

IV-200

歴史的文化財の利用価値に関する研究

京都大学大学院工学研究科 学生員 白柳 博章
 伊藤忠テクノサイエンス 正会員 荻野 久仁子
 京都大学大学院工学研究科 正会員 青山 吉隆

1. はじめに

近年、ユネスコ世界遺産等に見られるように歴史的・景観的価値を有する自然環境や建造物に対する関心が高まってきており、そのような環境を維持あるいは保存していくためにはその社会的価値を測定することが必要である。そこで本研究では、京都市をケーススタディとして、歴史的文化財がもつ利用価値を貨幣に換算することを試み、その額を算出した。

2. 歴史的文化財の利用価値について

本研究では、歴史的文化財は一般に市場が存在しないような財であるため環境財として扱うこととし、歴史的文化財の利用価値は建造物だけにあるのではなく、周辺地域にもそのような価値があると考え。そこで、歴史的文化財のもつ利用価値を観光資源としての利用価値と住環境としての利用価値の2つに分類する。

環境財の価値測定を行った従来の研究例として、河川公園整備による便益評価を旅行費用法で行った森杉ら¹⁾や、都市内交通による騒音および振動の外部効果をヘドニック・アプローチで行った肥田野ら²⁾が挙げられる。本研究では旅行費用法を用いて、観光資源としての利用価値、ヘドニック・アプローチを用いて住環境としての利用価値の算出を行う。

3. 観光資源としての利用価値の測定

3.1 データの加工方法

全国から京都市内への訪問頻度を算出には、平成7年11月3日に実施された京都市休日交通体系アンケート調査結果³⁾を用いた。このアンケート調査のサンプル総数は、5,692であった。

まず都道府県 k から京都市内へ訪問するサンプル i ごとに、年間の訪問頻度 V_{ik} (人・日/年)を式(1)より算出する。

$$V_{ik} = l_{ik} \times t_{ik} \times d_{ik} \quad (1)$$

ここで、 l_{ik} はグループの人数、 t_{ik} は年間あたりの

訪問回数、 d_{ik} は旅行日数である。都道府県 k からの総訪問度数 V_k は式(2)より算出される。

$$V_k = \sum_{i \in k} V_{ik} \quad (2)$$

京都市への年間観光客数 N と、都道府県 k の人口 P_k を用いて都道府県 k の人口1,000人あたりの訪問頻度 $\bar{V}_k$ は式(3)より求められる。

$$\bar{V}_k = \frac{V_k}{\sum_{k=1}^{47} V_k} \times \frac{N}{\frac{P_k}{1000}} \quad (3)$$

ここで、京都市への年間観光客数 N は、京都への年間入り込み観光客数 36,986,000 人⁴⁾に、日帰り・宿泊の構成割合⁵⁾ (日帰り 75.9%、宿泊 24.1%)と宿泊客の平均宿泊数 1.83 泊⁶⁾を考慮した。つまり
 $N = (1 \times 0.759 + 1.83 \times 0.241) \times 36,986,000$
 $= 44,383,200$

また都道府県 k から京都市内へ訪問するサンプル i ごとに往復の旅行費用、滞在費用、時間費用、市内交通費を算出し、その合計を一般化費用 TC_{ik} (円)とした。宿泊費については1泊 5,463 円⁷⁾、市内交通費については日帰り一人当たり平均金額が 1,022 円、宿泊者一人当たり一日 2,521 円⁸⁾を参考にして算出をおこなっている。

3.2 クラスター分析による訪問地のトリップ特性

まず京都市内の主要な訪問地 26 箇所の類似性を表す指標として同時訪問率を用いる。同時訪問率とは、 i と j の2つの訪問地がある場合に、 i と j の両方もしくは i か j のどちらか一方を訪問したサンプルに占める、 i と j の2つの訪問地を共に訪問したサンプルの割合と定義する。26 訪問地間の同時訪問率を算出してクラスター分析を行い、その結果得られるデンドログラムから、26 訪問地を4つのクラスターに分類した。その結果を表-1に示す。

キーワード：歴史的文化財、旅行費用法、集積効果、訪問率、ヘドニック・アプローチ

京都大学大学院工学研究科 (京都市左京区吉田本町、TEL075-753-5137、FAX075-753-5759)

表-1 クラスタ分析による26訪問地の分類結果

クラスター	訪問地
クラスター1 (京都市中心)	銀閣寺、哲学の道、祇園、清水寺、河原町・新京極、平安神宮、三十三間堂、二条城、金閣寺、京都駅、御所
クラスター2 (京都市西部)	太秦、嵯峨野、高雄、東寺、衣笠・御室、嵐山
クラスター3 (京都市北部)	上鴨、下賀茂、修学院・詩仙堂、鞍馬・貴船、大原・八瀬
クラスター4 (京都市南部)	松尾大社、伏見、醍醐寺、花園

