

第 部門

高齢者の公園選択特性に関する研究

大阪工業大学工学部 学生員 山田 雄一郎
 大阪工業大学工学部 学生員 平井 剛士
 大阪工業大学工学部 正会員 岩崎 義一

1. 目的と方法：現在、わが国では高齢化が進行しており、来るべき高齢化社会に向けて、様々な分野で対策が必要となっている。その一つとして、高齢者を支援する地域施設の充実が重要になるとと思われる。地域施設のなかでも、都市公園（以下、公園）は、高齢者にとって最も気軽に利用することができる施設である。そのため、高齢者の公園利用促進によって、多様な社会的効用が期待できる。そこで、本研究では、高齢者の公園利用の実態と、利用する際に公園をどのような理由で選択し利用するのか明らかにすることを目的とする。方法としては、公園利用者の実態と、調査方法のための情報を得るため、公園利用者と老人福祉センター利用者を対象に、ヒアリングによる事前調査を実施した。そして、この結果をふまえてアンケートによる公園利用調査を、大阪市旭区在住の高齢者（65歳以上）を対象に実施した。（2004年10月実施、サンプル数：98件）

2. 高齢者の公園利用の特性： 高齢者による公園利用の全体的特性として、公園は高齢者の外出行動を満足させるための補完施設と位置づけられる。公園の利用は散歩目的が多く、自然と触れ合うことを期待し、徒歩で散歩するついでに近くの公園を1人乃至2人により概ね30分以内の時間を利用している。性別では、男性は1人で行動的な利用で、女性は複数による会話等ついでによる比較的長時間の滞留利用する傾向がある。年齢階層別では、高齢になるほど利用者数が多く、1人での休憩利用が多い。これら実態のまとめを表2-1に示す。

