

公園アセットマネジメント

エンジニアリング本部 環境計画部

板井 文規

1. はじめに

我が国では、高度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行しており、厳しい財政事情の下で適切に維持管理を行っていくことが、重要な課題となっている。

平成 21 年度、都市公園事業においても「公園施設長寿命化計画策定費補助制度」が創設され、平成 22 年7月時点で、約 150 団体が長寿命化計画を策定中で、12 団体が計画策定済みであった。

長寿命化計画の策定にあたっては、「公園施設長寿命化計画策定費補助制度実施要領」(国土交通省都市・地域整備局、平成 21 年 4 月 1 日)が基となっている。

指針等は、「公園施設長寿命化計画策定指針(案)」(国土交通省都市・地域整備局)や「公園施設長寿命化計画 標準業務作業マニュアル(案)」(社団法人ランドスケープコンサルタンツ協会、平成 21 年 6 月)等があり、これらを拠り所に調査・計画を進めている。しかし、詳細については明らかにされていないため、試行錯誤しながら進めているのが現状である。なお、平成23年度末には国の指針が策定されるとのことである。

いくつか長寿命化計画策定業務に取り組んできた中で気づいた点等、国の指針(案)のフローに沿って紹介し、まとめた。なお一部、私論もあることご了承いただきたい。

2. 業務フロー

「公園施設長寿命化計画」のフローは、以下の通りである。

I. 計画準備と調査方針の設定



II. 健全度調査と健全度・重要度・緊急度判定



III. 公園施設長寿命化計画の策定

初期段階(I. 計画準備と調査方針の設定)において、できる限り資料を収集し、得られた情報を効果的に整理して、予備調査に臨み、現場との整合を図るとともに、調査方針を、より具体的に設定することにより、以降の調査・計画(上記II、III)がスムーズに流れると考える。

3. 計画準備と調査方針の設定

3.1 計画対象公園施設の区分及び計画対象公園の選定

長寿命化計画における公園施設とは、都市公園法第 2 条 2 項、都市公園法施行例第 5 条で、示された公園施設のうち、植栽を除く建物又は工作物に係る全ての施設である。対象公園は、同法第2条で定義された都市公園(公園又は緑地)で、計画対象公園は、地方公共団体が任意に選定する。計画は、単年度でなく段階的に行うことも可能

である。

3.2 計画準備(資料の収集と整理)

資料の収集は、公園施設の現状を把握するために行う。都市公園台帳、公園施設台帳や工事図面等の資料を収集し、得られた情報を机上で整理する。不明な点や管理体制等は、ヒアリングを行って補完する。一般的に、設置年度の古い公園は資料が少なく、現地でどのように補完していくかが課題となる。

3.3 予備調査

予備調査の目的は、現地の状況と既存都市公園台帳等の資料の内容を照合することである。調査は、施設の劣化状況等も意識して行う。調査結果を基に、台帳数量や図面等を修正するとともに、以降の調査・計画の基礎資料となるよう都市公園法における公園施設の分類に準じて、一覧表等で整理する。

3.4 健全度調査の方針設定

予備調査結果を踏まえ、公園施設の特徴を考慮して、健全度調査の方針を設定する。調査に先立ち、健全度調査対象とする公園施設(予防保全型管理を想定する公園施設)と健全度調査対象から除外する公園施設(事後保全型管理を行う公園施設)を仕分けしておく必要がある。

ここで、「予防保全型管理」とは、劣化・損傷状態を目視などで直接確認できる施設について、点検等により把握した健全度に基づき、時間経過に伴う劣化・損傷を予測した上で、施設の機能保全や安全性確保に支障となる劣化・損傷を未然に防止することを目的として行う計画的な修繕・改築である。なお、劣化・損傷状態を目視などで直接確認できない施設は「予測保全型管理」となる。

