

都市林および都市近郊林におけるレクリエーション行動

I. 都市林に対するレクリエーション需要と 生活空間からの距離

坂 本 格
(農学部森林計測学研究室)

Recreation Behavior in Urban and Ruban Forest

I. Relation between Recreational Demand for Urban Park and Distance from Space for Living

Tadashi SAKAMOTO

Laboratory of Forest Bio- and Econo-metrics, Faculty of Agriculture

Abstract: This study is the first step of a serial analysis of natural recreation behavior in urban and ruban forests, and deals with the mathematical relationship between recreational demand for urban park and distance from regional space for living. Mathematical model used is equation (3), in which P/M is the number of visitors per million population and D route distance, and the data to estimate its parameters are collected from the visitors at 3 parks in Kochi-city. The findings from estimated parameters are as followings.

(1) Routine forest recreation demand in a given regional space is largely related in route distance to the recreation forest from it. Model (3) is suitable to this transportation phenomenon.

(2) Coefficient a of the model is able to express the relative recreational value of forest resources.

(3) Exponent b is in minus range which shows that the rate of forest recreational population in a given region is diminished with its distance, and its lower limmit is about $(-)$ 1.5. It shifts toward 0 with the increament in the peculiarity of forest resource, which makes the rate of visitors to such an area relatively indifferent in distance.

緒 言

工業化の進展は、都市への急激な人口集中をもたらした。その結果、都市住民の私的生活空間はきわめて細分化され、住居の中に含まれる、いわゆる緑の空間は急速に縮小されてきた。また、都市圏の私的資本は、直接的な資本増殖につながる土地利用だけを拡大し、公共的な利用に供される部分を浸食する方向に作用するという性格を運命的にもっていたし、現実にもそのように働いている。このように、都市住民は、狭く、緑の欠乏した住居に生活することを強いられ、そのうえに緑をもった公共空間が、とくに都市中心部から駆逐されてきている状況のもとでは、その日常的生活空間における自然性が非常に大きく損なわれてきている。さらに、このような自然性の失なわれた空間が、都心部から周辺部に向かってなだれ的に拡大し、緑をもたない、非自然的過密人口圏域が大きくふくらんできている。

工業化に伴った都市への人口集中は、このように生活空間の非自然化という、いわゆる都市化の悪い結果の一面をもたらすと同時に、都市労働の非人間的性質からくる影響をまぬがれることができない。すなわち、都市生活者は、日常の労働が管理社会の中で、またはげしい競争社会の中で行なわれることから、とくに精神的にきびしい状態におかれている。

このように、都市住民は、私的生活だけでなく公的生活の中においても非自然的、非人間的条件を強いられている。そこから生じる住民の欲求は、いうまでもなくみずからの生活の中に自然性を回復することである。それを叶えてくれるものの一つは、日常生活空間における緑である。現代の都市におけるそれは、私的空間に緑を失なっていることから、まとめりとしてある公共的緑の空間であり、その代表的なものは都市林および都市近郊林といえよう。

これらの公共的なレクリエーション森林は、理想的には万人平等にその効用を受けとるべきものではある。しかし、こうした公共財の効用は、需要者がその所在地に出向かなければ受けることができない性質のものである。したがって、このような森林を対象とするレクリエーション行動は、森林の位置、資源性および利用者自身の属性、置かれている環境条件、到達条件などによって大きく変化することになる。

わが国における森林レクリエーション需要は、ヨーロッパなどのように顕在化しにくい性格もっているか、あるいはそのような段階にあるのかさだかではないが、さきにも述べた都市化の進展と余暇の増大は、森林レクリエーション需要を顕在、拡大させずにはおかないという認識のもとに、そのレクリエーション需要行動の解析を企画するに至った。

