

CVMによる災害発生後における歴史的景観復興の経済評価

—京都市における事例分析—

Economic Valuation of the Historic Landscape Restoration from Disasters:
A Case Study using the CVM in Kyoto, Japan

村中亮夫¹・中谷友樹²

Akio Muranaka, Tomoki Nakaya

¹立命館大学文学部 講師 (〒603-8577 京都市北区等持院北町56-1)

Lecturer, Dept. of Geography, Ritsumeikan University

²立命館大学文学部 准教授 (〒603-8577 京都市北区等持院北町56-1)

Associate Professor, Dept. of Geography, Ritsumeikan University

The aim of this paper is to value the historic landscape restoration using the contingent valuation method (CVM). The assumption for this case study is that the historic landscape of Kyoto is completely devastated by natural or human disasters. The results from grouped data regression analysis of willingness to pay (WTP) for the landscape restoration are as follows: (1) individual WTP is significantly determined by household income, age (30s-50s), and occupational status, (2) population WTP for landscape restoration is estimated to total ¥21.30 - 121.63 billion in 10 years correcting for sampling bias with age and occupational variables, (3) historic landscape conservation is an important part of the agenda for disaster mitigation of cultural heritage to be examined in the future.

Key Words : *disaster mitigation of cultural heritage, historic landscape, CVM (contingent valuation method), WTP (willingness to pay), Kyoto*

1. はじめに

本研究の目的は、災害の発生による歴史的景観の喪失を想定し、近年、環境経済学で利用される環境経済評価法を利用し、地域の特徴的な歴史的景観を被災から復興することによる便益を経済的に評価することである。

文化・芸術水準の向上を図る文化政策では、そのひとつの主要な課題として、有形・無形の文化財を含め、広く文化財の保全や活用について議論がなされている¹⁾。とりわけ、身近に存在する有形・無形の文化財は、文化財保護の法制度によって保護の対象とされているかどうかに関わらず、地域独特の景観の創出などを通して、地域の活性化・まちづくりに貢献している。こうした歴史的景観の保全については、景観構成要素の残存状況や利活用の実態把握を通じて²⁻⁴⁾、歴史的景観の適切な管理やその可能性について議論がなされてきた。

一方で、歴史的景観の保全と継承問題に関して、それらを保全することで期待される経済効果を評価する研究もなされている。例えば、澤村は歴史的景観を構成する要素のひとつである遺跡保存に着目し、その保存による経済的な効果を来訪者に対するアンケートデータや統計資料を利用し検証している⁵⁻⁶⁾。また、既存統計に反映されない歴史的景観保全の経済的側面を、環境経済評価法の一つである仮想市場評価法 (Contingent valuation method: CVM) を利用して評価する取り組み⁷⁻⁸⁾も見られる。ここで利用されている評価尺度は環境の質の維持や変化に対する支払意思額 (Willingness to pay: WTP) であり、歴史的景観の持つ利

用価値のみならず、オプション価値や遺贈価値、存在価値など¹⁾の非利用価値を含めた価値を経済的に計測できる。

ところで、日本における歴史的景観を構成する要素となる建造物の多くは築後年数が長いことから災害に対して脆弱であり、災害による喪失のリスクを常に抱えている⁹⁾。これまで、災害発生時における必須の課題となる危機管理の内容として、人命救助や財産保護の取り組みが議論されてきた。しかし、災害発生時における文化財の保護については十分に議論が尽くされていない。これらの建築物が災害によって破損ないしは喪失した場合、それらの修復・復興¹⁰⁻¹¹⁾には膨大な労力とともに巨額の費用が必要となると考えられる。また、これらの建築物は私的財としての側面のみならず公共財としての性格も持ち合わせており、市場で価格を付けることが極めて困難である。つまり、これらを公共財として公的費用から修復・復興する際にも、その妥当性を裏付ける材料は極めて乏しい。

そこで本研究では、歴史的景観の利用価値と非利用価値を含めて評価できるCVMを用いて、京都市を事例に災害後に歴史的景観の復興により生まれる便益を計測し、文化財防災の意義を経済的な観点から議論することを目的とする。

