

選択モデルによる自然公園地域への選好に 関する環境評価研究

2018年9月

長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科

安可

目次

第一章	課題の設定	
第一節	研究の背景	1
第二節	自然公園地域を対象とした環境評価に関する先行研究	3
第二章	自然公園地域の入場料徴収について ―入場料制度を中心に―	
第一節	日本における自然公園地域入場料導入について	12
2-1-1	日本における自然公園地域入域料徴収の現状	
2-1-2	日本における自然公園地域入域料徴収の今後の展開	
第二節	中国の自然公園地域における入場料制度	18
2-2-1	中国における景勝地の分類	
2-2-2	中国における景勝地の管理	
2-2-3	中国の景勝地における入場料制度の概要	
2-2-4	中国における自然公園地域の入場料に関する考察	
第三章	中国人の自然公園地域への旅行行動に関する実証分析	
第一節	はじめに	26
第二節	中国人の訪日観光に関する現状	27
第三節	ウェブ調査による自然公園地域訪問に関する分析	29
第四節	おわりに	41
第四章	環境評価	
第一節	環境評価の概要	42
第二節	環境評価の手法	43
4-2-1	選択実験	
4-2-2	ベスト・ワースト・スケーリング	
第五章	ベスト・ワースト・スケーリングによる国立公園整備事業への中国人観光客の選好評価	
第一節	はじめに	50
第二節	研究の方法	51
第三節	分析結果と考察	55
第四節	おわりに	67

第六章	選択実験による生態系保全政策への雲南省住民の選好評価	
第一節	はじめに	69
第二節	研究の方法	70
第三節	研究結果と考察	74
第四節	おわりに	84

第七章	考察	85
-----	----	----

第八章	結論と政策提言	88
-----	---------	----

参考文献		91
------	--	----

巻末資料

付録Ⅰ	日本の国立公園（指定日順）	98
付録Ⅱ	中国の世界遺産	102
付録Ⅲ	中国における自然公園地域入場料制度の実践	105
付録Ⅳ	環境問題と市民生活に関するアンケート調査	124
付録Ⅴ	自然環境保全と生態補償に関するアンケート調査	131

第一章 課題の設定

第一節 研究の背景

自然公園地域は、豊かな生態系と生物多様性の保全、優れた景観の保護、レクリエーションの場の提供という多様な役割を果たしてきている。近年、自然公園等への観光需要の増加とともに、自然公園地域の利用と保全に対する世界的に関心が高まっており、より効果的・効率的な保全政策が期待されている。

一方、日本では現在少子高齢化などにより、人口が減少しており、国内経済が成長しづらくなってきている。そういった背景の中、海外市場への輸出の拡大や外国人観光客を呼び込むことによる消費の促進が求められており、日本政府は外貨獲得のために観光立国の政策を 2003 年以降進めてきた。

日本は「四季」が明確に分かれており、暑い地域と寒い地域の気候差による景観の差が大きいため、観光に利用できる自然資源が豊富である。地方には手つかずの原生自然がたくさん存在する一方、東京や大阪など大都市からも少し足を伸ばせば、富士山に代表されるように立派な自然資源が残されている。世界遺産、国立公園をはじめとする「自然公園地域」を観光資源に利用することにより、地域活性化及び雇用機会の創出につなげようとする外国人を含む多くの利用者を誘致する活動が各地で盛んに行われてきた。

国土交通省では、2003 年より外国人旅行者の訪日旅行を促進するための重要な施策として、訪日旅行商品の造成支援や日本の魅力に海外への発信を中心とするビジット・ジャパン事業が実施されてきている。ビジット・ジャパン事業の大きな特色は、訪日促進の対象主要市場を絞り込み、各国・地域ごとに市場規模、対象セグメントごとのニーズ等の特性を十分に把握することを重視し、各市場の訴求対象に応じたプロモーション方針を策定している点である（小堀，2014）。ビジット・ジャパンでは、中国はその主要市場の一つとして位置づけられている。

近年における急速な経済発展の結果、中国が経済規模でトップクラスになり、世界第二位の位置まで国内総生産（GDP）が押しあがる。中国では、富裕層の増加、中間層の所得水準の向上により、訪日観光の有望なマーケットとして、注目を集めてきている。

中国人の海外旅行は 1991 年より開始し、香港、マレーシア、シンガポール、タイへの旅行が最初に認められた（デービット，2015）。近年の急速な経済成長を経ると、海外旅行に出かける中国人の数が急増してきている。「2017 年中国旅游業統計公報」（中国国家旅游局，2018）によると、2017 年の中国のアウトバウンド国際観光客数はのべ 1 億 3051 万人に上り、前年比 7.0%増加した。また、2017 年の海外における中国人旅行者全体の消費額は 1152 億 9 千万ドルに達し、前年より 5.0%増加した。海外旅行に出かける人数は確実に増加している一方、中国人の旅行の型も多様化になっており、個性的で自由な個人旅行で旅を楽しむ人も多くなってきている。

こうした海外旅行のブームの中でも、自然環境を活用した自然公園地域への観光需要も高まってきている。環境省（「自然公園の公園数、年間利用者数の推移」）によると、2016年日本自然公園全域における利用者数は年間に8.95億に達している。特に、富士山など世界遺産でもある自然公園において、世界中から訪れる外国人観光客が増加している中、利用者の急増に応じられるよう自然公園の受け入れ態勢を整備する必要性が一層高まっている。今後、外国人観光客が何を求めているかを明らかにしてそのニーズに応じた施策を打ち、日本へと誘導することがますます重要になっていくと予測される。さらに、外国人の選好に関しては、各国ごとに異なる面があると考えられるため、国別のマーケティングとターゲティングを把握することが必要である。

また、訪日旅行ブームにつれて、地域活性化と自然環境の保全との両立をいかにして可能にするかが新たな問題として浮かび上がってきた。特に、観光資源の中で環境保全と最も関連性のある自然公園地域では、運営維持及び持続可能な利用両方のために、政策的、経済的な支援が不可欠である。しかしながら、単なるトップダウン政策、国の財政による支援が不足しており、経済開発と保全のバランスをどのように保つべきかという困難な問題が生じる。また、自然公園は観光資源として国内外からの観光客の利用を促進し、地域経済活性化に資する側面も持っているが、自然環境の持つ収容力以上の利用者を招き入れることは、自然環境に大きな負荷を与えている。そういった自然環境への悪影響が懸念される場合、利用制限を講じる必要がある。国立公園の公共施設を適切に管理するための利用料金として、入場料の導入が効果的と考えられる。

日本では、2014年6月に「自然資産区域における自然環境の保全及び持続可能な利用の推進に関する法律」の公布などに代表されるように、自然環境の豊かな地域への入域料による環境保全の費用負担を求める政策が導入されつつある。しかしながら、日本では入域料を徴収している事例は少なく、国立公園等への入場料を支払う制度は導入の初期段階にあり、任意の募金形式に関してはフリーライド行動の回避が課題であり、十分な費用を確保できていない（吉田、2013）。中国においては、国家公園等における入場料の徴収は一般的であるが、どの程度の入場料を払わせるのか、徴収された入場料をどこに使うのが適切なのかへの配慮が重要である。特に、入場料の使途として保全費用確保という視点をより重視していく必要がある。

保護と開発については利害関係が対立することが一般的であり、さまざまな利害関係の調整が必要であることが予想される。中国の場合、国家公園や景勝地の多くは経済の立ち遅れた地域に存在し、地域住民がそこにある自然資源に頼って暮らしていることが多い。地域住民が観光地の開発に対して賛成、反対のどちらをとるかは、資源の開拓を行うことより利益を獲得できるかどうかによって直接左右される。制度上の課題の解決案を提案する前段階としては、経済評価による自然価値、特に非利用価値の可視化が重要である。今後さらに生態系保全政策を実施していくには、非利用価値の対象とする政策評価を考慮することが必要となる。非利用価値とは、一度もその場所を訪れることはないけれども保全に対して支払をした

いという考えであり、地球規模の気候変動や希少動植物の保全など、地球環境問題の多くがこれに関連している（柘植他，2011）。自然公園地域はレクリエーション、研究や教育など間接利用価値を有する一方、貴重な環境を残すという非利用価値も有している。自然公園地域の価値を評価するのに、非利用価値を評価するアプローチが不可欠である。

一方、生物多様性条約第 10 回締約国会議(COP10)や「生態系と生物多様性の経済学（The Economics of Ecosystem and Biodiversity:TEEB）」において、生態系サービスの経済価値評価の重要視され、自然資本を貨幣価値で評価し、そして自然環境保全の価値を政策に反応する動きが世界的に広がっている（栗山他，2015）。日本では、林野庁が 1972 年に森林の公益的機能を代替法によって貨幣評価した事例を嚆矢とし、1990 年代以降は表明選好法中心とする多くの研究事例が蓄積されてきた（吉田他，2016）。近年、環境問題に対する社会的な関心が高まっており、環境評価の研究がさらに進んでいる。さまざまな環境政策に環境評価が本格的に使われるようになった（吉田他，2016）。環境評価手法を大きく分けて、人々の実際の経済行動に基づいて環境の価値を間接に評価する「顕示選好法（Revealed Preference Method:RP）」とアンケート等による人々に直接訪ねることで環境の価値を評価する「表明選好法（Stated Preference Method:SP）」である。表明選好法の長所は、環境をはじめとする非常に幅広い種類の非市場財の評価を行うことができる点にある。したがって、利用価値と非利用価値のどちらも有している自然公園地域の経済評価を行う際に表明選好法からの接近が非常に有効といえる。

第二節 自然公園地域を対象とした環境評価に関する先行研究

日本国内の自然公園地域を対象とした経済評価については、栗山（1997）は、屋久島を対象に、トラベルコスト法と CVM(Contingent Valuation Method：仮想評価法)を併用することにより利用価値と非利用価値それぞれについて経済的な価値の評価を行い、人々が屋久島に何を求めているのかを明らかにした。柘植（2001）は、兵庫県六甲山系で実施されている樹林帯整備事業を対象に、選択型実験を用いたアンケート調査を行い、市民の選好に基づき、森林の公益的機能の価値を貨幣単位で評価した。吉田（2003）は、千葉県鴨川市を事例に、選択実験型コンジョイント分析を適用して環境便益と環境負荷の経済評価を同時に行った。吉田では、選択実験を行う際に環境便益と環境負荷に関する情報の伝達順序を変更することにより、順序効果が限界支払意思額の推計に多大な影響を与えることが明らかとなった。合崎（2004）は、茨城県の平野部の水田地域を対象として、「チュウサギの生息密度」、「ふれあい水田」、「野鳥観察田」などといった属性を設定して生態系との調和に配慮した水田農業を推進する一方、水田を生息環境とするさまざまな生物とふれあえる施設を整備する計画を評価した。庄子他（2005a）は雨竜沼湿原における過剰利用の問題に対して、個人トラベルコスト法、CVM、選択実験の三つのアプローチから分析を行った。個人トラベルコスト法を適用することにより雨竜沼湿原で提供されているレクリエーション環境が社会に便

益を算出した。一方で CVM を適用することにより、湿原植生を回復される対策への支払意思額を明らかにした。経済的効率性の観点から、対策を講じることは望ましいことが示された。それに加えて、庄子らは選択実験に適用することにより、湿原景観の破壊、木道上の混雑、湿原植生の回復という三つ課題について、異なる水準を同時に評価した。庄子他 (2005b) は、大雪山国立公園を対象とし、離散選択型トラベルコスト法を用いて、片道運転時間、全歩行時間、全行程時間、旅程、標高、標高差、高山帯の存在、北海道夏山ガイドの難易度総合評点の八つの属性を変数として、利用者はどのように基準によって目的地を選択しているのかという目的地の選択構造の基層的な部分を明らかにした。合わせて、離散選択モデルである混合ロジットモデルと潜在クラスロジットモデルを併用して、旅行の目的地、旅程や混雑状況などに関する利用者の将来の選択行動について分析を行った。その結果、登山に慣れ親しんでいる利用者は、原生的な目的地を高く評価し、混雑にも敏感であることに對し、高齢あるいは登山に不慣れな利用者は都市的な目的地を高く評価し、混雑を目的地選択の要因として見なしていないことなどが明らかとなった。栗山他 (2006) は神奈川県民を対象に、コンジョイント分析を用いて市民の森林に対する要求を評価することで森林ゾーニング政策の代替案を評価した。コンジョイント分析によって限界支払意思額で見ると、水源保全、生活環境保全、レクリエーション、生態系保全という四つの森林の機能の中で、生態系保全の環境価値が評価の最も高い属性となった。栗山他 (2008) は、北海道在住者を対象にコンジョイント分析により「再生事業 (河川の再蛇行化、森林の回復、ため池の設置)」、「土砂削減量」、「事業の成功確率」、「支払額」という四つの属性を釧路湿原の自然再生事業の価値を評価した。阿部他 (2010) は、奄美大島、東京都、鹿児島県の住民を対象に、CVM を適用してリュウキュウアユが絶滅しないよう、現在の生息環境を維持することに対する支払意思額を尋ねた。Chen et al.(2017)は現地アンケート調査の結果に基づいて、沖縄伝統村落・森林景観の保全に対する観光客の態度及び選好について分析した結果、40 歳以下の観光客及び家族と同行する観光客は高い保全基金への寄付意志を示した一方、世帯収入が比較的の高い観光客及び高学歴の観光客の保全基金への寄付意志は低い傾向にある。

日本国外における自然公園の経済評価研究に関しては、Morrison et al. (1999) は当時に環境評価に、特に非利用価値の評価に滅多に利用されていなかった選択実験を用いてオーストラリアに位置するマックウィーリー湿地の非利用価値を算出した。同研究では、湿地保全政策の失業防止効果 (非利用価値の一種) も提示されている。統計的に優位性が高く、解釈性の高い結果が検出されたため、環境の非利用価値と資源利用の変化が社会へもたらす影響を評価するのに、選択モデルによる分析の有効性が証明された。Lee et al.(2002)は、Mt. Soraksan, Mt. Pukhansan, Mt. Kayasan, hallyeohaesang, Taean-Haeon という五つの国立公園を対象とし、二項選択形式の CVM を適用して国立公園における自然資源・文化資源の利用価値と保存価値を評価した。その結果、国立公園が有している多大な利用・保存価値は、訪問者から徴収されている入場料と維持費を上回ることが明らかとなった。国立公園の自然環境を維持するための入場料の増額の正当性はこの結果に証明されている、また政府から

