

温暖化および世界遺産登録抹消による 観光訪問への影響分析

森 龍太¹・今井 海里¹・大野 栄治²・森杉 雅史²

¹学生会員 名城大学大学院都市情報学研究科(〒509-0261 岐阜県可児市虹ヶ丘4-3-3)

²正会員 博(工) 名城大学都市情報学部教授(〒509-0261 岐阜県可児市虹ヶ丘4-3-3)

E-mail: ohno@urban.meijo-u.ac.jp

UNESCOの世界遺産条約が締結された後、わが国では17件が世界遺産リストに登録されている。登録後は、ICOMOSによってモニタリングされ、危機遺産に指定されたり、顕著な普遍的価値を失ったと判断されたりすれば、世界遺産リストから抹消されることになる。本研究では、温暖化および世界遺産登録抹消による観光訪問への影響を分析するために、まず世界遺産登録サイトとして白川郷を選び、訪問者へのアンケート調査を実施した。そして、TCMを用いて、白川郷の観光訪問への影響を分析した。その結果、温暖化による影響については、通年および春季・夏季・秋季では無視できるが、冬季では無視できないことがわかった。また、世界遺産登録抹消による影響については、通年およびどの季節でも大きいことがわかった。

Key Words : global warming, tourism demand, travel cost method, Shirakawa-go, world heritage

1. はじめに

1992年に国連教育科学文化機関（UNESCO）の世界遺産条約が締結された後、これまでにわが国では文化遺産13件と自然遺産4件の合計17件が世界遺産リストに登録されている。このうち、2013年6月にブノンペン（カンボジア王国）で開催された第37回世界遺産委員会において、富士山（富士山—信仰の対象と芸術の源泉）が世界文化遺産として登録されたことは記憶に新しい。これに先立つ形で、2013年5月の大型連休後半の富士山周辺への観光客数が前年の数値を大幅に上回っていることがわかり^{1),2)}、このことから世界遺産登録が人々の当該サイトへの訪問動機に大きく影響しているものと考えられる。

しかし、世界遺産リストへの登録は恒久的なものではない。登録後は、UNESCOの諮問機関である国際記念物遺跡会議（ICOMOS）によってモニタリングされており、保全状況によっては「危機遺産」に指定されることもある。さらに、保全対策が不十分であり、顕著な普遍的価値（OUV : Outstanding Universal Value）が損なわれたと判断された場合には、世界遺産リストから抹消されることとなり、これまでに外国の世界遺産2件が抹消され

ている。

この問題はわが国の世界遺産も例外ではない。1995年に世界文化遺産として登録された白川郷（岐阜県大野郡白川村）では、駐車場の問題が発生し、危機遺産リストに入る可能性もあるとして日本イコモス国内委員会からは正を求められたため、改善に向けた取り組みが進められている³⁾。このように、世界遺産登録後には、住民の利便性よりも、OUVを維持できるように配慮した取り組みを進めることが求められている。また、近年注目されている温暖化の影響についても同様に、あくまでOUVを損なわないような施策を進めることが必要であると考えられる。

本研究では、温暖化および世界遺産登録抹消による観光訪問への影響を分析するために、まず世界遺産登録サイトとして白川郷を選び、訪問者へのアンケート調査を実施した。そして、旅行費用法（TCM : Travel Cost Method）を用いて、温暖化が進行して環境変化が起こった場合、さらに環境変化が進行して世界遺産登録が抹消された場合の、世界遺産登録サイトの観光訪問への影響を分析した。

2. 既存研究のレビュー

世界遺産登録サイトでは、人々の認知度の上昇にともない観光客の増加が期待されるが、必ずしもすべてのサイトには当てはまらないようである。服藤(2005)⁴⁾は、2000年までに登録された日本国内の世界遺産登録サイトにおける観光客数の推移について、「A：登録により観光客が急増したもの（白神山地、屋久島、白川郷、グスク遺跡群）」、「B：概ね堅調に推移しているもの（古都京都、原爆ドーム、古都奈良、日光社寺）」、「C：登録後も減少しているもの（法隆寺、姫路城、厳島神社）」の3タイプに整理・分類している。ここで、タイプAは世界遺産に登録されるという気運の高まりにより全国的な観光地として擁立されたサイトである。一方、タイプBとタイプCは以前より全国的に有名な観光地である。このことから、世界遺産登録と観光客数の関係については、これまでに登録サイトがどのような特徴をもっていたかという点に大きく影響されるものと考えられる。