2. 研究の方法

(1) 研究対象地域と評価対象財

本研究対象地域は、各種の文化財保護制度により伝統的建造物や歴史的な町並み、眺望景観の保全が図られている京都市である。

日本では後世に継承すべき歴史的景観が残存する都市を古都とし、京都市をはじめとする日本全国 10 市町村における歴史的景観の保全が古都保存法（古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法）¹²⁾を中心に文化財保護法などによってなされている。これら 10 市町村のなかでも京都は長期にわたる日本の政治や文化の中心地であり、第二次世界大戦における大規模な戦争災害による歴史的景観の喪失を回避できた。このことから、京都における歴史的景観においては、他の都市と比較して、歴史的景観を構成する建造物や町並みが比較的良好な状態で残存している。

これらの景観構成要素によって構成される京都の歴史的景観は、1930 年に全国に先駆けて都市内の自然環境を保全するために導入された風致地区制度をはじめ、文化財保護法や京都市市街地景観整備条例に基づく様々な法制度によって保全が図られてきた¹³⁻¹⁴⁾。

一方で、自然災害や人為的災害を含めた災害に対する危機管理の取り組みには、防災対策、災害発生時における災害復旧、そして災害発生時点から長期的な視点での復興を図る災害復興がある¹⁵⁾。そこで歴史的景観の保全をめぐっては、災害復興計画の段階において、近年、地域に根差した特徴的な景観の復興についても議論の対象とされている¹⁶⁾。とりわけ京都市においては、災害発生時を想定した新たな文化財防災の試みとして、市内全域で文化財市民レスキュー体制を普及したり清水地区において文化財保護のための水利を整備したりする取り組みが展開されている¹⁷⁻¹⁹⁾。

(2) 分析データ

a) 支払意思額 (WTP)

CVMを用いた環境経済評価研究においては、被験者に対してしばしば調査票を用いてWTPに関する情報を得る。そこでは、被験者の持つ評価対象財に関する知識量が多様であることによる評価額の信頼低下を避けることを目的に、評価対象財に関する具体的な情報が提供される。この情報提供の手段には様々な手法があるが、本研究ではWTPに関する質問を問う前に評価対象財に関する質問を問うことで情報を提示することにした。これらの質問は、①歴史的景観の法制度、②歴史的景観の果たす役割、③歴史的景観の抱える自然・人為的災害リスク、④歴史的景観の持つ価値、⑤歴史的景観の構成要素、に関する項目群である。そしてこれらの項目群に関する質問とともに、以下のようなWTPに関するシナリオと質問を提示した（図1）。

まず、京都市において自然災害ないしは人為的災害が発生し、歴史的景観が破壊された状況 (q_1) を被験者に想像してもらった。ここで、歴史的景観が破壊された状況とは、京都市内に遍在する歴史的景観を構成する要素である木造建築物や近代建築物、町並みが喪失した状況である。また、 q_0 は事前の環境の質、 q_1 は事後の環境の質である。次に、この破壊された歴史的景観 (q_1) の状況から現状の京都の歴史的景観の状況

仮の話ですが、京都市において自然災害ないしは人為的災害が発生し、京都市の歴史的景観が損なわれた状況を想像してみてください。そうして、災害後に京都市の歴史的景観を復興することを目的に「古都京都の歴史的景観災害復興基金」が設けられるとします。その基金を支援するために、あなたは2007年4月から毎年いくら負担しても良いと思いますか。支払は10年間続きます。回収された金額は、災害発生後の京都市における歴史的景観復興の原状回復のために、全額が充てられるとします。

図1 WTPに関する質問

表1 調査票の回収率

	Web調査	郵送調査	合計
計画標本	698	1,500	2,198
有効発信・配布数	698	1,485	2,183
未達数	0	15	15
有効回答数	329	536	865
有効回答率	47.1%	36.1%	39.6%
抵抗回答数	33	71	104
正常回答数	296	465	761

(q_0)へ復興するために、「古都京都の歴史的景観災害復興基金」を設けるという仮定を提示した。そして、このシナリオに基づいて、歴史的景観を復興することを目的とした基金への任意の負担金を10年間にわたり求めた。集められた金額は、すべて災害発生後の京都の歴史的景観復興へ当てられるとした。

