

平成22年度 公園緑地研究所調査研究報告

(社)日本公園緑地協会 公園緑地研究所



PARKS AND OPEN SPACE RESEARCH INSTITUTE REPORT 2010

PARKS AND OPEN SPACE RESEARCH INSTITUTE

平成 22 年度の研究成果について



公園緑地研究所
所長 奥水 肇

速報として東日本大震災実態調査の一部を掲載することができた。今後しばらくは、ジャーナル「公園緑地」をはじめとする、関係する媒体で地震や震災関連の特集や記事が多く出てくるだろう。この年報では、データに基づいた客観的で信頼できる記事、公園緑地の新たな役割と限界といった冷静な分析など、調査報告にふさわしいものを掲載してゆきたいと考えている。地震関連のこのような記事は次の号に期待し、ここでは 22 年度の成果のなかでも重要かつ研究所として力を入れてきたものを掲載した。

沖縄関連の記事をいくつか報告している。私も昨年は何度が訪沖する機会に恵まれたが、首里城に復元された書院・鎖之間庭園には感動した。丁寧な発掘調査や絵図資料の分析や緻密な工事監修を経て平成 20 年 8 月から一般公開されたものだ。イヌマキの木材としての素晴らしさ、ソテツとビロードシバと石灰岩の岩組による立体的な枯山水様式。どれをとっても新鮮でこれまでの庭園とは異なる感性を刺激してくれる素晴らしい出来栄えだと思う。いずれ庭園史の専門家から詳しく話を聞いて勉強したいと思うが、隆起サンゴ礁から生まれた石灰岩の庭石はどこか中国風で、懐かしさがある。ソテツは江戸時代の大名庭園で流行した植物なので庭園植物として珍しくは無いのだが、添景としてメリハリをつけるという使い方ではなく、ソテツが全体の基調景観となっているところが、海洋的というか庭園として新しい印象をもたらしている。ビロードシバも細かい葉と盛り上がる性質の独特なテクスチャーが、小面積のこの書院の庭の空間造形をさらに細部まで際立たせてくれている。

沖縄県内のグスク（城）の中で、史実として確認された唯一の庭園で、国の文化財審議会で、名勝に指定するよう答申されたという点も納得できる。グスクの庭園のような格調の高い鑑賞庭園とは対極する、物語性と日常性を表現した、おもろ草子になぞらえた民家の庭も風情がある。作品化されたものではないと思われるが、「にわ」は、土地の文化と歴史と生活の空間表現であるという定義がこれほどもの見事に具現されたものを知らない。

「にわ」がそうしたものであるならば、公園緑地もそうありたい。被災地の復旧、復興は、津波を防ぐ防波堤と街づくり、というハードなものばかりでなく、地域社会の再興、地域固有の文化の継承が可能になるようなしつらえが大事である。そうしたものを可能にするのが、公園であり広場である。阪神淡路大震災の時には、公園緑地は火事の延焼防止、仮設住宅の建設地、ボランティアセンターとしての役割が評価された。東日本大震災では、津波によりそうした公園の機能をまったく不可能にする被災状況であった。復興、再生段階での地域の核となる、コミュニティ空間であり、共生空間となるという、あらたな公園緑地の機能と役割が期待されるだろう。

目 次

平成22年度の研究成果について	公園緑地研究所所長	輿水 肇	1
平成22年度 主な事業概要			7
I. 自主研究報告			
01. 公園を活用した“すこやか健康づくり”推進事業調査	霊山 明夫		13
02. 公園紹介のページ Park Introduction	関 哲哉		29
03. 公園長寿命化計画に係る協会自主研究の状況について	佐藤 寧		39
04. 「指定管理者制度」に関するアンケート調査の実施	川原 淳、今村 隆		55
05. 難病小児の公園利用可能性に関する調査(その7)について	唐澤 千寿穂		65
06. 東日本大震災実態調査速報(平成23年度自主研究)	小林 恭子		71
II. 受託調査報告			
01. 首里城公園における平面表示のあり方について	加藤 数彦		85
02. 国営沖縄記念公園首里城地区の建物復元整備手法について	福島 清		91
03. 海洋博公園 海洋文化館展示詳細設計	飯塚 良一		96
04. 沖縄海洋博記念公園休憩施設展示ソフト設計について	吉沢 和久		102
05. 公園における情報提供の手法について	末永 宏美		109
06. 国営木曾三川公園(仮称)大江緑道基本計画の策定について	恵谷 真		116
07. 「舟運(しゅううん)大江川・輪中めぐり」社会実験	篠崎 豊		122
08. 慰霊碑建設に伴うコンサルティング	西村 正次郎		132
09. 城石垣災害復旧工事の工事監修について	佐藤 寧		138
10. 横浜みどりアップ計画市民推進会議 評価・提案検討業務	祐乗坊 進		150

受託研究報告について	158
Ⅲ. 管理運営に関する事業	
01. 公園管理情報マネジメントシステム (POSA システム) 関 哲哉	161
Ⅳ. 情報の発信	
01. 都市公園技術標準の改定と同解説書(平成 22 年度版)の改訂 芦澤 拓実、中村 克巳	167
V. OPINIONS ～研究顧問の意見～	
北の造園遺産に想う	
北海道大学名誉教授、(財)札幌市公園緑化協会理事長 浅川昭一郎	175
町並景観と町屋の庇地	
建築文化史家 一色 史彦	175
公園の高質化事例としての日本庭園の意義の説明法	
東京農業大学名誉教授 進士 五十八	176
緑の基本計画関連情報の共有化を！！	
東京農業大学客員教授 高梨 雅明	177
「原風景」再生の夢	
琉球大学教授 高良 倉吉	178
公園緑地の防災機能	
元木更津工業高等専門学校教授 田中 邦熙	179
「新たな公園像を求めて」	
兵庫県立大学教授、兵庫県立人と自然の博物館副館長 中瀬 勲	179
安全のための不便	
一橋大学大学院商学研究科教授 根本 敏則	180
生活大国を先導する公園緑地の政策は如何に	
熊本県立大学理事長 蓑茂 寿太郎	181
トルコ・イスタンブールのイユルドゥズ (Yildiz) 公園と宮殿群 (Yildiz Palace Complex)	
京都大学名誉教授 吉田 博宣	182
Ⅵ. 寄稿	
東京農業大学名誉教授 進士 五十八	
・多様性からのランドスケープ論	185
・21 世紀地球社会と環境福祉	194
Ⅶ. 資料	
社団法人 日本公園緑地協会 研究顧問名簿	201

主な事業概要

平成 22 年度事業報告

1. 調査研究の実施

(1) 自主調査研究

公園緑地や都市緑化に関し、以下のような自主研究や調査を実施した。

1) 大都市における公園緑地のあり方に関する調査研究

大都市都市公園機能実態共同調査を、国土交通省をオブザーバーとして、大都市（東京都、政令指定都市）と共同で実施し、「公園緑地の新たな指標の検討」、「都市の緑地の総合的な創出・保全制度の運用」、「地球温暖化と生物多様性に配慮した公園緑地のあり方(継続)」、「公園緑地の新たな財源確保」、「公園利用者数・利用者ニーズ把握の手法」、「都市公園の管理運営等の事例」に関する調査を行った。

2) 公園施設長寿命化計画策定のための調査

地方公共団体の公園施設長寿命化計画策定の取り組みを支援するため、計画の実施例を収集・分析するとともに、モデル公園における試行を行い、健全度調査の手法、長寿命化のための対策手法、効果測定手法等について調査を行った。

3) 公園を活用した“すこやか健康づくり”推進事業調査

超高齢化社会を迎え、高齢者をはじめ国民がいきいきとして生活できる健康づくりと増大する医療費等の社会保障費の削減、さらには、全国の公園の活性化を目的として、公園を活用した健康活動のためのネットワーク形成・拠点づくりのあり方と事業推進方策を検討するため、22年度は先進的に取り組んでいる公園の利用実態と健康と運動、健康と公園に関する論文・調査研究成果について収集・整理した。

4) 公園マネジメントブック及び関連事例調査

予防保全的な維持管理への転換を推進するための長寿命化計画の策定に資するため、管理運営の優良事例を収集し、ホームページの「公園紹介」に掲載した。

5) 時代に応える公園緑地事例集の作成

「時代に応える公園緑地」(平成 18 年度発行パンフレット)を引継ぎ、公園マネジメントブック及び関連事例調査で収集した事例並びに本調査で収集した事例について、平成 22 年度からホームページに社会情勢に対応した新たな手法を用いた公園整備や管理運営の工夫が行われている事例として「公園紹介」に掲載した。

6) 「指定管理者制度」に関するアンケート調査の実施

平成 19 年度の調査に引き続き、全国の地方公共団体及び指定管理者を対象に、制度の導入状況、期間の設定、選定方法、導入効果、問題点等のアンケート調査を実施し、約 1,200 団体から回答を得、発注者と受注者の双方から整理・分析した結果を機関誌に掲載するとともに、回答者に送付した。

7) キャッチボールのできる公園づくりに関する調査研究

「キャッチボールのできる公園づくり」モデル事業を5都市で実施し、モデル事業推進上での問題点・課題を整理するとともに、指定管理者 964 団体に対してアンケートを実施（回答：192 団体）して指定管理者のニーズ、要望等を把握した。

8) そらふちキッズキャンプの支援・調査研究

難病小児とその家族の生活の質の向上や心のケアに寄与するため滝川市のプレキャンプ（公益財団法人 そらふちキッズキャンプ）に参加するとともに、ボランティア研修、広報活動等の支援を行い、公園利用の可能性について調査研究を行った。

9) 研究年報の発行

研究成果の普及を図るため、「平成 22 年度公園緑地研究所調査研究報告」の取りまとめを行った。

10) 新公益法人制度移行への準備

平成 20 年 12 月から施行された新公益法人制度への移行の準備を進めるため、制度の研究や協会の現状分析、規程等の制定・改正等の検討を行った。

(2) 受託調査研究

国土交通省、地方公共団体等の要請に応え、37 件の調査を受託し、その成果を取りまとめた。受託内容の内訳は、次のとおりである。

1) 文化及び芸術の振興を目的とする業務

- ・首里城北殿及び南殿改修調査設計…………… 他 10 件
- ・海洋文化館展示詳細設計

2) 教育、スポーツ等を通じて国民の心身の健全な発達に寄与し、又は豊かな人間性を涵養することを目的とする業務

- ・市民運動公園基本計画…………… 他 3 件
- ・運動公園実施設計

3) 事故又は災害の防止を目的とする業務

- ・公園施設に係る事故情報の活用のあり方に関する検討調査…………… 他 1 件

4) 地球環境の保全又は自然環境の保護及び整備を目的とする業務

- ・都市の生物多様性の向上に資する緑の基本計画策定
ガイドライン案等検討調査…………… 他 3 件

5) 国土の利用、整備又は保全を目的とする業務

- ・国営公園の整備検討業務…………… 他 7 件
- ・公園緑地の現況分析に関する調査

6) 地域社会の健全な発達を目的とする業務

- ・緑の基本計画策定……………他2件
- ・大都市都市公園機能実態共同調査

7) 市民・民間参画、連携等の推進を目的とする業務

- ・公園の市民参加型管理運営方法の施行検討……………他5件
- ・公園の指定管理者事業評価

8) その他

- ・促進協議会等業務……………他6件

2. 管理運営に関する事業

(1) 公園管理情報マネジメント事業の推進

平成22年度から運用を開始した地理情報システム(WebGIS)機能により都市公園台帳と当該公園の維持管理情報や運営管理情報等を一元化し、インターネット(クラウド型)を通じて行う「公園管理情報マネジメントシステム」については、導入者の要望に答え一部基盤システムの機能の充実を図るとともに、福岡市をはじめ3箇所を導入された。

3. 情報の発信

(1) 機関誌の発行

公園緑地に関する法律、予算、施策、課題、動向等を論説、事例紹介、海外情報、行政資料等として編集し、広く会員等に配布するための機関誌第71巻を発行した。

- 1号：全国大会特集号ー長野県大町市ー
- 2号：歴史を活かしたまちづくり
- 3号：都市公園のストックマネジメント
- 4号：都市公園における指定管理者制度の活用～公園の価値を高める管理運営をめざして～
- 5号：公園緑地と地域再生
- 6号：緑の基本計画～未来へつなげる緑の保全と創出

(2) 図書の発行

1) 「公園緑地マニュアル」の改訂

平成22年度版「公園緑地マニュアル」の改訂作業を行い、6月に発行した。

2) 「都市公園技術標準解説書」の改訂

国の都市公園技術標準の改正にあわせ「都市公園技術標準解説書(平成22年版)」の改訂作業を行い6月に発行した。

3) 「造園施工管理」の改訂

造園施工技術の発展や関係法令、指針等の関係諸制度の改正に基づいた見直しと利用性の向上をめざした「造園施工管理・改訂26版」(技術編・法規編)の改訂作業を造園施工管理委員会の指導のもと行った。

(3) ホームページ、みどり関係ニュース、新聞等による情報の発信

1) ホームページによる情報の発信

国や地方公共団体の公園緑地に関する最新情報を提供するとともに、協会の事業案内や提供資料の拡充など情報発信機能を強化するとともに、平成 22 年 11 月から会員サイトのリニューアルを行い、機関誌のバックナンバー、公募研究論文や講演会、シンポジウムの資料、アンケート調査結果等を掲載した（平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月のアクセス数：45,588 件(前年度 41,360 件)、会員サイトのアクセス数：1,913 件）。

2) メールによる緑関係ニュース等の発信

協会会員および一般のメールアドレス登録者に対し、公園緑地に係る国土交通省ニュースや地方公共団体・緑関係団体ニュース等最新情報をメール配信（会員：35 件、非会員 18 件）した。

3) 「みどりの日」の新聞掲載による普及啓発活動の推進

広く一般市民に「都市の身近な公園やみどり、地球にやさしい環境づくり」の大切さについての普及啓発を行うため、全国新聞社を対象にプロポーザルを実施、平成 22 年 5 月 4 日の「みどりの日」に全国都市公園整備促進協議会と共催で読売新聞に「人と生き物を育む”身近なみどり”」をテーマとした記事を掲載した。

4) 公園緑地相談

公園緑地の計画、整備、管理に係る諸制度、費用対効果分析等の事業手法等に関する相談に対し回答するとともに関連情報・技術の提供を行った（平成 22 年度 書面質問回答：43 件）。

I . 自主研究報告

■自主研究報告 I-01

公園を活用した“すこやか健康づくり”推進事業調査

調査研究部長：霊山 明夫

1. 調査研究の背景と目的

(1) 調査研究の背景

少子高齢化が進み、人口減少社会に突入した我が国は、今後益々国の活力が減退し、厳しい社会経済状況になると危惧されている。一方、国の医療介護費の総額は年間 40 兆円（医療費 34 兆円、介護費用 6 兆円；平成 20 年度）に達し、毎年約 2%の伸びで増加し続けている。将来にわたって大幅な経済成長が見込めないなか、この莫大な医療介護費を抑制していくことは、国民の家計のみならず、国及び自治体の健全な財政運営という点から、喫緊の課題となっている。

こうした状況に対し、以前から疾病・介護の予防のための健康運動が推進され、徐々に社会に浸透しつつある。さらに現在では、ウォーキング等の軽運動のみならず、適度な筋力トレーニングや公園等での楽しい会話も疾病・介護予防に大きい効果をもたらすという調査報告も数多くみられるようになってきた。しかし、こうした健康活動※に供する「場」や「機会」は各自治体で開催されている健康づくり教室や一部の公園、民間のフィットネスクラブなどに見られるものの、全体としては極めて不十分な状況にある。

(2) 公園緑地行政の現状の課題

現在我が国には約 10 万ヶ所、約 11.5 万 ha の都市公園がある（平成 20 年度末）。この既設の公園の中には、開設後数十年を経て都市及び社会に対応仕切れていないものも多く、その再整備が大きな課題になっている。今後、都市・地域環境の向上及び社会のニーズに答えていくには、新設公園の整備もさる

ことながら、それ以上に既設公園というストックをより効果的に活用することが重要と考えられる。特に公園のもつ従来の機能（環境保全、レクリエーション、防災、景観形成）に加え、健康で文化的な国民生活の維持・向上につながる新たな機能を強化し、人々の実生活に役立てて、都市における貴重なオープンスペースである公園をより利用価値及び存在価値の高い空間へと、リノベーション（刷新）していくことが不可欠である、と考えられる。

(3) 今後の公共事業の対応

平成 23 年度より、社会資本整備総合交付金が創設され、これまで公園や道路、河川などの個別事業ごとに補助採択されていた補助金や交付金が一本化される。今後、交付金の交付を受けるためには、社会資本総合整備計画を作成する必要がある、基幹事業に加え、関連事業や効果促進事業が一体的に取り組みれることとなる。

(4) 調査研究の目的

本研究は、以上の状況を鑑み、健康で活力ある都市活動の展開、豊かな緑とコミュニティの形成に向けて、全国の都市公園ストックを活用した健康活動のためのネットワーク形成・拠点づくりのあり方について調査研究することを目的とするものである。具体的には、既設の公園を対象に健康活動の「場」としての機能を強化してより社会的価値の高い「すこやか健康公園」へとリノベーション（刷新）すること、及びこの公園を核とした健康活動をまちづくり行政・福祉行政等と連携して効果的に公園周辺にも展開し、広く国民に

健康づくりの「機会」を提供していくこと、すなわち、公園を活用した「すこやか健康づくり」の推進方策とその活用方策、これらを交付金としてパッケージ化する3方策を検討するものである。

本研究は平成22・23年度の2箇年をかけて成果をまとめるもので、平成22年度は、基礎調査年度とし、「健康と運動、健康と公園等の関係に関する論文」の収集整理と、先進事例公園における利用状況調査を行った。平成23年度は、総合的に公園における健康運動等の効果証明（エビデンス）を収集整理し、公園を活用した「すこやか健康づくり」の推進と活用にあ資する方策をまとめるとともに、多方面への普及啓発を行うことを目指している。

なお、平成22年度にあたっては、財団法人大阪府公園協会（費用負担協定）と京都大学大学院地球環境学堂景観生態保全論分野助教今西純一（研究助成）の協力を得て行った。

※健康活動—私たちの健康を維持・増進するには、健康運動に加え、緑の自然、美しい景観、楽しい仲間との会話など、良好な環境やコミュニケーションが必要。良好な環境のもとでの総合的な活動を「健康活動」と呼称する

2. 健康と運動、健康と公園等の関係に関する論文の収集整理結果（京都大学大学院地球環境学堂 助教 今西純一氏の研究成果）

（1）公園緑地と健康に関する国内外の学術文献のレビュー

公園緑地を活用した健康づくりに関する国内外の学術文献を、データベースを検索してリストアップを行った。下記に、書誌情報と概要について述べる。

○文献1：運動と健康に対する公園の重要性：概念モデル

The significance of parks to physical activity and public health: A conceptual model

Ariane L. Bedimo-Rung, Andrew J. Mowen and Deborah A. Cohen
アメリカ合衆国、2005、American Journal of Preventive Medicine 28(2), 159-168

・公園の利用経歴と、公園の効用、公園の利用、運動のレベルの間の関係についての仮説が、概念モデルとして提示された。

○文献2：都市公園の運動への寄与

Contribution of Public Parks to Physical Activity

Deborah A. Cohen, Thomas L. McKenzie, Amber Sehgal, Stephanie Williamson, Daniela Golinelli and Nicole Lurie

アメリカ合衆国、2007、American Journal of Public Health 97(3), 509-514

・8ヶ所の都市公園における観察とインタビューから、都市公園が社会的少数者のコミュニティの運動の主要な要素であることが示された。

○文献3：アメリカ合衆国の都市と地方の多様な社会経済的背景を持った成人における運動の異なる相関

Differential correlates of physical activity in urban and rural adults of various socioeconomic backgrounds in the United States

S E Parks, R A Housemann, R C Brownson
アメリカ合衆国、2003、J Epidemiol Community Health, 57:29-35

・経済的、地理的に異なる集団の運動の程度と相関を電話により調査。①・②が示された。①収入水準と都会～地方の程度が、成人が運動の勧告を受ける可能性の主要な予測因子となる。②運動を行う場所は、社会経済的状态（収入）と都市～地方の程度でその重要性が異なる。

○文献4：都市デザインの人の健康や状態への関係

The relationship of urban design to human health and condition

Laura E. Jackson

アメリカ合衆国、Landscape and Urban Planning 64(4), 191-200

・人の健康と福祉における都市計画の影響に関する分野の状況を調査。最近の健康、計画、環境分野の論文から、デザインが3つの空間

的スケールにおいて、身体、精神、社会文化的活気に与える影響を概説。

○文献 5：持続可能な都市における都市公園の機能

The role of urban parks for the sustainable city

Anna Chiesura

オランダ、2003、Landscape and Urban Planning 68(1), 129-138

・市民の福祉と都市の持続可能性にとって、都市の緑は重要であることを示すことが目的。公園に訪れる動機、自然の体験に基づく感情的側面等を質問票により調査。都市環境での自然体験は、人間にとって不可欠な非物質的・非破壊的な要求を満たすポジティブな感情と有益な効用の源となる。本研究により次の2つの決定的な所見が得られた。①都市の自然は社会機能的・生理学的な市民の要求を満たしている。②年齢層の異なる集団は異なった目的を持って公園を訪れている。以上を踏まえて、都市の持続可能性のあり方を提言している。

○文献 6：高齢者の心理的・生理的健康におけるストレスと公園利用の関係

The Interaction of Stress and Park Use on Psycho-Physiological Health in Older Adults

Elizabeth Orsega-Smith, Andrew J. Mowen, Laura L. Payne, Geoffrey Godbey

アメリカ合衆国、2004、Journal of Leisure Research 36(2), 232-256

・公園での余暇活動、ストレスのレベル、健康の関係を調査し、公園での余暇活動と生理学的健康に有意な関係があることを示した。公園の環境が、運動や健康に寄与していることを示すさらなる客観的なエビデンス（証拠）が必要であること、健康や福祉を増進する環境作りや方針を示唆している。

○文献 7：住民の運動と都市緑地へのアクセスと質との関係

The relationship between access and quality of urban green space with population physical activity

M. Hillsdon, J. Panter, C Foster and A. Jones

イギリス、2006、Public Health 120(12), 1127-1132

・都市の緑の質と運動のレベルの関係を、緑へのアクセスと、余暇の運動レベルから調査。中年成人の余暇活動と緑へのアクセスの間に明確な関係はないことが示された。

○文献 8：都市部における緑のインフラを用いた人の健康とエコシステムの促進

Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review

Konstantinos Tzoulas, Kalevi Korpela, Stephen Venn, Vesa Yli-Pelkonen, Aleksandra Kamierczak Jari Niemela and Philip James

イギリス、2007、Landscape and Urban Planning 81(3), 167-178

・都市緑地、エコシステム、人の健康の関係の、概念的な枠組みを示した。学際領域のカバーを目指し、環境と人という2つの要素について論じている。緑のインフラ、エコシステム、人の健康と福祉は、学際的「概念的結合点」であり、この概念的枠組みが、緑のインフラとエコシステム、人の健康の関係を研究する学際的協働をもたらすことを示唆している。

○文献 9：自然は精神と身体健康にどのように寄与するか

How nature contributes to mental and physical health

Jules Pretty

イギリス、2004、Spirituality and Health International 5(2), 68-78

・人と自然との関わりには見る、近くに居る、関与するの3段階があり、それらの全段階が精神的健康にとって有益なことが示されている。

○文献 10：緑地は健康に影響するのか？デンマークの緑地の利用と健康指標の調査結果から

Do green areas affect health? Results from a Danish survey on the use of green areas and health indicators

Thomas Sick Nielsen, and Karsten Bruun Hansen
デンマーク、2007、Health & Place 13(4), 839-850

・緑地へのアクセスのよさと、緑地の利用が、ストレスや肥満に与える影響を調査。居住地からの庭や、近くの緑地へのアクセスは、ストレスのレベルが低いことや、肥満になる確率が低いことと関連しているということが示された。

○文献 11：身体・精神的健康と近隣の緑の多さとの関係ーウォーキング、社会的結束、地域社会における交流はその関係を説明するか？

Associations of neighbourhood greenness with physical and mental health: do walking, social coherence and local social interaction explain the relationships?

T Sugiyama, E Leslie, B Giles-Corti, N Owen
オーストラリア、2008、J Epidemiol Community Health 62, e9

・近隣の緑と心身の健康との関係、ウォーキングと社会的要素の関係を調査。1,895人の成人の、心身の健康、近隣の緑量、ウォーキングの程度、社会的結束の程度を質問紙により調査。近隣の緑量は、身体的健康よりも精神的健康に、より強く関係していることが判明。身体的健康には、ウォーキング等に利用できる緑（“歩ける緑地”）が重要であることを主張。

○文献 12：都市緑地の健康への有益性ーエビデンスのレビューー

The health benefits of urban green spaces: a review of the evidence

A. C. K. Lee and R. Maheswaran
イギリス、2010、J Public Health (online)

・エビデンス（証拠）に基づいた都市緑地の心身への便益を既往研究のレビューにより調査。都市緑地と心身の健康、幸福感の関係については、エビデンスが弱い上、多くの研究が混同やバイアスを排除できていない。過去の多くの研究が、緑地は健康に有益であると述べているが、因果関係が複雑であり、それを立証するのは困難である。

○文献 13：緑地、都会と健康ーどれほど強い関係があるか？

Green space, urbanity, and health: how strong

is the relation?

Jolanda Maas, Robert A Verheij, Peter P Groenewegen, Sjerp de Vries, Peter Spreeuwenberg
オランダ、2006、Epidemiol Community Health 60, 587-592

・住環境の緑量と健康感の関係の強さを調査。住環境の緑量が増すと、健康感も増すことが示された。緑地の造成を空間計画の中でもっと中心に据えるべきであると主張。

○文献 14：自然環境への曝露の健康面での不平等に対する影響ー観察的集団調査

Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study

Mitchell R, Popham F
イギリス、2008、Lancet 372(9650), 1655-1660

・収入レベルに関する健康面での不平等は、緑環境に多く接する人の方が少ないと仮説を設定。最も緑の多い環境にいる集団は、収入不足による健康面での不平等を最も受けていない。健康を促進する物理的環境（緑環境）は社会経済的な健康の不平等を軽減するために重要。

○文献 15：精神的健康を改善させるための自然・グリーンエクササイズの最適処方とは？

What is the Best Dose of Nature and Green Exercise for Improving Mental Health? A Multi-Study Analysis

Jo Barton and Jules Pretty
イギリス、2010、Environ. Sci. Technol. 44 (10), 3947-3955

・期間、強度、場所、性別、年齢、健康状態の6つのサブグループに基づき、グリーンエクササイズ実施の前後の効果を評価。ウォーキングなどのグリーンエクササイズに取り組む時間は、短くても効果が大きいこと等が示されている。

○文献 16：健康を促進する屋外環境ーデンマークの国民的調査に基づく緑地と健康、健康に関するQOL、ストレスの関係

Ulrika K. Stigsdotter, Ola Ekholm, Jasper Schipperijn, Denmark, Mette Toftager, Finn Kamper-Jørgensen, Thomas B. Randrup
デンマーク、2010、Scand J Public Health 38(4),

411-417

・インタビューと質問票 (SF-36) を用いて健康に関する情報を収集し、解析した。緑地への距離と、健康や QOL (生活の質) との関連が示された。また、デンマーク人にとって緑地はストレスマネジメントに重要であると認識されており、健康を促進する環境として重要な役割を果たしていることが示された。

○文献 17：自然と健康—自然の社会、心理的・身体的福祉への影響

Nature and health: the influence of nature on social, psychological and physical well-being
オランダ、2004、Health Council of the Netherlands, RMNO

・緑地が健康に影響を与える 3 つの主要なメカニズム—運動の促進、社会的接触の促進、子供の成長への影響力を提示。

○文献 18：ストレスの多い生活と健康の間の緩衝としての緑地

Green space as a buffer between stressful life events and health

Agnes E. van den Berg, Jolanda Maas, Robert A. Verheij and Peter P. Groenewegen
オランダ、2010、Social Science & Medicine 70 (8), 1203-1210

・緑地の存在が、ストレスの多い生活による健康へのネガティブな影響を緩和できるかを調査。ストレスの多い生活においても、緑地が多いことにより、健康不満と健康感、精神的健康においてネガティブな影響が緩和されることが示された。

○文献 19：ホリスティックヘルスの実現と公園緑地

福岡孝純、鹿野陽子
日本、2003、法政大学体育・スポーツ研究センター紀要 21, 27-33

・健康の概念のまとめ。健康保養公園の提案。

○文献 20：健康づくり運動の効果と必要性～公園の有効利用を視野に入れて～

田中喜代治、中垣内真樹
日本、2002、公園緑地 62 (5) 19-23

・健康づくり運動の定義と効果、公園の有効利用の提案、公園で健康づくりを推進するこ

とを目的とした運動教室の効果の紹介。

○文献 21：都市林における森林浴の歩行速度の違いが生理的・心理的变化に与える影響

馬場健、今西純一、今西二郎、扇谷えり子、渡邊映理、森本幸裕
日本、2010、レジャー・レクリエーション研究 64, 13-22.