その解析の特色は、こうしたレクリエーション需要行動に関する現象を、一つはそれが移動を伴っていることからして交通現象としてとらえることである。他の一つはそれがレクリエーション対象が供給されることに対応して生じる選択的利用行動であることから、これを一般商品に関する市場行動に類するものとみたとて、一種の消費者行動現象としてとらえることである。そして、これらはすべて、現実のレクリエーション行動者について、行動現地で調査した資料をもとにした実証的なものである。つらく、春から秋にわたる長期間の野外調査にたえてくれた本学森林計測学研究室の大学院学生吉村武志、学部学生三浦政義、宮崎伸幸、田中耕太郎、杉本明、杉山滋綱の諸君の努力が、また岩神正朗助教授の助力がこの仕事を支えてくれる大きな柱となったことを特記して、謝意を表する。

目 的

これから行なおうとする一連の分析は、森林レクリエーション行動を都市住民の日常的な生活行動に含まれるものに限定し、その意味でまず対象を都市および近郊のレクリエーション林の利用者の行動態様に限定している。そこでは、日常的行動の一環としての森林レクリエーション行動の態様と規定要因の作用関係を明らかにすることを通じて、その需要特性を抽出しようとする。

また、その第一段階である今回の分析は、都市住民にとってもっとも身近な存在である都市公園の森林を対象とした自然レクリエーション行動を直接の対象としている。レクリエーション行動とは、レクリエーション対象森林の中での行動そのものと、そこに至る過程すなわち到達過程に関する行動とを含むものと定義される。そして、ここでは後者の到達過程における行動態様の特性に問題を限定する。一般に空間的移動によって財の効用を享受できる場合に、需要者が財の効用を受けようとするか否かの意志決定を基本的に規定する要因は、財のもたらす主体的効用の大きさと移動距離などの到達性であると理解される。そこで、ここでは、日常生活の一環としての都市林におけるレクリエーション需要の大きさが、都市林資源の特性とのからみ合いの中で、生活空間からの距離にどのように関係するかということ、レクリエーション人口析出と移動距離との関係を分析することを通じて明らかにしたい。

方 法

都市林がレクリエーション行動者を吸引する様子は、これを居住空間からの移動過程の面から見た場合には、一種の交通現象としてとらえることができる。一般に地域空間における交通現象にあつては、対応する二つの地点間の交通量は、その距離が増大するにしたがつて減少する。この場合には、それらの二つの地点がそれぞれ人口を移動させる誘引源をもっている。しかし、森林レクリエーションにおける交通現象にあつては、人口誘引源は森林だけであり、森林に向かつての一方交通という性格をもっている。このような一方方向への交通現象を規定することのできるモデルとしては、つぎのものが考えられる。

堀川¹⁾は、交通量が距離的に規定されることを示すつぎのモデルを提示している。

$$y = aD^{-b} \dots \dots \dots (1)$$

y : 交通量, D : 距離, a, b : 定数

しかし、この (1) 式は交通量を析出させるポテンシャル要因を含んでおらず、一般性に欠けているように考えられる。

近藤²⁾は、公園などの利用者の誘致関数としてつぎのモデルを提出している。

$$R.E.R. = \frac{\varphi_1(x) \cdot \varphi_2(y)}{\tau(tm)} \dots \dots \dots (2)$$

$R.E.R.$: 休養率, $\varphi_1(x)$: 欲求関数, $\varphi_2(y)$: 誘致関数, $\tau(tm)$: 生態的誘致距離

この (2) 式においては、 φ_1 と φ_2 の計量化がに困難であるうえに、 $\tau(tm)$ 安定性が欠けていることから、これによることは不適當である。

小川³⁾は、(1) 式に交通量析出ポテンシャル要因を入れた P/M 曲線モデルをつぎのような形で提示している。

$$P/M = aD^b \dots \dots \dots (3)$$

P : 交通量, M : 地域のもつポテンシャル, D : 距離, a, b : 定数で $b < 0$

(3) 式は、ポテンシャル要因を (1) 式に加えることによってその欠点を克服したもので、計測上の工夫によっては、大いに実用にたえるモデルといえる。また、このモデルは、高木⁴⁾によって、九州地方北部の森林レクリエーション行動の解析に応用され、その適合性がすでに実証されている。