CVMにおいてはいくつかの種類WTPの質問形式があるが、本研究では支払カード形式を利用した。支払カード形式は、WTPの選択肢をあらかじめ調査者が用意し、その中から最大限支払っても良いと思う金額を被験者に選択してもらう手法である。本研究では、0円（支払いたくない）、100円、200円、500円、1,000円、2,000円、5,000円、1万円、2万円、5万円、10万円、20万円、50万円、の合計12種類の支払カードから、WTPに関わる12段階の変数を設定した。モデリング上の従属変数であるWTPは非負の連続的尺度wtpであるが、表明されたWTP値そのものは、前述の通り支払いカードの区間情報として得られる。

b) 被験者の社会経済属性

本研究ではWTP関数を推定するための独立変数として、データの収集方法を示す2値変数Web、性別を示す2値変数Sex、年齢を示すカテゴリ変数Age20~Age60（20歳代、30歳代、…、60歳以上の10歳階級カテゴリ変数）、同居している家族の人数を示す変数Family、世帯所得を示す変数Income、被験者の居住地属性に関しては京都市内在住年数を示す変数Year、都心4区（京都市上京区、中京区、下京区、東山区）に居住しているか否かを示す2値変数Citycentre、産業・職業に関しては、第一次産業（農林漁業）、第二次産業（鉱工業・製造業）、第三次産業（卸売・小売業、金融・不動産業、運輸通信・電気ガス水道業、観光業、サービス業、団体職員、公務員）、ホワイトカラー（専門的・技術的職業従事者、管理的職業従事者、事務従事者）、グレーカラー（販売従事者、サービス職業従事者、保安職業従事者、運輸・通信従事者）、ブルーカラー（農林漁業作業、生産工程・労務作業）、主婦、学生、無職を示すカテゴリ変数（ブルーカラーを示す2値変数はBluecollar）を用意した。

(3) 調査の概要

本研究では、迅速かつ十分なデータを整備するために郵送調査とWeb調査を併用し、京都市内に在住する20歳以上の個人データを収集した。各調査の実施期間は、郵送調査が2007年3月30日～5月11日、Web調査が2007年2月8日～13日である。なお、本研究で利用したデータセットについて、通常の政策評価で利用されるWTPの上位2～3桁程度の範囲内で、データ収集方法がWTPに与える影響は十分に小さいことが指摘されている²⁰⁾。

郵送調査では標本台帳として住民基本台帳を利用し、系統抽出法により1,500名の計画標本を抽出した。これらの計画標本に対して送付した1,500通の郵送調査票のうち15通の調査票が転居等の理由により未達であり、最終的には計画標本から未達分を除く1,485通の有効配布数のうちWTPや正常回答の判別に関する質問に記入漏れのなかった536通が有効回答である（有効回答回収率=36.1%）（表1）。

一方で、Web調査ではYahoo!リサーチ登録モニターから標本を抽出した。Webを介して調査モニターを公募し、そのモニターに対して調査票を配布する方法は公募モニター型のWeb調査と呼ばれる。公募モニター型のWeb調査ではしばしば標本バイアス²¹⁾が発生するとされる。そこで、本研究では標本抽出の際に性別と年齢階級を考慮した層化抽出法により698名の計画標本を抽出した。これらの標本に対する未達数は0であり、698通の有効配信数のうち329通が有効回答として得られた（有効回答回収率=47.1%）（表1）。

本研究ではWTPの分析に際してWTPに関するシナリオに対して抵抗した抵抗回答を除外し、有効回答（865通）から抵抗回答（104通）を除いた正常回答（761通）による分析を行った。抵抗回答除外の作業では、歴史的景観の復興に対して価値を見出しているが、シナリオに対して抵抗していることにより「0円（支払たくない）」を選択した回答を抵抗回答²²⁾とし、WTP関数の推定に利用するデータセットからシナリオに対する抵抗が原因で0円を選択した回答を適切に除外した。