の経済的支援ないが場合に、入場料の徴収が自然劣化を回避する役割を果たしてくれると Lee et al.が指摘した。さらに、Lee et al.では、各国立公園の価値が異なるため、各公園の特性に応じて入場料を設定することが可能であることが示された。Juutinen et al.(2011)は、フィンランドのオウランカ国立公園で提供された生物多様性とレクリエーションサービスに焦点を当てて、選択実験を適用して、複数の開発プロファイルについて回答者の各属性に対する WTP(Willingness To Pay：支払意思額)を分析した。その結果、回答者が生物多様性の増加を最も重視していることが明らかとなったため、適切でない国立公園の開発は福祉へ負の効果をもたらす可能性があることが示唆される。また、国内観光客と国際観光客が異なる選好を有していることが明らかとなった。外国人観光客は情報板の増加と予期訪問者数の減少を好んでおり、国内観光客に比べ外国人観光客がより高い WTP を示しているという結果となった。Chaminuka et al.(2012)は、選択実験を通して 319 人の観光客のデータを収集し、条件付きプロビットモデルを用いて、南アフリカのクルーガー国立公園 (KNP) に隣接する農村地域におけるエコツーリズムの発展の可能性を分析した。Chaminuka et al.(2012)では、出発地と所得水準によって観光客の選好、及び「宿泊施設」、「村落ツアー」、「工芸品市場への訪問」という 3 つのエコツーリズムの属性に対する観光客の MWTP(Marginal Willingness To Pay：限界支払意思額)が決定される。分析結果では、すべての観光客が KNP 以外の宿泊施設の利用を嫌がっているが、「村落ツアー」と「工芸品市場への訪問」に興味を示していることが分かった。どの所得層においても、「宿泊施設」に対する MWTP がマイナスであったが、「村落ツアー」と「工芸品市場の訪問」においてプラスの値が得られた。国際観光客と高所得観光客は、コミュニティが提案した値段よりもはるかに高い料金を支払う意思を示した。Kaczan et al.(2013)は、生物多様性のホットスポットであるタンザニアの東ウサンバラ山地を対象に、選択実験を適用することにより、PES の支払い方法に対する農家の選好及び農家の WTA(Willingness To Accept：受入補償額)を定量化した。その結果、毎年 to 個々の農家への定額現金補償、個々の農家への年ごとに変動的な現金補償、村落資金への毎年の定額現金補償、肥料費の前払いという四つの支払い方式の中、農家が PES プログラムへの参加を促すことにおいて肥料費への支払が最もプラスに影響を与えるが、村落 (集団) への支払いは最も顕著でない結果となったことが明らかとなった。また、農家の参加可能性と条件の厳しさとは非線性的な関係であった。それに、農家の平均 WTA は保全の機会費用に類似していることが判明された。Andreopoulos et al.(2015)は、イタリアのペアベ川を対象とし、離散型選択実験を適用することにより、ペアベ川が提供する各種のサービスを保全するための気候変動適応策は世帯福祉、また住民意識へもたらす影響について分析が行われた。Andreopoulos et al.は、選択実験を行うために、ペアベ川の生態系サービスの適応シナリオを設定し、そして混合ロジットモデル、潜在クラスロジットモデルと分散不均一の検定の併用により分析を行った。分析結果では、ペアベ川の生態系現状を維持するために、住民は月に一世帯当たり 80 ユーロの支払意思を示している。また、回答者の異質性を分析する際に、クラスを分類するための変数設定を注意すべきこと、そして政策設定する際に住民の異質

性を考慮に入れることが重要と Andreopoulos et al.が主張した。Carmelo et al.(2015)では、選好の潜在的多様性を考慮した離散型選択実験を適用することによりロサリオ国立公園とサンバーナーディーノ国立公園開発プログラムに関しては来訪者が多様な選好を有することが明らかとなった。同研究では、来訪者が自然公園地域住民の生計に関心を持つことが明らかとなり、観光地を開発することにより周辺住民に多少損失を与えた場合、来訪者が入場料を払うことなどによってそれを賄う意志がある可能性が示された。それに、環境保護と自然公園周辺住民の生計を重視している来訪者は国立公園地域の混雑を好まなかったことが明らかとなった。Mejia et al.(2015)はエクアドルのガラパゴス国立公園を事例として、選択実験により収集した訪問者の選好データを使用してさまざまな価格戦略が収益に及ぼす潜在的な影響を評価した。選択実験において滞在期間、島生態系体験の深度、侵略種に対する保護措置の水準、値段というガラパゴスツアーの4つの特徴を属性として用いられた。その結果、回答者は、現状より侵入種に対する保護措置レベルの高いツアーのために、2.5倍の料金を支払ってもいいという意味を示している。ガラパゴスの生態系の概観のみを提供する同様のツアーの場合よりも、ガラパゴスの生態系を深く体験できるツアーへの観光客の限界支払意思額は1.8倍高くなる。さらに、Mejia et al.では、長期ツアーと短期ツアーの間の需要の弾力性の違いによって、価格設定戦略を使用することで、総収入に影響を与えることなく、観光客により長いツアーをさせることができるということが明らかとなった。このような価格設定戦略は、年間訪問者の総数を減少させることができるため、島の生態系へ負担を軽減できると Mejia et al.が指摘した。Jala and Nandagiri(2015)はオンサイトインタビューに基づき、ゾーントラベルコスト法と自由回答形式 CVM を併用してインドの Pilikura 湖が提供する水資源のレクリエーションに関する間接利用価値を算出した。Li et al.(2016)は考慮するセット形成 (Consideration-set formation) とコンジョイント分析を併用して、中国人の長距離旅行目的地への選好を推計した。選択肢集合の統合及び指標理論を通して、考慮するセット形成 (Consideration-set formation) とコンジョイント分析両方を併用することによって、観光客の旅行目的地への選好に関するより詳細な情報を入手することが可能と Li et al.が主張した。Zanten et al.(2016)は、既存の景観研究及び生態系サービスのマッピング実践の知見を踏まえながら、選択実験によって得られた訪問者の景観への選好指標を用いた生態系サービスとしての自然環境の審美価値をマッピングする新たな方法を見出した。景観選好地図を作ることは景観保護を促進するのに効果があると Zanten et al.が言及した。Alves et al.(2017)はスペインにおける三つのビーチを調査対象とし、トラベルコスト法を適用することによってビーチの非市場価値を算出した。その結果により、観光繁忙期間中、調査対象であるいずれのビーチが創出した 1ha 当たりの社会経済便益は海岸管理への資本投資の年平均値より大きいということが明らかとなった。消費者余剰は社会便益の尺度の一種であるため、政策立案者にとっては、消費者余剰が経済価値の重要な要素であることを認識する必要があるという結論が導かれた。Rocchi et al.(2017)は、ラーゴ・トラジメーノ州立公園を事例に選択実験 (潜在クラスロジットモデル) を用いて、保護地域の緩衝区における農業環境

計画に対して、周辺地域の農民の選好を明らかにした。その結果、農民は緩衝区の管理に興味を示している。サンプルの中で多くの農民は地元の種子の使用や硝酸塩の削減など伝統的な対策を好むが、管理計画に農民の選好の多様性が検出された。

日本国内では、自然公園地域における入場料の導入を対象とした環境評価研究に関しては、吉田（2015）は多段階多項選択方式 CVM を適用して日本住民の日本の世界自然遺産と文化遺産の入場料への支払意志額とその規定要因について計量分析を行った。その結果、入域料の中央値 WTP は 1125～1569 円、平均値 WTP は 2200～2890 円であった。また、訪問経験を有する回答者の WTP は自然遺産について統計的に有意に高かった。入域料徴収目的としては動植物の保護が高く評価され、WTP を高める要因となった。入場者数抑制についても回答者は重要性を認識し、島嶼地域において WTP を高める要因となった。入域料徴収のためのゲート方式の導入は、フリーライドを回避する効果のあることが示された。栗山（2015）は、混雑緩和の観点からの妥当な入山料設定について、トラベルコスト法を適用することにより富士山入山料の効果を分析し、そして富士山入山料導入後どのような効果をもたらしたかについて検証した。その結果、入山料が 1000 円の場合、登山者の抑制する効果は 4%に過ぎないことが明らかとなった。また、富士山登山者数の決定要因について、登山者抑制対策としては、入山料よりマイカー規制のほうが効果的であることが分かった。吉田・安（2016）は、フリーライダーが発生する要因を解明することを目的とし、1000 円という協力金額の妥当性と支払意志という観点から順序プロビット分析を行った。その結果、同一の回答者でも複数の変数（訪問経験や入域料の使途等）について相違なる結果が得られる。吉田（2017）では、富士登山経験者に対して富士山保全協力金への支払い意識の規定要因に関する分析が行われた。その結果、今後の登山意向という心理距離の変数や、他者の入山料支払率の予測が、自分自身の支払意思に影響を与えることが明らかとなった。山本・ジョーンズ（2017）は、富士山保全協力金制度を事例として、単純集計と平均値算定により登山者の基本属性、登山特性及び富士山保全協力金制度に関わる意識と行動を把握したうえで、支払行動を規定する因子を把握するために、支払の有無を目的変数とする数量化Ⅱ類分析を行った。吉田・山本（2017）は、富士山登山経験者をサンプルとするインターネット調査を実施することにより、オブジェクト型ベスト・ワースト・スケーリング (Best-Worst Scaling: BWS) とマルチプロファイル型 BWS を併用したデータ収集を行い、富士山における入山料とその使途に関する登山者の選好を明らかにした。その結果、オブジェクト型 BWS とマルチプロファイル型において使途に関する評価についてはほぼ同様な結果が得られた。マルチプロファイル型 BWS において、強制力のある入山料方式と現行の任意の協力金では、MWTP の推定結果が有意に異なることが明らかとなった。強制力のある入山料方式では、混雑緩和と山小屋への支出の評価が低くなった。また、文化的価値の情報提供についてマイナスの評価であり、登山者自身に直接的にメリットのある使途での入山料の還元を望むことが推察される結果が得られた。

国外において自然公園の入場料を対象とした環境評価研究については、Pandit et al.(2015)

は、ネパールのチトワン国立公園を対象に、国際・国内訪問者の入場料への WTP, WTP に影響を及ぼす要因、入場料を巡るトレードオフ及び訪問者の需要について推定を行った。その結果、来訪者の平均 WTP は現行の入場料より 2.5 倍高かったであることが分かった。訪問者の WTP は訪問経験にプラスに影響されており、候補入場料に対して、高いと思うほど訪問者の WTP が低くなる。現行の入場料は、アクセスから得られた消費者余剰の約 21% であり、その値段を 2 倍にすると、19% 以下の訪問者数が減少するが、入場料の収益が 61% 以上に増加すると Pandit et al. が指摘した。Lal et al.(2017) は、ルワンダのニュングウェ国立公園を対象とし、入場料制度の導入による国立公園（特に途上国における国立公園）における保全資金不足や混雑問題の解決について検討した。Lal et al. では、国内観光客に比べ、国外から観光客の公園訪問率の方が高いこと、国内外観光客とも入場料を支払う意思を有していること、そして観光客の支払意思は異なる価格設定と観光客の社会経済特性に影響されていることが示された。Mudiyanselage et al.(2016) は、Minneriya 国立公園を対象に、CVM を用いて象観賞への観光客の WTP を算出することによって妥当的な入場料水準を検討した。Mudiyanselage et al.(2016) では、調査による得られた観光客の WTP のと同じ金額の入場料を徴収すれば、公園の収益が 49% 増加と観光客が 49% 減少と推定される。

自然公園利用者の需要を主課題とする研究に関しては、柘植他（2016）は、BWS を適用して、利用者にとっての知床国立公園の魅力はどこにあるのか、どの訪問理由に選好の多様性が存在するのかについて分析を行った。その結果、アンケートに用いた 13 種類の訪問理由の中、最も高く評価されたのは「世界自然遺産を訪りたい」と「手つかずの原生的な自然を訪りたい」であり、次いで高く評価されたのが「日本の辺境（日本の最北東端）を訪りたい」であった。続いて「食べ物を味わいたい」、「温泉に入りたい」、「景色のよい場所をドライブしたい」、「自然体験のできるエコツアー（ガイドツアー）に参加したい」の順に評価が高かった。また、すべての訪問理由において選好の多様性が検出された。Kubo et al.(2018) は、2 種類の初期寄付に関する情報を提供することで、それぞれが寄付行動への影響を調査するために、大雪山国立公園においてフィールド実験を実施した。その一つのタイプは散策路メンテナンスのための政府予算への初期投資（シードマネー）であり、情報として具体的な目標額が提示される。もう一つのタイプは散策路メンテナンスを目的とした協力金であり、情報として他の参加者の一日当たりの寄付金額が提示される。その結果、目標額が提示されるシードマネーグループのほうが、寄付へ肯定的な態度を示しており、その平均寄付金額も高くなる傾向にあることが明らかとなった。他の参加者の寄付額が提示されるグループのほうが、寄付に積極的な態度を示したが、平均寄与額は低くなる傾向にあることが分かった。

都市公園を対象とした環境経済評価に関しては、Sever and Verbic(2018) は離散型選択実験を用いて、クロアチアの Medvednica 自然公園において散策路整備に関する訪問者の選好の多様性を分析しており、回答者の負担の軽減とバイアスを回避するため、サンプルを分割して 2 種類のアンケートで調査を行った。吉田・中西（2009）は、横浜市根岸森林公園を事例

に、「広場」、「生物のための森」、「樹木種に占める郷土種の割合」、「緑地税」等の属性を用いて限界支払意思額を算出した。また、潜在クラスロジットモデルを適用することにより郷土種への住民の選好の異質性を分析した。Mieno et al.(2016)は、離散型選択実験（潜在クラスロジットモデルを適用して、野幌森林公園の歩道利用に対する訪問者の選好を分析した。その結果、伝統的な公園管理設計には訪問者の異質性を反応していないことが明らかとなった。Bertram et al.(2017)は、離散型選択実験を適用して、平日か週末かによって公園利用者の選好が変化することを明らかにした。Bertram et al.では、人々の選好を分析する際に、時間的背景を考慮に入れた必要があることが示唆された。Latinopoulos et al.(2016)は CVM を用いて、大型都市公園建設プロジェクトの潜在的な便益を評価した。ギリシャ景気後退に影響されずに、都市公園の建設に対して、テサロニキの住民は支払意思を示したという分析結果が得られた。

