

# 環境学習に着目した大阪府営公園の空間整備に関する研究

現代システム科学専攻 環境システム学分野 環境学コース

氏名 趙 慕齊

## 目 的

近年、都市公園では、市民ニーズへの多様化に対応し、公園を活性化するために、国土交通省は、指定管理者制度(2003)、P-PFI 制度(2017)<sup>1)</sup> など民間資金の活用による公共施設等の整備を促進するための制度を設立し、公園にレストランやカフェなど商業施設を設置し、新たな賑わい性の創出を目指した公園整備が行われてきている。しかしながら、元来公園の利用効果の一つである自然環境の中で憩いや潤いを感じたり、自然に触れ合ったりという場所の整備目的が失われつつあることが危惧される。

一方、近年、地球規模での地球温暖化、海洋汚染、森林の破壊、生物多様性の危機などの環境問題の深刻さを増してきており、地球環境を守り続け、子孫に継承していくため、子供たちへの環境教育が欠かせない<sup>2)</sup>。日本の環境教育の発展経緯を見てみると、19世紀後半に遡り、水俣病やイタイイタイ病など自然環境汚染を原因とする公害問題が発生したことを契機に、地域を守るための公害教育や自然保護教育が始まった。1980年代後半、アメリカの環境教育法や国際な環境教育の影響を受け、公害対策委員会が環境教育研究会への名称変更され、全国自然保護連合会を設立し、環境教育の基本的なあり方についての議論が深まった<sup>3)</sup>。2000年代以降、地球全体の環境問題の深刻化に伴い、2002年開催された「持続可能な開発に関する世界首脳会議」において、「持続可能な発展のための教育の10年」(ESD)が提案された。その際、持続可能な発展社会を創出するという目標が提示されて、地球規模での環境に対する豊かな感受性、環境に関する見方や考え方、環境に働きかける実践力の育成することが重視され、自然体験学習の推進が求められた。さらに、提案の中に、ESDの実施の主体が政府や地方の公共団体だけではなく、個々の人の意識に影響を与えるあらゆる場で実施されるのが重要だとされた<sup>4)</sup>。2002年発行された「環境保全の意欲の増進及び環境教育の推進に関する基本的な方針」では、学校、家庭、地域社会等様々な場で環境教育が提供されることが必要であるとされ<sup>5)</sup>、これを受けて、公園は自然資源の豊富なポテンシャルを活かし、身近な公共空間として、環境教育の場として利用されてきた。

ここで環境学習に関する既往研究について見てみると、教育を着目した述べるものが多く見られ、降旗・宮野らは<sup>6)</sup>、青少年と自然体験学習の指導者との2視点から自然体験学習の課題と将来像を明らかにした。栗田ら<sup>7)</sup>は大分市高崎山自然動物園を研究対象地として、園内で展開している環境教育に関する活動の解析を通じ、活動に対する提案をした。都市計画分野では、環境学習に着目した論文は運営方向の論文が多く見られる。上甫木・別所ら<sup>8)</sup>は、兵庫県下のレクリエーション施設を対象とし、学習型プログラムにより自然環境教育現状、施設の運営、指導者及び参加者の視点から捉え、運営体制の課題とあり方を検討している。斎藤・松浦ら<sup>9)</sup>は、万博記念公園での大学3年生向けの体験型環境教育プログラムを対象としたアンケート調査を通じて、プログラムの教育効果を解明した。川野ら<sup>10)</sup>は、蜻蛉池公園を研究対象地として、公園のイベント状況を整理し、活動団体に対するアンケート調査を通じて、今後都市公園活性化に向けた指定管理者の運営管理と地域協働のあり方を提案している。しかしながら、これらの研究では、環境学習に関する学習プログラムや公園の運営面に関して検討し、提案したものが多く、環境学習の内容に適した公園内の空間のあり方を探った研究に欠けてい

るといえる。

そこで、本研究では、まず19箇所の大阪府営公園を対象に、公園で実施されている各種イベントを整理することにより、環境学習に関するイベントの実施状況を捉えた。次いで環境学習関連のイベント実施件数が多かった服部緑地を調査対象公園に設定し、本公園内の植生状況等の異なる緑地空間を撮影した景観写真を用いた印象評価を通じて、環境学習の活動内容に適した空間特性を明らかにすることによって、公園の空間整備の方向性を検討することを目的とした。

