

ビオトープや福祉などの視点に立った都市公園の 効用・機能に関する調査研究

後藤 恵之輔*・亀谷 一郎**

A Study on the Effects and Functions of Urban Parks From the Biotope and Welfare Viewpoints

by

Keinosuke GOTOH* and Ichiro KAMEYA**

The urban park has a lot of effects and functions as sites for biotope, green recycling, environmental education, welfare and so on. Due to the rapid urbanization, however, the maintenance of parks in Japan is behind in comparison with that of Europe and U.S.A. In this study, the authors not only investigated the present states of urban parks in Japan but made some proposals aiming at their quality improvement from the biotope and welfare viewpoints. The objected parks were in Fukuoka City for biotope, Koto Ward, Tokyo Metropolis for green recycling, Sasebo City for environmental education, and Nagasaki City for welfare, respectively.

1. はじめに

アスファルト舗装とコンクリートに囲まれた環境の中に住む都市域の人々にとって、「公園」は、ストレスから開放され、やすらぎを見出せる空間の一つと言える。そして、多様化する現代社会の中で、公園に対するニーズは時代とともに次々と変わってきている。そこで本研究では、まず、我が国の都市公園の整備状況を把握し、次にビオトープや福祉など様々な視点から公園をとらえ、今、公園に何が求められているかを調査研究するものである。

2. 都市公園の整備現況

日本は急激に都市化したため、欧米諸国と比べて公園整備が大きく遅れを取ってきた。このため、1971年から計画的に公園整備が進められ、1996年3月31日現在では、1人当たり公園面積が全国平均7.1㎡/人となった。しかし、世界の大都市では図-1に示すように、1人当たりの公園等面積が20㎡/人を超えているのに

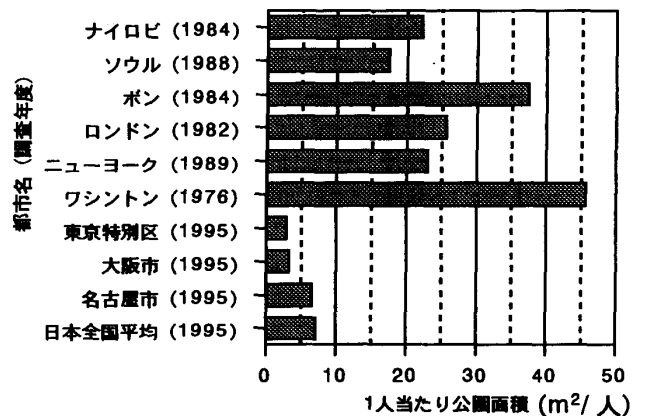


図-1 世界と日本の大都市における1人当たり公園等面積¹⁾

対し、日本の公園等面積はほとんどの都市でその半分もいっておらず、日本の公園整備状況が現在においても遅れを取っていることが分かる。

1998年 4月24日受理

*社会開発工学科 (Department of Civil Engineering)

**大学院修士課程社会開発工学専攻 (Graduate Student, Department of Civil Engineering)

3. 公園の効用と機能

3.1 生物生息空間としての公園

都市域は農村に比べて、生物の数や種類が圧倒的に少ない。これは、コンクリートやアスファルトで大地を覆われた都市域において、生物の生息できる空間が、その中に点在する緑の空間にほとんど限られるからである。この様な状況から、近年、生物生息空間（ビオトープ）の保全や創出が盛んに行われるようになってきた。そこで、公園はこれらビオトープの保全と創出に、どのような効用・機能を発揮するのであろうか、を考える。

生物生息空間の良い形態というのは、図-2に示すように、広い面積をより円形に近い形で塊として残し、それらを緑道でつなぐことによりネットワーク化された配置²⁾である。すでに開発された都市域において、生物生息空間の大きな塊を復元もしくは創造することはかなり難しいが、中規模あるいはできる範囲で生物生息空間を広くとり、これを緑道で結ぶことは可能である。その塊の一つとして重要な役割を果たすものが、公園である。