特に、タイプAに該当する登録サイトにおいては、観光客数の増加にともない観光消費の増加なども期待される。したがって、この経済波及効果により当該地域の経済活性化も期待される。竹内・柴崎・庄子(2008)⁵⁾は、白神山地における主要な観光地のひとつである十二湖について、TCMを用いてそのレクリエーション価値を推定している。その結果、機会費用を考慮しなかった場合、個人客（日帰り）が年間約5,900万円、個人客（宿泊）が年間約7億2,800万円、ツアー客が年間約7,100万円と推定され、個人客によるレクリエーション価値の方がツアー客のそれより高くなっている。このことから、十二湖のレクリエーション価値については、個人客による影響が大きいことが明らかにされている。

しかし、白川郷においては、世界遺産登録による観光客増加の影響により、交通渋滞やゴミ処理問題のほか、無許可で農地を転用した駐車場や自動販売機、派手な外観の土産物屋やレストランが急増したことにより、合掌造りの建物と農地の調和した風景が失われるといった問題が生じている⁶⁾。また、前述のとおり、駐車場問題については危機遺産リストに入る可能性もあるとして日本イコモス国内委員会第7小委員会からは正を求められており、白川村では駐車場廃止に向けた取り組みを行っているが、未だ解決には至っていないようである³⁾。

新井(2008)⁷⁾によれば、白川郷と同様にタイプAに該当する登録サイトにおいては、さまざまな問題が発生しているとの報告もある。当該地域では、UNESCOの世界遺産登録の趣旨であるOUVを維持できるように、世界遺産登録後においても相応の施策を進めることが必要となる。

3. データ収集

(1) アンケート調査の概要

本研究では、温暖化および世界遺産登録抹消による観光訪問への影響を分析するために、白川郷への観光客（観光目的の訪問者）を対象としたアンケート調査を実施した。ここでは、調査対象者を日本国内在住の20歳以上の訪問者に限定しており、外国からの訪問者は対象外としている。

アンケート調査の地点として、合掌造り集落内の荻町観光案内所に隣接する村営荻町駐車場跡地（岐阜県大野郡白川村荻町）および「道の駅白川郷」（岐阜県大野郡白川村）を選択した。両地点とも、散策の情報収集、食事、買物、休憩などのために観光客に利用されており、時間に余裕をもって訪れる人が比較的多いという特徴がある場所である。そこで、コンピュータ画面を利用した面接形式のアンケート調査を設計した。

2012年8月11日・12日にアンケート調査を実施した結果、合計467件の回答が得られた。ここで、主な訪問目的が観光ではないものやアンケートの趣旨を理解していないものも含まれていたため、これらの回答は不適格として除外することとした。その結果、分析用の標本数は315件となった。なお、被験者の属性については以下のとおりである。

【性別】男性：59.7%，女性：40.3%

【年齢】20～24歳：6.3%，25～29歳：16.2%，
30～34歳：10.5%，35～39歳：7.3%，
40～44歳：16.2%，45～49歳：12.7%，
50～54歳：8.9%，55～59歳：7.0%，
60～64歳：7.3%，65～69歳：3.5%，
70歳以上：4.1%

【職業】会社員：67.9%，自営業：8.3%，
国家公務員：2.5%，地方公務員：8.6%，
団体職員：1.6%，パート・アルバイト：1.3%，
専業主婦・主夫：1.0%，学生・生徒：0.6%，
無職：6.0%，その他：2.2%

(2) アンケート調査の内容

調査の表題を「白川郷の観光訪問に関するアンケート調査」とし、以下の内容で調査を実施した。

【問1】被験者の居住地（出発地）

【問2】今回の白川郷への訪問目的

【問3】これまでの白川郷への季節ごとの訪問回数

【問4】今後10年間の白川郷への季節ごとの訪問回数
（環境水準の現状維持を想定）

【問5】今後10年間の白川郷への季節ごとの訪問回数

(温暖化による環境悪化を想定)

【問6】温暖化による訪問回数の変化の理由

【問7】被験者の個人属性

【問8】被験者の家計支持者の個人属性

本研究のアンケート調査の中心部分は問4および問5であり、その内容は表-1に示すとおりである。

問4では、今後の訪問回数を訪ねるにあたり、被験者が白川郷への1回の訪問にかかる費用を意識しながら回答できるように、まず居住地から白川郷までの、主に公共交通機関を利用した場合の経路、旅行費用、移動距離・時間をコンピュータ画面に提示した。その後、環境水準が現状維持される場合の、今後10年間の白川郷への季節ごとの観光訪問回数を尋ねた。