中国の自然公園を対象とした環境評価研究については、崔（2002）は扎龍湿地を対象に、代替法とトラベルコスト法を併用して扎龍湿地の利用価値を評価した。それに合わせて、CVM を適用して扎龍湿地の非利用価値を算出した。劉他（2008）は CVM により黄果樹風景区の非利用価値に対する観光客の WTP と WTA を算出した。自然公園の非利用価値を評価するために、WTP より WTA を用いたほうが妥当であると劉は主張した。曾他（2009）は CVM を適用して三江源地域の非利用価値を 453.06 億元と算出した。三江源地域の自然保全策に対する住民の WTP が 76.3 元/年であった。ロジスティック回帰分析とトービットモデルによる分析結果によって、三江源地域への認知度、関心度、年齢、個人収入、教育程度が住民の WTP に影響を与えていることが明らかとなった。王他（2010）は CVM により武漢市都市湿地・湖の非利用価値を評価した。回答者にとって都市湿地・湖の存在価値は遺贈価値より高く、遺贈価値はオプション価値より高いということが明らかとなった。また、王他では、回答者の支払意思は回答者の年齢、年収、教育程度に影響されており、回答者の支払意思額は回答者の年収、教育程度、肩書に影響されているという結果が得られた。馬他（2012）は選択実験を用いて住民の耕地生態補償への WTP を算出した。その結果、耕地資源より耕地景観及び周辺自然環境への住民の WTP が高かったことが分かった。また、提示された耕地保全策の中、耕地面積の現状を維持し、耕地の保肥力と周辺景観を改善するという耕地改善策への住民の WTP が最も高かったことが明らかとなった。Chen and Qi(2018)は中国福州国立公園を事例に、CVM によって入場料への回答者の WTP を算出した。

上記のレビューにより、ほとんどの自然公園地域経済評価研究において、回答者が自然保全・改善に対して支払意思を示している。さらに、その支払意思額は現行の入場料や保全資金を上回るケースが多くみられる。また、自然保全政策案等に対する回答者の選好の多様性が存在することも多くの研究に証明されている。

しかしながら、日本国内における BWS の適用例は少なく、日本人観光客の国立公園等の利用に関する適用事例（柘植他，2016）や、富士山保全協力金の使途に関する実証分析など（吉田・山本，2017）があるのみである。さらに、自然公園利用者の需要を主課題とする研

究に関しては、柘植他（2016）などがあるが、十分に蓄積してきたと言い難い状況にある。特に、訪日観光の重要性から急増する外国人観光客を対象とした研究事例は必ずしも十分とは言えない。また急増するインバウンド客の国立公園における周遊行動に関しては、必ずしも先行研究が十分とは言えない。そのため、第五章では、最新の環境評価手法の一つである BWS を、国立公園施設整備への適用可能性を検証する目的で、一般の中国人を対象として調査研究を行うこととする。

他方、中国の自然公園地域を対象とした環境評価研究事例が少なく、特に選択実験の適用例は王他（2015）、王他（2018）等があるが、十分に蓄積されていると言えない現状にある。中国の生態補償制度や生態系サービスへの支払い（payment for ecosystem services: PES）については Deng et al. (2011) が包括的なレビューを行った。選好多様性を考慮した先行研究には Wang et al. (2007) 等があるが、混合ロジットモデル（mixed logit model）による推定結果から選好の多様性は十分に検出されなかった。さらに、住民の保護意識に応じてセグメント分けして評価するなど、複数の分析モデルによる限界価値評価を行う試みは十分に進んでいない。

また、保護と開発について利害関係が対立（住民意識に選好の多様性がある）することが一般的であり、環境政策の歴史を背景として、各国ごとに異なる面があると考えられる。住民・利用者の異質性を反応できる自然公園の管理策が望ましいことが多くの研究に指摘されている。そのため、選好の多様性が反応できるモデルを適用することで住民や利用者の選択行動及び選好の多様性が生じる要因をより正確に把握することが重要と考えられる。また、今後さらに生態系保全政策を実施していくには、非利用価値の対象となる希少動植物の保護などにも資金を振り向ける必要があり、湿地の水質浄化機能などの調整サービスだけではなく、生息地サービスなども考慮することが必要となる。ところが、費用対効果分析においてそのことが考慮されていないことが、生息地保全等へ予算を振り向ける際に根拠が見いだしにくいと、現地調査において政府・研究機関等から指摘された。そこで、第六章では TEEB のケーススタディ地域である雲南省蒼山洱海自然公園を事例として、調査時点で研究対象である大理での政策評価（費用対効果分析）の枠組みに取り入れていない非利用価値の経済評価を主目的とし、住民の選好の多様性を複数のモデル分析により実証していく。

以上の背景を踏まえて、本研究の主目的は次の二点がある。

1. 中国人を対象とし、ベスト・ワースト・スケーリング (Best-Worst Scaling; 以下, BWS) を適用することにより自然公園を利用したインバウンド促進における、ターゲットを細分化してプロモーションを強化していく方針を検討する。
2. 中国の自然公園地域を対象に、選択実験を適用することにより非利用価値を含む経済評価における選好の多様性が複数のモデルにより明らかにする。

そこで、本研究の課題は大きく分けて二つがある。

1. 中国国内でのウェブアンケート調査による中国人の旅行行動の実証分析であり、以下の二つ調査項目からなる。

その一つ目は、環境省の実施する国立公園満喫プロジェクトを踏まえたうえで、環境評価分野において最近注目を集めている BWS 手法による中国人観光客を対象とした日本の国立公園における施設整備項目の重要度評価である。もう一つ目はクロス集計による中国国内外への旅行行動の要因分析である。その中、特に所得と居住地の大気汚染を主要な要因として分析を行う。

2. TEEB 国別ケーススタディの主要な対象地である蒼山洱海自然保護区を対象とし、現時点で政策評価（費用対効果分析）の枠組みに取り入れられていない非利用価値を中心に、生態系保全政策に対する住民の選好の多様性選好を明確にすることを目的に選択実験による調査を行い、選好の多様性を評価できる混合ロジットモデルと潜在クラスモデルを適用して受益者の評価に多様性が存在しているかを明らかにする。

以上により、本研究の構成は次の通りである。

第1章では、自然公園の管理及び利用を取り巻く状況を概説し、環境経済評価に基づく入場料の導入等により新たな自然公園管理システムを構築していく重要性を示すとともに、自然公園地域を対象とした環境評価に関する先行研究をレビューしつつ、本研究の目的と着眼点について述べた。

第2章では、日本と中国における自然公園管理・利用の現状と、両国自然公園における入場料導入の現状及び今後の課題を整理した。

第3章では、中国人の訪日観光行動の中でも自然公園地域等への訪問について、所得と居住地の大気環境悪化との関連性に関する実証分析を行った。

第4章では、環境評価の概要を説明した上で、本研究が適用する選択実験と BWS を中心に、環境評価の手法について整理した。

第5章では、最新の環境評価手法の一つである BWS を、国立公園施設整備への適用可能性を検証する目的で一般の中国人を対象として調査研究を行った。

第6章では、利用価値と非利用価値に係る生態系保全政策に対して、雲南省住民の選好多様性及び費用対効果分析の枠組みに取り入れられていない非利用価値の経済評価を行った。

第7章では、本研究の分析結果を踏まえて、自然公園利用者の意識を把握し、そして自然公園地域の保全政策及び望ましい利用について検討した。

最後に第8章では、本研究の結論を総括し、今後の課題を述べた。

第二章 自然公園地域の管理について ―入場料制度を中心に―

第一節 日本における自然公園地域入場料導入について

2-1-1 日本における自然公園地域入域料徴収の現状

自然公園地域の指定など入域規制は、生物多様性を保全する方法として、世界的に有効性が認識されている。自然公園の管理は、自然環境の保全との関わりが深く、観光開発とも大きな関連があり、地域経済の活性化への影響が大きい。しかし観光による過剰利用は自然資本の劣化につながるため、より効率的・効果的な保全政策が期待されている。自然公園地域を効果的に守るために、多額のコストが必要であり、その保全資金をいかにして確保するかが重要な課題になっている。最近では、生態系サービスへの支払い（payment for ecosystem services:PES）のように、受益者負担に基づく保全方法が各国で導入されており、日本においても自然資産区域法の成立などを受けて、自然環境の豊かな地域への入域料による環境保全の費用負担を求める政策が導入されつつある。

本節では、日本における自然公園入場料導入の現状及び今後の課題を中心に議論を進めていきたい。

2-1-1-1 日本における自然公園の概要

世界初の国立公園として、アメリカのイエローストーン国立公園が1872年に指定された。日本では1911年に「日光を帝國公園となす請願」が議会に提出され、その後1931年に「国立公園法」が制定され、それに基づいて1934年に瀬戸内海、雲仙、霧島、大雪山、阿寒、日光、中部山岳、阿蘇が日本最初の国立公園として指定された。1957年に「国立公園法」から改訂された「自然公園法」が施行された。この「自然公園法」により、国立公園・国定公園・都道府県立自然公園から成る現代自然公園の体系が制度として整備された（環境省、「日本の国立公園―国立公園の歴史」）。

自然公園法では、それぞれの公園は以下の通りに定義されている。

- ・国立公園：我が国を代表するに足る傑出した自然の風景地であつて、環境大臣が第5条第1項の規定により指定するものという。

- ・国定公園：国立公園に準ずる優れた自然の風景地であつて、環境大臣が第五条第二項の規定により指定するものをいう。

- ・都道府県立自然公園：優れた自然の風景地であつて、都道府県が第五十九条の規定により指定するものをいう。

2018年6月現在では、国内には34ヶ所が国立公園に指定され、その面積が約2,190,792haであり、国土面積の5.8%を占めている。また、56ヶ所が国定公園に指定され、その面積が

約 1,409,727ha であり、国土面積の 3.7%を占めており、311 ヶ所が都道府県立自然公園に指定され、その面積が 1,967,324ha であり、国土面積の 5.2%を占めている（環境省、「日本の国立公園－自然公園面積総括表」）。

日本の自然公園の一つ重要な特徴としては、土地の所有に関わらず、公園地域の指定を行うという「地域制公園制度」が採用されており、自然公園の土地所有者は公園によって異なる。2018 年 3 月現在では、日本全国国立公園の 60.2%が国有地、12.8%が公有地であり、26.0%が私有地である。また、所有区分不明である土地は全国立公園の 0.3%を占めている（環境省、「日本の国立公園－自然公園土地所有別面積」）。国立公園内の住民が多く、私有地もたくさん存在するため、利用・保護策を検討する際に、多様な利害関係者の協働による管理運営が求められる。巻末資料には指定日順に日本の国立公園とその特徴を示している（付録 I を参照されたい）。

日本における自然公園の管理に関しては、環境省（日本の国立公園－「歴史と制度－公園計画」）によると、国立公園の保護と利用を適正に行うために、国立公園ごとに公園計画が定められている。公園計画は規制計画と事業計画の二つに大別される。規制計画とは、無秩序な開発や利用の増大に対して、公園内で行うことができる行為を規制することで自然景観の保護を図る計画である。規制計画に基づいて国立・国定公園には、第 1 種特別地域、第 2 種特別地域、第 3 種特別地域、海域公園地区、普通地域の六つ地種区分があり、それぞれ地種区分に応じて各種行為に関する規制が課せられている。事業計画とは、公園の景観又は景観要素の保護、利用上の安全の確保、適正な利用の増進、並びに生態系の維持又は回復を図るために必要な施設整備や様々な対策に関する計画で、施設計画と生態系維持回復計画がある。施設計画では、公園事業として施設の設置に関する計画が定められており、外来種の駆除、自然植生やサンゴ群集の保護など、優れた自然の風景地を維持・回復するための措置は生態系維持回復事業計画に基づいて行われる。また、環境省（日本の国立公園－「自然の保護と利用管理」）によると、国立公園の規制ルールは、各公園の「管理運営計画書」に記される管理方針に基づいて定められる。公園内の開発行為は公園計画に基づいて規制されている。国立・国定公園内における動物の保護対策としては、特別地域内において許可無く捕獲や採取をしてはならない動植物を指定する。

国立公園の過剰利用がもたらす生態系への悪影響を防ぐため、環境大臣が指定した地域における公園利用者の立ち入りを認定制にする利用調整制度が 2002 年に創設された。また、国立又は国定公園の特別地域のうち環境大臣が指定する区域において、スノーモービルやオフロード車などの乗入れが規制されている。マイカー規制に関しては、環境省では 1974 年から、地域と期間を限定して車の乗入れを規制している。

自然再生事業に関しては、干潟の再生や森づくりなど事業が行われている。人為的な管理が必要な二次的な自然から構成される良好な風景地を維持するため、2002 年自然公園法改正において、環境大臣、地方公団体もしくは公園管理団体が土地所有者などとの間で締結される当該土地所有者に代わりに風景地の管理を行う「風景地保護協定」が創設される。現在

では、「下荻の草風景地保護協定」と「湯の丸高原風景地保護協定」が認可されている。優れた自然を有している民有地の所有者からの申出によって、環境省が土地の買上げることが可能である。ユニバーサルデザインへの対応としては、国立公園では、2013年7月に制定された「自然公園等施設技術指針（2015年8月改定）」に沿って、利用施設の整備改善に加え、補助器具の貸し出し、介助サポート、適切な情報提供など各種の取り組みを進めている。

2-1-1-2 日本における自然公園地域入場料徴収の現状

日本の国立公園における入場料の導入に関する議論は1956年段階から行われてきたが（愛甲，2015），現状では，法律を利用した入場料徴収は進んでいない（吉田・安，2016）。2014年4月に施行された「地域自然資産区域における自然環境の保全及び持続可能な利用の推進に関する法律（地域自然資産法）」において，自然公園地域などでの入場料の導入が位置付けられている（吉田・安，2016）。しかしながら，入場料の徴収を有効に活用されているとは言えない状況にある（吉田，2017）。

日本国内の自然公園地域における入場料徴収ケースとしては，岐阜県が地方独自課税として導入している乗鞍環境保全税，沖縄県の伊是名村・伊平屋村・渡嘉敷村の環境保全税があり，それらは強制力のある入域料である（吉田，2016）。これ以外には，世界自然遺産に登録された白神山地や屋久島において，森林環境整備推進協力金を来訪者から集めている例がある（吉田・安，2016）。また，富士山の環境保全及び安全対策のための資金を創出するため，富士山保全協力金が任意の募金として導入されている（吉田・安，2016）。

（1）乗鞍環境保全税

中部山岳国立公園内にある乗鞍地域は，ライチョウなどの希少動植物が生息しており，特別保護地区に指定されている。2002年10月から乗鞍スカイラインが無料化され，自動車の流入量が激増し，自然環境への悪影響が懸念されている。その後，環境保全資金を確保するため，2003年よりマイカー規制と並行して，岐阜県は全国の自然公園地域に先駆けて乗鞍環境保全税を導入した。