著者らが行った公園での生物調査の対象は、福岡市の天神中央公園とその周辺である。天神地区は九州でも指折りの大きな繁華街であり、天神中央公園はそのほぼ中央に位置している。天神中央公園は、広い芝生の広場とそれを囲うように樹木が配置されている。また、公園周辺はビルや道路などの人工物で覆われており、周辺の生物生息空間といえば、公園のすぐ横を通っている薬院新川と那珂川、そしてアクロス福岡の屋上緑地と道路脇に植えられている街路樹くらいである。

今回の調査によって、アブラコウモリ、ツバメ、アオマツムシ、ヤモリ、ゴイサギ、ナカグロモリノカサ、ヤマボウシ、シイ、コブシ等多くの生物を確認することができた。以下に、その内いくつかの生物の特徴を述べる。

アブラコウモリは街灯に集まる虫などを捕まえる。アブラコウモリが都市域においても生息できる要因としては、その餌である昆虫が都市域に存在していることが挙げられる。裏を返せば、アブラコウモリがいなくなるということは、その地域では昆虫すら生きていけず生息していない、という指標になるということも言える。

ツバメは夜に寝る生物であるが、街路灯などに虫が集まるため、夜のほうが餌取りの効率が良く、都市域においてはツバメの寝る時間が不規則になっていることが多い。

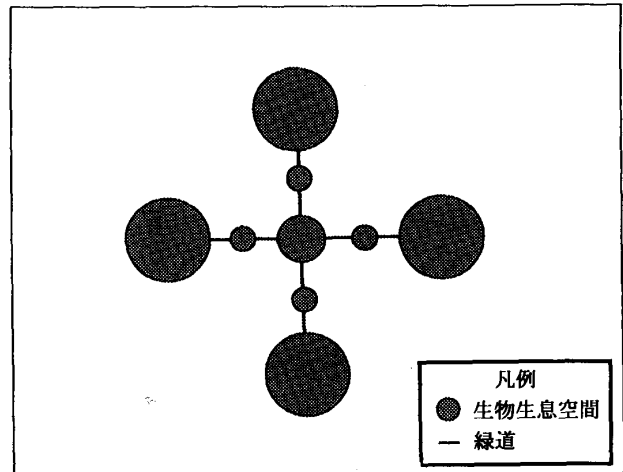


図-2 ビオトープの効果的な配置²⁾

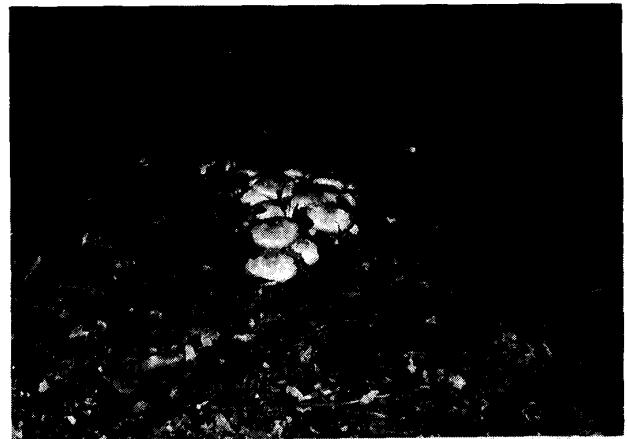


写真-1 キノコの種類（ナカグロモリノカサ）

キノコの種類であるナカグロモリノカサは、写真-1のように、落ち葉を掃き寄せた部分に生息していた。公園において落ち葉はほとんど焼却処分されるのであるが、今回のように落ち葉を集積する場所を作れば、そこでキノコやミミズが植物分解し、それが腐葉土としてまた公園内の緑を育てていくことができるのである。なお、ナカグロモリノカサの他、6種類のキノコの生息を確認することができた。

ヤマボウシは、街路樹として植えられているものであるが、根元とその周囲の土が四方をコンクリートで固められているため、根がしっかりと張れず毎年実の数が少しずつ減る傾向にあった。

シイは実を付けており、街中でも季節感を味わうことができた。

ドングリの実がなったり、樹木が紅葉したりと、天神の街中でも天神中央公園の存在により四季を感じることができる。自動車の排気ガスや夜間の照明、緑が少ないことなど、天神地区は生物にとって決して良い

