様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年　6 月　3 日現在

機関番号：14301
研究種目：基盤研究(B)
研究期間：２００９　～　２０１１
課題番号：21310030
研究課題名（和文）　世界遺産における観光利用と保全政策の経済評価－フィールド実験による分析
研究課題名（英文）　Economic valuation of recreation use and conservation policy in Word Heritage site: Field experimental analysis
研究代表者
栗山　浩一（KURIYAMA KOICHI）
京都大学・大学院農学研究科・教授
研究者番号：50261334

研究成果の概要（和文）：
本研究では，世界自然遺産知床を対象として，環境政策が自然環境の保全と観光利用とのバランスを取るために有効に機能しているのか，経済学的な視点から分析を行った。2011 年から知床五湖で運用が開始された利用調整地区制度が利用動態に及ぼした影響を分析するため，導入前後の利用動向を比較した。これを実験経済学におけるフィールド実験（自然実験）と位置付けることで，利用動態の変化から本制度の経済学的な評価を行った。

研究成果の概要（英文）：
The purpose of this research is to provide an economic analysis of the environmental policy for the Shiretoko world heritage site from the point of view of the balance between the nature conservation and recreation use. Namely, we considered the recreation management zone system implemented at the Shiretoko five lakes area since 2011, and compared the recreation use before and after the implementation. A field experimental analysis (i.e. natural experiment) for the management system was applied.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2009 年度	3,500,000	1,050,000	4,550,000
2010 年度	5,000,000	1,500,000	6,500,000
2011 年度	2,300,000	690,000	2,990,000
年度			
年度			
総　計	10,800,000	3,240,000	14,040,000

研究分野：複合新領域
科研費の分科・細目：環境学，環境影響評価・環境政策
キーワード：環境経済，環境評価，国立公園

１．研究開始当初の背景
世界各国で自然資源の世界遺産登録を目指す運動が活発化するなど，世界遺産への社会的関心が高まっている。しかし，白神山地や屋久島では，世界遺産に登録されたことにより訪問者が急増し，過剰利用による自然環境への影響が懸念されている（図１）。このような観光利用による環境負荷が各地で深刻化していることから，環境を配慮した旅行であるエコツーリズムを推進することを目的

とした「エコツーリズム推進法」が 2007 年 6 月に成立した。

だが，現状ではエコツアーへの参加者は少数に過ぎず，エコツーリズムの普及は困難な状況にある。従来の環境破壊型の観光利用から，いかにして環境保全型の観光利用に転換していくべきなのか。世界遺産をめぐる観光利用と資源管理のあり方が重要な課題となっている。

２．研究の目的

本研究の目的は，環境経済学の観点から世界遺産の観光利用が環境に及ぼす影響を数量的に評価する手法を開発し，現実の世界遺産管理計画に対して適用することで，世界遺産の観光利用の今後のあり方を示すことにある。

３．研究の方法

本研究では，世界自然遺産に指定されている知床を対象として，導入される環境政策が自然環境の保全と観光利用とのバランスを取るために有効に機能しているのか，経済学的な視点から分析を行った。具体的には，2011 年から知床五湖で運用が開始された利用調整地区制度を取り上げた。これは観光客がヒグマに遭遇するリスクを回避するために，ヒグマ活動が活発な時期には認定ガイドと同伴でなければ中に入ることができないように規制する制度である。

本制度が利用動態にどのような影響を与えるのか，導入前後の利用動向を比較した。すなわち，知床で導入された利用調整地区制度を実験経済学におけるフィールド実験（自然実験）と位置付けることで，利用動態の変化から制度の経済学的な評価を試みた。

４．研究成果

利用動態データは，現地における聞き取り調査およびアンケート調査，WEB サイトを通じたアンケート調査によって，制度導入前の訪問者の利用動態，制度が導入されていたと仮定した場合の訪問者の利用意向（表明選好データ），制度導入後の訪問者の利用動態（顕示選好データ），非訪問者（潜在的な利用者として首都圏在住者を対象とした）の利用意向をそれぞれ聴取した。これら複数のデータを用いて，制度導入が実際にどのような影響をもたらしたのかを明らかにするとともに，表明選好データと顕示選好データ，訪問者データと非訪問者データなどを比較し，政策評価の精度に関する手法的課題の解明も試みた。得られた利用動態のデータは，Kuhn-Tucker (KT) Model および Multiple Discrete-Continuous Extreme Value (MDCEV) Model を参考とした新しいモデルの適用を目指し，解析手法の開発も行った。

