

多摩川河川敷公園の CVM を用いた経済評価について

芝浦工業大学 正会員 菅 和利
 芝浦工業大学大学院 学生会員 ○矢内 祐一

1. 研究背景と目的

広い河川敷を有する多摩川には、公共の公園・運動施設として整備されている所が多数あり、市民に積極的に開放されている。河川空間の年間利用者数は約 1600 万人にのぼり、河川空間での活動も多岐にわたる。このように河川敷は、オープンスペースとして重要な資産であり、都市におけるレクリエーション空間として重要な役割を持つと考えられる。

そこで、多摩川河川空間の公園緑地・運動施設利用者にアンケートをとり、CVM を用いた経済評価を行い、上流・中流域での河川空間の整備の特色と経済評価の関係について検討することを目的とした。

2. アンケート調査概要

研究対象地域は、多摩川の河口から 61.8 km の万年橋までの京浜工事事務所が直轄管理する区間とし、区間内にある公園について、資料分析・現地調査により公園指標を用いて分類し、現況把握を行った。この結果を参考に代表地点として 11 ヶ所をアンケート対象公園として選定した。

調査は、直接面接方式とし、質問事項や具体的な説明をフリップで示しながら実施した。アンケート調査に関する概要を表 1 に示す。

表 1 アンケート調査の概要

調査期間	2005 年 9 月 17 日～11 月 14 日 (平日・休日合わせて 22 日間)
対象公園	11 ヶ所
回答対象者	調査対象公園の利用者
調査方法	利用者を無作為に選択
質問事項	訪問目的、利用頻度、交通手段、所要時間、滞在時間、立寄り状況、満足度評価、ボランティア参加意思、支払意思額(WTP)、個人属性(年齢、性別、職業、世帯年収)等
回答数	平日: 346 票、休日: 658 票

3. CVM (Contingent Valuation Method) による経済評価

今回のアンケートでは、「維持管理等の問題により、仮想的に河川敷公園が利用禁止となる状態」を設定し、利用禁止を回避するための 1 世帯 1 年あたりの支払意思額を「基金」という支払形式でたずねた。質問形式は、初回提示額を 3 段階(1500 円、3000 円、5000 円)設定し、ダブルバウンド方式とした。アンケートによる有効回答は 987 票であり、そのうち「行政が負担すべき」と回答した抵抗回答は各公園で 2 割から 4 割程度であった。

まず、アンケートの回答者が、ある提示額に賛成と答える確率を式(1)のように仮定した。

$$\Pr[\text{yes}] = \frac{1}{1 + e^{-V}} \quad \cdots (1)$$

さらに、式(1)の効用差 V を式(2)のように仮定して最尤推定法によりパラメータを推定した。

$$V = \alpha \ln T + \beta \quad \cdots (2)$$

ただし、 T : 提示額、 α , β : パラメータである。

また、表 2 の調査地点は釜の淵公園から下流に向かって順番に下流に位置している。

表 2 調査対象公園の支払意思額推定結果

		係数	T 値	P 値	対数尤度	WTP (中央値)	WTP (平均値)
1 釜の淵公園	α	-1.098	-4.206	6.8E-05 ***	-88.0	1,208.8円	2,348.1円
	β	7.791	3.969	0.00016 ***			
2 市民野球場	α	-1.543	-5.265	1.7E-06 ***	-92.8	1,843.8円	2,709.2円
	β	11.601	5.230	1.9E-06 ***			
3 宮の下運動公園	α	-1.666	-5.570	6.3E-07 ***	-69.1	1,483.0円	2,228.5円
	β	12.165	5.335	1.5E-06 ***			
4 多摩川中央公園	α	-1.641	-6.327	5.2E-09 ***	-127.6	1,516.8円	2,283.5円
	β	12.020	6.139	1.3E-08 ***			
5 くじら運動公園	α	-1.584	-5.545	3.6E-07 ***	-95.9	1,992.7円	2,841.5円
	β	12.032	5.503	4.3E-07 ***			
6 一の宮公園	α	-1.896	-6.879	1.5E-09 ***	-98.4	2,099.4円	2,802.1円
	β	14.503	6.749	2.6E-09 ***			
7 稲城北緑地公園	α	-1.705	-5.850	1E-07 ***	-90.7	1,564.0円	2,301.8円
	β	12.542	5.705	1.8E-07 ***			
8 兵庫島公園	α	-1.429	-6.931	4E-10 ***	-128.6	1,924.5円	2,860.9円
	β	10.810	6.844	6.1E-10 ***			
9 せせらぎと親子	α	-1.852	-6.427	8.1E-09 ***	-104.7	2,979.5円	3,656.6円
	β	14.814	6.622	3.4E-09 ***			
10 ガス橋緑地	α	-1.354	-6.576	2.5E-09 ***	-123.1	1,817.3円	2,801.0円
	β	10.159	6.426	5E-09 ***			
11 六郷橋緑地	α	-1.443	-7.975	6.9E-13 ***	-179.3	2,235.5円	3,152.4円
	β	11.130	7.947	8E-13 ***			