環境ではない都市域ではあるが、公園や街路樹の緑においても多くの生物を確認することができた。人工的に植えられた樹木であっても、生物達にとっては大事な生活の場であるのである。今回の調査により、公園・緑地が生物生息空間として大きな役割を果たしていることが分かった。今後は、これら公園の規模が適切か、下手に分割や分散していないか、そして生態回廊（ビオコリドー）でうまく繋いでいるかなどに注目し、ビオトープの一環としての公園づくりを進めていくのが良いと思われる。

3.2 緑のリサイクル

公園の緑化に用いられる植物では、剪定や除草、雑草防除、落ち葉の清掃などの緑地管理が必要である。そもそも自然状況下においては、落ち葉は図-3に示すように、地面に積もっていくうちに徐々に分解され、腐葉土となっていくものである。しかし、街路樹や人工物の割合の多い公園においては、地面が土ではなくコンクリートやブロックであることが多く、落ち葉は物質循環することなく処理されてしまう。従来、これらの管理によって発生する切枝や刈草等の残材は、廃棄物として焼却処分されてきた。しかし、1992年に野焼きの禁止が定められ、また、1994年には地球規模の環境保全面より、これら植物の残材を緑の環境資源として有効活用することを主旨とした「緑のリサイクル」が進められている。

緑のリサイクルとは、落ち葉や剪定枝葉、刈草などの植物廃材をゴミとして焼却処分するのではなく、リサイクル資材として活用し、それを元の土に返して、物質循環させようというものである（図-3参照）。現在、緑のリサイクルの中で主体となって進められているものは、堆肥化とチップ化である。堆肥化とは、剪定枝葉、落ち葉、枯れ枝、刈り草等の植物性残材を堆肥にするものであり、また、チップ化とは、枝や幹を破碎してチップ化し、公園の地表面へマルチング材として敷くのである。

東京都江東区⁵⁾では、1990年度より緑のリサイクル事業をスタートさせている。植物廃材である剪定枝、落ち葉、刈草を緑の資源とみなし、区内の3公園においてそれぞれ個別に堆肥化を行い処理をしている。

緑のリサイクルの利点としては、まず植栽地の土壌改善が挙げられ、次に、ゴミ焼却量の削減、住民への教育的効果、植栽地以外でのチップ材利用などがある。欠点としては、コストが高いこと、また、空き缶、ビニールなどのゴミが落ち葉などに混入してしまい、処理スピードが遅れ、植物廃材として処理できる量も減

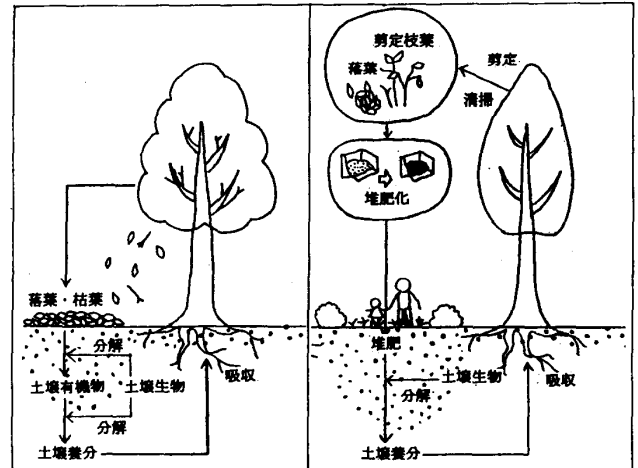


図-3 自然土壌と植生の物質循環（左図）及び管理緑地における堆肥化と物質循環（右図）（原図は文献3）による

ってしまうことである。しかし、リサイクル技術も進歩してきており、大量に物をリニューアルすることができれば、コストダウンは可能である。いかに効率良く分別回収を行い、大量供給できるかが、今後の鍵を握っている。

今回の調査により、緑のリサイクルは経費がかさむこと等の問題点があることが分かった。しかし、地球温暖化などの視点に立って見れば、物質循環の手助けをすることは極めて重要である。今後も技術を発展させ、緑のリサイクルが全国的に広まっていくことが期待される。

3.3 環境教育の場としての公園

30～40年前までは当たり前のように身の回りに存在していた自然が、近年、都市域に住む人々にとっては、郊外に行かないとそれに触れ合うことができない状況になってきている。したがって、植物や動物などの自然界から学んだことを身近な場所で学ぶことができなくなっている。自然環境との触れ合いは、特に子供たちの健康で豊かな人間形成のためにも欠くことのできない重要なものである。

