

ヘドニック旅費法（HTCM）を用いた公園機能の評価（第1報）

建設省土木研究所 正会員 並 河 良治

同 ○正会員 谷 本 茂*

同 正会員 丹 羽 薫

1. はじめに

従来、公園整備においては住民一人当たりの面積を拡大することを目標にしてきたが、近年では公園の種類別に緑化率の基準が加わり、防災公園、健康運動公園、自然生態観察公園などの個別機能重視型の公園の整備が進んでいる。こうした状況のなか、環境という非市場財を含む公共事業の経済評価が効率的な施設整備の面から課題となっている。また、環境保全型公園の需要の高まりを受け、公園全体の持つ経済的価値とともに公園の各機能を識別した経済価値の研究が効率的な事業実施の面から必要とされている。

2. 研究目的

本研究は、公園という都市域のオープンスペースが持つ諸機能のうちレクリエーション機能を主とした個別の特性に区分し、各機能別の経済価値の評価をヘドニックトラベルコスト法により試みるものである。今回は、1995年3月に実施したアンケート調査結果の一部について紹介する。

3. HTCMを用いた公園機能評価

3.1 ヘドニックトラベルコスト法

公園の機能別の評価について評価する手法としては、旅費法を改善したヘドニックトラベルコスト法がある。ヘドニックトラベルコスト法は、居住地から公園に行く旅行費用（トラベルコスト）の違いを、公園の持つ特性で説明する手法である。

個々の公園の持つ特性を z_i とすると、居住地から公園へ行くための旅行費用（ P ）は、その公園の特性のヘドニック関数として表される。

$$P = a_0 + \sum a_i \cdot z_i$$

P ：居住地からの旅行費用支出額、 a_i ：推定されるパラメータ、 z_i ：特性 i の値を表す。

ここで公園の価値は、特性を反映した価値を持つ一回当たりの旅行費用（ V ）とその場所への旅行頻度（ N ）を乗じた年間支払い額（ WTP ）である。

$$P(WTP) = V \times N$$

また、1回当たりの旅行費用（ V ）は、往復の時間費用及び往復の交通費用に利用料金（ f ）を加えた値と考えられ、

$$V = f + 2 \times (\beta T + \alpha C)$$

で表される。ここで、 β は距離単価（円/km）、 T は距離（km）、 α は時間価値（円/分）、 C は旅行時間（分）である。本調査では、公園利用の交通手段の大半が自動車であることから、距離単価を自動車の燃費8 km/l、ガソリン価格100円/lを用いて算出した。時間価値については、公園利用は主婦・子供などの仕事をもたない人の利用も多いため、公園利用時の機会費用として人口一人当たり所得1,196円/時間を用いることとした。利用料金は、吉野公園の釣り堀料金1,300円を考慮した。

3.2 アンケート調査

アンケート調査は、つくば市研究学園地区内の4地区（吾妻、並木、二の宮、松代）の住民を対象として、1996年3月上旬に実施した。

質問内容は、①回答者の属性（性別、年齢、住所、職業、勤務先所在地、趣味、家族構成、住居、年収）、②公園利用状況（利用頻度、交通手段、利用時間、目的、同伴者、選択理由）、③公園の評価（公園の広さ、芝生広場、園路、照明、池水質、水辺利用）である。

* 現在の所属：（株）荒谷建設コンサルタント 環境調査課

評価の対象とする公園は、つくば市及びその周辺の30公園、各地区共通の公園としては、大池公園、洞峰公園、吉野公園、乙戸沼公園とし、地区別には住区基幹公園を設定した。配布回収方法は、調査員による訪問配布・訪問回収の留置自記法とした。調査票は各地区125世帯（4枚/世帯）に配布した。地区別の抽出率は8%、回収率は99%であった（表1）。また、回答者の対象を各世帯の小学生以上の人としたため、世帯当たりの回収枚数は2.5枚となり、全体回収枚数は1,225枚であった。

表1 地区別抽出率・回収率

地区	配布範囲	世帯数	配布世帯	回収世帯	抽出率	回収率	回収枚数
香菱	2,3丁目	1810	125	124	7.8%	99.2%	285
並木	2,3,4丁目	2249	125	125	5.6%	100.0%	278
二の宮	2,4丁目	1207	125	122	10.4%	97.6%	356
松代	2,3丁目	892	125	124	14.0%	99.2%	306
合計		5958	500	495	8.4%	99.0%	1,225

調査対象集団の属性については、年齢は30歳代がもっとも多く（38%）、性別は男性47.2%、女性50.0%とほぼ同数、職種は公務員（25.9%）が最も多く、次いで専業主婦（23.6%）、学生（23.6%）、会社員（11.6%）の順であった。

3.3 調査結果

水辺の効果を評価するため、まず池を有する公園を対象とした。全体の広さの評価（“1:良い”から“5:悪い”までの5段階評価）と公園の実面積の関係をみると（図1）、面積の大きい公園ほど評価が1:良いに近づく傾向があった。

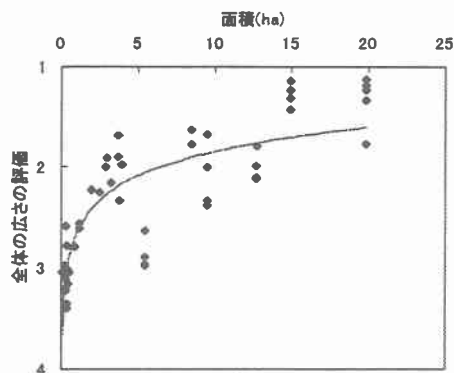


図1 広さの評価と公園面積との関係

訪問率=過去に公園に行ったことのある人/回答者数

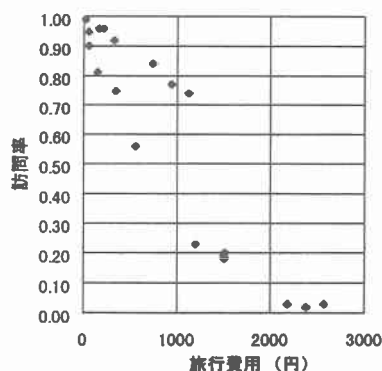


図2 訪問率と旅行費用の関係

池を持つ公園と各地区の訪問率の関係（図2）では、多少のパラツキがあるものの、公園までの旅行費用と訪問率の間に負の相関がみられ、「費用のかからない公園ほど行った事がある」という関係が示された。また逆に、旅行費用が異なるのに訪問率がほぼ同じというデータについては、嗜好（利用目的）の違いをさらに検討する必要があると考えられた。

4. まとめ

解析はまだ途中段階であり、旅行費用を目的変数とするヘドニック関数の提示に至っていない。説明変数の選択には、多重共線性の問題をはらんでいるので慎重に検討して報告したい。

参考文献) Gardner Brown, Jr. and Robert Mendershon: 'The hedonic travel cost method. *Review of Economics and Statics* 66, PP427-433. (1984)