・京都御苑内の森林において、歩行速度が生理的・心理的側面に及ぼす違いを研究した。歩行速度によって森林散策の効果の現れ方に違いがあることを示した。

○文献 22：ストレス軽減のための都市林：歩行、環境と森遊びの経験の効果に関する実験的研究

Urban woodland for stress reduction: An experimental study on effects of walking, environment and experiences of woodland play.
Baba, T., Imanishi, J., Imanishi, A., Watanabe, E., Ohgitani, E., Imanishi, J. and Morimoto, Y.
日本、2010、Journal of Landscape Architecture in Asia 5, 249-254.

・万博記念公園 (大阪府吹田市) において森林散策を実施し、フィットネスクラブにおけるトレッドミル上の歩行と比較した。その結果、両環境において、歩行により心理学的、生理学的なリラクセーションが得られ、森林環境において状態不安の低下が見られた。森遊びの経験が豊かな被験者では、森林散策によって特定の免疫担当細胞の増加が見られた。

○文献 23：森林療法、園芸療法、ヨガを組み合わせた健康増進プログラムの高齢者への効果

今西純一、中右麻衣子、今西亜友美、今西二郎、渡邊映理、木村真理、森本幸裕
日本、2009、日本緑化工学会誌 35 (2), 363-369

・万博記念公園 (大阪府吹田市) において森林療法、園芸療法、ヨガからなる健康増進プログラムを、週 1 日、2 月～5 月の 12 週間実施して、その心理的、生化学的、免疫学的効果を検討した。その結果、健康増進プログラムの長期的評価では、POMS の緊張—不安、怒り—敵意、疲労、混乱が有意に低減した。

○文献 24：がん患者の療法の場としての都市緑地の活用

中右麻衣子、今西純一

日本、2009、日本緑化工学会誌 35(2)、301-303

・次世代型統合医療の一つのあり方として、万博記念公園（大阪府吹田市）におけるがん患者を対象に実施した例を紹介。

○文献 25：次世代の統合医療における自然環境の利用

今西純一、今西二郎

日本、2008、病院 67(11)、974-978.

・スピリチュアリティや癒しの環境を重視した次世代型統合医療を紹介。癒しの空間としての庭園や里山について論述。

○文献 26：統合医療の場としての都市緑地の活用

今西純一

日本、2008、日本緑化工学会誌 33(3)、445-447

・現代社会におけるストレス管理の重要性、統合医療における緑の活用、森林療法や園芸療法の特徴や学術的知見について論述し、最後に都市緑地における実証試験の例を紹介している。

○文献 27：補完・代替医療としての緑地環境の利用

今西純一、今西二郎

・日本、2007、環境情報科学 35(4)、31-36

補完・代替医療の重要性、次世代型統合医療のコンセプトの紹介、緑地環境を利用した一休寺（京都府京田辺市）における健康増進プログラムの実践例の紹介。

(2) ウォーキングによる医療費削減の効果（レビューの補足）

公園緑地を活用した健康づくりに関する国内外の学術文献をレビューした結果、公園緑地を利用することによる医療費削減の効果を、具体的な金額として示した文献は見当たらなかった。そこで、公園緑地における活動として、もっとも一般的であると想定されるウォーキングによる医療費削減の効果について、

学術的文献のレビューを行った。

その結果、次の学術文献が、日本人を対象としたウォーキングによる医療費削減の効果を示す研究として、もっとも信頼性の高い結果を示していた。

○文献 28：日本の医療費支出に対するウォーキングの効果—大崎国保コホートを対象とした研究

Impact of walking upon medical care

expenditure in Japan: the Ohsaki Cohort Study

Ichiro Tsuji, Kohko Takahashi, Yoshikazu

Nishino, Takayoshi Ohkubo, Shinichi Kuriyama,

Yoko Watanabe, Yukiko Anzai, Yoshitaka Tsubono

and Shigeru Hisamichi

日本、2003、International Journal of

Epidemiology 32, 809-814

・運動に支障のない40～79歳の日本人の男女、27,431人を対象とし、ウォーキングによる医療費削減の効果が調査された。その結果、1時間未満のウォーキングを行う者の医療費は平均19,782円/月であったが、1時間以上のウォーキングを行う者の医療費は平均17,514円/月であった。1時間以上のウォーキングは、1時間未満に比べて平均2,268円/月、約12%の医療費削減の効果があることが明らかとなった。

・文献28の研究の長所は、研究の対象者数が多いこと、国民健康保険の支給申請履歴の情報を利用することによって、ほぼすべての医療費支出を追跡できたことである。また、年齢や性別、喫煙、飲酒、体格指数(BMI)、スポーツ活動の時間、自己評価による健康度、高血圧、糖尿病、ガン、肝臓病、腎臓病の履歴を統計的に考慮して、それらの影響を除外することにより、ウォーキングの効果が評価されている。

・1時間以上のウォーキングの効果を1人・1年間あたりの医療費削減の效果に換算すると平均27,216円/年/人であった。

(3)まとめ

公園緑地と健康に関する学術的な文献の数は、数十の規模であり、非常に多いとは言えなかった。しかし、本調査ではレビューの対象としなかったが、関連分野の研究、例えば、自然風景を見ることによる疲労回復の効果やリラクゼーションの効果は、環境心理学の分野において多数の研究の蓄積がある。また、森林散策や園芸作業などが、人の健康に及ぼす影響についても、近年、研究が蓄積されつつある。公園緑地を活用した健康づくりは、最近になって注目され始めたために、学術的な文献の数は多くなかったと考えられる。

公園緑地と健康に関する学術的な文献の多くは、医学系の学術誌に掲載された疫学的研究であった。ランドスケープ系の学術誌では、ほとんどがコンセプトを提案した論文であり、エビデンス（証拠）を示す論文は少なかった。

公園緑地と健康に関する学術的な文献のほとんどで、公園緑地が人の健康にとってポジティブな役割を果たしていることが示されていた。公園緑地が人の健康にとって効果があるのかを立証できなかった文献はあったが、人の健康にとってネガティブな役割を果たしていることを示した文献は一つもなかった。因果関係が複雑であり、関係を立証することは困難であっても（Lee and Maheswaran, 2010）、総じて言えば、公園緑地は人の健康にとってよい効果をもたらしていることは間違いないであろう。

本レビューの主要な結果は下記の通りである。

- i)公園緑地は、ウォーキングなどの運動の場と機会を提供し、人の身体的健康により効果を与えている。
- ii)公園緑地における自然は、健康、特に精神的健康により効果を与えている。
- iii)公園緑地は、社会的少数者のコミュニティや収入の低い人々の健康にとって、特に重要な役割を果たしている。

iv)公園緑地が、近距離に存在することが、人の健康にとって重要である。

最後に、学術的な文献において示された知見をもとに、公園緑地が人の健康と福祉に果たす役割をまとめると表-1のようになる。

表-1 公園緑地が人の健康と福祉に果たす役割

人の健康と福祉に必要な要素	公園緑地の果たす役割
身体	さまざまなタイプのスポーツやレクリエーション（例えば、散歩、ランニング、サイクリング、球技、ピクニック、写真撮影、バードウォッチングなど）の場と機会を提供し、身体的健康の向上を促す。
精神	自然との触れ合いの場と機会を提供することにより、精神的な疲労からの回復、静けさ、芸術的な表現、教育的啓発をもたらし、精神的健康の向上を促す。
スピリチュアリティ	自然への畏敬の念や、自然に対する自己の小ささ、自然との融合の感覚などを覚醒させ、人の健康の根幹をなすスピリチュアルな健康の向上を促す。
社会	家族や友人とのスポーツやレクリエーション、クラブ活動、社会奉仕活動、祭りやイベントなどを通じて、人々の社会的つながりを誘発し、社会的な健康の向上を促す。
環境	生態系や生物多様性を保全することにより、人の健康や福祉に不可欠な生態系サービス（供給、調整、文化、基盤サービス）を提供する。

(Maller et al. (2009)を一部参考に作成)

公園緑地は、人の健康と福祉の維持や向上に欠かせない基盤的施設であると言える。今後、その効果を十分に発揮するための環境の整備や活用の方法を、具体的に検討することが必要であると考えられる。

※謝辞：文献のレビューにあたっては、中右麻衣子氏（京都大学大学院農学研究科修士課程修了、現・森ビル株式会社）の多大なる協力を得ました。ここに記して、感謝申し上げます。

3. 先進事例公園における健康活動調査

公園における健康活動の実態、健康活動の効果検証、利用者の意向・要望把握を行うため、本年度は首都圏（足立区花畑公園）、近畿圏（大阪府服部緑地）の2公園をケーススタディとして取り上げアンケート及び聞き取り調査を実施した。

(1) 足立区花畑公園の調査結果

1) 花畑公園の取り組みの背景と活動概要

足立区は、基本構想（H16.10）において「さまざまな区民・団体・企業と区役所などが協働して、住み・働き・学び・活動する『力強い足立区』をめざす」ことを基本理念に、様々なまちづくりの取り組みを行ってきている。基本構想を受けて、足立区地域保健計画（平成17年7月）においては、区民を中心に保健・医療分野をはじめとした様々な分野が連携して地域ぐるみで「生涯を通じた健康づくり」に取り組む仕組みの整備や安心・安全な健康生活の確保に向けた施策の推進を図り、「介護予防型地域社会づくりの推進」の実現をめざしている。

このような上位計画を受けて、花畑公園では、高齢者の介護予防や子どもの基礎体力の向上を目的に、地域住民の要望を反映して改修整備を行い、平成21年3月に開園し、下記の活動を行っている。

<パークで筋トレ>

- ・ 足立区スポーツ振興課が、花畑公園で開催するストレッチ、健康器具を使用した運動、ウォーキング、コーディネーショントレーニング、健康相談等を行う健康教室として、毎土曜日の10時から11時30分まで開催。
- ・ 講師は、フィットネス公認スポーツ指導員（2人1組）。
- ・ 費用は無料で、区在住者が対象。
- ・ 受付は、当日会場で申し込み、参加自由。

2) 調査概要

① 調査実施日時

- ・ 2010年10月23日（土）10:00～11:30（「パークで筋トレ」実施時間）
- ・ 「パークで筋トレ」の開始前にアンケート調査の説明を行い、健康教室の終了後にアンケートを実施した。

② 回収状況

- ・ 「パークで筋トレ」42人全員から回答が得られた。

③ 調査項目

- ・ 回答者属性
- ・ 日頃健康のために気を付けていること
- ・ 「パークで筋トレ教室」への参加状況（参加目的、情報入手媒体、共同参加者、参加状況）
- ・ 「パークで筋トレ 教室」以外の自主的な健康活動の実施状況（花畑公園の利用頻度、利用時間、利用施設、同行者）
- ・ 健康活動の効果（体調の変化、病院通院回数の変化）
- ・ 「パークで筋トレ 教室」について
- ・ 花畑公園で健康活動を行う上での自由意見
- ・ 花畑公園の管理面での自由意見

3) 調査結果

① 回答者属性

イ) 性別

参加者42人中、女性41人(98%)、男性1人(2%)で、圧倒的に女性の参加者である。

ロ) 年齢

60歳代(52%)～70歳代(43%)で約9割強を占める。50歳以下はみられない。

ハ) 家から花畑公園までの距離（徒歩）

徒歩で10～20分」が57%と最も多く、次いで「20～30分」(19%)、「30分以上」(10%)で、比較的遠くからの来訪者も多い。

② 健康づくりへの関心

「パークで筋トレ」に参加している人を対象としているため、健康づくりへの関心は「運動」(30%)が最も多い。次いで「食事・栄養」(29%)、「休養、睡眠」(25%)と続き、精神面での「人間関係」(6%)、「ストレスをためない」(5%)の他、「趣味」(5%)と続

いている。

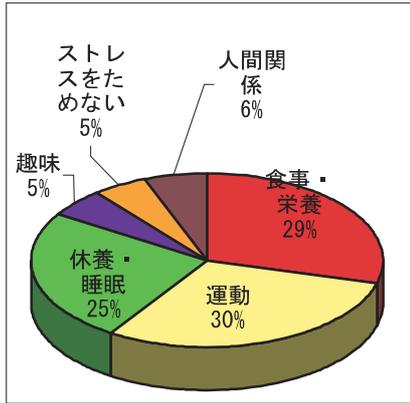


図-1 健康づくりへの関心

③「パークで筋トレ」への参加状況

イ)参加目的

「健康のため」(39人：52%)が約半数を占め、次いで「仲間との会話」(17人：23%)、「楽しいから」(17人：23%)である。

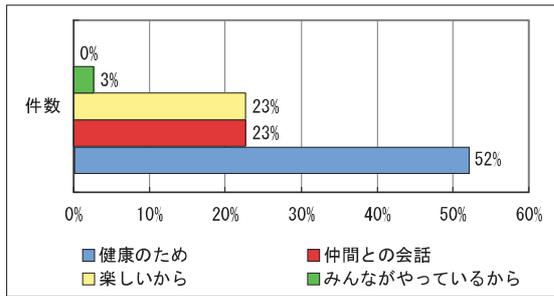


図-2 参加の目的

ロ)情報入手媒体

「お友達に誘われて」(50%)、「足立区のお知らせ」(48%)が約半々である。活動状況を見て「飛び込みで参加した」(2%：1名)がある。

ハ)参加形態

「お友達に誘われて」(24人：53%)が最も多く過半数を占め、次いで「自分一人で」(18人：40%)で、「夫婦」(2人：4%)は1組であった。

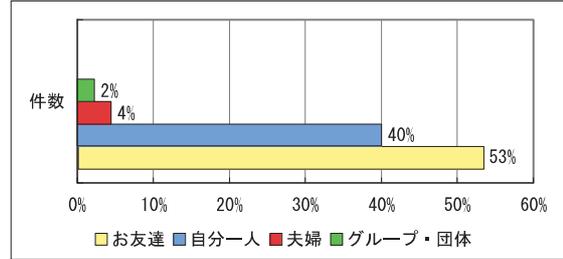


図-3 参加の形態

ニ)参加頻度

「毎回参加」(37人：88%)は8割強を占め、常連の参加者で、次いで「月に2～3回くらい」(5人：12%)で、区が目標とした健康習慣として定着したと思われる。

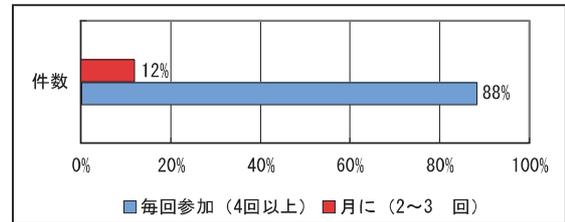


図-4 参加頻度

④同プログラム以外の自主的な健康活動

イ)普段の利用回数 (この公園で、自主的に健康づくりで利用している回数)

「ほぼ毎日」(21人：50%)、「週2～3回」(15人：36%)が8割強を占める。

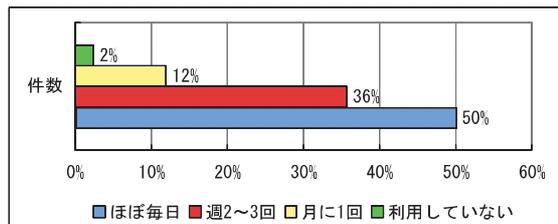


図-5 普段の利用回数

ロ)普段の利用時間 (この公園で自主的に行う健康活動の1回当たりの時間)

・「1時間」(18人：43%)、「30分位」(17人：40%)が4割程度で多く、30分～1時間程度が8割強を占める。

・「公園は今 (H15.6 (社) 日本公園緑地協会発行)」においては、『利用タイプ別の平均滞在時間 (街区・近隣公園の平日・休日計)』の「健康運動」は約25分で、これと

比較すると花畑公園の健康活動は約2倍の時間を費やしている。

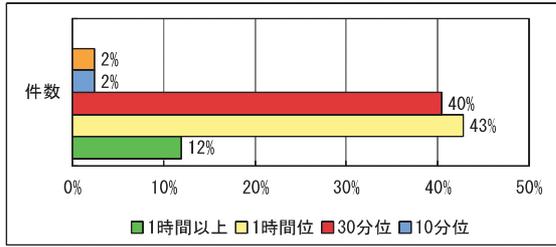


図-6 普段の利用時間

ハ) 健康活動でよく利用する施設

- ・「ウォーキングコース」(40人：59%)が約6割と最も多く、次いで「階段・傾斜路」(12人：18%)、「鉄棒」(9人：13%)と続いている。
- ・その他、「背伸ばしベンチ」等の健康遊具があるが、あまり利用されていない。

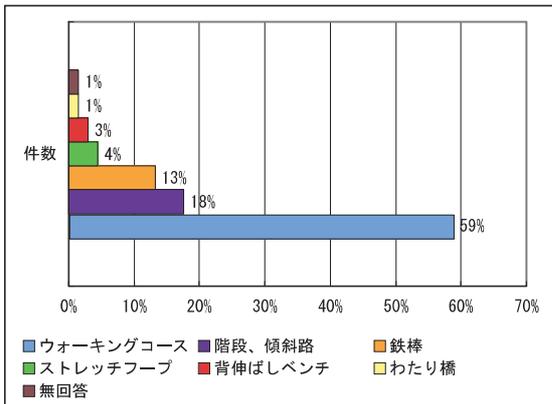


図-7 利用する施設

二) 通常健康活動の参加形態

- ・「お友達」(31人：74%)が最も多く、次いで「自分ひとり」(9人：21%)である。
- ・花畑公園では、健康活動を通じてお友達になり誘い合って参加することが定着している。

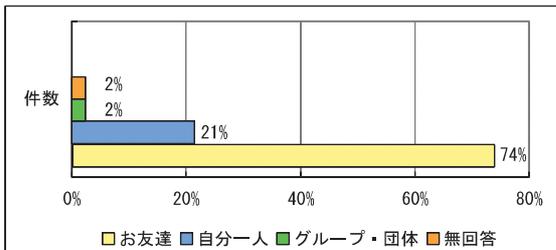


図-8 通常健康活動の参加形態

⑤健康活動の効果

イ) 健康活動の効果

- ・参加者全員が「以前より体調が良くなった」(42人：100%)と回答し、健康活動の効果を自覚していることが伺える。
- ・その内訳は、複数回答であるが、「足腰が強くなった」(40人：57%)、次いで「よく眠られる」(15人：21%)、「寝起き・寝付きが良くなった」(8人：11%)と健康活動の効果をあげている。

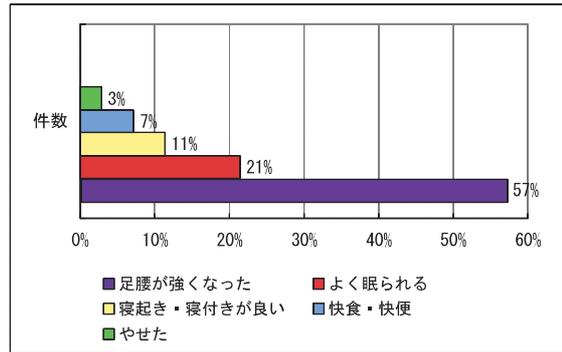


図-9 健康活動の効果

ロ) 病院等にかかる回数の変化

- ・病院通院回数は全員(42人)が回答しており、以前に比べて病院等にかかる回数は、「同じくらい」(31人：74%)、「通院回数が減った」(11人：26%)である。
- ・以前と比べて通院回数が減った人の回数は、11人の病院通院回数を平均すると以前が平均19.81回/年であったが、現在4.36回/年と大幅に減少している。

表-2 以前に比べての通院回数

通院回数_以前	通院回数_今	人数
3回/年	1回/年	1
4回/年	1回/年	1
5回/年	1回/年	1
6回/年	1回/年	1
12回/年	3回/年	1
20回/年	8回/年	1
24回/年	3回/年	1
24回/年	6回/年	1
24回/年	12回/年	1
48回/年	12回/年	2
19.81回/人	4.36回/人	11人

⑥自由回答

・本公園の健康活動のためのよい点・わるい点について、24件の意見が挙げられた。

・主な意見としては、「指導が分かりやすい」といった意見（10件）、「毎回楽しく参加している」といった意見（6件）、「気軽に参加できるところがよい」といった意見（2件）、「施設や屋外の環境が良い」といった意見（14件）など活動内容や施設・環境に対する肯定的な意見が目立った。

・また、「友達を誘って参加者を増やしたい・参加者同士の雰囲気が良い」といった意見（3件）や「良い事業なので全国に広がればよい」、「このような公園が沢山できるとよい」といった意見もあった。

・一方、「もう少し長いウォーキングコースが欲しい」、「もう少し活動できる場所が広いと良い」、「町会単位ぐらいで開催できればもう少し参加する人も増える」といった意見もあった。



写真-1 教室の様子

(2)大阪府服部緑地の調査結果

1)服部緑地の活動概要

服部緑地で開催される豊中市「ふれあい健康教室」の活動内容は以下のとおりである。

<ふれあい健康教室>

- ・豊中市スポーツ振興課が、服部緑地で健康教室やウォーキングを行う教室として実施。
- ・今年で13年間継続している。教室開催当初は開催回数29回/年、延べ参加人数3000人程度であったが、最近は23回/年で、参加人数2500人程度で推移。
- ・木曜日（祝・休日除く）の10時から11時30分まで実施（月2～4回開催）。
- ・1年を3期に分け、第二期は9月16日～11月25日まで（全8回）。
- ・講師は体育指導員とスポーツリーダー。
- ・費用は無料で、市在住者か在勤の人が対象（生徒・学生は在住に限る）。
- ・受付は、出席簿に記入の上、当日に会場（服部緑地西中央広場フラワータワー前）で申し込み。

2)調査概要

①調査実施日時

- ・2010年11月4日（木）10:00～11:30（「ふれあい健康教室」実施時間）
- ・「ふれあい健康教室」の開始前に調査の説明と調査票の配布を行い、教室終了後に、用意した長机で記入し提出していただいた。

②回収状況

- ・105人からの回答が得られた。（11/4現在のふれあい健康教室登録者は170人程度、当日参加者は120人程度）

③調査綱目

- ・回答者属性
- ・日頃健康のために気を付けていること
- ・「ふれあい健康教室」への参加状況（参加目的、情報入手媒体、共同参加者、参加状況）
- ・「ふれあい健康教室」以外の自主的な健康活動の実施状況（服部緑地利用頻度、利用時間、利用施設、同行者）
- ・健康活動の効果（体調の変化、病院通院回

数の変化)

- ・ ふれあい健康教室」について
- ・ 服部緑地で健康活動を行う上での自由意見
- ・ 服部緑地の管理面での自由意見

3) 調査結果

①回答者属性

イ) 性別

女性 (69.5%) が約 7 割を占め、男性 (24.8%) より圧倒的に多い。

ロ) 年齢

60 歳代 (45.7%) ~70 歳代 (41.0%) で約 9 割を占める。40 歳以下はみられない。

ハ) 家から服部緑地フラワータワーまでの距離 (徒歩)

・ 「徒歩で 10~20 分」が 41.0% と最も多く、次いで「20~30 分」(21.9%)、「30 分以上」(17.1%)で、比較的遠くからの来訪者も多い。

二) 来園手段

・ 「徒歩」(43.8%)、「自転車」(42.9%)が多く、「バス」「自家用車」はまったくみられなかった。
 ・ 「その他」としては、足の不自由なご夫婦によるタクシーの利用と、バイクがあげられている。

・ 「電車」(2.9%)が少ない理由として、服部緑地の至近駅である北大阪急行緑地公園駅は、その立地から吹田市民には利便性が高いが、豊中市民には阪急曽根駅、服部駅が最寄り駅として考えられ、これらは公園から遠いため、あまり活用されなかったと思われる。また、そもそも健康活動は汗をかくことが想定され、「バス」も含めて公共交通を利用することに抵抗を感じる人が多いためと考えられる。

②健康づくりへの関心

・ 健康教室に参加している人を対象としているためか、「運動」(73.3%)が最も多い。次いで「食事・栄養」(61.0%)、「ストレスをためない」(44.8%)であり、体力づくりや食事・栄養といった一般的な健康への関心のほか、精神面での留意も重要と考えられている。
 ・ その他としては「健康診断」や「入浴」

「ハイキング」などがあげられている。

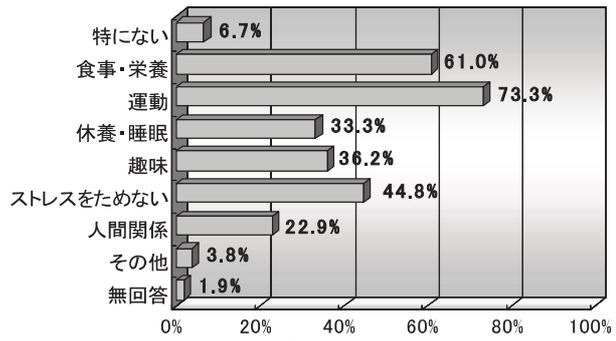


図-10 日頃健康に気をつけていること

③「ふれあい健康教室」への参加状況

イ) 参加目的

健康のため」(92.4%)が他と比べて圧倒的に多く、次いで「仲間との会話」(43.8%)、「楽しいから」(41.0%)である。

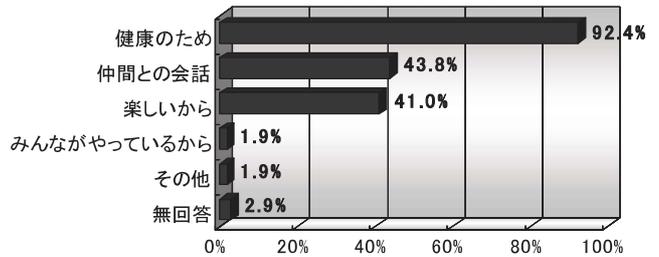


図-11 参加した目的

ロ) 「ふれあい健康教室」についての情報入手媒体

・ 「豊中市のお知らせで」(44.8%)と「お友達に誘われて」(41.9%)が同程度で多く、「健康活動を実際に見て」(6.7%)や「飛び込みで参加した」(7.6%)といった現地で見での参加はあまりみられないことから、事前に何らかの情報を得ている参加者が多い。

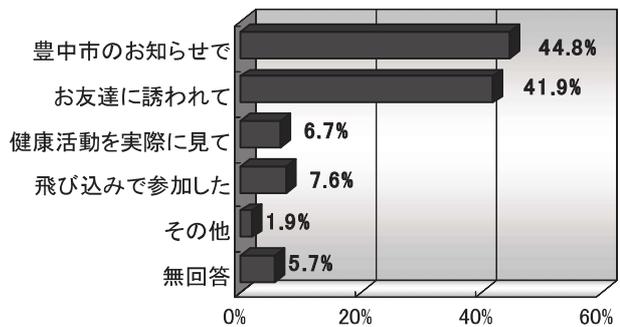


図-12 情報入手媒体

ハ) 参加形態

- ・「自分一人」(54.3%)がもっとも多く過半数を占め、次いで「お友達」(34.3%)である。「夫婦」(9.5%)は約1割と少ない。
- ・男女別で見ると、いずれも「自分一人」が過半数を占め、もっとも多いが、女性では「お友達」も4割以上と多い。