表 2-1 高齢者による公園利用の特性（まとめ）

	全体特性	属性別特性			
		性別	年齢	健康度別	集団性別
ついで利用	8.6%がついで利用となっており、外出行動の副次的利用施設となっている。	男性のほうが多い(93%)ことから、女性は女性より行動的といえる。	高齢になるほど、ついで利用が増加し、80歳以上は9.4%である。体力の衰えから、休憩施設としての利用が増加すると思われる。	不安な人のついで利用なし(23%)が多い。体力がないからだと思う。	
公園利用高齢者の外出目的	「散歩」(81%)、「買い物」(23%)、「行事」(16%)の順となっており、散歩がほとんどである。性別や生活様式によって特性がみられる。	女性は「買い物」(35%)が多い。家事をするためだと思う。	80歳以上は全体的に高く、「買い物」(34%)が多い。生活の行動に要点を置いて活動している。	不安な人は、運動、娯楽的な行動はせず、生活の行動である「買い物」(40%)に要点を置いて活動している。	1人、2人利用は「買い物」(30%)が多く、3人以上利用は「遊び」(32%)が多い。1人、2人利用は生活の行動、3人以上利用は娯楽的な行動をするといえる。
交通手段	「徒歩」(84%)、「自転車」(24%)、「地下鉄」(4%)の順となっており、徒歩がほとんどである。自転車の利用は体力に依存する。	男性の「自転車」(20%)が多く、女性は女性より行動範囲が広いといえる。		不安な人は体力の問題から、自転車の利用(8%)が少なく、公共交通機関を利用する。	利用人数が増えるにつれて、自転車の利用が多くなり、3人以上利用は3.5%である。離れた地区から集合して来たためだと思う。
公園利用の理由	「自然とふれあうため」(58%)、「運動のため」(36%)、「休憩のため」(34%)の順となっており、自然とふれあうためが多い。体力のない人は休憩のために利用する。	男性は「運動のため」(42%)が多く、女性は「自然とふれあうため」(65%)が多い。男性のほうが活発に行動するといえる。	「休憩のため」は高齢になるほど高くなり、80歳以上は5.0%である。体力の衰えから、休憩施設としての利用であるといえる。	不安な人は体力の問題から、運動目的(18%)は少なく、休憩目的(46%)の利用が多い。	3人以上利用は「運動のため」(48%)が多く、複数で運動を行うため、「公共の場なのでやすい」(26%)を意図する。
公園選定理由	「近さ」(63%)、「緑の多さ」(55%)、「広さ」(32%)の順となっており、近さの影響が大きい。	男性は「広さ」(47%)を意図することから、運動的行動をし、女性は「買い物」(33%)を意図することから生活の行動をするといえる。	80歳以上の「買い物時に寄れる」(34%)が多く、生活の行動に要点を置いて活動している。	不安な人は体力の問題から「近さ」を重視し(78%)、長時間滞留できるように、居心地に関する「静かさ」(22%)を考慮する。	利用人数が増えるにつれて、「広さ」を重視し、3人以上利用は4.5%である。複数での運動を目的とするためだといえる。
公園利用の集団性	「1人」(42%)、「3人以上」(39%)、「2人」(19%)の順となっており、高齢や健康面で不安な人は1人利用が多く、孤独である。	男性の1人利用(48%)が多いことから、男性は外発的ではないと思われる。	高齢になるにつれて1人利用が多くなり、孤独になるといえる。80歳以上の1人利用は6.0%である。	不安になるほど1人利用が多くなり、孤独になるといえる。不安な人の1人利用は5.8%である。	
公園での過ごし方	「散歩」(70%)、「運動」(25%)、「買い物」(24%)の順となっており、散歩が多い。性別や利用人数によって、特性がみられる。	男性は「散歩」(80%)・「運動」(32%)のように運動的な行動が多い。女性は「会話」(24%)・「買い物」(29%)のように外向的な行動が多い。		元気な人は「会話」(28%)、「運動」(31%)が多く、不安な人は「会話」(8%)、「運動」(8%)が少なく、不安な人は、外向的でなく、活発でない傾向がある。	3人以上利用は、複数で行う運動をするといえる。
滞留時間	「30分」(98%)、「15分」(21%)、「1時間」(14%)の順となっており、30分までの短い利用が多い。複数利用や80歳以上で長くなり、公園利用が主目的であるといえる。	女性は30分利用(46%)が多く、公園利用の時間が比較的長い。	80歳以上の3時間以上の滞留(13%)が多い。孤独、居場所がないためだと思う。	不安な人の滞留時間は短く、1時間より多く滞留しない。体力的な問題であるといえる。	3人以上利用は滞留時間が長く、3時間以上は1.2%である。公園での運動を主目的としており、そのため滞留時間が長いといえる。
総括	公園は、高齢者の外出行動を満足させるための補完施設と位置づけられ、高齢者が自然と触れ合うことを期待して、徒歩で散歩のついでに近くの公園を散歩目的で、1人乃至は2人により概ね30分以内の時間を利用している。	男性は1人で行動的な利用で、女性は複数による会話等ついでによる比較的長時間の滞留利用する傾向がある。	高齢になるほど利用者数が多く、1人での休憩利用が多い。	健康に不安が低い高齢者は運動など行動的な利用で比較的長時間利用するのに対し、不安が大きい高齢者は休憩目的で比較的短時間利用である。	集団性の規模が大きいかい活動的で長時間利用の傾向があり、1人や2人での利用はその反対の傾向がみられる。

以上のような特性がみられる中で、どのように公園が選択されているか理由についてみると、全体では「近さ」(63%)、「緑の多さ」(55%)、「広さ」(32%)の順となっている。男性は「広さ」(47%)、女性は「買い物時に寄れる」(33%)を意識する。男性は、公園利用の理由において「運動のため」(42%)が多いことから、「広さ」を重視するといえる。また、女性はいついでに公園を利用したときの用事（以下、ついで用事）において、「買い物」(35%)が多いことから、「買い物時に寄れる」を重視するといえる。さらに、高齢者が健常性に比較的乏しいことに着目し、健康度を「元気」、「まずまず」、「不安」の3段階で聞いた。利用人数は、全体では「1人」(42%)、「3人以上」(39%)、「2人」(19%)の順となっている。不安になるほど1人利用が多くなり、不安な人の1人利用は58%である。