## 方 法

### 1) 大阪府営公園のイベント状況の把握

大阪府営公園のイベント状況を把握するために、まず、阪府営公園19公園における2017-2021年の5年間のイベント実績<sup>11)</sup>を大阪府庁の府政情報センターで収集した。この19箇所の府営公園のイベント件数を用いて、府営公園の4類型ごとに、最も多いイベントを実施してきた公園を選定した。各分類ごとに、環境学習に関するイベントの件数・開催場所等分析を通じて、最も環境学習に関するイベントを多く実施している服部緑地を研究対象地として選定した。なお、イベントの分類は、川野ら<sup>10)</sup>、李ら<sup>12)</sup>の既往研究で用いたイベント分類方法を参考した。

### 2) 調査区域エリアの設定

研究の目的とした公園内の環境学習に適した場所の空間特性を明らかにするため、大阪府営公園19か所の活動状況の調査を通じて、服部緑地で行われている屋外環境学習に関するイベントが最も充実していることが明らかとなったことから、服部緑地を研究対象地として選定した。

服部緑地における調査区域を特定するために、土地利用と地形特徴の調査を行うとともに、現地調査の結果を踏まえ、環境学習に適すると思われる緑地を16箇所のエリアを選定して現地調査を行った。

### 3) エリア空間特性の把握

服部緑地の土地利用と地形特徴の調査を通じ、植生状況の異なる16エリアを調査対象エリアとして設定した。公園内において、環境学習に適合している空間特性を解明するために、16エリアの平面投影率調査及び植生に関する現地調査を実施した。エリアの平面投影率の調査については、航空写真を用いて各エリアの面積、樹木・草本・裸地及び施設の平面投影区域の面積を計測し、Adobe Photoshop 2021で各項目の割合を算出した。現地調査の項目は、各エリアの樹種、樹木の高さ、優占種及び林床類型である。

### 4) 利用性評価に関する調査

利用性評価に関するアンケート調査において刺激写真として用いる写真を、各エリアで撮影した。写真撮影は、緑葉期の晴天日を選んで、2022年9月13日、午前10時から午後3時の間に実施した。写真の撮影方法は、エリアの中心部に入って、三脚を用いて1.5mの高さで、当該エリアを代表するような典型的な植生特性が現れている写真を撮影した。16エリアで撮影した写真を用い、2022年10月25日(火)に本学現代システム科学域を含む学生計40人の被験者を対象に実施した。

### 5) 解析方法

利用性評価について影響する景観特性を把握することを目的とし、学生40名に対するアンケート調査によって得られたデータを用いて、対応分析(コレスポンデンス分析法)とク

ラスタ分析を通じ、利用性評価の特性を明らかにした。さらに、前述の結果を検証するために、多変量解析の一手法である数量化Ⅰ類分析を適用し、各利用目的に着目して利用性評価に影響を及ぼす要因を探った。

## 結果

公園内の緑地空間においては、利用目的に適した空間整備が求められる。「ジョギング」への適合性が高いグループAに属するエリアNo.はエリア1とエリア16であった。「ジョギング」を促進する方向に影響している植生特性については、平面投影率が草本、林床型が草本と芝生、樹種が常緑樹であることが分かった。

「軽い運動」への適合性が高いグループBに属するエリアNo.はエリア6とエリア8であった。「軽い運動」を促進する方向に影響している植生特性については、平面投影率では草本、林床型では裸地と芝生、樹種では常緑樹であることが分かった。

「散歩」への適合性が高いグループCに属するエリアNo.はエリア2・エリア4・エリア14であった。「散歩」を促進する方向に影響している植生特性については、平面投影率では草本、林床型では裸地、樹種では常緑樹であった。その中でも特に、樹種の影響力が最も強いと考えられる。

「風揚げ」への適合性が高いグループDに属するエリアNo.はエリア12であった。「風揚げ」を促進する方向に影響している植生特性については、平面投影率では草本、林床型では芝生と草本、樹種では常緑樹であることが分かった。

「眺望」への適合性が高いグループFに属するエリアNo.はエリア11・エリア13・エリア15であった。「眺望」を促進する方向に影響している植生特性については、平面投影率では草本、林床型では芝生と草本、樹種では常緑樹であった。中でも本研究の対象である環境学習に適する空間特性である植生特性について下記に述べる。「環境学習」への適合性が高いグループEに属するエリアNo.はエリア3・エリア5・エリア7・エリア9・エリア10であった。その中で「自然観察」を促進する方向に影響している植生特性については、平面投影率では樹林、林床型では裸地、樹種では混交樹林であった。中でも、樹木の平面投影率の影響力が強く、林床型と樹種の影響力が中庸程度と考えられる。

「昆虫採集」を促進する方向に影響している植生特性については、平面投影率では樹林、林床型では裸地と草本、樹種では混交樹林であった。「クラフト」を促進する方向に影響している植生特性については、平面投影率では樹林、林床型では裸地、樹種では混交樹林であった。以上のように、市街系の公園で開催する環境学習に関するイベントの場所の空間特徴を明らかにした。