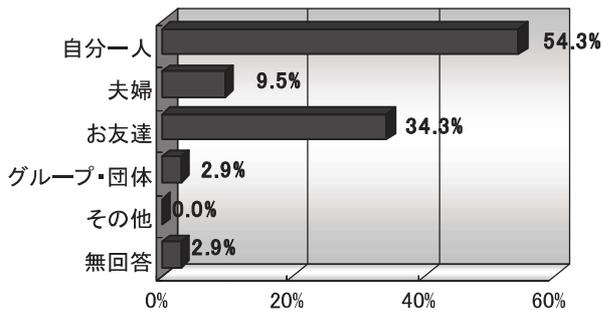


図-13 教室への共同参加者

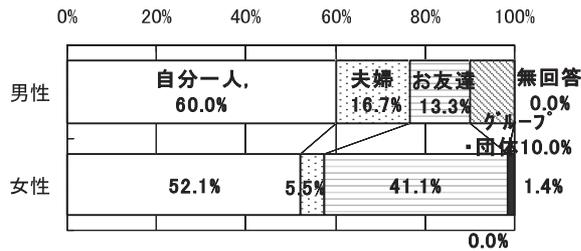
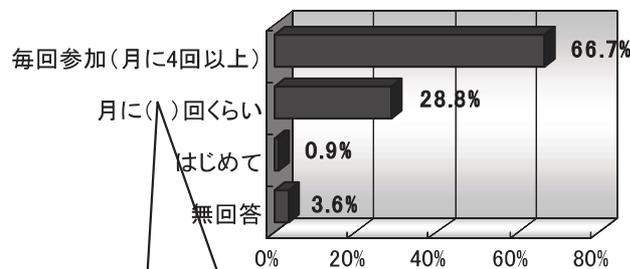


図-14 男女別の教室への共同参加者

二) 参加頻度

- 「毎回参加」(66.7%)と6割以上を占める。次いで「月に3回くらい」(14.3%)、「月に2回くらい」(7.6%)である。



- ・月に2回 (8件)
- ・月に3回 (15件)
- ・月に2~3回 (2件)
- ・月に3~4回 (1件)

図-15 参加頻度

④「ふれあい健康教室」以外の自主的な健康活動

イ) 利用頻度

「週2~3回」(38.1%)がもっとも多く、次いで「月に1回」(21.9%)、「ほぼ毎日」(18.1%)と、約8割の人が「ふれあい健康教室」以外でも服部緑地を利用している。

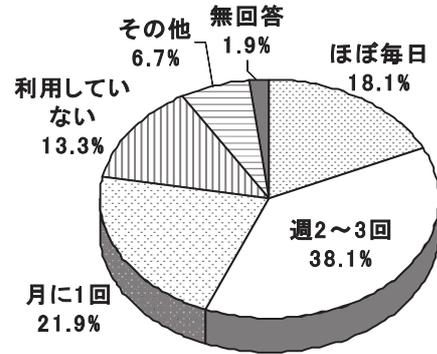


図-16 自主的な健康活動での利用頻度

ロ) 普段の利用時間 (服部緑地で自主的に行う健康活動の1回当たりの時間)

- ・「1時間」(37.1%)、「1時間半」(34.8%)が同程度で多く、1時間~1時間半が約7割を占める。
- ・「公園は今(H15.6(社)日本公園緑地協会発行)」においては、『利用タイプ別の平均滞在時間(街区・近隣公園の平日・休日計)』の「健康運動」は、24分53秒とされており、これと比較すると非常に長い時間を費やしているといえる。

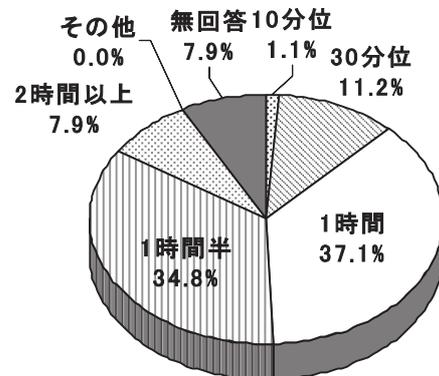


図-17 自主的な活動での利用時間

ハ) 利用する施設 (プログラム以外で、健康活動でよく利用する施設)

- ・「園路や広場」(51.7%)が過半数を占め、もっとも多く、ウォーキング、ランニングなどの活動状況が伺える。
- ・その他、無回答を除くと「背伸ばしベンチなどの健康遊具(7.9%)」が続いている。

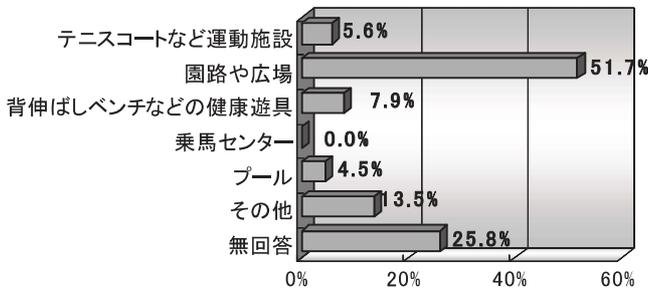


図-18 自主的な活動での利用施設

二) 自主的な健康活動の同行者

- ・「自分ひとり」(42.7%)がもっとも多く、次いで「お友達」(32.6%)と、「ふれあい健康教室」での参加者と同様の傾向がみられた。
- ・その他としては「母親」「姉」といった家族があげられている。

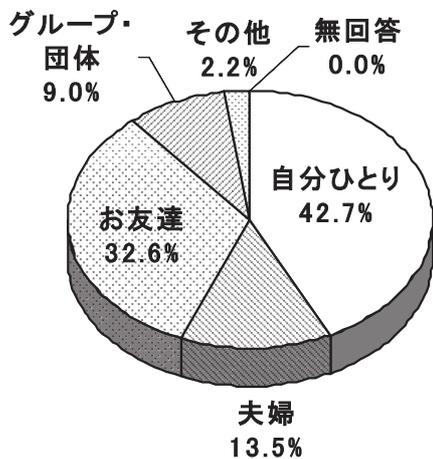


図-19 自主的な活動での同行者

⑤健康活動の効果

イ) 効果

- ・「以前より体調が良くなった」(81.9%)が8割以上を占め、健康活動の何らかの効果が伺える。
- ・次いで、「変わらない」(9.5%)であるが、

これらの人々は、健康活動に参加している人たちであり、以前から健康状態が良いままで変わらない人が多くを占めると考えられる。

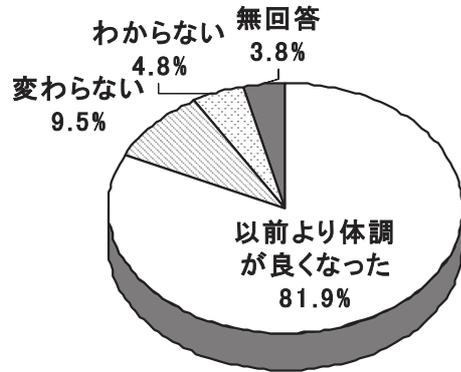


図-20 健康活動の効果

ロ) 体調の変化

- ・「足腰が強くなった」(55.8%)が過半数を占めもっとも多く、次いで「快食・快便」(41.9%)、「よく眠られる」(39.5%)が4割前後である。

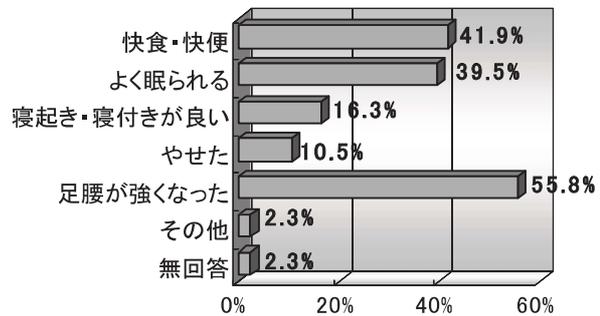


図-21 体調の変化

ハ) 病院の通院回数

- ・「同じくらい」(48.6%)、「減った」(27.6%)で、通院回数が減った人、変わらない人が7割以上を占めている。
- ・病院通院回数は25件が回答している。通院回数(以前)は、0回/年が7件(28.0%)、1回/年が5件(20.0%)と、ほとんど病院に通われていない人が多く、0~6回/年が20件と8割を占め、健康活動に来られている方は、もともと通院頻度が低い健康な人が多い。
- ・病院通院回数を平均すると、以前が平均

4. 40回／年が今 4.28回／年と、わずかに減少している。

・回数については、「2回減った」が4件、「3回減った」が2件、「1回減った」が1件であった。

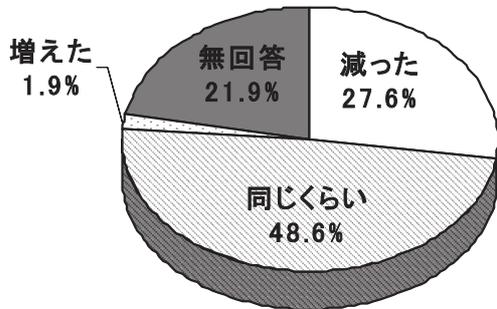


図-22 通院回数

⑥ふれあい教室について

・「非常に役立っている」(51.4%)と「役立っている」(42.9%)をあわせると、9割以上の人が「ふれあい健康教室」が役にたっていると感じている。

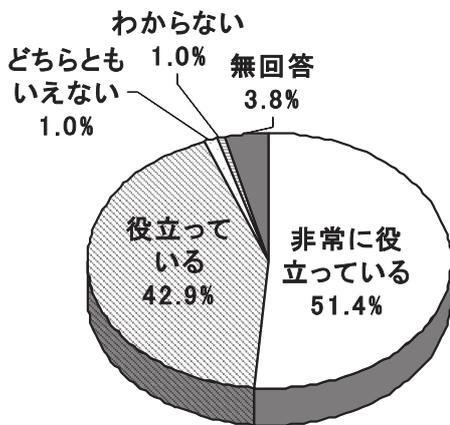


図-23 「ふれあい健康教室」について

⑦自由回答

イ) 健康活動を行う上での自由意見

・健康活動を行う上でのよい点・わるい点や希望施設については、30件の意見が挙げられた。

・主な意見としては、仲間ができた、人とふれあえるといった「(一人でなく) みんなと楽しくできる」といった意見(7件)、四季を感じられる、環境がよい、広いなどの「服

部緑地の快適さ」に関する意見(7件)、また、ふれあい健康教室については、継続を望む意見(6件)、回数を増やして欲しいという意見(2件)がみられた。

・また、健康活動を行って「楽しい」「非常に良い」といった意見(2件)や、健康維持、足腰がよくなったといった「健康の維持・増進」といった意見(2件)、また広い公園であるため、「ストレッチ運動ができる」「自由に参加できる」といった意見(各1件)がみられた。

・このほか、雨天時の対応、利用できる場所の要望(2件)や、犬の散歩時の放し飼いやフンの始末などのマナー改善を求める声(3件)もみられた。

ロ) 管理面での自由意見

・服部緑地についての意見は17件挙げられた。

・きれい、よく管理されている、問題ない、季節の花々が美しいといった肯定的な意見

(4件)がある一方で、樹木被害への対応や花壇の植え替えの多さ、下草の少なさなど園内の植物管理に関する不満(3件)、池が汚いので清掃して欲しい(2件)、職員への苦情(1件)といった否定的な意見がみられた。

・また、利用者のマナーについての意見も3件と多く、犬の散歩に関する意見、バーベキュー広場以外でのバーベキュー利用に関する意見、道路で遊んでいる人に関する意見(各1件)もみられた。

・さらに、園内施設について、「レストランをもっと利用できるようにしてほしい」「地道が欲しい」「看板類を効果的に設置してほしい」といった要望のほか、「短い利用期間のプールは役に立つのか」「カラスがゴミ箱に集まっている」といった意見が挙げられた。



写真-2 教室の様子

(3) 健康活動調査のまとめ

・足立区花畑公園で開催している「パークで筋トレ」および、大阪府服部緑地をフィールドに豊中市スポーツ振興課が開催している

「ふれあい健康教室」のいずれの事例でも、環境面も含めて公園での健康活動への参加に対し肯定的な意見が多かった。また、教室以外での自主的な健康活動を行っている人も多く、公園利用の活性化につながっているように見うけられた。

・健康活動についての効果として「以前より体調が良くなった」と感じている人は花畑公園では全員、服部緑地で8割以上を占めており、公園での健康活動が健康の増進に大きく寄与していることがわかった。具体的な効果として、足腰の強化といった体力づくりに直接関わるもののほか、快食、快便や快眠などの体調の改善に効果があると意識されている。

・公園での健康活動実施による病院通院回数については、花畑公園では約7割の参加者は変化がないと答えているが、約3割の参加者は、通院回数が減ったと答えており、年間の通院回数の平均も大幅に減少している。服部緑地でも同様な結果がとなっている。

・公園での活動は、雨天時には活用できないなどの問題があるが、屋内での健康づくり教室よりも、広い、四季の移りかわりを楽しめる、自由に参加できる、緑が多く気持ちがよく

いなどの点で公園が評価され、活動場所として有効であると判断できる。

・健康活動への参加者は「一人での参加」が多い一方で、自由記述として、みんなと会話できる、友達ができたことも評価されていることから、公園を社交場として仲間をつくり、みんなで会話や軽いスポーツを楽しむことが、健康づくりに大いに役立っていることが考えられる。

・女性に比べ、男性の参加者が少ないことから、今後男性向けの健康教室等の運営に工夫を要すると思われる。

3. 調査結果

(1) 平成 22 年度に紹介した公園

表-1 平成 22 年度に紹介した公園 (1/2)

公園名 所在地 (設置者)	特徴
山手西洋館 横浜市中区 (横浜市)	「3公園内に7つの西洋館を復元・保存」 横浜市イギリス館、山手 111 番館 (港の見える丘公園内)、山手 234 番館、エリスマン邸、ベーリックホール (元町公園内)、外交官の家、ブラフ 18 番館 (山手イタリア山庭園内) の 7 つの西洋館を復元し、地域活性化の拠点として指定管理者が活用を行っている。
山下公園 横浜市中区 (横浜市)	「子育て応援店舗『ハッピーローソン』」 それまであまり利用されていなかったレストハウスを活用するため、民間事業者を公募した。子育て応援店舗というコンセプトで提案したローソンが選定され、2007 年に「ハッピーローソン」がオープンした。 子育てに役立つグッズや無料の休憩スペースなどもあり、多くに利用者に親しまれている。
三木総合防災公園 兵庫県三木市 (兵庫県)	「阪神・淡路大震災の教訓を活かした防災拠点」 平成 7 年の阪神・淡路大震災の経験と教訓を活かした兵庫県の広域防災拠点。防災施設と都市公園の一体的な整備・管理を行うことで、緊急時にも迅速に対応している。 東日本大震災では、備蓄倉庫内の物資の搬出、県民等からの救援物資の受け入れ、ボランティアによる物資の仕分け・搬出などを行って被災地を支援している。平常時は、陸上競技場や野球場、テニス場といった運動施設として利用できる。
水前寺江津湖公園 熊本県熊本市 (熊本 県および熊本市)	水前寺江津湖公園「南北 2.5 キロ、周囲 6 キロの江津湖を囲む公園」 江津湖周辺は市街地に近い自然の豊かな公園として、多くの方々が散策やジョギング、休憩などに利用している。平成 18 年度からは社団法人 熊本県造園建設業協会が指定管理者として管理を行っている。
エコパーク水俣 熊本県水俣市 (熊本県)	「障がいの方が働く公園」 「エコパーク水俣」は、水俣病の原因となった有機水銀の汚泥を浚渫して埋め立てを行い、その上に整備された公園である。「環境と」「健康」をテーマに障がい者や高齢者など、だれもが共に憩える公園づくりを目指している。平成 18 年度からは民間の指定管理者によって管理されていますが、「もっと魅力的な花のみどころにしたい」「障がいの方がやりがいを持って働ける場所にしたい」という思いから、花の里を「バラ園」にリニューアルした。
松原緑地 愛知県名古屋市中区 (名古屋市)	「地元の意向で「くすのきさん」を守った」 「くすのきさん」と近所の人たちから呼ばれ、樹齢千年と伝えられているクスノキが住宅街内にある。このクスノキを残してほしいと地元の要望があり、平成 16 年に公園として保存することになった。市と地元の松原緑地公園愛護会が維持管理している。
大濠公園 福岡県福岡市中央区 (福岡県)	「スターバックスコーヒーがオープン」 池を巡る周遊道でのジョギングやウォーキング、犬の散歩など一日を通じて多くの利用者でにぎわっている。利用者からの要望等もあり、公園内の風景に調和したカフェの設置・管理者を募集した。2010 年 4 月にはメイン園路沿いに「スターバックスコーヒー福岡大濠公園店」がオープンし、新たな憩いの場として親しまれている。

表-1 平成22年度に紹介した公園(2/2)

公園名 所在地(設置者)	特徴
井の頭恩賜公園 東京都武蔵野市・三鷹市(東京都)	「アートマーケット制度」 公園内での露天・販売行為等は条例で規制されているが、井の頭公園100年実行委員会による「アートマーケット制度」により、一般利用者のニーズに応えながら、アーティストによる公園での手作り品の販売や、パフォーマンスを可能にした。
舞子公園 兵庫県神戸市垂水区(兵庫県)	「公園内に旧武藤山治邸を移築・復元」 歴史自然文化の豊かな舞子公園に、平成22年11月7日、旧武藤山治邸がオープンし、旧木下住宅、移情閣の3館がそろう、「和・洋・中」「明治・大正・昭和」と時代や様式がさまざまな歴史的建築物が復元整備された。
アメリカ山公園 神奈川県横浜市中区(横浜市)	「立体都市公園 第1号」 全国初の立体都市公園。平成21年8月7日にオープンした。 みなとみらい線の元町・中華街駅ビルの屋上に位置し、建物上部とアメリカ山が一体的に整備されています。これにより元町地区と山手地区を円滑に行き来でき、便利になった。
新伝馬町公園 宮城県仙台市青葉区(仙台市)	「パタゴニアの寄付でリニューアル」 まちなかの小さな公園が、パタゴニア(アウトドア衣料品店)の寄付と地域のみなさんとの話し合いによって、きれいな公園にリニューアルした。それまであまり使われていなかった公園が、多くの方に利用されるようになり、公園でのイベントや清掃なども地域の方々とパタゴニアが連携して行っている。
みなとのもり公園 兵庫県神戸市中央区(神戸市)	「徹底的な市民参画による公園づくり」 阪神・淡路大震災復興の記念事業として、平成22年1月17日にオープンした。防災機能はもちろん、市民が育てた「もり」や「花」、大きな「芝生広場」とスケートボードなども楽しめる「ニュースポーツ広場」が魅力的な公園。公園の整備内容や使い方のルールなどは、ワークショップや検討会などで市民が主体となって検討を行い、みんなが使いたい公園づくりを実現した。現在は「みなとのもり公園運営会議」で管理運営についての定期的に話し合いを行っている。
中之島公園 大阪府大阪市北区(大阪市)	「おしゃれなレストランが公園内に2店舗オープン」 京阪電車・中之島線の延伸に伴い、中之島公園は水都大阪の新しい名所としてリニューアルした。レストランやサービス施設については、「中之島公園にふさわしい上質な施設」を目指し、民間事業者を公募して、施設を設置し営業をはじめた。中之島公園の新しい拠点として多くの利用者でにぎわっている。
Aさんの庭 東京都杉並区(杉並区)	「『トトロの住む家』が公園になりました」 東京都杉並区の住宅地に、宮崎駿監督著「トトロの住む家」で紹介された住宅の跡地が公園として整備された。かつての住宅の佇まいと緑豊かな庭の風景を継承していく公園を目指している。公園の計画づくりや維持管理には地域の方々も参加して、みんなが集まる場として生まれ変わった。
ひまわりの丘公園 兵庫県小野市(小野市)	「ひまわり畑や農産物直売所にぎわう公園」 小野市の花「ひまわり」の楽しめる公園。ひまわり畑は公園施設として整備することが難しかったため、隣接する休耕田で景観作物を栽培し、公園と一体的に活用している。 園内には、JAの農産物直売所「サンパティオおの」や市の特産品をそろえた小野特産物館「オースト」などがあり、連日多くの利用者でにぎわっている。

4. 主な公園の紹介

平成 22 年度に調査を行った公園のうち、特徴的な 3 公園について紹介する。

(1) 中之島公園

1) 公園の概要

所在地	大阪市北区中之島
面積	約 10.6ha
公園種別	風致公園
設置・管理者	大阪市
施設概要	中之島水上劇場（野外劇場）、ばらの小径、バラ園、水辺の散策路、芝生広場、噴水、レストラン2カ所、駐輪場、トイレ

2) 特徴

京阪電車・中之島線の延伸に伴い、中之島公園は水都大阪の新しい名所としてリニューアルした。

平成 21 年には「水都大阪 2009」の会場として様々な催しも行われた。水辺に親しめるような園路やベンチ、対岸や船上からも公園が眺められる公園に生まれ変わった。

レストランやサービス施設については、「中之島公園にふさわしい上質な施設」を目指し、民間事業者を公募して、施設を設置し営業を開始し、中之島公園の新しい拠点として多くの利用者でにぎわっている。



写真-1 バラ園

3) 民間企業によるレストランの設置・営業について

中之島公園のレストランの設置について大阪市の担当者と公募により選定された民間事業者の取材を行った。

①大阪市担当者のインタビューより

◆公募に至る経緯

京阪中之島線は平成 20 年 10 月に開通しそれに伴い、京阪の延伸に伴い中之島公園がリニューアルした。

これまでも、中之島公園内にはバラ園にレストランがあったが、これまでは、外郭団体にレストラン等の運営をお願いしていた。

公園の再整備基本計画の中でレストランやサービス施設については、新しく生まれ変わるバラ園内に、水辺への眺望とバラの両方を楽しみながら飲食できるレストラン、文化力の向上に寄与し公園利用を活性化させる施設の設置を検討することとしていた。また、市民の皆様からもバラ園のレストランは、「上質な」「中之島公園にふさわしい」施設への期待は大きかったため、民間ノウハウの導入により実現することにした。

◆公募にあたっての条件整理

公募に当たっては、「不動産鑑定」を依頼し、周辺の不動産状況なども勘案しながら、使用料の最低金額（年額 15,000 円/㎡以上）を決めた。事業期間については都市公園法から 10 年という案もありましたが、不動産鑑定士のご意見も踏まえ、事業の採算性を考慮し事業期間を最長 20 年とした（原則 3 年で、3 年ごとに評価し支障がないと判断した場合に継続）。

また、「大阪市公園条例」により、使用料の上限を撤廃した。

②民間事業者（GARB Weeks）へのインタビューより

公募時は、「サービス施設」という位置づけだった。「カフェとギャラリーなどの文化的施設（または機能）が併設された施設」を想定されていた。これを受けて、「大阪」をアピールできる場所づくりを展開し、店内で大阪のアーティストの個展を行ったり、水都大阪にちなんで、噴水を配置したり、「水」をイメージした店内のディスプレイも行っている。店内のオブジェもできるだけ大阪のアーティストのものを使っている。

また、ここから大阪の情報や文化を発信していきたいと考えていて「大阪の地元野菜」を用いたメニューやバラ園にちなんで「ばらロール」なども提供している。「子どもピザ教室」を開催し、子どもたちへの食への関心を高めるきっかけづくりなども行っている。七夕のイベント時には、店内のライトダウンをしたり、売店を出したりして、イベントに協力させていただいた。

③民間事業者（"R" RiverSide Grill & BEER GARDEN）へのインタビューより

出店にあたっては、お花や緑の素敵な公園にふさわしいオープンな建物を提案しました。営業期間は6月から10月（H22年度）に限定した。冬季間は閉店し、春になったらまた花が芽吹くようにリニューアルオープンするコンセプトである。

お店に来る方は、公園に楽しむついでにお店を利用してくれる方もいれば、公園に全く興味がない方もいる。ただ、レストランがあることで公園に足を運んでいただき、公園が素敵な場所だったことを気付いてもらえたらいいなと思っている。



写真-2 “R” RiverSide Grill & BEER GARDEN

写真提供：(株)zetton

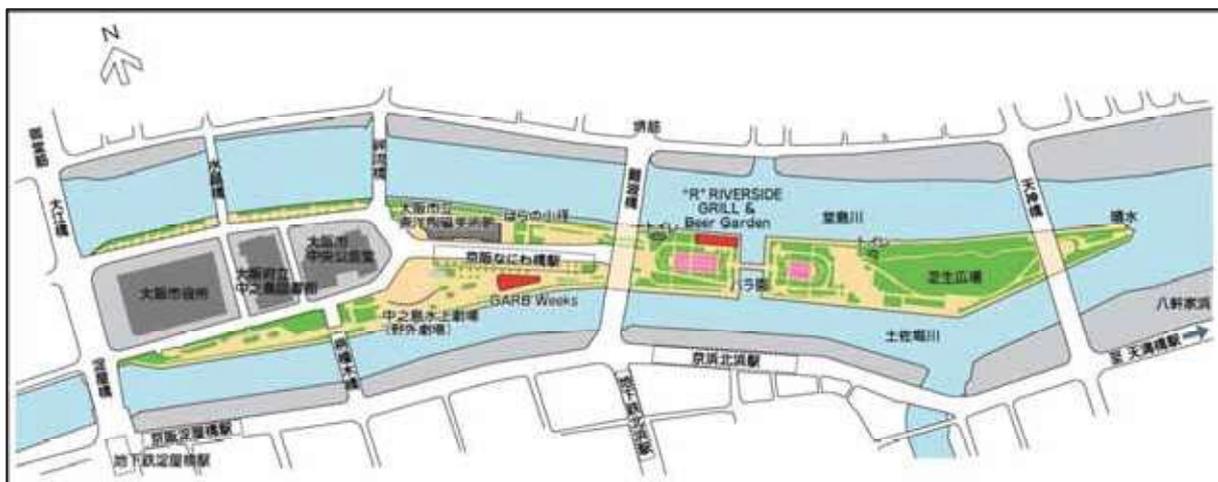


図-3 中之島公園 平面図

(2) 三木総合防災公園

1) 公園の概要

所在地	兵庫県三木市志染町三津田
面積	202.4ha
公園種別	広域公園
設置・管理者	兵庫県
指定管理者	(財) 兵庫県園芸・公園協会
施設概要	陸上競技場、第2陸上競技場、野球場、球技場（兵庫県サッカー協会フットボールセンター※ネーミングライツ）、屋内テニスコート（ブルボンビーンズドーム※ネーミングライツ）、屋外テニスコート、グラウンド・ゴルフ場、広場（西芝生広場、眺望園地、林間広場、展望広場、中央芝生広場、桜の広場）、レストラン、駐車場（約1560台、大型車36台、仮設約1200台）、備蓄倉庫、耐震性貯水槽、仮設トイレ用マンホール、中圧ガス発電機2基、ディーゼル式予備発電機1基、井戸水の利用

2) 特徴

平成7年の阪神・淡路大震災の経験と教訓を活かした広域防災拠点として、広域防災センター（消防学校等）や防災研究機関との都市公園が一体的に配置された。普段から連携の取れた体制で管理しており、いざという時もスムーズに対応できる。

東北地方太平洋沖地震では、当公園から支援物資を供出した。

3) 防災公園の整備と非常時の体制について

兵庫県担当者、指定管理者（兵庫県広域防災センター兼務）に取材を行った。

①きっかけは阪神・淡路大震災

平成7年の阪神・淡路大震災です。その時に救援物資などの受け入れの拠点の一つだったのが、鶴越（神戸市兵庫区）にあった県立の消防学校だった。グラウンドや訓練用の体育館などがあったが、十分に機能できなかった。

この様な事を踏まえて、拠点となる施設設備や応援活動要員の施設や集結場所、情報の一元化・コントロールする施設が必要だという反省に至り、「阪神・淡路震災復興計画（ひょうごフェニックス計画）」の中で、災害時に十分に機能する防災拠点をつくろうということになった。平常時の利用も考えて、これらを防災公園として整備することになった。



図-4 三木総合防災公園の所管

②平常時（公園）と災害時の一体的な管理の体制づくり

三木総合防災公園は県土整備部（まちづくり局公園緑地課）が整備したが、管理については、企画県民部防災局に分任している。通常時には一般の都市公園と同じなので、企画県民部防災局から（財）兵庫県園芸・公園協会へ管理を委託している。しかし、ここに本公園ならではの大きな特徴がある。（財）兵

庫県園芸・公園協会の三木総合防災公園の管理事務所長は広域防災センターの防災公園管理部長を兼務しており、協会の業務課長はセンターの業務課長を、協会の運営企画課長はセンターの運営企画課長を兼務している。兼務することで災害時でも同じ体制で混乱せずに対応できる仕組みづくりを行っている。