また、「事後保全型管理」とは、劣化や損傷、異常、故障が確認された時点で行う修繕・改築である。

3.5 健全度調査票の作成

健全度調査票の形式として、国の案はあるが、定型化されたものでない。調査の効率、正確性の向上及び、調査結果の均一化を図るために、健全度調査票を作成することになる。

公園施設はその特性から、一般施設、遊具、土木構造物、建築物と各種設備(電気設備、ポンプ設備等)に分類され、分類した施設ごとに健全度調査票を作成する。

健全度調査票は、遊具については「遊具の安全委関する基準(JPFA-S:2008)」(社団法人日本公園施設業協会、平成20年8月)、建築物については、「建築物点検マニュアル・同解説」(国土交通省大臣官房官庁営繕部計画課保全指導室、平成17年6月)等に準じて作成する。その他施設も該当する既存の点検マニュアル等に準じて、調査票を作成する。各々の健全度調査票は、部位や素材等に注目して作成する。

調査方法は目視中心であるが、他の検査方法(触診等)も明確にしておくことで、調査の均一化を図る。なお、建築基準法等に基づく法点検が行われている公園施設では、その結果も利用する。

4. 健全度調査と健全度・重要度・緊急度判定

4.1 健全度調査

健全度調査は、分類した施設ごとに専門技術者が、健全度調査票を用いて実施する。点検に必要な資格は、遊具では、公園施設製品安全管理士と

公園施設製品整備技士等、建築物等では一級建築士等となっている。それ以外の施設では、一級土木施工管理技士等の公的資格が記されているが、同等以上の知識を有する専門技術者でも良いとされる。

健全度調査では、構造、消耗材の劣化、損傷状況等の確認を行う。記録写真として、施設全容と不具合部分(劣化等)が分かるよう撮影する。

4.2 健全度判定

健全度判定は、劣化状況や基準への適合、潜在するハザードの有無等についての健全度調査結果から、施設の修繕や改修、もしくは改築の必要性等について総合的に評価と判定を行う。

判定は、一般的に「A・B・C・D」の4段階評価を標準としており、評価基準は以下の通りである。

- A: 全体的に健全である。緊急の改修・更新の必要はないため、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。緊急の改修・更新の必要性はないが、維持管理での管理のほかに、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改修が必要なもの。
- 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、施設使用の中止措置あるいは、緊急な改修や更新が必要とされるものである。

なお、ここで、「改修」は、大幅な修理や交換、補強であり、「更新」は同じ施設に新しく作り直す、又は別の施設に新しく作り直す(改築)ことであり、ラ

イフサイクルを考える上でのキーワードである。

4.3 重要度判定

健全度が「C」と判定された公園施設について、重要度の判定を行い、優先度(事業化の優先順位)を決定する。重要度の判断は、①利用者数、災害時の避難場所指定の有無②公園施設の愛着等③地域ニーズへの対応の必要性④歴史性、自然性等の有無⑤公園の顔やシンボル等としての美観的価値等を考慮して行う。

