

歴史的文化財の経済的価値に関する研究 -CVMと顕示選好法の結合を念頭に置いて-

A study of the economic value in historical heritages

from the points of combining CVM with RP *

鈴木 彰一**, 松中 亮治***, 青山 吉隆****

By Shoichi SUZUKI, Ryoji MATSUNAKA and Yoshitaka AOYAMA

1. 研究の背景と目的

京都市には数多くの歴史的・文化的な建造物（以下、歴史的文化財と称する）が存在し、世界文化遺産に指定されるなど、世界的にその価値を認められている。これらの歴史的文化財を自然災害などから保護し、その価値を維持していくためには何らかの政策が必要であるが、そのアカウンタビリティ向上のためには、歴史的文化財がどれほどの価値を有しているのかを明らかにする必要がある。しかし、歴史的文化財は利用価値のみならず、多くの非利用価値を有するため、その総価値を正確に計測することは一般に困難である。近年、非利用価値を有する財の価値計測にはCVM^{1),2),3)}が用いられることが多くなってきているが、CVMによる価値計測の最大の課題は結果の信頼性の向上であるとされている。本研究では選好顕示法を組み合わせることで、その信頼性の向上を図ることが可能であると考え、RPデータによる計測結果を利用できるような形で、CVMを実施する。すなわち、歴史的文化財の総価値の大きさをSPデータとRPデータを組み合わせて計測することが可能となるように、CVMによって、総価値の大きさと、旅行費用法で別途計測できる利用価値の大きさの、双方を計測することを試みる。

2. 既存の研究と本研究の特徴

京都の歴史的文化財を対象に、その価値を計測した例としては、荻野⁴⁾、白柳⁵⁾が挙げられるが、前者は非利用価値について定義が曖昧であり、後者は直接利用価値のみを算出している。CVMを用いて非市場財の価値を算出した例は数多くあるが、その中でも、RPデータを組み合わせて用いたものとしては、盛岡らの研究⁷⁾があり、SPデータにより、仮想的な状態に対する訪問率を算出し、それをもとに旅行費用法を用いて、仮想的な状態に対する経済的価値を計測している。

本研究では図1のように環境資産としての歴史的文化財の有する価値を分類する。

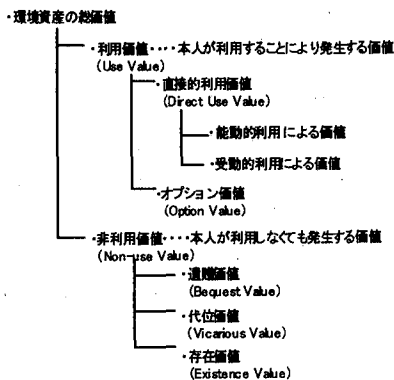


図1 環境資産の有する価値とその分類

歴史的文化財の価値は利用価値と非利用価値の2つに大別され、その両者の和が歴史的文化財としての総価値であると考えられる。

直接的利用価値のうち能動的利用による価値とは実際に歴史的文化財をレクリエーション施設的に訪れ、利用することにより生じる価値であり、旅行費用法などによりRPデータから別途計測可能であると考えられる。

直接利用価値のうち受動的利用による価値とは、

*Key Words: 意識調査分析, 環境計画, CVM

**学生員, 京都大学大学院工学研究科

(京都市左京区吉田本町, TEL075-753-5759, FAX-5759)

***正会員, 工修, 京都大学大学院工学研究科

(京都市左京区吉田本町, TEL075-753-5759, FAX-5759)

****フェロー, 工博, 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, FAX-5759)

歴史的文化的財が景観や街並みの一部として利用されていることによる価値であり、地価を用いるヘドニックアプローチなどにより計測できると考えられる。

本研究では、能動的直接利用価値と、非利用価値を含めた総価値の両者の大きさを、CVMによって計測する。その際、被験者の属性による、それぞれの価値に対する支払意思額の相違や、比率の変化を明らかにすることにより、RPデータを用いる旅行費用法などによる価値計測結果を組み合わせることが可能となるように、計測を行う。