このため、身近なところでの野鳥や昆虫などの生態観察を通じて、自然保護の普及啓発や自然環境に対する理解、モラルの向上を図ることを目的とした、環境教育の実践の場として、公園が必要とされてきている。またその利用は、各個人においてだけでなく、学校の授業においても使われるようになってきている。それでは、環境教育には、どのような公園づくりが必要とされているのだろうか。

環境教育において、公園は自然の多様性と、自然同

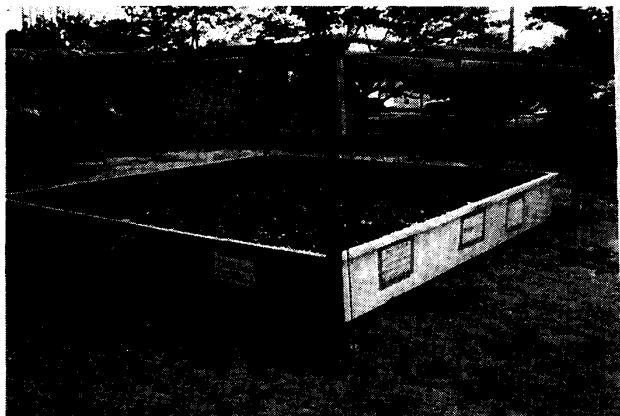


写真-2 落ち葉プール(大きさ3.6m×3.6m×0.45m, 佐世保市提供資料による)



写真-3 車いす使用者用駐車スペース

士もしくは自然と人間の相互依存を学習できる場である。自然同士の相互依存等を学ぶためには、自然の豊かな空間が必要である。また、自然と人間の相互依存を学ぶには、衣・食・住といった自然と人間の生活の接点という視点が必要であり、環境教育を実践するにあたって、公園は大きな実践場所の一つとなるのである。

公園には様々な遊具が設置されているが、その中で、自然環境との触れ合いを上手く取り入れた事業がある。それは長崎県佐世保市が取り組んでいる「落ち葉プール」事業である。設置場所は、佐世保公園の大クス広場であり、落葉樹が葉を落とす10月後半から11月にかけて、公園内に写真-2のようなプールを作り、水の代わりに落ち葉をその中に入れるものである⁹⁾。

落ち葉の中での遊びを通して、落ち葉に身体が包まれることにより、人間が自然の一部であるということを実感できる。また、自然との同化を体験することによって、自然のぬくもり、やさしさ、そして自然のエネルギーを感じとることもできる。佐世保市が取り組んだこの落ち葉プールは、通常であれば清掃により積

もることなく掃き捨てられてしまう落ち葉を、プールを作りそこに集めることによって、子供たちに落ち葉に触れる、より多くの機会を作っているのである。

公園は、子供たちに決まりきった遊具遊びのみをさせるのではなく、人や自然と多様な関わり合いを持つ場を提供し、自分自身で「考え・判断し・行動する」手助けができる場となるように、多くの工夫が必要であるように感じた。

3.4 公園における福祉

高齢化社会に入った今、我が国でも障害者への配慮が進められている。公園は、その機能の一つに福祉・健康の増進に寄与することが求められ、健常者も障害者もすべての人が使える施設であるべきとされている。しかし、その整備と供用のあり様は、他の社会資本と同様に、健常者中心に進められてきており、高齢化社会に入った今、様々な障害を持つ人々のニーズにも応える時となってきている。

公園の施設を、①駐車場、②出入口、③園路、④便所、⑤案内板など、⑥児童遊戯場の6つに分け、これらについて詳しくみていく。

(1) 高齢者、障害者などにとって自動車は有効な移動手段であり、車いす使用者用の駐車施設は、公園の出入口に近接して設けるのが良い。また、近年、障害者の社会参加の意欲が高まっており、公園の規模に応じて適切な数の車いす使用者用駐車施設を設けるよう配慮し、駐車場から公園の出入口に至る通路は、車いす使用者が通行できるよう整備するのが良い。写真-3は、長崎市唐八景公園の車いす使用者用駐車スペースの様子である。トイレ横に設け、雨に濡れずに乗降できるようになっている。