3. 歴史的景観復興の経済評価

(1) 計測モデル

本研究では支払カード形式を利用したCVMを採用しており、回答者の社会経済/居住地属性の違いを含めて、WTPを従属変数とするグループデータ回帰モデル（Grouped data regression model）を検討する。グループデータ回帰モデルは、lnWTPを予測する線形モデルの形式をとるが、支払カード方式に対応するように適合の度合いをWTPの区間単位で集計して評価するモデルである。グループデータ回帰モデルにおいてはWTP関数を次のように定式化する。

$$\ln wtp_i = \alpha + \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i, \quad (1)$$

wtp_i は被験者 i の WTP、 α は定数項、 \mathbf{x}_i は被験者 i に関する属性列ベクトル、 $\boldsymbol{\beta}$ は \mathbf{x}_i の係数パラメータベクトル、 ε_i は平均0、分散 σ^2 の正規分布する i.i.d. (Independently and identically distributed: 独立かつ同一な分布) 特性を有する誤差項である。ここで、 wtp_i は非負の値であり、lnは自然対数である²³⁾。

支払カードにより得られる wtp_i は、 $t_{li} \leq wtp_i < t_{ui}$ のように区間データとして得られる。対数変換は単調変換であり、従属変数 $\ln wtp_i$ は $\ln t_{li} \leq \ln wtp_i < \ln t_{ui}$ となる。ここで被験者 i の尤度は、

$$\begin{aligned} & \Pr(t_{li} \leq wtp_i < t_{ui}) \\ &= \Pr(\ln t_{li} \leq \ln wtp_i < \ln t_{ui}) \\ &= \Pr(\ln t_{li} - \alpha - \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta} \leq \varepsilon_i < \ln t_{ui} - \alpha - \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta}) \\ &= \Pr\left(\frac{\ln t_{li} - \alpha - \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta}}{\sigma} \leq z_i < \frac{\ln t_{ui} - \alpha - \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta}}{\sigma}\right), \end{aligned} \quad (2)$$

と表すことができる²³⁻²⁴⁾。ここで、 t_{li} は被験者 i が選択した支払カードの WTP 下限値、 t_{ui} は上限値である。また、 z_i は標準正規分布する確率変数である。パラメータ α と $\boldsymbol{\beta}$ は最尤法により推定される²³⁾。詳細は寺脇²³⁾とGreene²⁴⁾を参照されたい。

(2) WTP関数の推定結果

本研究におけるWTP関数の推定では、郵送調査とWeb調査で得られたデータをプールし、 wtp_i を従属変数、社会経済属性や居住地属性、そしてデータを収集した調査手法を示す変数を独立変数として利用したグループデータ回帰モデルを検討した。ここで検討された変数は、略記号とともに表2にまとめられている。また、変数選択では各独立変数の係数の有意確率が0.05より高い変数から最も高い順番に手動で逐一モデルから除去する変数減少法を利用した。その結果、所得・年齢・ブルーカラー（職業）を表す変数Income・Age20～Age60・Bluecollarが有意な変数として選択された（表3）。その結果は以下のように整理できる。

第1に、Incomeの係数が正であることは、所得の高い者ほど高いWTPを表明することを示している。このことは、所得水準によって異なる支払の負担度合いに基づいて、家計の支払い能力がWTP表明へ影響を及ぼしているものと考えられる。第2に、Bluecollarの係数が負であることは、ブルーカラーはその他の職業従事者と比較して低いWTPを表明していることを示している。ブルーカラーはホワイトカラーやグレーカラーと

表2 変数一覧

変数の内容 (略記号)	データ形式
WTP (<i>WTP</i>)	0円 (=1) ~ 50万円 (=12)
性別 (<i>Sex</i>)	男 (=1)、女 (=0)
年齢	
20歳代 (<i>Age20</i>) ・ 30歳代 (<i>Age30</i>) ・ 40歳代 (<i>Age40</i>) ・ 50歳代 (<i>Age50</i>) ・ 60歳代以上 (<i>Age60</i>)	はい (=1)、いいえ (=0)
同居している家族数 (<i>Family</i>)	実数 (人)
所得 (<i>Income</i>)	200万円未満 (=1) ~ 1500万円以上 (=10)
京都市内在住年数 (<i>Year</i>)	実数 (年単位)
居住地 (<i>Citycentre</i>)	都心4区内=1、都心4区外=0
産業	
第一次産業・第二次産業・第三次産業	はい (=1)、いいえ (=0)
職業	
ホワイトカラー・グレーカラー・ ブルーカラー・主婦・学生・無職	はい (=1)、いいえ (=0)