3. CVMアンケートの設計

本研究では、価値に対する支払意思額をCVMアンケートにより問うが、その際、表1のような2つの状況変化を提示することとする。

表1 二つの状況変化

	状況変化 1	状況変化 2
状況変化の内容	現在の状況から歴史的文化的財の存在が無くなってしまふ状況への変化	現在の状況から歴史的文化的財の能動的直接利用ができなくなふ状況への変化
対象となる価値	総価値	能動的直接利用価値 オプション価値

状況変化1では歴史的文化的財の総価値の、状況変化2では、能動的直接利用価値と、オプション価値の和（以後本稿内では利用価値と呼ぶ）に対する支払意思額が得られると考える。いずれの質問においても、状況悪化を防ぎ、現状を維持するための最大支払意思額を問うこととする。従って、図-2に示すように、得られる経済的測度は等価余剰（ES）である。

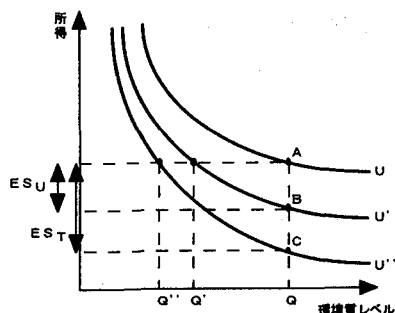


図2 得られる経済的測度

ここで、 Q は現在の歴史的文化的財の環境質レベルであり、 Q' 、 Q'' はそれぞれ、能動的直接利用が不可能な場合、存在が感じられなくなる場合の環境質レベルであり、 U 、 U' 、 U'' は収入が一定である場合のそれぞれに対応する効用の無差別曲線である。

支払形態は、CVMの結果に大きな影響を与えると考えられるが、その決定基準としては、支払形態の実現性（Realism）と中立性（Neutrality）が重要であるとされる。本研究では歴史的文化的財に対する「基金」を募るという方式を採用した。その理由としては、歴史的文化的財の多くは宗教関連の建造物であり、一括的に税金を集める方法は実現性が低いと考えられるためである。ただし、一般に基金を募る方法では「温情効果」と呼ばれる効果が働くと考えられており、この点は課題として残る。

質問方法としては、本アンケートではペイメントカード方式を用いた。その理由としては、本研究では分割した9ゾーン、それぞれについてその価値を質問しており、ダブルバウンド方式を用いると、回答者にとって煩雑であると考えられること、また、先行する研究⁹⁾から、おおよその価格帯が明らかになっており、開始点バイアス、範囲バイアスを軽減できると考えられることがあげられる。

4. CVMアンケートの実施概要

本研究のアンケート実施においては、インターネット上のアンケートクラブを利用した。インターネット上でのアンケートは、母集団バイアスなどの様々な問題を抱えていると考えられるが、非常に多くのサンプルが短期間に高精度で収集できるため、個人属性による支払意思額の相違を分析するには適していると考えられる。

得られた回答サンプルの中で、総価値に対する支払意思額が、利用価値に対する支払意思額よりも小さく、明らかにシナリオを誤認していると考えられる「シナリオ誤認回答サンプル」と、ペイメントカードの中から支払拒否を選択し、その理由として、「税金で賄うべきだ」などの理由を挙げた「抵抗回答サンプル」は、除外して推計を行

うこととした。その数を排除回答サンプルとして、アンケートの実施概要とともに表2に示す。

表2 アンケートの実施概要

実施期間	'98.12/16～'98.12/22
案内メール発送数	14337
回収回答数	3468
排除回答サンプル数	564
有効回答サンプル数	2904
有効回答率(%)	83.7%
総有効回答率(%)	20.3%