そこで、ここでは (3) 式として示したモデルを用いて解析を行なうことにする。その手順はつぎのとおりであるが、大要は高木⁵⁾の手順に従っている。

①レクリエーション行動者の出発する地点、住いの所在地を含む一定の地域空間に対応するゾーンを設定する。

②ゾーン別総人口を (3) 式の M にとり、レクリエーション行動者を生みだすポテンシャルに相当するものとして機能させる。

③ゾーン別レクリエーション行動者数を P とする。

④距離要因に時間距離を用いることも考えられるが、移動交通手段を異にするレクリエーション行動者が混在する場合生じるかく乱作用をさけて、 D を行動者の出発地点からレクリエーション対象である都市林までの路線距離とする。

⑤ゾーン別総人口に対するレクリエーション行動者数の比 (P/M) を Y とおき、これによって顕在化したゾーンのレクリエーション需要の大きさを計測する。なお、 Y には総人口 100 万人に対する比率としての数値を与える。

⑥解析のさいには (3) 式を対数変換して

$$\log Y = \log a + b \log D \dots\dots\dots(4)$$

とおき、これから直接最小自乗法により a , b を決定する。

解析に必要なレクリエーション行動者数 P および路線距離 D を求めるための出発点に関する資料は、高知市にある代表的な森林をもつ3公園すなわち高知、五台山、筆山公園を訪れたレクリエーション行動者に対して、直接アンケート票を手渡し、その場で記載してもらう方式によってえた。なお、観光旅行者とくに団体バスによって訪れた人々については、自らの意志による森林レクリエーション行動者には属しないとの判断から、調査対象から除外することにした。調査時期は、都市林の資源性、レクリエーション行動条件に季節変動がある可能性を考慮して、春、夏、秋の三季節とした。総人口 M については、国勢調査結果を利用する。

分析は、(4) 式について推定された回帰係数の特性を検討する形ですすめることにする。

なお、調査地点として選んだ3公園は、高知市内の比較的都市的環境の中に位置し、市民の自然レクリエーション空間として機能しているが、その位置的、資源的性格にはそれぞれ特異なものがある。ここでは、それぞれ概況をのべておく。

高知公園は、県立で、街の中央部の丘に位置している。この場所は高知城跡で、その天守閣は全市街を一望し、近世300年にわたって街のシンボルとされてきた。園内にはミニ動物園があり、城山の東面にはサクラ、西面にはウメ、モモ、北面にはスギの大樹などを含む森林が覆っており、その中に遊歩道が多く設けられている。そして、市中心街の人々にとっては、この公園は顔であると同時に庭でもある。

五台山公園は、県立で、市街地の東部のはずれに位置している。園内には竹林寺などの名刹、牧野富太郎記念館、植物園などがあり、山頂一帯は天然の眺望台となっている。その全体がスギ、マツなどの大木を含む照葉樹林に覆われており、古くから自然に親しむ場ともなっている。

筆山公園は、高知市立で、市中心街の南面を流れる川辺の山に位置している。眺望は前者同様に良好で、高知公園と向かいあっており、山頂付近はサクラ、全体は照葉樹林に覆われている。前二者と異なる点は、史跡、文化財などをもたず、森林だけからなっていることである。なお、五台山同様ここには山頂に至るドライブ・ウェイが設けられている。

結 果

3公園でのアンケート調査は、来訪者の大多数が通過し、あるいは足を止める場所で、1公園あたり2～4人の調査者により実施した。調査日は、春季が1977年4月下旬から5月上旬、夏季が7月下旬から8月上旬、秋季が10月上旬から中旬で、いずれも休、平日を含んでいる。なお、筆山公園については、台風災害による通行止めのため秋季調査の実施ができなかった。調査時間帯は、来訪者の多い10時～16時を原則とした。