一方、問5では、まず温暖化により白川郷の環境水準が現状よりも悪化するシナリオを設定し、画面に提示した。その後、現時点ですでに環境が悪化した状況を想定し、今後10年間の白川郷への季節ごとの観光訪問回数を尋ねた。ここで、温暖化はあくまで環境変化のみに寄与し、旅行費用への影響は生じないことを意識してもらうため、問4で示したものと同様の旅行費用を画面に提示した。

(3) 主に公共交通機関を利用した場合の旅行費用の設定

前述のとおり、今回のアンケート調査では、被験者が白川郷への1回の訪問にかかる費用を意識しやすいように、居住地から白川郷までの経路、旅行費用、移動距離・時間を提示した。ここで提示した交通手段および旅行費用については、以下のとおり設定した。

まず、被験者が居住する市区町村の役所を出発地、白川郷に到着地(目的地)とした。目的地へ向かう路線バスの発地点(高山駅)までは、鉄道(新幹線を含む)、路線バス、徒歩で移動するように設定した。この場合の経路、運賃、移動距離・時間については、経路検索サイト(Yahoo! ロコ路線情報)を用いて求めた。次に、路線バスの発地点から目的地の最寄りのバス停までの運賃および移動距離・時間を先の検索結果に加えた。そして、その運賃を2倍することにより、白川郷への1回の訪問にかかる往復の費用とした。

4. TCMによる白川郷の経済評価

(1) 観光訪問需要関数と評価モデル

本研究では、温暖化等による白川郷の観光訪問への影響の分析にあたり、TCMによるレクリエーション価値の計測を試みた。

Shaw(1988)⁹⁾によれば、訪問回数は必ずカウントデー

表-1 観光訪問頻度に関する質問

問4 (説明)												
あなたの居住地から白川郷までの、主に『公共交通機関』を利用した場合の経路は、以下の通りになります。												
《経路、旅行費用、移動距離・時間を表示》												
問4												
さきほど提示した費用と時間がかかることを十分ご考慮いただいたうえで、今後10年間の白川郷への季節ごとの訪問予定回数をお答えください。												
あなたの居住地から白川郷へ主に『公共交通機関』を利用して訪れた場合、訪問1回あたりの往復の費用として《金額を表示》円かかります。												
(図略)												
<table><tr><td colspan="4">今後10年間の白川郷への訪問予定回数</td></tr><tr><td>春</td><td>夏</td><td>秋</td><td>冬</td></tr><tr><td>回</td><td>回</td><td>回</td><td>回</td></tr></table>	今後10年間の白川郷への訪問予定回数				春	夏	秋	冬	回	回	回	回
今後10年間の白川郷への訪問予定回数												
春	夏	秋	冬									
回	回	回	回									
<table><tr><td>季節を問わず訪れる予定</td><td>もう訪れない</td></tr></table>	季節を問わず訪れる予定	もう訪れない										
季節を問わず訪れる予定	もう訪れない											
問5 (説明1)												
近年の気候変動により、近い将来、白川郷(白川村)の平均気温は上昇し、現在の岐阜市と同程度、もしくはそれ以上の気温となることが考えられます。												
気温上昇に伴い、積雪量も現在の岐阜市と同程度もしくはそれ以下になることが考えられます。												
(図略)												
問5 (説明2)												
気温上昇に伴い、四季の期間も現在とは異なります。												
特に、夏は現在の都市部(平野部)と同程度の気温となり、避暑が望めないほどの暑さとなります。さらに、積雪量が大幅に減少するため、冬に見られる風景は大きく変化します。												
(図略)												
問5												
現時点で、気候変動により白川郷の四季やみられる風景は変化したものと仮定します。												
《気候変動後》今後10年間の白川郷への季節ごとの訪問予定回数をお答えください。												
「四季の期間やみられる風景が変化した白川郷」を「現在の状態」と仮定してお答えください。												
あなたの居住地から白川郷へ主に『公共交通機関』を利用して訪れた場合、訪問1回あたりの往復の費用として《金額を表示》円かかります。												
(図略)												
<table><tr><td colspan="4">《気候変動後》今後10年間の白川郷への訪問予定回数</td></tr><tr><td>春</td><td>夏</td><td>秋</td><td>冬</td></tr><tr><td>回</td><td>回</td><td>回</td><td>回</td></tr></table>	《気候変動後》今後10年間の白川郷への訪問予定回数				春	夏	秋	冬	回	回	回	回
《気候変動後》今後10年間の白川郷への訪問予定回数												
春	夏	秋	冬									
回	回	回	回									
<table><tr><td>季節を問わず訪れる予定</td><td>もう訪れない</td></tr></table>	季節を問わず訪れる予定	もう訪れない										
季節を問わず訪れる予定	もう訪れない											