4.4 緊急度判定

緊急度判定では、健全度判定及び重要度判定に基づき、施設の改修、更新に対する緊急度を設定する。

緊急度の判定は、「高・中・低」の3段階評価で、判定の基準は以下の通りである。

高: 健全度判定がCかつ重要度が「高」と判断された施設と健全度判定がDの施設で、最優先かつ早急に改修または更新を行うべき施設。

中: 健全度判定がCの施設のうち、重要度が「高」と判断されなかった施設。

低: 健全度判定がA・Bの施設。

5. 公園施設長寿命化計画の策定

5.1 基本方針の設定

健全度調査結果とそれまでの維持保全内容を踏まえて、①これからの日常的な維持保全に関する基本方針と②公園施設の長寿命化のための基本方針を設定する。

日常的な維持保全に関する基本方針は、

- ・公園の管理体制。
- ・年間の維持保全内容(清掃、保守、修繕)。
- ・日常点検や定期点検・事後保全型管理におけ

る使用見込み期間の設定方法(実績や劣化予測など)。

- ・異常が発見された場合の措置等。となる。

公園施設の長寿命化のための基本方針は、

- ・日常・定期点検の場を活用して実施する、次回以降の定期的な健全度調査の実施方針。

- ・計画的な改修を実施するために、公園施設の改修・更新時期の判断基準。

- ・公園施設の使用見込み期間の設定方法(類似施設の更新実績や劣化予測式の採用等)。

となる。

5. 2 公園施設の長寿命化対策の検討

国の実施要項では、公園施設の長寿命化対策は予防保全的管理の視点から検討し、「予防保全型管理」と「予測保全型管理」の区分を行った上で、具体的対策を検討する。また、予防保全的管理のできない施設は「事後保全型管理」と区分して計画に盛り込む。なお、緊急度を「高」と設定した公園施設の対策だけでなく、現在健全である公園施設に対しても適切な長寿命化対策を実施することで公園施設の長期間にわたる機能の発揮を目指すことが重要とされている。

基本的事項は、①計画期間と目標年度の確認②使用見込み期間③更新見込み年度④使用見込み期間の設定方法となる。

計画期間は、計画策定から原則として10年間、目標年度は計画期間終了年度として、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となる。

使用見込み期間とは、処分制限期間(補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律、昭和30年法律第179号)を超えて使用が可能とされる公

園施設の使用期間の目安である。公園施設の健全度、修繕、改修の履歴によって、使用見込み期間が決定される。使用見込み期間は、当然ながら改修等で延命化を図った「予防保全型管理」が「事後保全型管理」より長くなる。

更新見込み年度は、使用見込み期間の終了年度となる。長寿命化対策では、①対策時期の設定②改修・更新方法の設定と③定期的な健全度調査の設定を検討する。

長寿命化対策費用は、①維持保全に関する費用②定期的な健全度調査費用③改修費用④撤去・更新に関する費用を合計し、⑤計画期間中の概算費用を算出する。

年次計画は、①緊急度に準じた年次毎の長寿命化対策費を算出した後②年次計画における予算の平準化について検討する。

予算の平準化とは、改修・更新年度を調整して、予算を均等化することで、具体には概算費用の平均値を平準ラインとしている。

5. 3 公園施設の長寿命化対策による効果(ライフサイクルコスト縮減額)の算出

ライフサイクルコスト(「以下「LCC」という)とは、初期建設費であるイニシャルコストと維持管理、改修・更新費等のランニングコストを合計したものである。

LCC 検討の基本方針は、使用見込み期間内における費用を縮減(最少化)し、最適な改修・更新シナリオを見極めることになる。このため複数の改修・更新シナリオの検討も必要となる。反面、公園施設は小規模で施設整備費が廉価なものが多いため、長寿命化を図っても、LCC の縮減効果が得にくいという特性もある。

効果は長寿命化を行った場合と行わなかった場合の単年度当たりの LCC の比較で行う。

LCC の具体算出手順は以下の通りである。

【LCC の算出】

① 長寿命化対策をしない場合の総費用

「初期建設費」+「維持保全費」+「更新費」

② 長寿命化対策をした場合の総費用

「初期建設費」+「維持保全費」+「健全度調査」+「改修費」+「更新費」

【単年度あたりの LCC の算出】

① 長寿命化をしない場合

「長寿命化対策をしない場合の総費用」÷
「長寿命化対策をしない場合の使用見込み期間」

② 長寿命化をした場合

「長寿命化対策をした場合の総費用」÷
「長寿命化対策をした場合の使用見込み期間」

【単年度当たりの LCC 削減額】

「長寿命化対策をしない場合の総費用」-
「長寿命化対策をした場合の総費用」

5. 4 公園施設長寿命化計画書の作成

公園施設長寿命化計画書は国の様式(定型)に準じてまとめる。構成は以下のとおりである。

・表紙

・様式 0 「公園施設長寿命化計画書」

「公園施設長寿命化計画報告書」

・様式 1 「公園施設長寿命化計画調査」

(総括表)