表3 WTP関数の推定結果

Regressor	係数	t 値	p 値
Constant	7.267	40.061	0.000
<i>Income</i>	0.174	5.218	0.000
<i>Bluecollar</i>	-0.998	-2.073	0.038
<i>Age20</i>	-0.308	-1.162	0.245
<i>Age30</i>	-0.814	-3.517	0.000
<i>Age40</i>	-0.474	-1.964	0.049
<i>Age50</i>	-0.533	-2.588	0.010
<i>Age60</i>	0.000	-	-
SD (σ)	1.867	32.580	0.000
Summary Statistics			
Log-likelihood	-1419.413		
標本数 (<i>n</i>)	629		

比較して学歴が低い傾向にあり（総務省統計局『平成12年国勢調査 第3次基本集計（京都府）』に基づく）、学歴や教育水準に反映されるような歴史的景観に対する興味関心の度合いがWTPに影響を及ぼしているものと考えられる。

第3に、*Age30*、*Age40*、*Age50*の係数が負であることから、30歳代～50歳代の回答者は60歳以上の回答者と比較して低いWTPを表明している。総務省が実施した「平成16年全国消費実態調査」によると、世帯主が60歳以上の世帯に比較して世帯主が30歳代～50歳代では世帯人員が多いことに加え、負債保有率が高い傾向にある。このことから、相対的に当該年代では家計からの追加支出を控えると考えられ、現在の消費支出に加えてのWTPを表明しにくい傾向にあるものと推察される。

(3) WTPの評価結果と政策的含意

本研究では郵送調査とWeb調査を併用しデータを収集したため、郵送調査とWeb調査で得られたデータをプールして推定されたWTP関数からWTPを推定した。本研究で得られた標本データは母集団の社会経済属性と差が認められる²⁰⁾ため、本研究の結果のように社会経済属性がWTPに影響を与えている場合、適宜WTPを補正する必要がある。そこで本研究では、2005年国勢調査から入手できる年齢階級別・職業別の人口²⁵⁾と本研究で入手した年齢階級別・職業別の標本数の比率のデータを作成し、各属性のWTPを重み付けすることでWTPを推定した。具体的には20歳以上の京都市民120万3548人について、年齢階級（20歳代、30歳代、40歳代、50歳代、60歳以上）別、職業（ブルーカラーか否かの2区分）別標本比率に基づいてWTPを補正した。その結果、本研究で得られたデータから推定されたWTP平均値は1万1981円、WTP中央値は2098円であった（表4）。

ここで、WTP平均値はWTP中央値と比較して約5.7倍程度の差が開いているが、一般的にCVMで得られた

表4 WTP評価結果

	1人あたりWTP	年間便益	総便益（10年）
WTP平均値	1万1981円	144.2億円	1216.3億円
WTP中央値	2098円	25.2億円	213.0億円

表5 支払カード別度数分布と受諾率

支払カード	度数	割合 (%)	受諾率 (%)
0円	73	9.59	100.00
100円	38	4.99	90.41
200円	21	2.76	85.41
500円	85	11.17	82.65
1,000円	179	23.52	71.48
2,000円	86	11.30	47.96
5,000円	104	13.67	36.66
10,000円	125	16.43	23.00
20,000円	22	2.89	6.57
50,000円	12	1.58	3.68
100,000円	14	1.84	2.10
200,000円	1	0.13	0.26
500,000円	1	0.13	0.13
合計	761	100.00	—