4) 東北地方太平洋沖地震の支援基地

三木総合防災公園では2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震を受け、被災された方々のために、物資の搬送の作業を行っている。

①公園内の備蓄倉庫から物資供出

陸上競技場のバックスタンド下は備蓄倉庫として、物資・資材等をストックしている。

平成23年3月13日(日)午前中には、宮城県に向けて、 α 化米(1万食)、毛布、ブルーシート、仮設トイレ、テントを供出した。

その後も各部局等からの要請により、備蓄倉庫内の物資を度々供出している。



写真-3 バックスタンド下備蓄倉庫

②要員の宿泊場所

3月14日の夜には、被災地に向かう途中の山口県消防隊員103名が屋内テニス場(ブルボンビーンズドーム)に1泊した。

③支援物資の一時預り

被災地の送る支援物資の一時預り場所として、公園内が活用されている。兵庫県防災担当課だけでなく、消防課、工業振興課、総合農政課、薬務課など他部局のからの支援物資、支援物資を搬出日までの仮置きに利用している。また、芦屋市消防団やオリックスの選手等からの物資の仮置きも受け入れた。

④ボランティアによる仕分け作業の場

3月24~26日の3日間は、県内外から集められた支援物資(防寒着に限定)を屋内テニス場(ブルボンビーンズドーム)内で、ボランティア168名が仕分け作業を行い、1965箱を搬出した。



写真-4 支援物資仕分け作業の様子



写真-5 搬出の状況

(3) エコパーク水俣

1) 公園の概要

所在地	熊本県水俣市汐見町
面積	41.4ha (水俣広域公園 22.8ha 港湾緑地 18.6ha)
公園種別	広域公園(街のゾーン、里のゾーン、山のゾーン) 港湾緑地(海のゾーン)
設置・管理者	熊本県
指定管理者	ハートリンク水俣(共同企業体) (広域公園部分と港湾緑地部分 それぞれの指定管理者)
施設概要	健康の森(競技場) スポーツの森(多目的広場、グラウンドゴルフ場) テニスの森、香りの丘(ハーブ)、花の里(バラ園)、遊びの森(木製遊具等) 小鳥の森、ふるさと広場、竹林園、潮騒の広場、親水護岸、海の広場 子どもの広場、親水緑地等

隣接する施設	観光物産館「まつぼっくり」・レストラン「たけんこ」、水俣病情報センター 環境センター、水俣病資料館
--------	--

2) 特徴

「エコパーク水俣」は、水俣病の原因となった有機水銀の汚泥を浚渫して埋め立てを行い、その上に整備された公園である。「環境と」「健康」をテーマに障がい者や高齢者など、だれもが共に憩える公園として整備された。平成18年度からは民間の指定管理者による管理が行われ、障がい者団体といっしょに維持管理作業を行っている。

「バラ園」がオープンしたり、「道の駅みなまた」が登録されるなど、地域の拠点としての公園の活用もすすめられている。



図-5 エコパーク水俣 平面図

3) 外郭団体の解散と指定管理者制度

エコパーク水俣の指定管理者制度は平成18年度から導入された。それまで県営公園を管理していた外郭団体「くまもと緑の財団」が平成19年度に解散することが決まり、県からも民間で管理していくことが期待されていた。

それまで十数年管理していた経験をもとに、地元の共同企業体「ハートリンク水俣」が管理にあっている。

4) 民間の指定管理者による管理

指定管理者「ハートリンク水俣」に公園管理について取材を行った。

①花の里を「バラ園」にリニューアル

それまで「花の里」では、年間約10万株の一年草を植え替えていました。しかし、この場所を「もっと魅力的な花のみどころにしたい」「障がい者の方がやりがいを持って働ける場所にしたい」という思いから、思い切ってリニューアルすることにした。

一年草は、季節ごとに植え替えて古くなった苗を破棄していくのもったいないし、苗圃の管理も大変でした。そこで、周辺の花の施設や全国のバラ園の調査を行ったうえで、人を呼べて見栄えのする「バラ園」にすることにしました。バラ園の構想は、指定管理者の公募段階からあり、指定管理者に選定されてから、具体的にバラ園の整備について県に相談しました。バラ園の整備は、自主事業として行っている。

②障がい者の自立につなげる管理作業

現在、広域公園の清掃やバラ園の管理は、身体障害者の団体「NPO法人 グローバル園芸トレーニングセンター」に、港湾緑地の園地管理・芝刈・トイレ清掃等は「NPO法

人 ばらん家」に委託している。特にバラ園の管理については、維持管理作業だけでなくバラの講習会や中学校の職場体験の受け入れ、高齢者施設への公園利用の促進など、ソフトの運営も実施している。単に決まった作業を行うだけでなく、自主的に考えて活動することでやりがいも生まれてきている。

また、2つのNPO法人は福祉法人であり、公園の管理作業の他に老人ホームの業務を受託するなど、自立した運営を行っている。



写真-6 作業の様子

③地域と連携した公園の活用

県立公園でありながら、水俣市の中心的な公園として地元からも期待されており、地域と連携した公園の活用の取り組みを行っている。特に、「バラ園」の広報・イベント等水俣市が支援をしてくれている。



写真-7 バラまつり

5. 今後の進め方について

(社)日本公園緑地協会は、公益事業として広報、啓発、調査研究などの活動を行っているが、当ホームページはそのための一つのツールである。今後、情報を強化発展させるために、次のような点に配慮しながら、より活用されていくことを目指す。

①最新情報の発信を継続

全国の公園の先進的な取り組みについての情報を継続的に発信していくこととする。

そのために、当ホームページのほか、「公園緑地」などの広報媒体と連携して、一体的な公園情報発信ツールとして展開していく。

また、取材費用、ページ作成費なども継続して発生するため、など、効果的・効率的な情報発信策を講じることも重要である。

②海外向けのページの作成

日本の公園情報があまり海外に周知されて

いない面もあり、当協会としても海外への情報発信も視野に入れていく必要がある。

まずは、当ホームページの外国語版作成などにより、国内外への公園情報を発信していくことが有効であると考えられる。

③問い合わせ等への対応

当ホームページでは、紹介してほしい公園の募集や公園についての問い合わせも受け付けている。

これらをきっかけに、当協会が公園についての相談窓口、情報窓口となっていくことで、より具体的な自治体への支援が行えると考えられる。

これらの窓口業務についての位置づけの整理や体制づくりなども今後の課題である。

平成 23 年度は、次表の公園を紹介していくことを予定している。

表-3 平成 23 年度 紹介予定の公園

神戸布引ハーブ園	PFI 事業でロープウエーの架け替えと園内をリニューアル。 平成 23 年 4 月 1 日リニューアルオープン。
神戸市中央区 (神戸市)	
花博記念公園鶴見緑地	花博開催時に「迎賓館」として使われた建物を民間企業が結婚式場にリニューアル。 平成 23 年 3 月 26 日グランドオープン。
大阪市鶴見区 (大阪市)	
若松公園	「鉄人 28 号」のモニュメント設置し、地域活性化を目指す。
神戸市長田区 (神戸市)	
大通公園	市街地の中心部で観光地としても有名。 公園部局以外からも公園利用の依頼が多く、1 年を通じてイベント等の様々な事業が行われている。
札幌市中央区 (札幌市)	
野山北・六道山公園	指定管理者 (西武・狭山パートナーズ) は、5 つの団体が得意分野をいかして管理運営にあっている。
東京都武蔵村山市 (東京都)	

■自主研究報告 I-03

公園長寿命化計画に係る協会自主研究の状況について

主任研究員：佐藤 寧

1. はじめに

平成21年度に「公園長寿命化計画策定費補助制度」が創設され、各地方公共団体で取り組みが始まっている。平成22年7月末の時点では、地方公共団体のうち12団体が計画策定を完了している。

長寿命化計画の目的、内容、成果である調査の雛形等は同制度の実施要領（案）等では示されているが、計画策定の詳細については必ずしも明らかではなかった。当協会においては、同制度への理解を深めるべく、平成21年度より自主研究を始めるとともに、受託業務として長寿命化計画を策定することで、同制度についての経験を蓄積している状況である。

本報告は、自主研究の成果として長寿命化計画策定の手法（案）を検討したものである。ただし、平成22年度に国が策定した指針（案）の内容とは必ずしも合致しないことをお断りすると共に、平成23年度に予定されている指針（案）改善業務の成果に合わせ、適宜改訂を進める予定である。

国による指針が平成23年度末に策定されるまでの間、本手法（案）が長寿命化計画策定の一助となれば幸いである。

2. 本報告の構成

公園施設長寿命化計画は、大まかにいって、次のような作業フローに基づいて策定される。

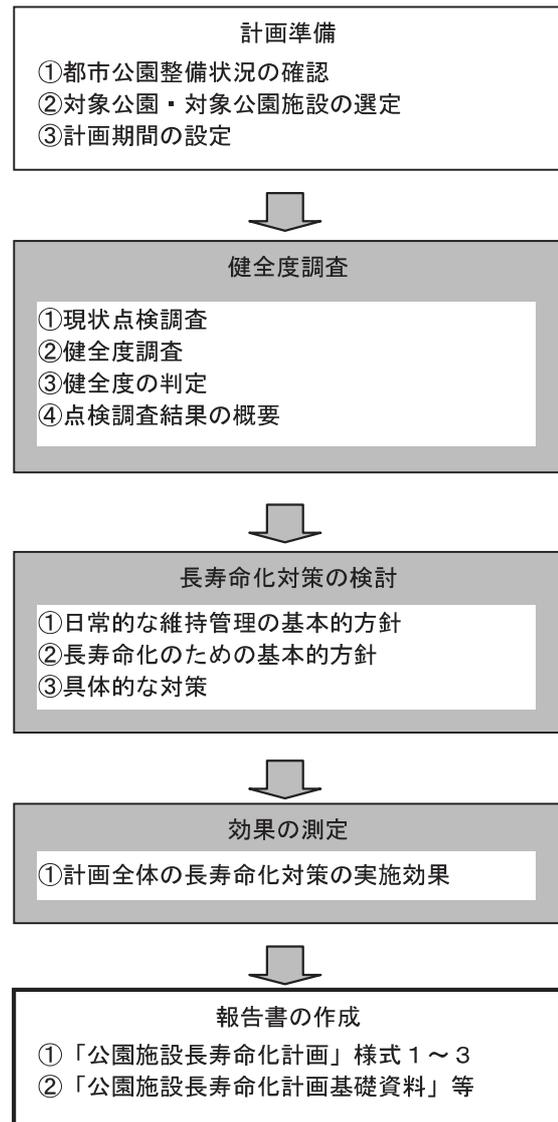


図-1 計画策定フロー

本報告では、計画策定の要である健全度調査から、効果の縮減までの課程について記載する。

3. 健全度調査および判定について

(1) 健全度調査

＜国の実施要領等の記載＞

公園の長寿命化対策を検討するためには、点検調査により当該公園施設の健全度を精確に把握することが重要となるため、専門技術者への委託など、日常・定期点検以上の適切な点検調査態勢を確保することに留意する。

1) 健全度調査の概要

健全度調査は、公園施設の設置状況や劣化状況、施設本体とその周辺における危険性等の有無等について現地調査を行い、健全度という指標で評価するものであり「現状点検調査」「健全度調査」「健全度の判定」という3ステップで行われる。調査に当っては専門技術者へ委託するなど、日常・定期点検以上の適切な点検調査態勢を確保する。

調査を円滑にすすめるために、公園施設を規模等に基づき4種に区分し、調査を進めていくことを協会として提案する。

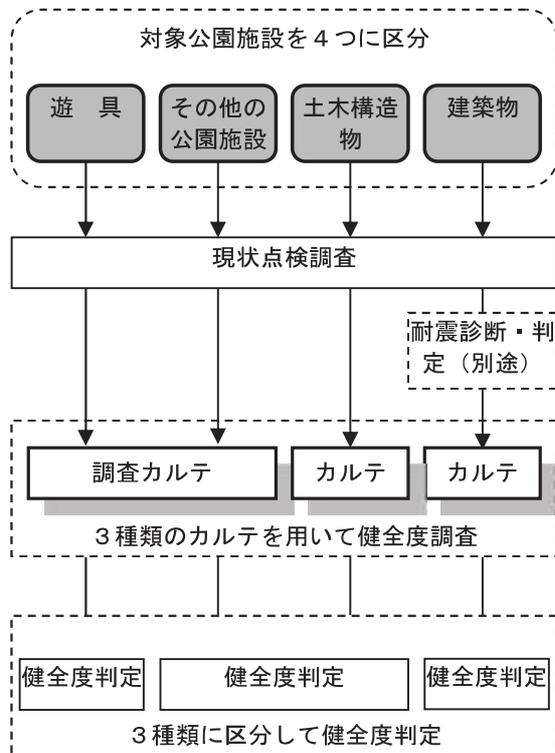


図-2 健全度調査・判定の流れ

表-1 安全点検調査における公園施設の区分

種別	施設例
遊具	一般的な公園遊具、複合遊具等
その他の公園施設	遊具を除く、園路・広場、給排水施設、駐車場、ベンチ、照明柱、フェンス、水飲み等。 30㎡未満の建築物（便所、売店等） 四阿、シェルター、パーゴラ等
土木構造物	高さ3m以上の擁壁、延長2mを越える橋等。 地下に設置されている設備機器の躯体
建築物	おおむね床面積30㎡を越える管理事務所、便所、売店等。 ポンプ設備、循環設備、キュービクル等

※小型建築物の「30㎡未満」という枠は、公園内の一般的な建築施設の規模が比較的小規模であることから、便宜的に想定したものである。
※建築面積が1,000㎡を超える建築物、競技会の開催に対応する公認競技施設等は、個別に検討する。

2) 現状点検調査

現状点検調査は健全度調査を円滑にすすめるための準備的調査であり、公園に関わる基礎的資料（公園台帳、施設台帳、設計図書、管理・改修履歴、定期点検報告書等、及び管理者へのヒアリング）の内容と現状に違いがないか現地にて調査を行う。必要に応じて、基礎的情報の更新が必要となる場合も想定される。

表-2 現状点検調査の確認事項（公園単位）

調査項目	調査事項
対象公園の概要	公園名、公園種別、共用開始年、面積、所在地、最寄り駅、沿革・関連周辺状況
都市公園法等の適合状況	台帳の整備状況、建ぺい率、主な占用物、運動施設率
利用状況・特徴	（管理者へのヒアリングによる）
管理状況・特徴	（管理者へのヒアリングによる）
安全・安心対策への対応状況	遊具安全対策、水施設安全対策、バリアフリー適合・ユニバーサルデザイン、防災対策・機能向上
施設の状況	機能不全になっている施設、老朽化が著しい施設、利用が著しく少ない施設、長寿命化が有効と考えられる施設、優先すべき機能、優先的に改修すべき施設
管理者の意向	（管理者へのヒアリングによる）

長寿命化対策の 方向性	(管理者へのヒアリングによる)
----------------	-----------------

確認および更新された施設情報を元に各公園施設の調査カルテを作成する。カルテの書式などはない。協会では、遊具およびその他の公園施設用、土木構造物用、建築物用の計3種類の調査カルテに分けることを提案する。

3) 健全度調査

健全度調査は現状点検調査を元に作成した調査カルテを用い、施設の劣化度、安全基準との整合性、施設本体とその周辺に潜在する危険度（ハザード）の有無について主に目視や触診による調査を行う。調査結果はカルテに記録すると共に、施設の全景や修繕、改築が必要とされる部分の写真を撮影する。

①遊具、その他の公園施設の健全度調査

遊具、および 30 m²以上の建築物と土木工作物を除く公園施設を対象に、下記のような項目について健全度調査を行う。

遊具は国土交通省の指針「都市公園における遊具の安全確保に関する指針（改定版）」を適用して調査・診断を行い、遊具では特に周辺環境を含めたハザードの有無を調査する。また、直近の「遊具の日常安全点検」及び「定期点検」結果を調査の参考とする。

点検方法：目視、触診による点検を行い、劣化が見られた部分は写真を撮り記録する。

表-3 点検調査項目

対象となる主要部位	点検ポイント
支柱部・脚部・柱部・躯体部	地際／本体／接合部／可動部
欄干部・梁部・手摺り部 等	本体／接合部
路面部・床部・デッキ部・階段部	本体／エッジ部
屋根部・庇部	本体／下見部
基礎部	本体／接地状況／周辺環境
付属設備	給排水／電気

②土木構造物の健全度調査

擁壁や橋梁などの土木構造物について、下記の項目を中心に健全度調査を行う。

点検方法：歩行範囲での目視を主とし、動作、触診（打検棒、クラックスケール）による点検を行う。劣化が見られた部分は写真を撮り記録する。

表-4 点検調査項目

対象となる主要部位	点検ポイント
橋梁	床版／主構／橋台・橋脚／階段
ボックス	頂版／側壁／翼壁／土留壁
擁壁	土留壁／天端／欄干部

③建築物の調査方法

30 m²を超える建築施設、及びポンプ設備、循環設備、キュービクル設備など大型設備機器は、公益社団法人ロングライフビル推進協会（BELCA）の「簡易診断・評価システム」に基づき、社会性や経済性も踏まえた見地から健全度調査を行うことを提案する。

調査にあたっては、「建築基準法第 12 条第 1 項」（国土交通省）に基づく定期点検報告書等を基礎資料として用いる。また、耐震改修促進法第 6 条第 1 項に規定する建築物に該当する公園施設である建築物の場合、必要に応じて耐震診断（別途業務）を行い、診断結果を健全度判定に反映する。

設備施設ではキュービクル等受電設備において PCB を含有するトランス等を使用している場合、平成 28 年度中に交換しなければならない、長寿命化対策に大きな影響を及ぼすため、調査の際の特記事項として、調査対象とする。

点検方法：歩行範囲での目視を主とし、動作、触診（打検棒、クラックスケール）による点検を行う。必要に応じヒアリングを行う。劣化が見られた部分は写真を撮り、記録する。

表-5 点検調査項目

対象となる項目	中項目	点検ポイント
安全性	躯体の安全性	竣工年／耐震補強／沈下・劣化
	建物外被の性能	屋根／外壁・窓／タイル等
	防災・安全性能	避難／警報
機能性	室内の空間	階高・天井高／部屋面積・配置／内装・建具
	室内環境・設備の機能性	室内環境／設備劣化／熱源・容量
	バリアフリー	出入口・通路／トイレ
	情報化	情報化対応／情報防犯
環境性	環境負荷低減性	省エネルギー対策／長寿命対策
	環境保全性	周辺環境／廃棄物
社会性	景観性	景観性
	地域性	地域性
	施設の適正規模	適正規模
	利用性	利用状況／満足度
経済性	運営コスト	年間コスト／運営費予測
	資産の価値	経過年数／サービス価値

4) 調査における留意点

調査対象である公園施設のうち、前述の分類による建築物や大型の遊具、橋梁、記念碑など施設規模が大きいか、または同様の施設が複数存在しない場合は、施設毎に調査・判定を行う。

それ以外の公園施設、遊具、土木構造物について同じ施設が複数公園内に存在する場合は、全ての施設について健全度調査を行った上で、平均的な劣化状況の施設を選び出し、その施設の代表例として判定を行い、その後の効果の判定等にも用いるものとする。

これは調査・判定作業の効率化を図るためであるが、公園環境に著しく違いがある、もしくは設置年度に大きな開きがある場合など平均的な施設を決めがたい場合は、発注者と作業間で類型の設定について協議を行うことが望ましい。

(2) 健全度の判定

<国の実施要領等の記載>

なし

1) 健全度判定の考え方

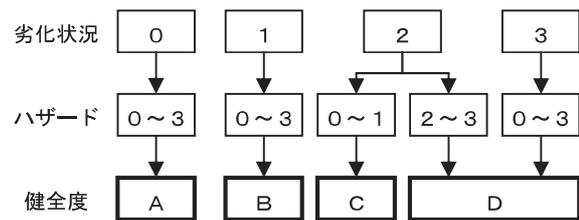
健全度調査によって判明する、施設の各部位における「劣化状況」をもとに、施設の修繕や改善、更新の必要性、さらには使用禁止措置の必要性について総合的な判定を行う。

施設の「劣化状況」を判定するにあたっては、施設各部位の「劣化状況」のうち最も劣化度が高いと受けた判定をその施設全体の判定とする。「ハザード」「塗装状況」についても同様の考え方による。

2) 遊具の健全度判定

遊具は、国土交通省の指針「都市公園における遊具の安全確保に関する指針（改定版）」及び（社）日本公園施設業協会発行「遊具の安全に関する規準 JPFA-S:2008」を適用して診断する。診断項目は、「劣化状況」「ハザード」を基に「機能に関する総合判定（健全度）」を判定する。また、上記と別に「塗装状況」の判定を行う。

【遊具施設の健全度判定の流れ】



劣化状況	
0	健全
1	劣化しているが使用可
2	劣化していて使用不可
3	主要部材が劣化していて使用不可

ハザード	
0	傷害をもたらす物的ハザードがない状態
1	軽度の傷害をもたらす状態
2	重大であるが傷害が恒久的ではない状態

3	生命に危険があるか、重度の傷害あるいは恒久的な障害をもたらす状態
---	----------------------------------

機能に関する総合判定 (健全度)	
A	健全であり、修繕の必要がない (使用可)
B	部分的に異常があり、部分修繕が必要 (使用可)
C	重要な箇所に部分的な異常あり、部分修繕が必要 (使用禁止、場合により使用可)
D	主要部材等に異常があり、大規模な修繕または破棄し更新が必要 (使用禁止)

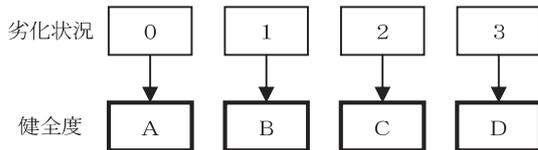
※総合判定の C 評価について継続使用の可・不可は、調査結果内容に基づき、社団法人日本公園施設業協会作成のソフト「施設点検 DB システム InspectDBsystem Ver4.022(2009 年版)」により判定されるものとする。

塗装に関する総合判定	
A	再塗装の必要がない
B	部分的に塗装が必要
C	全体的に塗装が必要

3) その他の公園施設、土木構造物の健全度判定

その他の公園施設 (小型建築物を含む) および土木構造物は、施設の「劣化状況」をもとに施設の「健全度」の判定を行う。

【その他公園施設、土木構造物の健全度判定の流れ】

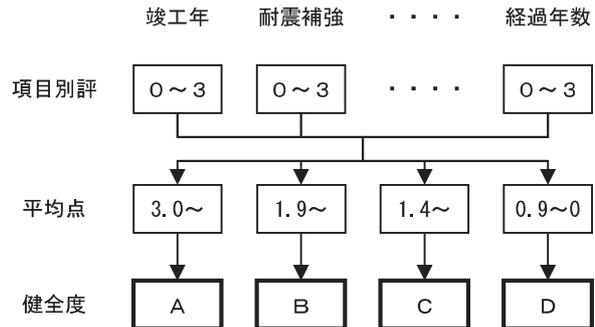


健全度	
A	修繕の必要がなく、日常点検で管理するもの。
B	修繕の必要はないが、日常点検のほか定期的な観察が必要なもの。 例) 塗装はがれ、基礎露出 等
C	重大な事故に繋がらないが、部分的な修繕により利用可能なもの。 例) 破損、軽度の腐食、部材欠損 等
D	重大な事故につながる恐れがあり、緊急な改築 (修繕・更新)、あるいは使用停止措置が必要なもの。 例) 基礎等の大きな破損、主要部材の劣化・腐食 等

4) 建築物の調査方法

建築物は、健全度調査項目の各項目をもとに平均点を算出し、「健全度」の判定を行う。各健全度の範囲は、調査結果の平均点が概ね正規分布をなすと仮定して、四分分割する範囲とする。

【小型建築物の健全度判定の流れ】



健全度	
A	修繕の必要がなく、日常点検で管理するもの。
B	修繕の必要はないが、日常点検のほか定期的な観察が必要なもの。 例) 塗装はがれ、基礎露出 等
C	重大な事故に繋がらないが、部分的な修繕により利用可能なもの。 例) 破損、軽度の腐食、部材欠損 等
D	重大な事故につながる恐れがあり、緊急な改築 (修繕・更新)、あるいは使用停止措置が必要なもの。 例) 基礎等の大きな破損、主要部材の劣化・腐食 等

(3) 調査資格

<国の実施要領等の記載>

(1) 健全度調査 を参照

健全度調査にあたっては専門技術者による調査を原則とし、下記に区分される施設に対してそれぞれの分野の専門知識を有する者が点検並びに評価・判定を行うものとする。なお、専門技術者とは、有資格者、若しくはそれと同等の知識や経験を有する者で、施設管理者 (自治体) が認める者をいう。また有資格者と同等以上の知識や経験を有している

と認められる者については、明確な判断基準が無い場合、それぞれの分野における1級の受験資格要件を参考とするのも一つの方法である。

表-6 公園施設区分による専門技術者

施設	施設の内容	専門技術者
遊具	一般的な公園遊具、複合遊具等	公園施設製品安全管理士、公園施設製品整備技士等
公園施設	遊具を除く、園路・広場、給排水施設、駐車場、ベンチ、照明柱、フェンス、水飲み等	技術士、RCCM、RLA 造園施工管理技士(1、2級) 土木施工管理技士(1、2級)等
	概ね床面積30㎡を超えない建築施設(四阿、シェルター、パーゴラ、便所等)	建築士(1、2級)、建築施工管理技士(1、2級)等
土木構造物	ポンプ設備、循環設備、分電盤、キュービクル、地下埋設物等の分解や掘削などが必要な設備機器	技術士、RCCM、RLA 土木施工管理技士(1級、2級)等
	高さ3m以上の擁壁、延長2mを超える橋等	
建築物	概ね床面積30㎡を超える建築施設(管理事務所、便所、展示施設等)	建築士(1級)、建築施工管理技士(1級)等(建築基準法第12条に規定される建築物又は建築設備は、建築士に限る)
	ポンプ設備、循環設備、キュービクル等	

※建築面積が1,000㎡を超える建築物、競技会の開催に対応する公認競技施設等は、設計・施工実績を元に個別に検討する。

(4) 調査結果の概要

<国の実施要領等の記載>

なし

1) 現状の整理

これまでに実施してきた維持管理の現状を公園別にまとめ、計画書(様式1-1)へ記載する。

表-7 計画書(様式1-1)へ掲載する項目1

記載項目	記載する内容など
対象公園施設	種類・数
これまでの維持管理状況	経過年数、これまでの維持管理状況

持管理状況	況、施設の劣化可能性
選択理由	長寿命化対策の対象公園とした理由を記載する

2) 点検調査結果の概要

健全度調査の実施状況とその結果を公園ごとにまとめ、計画書(様式1-1)に記載する。

表-8 計画書(様式1-1)へ掲載する項目2

記載項目	記載する内容など
健全度調査概要	実施時期、期間、体制、方法
健全度調査結果	(例) 緊急度A ○○箇所(○%)、緊急度B ○○箇所(○%)、...
調査結果に対する考察	(例) 早急に対応を必要とするものの、劣化予測で今後、数年以内までに補修を必要とするもの等が全体の○○%を占めており、早期に計画的な補修等を実施する必要がある、等

3) 調査・判定結果の記載

公園施設の健全度調査結果を、公園別に計画書(様式2)へ記載する。公園施設個々の調査カルテは別途基礎資料としてまとめる。

調査結果として計画書(様式2)へ記載する内容は、以下の通りである。

表-9 計画書(様式2)へ掲載する項目

記載項目	記載する内容など
公園施設基礎情報	施設種類、施設名称、具体的名称、規模等、主要部材、設置年度、経過年度、処分制限期間など
健全度調査結果	調査年度、劣化状況、緊急度

4. 長寿命化対策の検討

健全度調査の結果を踏まえ、日常的な維持管理のあり方を見直すと共に、予防保全的管理の視点から今後の保全のあり方について検討し、長寿命化に向けた対策を取りまとめていく。