(2) 公園の出入口は、高齢者、障害者などが支障なく利用できるよう配慮し、また、車いす使用者などの通行を考えて、段差の解消や有効幅員の確保についても配慮することが望ましい。写真-4は唐八景公園の出入口の様子である。車いす使用者が通れるように車止め間隔は広く取られているのが分かる。

(3) 公園の主要な園路は、高齢者、障害者等も安全に通行できるように、車いすや松葉杖使用者の利用に支障のない幅員を確保するとともに、縦断勾配に配慮する。止むを得ず段を設ける場合には、高齢者や杖使用者などに配慮して、昇降しやすい勾配とし、回り階段は避け、つまずいたりすべったりしないような段鼻の仕様とし、連続して手摺を設けるよう配慮する。視覚障害者のために、階段の上端の園路には、段差の存在を認識できる注意喚起用ブロックを敷設するよう配

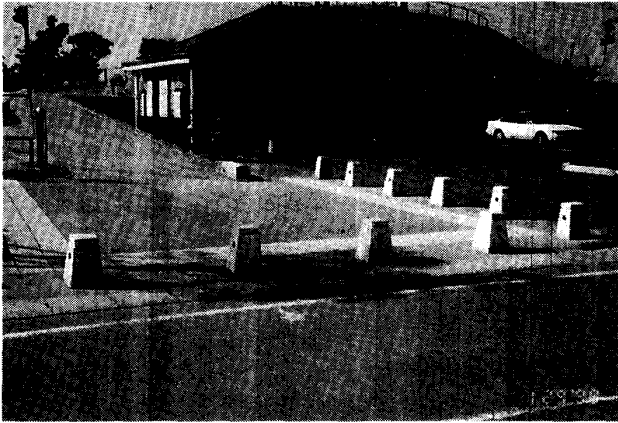


写真-4 公園の出入口

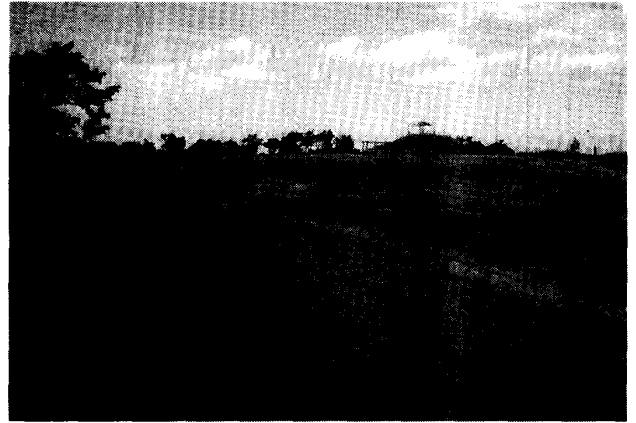


写真-5 公園の園路

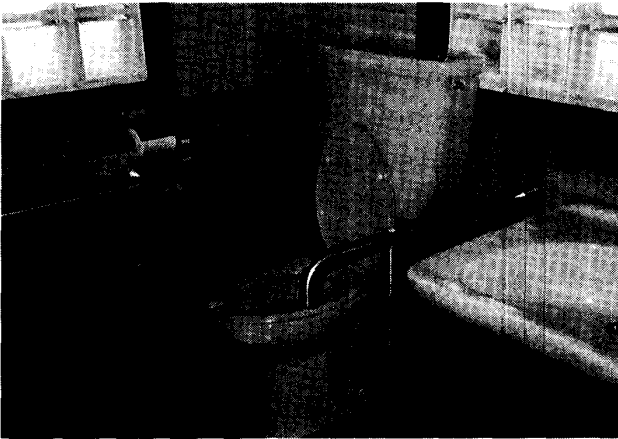


写真-6 車いす使用者用便所

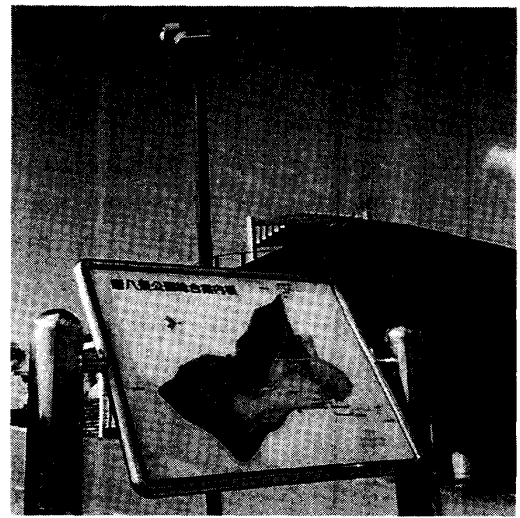


写真-7 点字付き案内板と音声スピーカー

慮する。写真-5は唐八景公園の園路の様子である。公園内は階段を極力抑えたつくりとなっており、車いす使用者やベビーカー使用者など移動困難者への配慮がなされている。

(4) 高齢者、障害者の外出や施設の利用を促進するうえで、高齢者、障害者が利用しやすい便所が設けられていることが重要である。写真-6に示す車いす使用者用便所は、どこに配置されているかが容易に分かるように案内板などによって表示する。

(5) 案内板や表示板は、高齢者、障害者等が分かりやすいよう、高さ、文字の大きさ、設置場所などに配慮する⁷⁾。唐八景公園内には、写真-7のように点字付き案内板と音声スピーカーが設置されている。音声案内は、視覚障害者等に案内板の位置を知らせるとともに、センサーにより音声で公園施設の案内を始める。また、点字付き案内板は、点字・立体図等触指で分かるものや、色彩・文字の大きさなどを考慮して作られた案内板となっている。大阪府堺市の大泉緑地内にあ

る「ふれあいの庭」においては、音声案内は押しボタン式であり、利用したい時にのみ作動するよう配慮がなされている⁸⁾。