WTPのデータは右に裾が長い分布を取るため、WTP関数の推定において本研究ではlnWTPを従属変数とする回帰モデルを利用している。実際に、各支払カード別の受諾率（高い支払カードの金額からの累積相対度数）を見てみると、1,000円と2,000円との間で受諾率が急激に低下しており、1万円より高い支払カードの選択は10%に満たない（表5）。また、本研究では、WTPを質問する際に、仮定の「古都京都の歴史的景観災害復興基金」に対する10年間の支払いを求めている。そこで、日本の公共事業の評価でしばしば利用されている4.0%の割引率を用いて、上記の推定値から10年分の総便益を推定した。すると、WTP平均値から推定された総便益は1216.3億円、WTP中央値から推定された総便益は213.0億円であった（表4）。

政策評価で利用される便益の推定額はWTP平均値を利用する場合とWTP中央値を利用する場合とで異なる。WTP平均値は各個人のWTPの相加平均であり、各個人についてのWTPの総和をもって便益の推定値とみなされる。また、WTP中央値は各個人のWTPを昇順ないしは降順に並べ替え、ちょうど中央（50%の順位）に位置するWTPである。つまり、WTP平均値から推定された総便益1216.3億円は便益の合計金額を重視する立場である一方で、WTP中央値から推定された総便益213.0億円は少なくとも過半数の被験者が表明するであろうWTPを重視する立場にある。

以上のことから、仮に京都市において災害が発生しその災害から京都市の歴史的景観を復興した場合に総額で1216.3億円の便益が生み出される一方で、歴史的景観の復興を目的に基金が設けられるとした場合に京都市民（20歳以上）の50%以上から賛同が得られるWTPの総和から推定される便益は約213.0億円であるといえる。これらの数値は歴史的景観の有する便益の一面を計測したものであり、歴史的景観に焦点をあてた災害復興事業復興の便益である。

一方で、現在、京都市では「京都市基本計画第2次推進プラン」に基づき、2004年度～2008年度を実施計画期間とし、文化財防災に関する施策が実施されている。具体的には、年次ごとの予算計画に基づき、①自動火災通報体制の整備、②文化財市民レスキュー体制の確立、③地域の文化財を守る水利整備モデル事業の実施が実施されている。京都市が公表している『京都市基本計画第2次推進プラン実施状況（2007年10月30日更新）』によると、上記①～③の事業項目について、それぞれ①1820万円、②2560万円、③4億160万円、合計4億4540万円がすでに執行されており（表6）、この合計金額に事業最終年次である2008年度の予算計画に盛り込まれた①～③の関連予算の合計である9200万円を足すと（表7）、2008年度末までの5年間に5億3740万円が執行される見込みである。

これらの事業費は文化財を災害から防御するための予算であり、災害による文化財の喪失を避けるための予防措置である。一方で、京都市においては災害によって価値を著しく喪失した文化財を修復したり復興したりすることを目的とした政策は立てられていない。ここでいう文化財の修復・復興とは災害により破損な

表6 文化財の防災に関する費用（平成16～19年度）

事業内容	決算額（単位：百万円）
自動火災通報体制の整備	18.2
文化財市民レスキュー体制の確立	25.6
地域の文化財を守る水利整備モデル事業の実施	401.6
合計	445.4

表7 文化財の防災に関する費用（平成20年度）

事業内容	予算額（単位：百万円）
自動火災通報体制の整備	4.0
文化財市民レスキュー体制の確立	5.0
地域の文化財を守る水利整備モデル事業の実施	83.0
合計	92.0

いしは喪失した文化財を修繕したり再建したりすること¹⁰⁻¹¹⁾であり、それら文化財建築物によって形成される歴史的景観を限りなく現状回復することを意味する。これまで文化財防災の分野で議論されてきた文化財を災害から未然に防御する取り組みは当然必要ではあるが、事前の取り組みによつて災害発生から文化財が防御されるという保証はない。このことから、文化財防災の政策においては、文化財を災害から未然に防御する取り組みのみならず、修復・復興に関する予算措置も講じられるべきであると考えられる。これらの予算措置としては復興基金や災害保険などが考えられるが、歴史的景観が京都市民のみならず国民的な価値を有するのであれば、その復興政策は京都市や京都府などの地方政府の政策のみならず日本政府による災害復興政策の中でも位置付けられる必要もあろう。このように、今後は文化財を災害から未然に防御する予防的措置のみならず災害発生後の復興段階における文化財修復・復興にかかわる全国的な議論も必要となり、新たな文化財政策ないしは災害復興政策が求められるところである。