アンケート調査の結果を、来訪者の出発点(住いの位置)別に整理したのが Table 1. であるが、ここにみられるように遠距離からの来訪者の占める割合がかなり大きい。アンケート対象から純観光者は除外したが、観光行動に付随して自然レクリエーションを行なう人々と、純自然レクリエーション行動者との分別が困難であることから、一応これら二者についてこの表にまとめてある。これらは分析の段階で分別を試みる。

モデルのパラメーター推定のための資料整理、収集はつぎのようにして行なった。

まずゾーン設定は、レクリエーション人口析出の多い、都市林に近い地域では狭く、遠い地域では広くする原則で行なった。そこで、高知市については1町1ゾーンを原則とし、全体で105ゾーンを設定した。高知市を除く県内については市郡別15ゾーンを設けた。高知県外については、東京、大阪を除いては府県単位に、東京は特別区とそれ以外に、大阪は大阪市とそれ以外に区分した

Table 1. The estimated number of visitors for forest recreation

Survey position	Season	Dwelling place of visitor				The number of days for survey
		Kochi city	Kochi prefecture except Kochi city	Other districts	Total	
Kochi park	Spring	235	76	138	449	7
	Summer	60	23	261	344	9
	Autumn	162	38	43	243	5
Godaisan park	Spring	247	150	99	496	6
	Summer	102	49	182	333	7
	Autumn	206	42	86	334	3
Hitsuzan park	Spring	153	10	2	165	4
	Summer	54	12	3	69	10

ものを用いた。

*P*についていえば、アンケート調査が、来訪者がグループである場合には、仲間人数規模と住所を代表者に聞く形で行なわれたので、グループ住所を代表者のそれとして、所属するゾーン別推定レクリエーション行動者総数を求め、これを各公園における調査日数で除して1日あたりの平均行動者数を求めて*P*とした。

*M*については、1975年国勢調査によるゾーン総人別口をあてた。

*D*についていえば、高知市については各町の地図の重心点から調査地点までの最短路線距離を、県内の高知市を除く市についてはそれらの市役所から、郡についてはその中で最大人口をもつ町村の役場からの路線距離を、四国内他3県についてはそれぞれの来庁所在地からの路線距離を用いて計測した。その他のゾーンについては都府県庁所在地からの鉄道による距離をあてた。

以上のように整理した資料を用い、(4)式によって行なった回帰計算の結果は、Table 2. ~ 4. に示している。この計算は、公園別、季節別および全季節資料を集めたものについて行なっているが、Table 2. はすべてのゾーンからのレクリエーション行動者について、Table 3. は高知県内からのそれについて、Table 4. は高知市内からのそれについての回帰結果である。なお、もっとも日常的レクリエーション行動者とみなされる徒歩による来訪者についての全資料回帰結果をつけ

Table 2. Regression results of total visitors

Name of park	Season	Regression coefficients		Multiple correlation coefficient
		<i>a</i>	<i>-b</i>	<i>R</i>
Kochi	Spring	564	1.180	0.94
	Summer	228	1.015	0.96
	Autumn	750	1.211	0.94
	Total	210	1.031	0.94
Godaisan	Spring	7,538	1.586	0.94
	Summer	2,651	1.368	0.94
	Autumn	12,377	1.630	0.94
	Total	2,863	1.448	0.95
Hitsuzan	Spring	3,015	1.401	0.80
	Summer	675	1.505	0.90
	Total	945	1.523	0.86

Table 3. Regression results of the visitors from Kochi prefecture

Name of park	Season	Regression coefficients		Multiple correlation coefficient
		a	$-b$	R
Kochi	Spring	387	0.678	0.76
	Summer	186	0.759	0.82
	Autumn	554	0.850	0.77
	Total	155	0.579	0.75
Godaisan	Spring	1,900	0.889	0.65
	Summer	1,020	0.909	0.67
	Autumn	6,492	1.291	0.63
	Total	1,022	0.929	0.67
Hitsuzan	Spring	2,367	1.222	0.59
	Summer	457	1.223	0.75
	Total	634	1.227	0.65