現時点での中間的な分析結果によると，利用者は利用調整地区を高く評価していることが分かった。また，利用調整地区制度を利用しない訪問者のために高架木道が設置されたが，高架木道への誘導が適切に行われており，他のレクリエーションサイトへの大きな影響は見られないことが示された。制度導入に伴う金銭的な負担の増加，拘束時間の増加に伴う機会費用の発生はあるものの，原生的な雰囲気を確実に味わえることに対する利用者の評価は高く，自然環境の保全と観光利用とのバランスを取るための制度として，利用調整地区制度は有効に機能していることが結論付けられるといえるだろう。

５．主な発表論文等

（研究代表者，研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 5 件）

1. 庄子康（2011）自然地域におけるレクリエーション研究の展開と今後の展望，林業経済研究 57(1):27-36.（査読有）
http://www.jfes.org/journal/57(1)2010eng.pdf
2. 柘植隆宏・庄子康・栗山浩一（2011）トラベルコスト法の研究動向，環境経済政策研究 4（2）：46-68.（査読有）
http://www.iwanami.co.jp/moreinfo/0258160/top.html
3. 竹内憲司(2010)「環境と健康リスクの経済的評価」『環境科学会誌』第 23 巻第 1 号，51-53.（査読有）
http://www.ses.or.jp/journal/backnumber
4. Kuriyama, K., W. M. Hanemann and J. R. Hilger (2010) A latent segmentation approach to a Kuhn-Tucker model: An application to recreation demand. *Journal of Environmental Economics and Management*, 60(3), 209-220, November, 2010.（査読有）
http://dx.doi.org/10.1016/j.jeem.2010.05.005
5. Mitani, Y. and N. E. Flores (2009), Demand Revelation, Hypothetical Bias, and Threshold Public Goods Provision. *Environmental and Resource Economics*, 44: 231-243, October 2009.（査読有）
http://dx.doi.org/10.1007/s10640-009-9281-9

〔学会発表〕(計 18 件)