(1) 日常的な維持管理の基本的方針

<国の実施要領等の記載>

なし

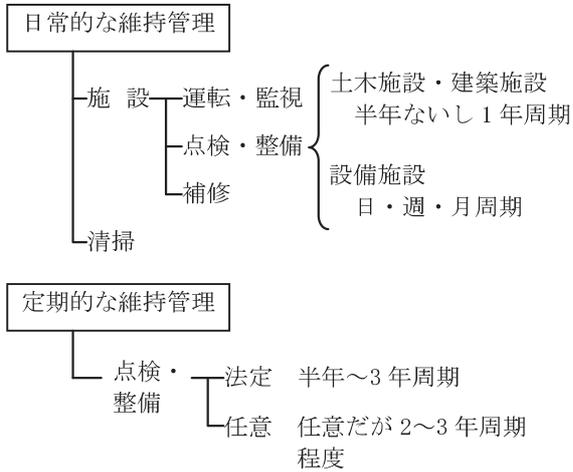
1) これまでの日常的な維持管理状況の確認

日常的な維持管理とは、公園施設について日常的に運転・監視、点検、整備、補修、清掃を行うことをいう。

健全度調査の結果を元に、日常的な維持管理の現状について課題を整理する。

- ・ 日常的な維持管理の現状（体制、頻度、方法、等）
- ・ 調査結果の全体的傾向（全体的な健全度、施設別の傾向、経過年数との関連、同様な施設での健全度の違い等）
- ・ 調査結果（劣化の状況、清掃の状況）

表-10 日常的な維持管理と定期的な維持管理



2) 日常的な維持管理の基本方針

日常的な維持管理のあり方について方針を整理する。方針を定めるに当たっては以下のような視点が有効である。

- ・ 維持管理の充実度の評価に基づく体制、頻度の見直し
- ・ 維持管理方針設定のポイント（施設種別、設置環境、経過年数）
- ・ 体制見直しのポイント（清掃、ボランティア、技術向上、モラルアップ、等）
- ・ 異常が発見されたときの連絡体制や措置方法
- ・ 定期検査報告書の充実化

(2) 長寿命化のための基本的方針

<国の実施要領等の記載>

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については「事後保全型管理」と区分して計画に盛り込むものとする。

1) 保全方法の区分

具体的な長寿命化対策の方針を定めるために、下記の区分を参考に公園施設ごとに適切である保全方法を想定し計画書（様式 2）へ記載する。

表-11 保全方法の区分

		予防保全的管理		事後保全型管理
		予防保全型管理	予測保全型管理	
公園長寿命化計画実施要領における定義	対象	劣化・損傷状況を目視等で直接確認できる施設について	劣化・損傷状況を目視等で直接確認できない施設について	対象、予測についての規定なし（予防保全的管理を行っても、ライフサイクルコストの低減効果が得られない施設を含む。）
	予測	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	定期的な保守点検や分解検査等により把握した健全度に基づき	
	対応	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	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修繕・改築	劣化や損傷、異常、故障が確認された時点で行う修繕・改築
	適用の考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・ 応急的な措置が困難で、施設機能への影響が大きいもの ・ 修繕・改築に係るコスト規模が大きいもの ・ 安全性の確保が必要なもの 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 応急的な措置が可能で、他施設への影響が小さいもの ・ 修繕・改築

	<ul style="list-style-type: none"> 劣化の予兆が測れるもの 	<ul style="list-style-type: none"> 劣化の予兆が測れないもの 法で定期保全が義務づけられているもの 	に係るコスト規模が小さいもの
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 予兆を把握するための情報が多く必要となる 	<ul style="list-style-type: none"> 劣化度合いと関係なく修繕・改築を行うため費用が高くなる可能性がある 	<ul style="list-style-type: none"> 点検作業が少なくてすむ 費用が安くなることが多い
想定される対策事例	<ul style="list-style-type: none"> 汚染除去（汚れやカビの除去、堆積土砂の撤去などによる劣化の進行防止） 小破箇所の早期修繕（外装材のクラックやコーキング切れの補修などにより、他の部位へ悪影響を及ぼすことを予防する） 高機能材への部分交換（鉄→ステンレス、ハロゲン灯→LEDなど部分的な改善により耐久性や省エネルギー性の向上を図る） 	<ul style="list-style-type: none"> 保護塗装（防錆塗装、吹付けなどを定期的に行う） 消耗品の定期交換（パッキン、設備機器、電灯など、交換可能な部位） 法定点検に基づく修繕（特殊建築物、建築設備、防火対象物、消防用設備、ボイラ、ELV、貯水槽、冷凍機など） 	<ul style="list-style-type: none"> 劣化箇所の修繕（劣化箇所のみの修繕が可能なもの、劣化によって他の部位に比較的影響を及ぼさないものを対象とする）

表-12 公園施設と適する保全型（概要）

予防保全型の対策	<ul style="list-style-type: none"> 汚染除去 保護塗装 小破箇所の早期修繕 高機能材への部分交換
予測保全型の対策	<ul style="list-style-type: none"> 保護塗装（定期） 消耗品の定期交換 法定点検に基づく修繕
事後保全型の対策	<ul style="list-style-type: none"> 劣化箇所の修繕

表-13 公園施設と適する保全型（施設別）

公園施設		予防保全型の対策	予測保全型の対策	事後保全型の対策
遊具	一般的な遊具	○	○	○
	複合遊具			
その他の公園施設	舗装、縁石、階段			○
	噴水、滝	○	○	○
	ベンチ、縁台	○	○	○
	門扉、柵			
	案内板、表示板	○	○	○
	照明灯、時計台	○	○	○
	水飲場、散水栓	○	○	○
	雨水樹、汚水樹	○		○
土木構造物	擁壁、石積	○		○
	橋梁、栈橋	○	○	○
	地下配管	○		○
	処理施設、ポンプ室	○	○	○
小型建築物	便所、売店	○	○	○
	四阿、パーゴラ	○	○	○
建築物	管理事務所、観覧施設、他	○	○	○
	受電設備、分電盤	○		○

2) 基本方針の策定

各公園施設の保全管理型の分類とあわせ、今後、長寿命化対策をすすめていくための基本方針を定め、概要を計画書（様式 1-1）へ記載する。

方針を定めるに当たっては、現状を踏まえつつ以下のような視点をもって検討を行う。

- 公園のライフサイクルに対する考え方と計画期間の扱い
- 施設更新についての方針（どのような段階で更新を行うか）
- 対策方法の方針（対策の採択方針、
- 維持管理体制の方針（監視、点検、整備、補修、清掃の体制）

- ・関連事業との関連（バリアフリー化、耐震改修、等）

(3) 具体的な対策

＜国の実施要領等の記載＞

対策の検討に当たっては、長寿命化の観点に加え、安全性等の機能の向上についても考慮する。

なお、長寿命化対策にはライフサイクルコストの縮減を図る効果が期待されていることに留意する。

1) 対策の緊急度について

公園施設の健全度判定の結果をもとに、対策を実施するに当たっての「緊急度」を、下表を参考に設定する。緊急度は今後長寿命化対策をすすめていく上で、行程を検討するための指針となる。

表-14 緊急度と対応時期（例）

ランク	該当する施設(例)	対応時期(例)
緊急度高	健全度判定 C・D の中から、最優先で修繕または改築等を行うべき施設	2~3 年以内
緊急度中	緊急度「高」への対応の進捗状況により、行うべき施設	概ね 6 年以内
緊急度低	上記以外、健全度 A・B の施設	当面は必要なし

長寿命化対策の対象となる都市公園が複数存在する場合、対策費用が一時期に集中することのないよう平準化の工夫が求められる。緊急度の高い施設は基本的に早期に対応することが原則であるが、状況によっては数年間の使用停止とする等の判断も必要である。また、同じ公園施設を複数の公園でまとめて改築することにより対策コストが縮減される可能性がある。そのように公園施設の修繕・改築のタイミングを想定するに当たっては、複数の公園施設について横断的な視野をもって検討することが求められる。

2) 具体的な対策

施設毎の劣化状況に応じ、公園施設ごとの具体的な対策をあげる。予防保全型、及び予測保全型に属する対策については、LCCの縮減効果のある対策をあげる。

表-15 長寿命化の対策の具体例

公園施設	長寿命化の対策
遊具	<ul style="list-style-type: none"> ・木部及び鉄部に対する塗装による錆防止、腐食防止 ・紫外線等により劣化したFRP部材の取替え、アルミ材等への置き換え ・ネット、ロープ等の取替え、ボルトの交換 ・人研施設のクラック箇所への防水モルタル充填、再塗装
橋、栈橋、展望台	<ul style="list-style-type: none"> ・木部及び鉄部に対する塗装による錆防止、腐食防止 ・桁・床板など木部の取替え ・木部の修繕、改築時における合成木材への転換
柵	<ul style="list-style-type: none"> ・塗装による錆防止、腐食防止 ・擬木の破損箇所の修復
ベンチ、野外卓、休憩舎、日陰棚、門	<ul style="list-style-type: none"> ・木部躯体に対する塗装による腐食防止 ・修繕、改築時における合成木材への転換 ・清掃によるカビの除去 ・日陰棚の金属製メッシュ部分への錆止め再塗装
噴水、水流・滝、池	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプ・バルブ等の取替え ・防水モルタルの充填等による漏水の防止 ・流水躯体の防水層の見直し、必要箇所の修繕・清掃による汚れの除去
水飲場	<ul style="list-style-type: none"> ・清掃によるカビの除去 ・本体の破損・亀裂箇所の補修
体験学習施設、野外劇場、管理事務所、便所	<ul style="list-style-type: none"> ・樋部分にたまった枝葉の除去 ・建物壁面や屋根への塗装、ケレンによる錆処理、腐食防止 ・ひび割れたガラスなどの取替え ・亀裂部分の補修 ・接着材による床タイルなどの亀裂や欠損部分の補修
掲示板、総合案内板、ルート案内板、誘導表示板、地名表示板、解説板、注意板、施設	<ul style="list-style-type: none"> ・表面シールの張替え、表示内容の書き換え ・吹き付けなどによる表面の再塗装 ・清掃によるカビ、汚れの除去 ・破損・汚損箇所の修復

案内板、公園案内板	
時計台	・定期的な時計の交換
照明灯、スピーカー	・ランプ、スピーカーなど消耗品の取替え ・LED対応型などへの変更 ・付属器具（安定器、自動点滅器）の取替え ・灯具アクリル部分の欠損部の取替え
分電盤、ポンプ、機器小屋、受電設備、受水槽・ポンプ室、散水栓	・分電盤などの消耗品の取替え ・側溝への工事車両などの乗り上げ規制 ・ポンプの防水対策
雨水桝、汚水桝	・堆積土砂の撤去や定期的な管の洗浄
擁壁	・定期点検とコーキング材などによる亀裂部分の修復

5. 効果の測定

(1) ライフサイクルコスト算出の考え方

<国の実施要領などによる定義>

ライフサイクルコストの縮減効果は、対象公園施設における当初の施設整備費、毎年の維持管理費、長寿命化対策のための修繕・改築費を勘案し、長寿命化対策を実施しなかった場合と実施した場合とにおけるライフサイクルコストを比較することにより算出する。

ライフサイクルコストの算出にあたっては、長寿命化対策を実施しなかった場合の耐用年数については、「補助金等に係る予算の執行の適正化に関する法律」に基づく「国土交通省所管補助金等交付規則」に定める「処分制限期間」とする。

また、長寿命化対策を実施した場合の耐用年数については「更新見込み年度」とする。

1) ライフサイクルコストの基本的な考え方

ライフサイクルコスト（以下、LCC）は当該施設の設置から撤去までに要する施設整備コスト、維持管理コスト、解体コストまでの総コストをいう。

建築施設及び公園施設のLCCについて各コストの概要は以下の通りである。

表-16 ライフサイクルコストの内訳

コスト	コストの内訳	建築物	公園施設
施設整備コスト	企画設計コスト	○	—
	建設コスト	○	○
維持管理コスト	保全コスト（定期点検など。経常的に必要）	○	○
	修繕コスト（修繕など。臨時的に必要）	○	○
	改善コスト（塗り替えなど。臨時的に必要）	○	○
	運用コスト（光熱費など。経常的に必要）	○	—
	一般管理コスト（保険料など。経常的に必要）	○	—
	運用支援コスト（技術資料収集など。経常的に必要）	○	—
解体コスト	解体・再利用コスト	○	○
	環境対策	○	○

建築施設は一般的に維持管理コストの比重が非常に大きく、LCCの7割前後を占める。公園施設ではそのようなことはなく、維持管理コストは相当低い比重にとどまると推定される。公園施設の維持管理コスト中、運用コスト、一般管理コスト、運用支援コストの占めるウェイトは一般に非常に低い。また、企画設計コストは公園全体に対して発生することが一般的であり、公園施設単位では相対的にそのコストは小さいものとして考慮しないものとする。

長寿命化対策とは、予防保全的管理の観点のもとに、臨時的コストとして修繕、または改善行為を行うことであり、対策前に比べ運用管理コストが増大することになる。

2) LCCのサイクルと長寿命化対策の関係

公園施設における長寿命化対策の基本的な概念は次の通りである。

- ①最初に整備コストをかけて施設を設置する。最も健全な状態である。

②徐々に健全度は低下していき、ある時点で使用限界に達する。

③使用限界に達した施設は、整備をし直す（更新）。

以上が一つのサイクルである。通常は事後保全的な修繕がサイクルに含まれるが、単純化するためにここでは想定しない。

上記のライフサイクルの中で修繕・改築を適切なタイミングで行うと、施設を更新するよりも低コストで健全度をかなりな程度回復することができ、施設の存続期間を延長させることができる。これが長寿命化対策である。

- ・長寿命化対策は1度だけでなく、複数回行うこともあり得る。
- ・それでも健全度は低下していき、いずれ使用限界に達する。
- ・使用限界に達した施設は、整備し直す（更新）が、更新までの期間は対策前よりも延長しているはずである。

数十年という長期間で長寿命化対策を実施しない場合と実施する場合のLCCを比較すると、後者は対策を施すことにより更新の頻度が減少するので、総LCCは前者よりも低くなると期待できる。

3) 算定方式の検討

長寿命化対策を実施することでLCCがどの程度縮減するのか、測定するに当たりLCCの算定方式として概ね次の3つが考えられる。

- ①「単純LCC」：一定期間に発生する費用の合計をLCCとする方法
 - ・計画期間の範囲でのLCCが明確に算定される。
 - ・期間の取り方で算出されるLCCが異なる。例えば期間内に更新コストが含まれるか否かによって、大きく算出コストが変わる。
- ②「平均費用法」：一つの補修サイクル内で発生する費用をLCCとし、比較はそのサイクル期間でLCCを割った単年度LCCで行う方法
 - ・整備～解体までのサイクルでの算定になるので、対策期間に算定結果が左右されない。
 - ・計画期間におけるLCCの算定は別途行う必要がある。
- ③「割引現在価値法」：無限遠方までに発生する費用の割引現在価値の総和をLCCとする方法
 - ・無限に続くサイクルを想定するため、検討期間を区切る必要がない。
 - ・社会的割引率を用いるため（例えば年4%）補修を遅らせる方が割引かれてLCCが小さく算出されるので、予防保全よりも事後保全の方がLCCが小さくなりがち

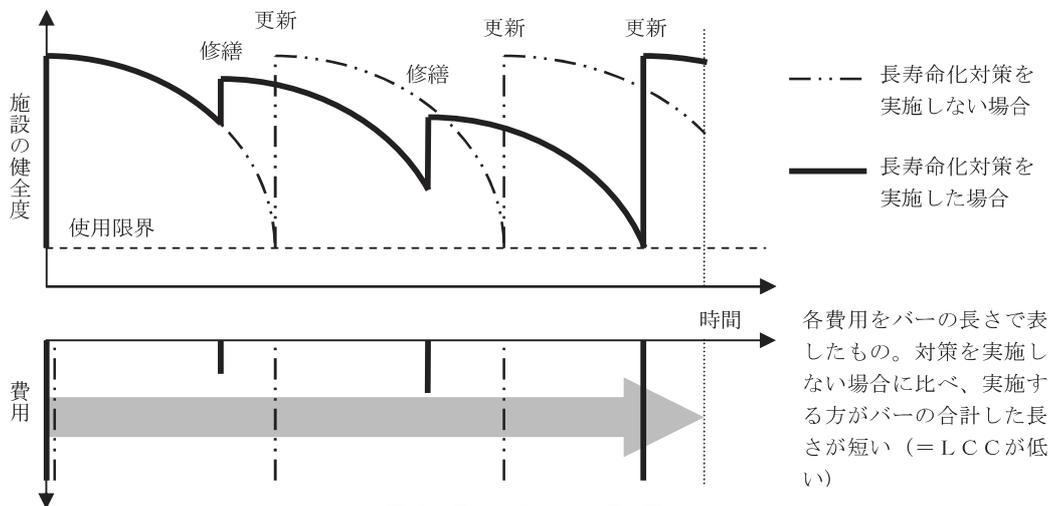


図-3 長寿命化対策の概念図

である。

- ・計画期間におけるLCCの算定は別途行う必要がある。

このようにLCCの算定方式はいくつか考えられるが、計画期間に左右されずにコスト比較が可能で、かつ予防保全的管理が適切に評価されると思われる「平均費用法」を当協会では推奨する。

具体的な縮減効果は、長寿命化対策を実施した場合の単年度LCCと、しなかった場合の単年度LCCを比較することで測定する。

○長寿命化対策を実施しない場合

$$LCC = \text{施設整備コスト} + \text{維持管理コスト} + \text{解体コスト}$$

$$\text{単年度LCC} = LCC / \text{処分制限期間}$$

○長寿命化対策を実施する場合

$$LCC = \text{施設整備コスト} + \text{維持管理コスト} + \text{長寿命化対策コスト} + \text{解体コスト}$$

$$\text{単年度LCC} = LCC / (\text{整備} \sim \text{更新見込み年度までの年数})$$

○縮減効果の測定

実施しない場合の 単年度LCC	>	実施する場合の 単年度LCC
--------------------	---	-------------------

上記の場合に効果があると判定される。

縮減額の算定は、計画期間における

実施しない場合の 総LCC	-	実施する場合の 総LCC
------------------	---	-----------------

で、求められる。

4) 留意点

LCCを算出するに当たって生じる疑問を以下にまとめる。

①検討時点より前のコストを算定に含めるか

LCCのうち施設整備コストはどの公園でも把握しているが、公園施設単位での維持管

理コストは不明なことが多い。作業効率を考慮し、LCCの算定を検討開始以降のコストに限定して対策開始前の施設整備・維持管理コストは算定に含めない考え方があり得る。

その場合、対策開始以降の維持管理コストだけで算定すると何もしないことが最もLCCが低コストとなってしまうので、更新費用を含めて1つのサイクルとして算定する。

ある公園施設を想定して、算定方法を代えることにより、評価に影響があるか確認を行った。(次ページ表)

結果として、LCCの縮減効果を検討するに当たっては、ケース1(施設整備費+維持管理費+対策費+解体費によるLCC)と、ケース2(対策開始以降の対策費+解体費+次の更新費)で評価が変わらないことがわかる。ただしケース2の場合、ケース1に比べ縮減額が過大に算定されることに留意すべきである。

②更新期間=処分制限期間としてよいか

対策を実施しない場合の更新期間は、国の実施要項で定められている通り処分制限期間を用いる。ただし処分制限期間は法定耐用年数を基礎として補助金の交付目的を勘案して定めたものであり、また法定耐用年数は物理的な減価だけでなく機能的、経済的減価を反映して定めた年数であるので、一般的に物理的耐用年数より短い場合が多い。よって処分制限期間を用いた更新サイクルは、現実の更新サイクルよりも短期間であることに留意が必要である。

③更新見込み年度をどう設定するか

各公園施設における更新見込み年度は、処分制限期間から検討開始時点での設置年数を差し引いた残存年数に、長寿命化対策による延長期間を加えることで求められる。整備時点から更新見込み年度までの期間が、長寿命化対策後の耐用年数となる。

表-17 LCC算定方法の比較検討表

共通条件 ・長寿命化対策以前の存続期間=20年 ・施設整備コスト 8,000 千円 (解体コスト含)、それまでの維持管理コスト 2,000 千円 =計 10,000 千円					
長寿命化対策シナリオ 算定ケースと シナリオイメージ		1 (対策なし)	2	3	4
		対策費 0 千円で +5 年間存続	対策費 1,000 千円 で+10 年間存続	対策費 2,000 千円 で+20 年間存続	対策費 3,000 千円 で+20 年間存続
	ケース 1 施設整備+維持 管理+対策費+ 解体コストで算 定	$(10,000+0) / (20+5)$ =400 千円/年 評価 ④	$(10,000+1,000) / (20+10)$ =367 千円/年 ③	$(10,000+2,000) / (20+20)$ =300 千円/年 ①	$(10,000+3,000) / (20+20)$ =325 千円/年 ②
	ケース 2 対策後の維持管 理費+解体費+ 更新費で算定	$(0+8,000) / (5+1)$ =1,333 千円/年 評価 ④	$(1,000+8,000) / (10+1)$ =818 千円/年 ③	$(2,000+8,000) / (20+1)$ =476 千円/年 ①	$(3,000+8,000) / (20+1)$ =524 千円/年 ②
	ケース 3 対策後の維持管 理費のみで算定	$0/5$ =0 千円/年 評価 ①	$1,000/10$ =100 千円/年 ②	$2,000/20$ =100 千円/年 ②	$3,000/20$ =1,500 千円/年 ③
	ケース 4 ケース 1 の施設 整備費を 3,000 千円とする。	$(5,000+0) / (20+5)$ =200 千円/年 評価 ②	$(5,000+1,000) / (20+10)$ =200 千円/年 ②	$(5,000+2,000) / (20+20)$ =175 千円/年 ①	$(5,000+3,000) / (20+20)$ =200 千円/年 ②
	ケース 5 ケース 2 の施設 整備費を 3,000 千円とする。	$(0+3,000) / (5+1)$ =500 千円/年 評価 ④	$(1,000+3,000) / (10+1)$ =364 千円/年 ③	$(2,000+3,000) / (20+1)$ =238 千円/年 ①	$(3,000+3,000) / (20+1)$ =286 千円/年 ②

ケース 1 は LCC の定義に合致しておりその評価を基準にする。シナリオの評価は、3-4-2-1 という順位となる。ケース 2 では順位は同様であるものの評価額の差がケース 1 よりも大きく表現される。比較評価用のケース 3 では、シナリオ 1 が 0 千円となり最も高評価となる。

シナリオ比較ではシナリオ 2 と 3 が年平均対策費が同じにもかかわらず、存続期間が長いシナリオ 3 の方が、年当りのコストが下がるため高評価になる。

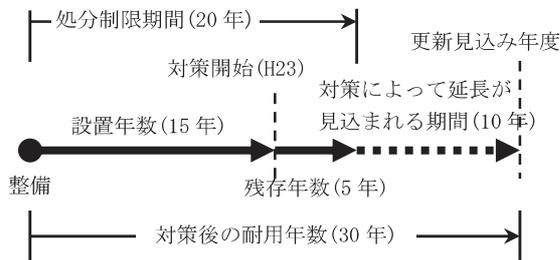


図-4 更新見込み年度の基本的な考え方

④残存年数の考え方

周囲の環境や利用状況等によって、同じ設置年数の施設でも健全度は異なる。同様に処分制限期間を越えても設置環境や適切な維持管理により健全度が良好な公園施設がある。

残存年数を単純に設置年数から求めるのではなく、健全度に応じて再設定することで、より現状に則したライフサイクルの設定が可能になると考えられる。対策前の実耐用年数の想定、対策後の耐用年数の想定を行うために、健全度に応じた残存年数の考え方の整備が望まれる。

表-18 残存年数の想定例

ランク	延長の考え方
健全度 A	残存期間を処分制限期間の 75% とみなす
健全度 B	残存期間を処分制限期間の 50% とみなす
健全度 C	残存期間を処分制限期間の 25% とみなす
健全度 D	2 年以内に更新を行うものとみなす

⑤対策によって見込まれる延長期間

長寿命化対策を実施することによって見込まれる延長期間について、現状では明快な指針は存在しない。延長期間は施設の健全度と対策の内容によって定まるので、実際には、具体的な対策を立て、それによって期待される延長期間を想定し、LCCの縮減効果を評価して効果があれば採用する、という検討プロセスを経ていくのが現実的である。

公園管理者の思惑により、目標年数や目標年度を施設によらずあらかじめ定める方法もあり得るが、それらの目標が現実的な範囲に納まるよう、事前によく検討が必要である。

今後、公園施設別に長寿命化対策が複数実施されることで、有効な対策モデルが構築され、効率的な長寿命化計画の作成が可能となることが期待される。

⑥LCCの最適値は存在するか

健全な状態の公園施設が劣化（機能低下）していき、ある水準に低下した段階で修繕を行うと機能が回復する。これを複数回繰り返すのが維持管理の単純なモデルである。

補修費用は機能水準が高い段階で修繕を繰り返すほど修繕間隔が短くなるため費用が増加する（①の曲線）。一方、機能水準が低くなるまで放置すると費用が減少するものの、ある劣化レベルになると大掛かりな修繕が必要となるため、費用が逆に増加する（②の曲線）。このため、LCCが最小となる機能水準が存在する。このときの機能水準で修繕を繰り返すとLCCが最小（最適値）となり最も経済的である（点線の部分）。

管理下限値とは、これより低い水準では供用できない管理水準をいう。安全な通行を脅かすような舗装の陥没などで、大規模な修繕や更新など管理コストは増大していく。

LCCを最小とする管理水準・機能水準が公園施設ごとに明らかであれば、そのLCC

が長寿命化対策による縮減の目標となる。しかしながら、国内の公園においては現状では予防保全的管理によってLCCの縮減を目指している段階であり、LCCの最適値の算出

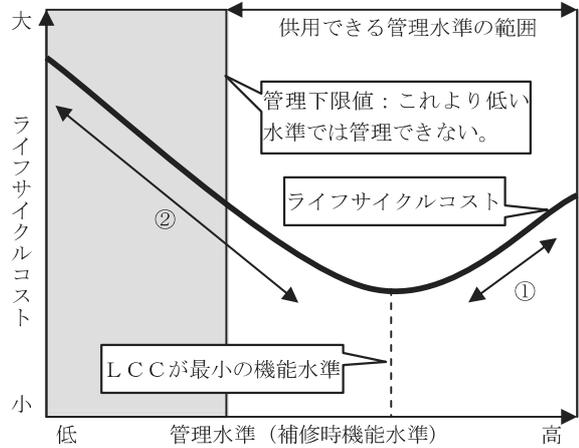


図-5 LCC最小化シナリオのための概念図

は実際の維持管理によるコストデータの蓄積がされた後の課題である。

(2) 測定の流れ

<国の実施要領等の記載>

なし

1) 効果測定のおおまかな流れ

対象公園における公園施設長寿命化対策の効果は、単年度LCCの比較によって評価し、一定期間のLCC縮減額の総額をもって測定する。

LCCの比較により縮減効果を測定し、縮減しない施設については長寿命化対策を再検討する。それでも縮減しない場合、その施設は予防保全的管理（予防保全型管理、予測保全型管理）に適さないと判断し、事後保全型管理へ移行する。

2) 測定の具体的な流れ

具体的なLCCの測定例を以下に挙げる。

①条件設定

(検討条件)