Table 4. Regression results of the visitors from Kochi city

Name of park	Season	Regression coefficients		Multiple correlation coefficient
		a	$-b$	R
Kochi	Spring	374	0.472	0.42
	Summer	206	0.730	0.73
	Autumn	528	0.656	0.53
	Total	143	0.323	0.34
Godaisan	Spring	341	0.078	0.30
	Summer	1,489	1.066	0.33
	Autumn	5,208	1.131	0.35
	Total	657	0.675	0.25
Hitsuzan	Spring	1,273	0.684	0.25
	Summer	387	1.070	0.52
	Total	392	0.811	0.33

加えれば、高知公園では $a=81$, $b=-1,203$, $R=0,78$, 五台山公園では $a=12,459$, $b=-2,819$, $R=0,68$, 筆山公園では $a=222$, $b=-0,399$, $R=0,12$ となっているが、 R 値が低かったのとくに表にはのせなかった。また Table 2. の Total すなわち全季節合計分に対応する帰関関係は Fig. 1. に代表的な形として示してある。なお、これらの図、表において回帰係数 a として示したものは、実は演算モデル (4) 式の回帰定数 $\log a$ の真数値であり、便宜的に $-b$ に併記している。

考 察 と 結 論

広域的、一般的な森林レクリエーション行動様式の規定式としてモデル (3) あるいは (4) 式が有効であることは、すでにのべたようになり明白に証拠だてられている。ここで問題とする、都市公園に限定した自然すなわち森林レクリエーション行動においても、モデルの適合性に関する判断は、結論的にいえばふえんできる。その理由は、つぎのとおりである。

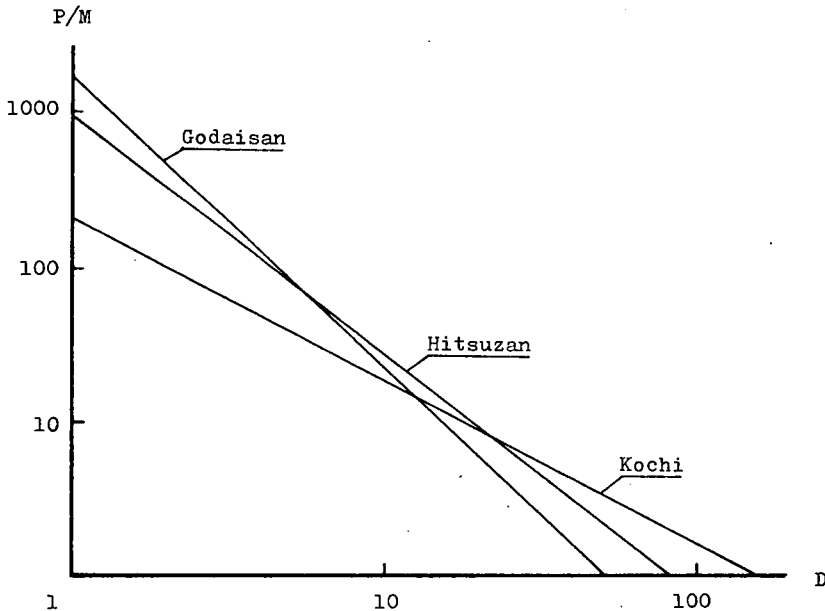


Fig. 1. Relation between the number of visitors per million population in each zone (P/M) and route distance (D_{km}).
..... total