3.3 クラスタ毎の訪問需要関数の推定および利用価値の算出

本研究では、集積効果を考慮するために4つのクラスターへの訪問パターンを考えた訪問需要関数モデルを構築した。

まずサンプルを都道府県別に4つのクラスターへの訪問パターン毎（計16通り）に集計し、都道府県 k における訪問パターン a における一般化費用の平均値 TC_{ak} 、および人口1,000人あたりの訪問頻度 $\bar{V}_{ak}$ をより算出した。サンプル数は380であった。これより訪問頻度 $\bar{V}_{ak}$ および一般化費用 TC_{ak} について訪問需要関数を推定すると式(4)となった。

$$\bar{V}_{ak} = A(c_1, c_2, c_3, c_4) \exp\left(-71.27 \times \frac{TC_{ak}}{I_k}\right) \quad (4)$$

$$A(c_1, c_2, c_3, c_4)$$

$$= \exp(4.43 + 0.53c_1 - 0.61c_2 - 1.57c_3 - 1.64c_4)$$

ここで m はクラスター、 c_m はクラスター m を訪れたとき1、訪れなかったとき0とするダミー変数、 I_k は都道府県 k の県民所得（円）である。

次にクラスター1の総訪問需要関数を次のように考える。クラスター1を訪れるような訪問パターンは8通りあり、これらの訪問需要関数の総和をとることにより、集積効果を考慮したクラスター1の総訪問需要関数 $\bar{V}_1$ を表すことになる。つまり、

$$\bar{V}_1 = \sum_{c_1=0}^1 \sum_{c_2=0}^1 \sum_{c_3=0}^1 A(c_1, c_2, c_3, c_4) \exp\left(-71.27 \times \frac{TC_{ak}}{I_k}\right)$$

となり、クラスター1の利用価値 B_1 は、消費者余剰の概念から式(5)により算出される。

$$B_1 = \sum_{k=1}^{47} \left(\int_{TC_k}^{\infty} \bar{V}_1 dTC_{ak} \times \frac{P_k}{1000} \right) \quad (5)$$

ここで TC_k は都道府県 k における一般化費用の平均値を表す。クラスター2、3、4および京都市全体の便益も同様に算出される。

4. 歴史的文化的住環境としての利用価値の測定

地価関数の推定に用いた地価データは1989年から

1997年までの京都市の住宅地の地価公示データである。サンプル総数は1,749である。京都市における住宅地の地価関数の推定結果を表-2に示す。地価関数は式(6)のように表される。

$$LP(j, t) = 2.104q(t)^{0.398} \exp\left(\sum_k \alpha_k E_k\right) \quad (6)$$

ここで $LP(j, t)$ は地点 j 、年次 t の住宅地地価（千円/ m^2 ）、 $q(t)$ は年次 t の京都市の最高地価（千円/ m^2 ）、 E_k は説明変数、 α_k は E_k のパラメータである。推定した京都市の住宅地の地価関数を用いて、歴史的文化的財が有るときの地価（with地価）と、無いと仮定したときの地価（without地価）を算出する。その際に $q(t)$ には97年の最高地価6,000（千円/ m^2 ）を代入する。with地価とwithout地価の差に住宅地における用途地域別面積をかけることにより利用価値が算出される。

表-2 京都市の住宅地地価関数の推定

変数名 (変数 E_k)	推定値 α_k (t値)
南 伏見 山科区ダミー	-3.15×10 ³ (-244)
四条河原町までの環状距離 (分)	-7.58×10 ³ (-1.15)
1住専ダミー	9.22×10 ³ (107)
容積率 (%)	7.10×10 ³ (100)
前面道路幅 (m)	2.23×10 ² (3.9)
下水の有無 (有=1)	2.04×10 ³ (3.9)
最寄り駅までの距離(km)	-2.04×10 ² (-3.2)
ガスの有無 (有=1)	6.50×10 ² (1.4)
クラスター1 ^{注1)} 地域ダミー	2.04×10 ³ (9.6)
クラスター2地域ダミー	1.14×10 ³ (3.5)
クラスター3、4 ^{注2)} 地域ダミー	1.44×10 ³ (4.8)
決定係数	0.6830

注1) クラスターの地域とは、表-1に記載されている歴史的文化的財位置する府内から半径500m以内の地域と定義している。

注2) クラスター3、4は地価公示地点数が少なかったため地価関数の推定上とめている。

5. 結論

3章および4章よりクラスター毎のそれぞれの利用価値を算出すると表-3のようになる。

表-3 利用価値の算出結果

クラスター	観光資源としての利用価値 (年間当たり)	住環境としての利用価値
クラスター1	約6,500億円	約5,300億円
クラスター2	約4,000億円	約1,400億円
クラスター3	約2,500億円	約1,000億円
クラスター4	約1,500億円	
京都市全体	約1兆円	約7,700億円

参考文献

- 公園整備事業の便益評価—新しい非市場財評価法の提案—森杉壽芳、大野栄治、小池淳司、武藤真一、土木学会論文集、No.518/IV-28
- 都市内交通のモータリ騒音および振動の外部効果の貨幣計測、肥田野登、林山泰久、井上真志、環境科学学会9(3):401-409(1996)
- 京都市休日交通体系アンケート調査、京都市観光局、1995