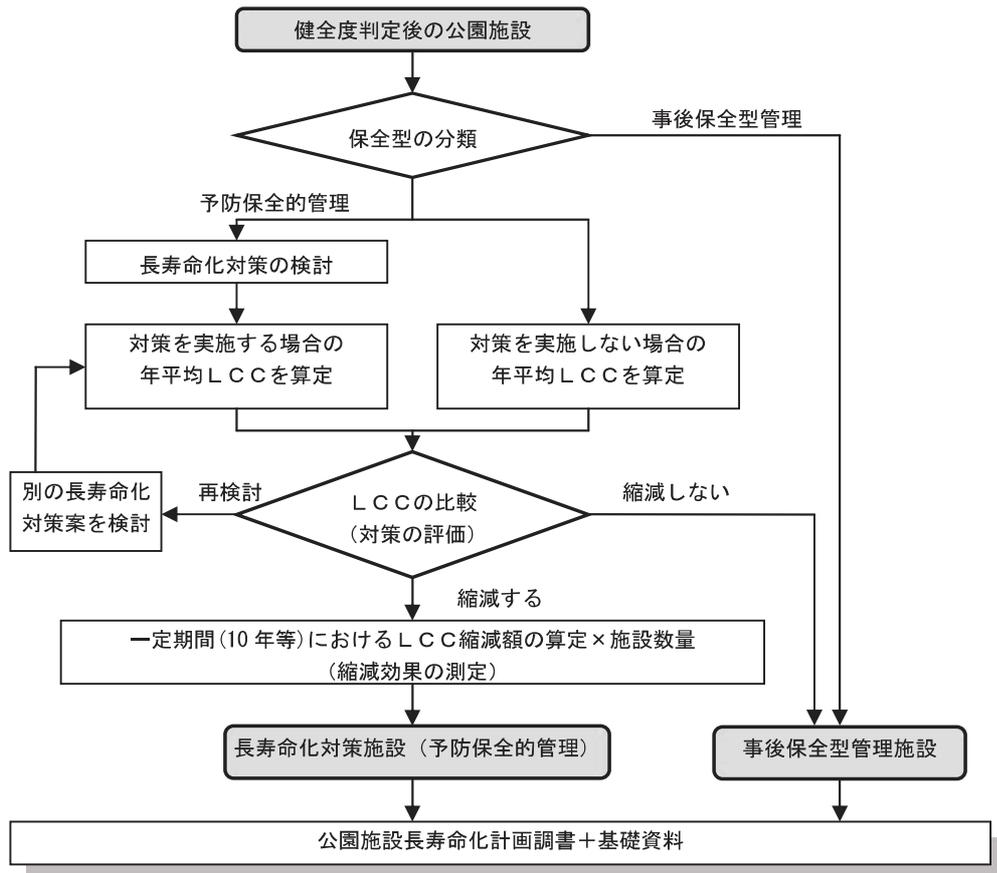


図-6 効果測定のおおまかな流れ

- ・鉄製ベンチ（座面は木製）
- ・処分制限期間 15年
- ・経過年数 11年（平成22年度まで）
- ・管理履歴 修繕を1回実施
（LCC算出のための基礎単価）
- ・施設整備費 24万円/基：解体コストを含む
- ・対策：修繕 3万円/基：塗装（実績より）
- ・対策：改善 10万円/基：座板取替（想定）

（長寿命化対策を実施する場合）

維持管理履歴	同上＝3万円/基
長寿命化対策後の耐用年数	残存期間4年 対策で延長が見込まれる期間 ＝座板の更新＋塗装により12年 設置～更新見込み年度 11+4+12＝27年
更新見込み年度までの対策費	修繕×2回、改善×1回 3×2+10×1＝16万円/基
単年度LCC	(24+3+16) / 27 ＝1.59万円/年・基

②LCCの算定

（長寿命化対策を実施しない場合）

維持管理履歴	修繕×1回、改善×0回 3×1+10×0＝3万円/基
残存期間	処分制限期間15年 15-11＝4年
残存期間4年間での対策費	修繕×0回、改善×0回 3×0+10×0＝0万円/基
単年度LCC	(24+3+0) / 15 ＝1.8万円/年・基

3)長寿命化対策の評価

・対策を実施しない場合のLCC－実施する場合のLCC
 ＝1.8万円/年・基－1.59万円/年・基
 ＝0.21万円/年・基
 よって上記の対策は縮減効果があることがわかる。

- ※対策後の管理費、更新費による検討の場合
- ・対策を実施しない場合のLCC

= (3+24) / 4 = 6.75 万円 / 年・基
 ・対策を実施する場合の L C C
 = (16+24) / 12 = 3.33 万円 / 年・基
 差し引き 3.42 万円となり、縮減効果があると測定されるがその額は過大に算定される。

4) 縮減効果の測定

効果があると評価された長寿命化対策について、10 年など一定の期間（発注者との協議により定める）について年度ごとの対策を想定し、対策費用を算定する。その際、検討期間と対策のサイクルは必ずしも合致しないため、実際に行うべき対策を年度に沿ってプロットし、集計することが重要である。

下図の検討シートは、年度ごとの対策費用と共に実際の対策内容がわかるように工夫されており、長寿命化計画策定後の詳細について

でのフォローや活用は、このシートを元に行っていくことになる。内容を適宜整理した上で、開始年度から 10 年分の計画行程を計画書（様式-2）へ記載する。

7. 主な参考資料など

- ・「「公園施設長寿命化計画」策定に当たっての留意点等について」（2009 年、国土交通省）
- ・「公園施設長寿命化計画策定費補助制度実施要領（案）」（2009 年、国土交通省）
- ・「公園施設長寿命化計画 策定要領（第 1 回改訂版）」（2010 年、北海道）
- ・「コンクリート構造物のアセットマネジメントに関するシンポジウム」（2006 年、社団法人日本コンクリート工学協会）

表-19 鉄製ベンチの例

対応の種類	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	10 年間の費用算出
実施しない場合	△	■	■	■	●	■	■	■	■	△	5×2+24=34 万円 ×2 基=68 万円
実施する場合	△	■	■	■	△	■	□	■	■	■	5×2+10=20 万円 ×2 基=40 万円

△：修繕、□：改築、●：更新を示す。
 上記表の場合の縮減額は、68 万円 - 40 万円 = 28 万円 となる。

(1) 園路及び広場

..... は維持管理 △は修繕、◎は改築、●は更新を示す

対象施設	経過年度	処分制限期間	長寿命化対策	計画期間(10年間)										検討期間(20年間)										費用の算出・縮減効果
				H23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42年	
橋-1 1,3,4 健全度A 緊急度 低 3基 8,7㎡	2年	15年	①対策なし	.....										.....										10年間 更新なし 20年間 更新費(撤去費含む、以下同) 4,170千円×1回×3施設=12,510千円 計 10年間 0千円、 20年間 12,510千円
			②対策有り	.....										.....										10年間 改築 なし 20年間 改築費 1,560千円×1回×3施設=4,680千円 計 10年間 0千円、 20年間 4,680千円
橋-2 2,5 健全度A 緊急度 低 2基 10,3㎡	2年	15年	①対策なし	.....										.....										10年間 更新なし 20年間 更新費4,940千円×1回×2施設=9,880千円 計 10年間 0千円、 20年間 9,880千円
			②対策有り	.....										.....										10年間 修繕費100千円×2回×2施設=400千円 20年間 修繕・改築費 (100千円×3回+1,850千円×1回)×2施設= 4,300千円 計 10年間 400千円、 20年間 4,300千円
橋-3 6 健全度C 緊急度 中 1基 3,3㎡	26年	15年	①対策なし	.....										.....										10年間 更新費 1,580千円×1回×1施設= 1,580千円 20年間 更新費 1,580千円×2回×1施設= 3,160千円 計 10年間 1,580千円、 20年間 3,160千円
			②対策有り 計画的対応	.....										.....										10年間 修繕・更新費 (30千円×1回+1,580千円×1回)×1施設= 1,610千円 20年間 修繕・更新費 (30千円×3回+1,580千円×1回)×1施設= 1,670千円 計 10年間 1,610千円、 20年間 1,670千円
			③対策有り 延命化	.....										.....										10年間 修繕・更新費 (30千円×1回+590千円×1回)×1施設= 620千円 20年間 修繕・更新費 (30千円×3回+590千円×1回)×1施設= 680千円 計 10年間 620千円、 20年間 680千円
橋-4 7 健全度A 緊急度 低 1基 7,0㎡	2年	15年	①対策なし	.....										.....										10年間 更新なし 20年間 更新費3,360千円×1回×1施設=3,360千円 計 10年間 0千円、 20年間 3,360千円
			②対策有り	.....										.....										10年間 修繕・改築費 70千円×2回×1施設=140千円 20年間 修繕・改築費 (70千円×3回+1,200千円×1回)×1施設= 1,410千円 計 10年間 140千円、 20年間 1,410千円

図-7 実際の検討シートのイメージ

■自主研究報告 I-04

「指定管理者制度」に関するアンケート調査の実施

企画広報課 調査役：川原 淳
 企画広報課：今村 隆

1. はじめに

2003年に地方自治法の一部改正により、指定管理者制度が導入され、都市公園の管理においても、企業・財団法人・NPO法人・市民グループなど多様な主体に包括的に代行させることが可能となった。当協会では、2007年に全国の自治体を対象に導入状況や制度導入の問題点等についてアンケートを実施したところであるが、導入自治体は50以下とまだまだ少ない状況であった。その後3年が経過し、導入する自治体や導入を検討する自治体が増え、2期目の指定管理期間に入っている自治体も増えてきたが、その中でいくつかの課題も指摘されるようになってきた。

そこで、「全国の自治体」と「指定管理者」を対象にアンケートを実施し、本制度の導入の現状と課題を発注者側と受注者側の双方から整理・分析し、情報発信することで、本制度の一層の効果的運用に役立てていただくことを目的として実施した。

2. 調査の概要

(1)自治体を対象にしたアンケート

- ・期間：平成22年7月12日～8月20日
- ・実施対象：全国の都市公園を整備している自治体
- ・調査方法 次の方法を併用して実施
 - 都道府県を通じて、管下市町村へ協力依頼の呼びかけを行っていただき実施
 - 当協会「メール配信サービス」に登録いただいている自治体(575団体)へはメールにおいても案内

(2)指定管理者を対象にしたアンケート

- ・期間：平成22年7月12日～8月10日
- ・実施対象：全国の都市公園の指定管理者
- ・調査方法：郵送にて実施

3. アンケートの回収状況

(1)自治体を対象にしたアンケート

- ・すべての都道府県、政令市を含む全国1,004の自治体が回答
- ・うち都市公園を整備している自治体からの回答は977団体(回収率は73.3%)

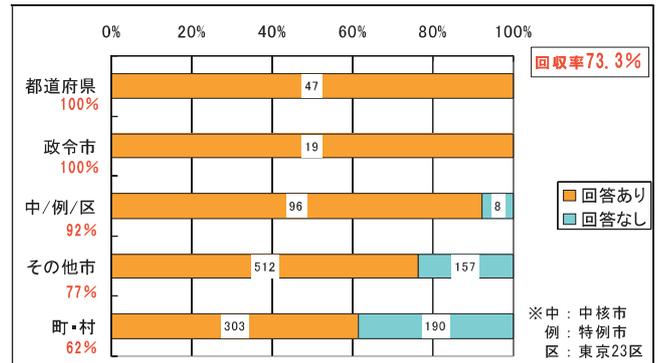


図-1 アンケート回収状況(都市公園を整備している自治体)

(2)指定管理者を対象にしたアンケート

- ・全国の215の指定管理者から回答(回収率23%)
- ・内訳は、公益法人53%、民間46%。JVは全体の16%であった。

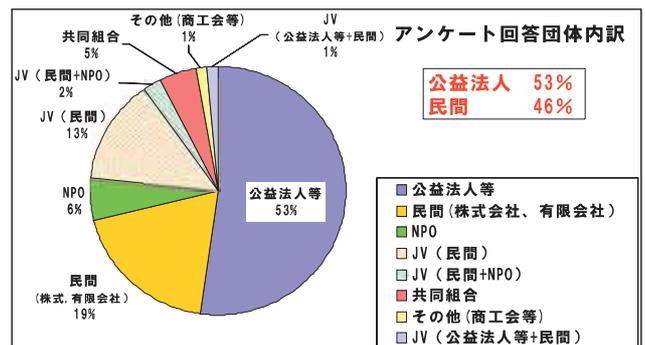


図-2 アンケート回収状況(指定管理者)

4. 調査結果

(1) 都市公園への指定管理者制度の導入状況

1) 指定管理者制度の導入状況 (全自治体)

- ・全国の都市公園を整備している自治体の約半数 (43.3%) で、本制度を利用した都市公園管理の導入が開始されている。
- ・一方で「すべての公園に導入」は1割以下にとどまっている。

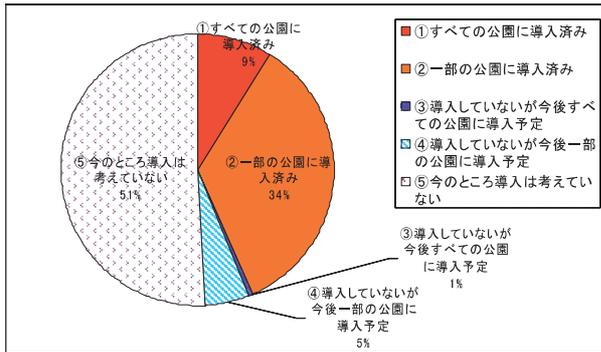


図-3 都市公園への指定管理者制度の導入状況

2) 指定管理者制度の導入状況 (自治体の規模別)

- ・すべての都道府県、政令市で「すべてまたは一部の公園に導入」が行われており、人口20万人以上の自治体 (※都道府県、東京23区を含む。以下同様) ほど導入率は高い。
- ・町・村での導入率はまだまだ低い。

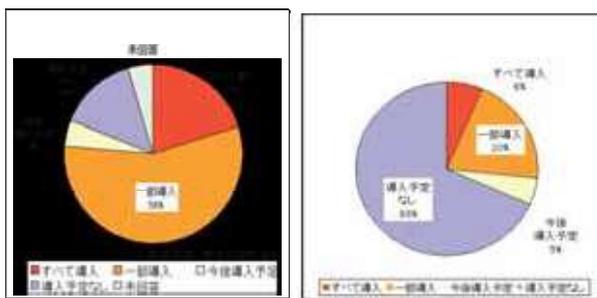


図-4 人口20万以上自治体* 図-5 総合公園クラスの公園整備をしている町・村の導入状況

3) 指定管理者制度を導入している期間

- ・制度導入から2期目に入っている自治体が全体の約6割を占めている。
- ・人口20万人規模以上の自治体では、75%が2期目以降にはいつている。

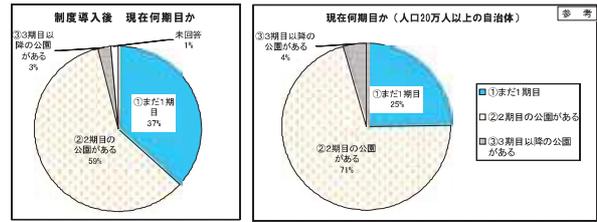


図-6 指定管理者制度を導入している期間

4) 指定管理者制度を導入しない理由

「直営で管理したほうがより効果的と考えられるため」「制度導入への組織体制が整っていないため」がそれぞれ約32%を占めた。前者は、小規模公園や有料施設の無い公園、地域団体の管理協力体制が確立している公園などにおいて導入のメリットがないと考えている自治体が多いためと考えられる。

後者については本制度導入による事務負担増の懸念が影響した結果と推測される。

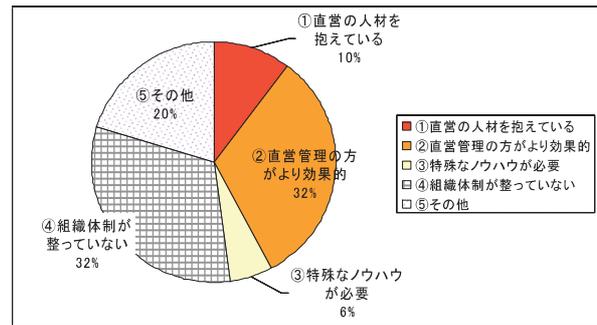


図-7 指定管理者制度を導入しない理由 (複数回答)

(2) 指定管理の期間

1) 自治体による指定管理の設定期間

- ・設定期間は「5年」が最も多く、次いで「3年」が多い。
- ・「公園規模」や「特殊施設の有無」による分類のほか、「公募有無」「制度導入1期目と2期目以降」で設定を変更している自治体がある。

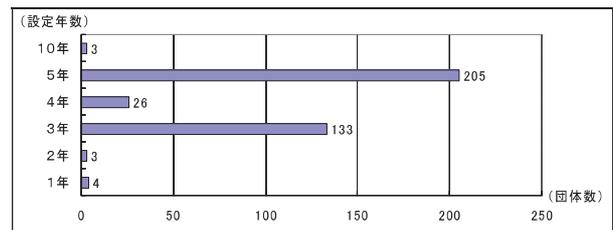


図-8 指定管理者制度の設定期間 (設定期間が一律の自治体)

2) 2期目に入って指定管理期間を変更した自治体およびその期間

- ・制度導入後2期目以降にはいつている自治体の約4割が、1期目から設定期間を変更している。
- ・変更した自治体の多くが「3年」から「5年」に期間を延長しており、その理由に、指定管理者の経営を考慮した回答が多い。
- ・この結果は、指定管理者側の見解（「5年が妥当」（62.3%））とほぼ合致している。

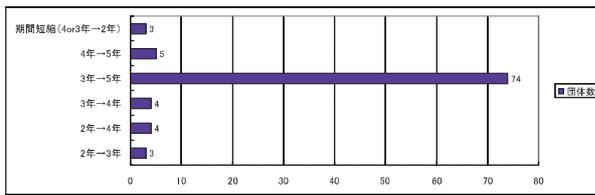
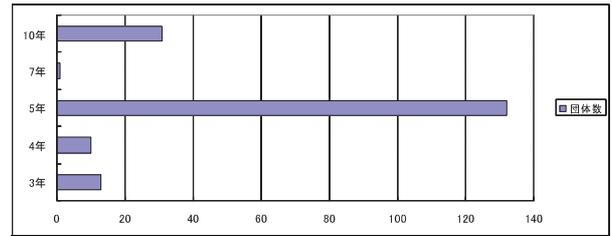


図-9 指定管理期間の変更内容

3) 指定管理者が妥当と考える指定管理の設定期間

- ・「5年」が最も多く全体の6割以上である。
- ・「特殊施設の有無や公園規模により設定期間を変更すべき」との回答も複数あり、特殊施設や歴史資産を有する公園、国を代表する公園の場合は「10年」あるいは「導入に馴染まない」という意見もあった。（プール施設は除く）
- ・「設備投資」「人材育成」「利用拡大と地元コミュニケーション」などの観点から、長期設定を望む声（次頁「その他意見」を参照）が多くみられたほか、「老朽化している施設を含む公園については期間設定を短く（3年）または非公募として発注者側で対処した上で公募すべき」、あるいは「5年以上（特殊施設は7年以上）を望むが、この場合、運営状況に応じ、期間中においても2～3年に1回程度の計画の見直しをすべき」との回答もあった。



	3年	4年	5年	7年	10年	その他	合計
団体数	13	10	132	1	31	25	213
比率	6.1%	4.7%	62.3%	0.5%	14.6%	11.8%	100%

図-10 妥当と考える指定管理期間（指定管理者）

(3) 指定管理者の募集方法

1) 指定管理者の選定方法（公募・非公募）

- ・「すべて公募」「ほとんど公募」が全体の70%を占める。
- ・人口20万人以上の自治体においては、83%とさらにその割合が増え、ほとんどの自治体が公募を導入している。

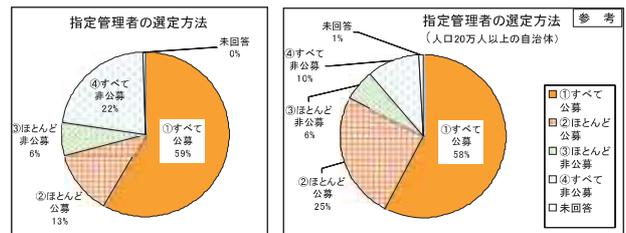


図-11 指定管理者の選定方法（公募・非公募）

2) 指定管理者の非公募選定の理由

- ・非公募とした理由に、「特殊なノウハウが必要」をあげた自治体が42%と最も多く、次いで「従前団体の運営評価が高い」が30%であった。
- ・その他回答には、「公園と周辺施設等が一体的に整備されているため」、「緑化普及など公益目的事業の推進、サービスの安定供給、地域雇用の創出と活性化を図るため（外郭団体等を指定）」といった意見もみられた。

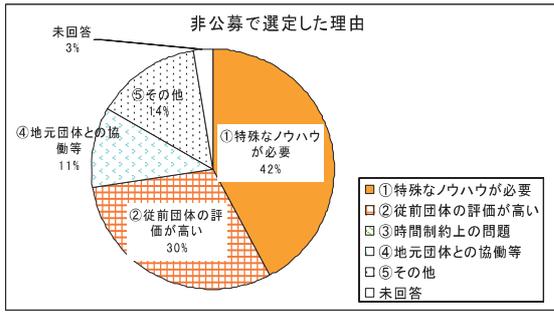


図-12 指定管理者の非公募選定の理由

(4) 応募提案書の選定方法（選定委員会のメンバー）

- ・未回答を除き、「自治体職員による内部委員主体」「学識経験者など外部委員を主体」「内外委員半々」に大きく分類すると、およそ5：3：2で、現状では主に行政実務者が主体となって選定しているといえる。
- ・一方、人口 20 万人規模以上の自治体で見ると、3：5：2となり、外部委員が主体となって選定していることがわかる。この背景には、自治体の公園整備量や組織体制等が影響していると推測される。
- ・特例市規模以上の自治体の中には、「評価を内部職員で行い選定を外部委員が行う」あるいは、「評価、選定を内部職員で行い審査を外部委員が行う」といった2段階選定を実施している自治体もみられる。
- ・外部委員は、学識者が最も多く、財政状況が審査できる専門家をメンバーに加えている自治体も多くみられる。また、地域住民や公園利用者をメンバーに加えている自治体もみられる。

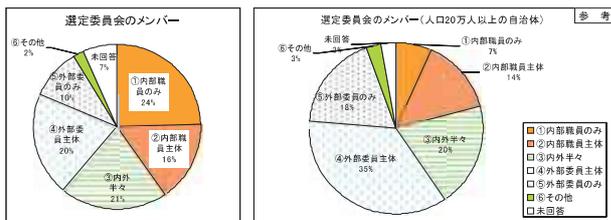


図-13 応募提案書の選定方法（選定委員会のメンバー）

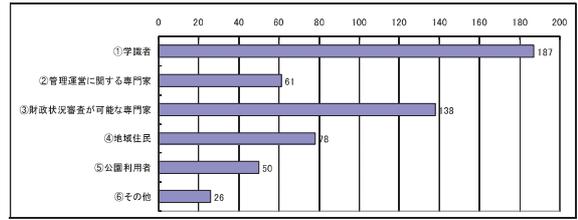


図-14 外部委員の種別

(5) 指定管理者が考える提案書の作成期間

指定管理者が妥当と考える指定管理期間は、「30～90日」程度であり、公園規模や特性に応じた設定を求めている。

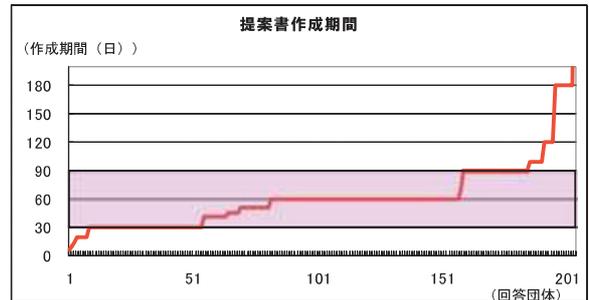


図-15 提案書作成期間

(6) 指定管理者選定基準（評価Weight 100点換算）

指定管理者選定基準に関して、次の分類項目の評価Weightについて調査した。
 分類項目：受託管理費、法令遵守、組織体制、危機管理体制、経営の安定性、維持管理の提案、運営管理の提案、収益施設の提案、業務実績、ヒアリング結果、その他

1) 受託管理費の評価ウェイト

受託管理費のweight配分は「5～30」と、自治体によって重み付けに差異がみられ、「50以上」の自治体もみられる。

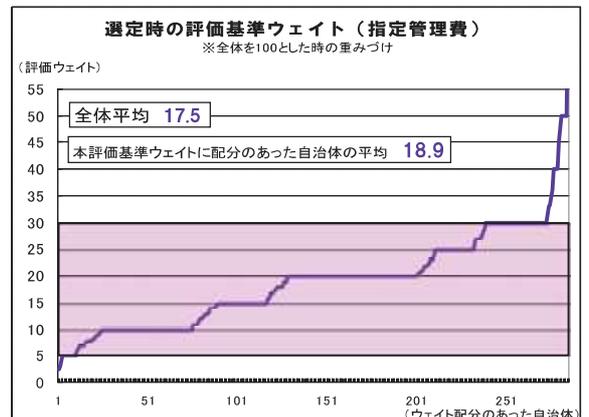


図-16 選定時の評価基準ウェイト（指定管理費）

一方、受託管理費の評価 weight に関する指定管理者側の回答では「20~30」が最も多く、全体の傾向としては自治体が設定している現状の weight 設定と一致しているといえる。しかしながら、その weight に関する見解は分かれており、管理費をより重視すべきとの意見も多い。

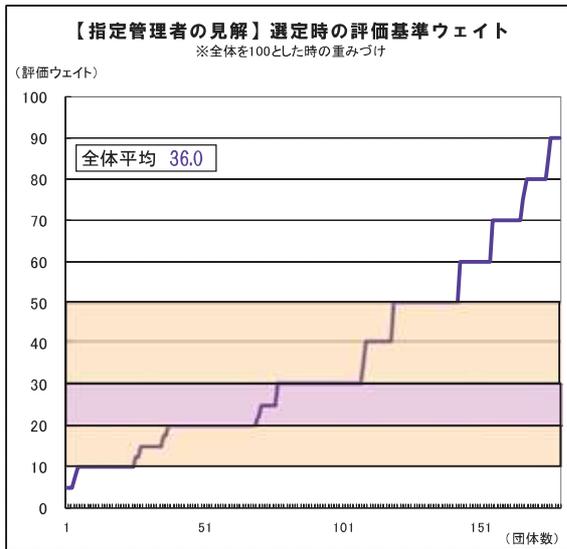


図-17 【指定管理者の見解】選定時の評価基準ウェイト（指定管理費）

2) 受託管理費以外の評価ウェイト配分の傾向

- ・「受託管理費」以外については、自治体ごとの重みづけの差異はあまりみられなかった。
- ・「その他」へ配分している自治体も35%みられ、その多くは、「平等利用」「社会的弱者への対応」「地域貢献」を新たな評価項目に設定している。また、その配分は「5~15」程度が多い。
- ・選定基準はこの構成比が参考となるが、体制や経営の安定性等を必須条件とし、公園の規模や、特性、収益施設の有無等を考慮した上で、「提案内容」を重視した配分の設定を行う方法もある。

表-1 選定時の評価基準ウェイトの標準的な構成比

	受託管理費	法令遵守	組織体制	危機管理体制	経営の安定性	
標準構成比	5~30	5~10	5~15	5~15	5~15	
	維持管理提案	運営管理提案	収益施設提案	業務実績	ヒアリング結果	その他
	10~15	10~20	5~15	5~15	5~15	5~15

(7) 指定管理者の実績の2期目への反映

- ・「加味していない」が最も多く、半数以上を占めている。また、「加味している」との回答のうち 32 団体は「検討中」、9 団体は「審査委員会の判断」と具体的には定めておらず、現状では、第1期の管理実績を具体的な数値基準を設けて選定評価基準に組み込んでいる自治体は少ない。
- ・具体的に実績加味を導入している自治体では、「プラスマイナス 10 点」（100 点満点換算）が最も多い。

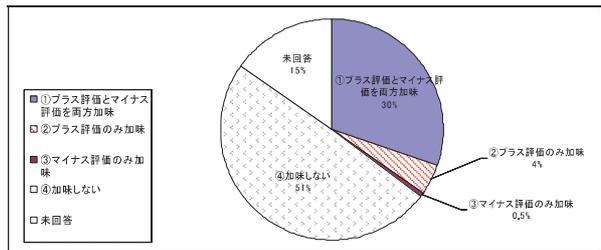


図-18 指定管理者の実績の2期目への反映状況

- ・一方、指定管理者側の意見では「反映させるべき」との回答が97%と圧倒的多数を占め、指定管理者側は1期目の実績の評価反映を強く望んでいることがわかる。ここから、自治体の多くが「指定管理者の公平な競争機会の確保」の観点から、2期目の選定にあたり1期目の実績を加味していないと推測される。