乗鞍環境保全税は乗鞍鶴ヶ池駐車場に駐車する場合に運転する者課税する制度であり，その税率は乗員定員10人以下の自動車一回につき300円，乗車定員11-29人の車両一回につき1500円，乗車定員30人以上観光バス一回につき3000円，一般乗合用バス一回につき2000円と定められている。環境保全税は目的税であり，用途は乗鞍地域の「自然環境の保全に係る施策に充当」に限定されている。具体的には，自然環境影響調査，乗鞍環境パトロール員設置，ネイチャーガイド設置，植生回復に対する技術支援などがある。

(2) 沖縄県環境協力税

環境協力税は、環境の美化、環境の保全及び観光施設の維持整備に係る費用に充てるために、伊是名村、伊平屋村、渡嘉敷村において、3村に入域する者を対象に、一回入域つき100円の環境協力税を徴収するものである。課税標準は入域者数であり、納税義務者は村内に居住する住民、観光客にかかわらず入域者としている（河口、2010）。伊是名村では2005年より日本で初めて環境協力税を導入し、伊平屋村では2008年より徴収し始め、渡嘉敷村においては、2011年より導入している。税金の公平性を保つため、環境協力税を村民からも徴収しており、中学生以下と障害者のみ免税対象とする。

(3) 富士山保全協力金

2013年6月に富士山が世界文化遺産に登録され、同年から富士山保全協力金という任意の入山料が試験的に導入され、2014年度の夏山シーズンに本格導入された。富士山保全協力金は、五合目から山頂を目指す登山者を対象に、任意の協力金として1人当たり1000円を静岡県と山梨県が徴収している。富士山登山における環境保全や安全対策、登山者サポート等が主な使途であり、臨時公衆トイレ、安全誘導、外国人への情報提供などがその具体的な使用例である。徴収方式に関しては、山梨県側では7月1日から9月10日の夏山登山の期間、最も観光客の多く集まる富士スバルライン五合目、吉田ルートの合流地点である富士山吉田口六合目、富士北麓駐車場にて徴収している。静岡県側では7月10日から9月10日の期間、富士宮口五合目、御殿場口新五合目、須走口五合目、水ヶ塚駐車場において徴収している（吉田・安、2016）。インターネットやコンビニエンスストアでの事前受付可能である。

過去五年間の徴収実績については、2013年の試験導入期間中に、静岡県では1,497万円、山梨県では1,916万円が徴収された。2014年度に静岡県では4,402万円、山梨県では1億1,394万円が徴収された。その徴収率が山梨側で56%、静岡側で41%と両県ともに予想より下回る結果となった。2015年度に静岡県では4,346万円、山梨県では7,107万円が徴収された。2015年度徴収率が静岡側で51.4%、山梨側で64.5%であった。2016年度の協力金収入は静岡県が4,620万円、山梨県が9,569万円であった。その徴収率は山梨県側が65%、静岡県側が51%であり、前年を上回った（吉田・安、2016）。2017年に静岡県では5,204万円、山梨県では9,670万円が徴収された（世界遺産富士山とことんガイド）。

日本の象徴でもある富士山は世界的に知名度が高く、多くの登山者が集まるため、多額の対策費用が必要である。様々な取り組みにより徐々に徴収率は増加しているが、協力金徴収の費用効率性、そして資金の有効活用という課題がある（吉田、2017）。

また、自然地域を対象とした法定外目的税として、富士河口湖町において漁協総合員以外が漁業県の対象となる水産動物の採捕する遊漁行為に対して1人1日につき200円の「遊

漁税」は 2001 年より徴収されている。

(4) 屋久島山岳部環境保全協力金

屋久島のヤクスギランドでは、1993 年 4 月 12 日より 1 人当たり 300 円の森林環境整備推進協力金制度の徴収が開始され、1996 年より白谷雲水峡においても同様の制度が導入された。白谷雲水峡とヤクスギランドにおいては、ゲート方式で徴収しているため、強制力が強く 98%の協力金支払いがある（吉田、2016）。この協力金は少額であり、入山者数を抑制するという目的よりも、施設整備の維持管理費を確保する意味合いが強かった（柴崎、2015）。屋久島山岳部車両運行対策協議会が実施する縄文杉荒川線利用チケット料金は、多数の観光客が訪問する縄文杉ルートの荒川登山駐車場における混雑回避のため、パークアンドライド方式の車両運行対策を実施する際に徴収される。荒川登山バス券は中学生以上が片道 870 円であり、そのうち 180 円が協力金である。この協力金も管理者が常駐するゲートによりフリーライダーを回避できるため 90%以上の収受率である（吉田、2016）。山岳部の自然環境や水資源を保全するため、2008 年より 1 人当たり 500 円の屋久島山岳部保全募金が導入された。屋久島山岳部保全募金率については、ほぼ 30%で推移してきた（吉田、2016）。屋久島町（2015）によると、2012 年度の屋久島山岳部保全募金額は 19,832,400 円、支出費用が 22,794,101 円、2,961,701 円の赤字であった。2013 年度の募金額が 21,091,836 円、支出費用が 19,045,264 円、2,046,572 円の収支額であった。2014 年度の募金額が 20,751,219 円、支出費用が 23,727,896 円となり、2,976,677 円の赤字となった。屋久島山岳部保全募金徴収率が低く、十分な自然保全資金が確保できていないという状況を受けて、2017 年 3 月よりシャトルバス料金に付帯した屋久島山岳部保全協力金が新たに導入され、縄文杉ルートや宮之浦岳の入山者を対象として、日帰り 1000 円、宿泊 2000 円を徴収している（吉田、2017）。山岳トイレの維持管理経費、携帯トイレブースの維持管理経費、登山道の点検及び補修費、協力金の収納にかかる経費及び事務局経費などが協力金の主要な使途である。しかしながら、新方式導入までに至る島内での合意形成には長い期間を要し、現時点においても、今後の協力金の有効な活用方策などに関する課題が残されている（吉田、2017）。

2017 年 4 月より屋久島レクリエーションの森保護管理協議会の検討を経て森林環境整備推進協力金の金額を 300 円から 500 円へと改定された。

2-1-2 日本における自然公園地域入域料徴収の今後の展開

現段階では、日本の自然公園地域において入場料を導入しているケースが限定されており、任意の募金形式によるフリーライド行動の回避が主な課題である。所期の収入目的額を達成できず、自然保全策や協力金徴収率の向上策、インバウンド事業の推進策などにかかる必要な費用を現状の徴収額で賄うことが困難である。また、入場者の一部しか募金を払わな

いことは登山者間に不公平性をもたらすため、今後は強制力の高い入場料制度の導入など、公平性の維持できる徴収システムを構築していくことが必要である。

中国の自然公園地域において入場料を徴収しているのが一般的であるが、日本人にとっては自然公園で入場料を払うことという経験が少ないため抵抗感が生じる可能性がある。そして、募金は公園管理に使われているのかに対して不信感を持っている利用者もいるかもしれない。徴収率向上は利用者の意識向上につながっているため、自然公園の利用者に入場料制度を納得してもらうために、利用者自身が享受する便益を貨幣価値で測定し、自然環境保全政策にその価値を反応することは必要である。募金の主旨や用途などを明示するうえで、使い道の明朗性を維持し、利用者に受益を実感できるような改善も求められている。入場料などによる PES の導入は、観光振興のための施設整備用資金の確保及び地域自然環境の保全資金の確保に資する側面を持っており、自然環境が有する価値を住民や観光客に認識してもらうという啓蒙効果もある。

日本における入域料徴収の現状を踏まえ、フリーライダーなどによる低徴収率の向上策と、十分な保全資金の確保策が重要であることが理解される。観光客に良好なレクリエーションの場を提供できるように良好な自然環境を維持することが重要であるため、今後、行政が政策を制定する際に、どの程度の入域料を払わせて「観光開発」と「環境保全」のバランスをうまく取れるかと、徴収された入域料をどこに使うのが適切なのかへの配慮が必要である。入場料などによる収入の用途については、観光施設整備などの観光振興策だけでなく、地域の環境保全などに係わる施策にも充てており、「持続可能な観光振興」と「地域環境保全」の両方への配慮が重要となっている。

吉田（2015）では、日本の世界遺産の4地域と文化遺産（富士山）を対象とし、多段階多項選択方式 CVM を適用しすることにより入場料への日本人の支払意志額とその規定要因について計量分析を行った。入域料徴収目的としては動植物の保護が高く評価され、WTP を高める要因となった。一方、同時期に実施した中国の調査（安，2015）では入域料徴収目的としての観光施設整備の重要性へ肯定的な態度を示した中国住民の入場料への WTP が高かった。

徴収された資金の用途の透明性を確保できなければ、利用者や関係者の支持が得られないため、入場料の目的や用途を分かりやすく伝えることが必要であるが、利用者がどのような方向性を望んでいるかという事前調査も重要であろう。一方、富士山をはじめとする自然公園地域における外国人訪問者が急速に増加してきている中、多言語案内などによって協力金制度の認知度を高めることも重要になっていくであろう。

また、多くの研究で指摘されているように、仮想シナリオでは、入域料導入を賛成する回答者が多いにもかかわらず、実際の徴収率は予想に比べ低くなることや、仮想シナリオに基づき得られる WTP と実際の募金額には乖離があることなどが問題である。例えば、栗山（2015）の研究では、登山者にとって富士山の価値は2万円以上の価値を持っていることが示唆されている。しかし実際では、1000円である富士山保全協力金の徴収率は登山者人数

の半分程度に過ぎない。今後は、協力金に強制力を持たせるなど、徴収率向上のための方法の導入を検討していく必要があるだろう（吉田，2017）。

第二節 中国の自然公園地域における入場料制度

中国各地の景勝地¹において、入場料制度が導入されている。本節では、中国における景勝地の分類と管理政策を踏まえながらも、中国の景勝地における入場料制度の変化を明示した上で、現行の中国の入場料制度の仕組みをどのように変えていくべきかについて考察していきたい。

2-2-1 中国における景勝地の分類

中国では観光に利用されている自然公園地域は大きく分けて、世界遺産、国家級・省級風景名勝区、国家級・省級旅游景区、世界・国家地質公園、国家森林公园、国家級・省級リゾートなどがある。

2-2-1-1 世界遺産

2018 現在まで、中国国内における 52 ヶ所が世界遺産に登録されている。そのうち 36 ヶ所が世界文化遺産、12 ヶ所が世界自然遺産、4 ヶ所が複合遺産である。また、世界文化遺産であるシルクロードは中国、カザフスタン、キルギスの 3 ヶ国にまたがる 33 ヶ所から構成されている。巻末資料には中国の各世界遺産の登録年及び所属地域を示した（付録Ⅱを参照されたい）。

2-2-1-2 風景名勝区

2006 年 9 月 9 日に公布され、2006 年 12 月 1 日に発行した「風景名勝区条例」によると、中国景勝地を大きく分けて、国家級風景名勝区と省級風景名勝区の二種類がある。国家級風景名勝区は、「美観と文化また科学的価値があり、自然及び文化的景観が優れ、観光、科学文化活動などに貢献する区域である」と同条例に定義されている。各地において自然及び文化景観が重要な自然の変化や重大な歴史文化の発展過程を反映しているもので、自然状態や当時の景観を維持し、国家を代表する区域であれば、国家級風景名勝区として申請出来、成立すると国务院より公布される。国家級風景名勝区の第一回制定は 1982 年にさかのぼる。当時 44 ヶ所が制定され、それから 1988 年に 40 ヶ所、1994 年に 35 ヶ所、2002 年に 32 ヶ

¹ 本研究では、観光に利用されている自然公園地域のことを景勝地と定義する。

所、2004年に26ヶ所、2005年に10ヶ所、2009年に21ヶ所、2012年に17ヶ所、2017年に19ヶ所が制定され、2018年時点では、全国225ヶ所が国家級風景名勝区に指定されており、その面積が10.36万km²に達している。

1994年に建設部が発行した「中国風景名勝区形成と展望」によると、「中国風景名勝区は国際的に言えば『国立公園（National Park）』という概念に近いが、独自な特徴がある」とされる。中国国家級風景名勝区の英文名称は「National Park of China」となっている。すなわち、中国では、国家級風景名勝区の概念は国際的な視点から見ると国立公園に相当する。

自然及び文化的景観が優れ、地域的に代表性のある区域であれば、所属する省、自治区、直轄市人民政府を通して省級風景名勝区として申請できる。現在まで、全国において737ヶ所が省級風景名勝区に認証されており、その面積が9.01万km²である。国家級風景名勝区と省級風景名勝区の総面積は国土面積の2.02%を占めている。

2-2-1-3 国家A級旅游景区

中国観光地のA等級は中国が独自に制定した国内景勝地のランク付け制度である。具体的には、中国国家旅游局（全国観光資源規則開発品質評定委員会）が「旅游景区質量等級評定管理弁法」と「旅游景区質量等級の区分及び評定」に基づき、交通、ガイド、訪問客数、地域、安全性、衛生面、通信サービス、買い物、運営管理、環境保護、サービス品質、観光客満足度という12の条件を基準に5段階評価を経て認証する。5A・4A・3A級の認証は国家旅游局の審査を受けないとならないが、1A、2Aの認定に関しては、地方レベルの審査を経てランク付けができ、審査後国家旅游局へ報告するのみという形式になっている。旅游景区は、その品質の高さに応じて最上級の5Aから1A級までの5段階に分類されており、最高ランクである5Aの景勝地は世界を視野に入れ、4Aは国家レベルになっている。採点基準については、主に三つの要素がある。一つ目は、サービス品質及び環境品質に関する評点である。交通利便性、園内施設やサービスなどについて評点1000点満点中、950点以上が5A級に選出される。二つ目は、景観品質に関する評価である。観光地としての魅力とマーケット影響力を点数で評価し、満点100点のうち90点以上であれば5A旅游景区に指定する。三つ目は、観光客の意見による評価である。満点100点の中、90点以上と判断される景勝地が5Aに選出される。認証された後も毎年再審されるため、一定の水準を維持できないと取り消されることがある。2017年9月までに、全国に250ヶ所が5A級旅游景区に指定されている。国家5A級旅游景区の代表としては、世界遺産である観光地以外にも、北京の故宫博物院、天壇公園や上海の東方明珠、野生動物園、海南省の三亜市南山文化旅遊区、三亜市南山大小洞天旅遊区などがある。