・様式 2 「公園施設長寿命化計画調査」

(都市公園別)

・様式 3 「公園施設長寿命化計画調査」

(公園施設種類別現況)

様式作成のための参考資料として、健全度調査チェックシート、引用した関係法令マニュアル、劣化予測式の作成方法、主な公園施設と処分制限期間の採用値等がある。また、様式 2 を作成するために基礎資料(様式 2 を細分化した任意様式)を作成する。

6. 気づいた点等

業務に取り組む中で、気づいた点は以下の通りである。

6. 1 計画準備と調査方針設定

・ 資料収集について

設置年度の古い公園や規模の大きい公園では、資料収集に費やした時間が、後の工程を逼迫することがある。これを回避するため、資料収集は一定期間と決め、得られた資料を基に、現地調査を行って補完していく方が良い場合もある。

・ 予備調査について

予備調査の前に概査を行い、公園の全体像や施設の老朽度等を把握、また、計画対象となる公園施設の絞り込みを行っておくことは有効であると考え。なお、予備調査を行っても、施設の位置や数量等の確定が困難と考えられる場合は、実測も考慮(提案)する必要がある。

・ 健全度調査票の作成について

公園施設は、多数の部位・素材から構成されている。このため、健全度調査票は、部位・素材毎に調査ができるよう、また、公正な評価

ができるように点検方法や定性的な判断基準を細かく設定しておくことが望ましい。

6.2 健全度調査と判定段階

・ 調査結果と総合評価について

健全度調査結果を踏まえ、総合評価を行って、長寿命化計画を立案する。改修工法や消耗品の交換時期等を検討のために、調査結果や総合評価は、より定量的な判断ができるよう、項目ごとにまとめておくことが望ましい。

6.3 公園施設長寿命化計画策定段階

・ 長寿命化対策について

長寿命化対策が単なる修繕計画とならないよう、多方面からの検討が必要である。素材を変える等も対策の一つであり、そのためには、最新技術動向の把握、必要に応じてメーカー聞き取りも検討する。また、現在の健全度の問題が無い施設も対策が必要なため、一般的な公園施設についてはライフサイクルを整理しておく必要がある。

・ 劣化予測について

劣化の予測回帰式は一次式であるが、4段階評価における健全度Bを、処分制限期間の中間とみなしており、処分制限期間の捉え方として問題は少ない。なお、使用見込み期間については、行政により、2～3割程度の幅があり、今後、調整も行われるのではないかと考える。

・ LCCの算出について

LCC削減効果は、単年度当たりの相对比较であるため、維持保全費等は、掌握可能な範囲で良いと考える。しかし、初期建設費(更新費)は、できるだけ正確に把握しておく方が、

改修費等の相対的判断の目安となる。

・ 国への提出様式について

提出様式は、集約された形となっており、その様式から、計画を掌握するのは難しい。そのため、基礎資料を作成している。基礎資料には、計画策定にあたっての考え方、ライフサイクルの考え方、使用した基準等どんな些細なことも記載しておく方が良い。定性的なことが多いため、再確認のためにも必要である。

以上、公園施設長寿命化計画について、記したが、テーマが絞れず漠然としたものになった。今後、長寿命化計画に携わっていくなかで、調査や計画のグレードアップを図り、より良いアセットマネジメントができるよう努力していきたいと考える。

<参考文献>

- ・ 「公園施設長寿命化計画」策定にあたっての留意点等について(国土交通省都市・地域整備局、平成21年3月4日)
- ・ 「公園施設長寿命化計画策定費補助制度実施要領」(国土交通省都市・地域整備局、平成21年4月1日)
- ・ 「公園施設の長寿命化計画策定指針(案)」(国土交通省都市・地域整備局、平成21年)
- ・ 「標準業務作業マニュアル(案)」(社団法人ランドスケープコンサルタンツ協会、平成21年6月)