

滞在時間に着目した都市公園の利用行動に関する分析

京都大学工学部 正 員 吉川和広 京都大学工学部 正 員 奥村 誠
 京都大学工学部 学生員 ○上溝憲郎

1. はじめに

人々の生活意識の多様化や余暇時間の増加に伴い、都市公園の役割が増してきている。本研究では、滞在時間に着目して、都市公園の利用行動を分析する。公園の種類毎の利用パターンの違いを明らかにし、さらにウォーターフロント空間の活用が公園の利用度向上に果たす効果を考察する。また、大阪市を対象に実証的検討を行う。

2. 交通データを用いた都市公園利用状況の指標

都市公園の種類による利用パターンの違いを既存の交通調査の結果を用いて分析する。ここでは、第2回、第3回京阪神都市圏パーソントリップ調査（それぞれ1980年、1990年実施）のデータを用いる。まず、パーソントリップの小ゾーンをゾーン内にある公園の種類によって分類する。次いで、その種類ごとに公園への交通トリップデータを集計し、公園の利用パターンを把握する。大阪市内の135のゾーンはそのゾーンにおける最大規模の公園の種類によって、表1のように9種類に分類される。

	ゾーン内の最大の公園の種類による分類	個数
A	児童・近隣公園ゾーン	53
B	地区公園ゾーン ※	27
C	総合公園ゾーン	19
D	運動公園ゾーン	1
E	広域公園ゾーン	15
F	風致公園ゾーン	6
G	動物公園ゾーン	1
H	歴史公園ゾーン	3
I	無公園ゾーン	10

※ただし、同ゾーン内に総合公園、風致公園が存在する場合は除く。

表1 ゾーンの種類

公園のような公共施設はだれもがいつでも無料で利用できるため、その公園の利用者にとっての魅力やその公園が果たしている機能の重要性などを価格で計測することはできない。そこで、本研究では、滞在時間を用いることにより、このような公園の利用度や魅力をはかる。滞在時間とは、トリップメーカーが目的地に到着してから、次の

目的地へ出発するまでの時間のことである。具体的には、次の式(1)のように計算できる。

$$T_{i,j}(k,l,m) = ts_{i,j+1}(k,l,m) - ta_{i,j}(k',l',m') \quad (1)$$

$T_{i,j}(k,l,m)$: 個人 i が j 番目に訪れたゾーン k 内の施設 (種類 l) での滞在時間 (目的 m)

$ts_{i,j+1}(k',l',m')$: 個人 i の $(j+1)$ 番目のトリップ出発時刻 (ゾーン k' 内の施設 (種類 l') へ、目的 m')

$ta_{i,j}(k,l,m)$: 個人 i の j 番目のトリップ到着時刻 (ゾーン k 内の施設 (種類 l) へ、目的 m)

また、個人の滞在時間を合計することによって、式(2)のように各ゾーンの施設別総滞在時間を求めることができる。

$$T(k,l) = \sum_i \sum_j T_{i,j}(k,l,m) \quad (2)$$

$T(k,l)$: ゾーン k 内の施設 l の総滞在時間

特に公園・緑地での滞在時間を TP_k と表す。なお、公園・緑地で勤務している人の滞在時間を除くために、ここでは目的を自由目的に限定している。

これをトリップ数で割ることにより、公園内での滞在時間の平均値 AP_k を求める。これを公園の魅力を表す指標として用いることとする。(式(3))

$$AP_k = TP_k / NP_k \quad (3)$$

AP_k : ゾーン k の公園平均滞在時間

NP_k : 公園へのトリップ集中数 (ただし、自由目的に限る)

また、多くの人々がいるゾーンでは、当然公園の利用も多くなると考えられる。ここで、各ゾーンでの全目的の総滞在時間に対する公園滞在時間の比を用いて、公園の利用度をはかることとする。(式(4))

$$R_k = TP_k / TT_k \times 100 \quad (4)$$

R_k : ゾーン k の公園利用度

TT_k : ゾーン k の総滞在時間

ここでゾーンの総滞在時間 TT_k としては、ある施設に長く拘束されている時間を除いた方がよいと考え、勤務地、学校、自宅での滞在以外の滞在時間の総和を用いることとする。