2-2-1-4 世界・国家地質公園

地質公園はジオパークを中国語表現にする言葉である。中国においては世界ジオパークネットワークに加盟した世界地質公園と、中国政府が認証した国家レベルの中国地質公園の二種類のジオパークがある。世界地質公園とは、ユネスコジオパークネットワークによる認定された地球科学的に優れ学術や鑑賞価値を持った地域を保全し、そしてツーリズム・教育に活用しながら、地域経済の活性化を主目的とするプログラムである。2017 年までに、中国の 35 ヶ所がユネスコジオパークネットワークに加盟している。

国家クラスでは地球科学的に研究意義があり、自然景観と人文景観が融合したユニークな景観を持つ地質遺跡を国家地質公園と称する。国家地質公園審査委員会のアセスメントを経て、国土資源部に正式に認証される必要がある。中国の国家級地質公園の選定は 2000 年 8 月に発足し、2017 年 9 月までに全国には 206 ヶ所が国家地質公園と承認されている。雲南省の玉龍黎明－老君山地質公園や黒龍江省の五大連池国家地質公園、長江三峡などはその代表である。

2-2-1-5 国家森林公園

国家森林公園は中国特有の自然公園類型である。中国森林公園は国家森林公園、省級森林公園、市/県森林公園を大別されている。国家級森林公園の認証基準としては、森林としての景観が優美であること、人文景観が比較的集中していること、地理的に特殊な地域に存在すること、高い観賞・科学・文化価値があること、一定の地域代表性があること、高い認知度があること、人々が遊覧・休憩の場所として利用できるほか、科学・文化・教育も行える場所であることなどがあげられる。1982 年に張家界国家森林公園は中国最初の国家級森林公園として指定された。2015 年までに全国には 826 ヶ所が国家級森林公園に指定され、その総面積は 108454.9km² に上っている。

2-2-1-6 国家級・省級観光リゾート

国家級観光リゾートとは、食事・宿泊・交通・観光・ショッピング・エンターテイメントなど各方面で十分な観光施設整備が整っており、国内かつ国際の需要ともに視野に入れた総合的な観光区域のことを称する。国家級風景名勝区とは違って、国家級観光リゾートは国家開発区（経済発展の促進国を目指して国により指定された特殊な政策を行う区域）に属する。

国家級観光リゾートを申請するにあたっては、国内外における一定の知名度及び一定の利用者数が必要とする。海洋、草原、温泉、運動、医療系リゾートの場合、年間延べ 20 万人の利用者数が最低限である。自然環境を主体としたリゾートの場合、年間延べ 1 万人の利用者数が申請条件となる。同時に、経営状況よく、利潤を出せることが求められている。2015

年 10 月 9 日に全国には 17 ヶ所が国家級観光にリゾートと認定された。

2-2-2 中国における景勝地の管理

中国の景勝地は様々のレベルの政府機関により、設置並びに管理されている。具体的な管理体制に関しては、「風景名勝区条例」では、「国は風景名勝区に対し、科学規制、統一管理、厳重保護、持続利用という原則を実行する」（第三条）。風景名勝区が所在する地方人民政府において風景名勝区管理機構を設置し、その管理機構が風景名勝区の保護・利用及び管理を担当する（第四条）。国務院建設主管部門は風景名勝区の監督・管理を担当する。国務院における他の部門は主管部門の規定に基づきそれぞれの職務と関連する風景名勝区の監督管理を行う。省、自治区、直轄市人民政府における主管部門は管轄区域内の風景名勝区の監督・管理を担当する。省、自治区、直轄市人民政府における他の部門はそれぞれの職務と関連する風景名勝区の監督管理を行う（第五条）」と総則として定められている。以上により、風景名勝区の管理主体は国務院を中心とした各級政府である。

風景名勝区の保護に関しては、1985 年に国務院が発布した「環境の保護と改善に関する若干の決定」において、風景名勝区の保護に関する問題が初めて言及された。1985 年に、国務院は「風景名勝区管理暫行条例」を公布し、同「暫行条例」には「風景名勝区内における一切の景観及び自然環境は厳正に保護しなくてはならない。景観を破壊及び任意変化させることは禁じられている。（第八条）」と明記されている。1985 年 6 月 7 日により、「風景名勝区管理暫行条例」は廃止された。

国家建設部によって公布される「風景名勝区管理暫行条例実施弁法」が、1987 年 6 月 10 日により執行されている。同「風景名勝区管理暫行条例実施弁法」では、風景名勝区の保護措置を詳しく記載されている。

2006 年 9 月 19 日国務院第 149 次常務会議において、「風景名勝区管理条例」が通過し、2006 年 12 月 1 日による発効されている。「風景名勝区条例」では、風景名勝区の設定、規制、保護、利用、法律責任などに関する各方面の管理制度が設けられている。具体的には、風景名勝区の土地不法占有及び景観を損なう建設の禁止や風景名勝区内動植物の保護など規定がある。他にも、「観光保護法」、「森林法」、「大気污染防治法」、「固体廃棄物による環境污染防治法」、「都市計画法」など風景景勝区の保全に関わる法律が存在する（奥田, 2003）。

同一の景勝地が複数類別に指定されるケースが多くある。その場合、複数の主体に共同で管理されることになる。例えば、A 級旅游景区が国家旅游局に管理される。国家森林公园及び国家湿地公园が国家林業局に管理される。国家地質公園が国土資源部に管理される。風景名勝区及び国家湿地公园が住宅都市農村建設部に管理される。文物保護単位が国家文物局に管理される。国家地質公園が国土資源部に管理される。また、各地方の具体的な状況により、風景名勝区が所属する省、自治区、直轄市に所有権が与えられる。

現状では、国家機関が直接に管理かつ運営している景勝地は全数の 15%に過ぎず、所有

者が地方政府でありながら、多経営の委託や賃貸経営、経営権の譲渡などの形で企業に運営されているのが多数である。

2-2-3 中国の景勝地における入場料制度の概要

巻末資料には、世界自然遺産を中心に中国各地の景勝地で実行されている入場料の徴収基準及び徴収仕組みを示している（付録Ⅲを参照されたい）。付録Ⅲに記載している入場料徴収事例を踏まえて、中国自然遺産入場料制度の特徴を下記の5点に整理した。

1. 自然遺産に指定されている区域が大きい場合、全区域はいくつかの景区に分けられることが多く、景区ごとにゲートがあり、独自に入場料を徴収するのが一般的である。

2. いくつかの景区の共通券が販売されており、共通券のほうが各景区の入場料の合計より安くなるのが一般的である。

3. 各地において高齢者や子供、身体障害者、あるいは特殊身分を持つ観光客に対する無料入場・割引制度が定められている。その優遇対象は風景区により違いがある。

4. 現地購入に比べ、ネット予約サイトで購入するほうが安く求められる。場合によってオンライン決済のほうが圧倒的に安い事例がある。

5. 入場料とショーの鑑賞料や乗船料をセットにして販売する事例が見られる。

6. 季節の変化によって景観や利便性等が大きく変わる地域においては、繁忙期/閑散期別の料金基準が実施されているケースが多くある。

付録Ⅲに示した入場料徴収事例の中、殆どの景勝地の入場料が100元～200元であり、200元以上の入場料が徴収されている景勝地が8ヶ所である（2018年9月現在の為替で1元≒16.55円）。中国社会科学院（2015）によると、2014年までに中国全国において186ヶ所が5A級風景名勝区に指定されており、その中、入場料が1元～19元の景勝地が2ヶ所(1.1%)、入場料が20元～49元の景勝地が12ヶ所(6.5%)、入場料が50元～99元の景勝地が40ヶ所(21.5%)、入場料が100元～200元の景勝地が81ヶ所(43.5%)、200元以上の入場料が徴収されている景勝地が16ヶ所(8.6%)であった。無料で入場できるのが12ヶ所(6.5%)であった。また、中国統計局によると、2016年、都市部住民（城鎮戸籍を所持する者）の1ヶ月あたりの平均可処分所得が2801.3元（平均可処分年収の33616元/12ヶ月で計算）であり、農村部住民（農村戸籍を所持する者）1ヶ月当たりの平均可処分所得が1030.3（平均可処分年収の12363元/12ヶ月で計算）であり、国民全体の1ヶ月あたりの平均可処分所得が1985.1元（平均可処分年収の23821元/12ヶ月で計算）であった。120元の入場料を例に見ると、都市部住民の平均可処分月収の4.3%、農村部住民平均可処分月収の11.6%、住民全体の平均可処分月収の6.0%を占めている。日本のような先進国に比較すると、国民の収入に見合わなく、異常に高いと言える。

多くの中国風景名勝区の入場料値段は地方政府に決められる。入場者数の抑制がよく入場料を値上げする理由として挙げられるが、入場料がいくら上がっても訪問者数が減少し

ないのが現状である。中国国家旅游局によると、2015 年の国慶節ゴールデンウィーク期間中、延べ 5.26 億人が国内旅行に出かけた。2016 年の国慶節ゴールデンウィークでは、延べ 5.93 億人が国内を移動し、2017 年国慶節ゴールデンウィークでは、その延べ人数がさらに 7.05 億人に達した。中国旅游研究院の調査によると、2016 年春節ゴールデンウィークと国慶節ゴールデンウィーク期間中、延べ 8.95 億人が国内旅行に出かけ、2016 年間の国内旅行した総延べ人数の五分の一占めていた。

2018 年 3 月現在では、中国において 52 ヶ所が世界遺産に登録され、その数は世界二番目になっているが、一人あたりの遺産数が世界下位二番目に位置する。世界遺産をはじめとする風景景勝区の多くはここにしかない（独占性）観光資源を有しており、入場料がいくら高くても生きたい人は行く。そのため、観光地は売り手市場になってしまい、需要と供給がアンバランスを起こってしまう。

80 年代に中国の景勝地の多くにおいて入場制度まだ導入されておらず、公益性の高い場所であった。80 年代から 90 年代にかけて、中国の景勝地は国家級観光地と地方級観光地に分類され、国家級景勝地における入場料の決定権を持つのは国家物价局であったが、地方級景勝地の入場料は地方政府に決められていた。2000 年に国家計画委員会が「遊覧参観点門票価格管理弁法」を公布した。「遊覧参観点門票価格管理弁法」では、観光地における入場料制度に関する専ら諸事項が規定されている。具体的に、「国内外において比較的に名声が高い全国重点文物保护单位、大型博物館、国家級風景名勝区及び自然保護区等少数の重要観光地の入場料は国務院価格主管部門によって設定・管理され、その他観光地の入場料決定権は、所属する省・自治区・直轄市政府価格主管部門に管理される（第 5 条）。国務院に管理されている観光地の入場料に関しては、観光地が所在する省・自治区・直轄市はその価格案を国務院に提出し、最終的に国務院によって決定される（第 6 条）。特別な状況以外では、省級、またそれ以下の各級政府によって管理されている観光地の入場料は、国レベルの観光地より高く設定してはならない（第 7 条）。保全の上で開放された重要文物古跡、大型博物館、重要な風景名勝区及び自然保護区の入場料を設定する際に、保全及び適度利用という原則に従わないとしない。住民にとって身近な都市公園、記念館、展覧館では、住民の支払能力を考えた上で、コストを適当補償原則にしたがって設定しなくてはならない（第 8 条）。各観光地において一票性を実行する。一票性というのは、一つの観光スポットごとに一回だけ入場料を払わせるという制度である。別に料金を徴収する必要がある場合、上級政府の許可が必要とする。セットチケットを販売する場合、その価格は区域内の各観光スポットの入場料の総和より低く設定しなくてはならない。セットチケットの価格と単独販売の各観光スポットの入場料は同時に観光客に提示しなくてはならない（第 9 条）。季節性の強い観光地では、繁忙期と閑散期の入場料を分別に設定することが可能である。周辺住民の利用のため、定期券を販売することが可能である。定期券の価格は通常より低く設定しなくてはならない。学生、軍人等特殊な集団や十人以上の団体が対象となる割引制度を設けることが可能である（第 10 条）。観光地の入場料を調整する際に、政府価格主管部門に報告する必要がある

る（第 11 条）。中国観光客と海外観光客に対してそれぞれ異なる入場料を設定することが禁じられている（第 12 条）。切符売る場において各種入場料に関する情報を明記する必要がある。海外観光客の多い観光地では、英語の表示も合わせて提示する必要がある（第 13 条）。

同弁法により、国が営利性景勝地の入場料決定権を地方政府に委ね、非営利性景勝地の入場料は依然として国に設定されると定められた。同時に、中国国家発展・改革委員会（發改委）は 20 カ所の有名な景勝地の入場料の価格設定権を地方政府に移管した。それ以降、世界遺産を含む風景景勝区の値上げはブームになっていた。

入場料の価格設定権を地方政府に移管した同時に、景勝地の管理主体が変わってしまったため、国財政による運営・保全への補助金が大幅に減少する。その結果に、入場料が景勝地の大きな収入源になっており、入場料の値上げが止まらなくなる。特に、同一地域の管理者が複数の部門にまたがる場合、同一景勝地に入るのに複数の管理主体に使用料金を払わないといけないことがある。

『風景名勝区条例』第三条第三款が「風景名勝区の管理機構は経営者と契約を締結すべき、法律を基づく権利を行使し、義務を果たすべきである。経営者が管理機構に風景名勝資源有償使用料を払うべきである」と定めている。

経営者にとって、入場料が主要な収入源ではなく、ホテル/ロープウェイ/旅行会社の経営など関連産業による収益のほうが大きいであるため、入場料などによって、風景名勝資源有償使用料を観光客に負担してもらうパターンが多くある。そういった場合、入場料による収益の大半は運営コスト、施設整備の建設費用のほかに、資源有償使用料にも使われている。

2007 年が公布された『国家發展改革委關於進一步做好当前遊覽參觀点門票價格管理工作的通知』（国家發展・改革委員会が当面の遊覽參觀点の入場料を管理する仕事を円滑に推進するための通知）が「1. 入場料が十分に公益性を反応すべき；2. 価格調整期限及び調整幅を合理的に確定すべき。同一景勝地における入場料値上げする最低頻度は三年とし、値上げの幅は元入場料の 15%~35%を超えることができない；3. 原則として一票制を実行しなければならない；4. 高齢者・未成人・特殊職業者等に対する入場料優遇制度を着実に実行しなければならない；」と定めている。風景景勝区入場料は 3 年間値上げすることが出来ないという規制は中国国家發展改革委員会が風景名勝区における入場料値上げの勢いを抑えようとする試みの一つであるが、結果として、経営者が三年ごとに入場料を大幅に上げるようになった。2008 年に、中国国家發展・改革委員会が「關於整頓和規範遊覽參觀点門票價格的通知」（觀覽・見学スポットにおける入場料を肅正し規範化することに関する通知）を發表した。その通知では、「国が所有する自然・文化資源を主とする観光地の入場料を政府に設定される；人工景觀を主とする観光地の入場料の設定は市場經濟に調節される；入場料の調整の申請にあたって公聴会を開かなくてはならない；子供、学生、未成年者、高齢者、現役軍人、障碍者、宗教信者等に対する優遇制度を明確にしなくてはならない；無料入場日の設定が望ましい；風景名勝区、自然保護区、森林公園及び世界遺産の入場料を改めて査定する；」等といった景勝地における入場料値上げを抑制するための規制措置が定められた。