4. おわりに

本研究では、人為的災害あるいは自然災害によって歴史的景観が損なわれた状況を想定し、その復興計画段階において文化財を含む歴史的景観を復興することで生まれる便益を計測した。具体的手法としては環境経済評価手法の1つであるCVM（仮想市場評価法）を採用し、京都市における歴史的景観保全の経済評価を行った。本研究で得られた知見は以下のようにまとめられる。

①本研究で推定された WTP 関数からは、災害発生後における歴史的景観の復興に対する WTP は、所得（Income）、ブルーカラー（職業）（Bluecollor）、年齢（Age30、Age40、Age50）によって規定されていることが分かった。つまり、a. 所得水準によって異なる家計の支払能力や、b. 職業に反映されるような歴史的景観に対する関心の度合い、c. 年齢階級別の家計状況に反映されるような追加支出に対する考えの相違が、WTP 表明に影響を与えているものと考えられる。

②本研究で推定された WTP 関数に基づき、災害復興計画における歴史的景観整備の経済評価を行った。その結果、災害によって歴史的景観が喪失しそれを復興することで生み出される 10 年間の総便益 1216.3 億円となる一方で（WTP 平均値を利用）、歴史的景観の復興に対して 20 歳以上の京都市民の過半数が少なくとも表明するであろう WTP から推定された 10 年間の総便益は約 213.0 億円であった（WTP 中央値を利用）。

③現在、京都市が 2004 年度より推進している文化財防災に関する施策では、5 億 3740 万円が 2008 年度までに執行される見込みである。そこには、a. 自動火災通報体制の整備、b. 文化財市民レスキュー体制の確立、c. 地域の文化財を守る水利整備モデル事業の実施が含まれている。一方で、京都市においては災害発生後の文化財復興に関連する予算措置はなされておらず、事前に文化財が災害によって喪失するリスクと復興費用との関係を考慮した議論によって、文化財防災事業への支出に関する基礎付けも検討されるべきであろう。

謝辞：本研究は、学術フロンティア推進事業「文化遺産と芸術作品を自然災害から防御するための学理の構築」（代表：土岐憲三）、科学研究費補助金（基盤研究A）「歴史都市における人為的災害からの防御による安全の構築」（代表：吉越昭久）の一環で行われた。