タ（非負の整数）であり，最小二乗法による通常の回帰分析ではバイアスが生じることが明らかとなっている．本研究では，そのようなカウントデータの分析モデルとして最も基本的なポアソン回帰モデルを採用し，白川郷への観光訪問に関する回帰式を以下に示す式(1)および式(2)のように特定した．

【モデル 1】

$$\ln(X_1) = a \cdot P + b_0 \cdot W + c_0 \cdot S + d \quad (1)$$

【モデル 2】

$$\begin{aligned} \ln(X_2) = & a \cdot P \\ & + (b_0 + b_1 \cdot su + b_2 \cdot au + b_3 \cdot wi) \cdot W \\ & + (c_0 + c_1 \cdot su + c_2 \cdot au + c_3 \cdot wi) \cdot S \\ & + d_0 + d_1 \cdot su + d_2 \cdot au + d_3 \cdot wi \end{aligned} \quad (2)$$

ただし， X ：訪問需要（回/人/10 年）， P ：一般化交通費用（円/回）， W ：温暖化ダミー（温暖化あり=1，なし=0）， S ：世界遺産登録ダミー（世界遺産登録あり=1，なし=0）， su ：夏季ダミー（夏季=1，その他=0）， au ：秋季ダミー（秋季=1，その他=0）， wi ：冬季ダミー（冬季=1，その他=0）， $a, b_0, b_1, b_2, b_3, c_0, c_1, c_2, c_3, d_0, d_1, d_2, d_3$ ：未知のパラメータ．

このとき，白川郷の観光訪問需要関数は式(3)および式(4)で与えられる．

【モデル 1】

$$X_1 = \exp(a \cdot P + b_0 \cdot W + c_0 \cdot S + d) \quad (3)$$

【モデル 2】

$$\begin{aligned} X_2 = \exp\{ & a \cdot P \\ & + (b_0 + b_1 \cdot su + b_2 \cdot au + b_3 \cdot wi) \cdot W \\ & + (c_0 + c_1 \cdot su + c_2 \cdot au + c_3 \cdot wi) \cdot S \\ & + d_0 + d_1 \cdot su + d_2 \cdot au + d_3 \cdot wi \} \end{aligned} \quad (4)$$

TCM では，レクリエーション価値は当該レクリエーション活動の代理市場としての市場交通における消費者余剰で定義される．したがって，白川郷のレクリエーション価値は，式(5)に示す白川郷の観光訪問需要の消費者余剰 CS で評価することができる．

$$CS = -\frac{1}{a} \cdot \sum X \quad (5)$$

さらに，白川郷の観光訪問 1 回あたりの消費者余剰 cs は，式(5)より，式(6)で与えられる．

$$cs = \frac{CS}{\sum X} = -\frac{1}{a} \quad (6)$$

なお，式(5)の導出については，大野・佐尾(2008)⁹⁾を参照されたい．

(2) 一般化交通費用の設定

前述のとおり，今回のアンケート調査では，被験者が白川郷への 1 回の訪問にかかる費用を意識しやすいように，居住地から白川郷までの，主に公共交通機関を利用した場合の旅行費用などを提示した．しかし，公共交通の便が優れず，実際には自動車を利用した訪問者が多かった．そのため，一般化交通費用の設定にあたり，自動車利用の場合を考慮し，以下の手順で設定した．

まず，全国の各都道府県庁から白川郷荻町内の村営駐車場（村営せせらぎ公園小呂駐車場）までに要する移動距離・時間，有料道路料金とガソリン代の合計を求めた．なお，移動距離・時間については，経路検索サイト（Google マップ）を用いて求めた．有料道路料金については高速道路会社の経路検索サイトを用いて求めた．ガソリン代については，資源エネルギー庁の「石油製品価格調査 給油所小売価格調査」¹⁰⁾より，2012 年 8 月 6 日時点のレギュラーガソリン全国平均価格 139.6 円/L を用いて求めた．自動車の燃料消費率については，国土交通省の「自動車燃費一覧 ガソリン乗用車の 10・15 モード燃料平均値の推移」¹¹⁾より，2011 年のガソリン乗用車全体の平均燃費 19.5 km/L を用いて求めた．