2-2-4 中国における自然公園地域の入場料に関する考察

世界中どこの国でも寺院や古跡、美術館・博物館、アトラクションといった施設において入場料が必要となるのが一般的であるが、中国では、黄山や九寨溝といった自然公園地域以外にも、麗江のような人が生活している町や村でも一定の区域にゲートを設け、入場料を徴収するのも多く見られる。中国では観光地の入場料が高すぎるという実情に対して、観光地の保護費用は全部入場料で賄うべきかどうか、自然環境を保護するために入場料値上げのほかに良策があるかどうかなどといった声も上がっている。

入場者数の抑制に有効でありつつも、高すぎると自然公園地域の公共の福祉を害する可能性がある。入場料を設定する際に、運営・保全資金の確保及び社会福祉・公正性両方を考慮に入れたほうが良いであろう。国財政による補償にも限りがあるため、経費不足で景勝地が修復・運営できないことがあるが、各地であまりに増え、しかもその料金が異様に高くなってしまうと問題になる。同時に、徴収された入場料をどこに使うのが適切なのかへの配慮が重要である。しかしながら、入場料による収入の多くはスタッフの給与や周辺地域住民の貧困問題解決の使用されており、自然環境の保全に使用した割合が比較的に低いのは現状である（張、2016）。

自然公園地域は一種の公共資源であり、利用価値だけではなく、審美・芸術、科学研究、歴史、社会、経済面でも多様な価値を有している。入場料は自然公園の市場価格であるが、自然資本の固有価値から大きな乖離が生じている。

中国では、自然公園地域入場料を制定する際によく用いられている価格制定法としては平均コスト定価法、社会限界費用定価法、トラベルコスト定価法があげられる（張、2016）。しかしながら、適正な入場料を算定する方法及び住民に一致に認められる価格限度は依然として明確ではないため、今後適切な管理メカニズムを構築していくことが不可欠である。

観光客数が増加すれば、観光客が景勝地で支出した旅行関連費用が（交通費、宿泊費、食費、娯楽費等）増大する一方、景勝地周辺のレストラン、ホテル、レクリエーション用具のレンタル店、お土産の売店等といった観光客向けの観光関連施設の規模をさらに拡大する見込みであるため、間接的に大量な雇用も生み出される。したがって、入場料により収入を頼るのではなく、食事・宿泊・買い物などによる観光産業全体の利潤を上げることを目的としたほうが持続可能な発展に有益であろう。例えば、杭州西湖に無料で入場できるようになって以来、入場料が徴収された時期よりも観光による総収入が大幅に増加した。

観光が自然へ与える負荷を最低限にするのが望ましいが、経営権の期限が短く限られている場合、経営者が自分の利益だけを考えがちである。そういった場合、入場料の使途として保全費用確保という視点をより重視し、生態補償制度と PES の連携をより強化していく必要があると言える。

第三章 中国人の自然公園地域への旅行行動に関する実証分析

本章では、中国人観光客の旅行行動のなかでも自然公園地域等への訪問について、所得と居住地域の大气環境悪化との関連性に関する実証分析を行った。クロス集計の結果から、高所得者層において自然公園地域への旅行経験が有意に増加すること、そして居住地域の大气環境悪化に関する個人の認識と旅行行動の関係性を示唆する結果が得られた。国立公園満喫プロジェクトのように、増加する中国人観光客を対象としたインバウンド施策の充実が今後の課題である。

第一節 はじめに

中国人のアウトバウンドは急増しており、世界各国においてその動向に注目が集まっている。中国からのアウトバウンド目的地として、韓国やタイ等と並び、日本は主要な地位を占めてきている。

表 3－1 2005-2017 年中国におけるインバウンド及びアウトバウンドの延べ人数

年度	インバウンド延べ人数（万人）	アウトバウンド延べ人数（万人）
2005	12029.23	3102.63
2006	12494.21	3452.36
2007	13187.33	4095.40
2008	13002.74	4584.44
2009	12647.59	4765.63
2010	13376.22	5738.65
2011	13542.35	7025.00
2012	13240.53	8318.27
2013	12907.78	9818.52
2014	12849.83	10700.00
2015	13382.00	11700.00
2016	13800.00	12200.00
2017	13948.00	13051.00

注：中国国家旅游局（2006－2018）データより作成

表 3-1 は 2005-2017 年中国におけるインバウンド及びアウトバンド延べ人数を示したものである。中国におけるインバウンド客数は 2005 年の 12029.23 万人から 13949 万人へ増加したが、劇的に変化しなかった。それに対し、中国のアウトバンドは 2005 年の 3102.63 万人から 2017 年の 13051 万人へ年々急速に増加していく傾向を見せている。

日本国内では、多様な分野において中国人観光客増加による消費拡大や地域活性化に期待が高まっているが、自然環境が卓越した国立公園もその例外ではない。日本政府が策定した「明日の日本を支える観光ビジョン」に基づき、環境省では主にインバウンドを対象とした国立公園満喫プロジェクトを実施している。2016 年には、阿寒摩周国立公園や日光国立公園、伊勢志摩国立公園等 8 カ所が、プロジェクトを重点的に実施するモデル地域として指定された。それらの国立公園において多様な施策を行うことにより、訪日外国人客による国立公園利用者 2015 年 490 万人を、2020 年 1,000 万人へ増加させることが目標となっている（安他，2017）。

本研究は、ウェブによるアンケート調査を中国国内で実施することにより、中国人の旅行行動に関するデータを収集し、実証分析を行うことが目的である。とくに、自然環境を楽しむことを目的とする国内外への旅行行動が、所得や居住地の大気環境に影響を受けているかという点が主要な検証課題である。

第二節 中国人の訪日観光に関する現状

中国における経済成長等によるアウトバンド急拡大を受けて、中国人の観光行動に関する研究は世界的に増加してきている（Keating and Kriz, 2008）。中国国家旅游局の調査によると、中国からのアウトバンドは、2015 年で約 11,700 万人であり、過去十数年に亘り、日本は主要なアウトバンド目的地となっている。中国のアウトバンドはまだ発展途上である。2011 年段階での人口に占める外国旅行者数（香港、マカオを除く）は 1.65%であり、日本の 13%（2013 年）、韓国の 25.5%と比較した場合には低水準である。所得水準の向上とともに、今後一層増加することが予測されている（Dai et al., 2017）。

表 3－2 2003 年—2017 年訪日外客数及び中国人訪日観光客数

年	訪日外客数（万人）	中国人訪日観光客（万人）
2003	521.1725	44.8782
2004	613.7905	61.6009
2005	672.7926	65.2820
2006	733.4077	81.1627
2007	834.6969	94.2439
2008	835.0835	100.0416
2009	678.9658	100.6085
2010	861.1175	141.2875
2011	621.8752	104.3246
2012	835.8105	142.5100
2013	1036.3900	131.4437
2014	1341.3470	240.9158
2015	1973.7410	499.3689
2016	2403.9700	637.3564
2017	2869.1100	735.5900

注：日本政府観光局のウェブページの情報より作成

表 3－2 には 2003 年－2017 年の訪日外客数及びその中の中国人訪日観光客数を示した。日本におけるインバウンド客数が 2003 年の 521.2 万人から 2017 年の 2869.1 万へ増加し、そのうち中国人観光客数は 2003 年の 44.9 万人から 2017 年 735.6 万人へと 16 倍増加した。2011 年の東日本大震災の影響を受け、同年中国人観光客は前年の 141.3 万人から 104.3 万人へと約 40 万人減少したものの、震災から僅か一年経過した 2013 年においては、142.5 万人と、既に震災前の数字を上回る人数となっていた。その後、2014 年により中国人訪日者数が 240.9 万人に達し、2015 年に 499.4 万人へと前年より二倍急増した。2016 年の訪日外客数は 2,404 万人であり、うち中国が 637 万人（26.5%）を占め、前年比成長率も 27.6%の増加であった。最新の統計では、2017 年の中国人の訪日客が 735.6 万人であり、2015 年以降国籍別の訪日数で 1 位を維持している（日本政府観光局，2018）。

日本政府は 2000 年より中国人への団体観光ビザを発給し、2009 年より北京、上海、広州の 3 都市に限り年収 25 万元以上の場合に個人観光査証を発給した。その後、査証取得条件の段階的緩和が実施され、年収 10 万元以上の個人旅行客に査証が発給され、高所得者層には数次査証が発給されるようになった。

2017 年 9 月現在では、訪日団体旅行の制限がなされたことが報道されるなど、今後のイ

ンバウンドにマイナスの影響を与える要因もある。しかしながら、個人旅行は堅調であり、数次査証等による再訪日者が、自然環境の豊かな地域を求めて旅行する場合、国立公園満喫プロジェクトの対象となる自然公園地域における観光客数も増加すると想定される。

第三節 ウェブ調査による自然公園地域訪問に関する分析

3-3-1 データ収集と個人属性

中国人の旅行行動のなかでも、とくに自然環境豊かな国立公園等の自然公園地域への訪問に関する動向について研究を行うため、ウェブによるアンケート調査を実施した。アンケート調査は、調査会社の中国国内在住モニターから抽出された 400 名を標本とし、中国人の多くが帰省や旅行を行う春節直後の 2017 年 2 月に（2017 年の春節休みは 1 月 27 日～2 月 2 日、アンケート調査が開始したのは 2 月 10 日）、ウェブでのアンケート調査を実施した。

本調査は大きく分けて 2 つの主要な調査項目からなる。1 つめはオブジェクト型ベスト・ワースト・スケーリング（BWS）を使用した仮想実験質問であり、そこでは日本の国立公園における施設整備項目の重要度を分析した（第 5 章を参照されたい）。本章では、本調査の質問群から BWS の仮想実験質問を除き、中国人の実際の旅行行動等に関する質問項目を取り出し、旅行行動と所得、及び大気汚染との関係についてクロス集計により分析することを主課題とした。回答者の個人属性については次の通りである。

表 3-3 回答者の性別と年齢

年齢/性別	男性	女性
20 代	40	40
30 代	40	40
40 代	40	40
50 代	40	60
60 代	40	20
合計	200	200

回答者の男女比については、予め各 50%になるよう割り付けを行った。年齢階層については、20 代～60 代以上の 5 階層に 40 人ずつ割り付けて収集したが、女性の 60 代は所定の標本数（40 人）を確保することが困難であったため、50 代を 60 人、60 代以上を 20 人として割り付けを行いデータ収集した。

表 3 - 4 回答者の居住地

地域	人数	割合
東北地方	19	4.8%
ハルビン	5	1.3%
瀋陽	11	2.8%
大連	2	0.5%
東北その他都市	1	0.3%
華北地方	105	26.2%
北京	72	18.0%
天津	7	1.8%
石家荘	7	1.8%
太原	1	0.3%
青島	5	1.3%
華北その他都市	13	3.3%
華中地方	34	8.5%
西安	7	1.8%
ウルムチ	1	0.3%
西北その他都市	4	1.0%
鄭州	5	1.3%
武漢	9	2.3%
南昌	1	0.3%
長沙	4	1.0%
華中その他都市	3	0.8%
華東地方	169	42.2%
上海	115	28.8%
南京	17	4.3%
杭州	16	4.0%
蘇州	5	1.3%
寧波	4	1.0%
合肥	4	1.0%
華東その他都市	8	2.0%

華南地方	57	14.3%
広州	26	6.5%
深セン	13	3.3%
仏山	1	0.3%
アモイ	3	0.8%
福州	6	1.5%
南寧	3	0.8%
華南その他都市	5	1.3%
西南地方	16	4.0%
重慶	3	0.8%
成都	8	2.0%
昆明	3	0.8%
貴陽	1	0.3%
西南その他都市	1	0.3%
全体	400	100.0%

回答者の居住地は、東北地方が 19 人（4.8%）、華北地方が 105 人（26.2%）、華中地方が 34 人（8.5%）、華東地方が 169 人（42.2%）、華南地方が 57 人（14.3%）、西南地方が 16（4.0%）であった。都市別にみると、主要なアウトバウンド供給源である上海 115 人（28.8%）、北京 72 人（18.0%）、広州 26 人（6.5%）と続くが、その他の地域も 50%以上を占めていた。

表 3－5 回答者の婚姻状況

婚姻状況	人数	割合
未婚	74	18.5%
既婚子なし	23	5.8%
既婚子有り	290	72.5%
離婚・死別	13	3.3%
合計	400	100.0%

回答者の婚姻状況に関しては、未婚が 74 人（18.5%）、既婚子なしが 23 人（5.8%）、既婚子ありが 290 人（72.5%）、離婚・死別が 13 人（3.3%）であった。既婚者が圧倒的に多かった。

表 3－6 回答者の同居者

同居者	人数	割合
なし	21	5.3%
配偶者・恋人	300	75.0%
子供	217	54.3%
自分の親	99	24.8%
配偶者の親	23	5.8%
その他の親戚	9	2.3%
友達	6	1.5%
その他	3	0.8%

アンケートを回答した時点で誰かと同居しているかという設問については、回答者に複数選択させた結果、単身が 21 人（5.3%）、配偶者・恋人が 300 人（75.0%）、子供が 217 人（54.3%）、自分の親が 99 人（24.8%）、配偶者の親が 23 人（5.8%）、その他の親戚が 9 人（2.3%）、友達が 6 人（1.5%）、その他が 3 人（0.8%）であった。

表 3－7 回答者の個人月収

個人月収	人数	割合
6999 元以下	242	60.5%
7000－9999 円	95	23.8%
10000－15999 円	44	11.0%
16000－24999 円	10	2.5%
25000 円以上	9	2.3%
合計	400	100.0%

回答者の個人月収については、6999 元が 242 人 (60.5%)、7000－9999 元が 95 人 (23.8%)、10000－15999 元が 44 人 (11.0%)、16000－24999 元が 10 人 (2.5%)、25000 元以上が 9 人 (2.3%) であった。84.3%の回答者の個人月収が一万元以下であり、回答者の個人月収平均値は 7,183 元 (約 12 万円) であった。