図 2-1 公園選定理由（性別）

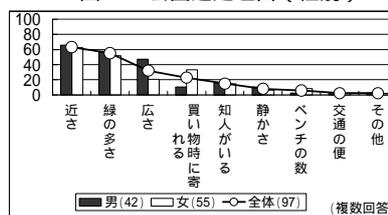
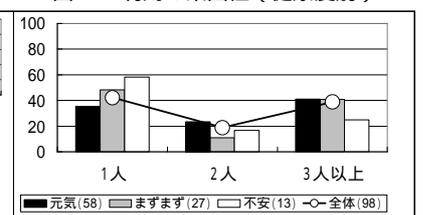


図 2-2 利用の集団性（健康度別）



Yuichiro YAMADA, Takeshi HIRAI, Yoshikazu IWASAKI

これは、不安な人が公園選定理由において「知人がいる」に該当者がいないことと関係があり、不安になるほど孤独になるといえる。逆に、元気な人は利用人数が多くなる。これは、公園を運動目的で利用する人が多く、ゲートボールなど複数で行う運動をするからであろう。

3. 公園選択の特性: アンケート結果により、公園選定理由のなかで、公園までの距離が最も重要であることが分かった。この結果を示すために、表 3-1 によって、選択された公園を居住地ごとに集計し、選択された公園別の構成比を算出した。また、居住地区別の公園数の相違を考慮し、1公園あたりの構成比も算出した。地区分割は図 3-1 により、地区間移動の妨げとなる 4 車線以上の道路、鉄道、河川により、9 地区に分割した。

次に、モデル構築により公園選定要因の分析を行う。まず、モデル構造であるが、複数の公園の中から 1 つを選択する離散選択モデルを構築する。手法は、ロジットモデルによった。ロジットモデルとは、個人が選択肢集合の中から一つの選択肢を選ぶ理論確率(式 3.1)を定式化し、これの最大値を示す選択肢と、実際の選択肢の一致の程度をみようとするものである。(式 3.1)における確定効用変数は、その取扱いの容易性、操作性等を考慮し、(式 3.2)の線形モデルとした。個人 n の選択肢集合 A_n は、全選択肢集合(37 箇所)の中から、選択された 16 箇所を対象とした。また、避難先選択に影響を与えられ考えられる要因としては、下表に示す指標を取りあげ、これを変数として用いた。

推定結果は、表 3-3 に示すとおりである。距離および地区間移動の有無がマイナスとなっている。距離の遠さと、主要幹線道路や線路など地区間移動の妨げとなる要因の存在は、公園選択の制約要因として働くであろうから妥当な符号といえる。緑被面積とベンチの個数は、公園選択の促進要因として働くであろうから妥当な符号であるといえる。また、第 2 章の結果より、公園選定要因の上位 2 位が「近さ」、「緑の多さ」であるので、距離と緑被面積が信頼できる変数であることの裏付けとなるであろう。さらに、距離は t 値が非常に高く、アンケート結果で示された公園までの距離の影響の大きさを証明している。そして、地区間移動の有無以外の t 値は 2 以上となっており、変数の信頼度が高い。地区間移動の有無も 1.9 以上あり、満足できる。適中率は 64.10% と若干低い、選択肢が 16 個あることを考慮すれば、満足できるであろう。尤度比も 0.92 と極めて高いことから、良好なモデルを構築することができた。

4. まとめ: 高齢者の公園利用の実態として、健康度特性で特徴がみられた。健康度で変化する項目として、交通手段と公園利用人数があげられる。交通手段では、健康面で不安な人は自転車の利用が少なく、徒歩で移動し、公共交通機関の利用もみられた。これから、健康面で不安を感じる人は、自転車に乗る自信がなく、日常的に徒歩で移動するといえる。そのため、行動範囲は狭くなる。公園利用人数は、健康が不安になるにつれて減少していき、不安な人は 1 人利用が多い。これから、健康面で不安を感じる人は、孤独であるといえる。高齢者の公園選択には、近さと緑の多さが大きく影響することがアンケート結果とロジットモデルの結果から明らかとなった。また、距離の要素として地区間移動の有無の影響が大きいことが分かった。