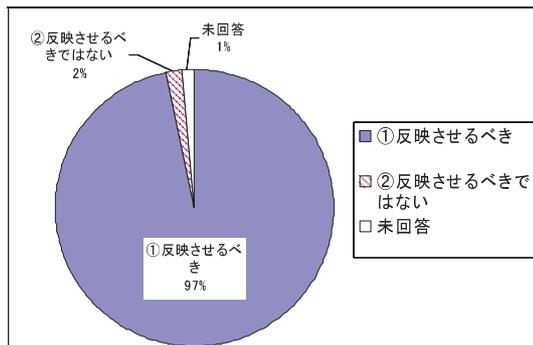


図-19 【指定管理者の見解】管理実績を2期目へ反映すべきかどうか

(8) 施設修繕に関して

1) 自治体と指定管理者の役割分担

修繕に関する自治体と指定管理者の役割分担は、「1 修繕物件当たり一定額以下の修繕は指定管理者が行う」が全体の約7割を占め、多くの自治体がこの方法を採用している。

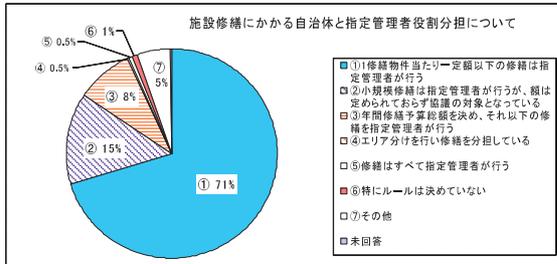


図-20 施設修繕にかかる自治体と指定管理者の役割分担

2) 施設修繕に関する役割分担 (金額設定)

- 一定金額の設定額は、「10万円」「30万円」「50万円」「100万円」が多く、人口20万人以上の自治体の方がそれ以下の自治体より設定額が高い傾向がみられる。
- 公園規模や施設の種類、設置後の経過年数等に応じて公園ごとに設定している自治体もみられる。
- 指定管理者側の意見では、「自治体と指定管理者との負担や判断基準を明確してほしい」、あるいは、「引渡し時に修繕を完了して引き渡すべき」など、修繕費用の増大が指定管理者の経営を圧迫することに関する不安とその是正対応を求める意見が多くみられ、今後一層施設や設備の老朽化が進むと予測されることから、修繕にかかる取り扱いが今後の大きな課題といえる。

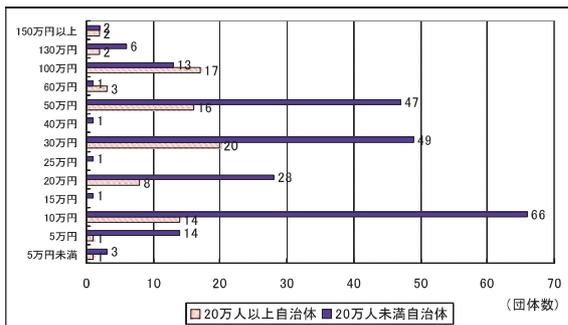


図-21 指定管理者が実施する1物件あたりの修繕設定金額

(9) 維持管理業務の遂行確認方法

維持管理業務の遂行確認については「自治体自らが確認」が92%と、ほとんどが自治体自らが遂行している。

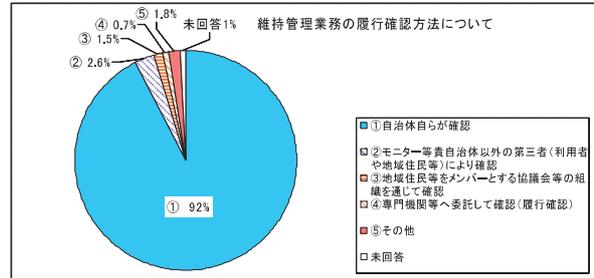


図-22 維持管理業務の遂行確認方法 (複数回答可)

(10) 指定管理者による自己モニタリングの自治体の義務付け状況

自己モニタリングの義務付け状況は、約半数の自治体が義務づけている。一方、20万人以上の自治体では義務づけている割合は増え、約7割にのぼり、今後、自己モニタリングを義務づける自治体はさらに増えていくと予想される。

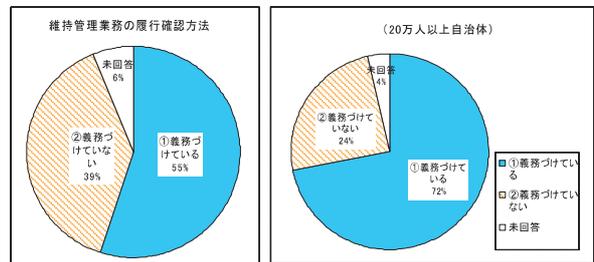


図-23 維持管理業務の履行確認方法

(11) 引継ぎの満足度 (指定管理者の見解)

- 引継ぎに関する満足度は約6割が満足している一方、不満の声も約4割と多くみられる。
- 主な不満の理由は、管理者側の資料や知識の不足のほか、従前管理者のノウハウに関する認識の違いにより十分な協力が得られなかったケースもある。

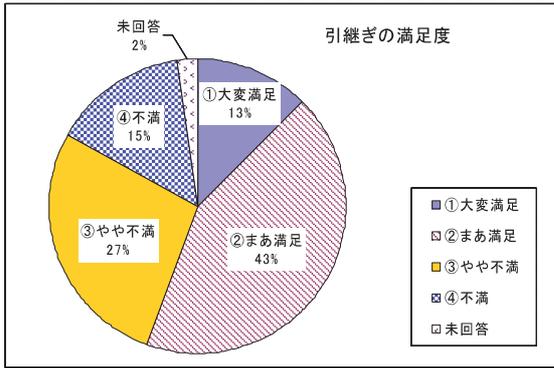


図-24 【指定管理者の見解】引継ぎの満足度

(12) 事業評価に関して

1) 事業評価の実施状況と手法

- ・事業評価は約6割の自治体で実施しており、そのうちの約7割が自治体自らで実施している。
- ・第3者に事業評価の一部またはすべてを依頼している自治体は25%あり、第三者にすべて評価を依頼は約6%であった。
- ・「自治体と第3者の2段階で評価」、「評価を自治体で行い審査を第3者委員会に委ねる」、「指定管理者に自己評価をさせた上で、自治体による2次評価、有識者を含めた3次評価を段階的に実施」など一層の評価の充実と客観性の確保に工夫している自治体も見受けられた。

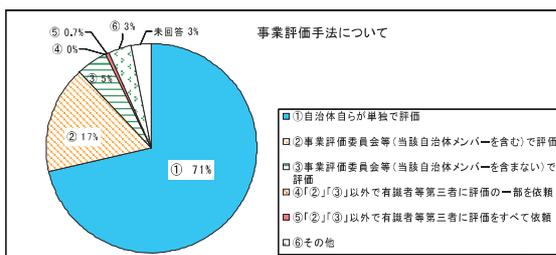


図-25 事業評価手法

2) 第3者評価の必要性

- ・「公園管理者以外の第三者による評価の仕組みの必要性」については、自治体側、指定管理者側の双方ともに約6割が「必要である」と考えており、第3者評価の仕組みの期待が大きいといえる。
- ・指定管理者側の意見には、「実態を十分把握している自治体が評価の責任を持つべき」との意見もあり、「自治体評価と第3者評価を組み合わせる」形態を提案する意見も複数みられた。

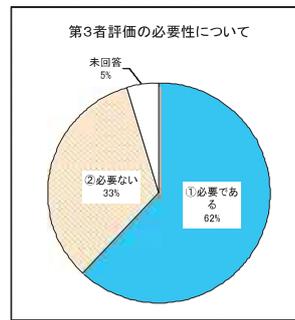


図-26 第3者評価の必要性【自治体の見解】

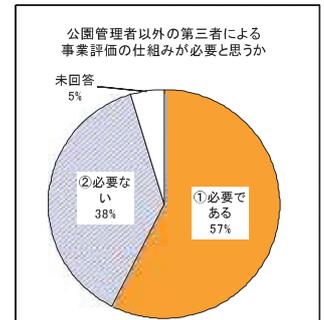


図-27 第3者評価の必要性【指定管理者の見解】

(13) 使用料収入の扱いに関して

1) 入園料、駐車場、運動施設等の使用料収入の扱い

- ・入園料、駐車場、運動施設等の使用料収入は、指定管理料に含めるケースと含めないケースがみられるものの、「指定管理者の収入」としているケースが6割以上と過半数を占めている。
- ・「自治体の収入」としているケースは全体の約1/4であった。

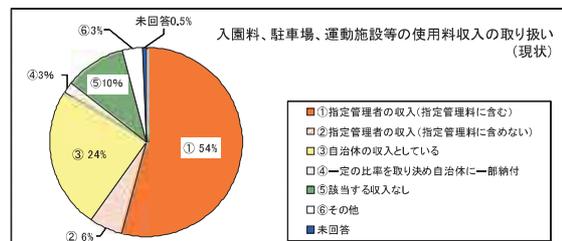


図-27 入園料、駐車場、運動施設等の使用料収入

2) 指定管理者が求める入園料、駐車場、運動施設等の使用料収入の扱い

- ・「収入は指定管理料に含めるべき(収支リスクは指定管理者が負う)」が5割、「一定の比率を取り決め自治体に一部納付すべき(収支リスクを分担)」が2割を占めた。指定管理者は、公園の施設や設備、立地等の条件によるリスク分担の考え方の差異はあるものの、基本的に「収支リスクを負う代償として、努力による収入増は指定管理者の収入としてもらいたい」と考えている。

- ・「災害等のリスクは自治体が負うべき」、「指定管理者の努力による増収を、次期指定管理者には差し引かれて予算が組まれる仕組みはよくない」という意見がみられた。

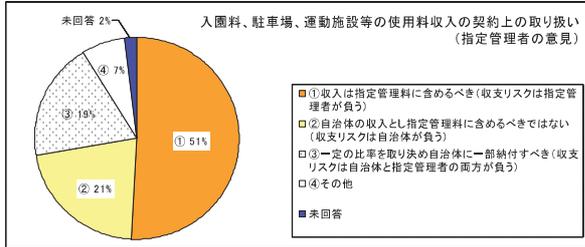


図-28 【指定管理者の見解】入園料、駐車場、運動施設等の使用料収入の契約上の取り扱い

3) レストラン、売店、イベント等の収入の扱い

- ・指定管理料に含めるケースと含めないケースがみられるものの、該当収入がある自治体の6割以上が「指定管理者の収入」としている。
- ・「自治体の収入」としているケースは1割程度と少なく、「入園料等の使用料収入を自治体の収入としているケース」よりもその割合は顕著に少ない一方、指定管理者とは異なる別の事業者運営させているケースが16%みられた

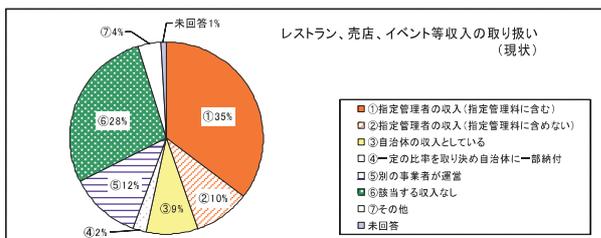


図-29 レストラン、売店、イベント等の収入の扱い

4) 指定管理者が求めるレストラン、売店、イベント等の収入の扱い

- ・指定管理者の見解をみると、「収入は指定管理料に含めるべき(収支リスクは指定管理者が負う)」が約6割、「一定の比率を取り決め自治体に一部納付すべき(収支リスクを分担)」とあわせると8割と大多数を占めた。
- ・指定管理者は、入園料等の使用料収入の取り扱い以上に、「収支リスクを負う代償と

して、努力による収入増は指定管理者の収入としてもらいたい」と考えている。

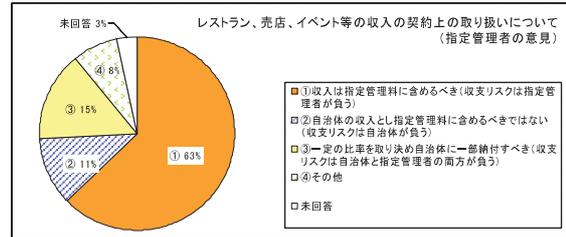


図-30 【指定管理者の見解】レストラン、売店、イベント等の収入の扱い

5) 収益が当初計画より大幅に増加した場合の増収分の取り扱い

- ・大幅な増収があった場合については、その可能性少ないためか「取り決めをしていない」が約半数を占めるが、「指定管理者の収入としている」ケースも約3割あった。
- ・目標額(実施計画額)を基準に、収入があがった場合には自治体と指定管理者の双方にメリットが得られるように一定の基準を設けている事例も複数みられた。

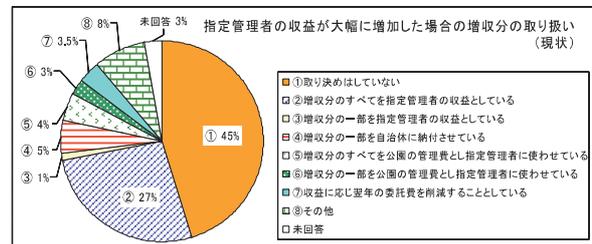


図-31 収益が当初計画より大幅に増加した場合の増収分の取り扱い

6) 収益が当初計画より大幅に増加した場合の増収分の取り扱い(指定管理者)

- ・「投資した」が約半数を占め、収益を何らかの形で公園管理へ還元している指定管理者が多い。
- ・投資の具体内容は、「施設、設備、工作物等の修繕」が最も多く、自治体の予算不足による修繕費を補うために優先的に投資している指定管理者も多い。また、利用者サービスの向上と集客を図ることを目的とした投資、地域貢献や社会貢献を目的とした寄付等も複数みられた。

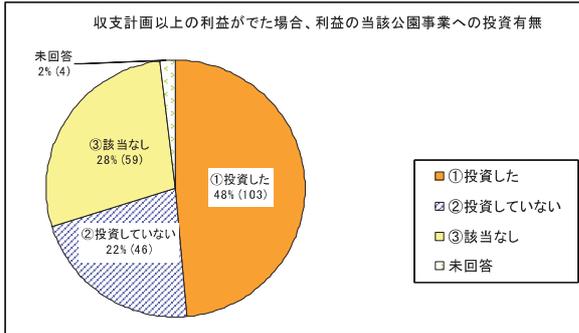


図-32 【指定管理者の取組】収益が当初計画より大幅に増加した場合の増収分の取り扱い

(14) 指定管理者制度導入の効果

1) 総合的な評価 (満足度)

制度導入による総合的な評価は、「大変効果あり」17%、「やや効果あり」63%と全体の80%を占め、十分な効果があがっているといえる。

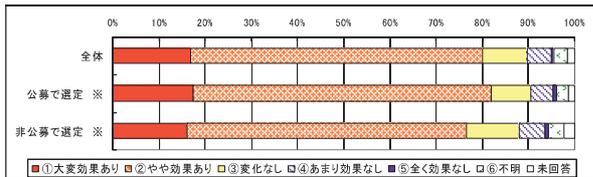


図-33 指定管理者制度導入による総合的な評価

・「コストの改善」「日常業務負担」「利用者の評価」の順にいずれも評価は高い。

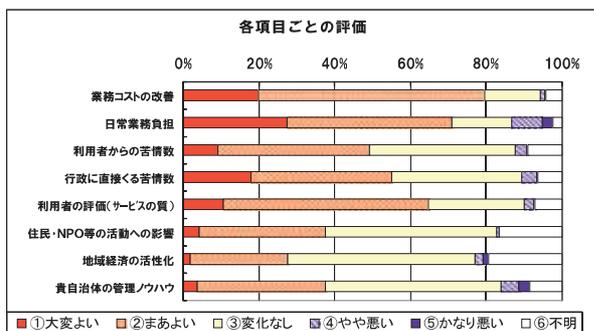


図-34 指定管理者制度導入による各項目ごとの評価

・「導入の効果」への評価は高い一方で、「指定管理者の選定」と「評価」について問題を抱える自治体が多くみられる。

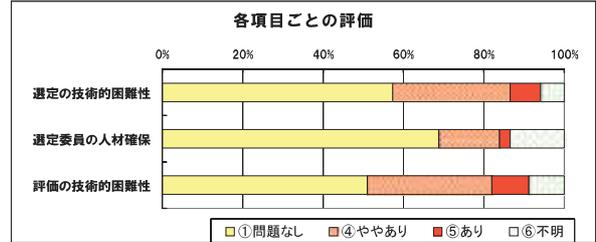


図-35 指定管理者制度導入による各項目ごとの評価

2) 選定方法 (公募・非公募) による評価の差異

「業務コスト」「利用者からの評価(サービスの質)」で差異がみられ、いずれも「公募」の方が、評価が10~20%程度高い。

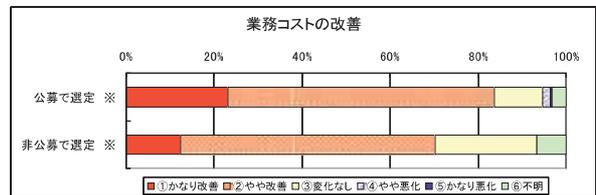


図-36 選定方法による評価の差異 (業務コストの改善)

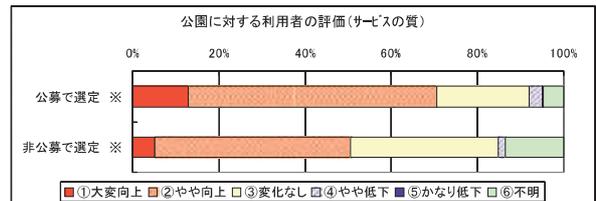


図-37 選定方法による評価の差異 (利用者からの評価(サービスの質))

4. 課題*

都市公園管理における指定管理者制度の今後の効果的な運用を図る上での課題について、アンケート結果も踏まえて、大きく5つをあげる。

(1) 指定管理者のインセンティブの確保

指定管理者制度導入のねらいは、利用者サービスの向上と管理費の節減、そして効果的な管理運営である。また、民間的な競争原理の中での管理運営の質の向上を図ることを目的としており、指定管理者には、それらを実行するための企画力、実践力、組織力が期待されている。さらに、提案型競争原理にもとづいた管理の質のさらなる向上には制度の継続的運用が必要であり、公募においては複数

団体の応募が期待されるが、民間企業においては、企業経営としてのインセンティブがなくては企業努力が認められないことになり、この制度の形骸化を招き、ひいては公園管理の質の低下という結果につながる。すなわち、指定管理者としてのモチベーションを引き出すための対価としてのインセンティブを明確にすることが課題となる。

(2) 指定管理者更新における管理の効率性と継続性

指定管理者制度は、数カ年ごとの選定あるいは更新が基本となるが、それにより指定管理者が変わることによりさらなる管理の向上とともに、一方では変わった場合のリスクがある。現状での引き継ぎにおける大きな問題は発生してなく、約半数が満足と評価しているが、引き継ぎ時の問題点として、公園管理に関わる基礎データの継続性などいくつかの課題も指摘されている。また、今日の公園管理においては地域連携の活性化も大きな管理運営項目の一つであるが、地域団体や市民団体と指定管理者との間の信頼関係のもとに構築された公園との関係の継続性が課題となる。指定管理者制度による公園管理は、数カ年間ごとに変更があり得る仕組みであることについて市民の十分な理解を得ることが課題となる。

(3) 指定管理における管理業務の柔軟性

指定管理者から自治体への要望として多くあげられていることの一つに、施設修繕ならびにそれに伴う費用負担があげられる。施設修繕、特に老朽化した施設の更新や改善は、緊急性、必要性の高いものも多く、適時に適切な判断が望まれ、指定管理者と管理者（自治体）の責務分担の中で柔軟に対応していくことが望まれている。また、条例に関わる許可事項への要望も多く、開園時間や開園日の変更、使用料の変更などの柔軟な対応も期待されている。公園の利用サービス向上のための創意工夫による管理運営を展開するうえで、

公の施設の管理運営業務として最大限に許容される中での自治体の柔軟ある対応も課題となる。

(4) 適正な指定管理料の見極め

指定管理者選定における審査基準項目の一つとして指定管理費は大きな重みをもっているが、指定管理者更新期における公募形式による選定時ごとに低価格優先になりがちな傾向の中で、指定管理料が段階的に引き下げられていくことには大きな懸念がもたれている。当該公園の適正な管理費による効率的な費用対効果、つまり管理費に基づいた最大限のサービス提供が本質的な論点となるべきところが、ややもすると表面的な指定管理料が先行し、結果として、サービス水準の低下を生み出す恐れも十分にあり得ることである。また、これは低賃金による業務遂行へと転化していくことにより、管理実務の低下も危惧され、長期的な公園の管理運営の質の保証ということからも課題となる。

(5) 適正な公園づくりのための評価システムの構築

指定管理業務の履行確認とともに、その評価を行っている自治体も多くなってきたが、指定管理者制度が導入された公園の実状について、自治体あるいは外部の第三者によって適確に評価する仕組み、基準、方法を確立することが課題となる。そこでは、指定管理業務としての公園管理評価と、当該公園に期待される都市公園としての公園管理評価という二つの側面があることを忘れてはなるまい。

※機関誌「公園緑地」N071-4

論説「都市公園における指定管理者制度」に関するアンケートの結果からみた指定管理者による都市公園管理の現状と課題

東京農業大学 地域環境科学部

金子 忠一教授 より抜粋

■自主研究報告 I-05

難病小児の公園利用可能性に関する調査(その7)について

主任研究員：唐澤 千寿穂

1. はじめに

現在我が国では、難病小児が安全に安心して自然体験が出来る施設がないため、約20万人いると言われている難病小児を受け入れることが出来ない状況にある。このような状況について、難病小児の公園利用の可能性について研究する目的で、平成16年度から国内外の自然体験型施設等について事例収集およびモデルキャンプの実施をおこなってきた。今年度もそらぶちキッズキャンプが主催するモデルキャンプやボランティア研修、完成した主要施設などから、難病小児が安心して自然体験が出来るプログラムや運営体制、施設の検証などについて研究を行った。

2. 研究内容

(1) モデルキャンプの実施

今年度も、本研究を検証するため難病小児のための常設キャンプ場を建設している「公益財団法人そらぶちキッズキャンプ」が主催する難病小児のための野外キャンプを支援し、本調査のモデルキャンプと位置付け調査及び検証を行った。

このモデルキャンプでは、ボランティアの実地訓練を兼ね、サマーキャンプとして小児外科系(主にオストメイト)と小児がんの寛解期(一時的、あるいは永続的に症状が軽快した状態で安定した時期)の子どもを対象に実施した。さらに、ウィンターキャンプとして、過去にサマーキャンプに参加したキャンパーとその家族を対象に家族キャンプを実施した。

(2) ボランティア研修の実施

ボランティアの更なるスキルアップを目的に野外で活動している専門家を呼びボランティア研修を行った。

(3) 主要施設の紹介

平成18年に設計が始まり平成22年度までに完成した主要施設について、紹介をする。

3. 研究結果

(1) モデルキャンプの実施

今年度も本研究のためのモデルキャンプとしてそらぶちキッズキャンプ主催のサマープレキャンプを第1ターム平成22年7月30日～8月2日(キャンパー21人、ボランティア・スタッフ他約40人)、第2ターム平成22年8月22日～25日(キャンパー14人、ボランティア・スタッフ他約40人)北海道滝川市の丸加高原において行った。

また、家族キャンプを平成23年2月18日～21日(キャンパー家族8家族、スタッフ他約20人)で行った。

1) サマープレキャンプの結果

第1ターム(小児がん)の参加年齢は6歳～13歳(小学校～中学生)、北海道、関東、関西から21名の小児がん(寛解期)の子ども達が参加した。

第2ターム(小児外科系)の参加年齢は9歳～16歳(小学校～高校生)、関東、関西鹿児島、富山から14名の子ども達が参加した。

各キャンプとも例年同様グライダーや乗馬体験、既に完成している事務棟や医療棟、広大

な森のフィールドを使って行った。

クラフトづくりでは、グループで森の中にある木の枝や木の実などいろいろな素材を使ってオブジェを協力してつくり、それぞれのグループごとに発表した。今回、はじめて森に子どもたちが入って遊ぶため、危険な場所がないか事前にチェックして、ハザードマップを作り、当日は立ち入らないようにスタッフを配置して、子どもたちに危険を呼びかけていた。また、材料を集めやすくするため下草やつる性の植物などの伐採をキャンプ前にプログラム担当スタッフが行い、当日はその伐採した枝などを使って、森に住んでいそうな動物を作って木の根元などに置いておき子供たちを楽しませる仕掛けをしていた。



写真-1 材料を収集した森と事前に伐採した木材を使って創った動物のオブジェ



写真-2 完成した動物のオブジェ

野菜の収穫では、キャンプの時に子どもたちが収穫できるように、事前に地元の農家の協力を得て敷地内にジャガイモを植えて育ててきた。当日は、その農家の方にじゃがいもの収穫の方法を教してもらいながら一緒にジャガイモを収穫した。

2) ウィンター家族キャンプ

冬は感染症にかかる可能性が高く、こども

だけのキャンプは非常にリスクが高いため、過去のサマープレキャンプに参加したことのある小児がんのキャンパーを中心に8家族が参加した。東京から3家族、関西から1家族、熊本から1家族、北海道から3家族で家族含め約30名が参加した。

冬ならではの遊びを体験し、できるだけやりたいと思うことは実現できるように努めた。まず各家族で遊んでみたい雪遊びを考えて絵に描き発表をしてもらった。その後スタッフはその遊びを実現するための方法を考えて、2日目に各家族ごとに体験をもらった。また、障害者乗馬を行っている団体に協力してもらって、雪の中で乗馬体験をしたり、巨大な滑り台でチュウブ滑りや、スノーモービルで引っ張ったバナナボートを体験するなど、大人も子供と同じ体験をして家族共通の思い出を作ってもらった。このキャンプでは、医療者も常時同行してフォローができる体制をとっているため、保護者にとっては普段病気の子供を育てていると言う緊張から開放され、安心してこどもを遊ばせることができ、自分も思い切り楽しむことができる。また、普段のコミュニティではなかなか話すことができないこどもの闘病経験のことなどを話したり、情報交換の場にもなる。このように、こどもと家族がそれぞれつかの間の休息を得ることができる。



写真-3 上段 バナナボート
下段 乗馬体験

(2) ボランティア研修

キャンプに参加しているボランティアを対象に、平成22年10月17日(日)にボランティアや子どもたちにとってのキャンプとはどのようなものなのかを石田易司(桃山学院大学社会学部社会福祉学科教授)先生に講義をしていただいた。また、平成22年10月31日(日)には森の中での過ごし方や楽しみ方について小林崇(ツリーハウスクリエイター)先生に講義をしていただいた。

- ・対象者に対してしてあげるだけではなく自分でできる部分を増やし満足感や達成感を感じてもらふ事も大切。
- ・スタッフ同士のコミュニケーションが取れていればスムーズに流れを進められたり新しい発想が生まれたりそれを取り入れることができると思った。



図-1 案内チラシ

1) 「ボランティアとは」

石田先生は以前より障害児キャンプを行っており、本モデルキャンプにも視察に来ていただいた。日本の社会福祉の歴史と現状や、ボランティア論、子どもに生きる力を育むキャンプとは、こどもが求めるキャンプとはどのようなものなのかを、参加した約20名の参加者へ講義してもらい、参加者同士で話し合いながらそれぞれのボランティアとして必要なことは何かを学んでもらった。参加者からは以下の感想を頂いた。

- ・こどものための活動とともにスタッフの満足感と言う視点についても考えながら活動したい。



写真-4 グループディスカッション

2) 「森の楽しみ方」

来年のツリーハウス建設に向けてツリーハウスの理解を深めるとともに地域での実施体制のあり方の検討をするため、全国でツリーハウスの製作を行っている小林先生に、実際に森の中を歩きながら森での遊び方についてワークショップ形式で講義いただいた。

今までキャンプに参加している北海道内のボランティアやキャンプ場の敷地内でボードウォークなどをつくる活動をしているボランティア、キャンプの時に子供たちにクラフトづくりのサポートをしていただいている団体など40名が参加した。

ツリーハウスの海外や日本の事例を紹介、建設手法の説明などの講義後、森の中をグループに別れて、歩きながら森の楽しみ方はどうのようなものなのか、子供たちにどのような森遊びを提供できるのか、まず自分達が楽しみを体験しながら、適宜指導してもらいアイデアを出し合った。最後に各グループごとの考えを地図に書きこみ発表を行い、講師のコメントをもらった。



写真-5 森の中を講師と一緒に歩く

参加者からは以下の感想を頂いた。

- ・ツリーハウスができて森がもっと子どもたちにとって楽しめワクワクできる場所になっていくことを期待。
- ・ツリーハウスができることで今まで人がいなかったところに人が集まってきて新しい人間関係が出来ていくこともすばらしいと思った。
- ・ツリーハウスに興味を持つことで子供たちが自然を知り興味をもつきっかけになるのではないかと思う。
- ・森は楽しめるところがこんなにあるんだと思うとともに安全を考えながらも自然をあるがままにフルに使って遊べると良い。そんな遊びを伝えられるインストラクターが必要。