表 3－8 回答者の世帯月収

世帯月収	人数	割合
6999 元以下	58	14.5%
7000－9999 元	83	20.8%
10000－15999 元	120	30.0%
16000－24999 元	89	22.3%
25000 元以上	50	12.5%
合計	400	100.0%

回答者の世帯月収については、6999 元以下が 58 人 (14.5%)、7000－9999 元が 83 人 (20.8%)、10000－15999 元が 120 人 (30.0%)、16000－24999 元が 89 人 (22.3%)、25000 元以上が 50 人 (12.5%) であった。世帯月収が 1 万元を超えている回答者は総数の 64.5%を占めていた。世帯月収の平均値は 14,666 元 (25 万円) であった。個人月収及び世帯月収ともに無回答は 0 人であったことが、中国におけるアンケート調査の特徴であり、所得との関連性についての実証分析を行う上で有益である。

海外旅行の機会は収入で差がつくと予想できるため、以下の表には訪日経験の有無や日本国立公園への訪問希望の有無別に回答者の世帯月収単純集計を示した。訪日経験者と今後訪日希望者の 321 人の中、世帯月収が一万元以上の回答者が全回答者の 69.2%を占めており、特に 10000-15999 元が 97 人 (30.2%) と最多であった。実際に訪日経験のある 125 人の世帯月収を見ると、10000 万未満という回答者が僅か 15.2%であり、16000－24999 元台が 43 人 (34.4%) と顕著であった。日本の国立公園へ訪問意志がある 284 人を月収別で見ると、各カテゴリーの回答者が占める割合は訪日経験者/今後訪日希望者の 321 人と同様な傾向にある。

表 3－9 訪日経験と世代月収

世帯月収	訪日経験者/今後訪日希望者 321 人	訪日経験者 125 人	日本国立公園訪問希望者 284 人
2000－6999 円	35 (10.9%)	4 (3.2%)	30 (10.6%)
7000－9999 円	64 (19.9%)	15 (12.0%)	54 (19.0%)
10000－15999 円	97 (30.2%)	32 (25.6%)	85 (34.3%)
16000－24999 円	77 (24.0%)	43 (34.4%)	72 (29.0%)
25000 円以上	48 (15.0%)	31 (24.8%)	43 (15.1%)

3－3－2 アンケート調査のクロス集計結果

3－3－2－1 自然公園地域への旅行と所得要因

自然公園地域への旅行行動を調査するため、「最近 1 年間に、自然環境を楽しむ目的（登山やハイキング、散策、ドライブ、動植物の観察など）で旅行したことがありますか」と質問を行った。国内（香港、マカオ、台湾を含む）と外国に分けて質問を行い、主な旅行先について 5 ヶ所まで記述してもらった。主な国内旅行先としては、黄山や九寨溝、張家界等の世界自然遺産に登録された地域が記されていた。自然公園地域には中国の国家公園や保護地域等の多様な公園地域が含まれ、「自然環境を楽しむ目的」という質問と若干の定義の違いはある。しかしながら、自由回答に記述された旅行地等から差違は少ないものと判断し、自然公園地域旅行経験と総称して分析結果を示すこととした。

表 3－10 最近一年間自然公園地域旅行経験（国内）と世帯月収

世帯月収	旅行経験無	旅行経験有	計
6999 元以下	22 (37.9%)	36 (62.1%)	58 (100.0%)
7000－9999 元	32 (38.6%)	51 (61.4%)	83 (100.0%)
10000－15999 元	37 (30.8%)	83 (69.2%)	120 (100.0%)
16000－24999 元	10 (11.2%)	79 (88.8%)	89 (100.0%)
25000 元以上	7 (14.0%)	43 (86.0%)	50 (100.0%)
計	108 (27.0%)	292 (73.0%)	400 (100%)

注：独立性の検定結果（ $\chi^2=25.5$, $df=4$ ）。国内には香港，マカオ，台湾を含む。

表 3－10 には，最近一年間の中国国内の自然公園地域旅行経験の有無と世帯月収のクロス集計結果を示した。世帯月収については，「2000 元未満」から「30000 元以上」の 17 のカテゴリー区分を行った。クロス集計における独立性の検定を行うには，各セルの人数が少なくなるため，各セルの人数がある程度均等になるよう 5 つのカテゴリーにまとめ直した。

国内の自然公園地域を最近 1 年間に訪問した回答者は 73.0%であり，多くの人々が自然環境を楽しんでいることが理解される。世帯月収と旅行経験の有無について独立性の検定を行った結果，1%水準で統計的に有意であることが明らかとなった。表 3－10 をみると，16,000 元以上のカテゴリーにおいて，旅行経験有りの回答者が 88.8%となり，それ以下のカテゴリーよりも 20 ポイント程度多くなることがわかった。

表 3－1 1 最近一年間の自然公園地域旅行経験（外国）と世帯月収

世帯月収	旅行経験無	旅行経験有	計
6999 元以下	53 (91.4%)	5 (8.6%)	58 (100.0%)
7000－9999 元	70 (84.3%)	13 (15.7%)	83 (100.0%)
10000－15999 元	81 (67.5%)	39 (32.5%)	120 (100.0%)
16000－24999 元	47 (52.8%)	42 (47.2%)	89 (100.0%)
25000 元以上	17 (34.0%)	33 (66.0%)	50 (100.0%)
計	268 (67.0%)	132 (33.0%)	400 (100%)

注：独立性の検定結果（ $\chi^2=59.6$ ， $df=4$ ）。

表 3－11 には、最近 1 年間の中国国外の自然公園地域旅行経験と世帯月収のクロス集計結果を示した。外国の自然公園地域を最近 1 年間に訪問した回答者は 33.0%であり、多くの人々が自然環境を楽しんでいたが、国内旅行より 40 ポイント低く、所得別に差違のある特徴的な結果が得られた。世帯月収と旅行経験の有無について独立性の検定を行った結果、1%水準で統計的に有意であった。

表 3－11 をみると、6,999 元以下のカテゴリーでは旅行経験有りの回答者は 8.6%に過ぎず、7,000—9,999 元のカテゴリーにおいて 15.7%であった。それより上の所得カテゴリーでは、32.5%、47.2%、66.0%と段階的に増加していた。外国旅行については、予算制約や査証等の問題もあり、世帯月収 18,000—20,000 元程度を境に、自然環境を楽しむ旅行行動が普及する傾向にあるとみられる。

3－3－2－2 自然公園地域への旅行と大気汚染

中国国内においては、PM2.5 や黄砂等の多様な要因により、大気環境が悪化していることが広く知られている。主に都市部の大気汚染を回避するため、自然環境の豊かな地域に旅行する傾向があると考えられるが、十分に統計的な検証を経ていない。そのため、本研究では、大気汚染の影響と自然公園地域を旅行する行動の相関について予備的分析を行った。

大気汚染については、「現在あなたがお住まいの地域において、大気汚染による住民の日

常生活への悪影響はあると思いますか」という質問への回答で 4 つのカテゴリーに区分した。「全く影響はない」と回答した人はわずか 0.8%であったため、「あまり影響はない」と同じカテゴリーにまとめ、「影響はない」というカテゴリーとして定義を行った。

表 3－12 最近一年間の自然公園地域旅行経験（国内）と大気汚染

大気汚染の悪影響	旅行経験無	旅行経験有	計
影響はない	20 (31.7%)	43 (68.3%)	63 (100.0%)
どちらともいえない	19 (42.2%)	26 (57.8%)	45 (100.0%)
やや影響がある	38 (26.6%)	105 (73.4%)	143 (100.0%)
かなり影響がある	31 (20.8%)	118 (86.0%)	149 (100.0%)
計	108 (27.0%)	292 (73.0%)	400 (100.0%)

注：独立性の検定結果（ $\chi^2=8.9$, $df=3$ ）

表 3－12 には、中国国内の自然公園地域の旅行経験と居住地域における大気汚染の悪影響についてのクロス集計結果を示した。旅行経験の有無と大気汚染について独立性の検定を行った結果、5%水準で統計的に有意であった。大気汚染が日常生活にかなり影響があると回答した人は、86.0%が自然公園地域へ旅行経験があったため、大気汚染の影響の認識と自然環境を楽しむ旅行に関係性が存在する可能性が示唆された。この点は、さらに追加的な調査研究を行うことにより、両者の詳細な因果関係を明らかにする必要がある。

表 3－13 最近一年間の自然公園地域旅行経験（外国）と大気汚染

大気汚染の悪影響	旅行経験無	旅行経験有	計
影響はない	44 (69.8%)	19 (30.2%)	63 (100.0%)
どちらともいえない	38 (84.4%)	7 (15.6%)	45 (100.0%)
やや影響がある	97 (67.8%)	46 (32.2%)	143 (100.0%)
かなり影響がある	89 (59.7%)	60 (40.3%)	149 (100.0%)
計	268 (67.0%)	132 (33.0%)	400 (100.0%)

注：独立性の検定結果（ $\chi^2=10.0$, $df=3$ ）

表 3－13 には、外国の自然公園地域への旅行経験と大気汚染の悪影響についてのクロス集計結果を示した。旅行経験の有無と大気汚染について独立性の検定を行った結果、5%水準で統計的に有意であった。国内と同様に、大気汚染が日常生活にかなり影響があると回答した人は、40.3%が自然公園地域へ旅行経験があったため、大気汚染の悪影響と自然環境を楽しむ外国旅行に関係性が存在する可能性が示唆された。

3－3－2－3 訪日経験と訪日目的の規定要因

本調査において注目すべき点は、一般の登録モニターを対象としてウェブ調査を行ったなかに、31.3%の訪日旅行経験者が含まれていたことである。日本への関心が高い人々への調査を実施したわけではないため、一般の中国人に日本旅行が十分に身近なものとして受け止められていることを示す。また、58人（14.5%）の回答者は複数回の訪日経験を有していた。

表 3－1 4 訪日経験と世帯月収

世帯月収	訪日経験有	訪日経験無	計
6999 元以下	4 (6.9%)	54 (93.1%)	58 (100.0%)
7000－9999 円	15 (18.1%)	68 (81.9%)	83 (100.0%)
10000－15999 円	32 (26.7%)	88 (73.3%)	120 (100.0%)
16000－24999 円	43 (48.3%)	46 (51.7%)	89 (100.0%)
25000 円以上	31 (62.0%)	19 (38.0%)	50 (100.0%)
計	125 (31.3%)	275 (68.8%)	400 (100%)

表 3－14 には訪日経験と世帯月収に関するクロス集計結果を示した。16,000 円以上のカテゴリーにおいては、約半数の回答者に訪日経験があった。17 区分の月収カテゴリーでは 18,000 円以上で顕著であった。このことは、表 3－12 の傾向と同様であるとともに、個人旅行への査証発給の 1 つの基準である年収 20 万元とも整合的である。訪日観光旅行が幅広い所得階層に広がっているものの、より高い所得水準になるほど旅行経験が増加することを示しており、今後の経済成長とともに、一層の観光客増加が見込まれる。

表 3－1 5 訪日旅行の主な目的（複数回答）

旅行目的	訪日経験有	訪日希望有	計
自然環境の観賞	102 (81.6%)	146 (74.5%)	248 (77.3%)
食事	69 (55.2%)	87 (44.4%)	156 (48.6%)
買い物	79 (63.2%)	72 (36.7%)	151 (47.0%)
温泉	61 (48.8%)	87 (44.4%)	148 (46.1%)
桜などの花見・ 紅葉	51 (40.8%)	88 (44.9%)	139 (43.3%)
テーマパーク	42 (33.6%)	45 (23.0%)	87 (27.1%)
その他	96 (76.8%)	137 (69.9%)	233 (72.6%)
計	125 (100.0%)	196 (100.0%)	321 (100.0%)

注：（％）は縦計に占める比率。17 項目のうち上位 6 項目のみ掲載

表 3－15 には回答者の主な訪日目的を示した。訪日旅行目的のなかで特徴的なものとして、買い物が取り上げられる機会が多かったが、現在では一時のブームは沈静化したと指摘されている（日本交通公社，2017）。

そこで、自然公園地域等への需要を探るため、訪日経験者そして今後の訪日旅行を希望する回答者に対して、訪日旅行の目的を尋ねる質問を行った。表 3－14 に示した通り、主な目的としては、自然環境の観賞が最も多く、その次に多かった食事や買い物、温泉等を約 30 ポイント上回った。とりわけ、訪日経験のある回答者は 81.6%が自然環境の観賞を目的としていた。今後の訪日希望を有する回答者より 7 ポイント程度高かった。同様な傾向は食事や買い物、テーマパークにおいても観察された。これらの目的については、過去の訪日経験時の好印象が影響していると考えられる。また、125 人の訪日経験者のうち 103 人（82.4%）に日本の国立公園訪問者が含まれ、その多くは富士箱根伊豆国立公園の訪問経験があることが自由記述からわかった。

第四節 おわりに

本章では、中国国内におけるウェブアンケート調査に基づき、中国人の自然環境を目的とする旅行動向について、クロス集計等による実証分析を行った。所得階層や大気汚染の悪影響が、自然公園地域や日本への旅行と関連性のあることを示唆する結果が得られた。

中国人のアウトバウンドはいまだ発展途上であり、今後一層の成長が期待される。そうしたなかで、自然環境を楽しむことを目的とする旅行が重視されていることが調査結果から明らかとなった。日本の国立公園はまだ中国人の旅行目的地として十分に利用されておらず、急増する中国人観光客数を考慮すると、今後の観光目的地として重要な役割を果たすことが予想される。国立公園満喫プロジェクトに代表されるインバウンド対応の施策を重点化して実施していくことが必要となるだろう。

第四章 環境評価

本研究では、環境評価手法の中で特に非利用価値の定量化に有効である選択実験を用いて、自然公園保全に関する政策決定にあたり、主要な論点となる属性について人々の選好を分析する。合わせて、環境評価分野において最近注目を集めているベスト・ワースト・スケーリングを適用し、環境省の実施する国立公園満喫プロジェクトを踏まえた上で、日本の国立公園における重要度及び優先度の高い整備項目を明らかにする。以下では、環境評価の概要及び本研究が適用した選択実験とベスト・ワースト・スケーリングの概要について整理していきたい。

第一節 環境評価の概要

環境価値を評価する手法は、これまでに多数開発されてきているが、大きく分けて顕示選好法と表明選好法がある。顕示選好法は市場で人々の実際の支払い行動をもとに環境価値を推定する方法であり、旅行費用からレクリエーション地の評価を行うトラベルコスト法、地価や賃金から住宅地などの周辺環境価値を取り出して評価するヘドニック法などがある。一方、表明選好法はアンケートを用いて仮想シナリオに基づき人々に計画案に対して選好を直接に尋ねることで、自然価値を推計する方法である。