次に，これまでに求めた一人あたりの移動費用に時間費用（＝移動時間×時間価値）を加え，これを 2 倍（往復相当）し，さらに村営せせらぎ公園小呂駐車場の駐車料金 500 円を加算した．そして，この数値を各都道府県からの一般化交通費用とした．なお，時間価値については，国土交通省の「平成 11 年度道路交通センサス OD 集計用マスターデータ」¹²⁾における乗用車一台あたりの時間価値は 54.30 円/分であったが，レクリエーション目的交通の時間価値は貸金率（業務目的交通の時間価値）の 25～50%程度であるといわれている．本研究では，観光訪問の時間価値は 54.30 円/分の 25%（13.575 円/分）を妥当な時間価値と考え，この数値を採用した．

そして，主に公共交通機関を利用した場合の一般化交通費用を実際（自動車を利用した場合）の一般化交通費用に近づけるために，居住地から白川郷までの一般化交通費用を式(7)で設定した．

$$P = \frac{Fare_c \cdot Fare_i}{Fare_i \cdot \alpha} + \frac{13.575 \cdot Time_c \cdot Time_i}{Time_i} \quad (7)$$

ただし、 α ：同乗者数、 $Fare_c$ ：都道府県庁からの移動費用（自動車利用）、 $Fare_i$ ：都道府県庁からの移動費用（公共交通利用）、 $Fare_i$ ：被験者の居住地からの移動費用（公共交通利用）、 $Time_c$ ：都道府県庁からの移動時間（自動車利用）、 $Time_i$ ：被験者の居住地からの移動時間（公共交通利用）、 $Fare_i$ ：都道府県庁からの移動時間（公共交通利用）。

なお、同乗者数 α については、自動車 1 台あたりの平均的な乗車定員が 5 人であることを考慮し、以下のように設定した。

《自分を含む同伴者が 5 人以下の場合》

$$\alpha = \text{自分を含む同伴者数} \quad (8)$$

《自分を含む同伴者が 6 人以上の場合》

$$\alpha = \text{自分を含む同伴者数} / \text{分乗した自動車台数} \quad (9)$$

(3) パラメータの推定結果

表-2 は、TCM による観光訪問需要関数（式(3)および式(4)）の推定結果を示す。ここで本研究では、温暖化および世界遺産登録ついて、以下の 4 パターンを設定した。

- (A) 温暖化なし、世界遺産登録あり
- (B) 温暖化あり、世界遺産登録あり
- (C) 温暖化なし、世界遺産登録なし
- (D) 温暖化あり、世界遺産登録なし

したがって、モデル 1 の推定に用いた標本数は、被験者数の 4 倍の 1,260 件となった。また、モデル 2 では、上記の 4 パターンに加え、四季（春季・夏季・秋季・冬季）の違いを考慮したため、推定に用いた標本数は被験者数の 16 倍の 5,040 件となった。

両モデルとも、最初は全ての変数を採用してポアソン回帰分析を実施したが、一部の推定パラメータの t 値が低い値を示していたため、 t 値の低い順に変数を 1 つずつ分析から除外し、分析を繰り返した。その結果、最後に残った推定パラメータを表-2 に示す。いずれの推定パラメータについても、帰無仮説を有意水準 5% で棄却できることがわかる。また、決定係数の値が低いため、回帰モデルの現況再現性において課題が残るものとなっている。

5. 評価結果

本研究の評価モデルによる白川郷の都道府県別消費者余剰 CS は、図-1～図-5 に示すとおりである。ここで、これらの図には、白川郷への観光訪問者 1 人あたり 10 年間の CS が示されている。これらの図より、白川郷から遠方になるにつれて、 CS は次第に減少することが読み取れる。

さて、温暖化による白川郷の観光訪問への影響については、通年の場合（モデル 1）では、微少であることが推察される。これを季節ごとに分けた場合（モデル 2）では、春季、夏季、秋季には無視できるが、冬季には無視できない（ CS が約 18% 減少する）ことがわかる。

また、世界遺産登録抹消による白川郷の観光訪問への影響については、通年の場合（モデル 1）では、大きい（ CS が約 86% 減少する）ことが読み取れる。これを季節ごとに分けた場合（モデル 2）では、春季には約 83% 減少、夏季には約 78% 減少、秋季には約 86% 減少、冬季には約 91% 減少となり、いずれの季節でも CS が大幅に減少することがわかる。さらに、温暖化のうえに世界遺産登録抹消となる場合、冬季には CS が約 93% 減少すると予想される。