Kazuhiro YOSHIKAWA, Makoto OKUMURA, Norio UEMIZO

このほかにも交通データから、公園に到着した時刻（到着時間帯）、出発地から公園に到着するまでに要した時間（到着所要時間）、公園到着までに用いた代表的な交通手段（代表交通手段）、公園利用者の個人属性（年齢階層、性別）といった公園の利用状況に関する指標を得ることができる。

3. 都市公園の利用状況の分析結果

以下に分析結果のうちとくに重要と思われるものを列挙する。

- (1) 児・近（A）、地区（B）、総合（C）、風致（F）、広域（E）は比較的良好な性格を持っている。到着所要時間と主要交通手段を見ると、これらのゾーンは大部分が徒歩で、もしくは自転車に乗って30分以内に到着できる人による利用がなされ、比較的気軽に公園を利用している人が多い。つまり、地区公園、総合公園、風致公園、広域公園は、規模は大きくても利用形態は児童公園や近隣公園とあまり大きく異ならないと考えられる。
- (2) 運動（D）、動物園（G）、歴史（H）は他の5つタイプのゾーンと明らかに異なる、それぞれ独自の性格を持っている。動物園（G）は鉄道、車などの交通機関を用いて遠方からやってくる利用者が多く、歴史（H）、運動（D）も近くの住民による利用が多いが、遠方からの利用者も少なくない。
- (3) 風致（F）の滞在時間、トリップ数の増加が比較的大きい。これは、風致公園に存在する自然を求める利用者が増えたためと思われる。
- (4) 子供による利用が極端に減り、高齢者による利用の増加が著しい。これは、近年よくいわれる社会の高齢化の影響によるものと考えられるが、都市公園も子供だけではなく、高齢者の利用を考慮した設計が求められる。

4. ウォーターフロント空間の都市公園への利用

近年、ウォーターフロントの必要性や利点が見直されているが、その機能の多くは、都市公園の機能と重なるものであり、実際にもウォーターフロント空間を都市公園の形で整備することが行われている。そこで、ウォーターフロントを利用した公園があるゾーン（以下、WF）と、そうでな

いゾーン（以下、NOT WF）との公園利用の状況を比較することによって、ウォーターフロントが公園利用者に対する影響を分析する。これから次のことがわかる。（図1、2）

- (1) 公園平均滞在時間、公園利用度ともに、NOT WFにくらべWFの方が大きな値をとる傾向がみられる。
- (2) NOT WFとWFの差は1980年より1990年の方が小さくなっている。

つまり、これらの指標によると、ウォーターフロントの存在によって、公園の利用度は大きくなっており、利用者に対する魅力もウォーターフロントのないところに比べ大きい。しかし、二時点の比較から、近年のウォーターフロントを活用した公園開発の成果が十分に現れてはいないと考えられる。現在の開発方法に問題がある可能性もあり、ウォーターフロントの利用方法や活用方法をもう一度検討する必要があると考えられる。

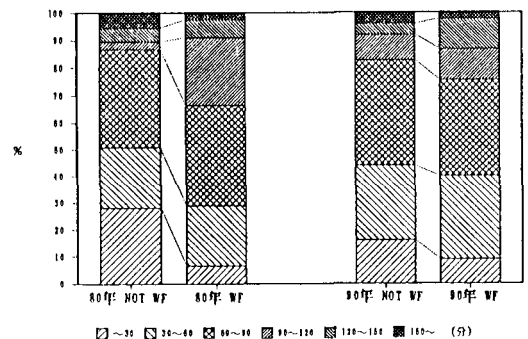


図1 ウォーターフロントの有無による公園平均滞在時間の違い