1. 栗山浩一・吉田謙太郎，生物多様性保全政策の経済評価―選択実験による評価―，林業経済学会，信州大学，2011 年 11 月 10-13 日
2. 栗山浩一・吉田謙太郎，全国における生物多様性保全政策の経済評価－選択実験による評価－，環境経済・政策学会，長崎大学，2011 年 9 月 23 日
3. Yohei Mitani, “Anonymity versus Mechanism in Voluntary Contributions: An Experimental Evidence,” Society of Environmental Economics and Policy Studies 2011 Annual Meeting, Nagasaki University, Nagasaki, Japan, September 23-24, 2011
4. Yohei Mitani, “Influence of Subjective Perception on Stated Preference Heterogeneity,” 18th Annual Conference of the European Association of Environmental and Resource Economists (EAERE 2011 Rome), Faculty of Economics, University of Rome, Roma, Italy, June 29 - July 2, 2011 (June 30)
5. Yohei Mitani, “The Effects of Ecological Information Provision on Preferences for Ecosystem Restoration,” AERE 2011 Seattle Inaugural Summer Conference, Renaissance Seattle Hotel, Seattle, Washington, USA, June 9-10, 2011 (June 10)
6. 庄子康・久保雄広・柘植隆宏・愛甲哲也，自然地域の管理とリスク認識―リスク回避度を用いた分析から―，2011 年林業経済学会秋季大会発表要旨集，2011 年.
7. Kuriyama, K. Shoji, Y. and Tsuge, T. Recreation demand models with spatial heterogeneity: A spatial Kuhn-Tucker model. The 18th Annual Conference, European Association of Environmental and Resource Economists, Spatial Session I, 29 June to 2 July 2011, Roma.
8. Tsuge, T. Shoji, Y. and Kuriyama, K. Applying a familiarity-base choice site approach to the Kuhn-Tuchker model. Inaugural AERE Summer Conference, Session: Poster Session, 9-10 June 2011, Seattle.
9. Kuriyama, K, Shoji, Y. and Tsuge, T. Estimating value of mortality risk reduction using the Kuhn-Tucker model: An application to recreation demand. Inaugural AERE Summer Conference, Session: Topics in Recreation Modeling I, 9-10 June 2011, Seattle.
10. 竹内憲司「環境規制の経済評価：現状と展望」日本経済学会 2010 年度秋季大会，西宮，2010 年 9 月 19 日.[招待講演]
11. Mitani, Y. “The Effects of Ecological Information Provision on Preferences for Ecosystem Restoration,” AERE Sessions at the 2010 AAEA Meeting, Conservation and Ecosystem Services, Sheraton Denver Downtown, Denver, USA, July 26, 2010
12. Mitani, Y. “The Effects of Ecological Information Provision on Preferences for Ecosystem Restoration,” envecon 2010: Applied Environmental Economics Conference, March 12, London, UK, The Royal Society.
13. Tsuge, T. Shoji, Y. and Kuriyama, K. An application of the Kuhn-Tucker model to SP data: A case study of recreation demand in Hokkaido, JAPAN. The Fourth World Congress of Environmental and Resource Economists, Session: Environmental Valuation: Recreation Services and Open Space I, 28 June to 2 July 2010, Montreal, Canada.
14. Shoji, Y., Shiina, H, Kubo, T. and Aikoh, T. Visitor preferences for a low-risk option: A new guided-tour in Shiretoko National Park. In Parrotta, J.A. and Carr, M.A. (eds.), Abstracts of XXIII World Congress of the International Union of Forest Research Organizations: International Forestry Review 12 (5), 203, 23-28 August 2010, Seoul, Korea
15. 三谷太郎・庄子康・光林憲勝，車両通行規制が保護地域訪問者に及ぼす影響－知床世界自然遺産カムイワッカ湯の滝におけるアンケート調査を事例に－，2010 年林業経済学会秋季大会発表要旨集，2010 年.

16. 栗山浩一・庄子康・柘植隆宏，北海道における自然公園の訪問行動と山岳遭難リスクの影響ークーン・タッカーモデルによる分析ー，2010年林業経済学会秋季大会発表要旨集，2010年.
17. Kuriyama K., Y. Shoji T. Tsuge. A Spatial Kuhn-Tucker Model: An Application to Recreation Demand, 日本経済学会秋季大会，関西学院大学，2010年9月19日
18. 竹内憲司「環境と健康リスクの経済的評価」環境科学会，札幌，2009年9月10日．［招待講演］

〔図書〕（計 2 件）
1. Yohei Mitani and Ståle Navrud, “Using Choice Experiments to Value Restoration Programs for a Shallow Lake Ecosystem,” A chapter prepared for Economics of Biodiversity and Ecosystem Services (Edited by: Paulo Nunes), Edward Elgar, Forthcoming 2012.
2. 柘植隆宏・栗山浩一・三谷羊平編(2011)『環境評価の最新テクニック：表明選好法・顕示選好法・実験経済学』勁草書房.274

〔その他〕
ホームページ等
『環境評価の最新テクニック』
http://sites.google.com/site/saishintechnique/

『環境評価チュートリアル』
http://gyachungkang.blogspot.jp/

６．研究組織
(1)研究代表者
栗山　浩一（KURIYAMA KOICHI）
京都大学・大学院農学研究科・教授
研究者番号：50261334

(2)研究分担者
竹内　憲司（TAKEUCHI KENJI）
神戸大学・大学院経済学研究科・准教授
研究者番号：40299962

庄子　康（SHOJI YASUSHI）
北海道大学・大学院農学研究院・准教授
研究者番号：60399988

柘植　隆宏（TSUGE TAKAHIRO）
甲南大学・経済学部・准教授
研究者番号：70363778

(3)連携研究者
なし