表-2 観光訪問需要関数の推定結果

パラメータ	モデル 1		モデル 2	
	推定値	t 値	推定値	t 値
a	-0.238×10^{-4}	-4.176	0.238×10^{-4}	-5.306
b_0	-	-	-	-
b_1	-	-	-	-
b_2	-	-	-	-
b_3	-	-	-0.201	-2.189
c_0	1.958	11.490	1.769	13.286
c_1	-	-	-0.248	-2.179
c_2	-	-	0.202	2.459
c_3	-	-	0.637	7.415
d_0	-0.903	-4.518	-2.267	-15.735
d_1	-	-	-	-
d_2	-	-	-	-
d_3	-	-	-	-
決定係数(R^2)	0.258		0.139	
標本数	1,260		5,040	

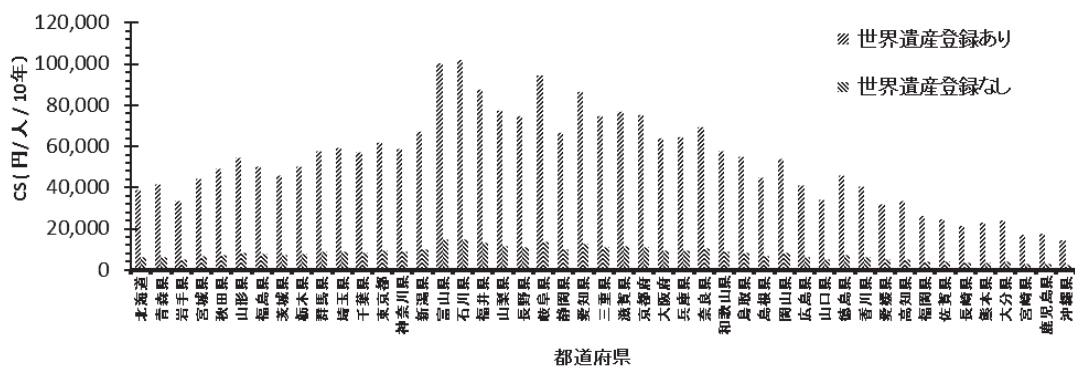


図1 白川郷の都道府県別消費者余剰 (通年)

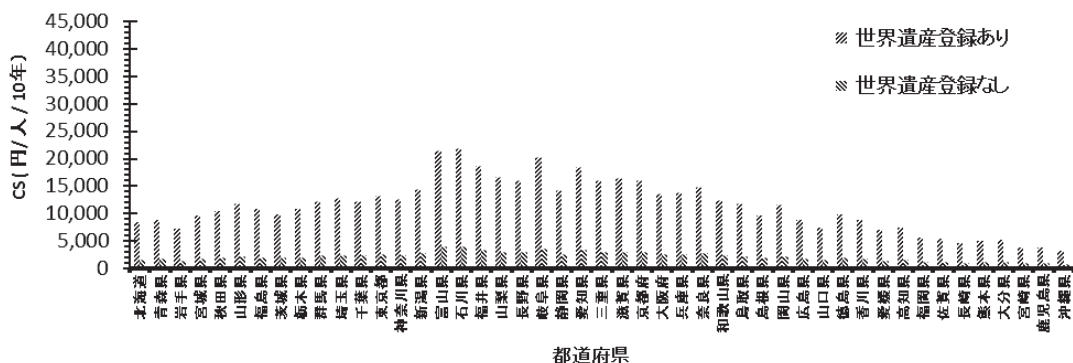


図2 白川郷の都道府県別消費者余剰 (春季)

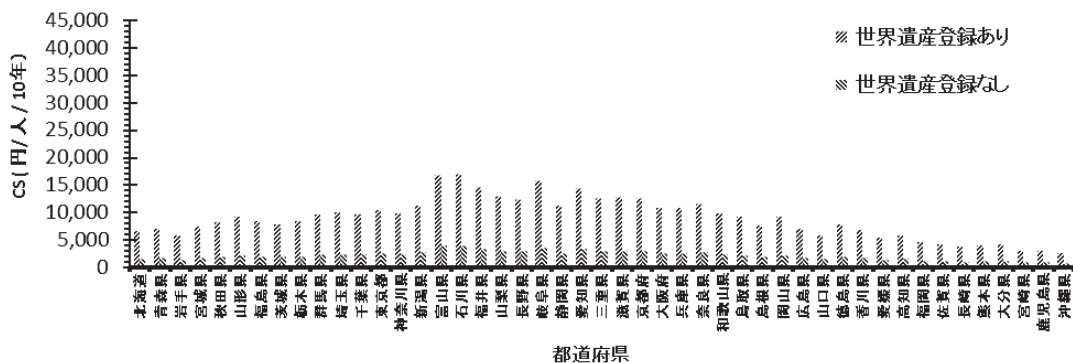


図3 白川郷の都道府県別消費者余剰 (夏季)

