが、日常点検の多くは複数の調査員により実施されている。このため、確認漏れ、劣化の進行速度の把握が十分に通達できていることが重要となる。

よって、本業務の健全度調査票を活用して、調査員が異なった場合でも必要な情報が記録・共有されるよう努めるものとする。

c) 異常を発見した場合の留意事項

異常が発見された場合、必要に応じて利用禁止とし、安全性を確保する。また、異常が確認された施設が予防保全型管理の施設の場合は健全度調査を実施し、長寿命化対策を検討する。事後保全型管理施設の場合は、劣化や損傷の進行を判断して撤去・更新を行う。

(3) 日常的な維持管理に関する基本方針

公園の植栽管理における主な注目点として、3点を次に整理する。なお、これ以外に、技術面（剪定における留意点等）や意思疎通（地域住民等との合意形成）についても十分留意して植栽管理を推進していく必要がある。

- ・公園にあった樹姿を創り出す
- ・犯罪が起こりにくい環境を創る
- ・安全を確保するための点検の実施

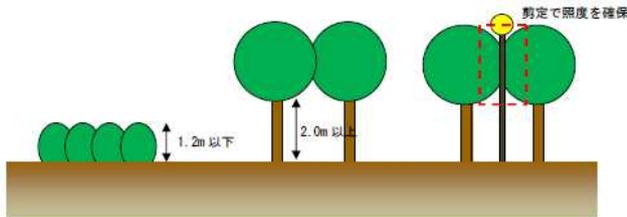


図-7 見通しを確保する場所での樹木管理イメージ

(4) 施設の状況に応じた対策時期の検討

施設の設置状況に応じた対策時期として、以下のとおり方針をまとめた。

予防保全型管理施設

- ・緊急度が「高」の公園施設は、早急に対策時期を設定する。
- ・考慮すべき指標は、「不特定多数が頻繁に触れる可能性がある施設」とし、予防保全施設では「遊具」、事後保全施設では「ベンチ」等不特定多数が触れる可能性のある施設とする。
- ・緊急度「高」が集中する場合は、以下の条件を設定する。

a) 遊具(ハザード3) > 遊具(ハザード3以外) > その他事後保全

b) 使用見込を超過している施設 > 使用見込を超過していない施設

c) 利用頻度の高い公園 > その他の公園

- ・緊急度が「中・低」の公園施設は、緊急度「高」の対策時期の設定を見ながら時期を検討する。

事後保全型管理施設

- ・健全度調査による判定がD(緊急度「高」)とされた施設について対策にかかる費用を計上する。
- ・健全度判定がCで、かつ指標考慮(ベンチ等不特定多数の人が直接触れるものは指標考慮とする)となるものは緊急度「高」と分類し、この対策にかかる費用を計上する。
- ・健全度判定がCで上記以外の施設は緊急度「中」と分類し、施設の設置年や種類に応じて対策費用を計上する。
- ・上記以外の施設(健全度A・B)については、これまで通り日常点検を行い、経過を観察しつつ、劣化や異常、損傷などを確認して使用していく(費用は計上しない)。

(5) 年次計画の検討

前述の内容を踏まえ算出した概算費用は10年間で784,508千円であった。

算出した概算費用では、特定年度に予算が集中しているため、以下の方針をもとに予算の平準化を行った。

平準化にかかる基本的な考え方

- ・遊具の安全性を最優先とし、遊具は改修等の年度変更は極力行わない。
- ・遊具のハザードは、利用者に対して大きな負の影響を与える可能性があることから、下記の年度(計画初期)に対応することとし、平準化の対象外とする。

ハザード3 …H26

ハザード1～2…H27～28

平準化の基本的な手順

Step1 緊急度の低い施設について、修繕等を先送りし、緊急度の高い施設は出来るだけ前倒しで計上する。

Step2 上記の内容が同じ場合、健全度が悪い施設を優先する。

Step3 Step2でも費用が集中する場合、設置年の古い施設を優先する。

また、事後保全施設の更新時期は、予防保全施設の設定時期を見ながら適切な時期に振り分ける。

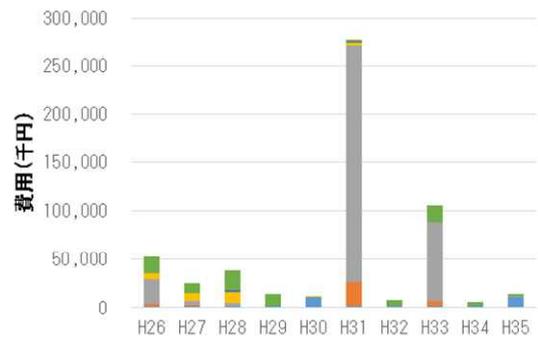


図-8 年度別費用（平準化前）



図-9 年度別費用（平準化後）

(6) ライフサイクルコストの算出

予防保全型管理候補施設における公園施設長寿命化対策効果(ライフサイクルコストの縮減額)の算出を行った。長寿命化対策をしない場合とした場合の差額をみると、長寿命化計画を実施した場合、13,221千円/年のライフサイクルコストが縮減される結果となった。

(7) データベース化について

公園施設長寿命化計画の結果をデータベース化し、都市公園内に点在する施設に関する膨大な情報の一元管理を行う公園台帳管理データベースの構築を行った。

誰もが簡単に使用できるソフトとして、Microsoft Excelを使ったデータベースの仕様は基本的に公園施設長寿命化計画調書の様式2 に準じている。実施した費用を入力する欄は健全度調査、撤去、更新、ハザード(修繕)対応、消耗部品交換、補修に分けている。

8. 今後の課題と対策

6つの県営都市公園には、6,896基の遊具やベンチなどの公園施設があり、健全度調査では、一部C、D判定のものもあり、D判定のものについては、補修や使用禁止、撤去の措置を行ったものの、概ね比較的良好な「B判定」の結果であった。今後は、急速に経年劣化による老朽化が進行する見込みである。

施設の長寿命化を図るには、計画に基づく施設の更新のための予算確保を行うとともに、日常点検・健全度調査結果や修繕・補修履歴の整理など、施設のデータベース化を利用し、指定管理者との情報共有に努め、長寿命化計画の進行管理を行う必要がある。

参考文献

- 1) 国土交通省都市局：公園施設長寿命化計画策定指針(案)