注および引用文献

- 1) 後藤和子編：文化政策学—法・経済・マネジメント—，有斐閣，2001.
- 2) 片桐新自編：歴史的環境の社会学（シリーズ環境社会学3），新曜社，2000.
- 3) 山本理佳：近代産業景観をめぐるの価値—北九州市の高炉施設のナショナル／ローカルな文脈—，歴史地理学，Vol. 48, No. 1, pp. 45-60, 2006.
- 4) 矢野桂司・中谷友樹・磯田弦編：バーチャル京都—過去・現在・未来への旅—，ナカニシヤ出版，2007.
- 5) 澤村明：遺跡保存の経済効果—吉野ヶ里・三内丸山を事例に—，文化経済学，Vol. 3, No. 1, pp. 37-47, 2002.
- 6) 澤村明：縄文遺跡保存と活用のあり方—三内丸山遺跡・御所野遺跡を事例とした経済効果の測定を手がかりに—，文化経済学，Vol. 5, No. 2, pp. 47-54, 2006.
- 7) 青山吉隆・中川大・松中亮治：都市アメニティの経済学—環境の価値を測る—，学芸出版社，2003.
- 8) 垣内恵美子：文化的景観を評価する—世界遺産富山県五箇山合掌造り集落の事例—，水曜社，2005.
- 9) 益田兼房：日本の文化財建造物の被災と修復に関する基礎的考察，歴史都市防災論文集，No.1, pp. 97-104, 2007.
- 10) 村上裕道：阪神・淡路大震災からの復興—旧神戸居留地十五番館の修復—，文化財保存修復学会編『文化財の保存と修復—何をどう残すのか？—』クバプロ，pp. 87-104, 1999.
- 11) 内田俊秀：美しい街の再生と創出—災害と歴史遺産—，文化財保存修復学会編『文化財の保存と修復4—歴史遺産と環境—』クバプロ，pp. 81-90, 2002.
- 12) 国土交通省ホームページ「古都保存法（古都における歴史的風土の保存に関する特別措置法）」URL: http://www.mlit.go.jp/crd/rekimachi/ko_to_hozon/index.html（最終閲覧日: 2009年2月20日）
- 13) 梅津章子：京都市における新たな景観政策について，都市計画，No. 265, pp. 66-67, 2007.
- 14) 福島信夫・板谷（牛谷）直子・李明善・益田兼房・山崎正史：京都市における風致地区指定の変遷に関する研究—風致地区が歴史都市京都の保全に果たした役割—，都市計画論文集，No. 43-3, pp. 667-672, 2008.
- 15) 吉川忠寛：復旧・復興の諸類型，浦野正樹・大矢根淳・吉川忠寛編『復興コミュニティ論入門（シリーズ災害と社会2）』弘文堂，pp. 36-48, 2007.
- 16) 山崎靖生：景観の復興，日本都市計画学会関西支部だより，No. 11, <http://www.cpij-kansai.jp/commit/publici/lett11/12.html>, 1998.
- 17) 伊藤晃生・大窪健之・板谷（牛谷）直子・寺田佳高・益田兼房：市民による文化財防災体制の現状と課題—（その1）京都市文化財市民レスキュー体制の概要と特徴，日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol. 2007, pp. 345-346, 2007.
- 18) 大窪健之・伊藤晃生・板谷（牛谷）直子・寺田佳高・益田兼房：市民による文化財防災体制の現状と課題—（その2）京都市文化財市民レスキュー体制の課題と対策提案，日本建築学会大会学術講演梗概集，Vol. 2007, pp. 347-348, 2007.
- 19) 京都市消防局総務部企画課：文化財とその周辺を守る防災水利整備事業 京都市東山区清水地域で全国初の取組が本格運用開始，近代消防，Vol. 46, No. 12, pp. 54-57, 2008.
- 20) 村中亮夫・中谷友樹：社会調査データの収集方法が支払意思額に与える影響の検討—郵送調査とWeb調査の比較分析—，環境情報科学，Vol. 38, No. 1, pp. 47-55, 2009.
- 21) 大隅昇：インターネット調査の抱える課題と今後の展開，ESTRELA，No. 143, pp. 2-11, 2006.
- 22) 本研究では抵抗回答を抽出するため、以下の①～⑩の質問を準備した。①京都市の歴史的景観の復興へお金を支払う余裕がないから。②京都市の歴史的景観の復興へお金を支払うほどの価値はないから。③京都市の歴史的景観の復興は税金でやられるべきだと思うから。④お金だけで京都市の歴史的景観を復興することはできないと思うから。⑤京都市の歴史的景観の復興だけにお金を支払うことは意味がないから。⑥京都市の歴史的景観に興味がないから。⑦京都市で災害などありえないから。⑧質問の意味がよくわからないから。⑨仮の話に答えることは意味がないと思うから。⑩その他。これらの選択肢のうち①②⑤⑥⑦を選択した回答を0円回答、③④⑧⑨を選択した回答を抵抗回答とした。なお、「⑩その他」を選択した回答については、内容を検討したうえで判別した。
- 23) 寺脇拓：農業の環境評価分析，勁草書房，2002.
- 24) Greene, W.H. *LIMDEP Version 8.0: Econometric modeling guide*, 2, Econometric Software, 2002.
- 25) 本研究では2005年国勢調査「第2次基本集計結果」の「労働力状態（8区分）、年齢（5歳階級）、男女別15歳以上人口—雇者特掲—」および、「第3次基本集計結果」の「職業（大分類）、就業の状態（4区分）、年齢（5歳階級）、男女別15歳以上就業者数」を利用した。京都市総合企画局情報化推進室情報統計課「京都市の統計情報」URL: <http://www.city.kyoto.jp/sogo/toukei/>（最終閲覧日: 2009年3月6日）