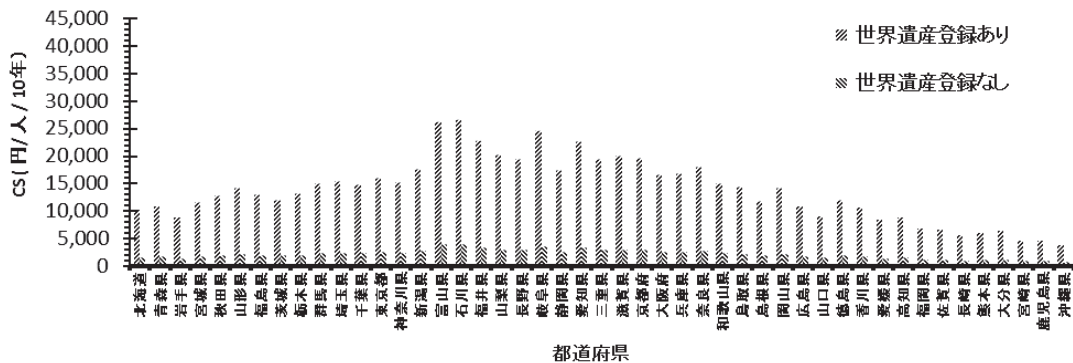


図4 白川郷の都道府県別消費者余剰 (秋季)

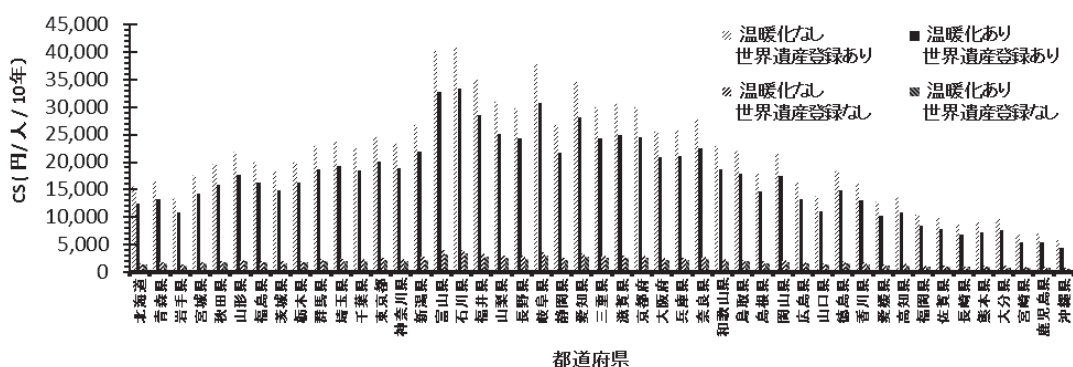


図5 白川郷の都道府県別消費者余剰（冬季）

6. まとめ

本研究では、世界遺産登録サイトに着目して、温暖化および世界遺産登録抹消による観光訪問への影響を分析した。まず、世界遺産登録サイトとして白川郷を選び、訪問者へのアンケート調査を実施した。そして、TCMを用いて、温暖化が進行して環境変化が起こった場合、さらに環境変化が進行して世界遺産登録が抹消された場合の、白川郷の観光訪問への影響を分析した。その結果、温暖化による影響については、通年および春季・夏季・秋季では無視できるが、冬季では無視できないことがわかった。また、世界遺産登録抹消による影響については、通年およびどの季節でも大きいことがわかった。

なお、今回のアンケート調査では、被験者の負担を考慮して、コンピュータ画面に提示する移動手段は公共交通機関のみとしたが、実際には自動車を利用する訪問者が多かった。したがって、調査票の設計において、この点を見直す必要がある。

また、今後の訪問回数について、温暖化なし（環境水準の現状維持）の場合と温暖化あり（環境悪化）の場合で尋ねるとともに、それらの違いに対する理由についても（項目を用意して）尋ねた。しかし、回数の変化とその理由の間に矛盾した回答が見受けられた。例えば、温暖化により訪問回数が増加しているのに、悪化の理由を挙げているものがあつた。これはおそらく「温暖化して環境悪化する前に来て見ておきたい」と解釈され、シナリオの伝達ミス（すでに温暖化して環境悪化した場合を尋ねている）が予想される。この点についても、質問内容の説明方法において、改善の余地がある。