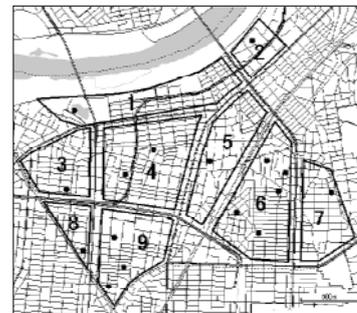


図 3-1 地区分割図 (は 16 カ所の対象公園)

表 3-1 選定公園の居住地区別構成比

居住地区	選定公園	選定公園					合計
		4(大宮)	6(清水1・2・3)	7(清水4・5)	8(高殿1・2)	9(高殿3・4)	
A	4(大宮)	86.67	0.00	0.00	0.00	0.00	1333
	6(清水1・2・3)	0.00	76.47	11.76	0.00	0.00	1000
	7(清水4・5)	0.00	33.33	66.67	0.00	0.00	1000
	8(高殿1・2)	0.00	0.00	0.00	66.67	0.00	3333
	9(高殿3・4)	8.33	0.00	0.00	0.00	0.00	9167
B	4(大宮)	43.33	0.00	0.00	0.00	0.00	444
	6(清水1・2・3)	0.00	15.29	11.76	0.00	0.00	392
	7(清水4・5)	0.00	6.67	66.67	0.00	0.00	1000
	8(高殿1・2)	0.00	0.00	0.00	66.67	0.00	1111
	9(高殿3・4)	4.17	0.00	0.00	0.00	0.00	3056

- 太線で囲った部分は、最も高い構成比を示す。
- 地区番号は、図 3-1 と対応しており、回答件数の少ない地区 1,2,3,5 は除外した。
- 集計 A は、公園を 1 カ所選択した場合の居住地区別公園選定の構成比。
- 集計 B は、居住地区別選定公園 1 公園あたりの構成比。

$$P_{ij} = 100(\%) \quad P_{ij}: \text{居住地区別の選定公園地区構成比}$$

$$i: \text{居住地区番号}(i=4,6,7,8,9), j: \text{公園の地区番号}(j=4,6,7,8,9)$$

表 3-2 ロジットモデル式と特性変数

$$P_{in} = \frac{e^{\lambda V_{in}}}{\sum_{j \in A_n} e^{\lambda V_{jn}}} = \frac{1}{\sum_{j \in A_n} e^{\lambda(V_{jn} - V_{in})}}, \quad (i \in A_n) \quad L \quad (式 3.1)$$

$$V_{in} = \theta' X_{in} = \sum_{k=1}^K \theta_k X_{ink}, \quad (j \in A_n) \quad L L L \quad (式 3.2)$$

但し、

- A_n : 個人 n の選択肢集合
- P_{in} : 個人 n が選択肢 $i (i = 1, L, I_n)$ を選択する確率
- I_n : 個人 n の全選択肢数
- V_{in} : 個人 n が選択肢から受ける効用の確定項
- λ : 効用の確率項のパラツキを示すパラメータ
- $\theta' = [\theta_1, L, \theta_k]$: 未知パラメータベクトル
- $X_{in} = [X_{ink}, L, X_{inK}]$: 個人 n の選択肢の特性ベクトル

選択肢特性変数	変数名	パラメータ	データ内容
距離(m)	X_{in1}	1	居住地から公園までの直線距離
緑被面積(m ²)	X_{in3}	3	公園の緑被面積
ベンチの個数(個)	X_{in5}	5	公園のベンチの個数
地区間移動の有無	X_{in7}	7	あれば 1、なければ 0

表 3-3 パラメータ推定結果

区分	モデル1
距離	-0.0038371
	[-7.42013]
緑被面積	6.32E-05
	[2.65735]
ベンチの個数	0.0290565
	[3.67817]
地区間移動の有無	-0.69314
	[-1.90868]
サンプル数 N	92
尤度比	0.91939
適中数	59
適中率	64.10%

- (注記)
- []内は t 値をしめす
 - 適中率 = (適中数) / (サンプル数) × 100