*** 1%水準で有意

キーワード 河川空間 CVM 経済評価 水辺空間

芝浦工業大学工学部土木工学科水圏環境研究室 〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5 tel 03-5859-8362

表2に支払意思額の推定結果を示す。パラメータの推定結果は各公園とも良好であり、1%水準で有意を示す結果となった。また、公園近隣からの利用者が多い公園ほど支払意思額が高くなる傾向が見られた。これは、遠方からの利用者は複数の選択肢の中からの選択であり、近隣からの利用者は他の近隣公園と比較したとき、河川敷にある公園に価値を見出しているものと考えられる。このように、住宅地に隣接した河川公園は住民にとっては身近で貴重な空間として認識されている。

4. 結果および考察

図1は、アンケートを実施した公園における、平日・休日別の旅行費用を示したものである。これによると、全体的に休日の方が旅行費用の高い傾向となった。これは、平日は「徒歩」「自転車」を交通手段とした、近隣からの利用者が多いのに対し、休日には訪問圏が広がりやや遠方からの利用者が増加するためであると考えられる。「釜の淵公園」は比較的遠方からの利用者が多いのと、公園までの所要時間が短い利用者でも自動車を利用する割合が高かったため、旅行費用が他の公園に比べ高い結果となった。私鉄の駅からの距離が近い「一ノ宮公園」「兵庫島公園」では、休日には電車を利用しての利用者が増加するために平日・休日の差が大きくなったものと考えられる。下流にある3つの公園では、平日・休日の差があまり見られなかった。これは、交通手段が変化しても公園までの所要時間が短い人々による利用が多いためだと考えられる。郊外から都市域に変化するとともに、選択肢が低くなることを反映していると考えられる。

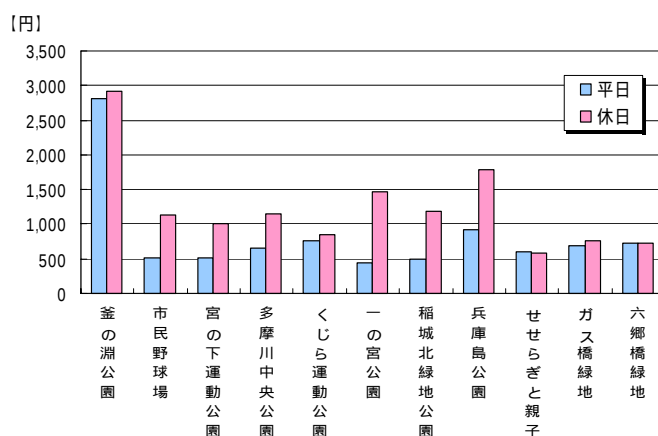


図1 公園別旅行費用

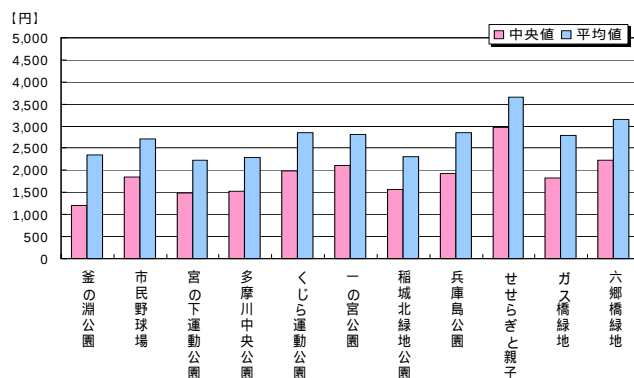


図2 支払意思額

次に、CVMを用いて各公園の支払意思額を算出した結果を図2に示す。なお平均値と中央値には1.2～2倍の乖離が見られたため、控えめな評価額となる中央値を採用する。また、アンケートは現地で行ったため、回答は現地を訪れた人のみに限られる。そのため、居住地域の世帯数に母集団を拡大することはできない。

図2より、下流に位置している公園では、上流の公園よりも支払意思額が高くなっていることがわかる。都市域では水辺空間に対する期待の大きさを示している。図1、2を比較すると、旅行費用が他に比べると高い「釜の淵公園」では支払意思額は低い金額になり、交通費をかけてまで来たいとの方からの利用者は水辺空間に関心があるよりも、利用形態に関心が高いことを示している。他方、「せせらぎと親子広場」などの公園までの所要時間が30分未満で近隣からの利用者の占める割合が高い公園では、自らの周辺環境の中に水辺空間をも取り入れて評価していることを反映して、支払意思額も高くなっていると考えられる。

5. まとめ

アンケートによると、利用者のニーズは水辺への近づきやすさや水質向上の声が多く聞かれた。経済評価についてのアンケートでは、上流水辺と下流公園の利用形態の違いが反映された結果となった。住居周辺の環境の一つと評価する下流域については、上流域とは異なった整備が必要なが分かった。周辺環境と河川との関係を最大限に生かし、川への安全なアプローチが確保された空間を整備することが必要である。さらに利用者の増加に伴う維持管理費の増加については、利用者のボランティアとしての参加意思が各公園ともに、半数近くあり、限られた財源で質の高い維持管理を行っていくためには、ボランティアの活用も課題である。