一方、今回の調査において、白川郷に初めて訪れた人の割合は約7割であり、そのうちの9割以上の人世界遺産見物を目的としていた。今回の調査では季節ごとの訪問回数についても尋ねているが、白川郷の観光訪問者が「世界遺産であること」以外の魅力を必ずしも十分に把握していないこともありうる。この点についても、白

川郷の魅力の説明において、工夫の余地がある。

さらに、今回の調査は8月（夏季）のみに行ったものであることから、訪問者の属性や嗜好に偏りが発生していることも否めない。今後、季節ごとに通年で調査を行うことが望まれる。

謝辞：本研究は、環境省の平成25年環境研究総合推進費（研究課題：温暖化影響評価・適応政策に関する総合的研究、代表者：三村信男）を受けた研究成果の一部である。ここに記して、謝意を表したい。

参考文献

- 1) 静岡県庁：県内のゴールデンウィークにおける富士山静岡空港の利用実績及び観光交流客の入込状況、<http://www2.pref.shizuoka.jp/>, 2013. (2013年8月29日閲覧)
- 2) 山梨県庁：平成25年度ゴールデンウィーク期間中の主な観光施設等の入込状況、<http://www.pref.yamanashi.jp/>, 2013. (2013年8月29日閲覧)
- 3) 白川村役場：個人有料駐車場の扱いについて、<http://shirakawa-go.org/kankou/access/parking2/>, 2013. (2013年8月29日閲覧)
- 4) 服藤圭二：世界遺産登録による経済波及効果の分析＝「四国八十八ヶ所」を事例として＝，財団法人えひめ地域政策研究センター，ECPR，Vol.15，pp.9-11，2005.
- 5) 竹内泰志・柴崎茂光・庄子康：白神山地十二湖におけるレクリエーション価値の算出と評価，平成17年度～平成19年度科学研究費補助金：基盤研究（B）研究成果報告書「世界自然遺産管理論の構築にむけた基礎的研究」（代表：永田信，課題番号：17310020），pp.92-125，2008.
- 6) 西村幸夫：世界遺産とまちづくり，地域開発，Vol.511，pp.8-13，2007.
- 7) 新井直樹：世界遺産登録と持続可能な観光地づくりに関する一考察，地域政策研究，Vol.11，No.2，pp.39-55，2008.
- 8) Shaw, D. : On-site samples' regression: Problems of non-negative integers, truncation, and endogenous stratification, Journal of Econometrics, Vol.37, Iss.2, pp.211-223, 1988.

- 9) 大野栄治・佐尾博志：CVM と TCM による干潟の経済価値の計測，環境システム研究論文集，Vol.36，pp.333-341，2008.
- 10) 国土交通省：自動車燃費一覧ガソリン乗用車の 10・15 モード燃料平均値の推移，<http://www.mlit.go.jp/common/000990330.pdf>，2013. (2013 年 8 月 29 日閲覧)
- 11) 資源エネルギー庁：資源エネルギー庁インフォメーション統計情報_石油製品価格調査，<http://www.enecho.meti.go.jp/info/statistics/sekiyukakaku/sekiyukakaku1.htm>，2013. (2013 年 8 月 29 日閲覧)
- 12) 国土交通省：平成 11 年度道路交通センサス OD 集計用マスターデータ，2000.

(2013. 7. 19 受付)

IMPACT ANALYSIS ON TOURISM DUE TO GLOBAL WARMING AND WORLD HERITAGE DEREGISTRATION

Ryuta MORI¹, Kairi IMAI¹, Eiji OHNO² and Masafumi MORISUGI²

¹ Graduate School of Urban Science, Meijo University

² Faculty of Urban Science, Meijo University

After the World Heritage Convention of the UNESCO was signed, 17 sites in Japan are registered in the World Heritage List. After registration, it is monitored by the ICOMOS, and if it is specified in the World Heritage in Danger, or if it is determined to have lost the Outstanding Universal Value, it is removed from the World Heritage List. In this study, in order to analyze impact on tourism due to global warming and world heritage deregistration, we selected the Shirakawa-go as a World Heritage site and carried out an interview survey of visitors. And, by using the TCM, we analyzed the impact on tourism of the Shirakawa-go. As a result, it was found that the impact of global warming can be ignored in spring, summer and autumn and the full year, but that it cannot be ignored in winter. On the other hand, the impact of world heritage deregistration was found to be greater in any season and the full year.