得られた有効回答サンプルの主な個人属性分布を図3-1、3-2に示す。

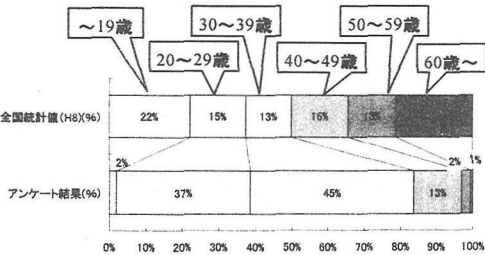


図3-1 年代別割合

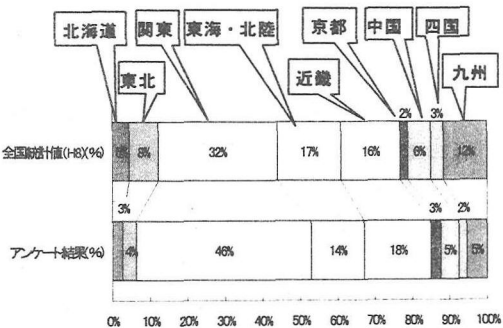


図3-2 居住地方別割合

インターネット上でアンケートを実施したことの影響として、年代別では、20代、30代のサンプルの割合が大きいこと、地方別では、関東地方のサンプルの割合が大きいことが挙げられる。したがって、母集団選択バイアスが発生している可能性があるため、今回のCVMアンケート結果から歴史的文化財の価値を計測する際には、個人属性毎にパラメータを推定し、集計する必要があると考える。

5. 支払意思額の推計

(1) 支払意思額推計方法

CVMにおいて一般的に行われているダブルバウンド方式の設問回答に対する解析方法と同様に、効用関数の差 ΔV が以下の対数線形式で表されると仮定し、アンケートによって得られたデータから、最尤推定法により各パラメータを推定した。

$$\Delta V = a - b \log T$$

ただし

T : 支払い額

a, b : パラメータ

その上で、推定されたパラメータを用い、以下の式から支払意思額の中央値を算出した。

$$wtp = \exp\left(\frac{a}{b}\right)$$

(2) 支払意思額推計結果

サンプルを年代別、居住地方別、訪問頻度別などで分類し、それぞれについて9ゾーンに対する支払意思額の合計額を表したものを表3に示す。

表3 個人属性別総支払意思額

	分類	総支払意思額(円)		サンプル数
		総価値	利用価値	
年代別	～29歳	8,194	7,191	1,076
	30～39歳	8,432	7,272	1,246
	40～49歳	8,637	7,458	365
	50歳～	8,988	7,919	83
居住地方別	北海道・東北	8,804	7,347	184
	関東	8,267	7,220	1,350
	東海・北陸	8,239	7,139	416
	近畿	8,430	7,392	517
	京都	8,716	7,398	75
	四国・中国	8,612	7,426	206
	九州・沖縄	8,561	7,561	156
訪問頻度別	1年に1度以上	8,775	7,170	403
	3年に1度以上	8,938	7,739	554
	5年に1度以上	8,464	7,424	633
	それ以下	7,947	7,011	1,173
	訪問経験無し	8,520	7,497	141
	全サンプル	8,407	7,288	2,904

年代別の推計では年齢が上がるにつれて、総価値、利用価値ともに支払意思額が高くなる傾向がみられた。居住地方別では、京都に居住するサンプルが高い支払意思額を示すことが分かるが、京都に近いほど支払意思額が高くなるという傾向は見られない。訪問頻度については、3年に1度以上というサンプルをピークに徐々に支払意思額が低下するものの、京都への訪問経験のないサンプルについては、中程の支払意思額を示すことがわかった。

さらに、アンケートでは、自分の居住地の身近に歴史的文化財があると感じるか否か、どのゾーンの歴史的文化財を訪問したことがあるか、について質問を行っており、存在実感の有無別、訪問経験の有無別に、それぞれサンプルを分類し、支払意思額を推計した。その結果、実感があると回答したサンプル、訪問経験があると回答したサンプルの方が高い支払意思額を示した。