Table 2. ~ 4. の回帰結果について重相関係数 R 値をみると、全来訪者に関しては、筆山公園が若干低い値となっていることを除けば、各季節および合計のいずれにあっても 0.95 程度の比較的良好な結果を示している。ところが、来訪者の住いの位置を公園に近い範囲のゾーンに限定するにしたがってその値は急激に低下している。このことは、公園に近いゾーンの各单位地域空間において、 P/M 値すなわちレクリエーション行動者の析出率が距離に関して無差別に変動するという調査結果に対応している。この無差別変動傾向はとくに 5~10Km 以内ゾーンに著しい。この傾向は、近距離の単位ゾーン面積が相対的に小さく、調査期間も短いことからくる析出率のふらつきにも帰因することも考えられるが、最大の原因は地域内にこうしたレクリエーション空間が欠乏していることによる対象選択性の少なさであろう。もし多くの都市林が地域空間に存在すれば、レクリエーション行動者は、その資源特性と距離との関係において行先を自由に選ぶことができる。しかし、都市林の数が少なければ、そこには選択の余地はなく、距離にも無関心に行動せざるをえないのである。高知市の緑地空間がきわめて少ないこと、その範囲に多くの森林レクリエーション対象地を含んでいる Table 1. の全ゾーンからの来訪者についての R 値が高いことから、この推理を補強できるものとする。したがって、地域空間からの都市林における森林レクリエーション人口析出率、ひいてはそうしたレクリエーション需要量の顕在化は距離に規定されるし、その規定関係はモデル (3) で表現されるといえるのである。

さて、モデル (3) の係数 α についてみよう。この値は、レクリエーション対象から 1 Km の路線距離にあるゾーンの地域空間における、100 万人単位に換算した 1 日あたりのレクリエーション行動者析出率を表わしている。1 Km ゾーンは、今回の資料からみても、都市林レクリエーション行動における最短路線距離空間とみなすことができる。ちなみに、居住地域空間が 1 Km 以内ゾーンに位置している例は、居住空間がもっとも近接している高知公園において 9 ゾーンにすぎず、その大部分は 1 Km に近い路線距離にある。この近似的最近点におけるレクリエーション行動者析出率を表わす α 値は、レクリエーション対象の資源性に対応しているといえる。もしその値

が高ければ、その場所はレクリエーション対象としての要件が、その質、量において高い水準で備わっているはずである。

今回の調査においては、各公園のレクリエーション行動者の捕捉率に差があり、しかもこれを補正すべき利用者数統計がない。したがって、Table 2. ~ 4. に示した各公園の α 値が、そのまま各公園の資源性に対応したレクリエーション行動態様の差を示すものとはいえない。恐らくは、出入口が他に比べて多い高知公園における捕捉率がかなり低く、その関係で、表におけるこの公園の α 値がとくに低くなっているものと考えられる。しかしこれは、それぞれの公園において、 α 値の季節変化を観察することの有効さまでは否定しない。

さきにもたように、来訪ゾーンの範囲を狭く限定するほど R 値が大きく低下している。したがって α 値の検討も、最狭範囲の Table 4. 以外によって行なう。Table 2. と 3. において季節別にその値をみると、いずれの公園の場合でもその大きさは秋、春、夏の順位となっている。筆山公園の春、夏のひらきは大きい、他は春が夏の約 2 倍、秋が約 3 倍程度である。このことは、他の自然レクリエーション空間との資源の誘引力の相対的な関係にも影響されている。とくに夏季の落ちこみは、海の誘引力に対抗する資源をもたない都市公園の性格、現実には運動要素と庇陰の少なさに関係すると考えられる。これは、大樹のない筆山公園の夏季の α 値がとくに低いこと、3 公園とも森林特性としては春の新緑が共通し、大樹をもたないのは筆山だけであることから推論できる。いささか少なすぎる証拠ではあるが、要するにレクリエーション対象の資源性の高さが、行動者の析出を決定し、資源性の高さを測る相対尺度としてモデル (3) の α 値を用いることはいえよう。そしてこの大きさは、その資源性に反応してレクリエーション行動を起すところの、いわばもっとも自宅の裏庭的に都市公園を利用する基本的レクリエーション人口率を示すものとして機能するものといってよい。