(3) 施設について

そらふちキッズキャンプでは、平成24年完成を目指し施設の建設を進めている。平成22年度現在、事務等と医療棟、散策ができる森などが完成している。平成18年度の本研究報告書において設計段階での報告をしていたため、改めて完成した施設について簡単に紹介をする。



写真-6 現況全景

1) 事務等（森の案内所）

現在事務局がおかれている場所でスタッフが常駐し業務を行っている。

大きさは260㎡で、事務室、会議室、倉庫、ホール、バリアフリートイレ、簡易処置室などがある。



写真-7 事務等（森の案内所）



写真-8 玄関



写真-9 ホール



写真-10 バリアフリースイイレ



写真-13 休憩室



写真-11 簡易処置室 (ほけんしつ)



写真-14 診察・処置室

2) 医療棟 (森のほけんしつ)

事務等と連結している平成22年度完成した180㎡の施設。事務等よりも大きなバリアフリースイイレ、休憩室、診察・処置室、シャワー室、救急搬送用出入口がある。診察・処置室は現在子供たちが遊ぶフリースペースとなっているがキャンプ中はカーテンで仕切って診察室とすることができる。



写真-15 事務等から医療棟へ続く廊下



写真-12 バリアフリースイイレ



写真-16 左：事務等 右：医療棟

3) その他の施設

そのほか、キャンプ場全体をそらぶちの森として整備した。森の中には、大型の施設ではないが地元のボランティアや企業からの寄付で以下の施設が完成している。



写真-17 森のお話小屋（企業との協働製作）



写真-18 森の工作小屋（企業との協働製作）



写真-19 ウッドチップの園路
（ボランティア組織との協働製作）

4. おわりに

過去10回のモデルキャンプを実施してきた実績があるため、経験豊富なスタッフを中心にした組織キャンプの形は整いつつある。しかしながら、新しいボランティアは形がで

きてしまっている組織の中に入ることによる不安を感じるという声もある。今回のボランティア研修の中で講師から、キャンプを行う上でボランティア同士のコミュニケーションが大切だと教えられた。キャンプ前に、顔合わせも兼ねボランティアが集まる事前研修を行っているが今後もこの研修をきっかけにして積極的にボランティア同士が交流を図ることができれば、キャンプ期間中もスムーズにプログラムが流れることができるだろう。

施設の建設については、再来年の完成を目指して食堂兼ホール、浴室等、宿泊等の工事が平成23年度の初夏から始まる。この施設が完成した暁には念願の全面オープンとなる。また、施設の建設とあわせて、広大な森の中に地域住民などのボランティアと一緒に、ボードウォークやウッドチップでの園路の整備、また、企業と協働でつくる休憩小屋、そしてすべての子どもたちが大自然を肌で感じることでできるバリアフリーのツリーハウスの製作など、今後もすすめていく数多くのプロジェクトが予定されている。

都市公園と直接関係する内容は少ないと思うが、公園はすべての子どもが遊ぶことができる場所であるべきで、この取組みが病気で公園に行きたくても行けない子どもたちのための公園づくりの参考になれば幸いである。



図-2 ツリーハウスイメージ図

■自主研究報告 I-06

東日本大震災実態調査速報（平成23年度自主研究）

研究員：小林 恭子

1.はじめに

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震により、被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。また、被災地でご尽力されている各団体、個人の皆様に深く敬意を表します。

当協会では平成23年度の自主研究として、地震発生時からこれまで仙台市を中心に公園の被災状況及び震災による利活用の情報収集に努めてまいりました。また、4月21日～23日の3日間、宮城県沿岸部の公園緑地等の津波被害の実態を把握するため、概査を行いました。

この度はこれまでの情報収集と調査の結果を震災実態調査速報としてご報告いたします。

2. 都市公園被害の概要

(1) 主な被災地の都市公園数

今回の地震と津波により甚大な被害を受けた沿岸に位置する自治体は東北三県（岩手、宮城、福島）だけで30市町村にのぼり、都市公園の数は県営公園を含めて2,777箇所ある。（平成21年度末都市公園等整備現況調査結果）

市街地の大部分が浸水した石巻市では全公園81箇所のうち60箇所が浸水エリア内に位置している。また、仙台市でも34箇所が沿岸部の浸水エリア内に位置している。

仙台市では市の管理する1,603公園。被害は588箇所におよびその被害総額は78億円になると試算している。仙台市の調査では、被害は沿岸部に限らず、内陸部でも液状化、土砂崩れ等が発生していることが確認されてい

る。特に4月7日の余震（震度6強）で内陸部の開発団地の隣縁部に被害が多くでている。

被災地の全公園が被害を受けたとは限らない。しかし、都市公園においても震災の被害は広範囲で相当数に及んでいる。

表-1 被災地の都市公園箇所数

都道府県名	市区町村名	箇所
岩手県	宮古市	32
	大船渡市	36
	久慈市	9
	陸前高田市	11
	釜石市	41
	上閉伊郡大槌町	18
	下閉伊郡山田町	8
	下閉伊郡田野畑村	1
	計	156
宮城県	仙台市	1604
	そのうち県営	(1)
	石巻市	81
	塩竈市	38
	そのうち県営	(1)
	気仙沼市	31
	名取市	137
	多賀城市	163
	そのうち県営	(2)
	岩沼市	87
	そのうち県営	(1)
	東松島市	33
	そのうち県営	(2)
	亘理郡亘理町	14
	亘理郡山元町	1
	宮城郡松島町	4
	そのうち県営	(1)
宮城郡七ヶ浜町	42	
そのうち県営	(2)	
宮城郡利府町	70	
そのうち県営	(3)	
牡鹿郡女川町	1	
本吉郡南三陸町	5	
	計	2311
福島県	いわき市	246
	そのうち県営	(1)
	相馬市	16
	南相馬市	37
	そのうち県営	(1)
	双葉郡富岡町	5
	双葉郡双葉町	3
	双葉郡浪江町	2
相馬郡新地町	1	
	計	310
	合計	2777

3. 公園利活用調査

(1) 調査の目的

市街地における公園緑地等の震災関連の利用実態の把握し、諸課題を明らかにすることを目的とする。

(2) 調査方法

現地スタッフによる仙台市内の踏査と仙台市への聞き取り、自治体HPや新聞他のメディアの調査により情報を収集した。

(3) 調査対象

- ・新聞等の調査：仙台市を中心とした東北三県（岩手県、宮城県、福島県）
- ・現地踏査：仙台市

(4) これまでの調査結果

今回の速報では、地震発生時から時系列に情報を収集した仙台市の公園利活用状況を中心に報告する。

仙台市にある1,604公園（県営含む）のうち、75公園（県営含む）が防災公園として整備されている。防災公園として整備されている公園、地域防災計画に位置づけられている公園を中心に現地確認を行い、公園用地1箇所を含む47公園については現地にて状況を確認した。また、仙台市からの情報提供を合わせ、58公園の利用又は被災の情報を収集した。

調査した公園の内訳を表-2に示す。

表-2 調査公園の種別と地域防災計画の位置づけ

種別	箇所	防災公園の種別			地域防災計画の位置づけ	
		地域防災拠点	広域避難地	一次避難地	広域避難場所	地域避難場所
街区公園	15					2
近隣公園	20			19		16
地区公園	9		2	7		8
総合公園	4		4		1	2
運動公園	1		1			1
風致公園	3		2		1	1
動植物公園	1					1
広域公園	1	1				1
都市緑地	3		1			2
総合公園用地	1					
合計	58	1	10	26	2	34

1) 防災施設と利用の有無

58公園のうち、29公園で震災に関する利用を確認した。調査した37箇所の防災公園のうち、5公園で備蓄倉庫や耐震性貯水槽などの緊急防災施設は整備されていたが今回の震災ではこれら施設の利用は、現在のところ確認できない。また、地域防災拠点の海岸公園はほとんどの施設が津波により壊滅的被害をうけた。

2) 給水所、炊き出し等

これまでの調査で給水所を設けられたのは20公園、炊き出しは1公園だった。

調査を開始した3月15日には4公園で臨時給水所が設けられていた。多い時は16公園で給水所が設けられていたが、3月27日にはほとんどの地区で上水が復旧し、4月1日には公園の給水所はなくなった。7日に起きた余震で、9日に1箇所給水所が設けられたが、1日だけだった。

大半は公園の隣接道路に給水車が駐車して臨時給水所を設けており、公園は目印として用いられ、園内の利用はない。（写真-1）

台原森林公園は耐震貯水槽に繋がる水道管が被害を免れたため、3月15日から22日まで、園内の消火栓から直接給水をすることができた。（写真-2）



写真-1 錦ヶ丘八丁目東公園 臨時給水所（写真は東京都の給水車。他にも愛媛県、山口県など全国の給水車が活動）



写真-2 台原森林公園 臨時給水所



写真-3 海岸公園 蒲生地区野球場（冷蔵庫とブラウン管TVを集積している場所）

3) 仮ゴミ置き場・被災車両保管場所

3月15日には近隣公園3箇所が震災で発生したガレキを集積する仮ゴミ置き場として利用され始めた。18日に近隣、地区公園の2箇所追加され、市内5つの区に各1公園が仮ゴミ置き場として指定された。

宮城野区で指定された12.1haの鶴ヶ谷中央公園（地区）は、4日間で満杯のため閉鎖され、新たに2.9haの日の出町公園（近隣）が利用されている。

持ち込まれたガレキは可燃と不燃に分別され、日の出町公園では市職員の指示のもと電気製品、スチール、コンクリートガラ、ガラス類、ソファ類、その他可燃など細かく分別していた。

市内の仮ゴミ置き場で分別、集積されたガレキはその後沿岸の海岸公園に運搬される。4月21日時点では蒲生地区の海岸公園で集積が進んでいた。（写真-3）

仙台市では海岸公園と周辺の防潮林におよそ100haの敷地を確保し、3つの地区にそれぞれ焼却炉を建設して処理することを計画している。木材を含め、資源として利用できるガレキはできる限り活用したいとしている。

また、ガレキの他にも所有者の引取りが難しい車両については自治体が一時的に保管している。仙台市は、蒲生地区の海岸公園テニスコートを4月20日から被災車両保管場所として利用している。（写真-4）



写真-4 海岸公園 蒲生地区テニスコート（被災車両保管場所）

4) 仮設住宅用地

候補には挙げられているが仮設住宅を建設した公園はまだない。被災者の「自宅近くの街区公園に作ってほしい」という要望から、今後は公園に建設することが予定されている。現在は榴岡公園（総合）が最も有力な候補地になっている。

5) 避難所、ボランティアセンターの設置

今回の震災が冬季だったこともあり、屋内施設の無い公園を避難所として利用されることは無かった。

仙台市の公園で利用があったのは七北田公園（総合）の体育館だけだった。この体育館には3月27日からボランティアセンターも設置されている。

6) その他の利用

仙台市では近くの自衛隊基地の利用が可能になったため、想定していた臨時ヘリポートなどの利用はなかった。

市役所前の勾当台公園（近隣）は支援車輛の駐車場として、津波被害が甚大であった沿岸部近くに位置する扇町四丁目公園（近隣）は自衛隊の重機置き場として利用された。

仙台市以外の都市では、自衛隊などの支援拠点地として公園が利用されている。

石巻市では、石巻市総合運動公園、涌谷スタジアムの2箇所での利用を確認した。

拠点として利用されていた2つの場所は、どちらも幹線道路沿いであること、出入り口が広く大型車輛が通行できること、広い駐車場と広場が確保できることなどの利用されやすい条件がそろっていた。

調査時には野球スタジアムは利用されていなかった。出入りが広く、テントが固定可能なサッカーグラウンドなどの芝生広場が利用されていた。（写真-5, 6）



写真-5 石巻市総合運動公園(サッカーグラウンド)



写真-6 涌谷スタジアム(パークゴルフ場)

4. 津波被害実態調査

(1) 調査の目的

公園緑地等の津波被害の状況や避難状況を確認し、沿岸部の緑地とオープンスペースの諸課題を明らかにすることを目的とする。

(2) 調査概要

1) 調査地

宮城県沿岸部(以下行程順)

仙台市、東松島市、石巻市、岩沼市、名取市

2) 調査期間

平成23年 4月21日(木) ~ 4月23日(土)

(3) 調査対象

調査対象である公園緑地及びオープンスペースは、国土地理院発表の浸水範囲と航空写真の地震発生前後比較、新聞等の情報により抽出した。

①仙台市

- ・海岸公園（広域公園）
- 井土地区：冒険広場、馬術場
- 荒浜地区：センターハウス
- 蒲生地区：野球場、テニスコート
- ・東部道路（避難地等に機能した空間）

②東松島市

- ・鶴岡橋周辺東名運河沿いの松林
- ・白髭神社・長音寺周辺
- ・野蒜海水浴場付近の防潮林
- ・矢本海浜緑地（広域公園）

③石巻市

- ・日和山公園（近隣公園）
- ・長浜海浜公園周辺の松林

④岩沼市

- ・岩沼海浜緑地（広域公園）
- 北ブロック
- 南ブロック
- ・二の倉緑地（街区公園）

⑤名取市

- ・日和山公園（街区公園）

(4) 調査結果の概要

1) 微高地

今回調査した仙台市、名取市、岩沼市の仙台平野沿岸は水田地帯が多い。仙台平野は今回の津波で内陸部まで広域に浸水し、国土地理院の資料では名取市周辺で内陸6kmにまで達している。

情報収集から、東部道路や海岸公園の築山など、平野部の人工微高地に避難して助かった人達がいることが分かった。

仙台平野の沿岸部を中心に、浸水を免れた微高地がどのような場所か調査を行った。

①仙台市 海岸公園（井土地区）冒険広場

<浸水をまぬがれた公園区域：地域住民3名と公園管理者2名が高台に避難し、その後救助された。>

- ・周辺の推定標高2.5m
- ・海岸（汀線）からの距離500m
- ・周辺地区の想定津波高9.54m
- ・微高地の標高約13.5m

(概況) 緊急避難場所となった園内の築山は貞山堀側にある展望台のために造成されたもの。築山の一部に浸水跡があるが、波は敷地の両側を流れて築山と広場には被害がない。(写真-7)築山先端に当たった海水は広場の外周を囲む園路沿いに流れたと思われる。

周辺の防潮林と背後にある馬術場施設は壊滅的な被害。



写真-7 築山の浸水跡



空中写真-1 国土地理院撮影 (CT0-2010-4-C02_0127) (一部加筆)

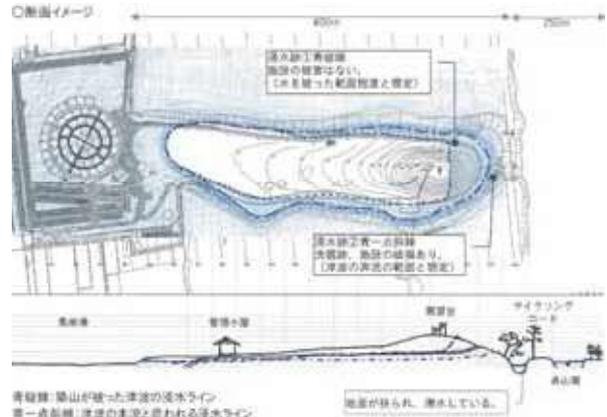


図-1 冒険広場の想定浸水ライン

②仙台市 東部道路

<緊急避難場所となった場所：東部道路の幾つかの場所で道路法面を登って津波から避難した。>

- ・周辺の推定標高4m
- ・海岸（汀線）からの距離4km
- ・周辺地区の想定津波高9.54m
- ・微高地の標高10~11m(若林三本塚周辺)

(概況) 若林地区周辺の盛土部分では津波の浸水が止まっていたが高架となっている部分から内陸側に浸水していた。(写真-8, 9)

若林区から名取市内の東部道路では津波が盛土を乗り越えていた。海岸公園（井土地区）に近い若林 JCT 周辺（海岸側）でアカマツの流木が目立つ。

浸水よりも高い位置にある仙台東 IC から若林 JCT の東部道路は緊急避難地となりえたと推測する。また名取市の越流した区域でも

内陸部へのガレキの流入阻止など一定の効果があったと思われる。



写真-8 東部道路（高架部分）



写真-10 避難経路となった階段



写真-9 東部道路（盛土部分）
（高さ約1.5mのところ浸水跡がある）



写真-11 沿岸から見た日和山公園

③石巻市 日和山公園

＜津波指定避難所：山すその学校が高台にある日和山公園に続く階段を使って避難した。＞

- ・山すその推定標高10m
- ・海岸（汀線）からの距離960m
- ・周辺地区の想定津波高5m
- ・微高地の標高37m
- ・海岸側に堤防有り

（概況）公園は市内を一望できる場所で、神社の正面から沿岸部の市街地へ続く階段がある。（写真-10, 11）

公園前面の沿岸部は壊滅状態。公園下の隣縁部の建物では小学校周辺に火災跡があったが斜面の樹林に燃え移った箇所は見られず、園内もほぼ無傷。

④岩沼市 岩沼海浜緑地 北ブロック

＜沿岸部の築山のある公園：地震発生時に緊急避難場所となったかは不明。＞

- ・周辺の推定標高4m
- ・海岸（汀線）からの距離400m
- ・周辺地区の想定津波高12m
- ・微高地の標高18m
- ・海岸側に堤防なし

（概況）砂浜がえぐられて園内の赤井江と海がつながっている。公園部分の海岸堤防は整備されておらず、周辺の堤防と同じ高さの盛土があったことが地元の方の話で分かった。

築山は頂部四阿の床まで津波の浸水跡があった。浸水を免れたのは、四阿下の縁台などごく一部と思われる。築山に設けられた擬木階段は一部崩れ落ちているが、スロープは破損が少なく登ることができた。その他施設の

被害は大きく、野球場のスタジアムはバックスクリーンが折れ曲がり、テニスコートのフェンスが地面に張り付くように倒れ、舗装が捲れあがっていた。

多目的広場はガレキ置き場に利用され始めていた。



写真-12 岩沼海浜緑地 北ブロックの築山



空中写真-2 国土地理院撮影 (CT0-2010-4-C11_0288) (一部加筆)

⑤岩沼市 岩沼海浜緑地 南ブロック

＜浸水をまぬがれた公園区域：北ブロック同様に沿岸部の築山がある。＞

- ・周辺の推定標高4m
- ・海岸（汀線）からの距離750m
- ・周辺地区の想定津波高12m
- ・微高地の標高15m
- ・海岸側に堤防有り

（概況）高さ8m程度の築山。地震発生時に緊急避難場所となったかは不明。敷地は沿岸部より3m程度高くなっている。築山は海岸線と平行に地割れが起き、頂上広場は亀裂ができていた。築山周辺高さ園内G.L. +1.5～

2.5mのところ浸水跡があった。

園内のバーベキュー用四阿は木材の上部が消失、照明は根元部から地面に張り付くように折れていた。トイレや築山の擬木階段は浸水しているが、目立った損壊はない。

園内には海側の集落のガレキや幹径 20 cm 程度のクロマツが流れ着き、広場の芝生には流木跡と思われる傷が残っていた。

北ブロック同様に広場の一部はガレキ置き場に利用されていた。



写真-13 岩沼海浜緑地 南ブロックの築山

⑥名取市 日和山公園

＜沿岸部の築山のある公園：船の出入り等を見るために造られた人工微高地。＞

- ・周辺の推定標高1m
- ・海岸（汀線）からの距離650m
- ・周辺地区の想定津波高8.3m
- ・微高地の標高7m
- ・海岸側に堤防有り

（概況）閑上地区の展望台。地震発生時に緊急避難場所となったかは不明。この地区でここ以外に小高いところは無い。（写真-14）鳥居、階段の手摺が根元から無くなっていた。

頂部にあった高さ2m以上の石板が下に並べられていたが、津波に流されたのか地震で倒れたのかは不明。

地震後に閑上小中学校の子どもたちが桜とヒマワリを植栽した。卒塔婆が置かれて、閑上地区の慰霊の場になっている。（写真-15）



写真-14 名取市閑上地区 日和山公園と周辺



写真-15 日和山公園の頂上

2) 防潮林

震災後の航空写真をもとに沿岸部の残存緑地を調査した。

① 仙台市 海岸公園

(井土地区)

- ・ 海岸（汀線）からの距離500m
- ・ 周辺地区の想定津波高9.54m
- ・ 防潮林：幅員650m（一部では250m）
樹種(内陸)アカマツ、(沿岸)クロマツ
平均樹高18m, 平均幹径30cm

(概況) 貞山堀より海岸側では高木は堀沿いに残るのみだが、1.5m程度の幼木は密生した。もともと幼木林だったのかは不明。塩害が見られるものの、流木や折れた跡はない。公園周辺の防潮林は抜根跡が多数有り、堀の堤防のある箇所にはまとまってアカマツが残っていたが、その場に残るアカマツはほとんどが根元から倒れていた。(写真-16)後背地にはアカマツが根つきのまま3km先の仙台若

林JCT周辺まで多数流されていた。(写真-17)

アカマツの被害とは対照的に公園の法面に生育する広葉樹はほとんど被害がなかった。



写真-16 井土地区 公園周辺の防潮林



写真-17 東部道路沿いの水田

(荒浜地区)

- ・ 海岸（汀線）からの距離250m
- ・ 周辺地区の想定津波高9.54m
- ・ 防潮林：幅員650m（公園施設前300m）
樹種(内陸)アカマツ、(沿岸)クロマツ
平均樹高18m, 平均幹径20cm

(概況) 公園区域で堤防切れていたこの地区では、砂浜が削られ海水が入り込んでいる。

堀沿いの樹林で根元から1mくらいの高さで幹折れを多く確認した。(写真-18)砂浜周辺は、根がむき出しで倒木や根元から折れ、地面に張り付いている樹木が多い。井土地区同様に、砂浜には1.5m程度の幼木が密生していた。(写真-19)幼木は葉の黄変は見られたが、流木や折れた跡はみられなかった。



写真-18 荒浜地区 貞山堀海岸側の防潮林



写真-19 荒浜地区 海岸部の幼木林

②東松島市 野蒜海水浴場付近

- ・海岸（汀線）からの距離40m
- ・周辺地区の想定津波高10.35m
- ・防潮林：幅員70m
樹種クロマツ
平均樹高15m, 平均幹径25cm

（概況）中低木、ササの茂る複層林。（写真-20）倒木は少ない。幹径15cm程度のクロマツが3mの高さで折れているのを数箇所確認した。中低木も津波でなぎ倒されているが幹折、倒木、流木などの被害は見られない。

一方、後背地はところどころ家屋の形が残る程度で、被害は甚大。残った家屋も屋内はほとんど流出している。（写真-21）



写真-20 防潮林の林内の様子（複層林）



写真-21 防潮林と野蒜海岸周辺地区

③東松島市 矢本海浜緑地

- ・海岸（汀線）からの距離100m
- ・周辺地区の想定津波高5.77m
- ・防潮林：幅員400m
樹種（内陸）アカマツ、（沿岸）クロマツ
平均樹高15m, 平均幹径20cm

（概況）海岸堤防沿いにあった樹木はアスファルト道路と共に失われ、一部では大きな陥没箇所があった。内陸部のアカマツの幹折れ、被害が大きい。場所により10～100%の倒木率の違いがあり、被害の差が大きい。短い区間で被害状況が一定でない理由は不明。（写真-22, 23）

緑地内の施設は、屋根が傘状のパーゴラは基礎ごと流されていたが、遊具やコンクリート構造物はその場に留まっていた。水路を挟んで後背地にある航空自衛隊松島基地でも護岸が壊れるなどの被害がでていた。



写真-22 アカマツの防潮林(被害の大きい箇所)



写真-23 アカマツの防潮林(被害の少ない箇所)



写真-25 内陸側の林縁部(住宅の瓦礫が堆積)

④石巻市 長浜海浜公園周辺

- ・海岸(汀線)からの距離70m
- ・周辺地区の想定津波高5m
- ・防潮林:幅員150m 樹種クロマツ
平均樹高20m, 平均幹径25cm

(概況) 樹林内は沿岸道路のガレキや砂が多い。(写真-24)隣接する市立女子商高の敷地との境界にあたる内陸側の林縁には市街地のガレキが散乱していた。(写真-25)

樹木の幹折、倒木、流木跡はほとんど確認できない。隣接する高校のスズカケノキも被害は見られない。後背地は松林と隣接する高校の校舎の地上5mの位置に浸水跡が残っていた。後背地の建物は周辺の住宅を含め、一階部分の被害は大きいが建物の倒壊はあまり見られない。



写真-24 クロマツの防潮林(砂、瓦礫が堆積)

⑤岩沼市 岩沼海浜緑地 北ブロック

- ・海岸(汀線)からの距離400m
- ・周辺地区の想定津波高12m
- ・防潮林:幅員0~500m(一部0~100m)
樹種クロマツ
平均樹高15m, 平均幹径30cm

(概況) 海岸の樹木は内陸側に大きく傾いている。内陸側では直径15cm程度の幹枝の被害が多いが根つきの流木はあまり見られない。

公園の後背地は野球スタジアム裏の樹林の高木が残っていた。(p19 空中写真-2)また、幼木のみ残る箇所があったが、もともと幼木林だったのか、高木層があったのかは不明。(写真-26)



写真-26 海浜緑地(相の釜地区)周辺の防潮林

⑥岩沼市 岩沼海浜緑地 南ブロック付近

- ・海岸(汀線)からの距離750m
- ・周辺地区の想定津波高12m
- ・防潮林:幅員750m(海岸側40m)
樹種クロマツ

海岸側) 平均樹高4m, 平均幹径10cm
 内陸側) 平均樹高18m, 平均幹径25cm

(概況) 海岸側の防潮林は壊れた海岸堤防の土壌が積もり、根際が砂で埋もれていた。幹の細い松は根ごと流され、高木に引っかかっていたが幼木の育成林は多少流出したようだが高木に比べて被害が少ない。(写真-27)

海岸側防潮林の後背にある二の倉地区の建物で形を留めていたのは半分以下。海岸沿いの家は基礎部分が残るのみ。

緑地周辺の防潮林は湿地の箇所の樹木が失われ、大きく開けている。林内には二の倉地区のガレキが多数散乱しているが倒木や幹折れ等の大きな被害は見られない。



写真-27 堤防付近の防潮林

5. 今後の調査にあたって

海岸公園にある築山が緊急避難地となった。想定外の避難だったが逃げ遅れた場合の非常用避難地として沿岸部の見晴らし台や築山などが役に立ったことは、今後の沿岸部の公園整備に影響する事例でなかったのではないかと思います。

防潮林の後背地への減災効果を判断するのは困難である。しかし、防潮林が残存することにより、漂流物の侵入、海域への流出を阻止する一定の効果はあったと推察する。また、堤防の有無は防潮林と砂浜の被害に影響していた。

流木のほとんどがアカマツだったことから樹種によって被害に差があるように見えた。内陸側に植栽されたアカマツは材として出荷

するための営林が行われており、潮風にさらされる砂浜側のクロマツとの樹高、形状、密度の違い等が影響しているのではないかと推察する。樹種の特徴と併せて被災前の樹林管理と被災状況を照合することで、より具体的な防潮林の被災原因を検証できるのではないかと考える。

堤防+防潮林がもたらす後背地への津波の低減効果については、今後津波高や建築、土木の被災状況等の調査結果をもとに改めて検証する必要がある。

日が続くに従い、震災関連の公園利用が支援のための利用から仮ゴミ置き場としての利用へ移っている。仮設住宅用地などの利用と併せて、ガレキが今後どのように処理され、一時的な利用が永続的に公園内に残されるのかなどを引き続き調査する。

今回の調査は仙台平野を中心としたが岩手県沿岸についても近日調査を行う予定である。平野部との被害の違い、リアス式海岸でどのような場所が避難地として有効であったかを中心に調査を行う。

謝辞

本調査実施にあたり、先に行われました多くの団体の調査速報および資料を参照させていただきました。また、本稿をとりまとめるにあたり、仙台市建設局公園課並びに百年の杜推進部、現地スタッフである嶋倉氏、近藤氏から情報提供をいただきました。

記して謝意を表します。

引用資料)

- ・周辺の推定標高は、国土地理院二万五千分の1地図から推測。
- ・周辺地区の想定津波高は、土木学会海岸工学委員会現地調査結果、東京大学地震研究所現地調査結果を利用。