(6) 児童遊戯場への配慮としては、恐怖感を感じずに遊ぶことができる空間であること、遊具にはスロープ、手摺を付け、遊具の通路は幅広く取り、車いす対応が可能なものも設けることが望ましいとされている⁹⁾。写真-8は長崎市唐八景公園に設置されている段差のついた砂場であり、身障児も健常児も共に喜んで遊べるよう配慮してある。

高齢者や障害者の日常生活における生活欲求は、健常者と全く同じである。バリアフリー化にあたって、公園施設を専用化や特別扱いするのではなく、健常者と共用し、誰でも利用しやすい整備と運営管理を行うことが重要である。公園という場を、あらゆる人にとって、安全で、心が安らぎ、楽しいと思えるような、人にやさしい公園を目指していくためにも、バリアフリー化の工夫が更に進むことが望まれる。



写真-8 段差のついた砂場

4. まとめ

公園とその緑は、生物にとって生息する場であり、また、人々にはやすらぎを与え、環境教育という面からは人間を精神的に成長させるという働きもある。しかし、公園面積を海外の国々と比較した時、我が国の公園はまだ量的に足りていないのが現状である。また、質的にも、バリアフリーの公園づくりは、ヨーロッパの国々と比べてまだ手探り状態であり、さらに、生物生息空間の観点に立った公園づくりも、他の社会資本とのネットワークが進んでいない状況からみて、改善の余地がたくさん残されているように思われる。

今後も、本研究で述べたことを含んで、さまざまな視点に立った公園づくりが進められることを期待する。

謝辞

本研究を行うに当たり、貴重な資料を提供いただいた長崎市都市計画部公園緑地課、東京都江東区役所土木部河川公園課公園係、佐世保市役所都市整備部公園課、埼玉県生活福祉部高齢社会対策課、大阪府南部公園事務所（順不同）に、深甚の謝意を表する次第である。

参考文献

- 1) 長崎市提供資料.
- 2) 日本生態系保護協会：ビオトープネットワーク — 都市・農村・自然の秩序 — , ぎょうせい, pp.45~46, 1994.
- 3) 編集専門委員会編：明日へのJCCA [建設コンサルタンツ協会会誌], Vol.197, p.39, 1997.
- 4) 同上, pp.38~40.
- 5) 東京都江東区提供資料.
- 6) 佐世保市提供資料.
- 7) 埼玉県生活福祉部高齢社会対策課：埼玉県福祉のまちづくり条例 設計ガイドブック, pp.111~127, 1996.2.
- 8) 大阪府南部公園事務所提供資料.
- 9) 浅野房世・亀山 始・三宅祥介：人にやさしい公園づくり, 鹿島出版会, p.112, 1996.6.