つぎに係数 b についてみよう。これは原モデル (3) 式の指数、対数線型モデル (4) 式の勾配となる係数で、いずれにしても居住空間からの路線距離との関係におけるレクリエーション行動者析出率の変動を規定するものである。これについて想定している仮説の一つは、とりたてていう必要もないが、レクリエーション対象から遠い地域空間ほど行動者を少なく析出するであろうことから、当然負値をとらなければならないことである。他の一つは、 α 値が資源性の一般的な高さを表わすのに対して、 b 値は対象資源の特殊性の度合を行動様式の中に表現するということである。もしレクリエーション対象の資源がきわめて特殊性の高いものであれば、そこへの来訪者は遠距離からでも多く吸引されるはずであり、その場合モデル (4) についていえば、レクリエーション行動者析出率曲線の勾配は緩かで、距離の増加による析出率の低下は少ないことになる。つまり、この場合 b 値は低い。これに反して資源特殊性がない場合、つまりどこにでもあるような資源であれば、距離との関係で対象を選択するというレクリエーション行動論理が生じ、近い範囲に類似対象が多くあるほど距離に関して鋭敏に行動することになる。この場合は、いうまでもなく $-b$ 値は高く、勾配は急となる。裏庭の雑木林が集積したような、特殊性の乏しい都市林ならば、こうした特性が顕著に現われよう。

さて、現実の回帰結果に目を向けてみよう。この b 値は、モデル (4) による曲線の勾配であるから、その大きさには公園間の来訪者捕捉率の差は影響を与えない。したがってこの値は、正しく現実を説明するものといえる。曲線の原点近くでは、さきにも一部ふれたように分散が大きく、この回帰分析はこれに対応する重みづけを行っていない。それゆえ、分散はいささか不均一ではあるが、この点は、都市林の本来の利用者がその周辺住民であるという本質を重視した結果である。ともあれ、 b 値は、全範囲来訪者についての Table 2. の場合には全公園、全季節において有意である。

この表における b 値は、高知公園にあっては、季節別にみれば $-1.015 \sim -1.211$ 、全季節分では

-1.031, 五台山公園にあっては, -1.368~-1.630, 全季節分で 1.488, 筆山公園では-1.401~-1.505, 全季節分で-1.523 となっている。いずれも季節間に有意差は認められないが, 公園間については高知と他二者に有意差がある。

ここでは, 強くはいえないが, 全体的に秋, 春, 夏の順に $-b$ 値が若干低下しており, 路線距離によるレクリエーション人口の誘引力の季節変動があり得るかも知れない。公園による差は, 高知公園が他よりも 30~50 %ほど低値であり, 緩勾配すなわちより遠距離からのレクリエーション行動者を誘引している。この様相は, 全季節分を代表的に示した Fig. 1. によっても明らかである。曲線の垂直軸方向の高さには信頼性がないので, 距離一定条件で人口析出率の大きさを比較することは困難ではあるが, 知名度, 位置条件などを含めた公園の資源特殊性が, 距離との関係におけるレクリエーション行動者誘引態様を変化させることは明らかといえる。高知公園は, もっとも知名度の高い高知城という観光資源をもっており, 純粋都市林レクリエーション行動者の他に, これに付随して観光行場を行なう人々, さらに観光に付随して森林レクリエーションを行なう人々を誘引する特殊性をもっている。純粋に特殊な対象を求めて長距離を移動し, 距離に対して無関心度の増大する観光行動者の特性に似たものがそこにもちこまれてくる。