6. 総価値-利用価値比

選好顕示法による結果を用いるため、様々な属性別に総価値と利用価値の比を推計した結果、その比は一定ではなく、総価値の大きさにより変化することがわかった。5. 2の結果として得られた各属性分類全ての総価値と利用価値の関係を図4-1に、総価値と、総価値と利用価値の比の関係を図4-2に示す。

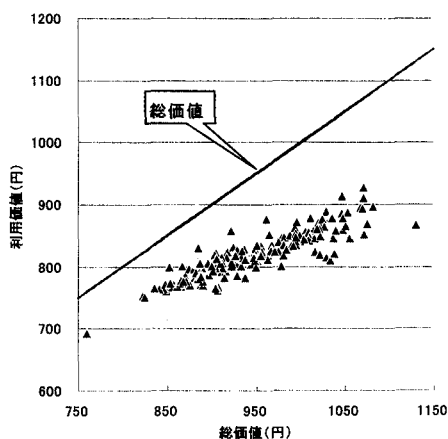


図 4-1 総価値-利用価値

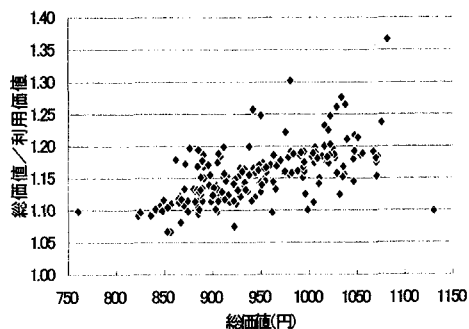


図 4-2 総価値-総価値/利用価値

これらの図から、利用価値に対する支払意思額は、総価値に対する支払意思額が高くなるにつれ高くなるが、その割合は一定ではなく、総価値に対する支払意思額が高くなるにつれその割合は低下する、すなわち、総価値に対する支払意思額が高くなるにつれ、総価値/利用価値の値は大きくなるといえる。

また、より詳細にデータを分け、プロットすることにより、その関係は一次的であると考えられるが、総価値-利用価値比に影響を与える属性、ほとんど影響を与えない属性があるということがわかった。分類毎のプロット図は発表時に示す。

7. まとめ

本研究では、京都市に存在する歴史的文化財を対象として、CVMアンケートをインターネット上で行うことにより、総価値と利用価値に対する支払意思額を推計し、また、様々な属性により支払意思額が異なることを確認した。その上で、総価値と、総価値と利用価値の比との間に、比例関係があるものの、属性により影響を受けることを明らかにした。

今後の課題としては、様々な属性値を説明変数とし、総価値-利用価値比を被説明変数とする関係を定量的に明らかにすること、RPデータを用いた旅行費用法により能動的利用による直接利用価値を求めること、その両者を用いて、歴史的文化財の総価値を計測することが挙げられる。

*本研究・論文作成には、京都コンソーシアム(財)の助成を受けた。ここに感謝の意を表す。

<参考文献>

- 1) 栗山浩一：公共事業と環境の価値-CVMガイドブック、築地書館、1997年11月
- 2) 栗山浩一：環境の価値と評価手法、北海道大学図書刊行会、1998年12月
- 3) A. Myrick Freeman III: The Measurement of Environmental and Resource Value, Resources for the Future, 1993
- 4) 荻野久仁子：歴史的文化財の価値の経済的評価に関する研究、京都大学修士論文、1998年2月
- 5) 白柳博章：歴史的文化財の経済的価値、土木計画学研究・講演集 No. 21(1), pp. 33-36, 1998年11月
- 6) 大阪湾沿岸域水環境の経済的価値評価の試み：盛岡 通・梁 鑑宇・城戸由能：土木学会論文集 No. 518/IV-28, 107-119, 1995. 7
- 7) 岩瀬広・林山泰久：CVMによる幹線交通網整備がもたらすリダンダンシーの経済的評価-支払形態バイアスの検討、土木計画学研究・論文集 No. 15, 1998年9月