「自然観察」イベント場所の植生特性については、樹木の平面投影面積が高く、林床型が裸地、樹種が混交樹林であることと考えられる。「昆虫採集」イベント場所の植生特性については、樹種が混交樹林、林床型が裸地及び草本であることと考えられる。「クラフト」イベント場所の植生特性については、林床型が裸地、樹種が混交樹林であることが分かった。

## 考察

大阪府営公園におけるイベントの開催状況については、都市公園の新たな賑わいの創出が求められる中、「環境学習」に関するイベント開催状況は、過去5年間において、市街地系の公園では、コロナ禍の影響の中で2020年に開催されたイベントが急に減少したが、2021年からイベント件数が回復傾向にある。一方で、郊外系の公園では、2017年からイベント件数が減少傾向にあり、また山麓系でも、2017年からイベント件数が著しい減少傾向にある。さらに、臨海系では、開催されるイベントがもともと少なく、コロナの影響も受け、件

数が次第に少なくなったり、中止されたりしている。

このように、都市公園の利用者に対する自然的環境の提供といった都市公園本来の機能に即した取り組みについては、特に市街地系の都市公園において実践されていることが明らかとなった。

次いで、市街地系の服部緑地を対象に、写真画像を用いて利用性の評価を行った結果から、「環境学習」に関するイベント開催や、利用するときの空間イメージを捉えた。

その結果、環境学習への適合性が高いグループEに属するエリアNo.はNo.3・5・7・9・10であった。

中でも、「自然観察」を促進するような植生特性については、樹林地の部分が多い緑地空間であり、平面投影率を多くすることが求められる。さらに、植生については、豊かな生物相が生息でき、四季の変化を感じ取れる落葉樹の存在と常緑樹との両者が植栽されている混交樹林が適している。林床型は、入りやすさや活動をしやすいが裸地が適しているということが分かった。

「昆虫採集」を促進する方向に影響している植生特性については、樹林地が多いことや混交樹林の多様な空間という点では「自然観察」と同様であるが、林床型については、入りやすさや活動のしやすさに加え、多様な昆虫相が生息できるような草本型が適していることが明らかとなった。

したがって、樹林の自然遷移に任せた管理が基本的には重要であるものの、エリアごとに環境学習の内容を設定し、その利用方法に応じた樹林の種類や密度、林床の状態を定めるといった整備手法の確立が必要といえ、樹木管理や林床管理の方向性を定めたマネジメントプランが必要と考える。

## 引用・参考文献

- 1) 社団法人 日本公園緑地協会 (2019) : 「公園緑地マニュアル」 p153 - 156
- 2) 文部科学省 HP : [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/kankyuu/index.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kankyuu/index.htm), 2022. 12. 22 閲覧
- 3) 日本環境教育フォーラム (2008) 「日本型環境教育の知恵 : 人・自然・社会をつなぎ直す」, p15
- 4) 「国連持続可能な開発のための教育の10年」 関係省庁連絡会議 (2011) : 我が国における「国連持続可能な開発のための教育の10年」実施計画 (ESD実施計画) : <https://www.cas.go.jp/seisaku/kokuren/keikaku.pdf>, 2022. 12. 22 閲覧
- 5) 環境保全の意欲の増進及び環境教育の推進に関する基本的な方針 : <https://www.env.go.jp/content/900526922.pdf>, 2022. 12. 22 閲覧
- 6) 降旗信一・宮野純次・能條歩・藤井浩樹 (2009) : 「環境教育としての自然体験学習の課題と展望」, 環境教育 19-1
- 7) 栗田博之、一木高志、軸丸勇士 (2013) : 「野猿公園における環境教育実践」, 環境教育 23 (1), 74-82
- 8) 上村木昭春・梶原優美 (2001) : 「トンボとチョウの出現からみた学校ビオトープのランドスケープデザインに関する研究」, ランドスケープ研究 64 (5), 621-626
- 9) 齊藤修、松浦洋平、逸見祐司、山本祐吾、盛岡通 (2007) : 「万博記念公園における大学生を対象とした体験型環境教育の実践と効果把握」, 環境システム研究論文集 35, 53-61
- 10) 川野梨花 (2017) : 「大阪府営蜻蛉池を事例に指定管理者の運営管理と地域連携から捉えた都市公園の活性化に関する研究」, 大阪府立大学現代システム科学域卒業論文
- 11) 19箇所イベント実績 大阪府政センターより
- 12) 李婷・下村泰彦・加我宏之・岡田えりか、増田昇 (2012) : 「大阪府営公園大泉緑地を事例とする樹林管理と林内利用評価に関する研究」, 環境情報科学論文集 26, 345-350