都市林の場合には森林レクリエーション行動者と観光行動者を分別することが困難である。そしてここでの調査においても都市林で自然レクリエーションを行なうことを目的とすると回答した人々だけを対象としたにもかかわらず, その分別が表見的分別にとどまっている可能性が大きい。そこで, 行動者がこれらの公園を観光対象として意識せず, 日常行動の中で接する一つの対象としてみる度合いを高める操作, すなわち公園に近い居住者を選別し, これらの人々についての分析を試みた。これが Table 3. と 4. である。この場合には, 近い範囲からの行動者ほど $-b$ 値が低下し, 距離に対するレクリエーション行動者の無関心度が上昇する傾向が認められる。しかし, こうした処理をした結果においても, やはり公園間の b 値の差は残っている。Table 4. における差が, この場合においては都市林の森林レクリエーション対象としての資源特殊性に対応しているといえよう。日常的行動としての性格がもっとも強く表われているはずの徒歩による訪問者の行動態様は, こうした人々の主な析出ゾーンである 5 Km 範囲での, 距離に関してのかく乱現象が強く, あまり明白ではない。しかし, 相対的には重相関係数値の高い高知, 五台山の 2 公園を比較すると, 前者が-1.203, 後者が -2.819 であり, 資源特殊性による, 森林レクリエーション行動者の析出率に対する距離の影響の薄れが認められる。要するに, 都市林における日常的森林レクリエーション行動者析出率, ないしは行動者数, 需要量は, 居住地域空間からの距離に規定され, 遠距離空間ほどその多さはてい減するし, そのてい減度は都市林に資源特殊性が高いほど少なく現われるといえる。

b の値については, 行動者の目的分別が困難であることから明確にはいえないが, 資源特殊性を全くもたない, 裏山的公園である筆山における値, すなわち -1.5 程度が都市公園の下限ではないかと推察される。高木⁹⁾ は, この値をおおよそ-1.7 に安定するものと推論し, その均一性を指摘しているようにみうけられるが, 現象的にも論理的にも資源性による変動こそが特性として認められるべきではあるまいか。

要 約

都市林および都市近郊林を対象とする自然レクリエーション行動を, 都市化の進行との対応関係においてとらえ, その行動態様についてのいろいろな要因との規定関係を解明することを通じて, 都市空間における, 日常的行動としての森林レクリエーション行動の特性を明らかにするための一連の試みを企画した。今回の分析はその第一段階であり, 都市的地域空間におけるもっとも日常的

な自然レクリエーション空間，都市林におけるそのレクリエーション行動を，主として交通現象という視点からとらえたものである。ここでは，都市林に対する地域空間のレクリエーション需要の大きさと，行動者の属する生活空間からの路線距離との間にある規定関係を明らかにすることを目的とした。

分析は，高知市内にあり，都市林をもつ3公園を，自然レクリエーションを目的として来訪した人々に対する直接調査資料によって実証的に行なった。規定関係に適合させようとした数学モデルは(3)式の指数関係であり，需要量は地域空間人口に対する一日あたりの自然レクリエーション行動者数の比によって計測し，説明変数は最短路線距離をあてた。

モデルのパラメーター分析を通じて検証することができた点は，つぎのとおりである。

①都市林を対象とした，日常的なレクリエーション需要を，地域空間における居住人口に対する比で表わしたとき，その大きさは路線距離の増加にともなってい減する。モデルは，レクリエーション対象を自由に選択して行動できるという条件下で，この現象によく適合する。

②モデルの係数 a 値は，距離との関係において需要曲線の高さに関係し，その大きさがレクリエーション対象の，相対的な資源性の高さを表現するようである。

③指数 b 値は負数を取り，需要のてい減性を示すが，レクリエーション対象資源の特殊性が高いほど大きな値を示す。すなわち，特殊性の高さに対応して，需要は距離による影響度を低下させる。特殊性をまったく備えていない場合，すなわちもっとも平凡な日常的レクリエーション空間についての b 値，いわばその下限値は -1.5 ていどと推定される。

文 献

- 1) 堀川侃，生態地理学，p. 76-130，朝倉書店，東京（1963）。
- 2) 近藤公夫，緑地レクリエーションの計画的な研究第1報，京大演習林報告，No. 36，40-57（1963）。
- 3) 小川博三，交通計画，p. 16，朝倉書店，東京（1966）。
- 4) 高木勝久，森林レクリエーション行動の計量化に関する基礎的研究，p. 256-325，九大博士論文，未刊行。
- 5) 高木勝久，前掲書，p. 257-265。
- 6) 高木勝久，前掲書，p. 310。

（昭和54年8月23日受理）

（昭和54年12月21日発行）