自然公園地域の持つ多面的機能には、利用価値だけではなく、非利用価値も含まれる。非利用価値は市場では取引されていないため、市場価格に基づく顕示選好法では分析を行えないが、表明選好法によるアプローチが必要となる。ただし、表明選好法はアンケート調査に基づく仮想評価であり、評価額がさまざまなバイアスの影響を受けることがデメリットとして指摘されている（吉田，2013）。

表明選好法では、複数の属性による構築された計画案に回答者に提示し、その好ましさを選択してもらうことで実際の意思決定に近い状況で現実的なデータを収集することが可能となる。表明選好法には、仮想評価法（contingent valuation method:CVM）と選択実験が含まれる。CVMは、支払意思額（Willingness To Pay : WTP）や受入補償額（Willingness To Accept Compensation : WTA）を直接尋ねることにより、自然環境の価値を推計する手法である。CVMの特徴としては市場データを欠いている非利用価値を含めた、自然環境が有している多様な価値を評価することが可能である。CVMは基本的に税金などの形式で付け値という単一の属性で評価を行うことから、自然環境をその構成要素に分解して、各機能を評価することが困難である。異なる政策代替案を比較するには、数種類のアンケート調査を実施する必要がある（吉田，2013）。選択実験では、自然環境を構成した属性ごとに評価することが可能であり、さらに、同時に複数の環境保全計画案を比較することが可能である。

合崎（2005）では、顕示選好データと比べた時の多属性型表明選好法の利点としては、次の四点が指摘されている。第一は、新しい特徴を持った製品もしくは新しく開発された技術

に対する消費者評価や新規プロジェクトに対する地域住民評価が可能となる。第二は、顕示選好データの変動幅が小さく、主体の行動を予測するモデルを構築できない場合、表明選好データを用いるのであれば、説明変数の取りうる範囲を実際の変動幅よりも拡大することが可能である。また、各変数が直交するように設計された表明選好データであれば、多重共線性の問題を回避することができる。第三に、実際の市場では取引されていない財・サービスの評価が可能となる。第四は、効率的なデータ収集が可能となる。

また、合崎（2005）では、表明選好法はランダム効用理論に基づいた離散選択モデルにより表明選好データを分析する手法と定義されている。表明選好法を大別すると、二つ以上の属性に対する選好データが得られる多属性表明選好法（attribute-based stated preference-methods）と単一属性型表明選好法に分類することが可能である。また、多属性表明選好法の実施は大きく分けて、「分析目的の設定」、「属性・水準の決定」、「全選択肢集合の作成」、「調査票の作成」、「データの収集」、「モデルの推定と検定」、「計画評価」という7つの段階がある（合崎、2005）。

第二節 環境評価の手法

4-2-1 選択実験

選択実験は、1960年代に計量心理学の分野で誕生し、その後市場調査や交通工学の分野で研究が発展し、1990年代になってから環境経済学の分野でも用いられるようになってきた(Adamowicz et al., 1998, 合崎, 2004, 栗山・庄子, 2005)。CVMと同様に表明選好法に分類され、利用価値・非利用価値のどちらも評価可能である。Adamowicz et al(1998)では、選択実験が初めに非利用価値の評価に適用された。

選択実験の代表的な質問形式として、完全プロフィール評定型、ペアワイズ評定型、選択型があげられる。本研究においては、最もバイアスが少ないとされている選択型を採用する。分析の流れとしては、複数属性によって構成されるプロフィールを回答者に提示し、その好ましさを尋ねることで、属性別の価値を評価する。各属性の評価額は、ある属性を1単位増加させるために、支払っても構わないと考える最大の金額であり、限界支払意志額 (MWTP) と呼ばれる。選択実験では、複数の属性を組み合わせで構成された「プロフィール」というカードを用いるため、提示する金額はその属性の一部であり、それら複数の属性により評価対象の価値が決まる。選択実験はアンケート内容によってバイアスが発生する可能性があるため、アンケートの設問設計には十分な検討が必要である。

4-2-1-1 ランダム効用モデル

選択モデルはランダム効用理論に基づいて定式化可能である。第 n 番目の回答者が J 個の選択肢の中から j を選択した場合の効用 U_{nj} は (1) 式の通り表される。

$$U_{nj} = V_{nj} + \varepsilon_{nj} \quad (1)$$

ここで、 V_{nj} は効用の観察可能な部分、 ε_{nj} は効用の観察不可能な部分で誤差項となっている。したがって、回答者 n が j を選択した場合には、他の選択肢を選ぶよりも効用が高くなることから、(2) 式の通り定式化される。

$$\begin{aligned} Prob(j) &= Prob(U_{nj} > U_{nk}; \forall j \in J, j \neq k) \\ &= Prob(V_{nj} + \varepsilon_{nj} > V_{nk} + \varepsilon_{nk}; \forall j \in J, j \neq k) \\ &= Prob(V_{nj} - V_{nk} > \varepsilon_{nk} - \varepsilon_{nj}; \forall j \in J, j \neq k) \end{aligned} \quad (2)$$

ここで誤差項 ε_{nk} と ε_{nj} が第一種極値分布に従うことにすると、誤差項の差はロジスティック分布に従う。回答者が選択肢 j を選択する確率は (3) 式の通り表される。

$$Prob(nj) = \frac{\exp(\mu \beta X_{nj})}{\sum_{k=1}^J \exp(\mu \beta X_{nk})} \quad (3)$$

ここで μ はスケールパラメータであり、通常は 1 に基準化される。この時対数尤度関数は (4) 式のように表せる。

$$\ln L = \sum_{n=1}^N \sum_{j=1}^J d_{nj} \ln p_{nj} \quad (4)$$

ただし d_{nj} は回答者 n が選択肢 j を選択した時に 1、それ以外の時に 0 となるダミー変数である。

4-2-1-2 限界支払意思額の算出

一つ属性が変化する場合に、以下のような線形の効用関数で限界支払意思額を求めることができる (柘植他, 2011)。

$$V(X_{ni}, \beta) = \beta' \chi + \beta_p P \quad (1)$$

V は効用のうち観察可能な確定項、 χ は属性ベクトル、 β は属性の限界効用のベクトル、P は負担額、 β_p は負担額の限界効用である。(1) を全微分すると (2) 式が導かれる。

$$\sum_{k=1}^k \frac{\partial V}{\partial \chi_k} d\chi_k + \frac{\partial V}{\partial p} dp = dV \quad (2)$$

効用水準を不変 ($dV = 0$) とし、属性 X_k 以外も初期水準に固定すると、属性 X_k 1 単位増加した時の限界支払意志額は(3)式の通り示される。

$$MWTP = \frac{dp}{d\chi_1} = - \frac{\frac{\partial V}{\partial \chi_1}}{\frac{\partial V}{\partial p}} = - \frac{\beta_1}{\beta_p} \quad (3)$$

4-2-1-3 条件付きロジットモデル

条件付きロジットモデルはすべての回答者が同一の選好パラメータを持つと仮定する選択確率を推定するモデルである。ロジットモデルの条件は誤差項の独立同分布 (Independently and Identically Distributed : IID) である。IID とは、すべての選択肢の効用の誤差項がそれぞれの選択肢の誤差項から独立であり、誤差項がそれぞれ同じ分布を持つことを意味する。誤差項 ε がそういった条件に従い、第一種極値分布であるガンベル分布になることと仮定する (栗山・庄子, 2005)。

$$F(\varepsilon_n) = \exp(-\exp(-\mu_n(\varepsilon_n - \alpha))) \quad (1)$$

α はロケーションパラメータ、 μ_n は正のスケールパラメータを意味している。ここでは誤差項 ε_{ni} が個人、及び選択機会にわたって独立かつ同一に分布していると仮定すると、回答者 n が選択肢 i を選択する確率は次式の通りになる。

$$P_{ni} = \frac{\exp(\mu V_{ni})}{\sum_{j \in C} \exp(\mu V_{nj})} \quad (2)$$

ここで、一般性を失うことなく、スケールパラメータ μ を 1 と仮定する。最尤推定量を推定するための対数尤度関数は以下の通りとなる。

$$\ln L = \sum_{n=1}^N \sum_{i \in C} \delta_n^i \ln P_{ni} \quad (3)$$

ただし、 N は回答者の数、 δ_n^i は回答者 n が選択肢 i を選択したときに 1、それ以外の時は 0 となるダミー変数、 P_{ni} は回答者 n が選択肢 i を選択する確率である。

4-2-1-4 混合ロジットモデル

混合ロジットモデルにおいて、効用関数 U は(1)のとおりである。

$$U_{ij} = \beta' x_{ij} + \eta'_i z_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

x と z は選択肢固有属性、 β は固定パラメータ、 η はランダムパラメータ、 ε は誤差項である。回答者 i が選択肢 j を選択する確率 $L_{ij}(\eta)$ は(2)のとおりとなる。

$$L_{ij}(\eta) = \frac{\exp(\beta' x_{ij} + \eta'_i z_{ij})}{\sum_k \exp(\beta' x_{ik} + \eta'_i z_{ik})}; j = 1, \dots, k, \dots, J \quad (2)$$

η の確率密度関数を $f(\eta | \Omega)$ とおき、 Ω をこの分布の固定パラメータとすると、混合ロジットモデルの選択確率 P_{ij} は(3)のとおり定式化される。

$$P_{ij} = \int L_{ij}(\eta) f(\eta | \Omega) d\eta \quad (3)$$

4-2-1-5 潜在クラスロジットモデル

潜在クラスロジットモデルでは、回答者を s 個のセグメントに区分し、セグメントごとに異なるパラメータを推定することにより、選好の多様性の生じる原因が分析できる。セグメント s に分類される回答者 n が選択肢 j を選ぶときの効用は(1)で表される。

$$U_{nj|s} = \beta_s' z_{nj|s} + \varepsilon_{nj|s} \quad (1)$$

また、回答者がセグメント s に分類されるとき、メンバーシップ関数 M は(2)のように表される。

$$M_{ns} = \gamma_s' x_{ns} + \xi_{ns} \quad (2)$$

ε と ξ がガンベル分布にしたがうと仮定すると、セグメント s に分類された回答者 n が選択肢 j を選ぶ確率は(3)のとおり表される。

$$P_{n|s}(j) = \frac{\exp(\mu_s \beta_s' z_{nj})}{\sum_J \exp(\mu_s \beta_s' z_{nj})} \quad (3)$$

回答者 n がセグメント s に分類される確率は(4)のとおり表される。

$$P_{ns} = \frac{\exp(\lambda \gamma_s' x_n)}{\sum_S \exp(\lambda \gamma_s' x_n)} \quad (4)$$

ここで、 μ と λ はスケールパラメータであり 1 に基準化される。回答者 n が選択肢 j を選ぶ確率は(5)のとおり表される。

$$P_n(j) = \sum_S P_{ns} \cdot P_{n|s}(j) \quad (5)$$

潜在クラスロジットモデルの係数は、(6)の対数尤度関数から最尤法によって求めることができる。

$$\ln L(\gamma, \beta | S) = \sum_N \sum_S \delta_n^j \ln P_n(j) \quad (6)$$

4-2-2 ベスト・ワースト・スケーリング

BWS は 1987 年に Louviere に考案され、1992 年に初めて公開された (Finn and Louviere, 1992) 比較的新しい分析手法である。BWS と離散型選択実験の両方ともにランダム効用理論に基づいており、すべての BWS モデルは離散型選択実験モデル (Louviere, 2015)。

選択モデリングの一連の手法において、個人の選好を明らかにするため、複数の選択肢を提示し、最も好ましいものを 1 つ選択させる方法、あるいは順位付けを行う方法が、環境評価研究において豊富な研究が蓄積されてきている。BWS は一般の選択モデルとは異なり、最も好ましい選択肢と最も好ましくない選択肢を回答者に選択させる方式である。全ての選択肢に対する順位付けを行う方式より心理的負担が軽く、かつ単一の選択肢を選ばせる方式より多くの情報が得られるという特徴がある。国内における BWS の適用例は少なく、日本人観光客の国立公園等の利用に関する適用事例 (柘植ら, 2016) や、富士山保全協力金の使途に関する実証分析 (吉田・山本, 2017)、日本の国立公園整備事業への中国人観光客の重要度評価など (安他, 2017) があるのみである。また、吉田他 (2016) では、環境評価におけるベスト・ワースト・スケーリングの位置づけや手法について紹介されている。

BWS の手法は、オブジェクト型、プロファイル型、マルチプロファイル型の 3 種類に分類される。本研究で使用するオブジェクト型 BWS は、複数の項目 (公園等での施設整備項目、製品、食料品、意見など様々のもの) を回答者に提示し、その中から最も好ましい項目 (best/most) と最も好ましくない項目 (worst/least) を選択する形式である。プロファイル型 BWS は属性の組み合わせで表されるプロファイルを回答者に提示し、最も高く評価する属性と最も低く評価する属性を 1 つずつ選択してもらう形式である。マルチプロファイル型 BWS は、属性の組み合わせで表されるプロファイルを回答者に複数提示し、最も高く評価するプロファイルと最も低く評価するプロファイルを 1 つずつ選択してもらう形式である (吉田他, 2016)。一般的に言えば、オブジェクト型 BWS は格付け法 (rating scale) や一対比較法 (paired comparison) の典型的な評価対象を評価することが可能である (Louviere, 2015)。

価格属性を含めた製品や食料品などを取り上げて比較を行う際には、プロファイル型やマルチプロファイル型が適していると考えられる。しかしながら、本研究では、日本の国立公園における各施設整備の相対的位置を明らかにすることが目的であるため、オブジェクト型を適用することとした。

本研究では 9 種類の選択項目から 3 種類ずつ選択して選択肢集合を作成するには、釣合型不完備ブロック計画 (Balanced Incomplete Block Design: BIBD) を適用して選択肢集合を 12 種類作成した。BIBD は、オブジェクト型 BWS でしばしば適用される標準的な方法であり、項目の登場回数と他の項目との比較回数が同一になるという特徴がある。ただし、項目数によって BIBD の組合せが存在しない場合がある。そういった場合、項目数の増減や合併させることにより BIBD を適用することができる (Louviere, 2015)。

本研究では、各回答者に 12 種類全ての選択肢集合を提示し、12 種類の提示順序が回答者

毎にランダムに表示されるようプログラムした。BWS によって得られた結果を集計、または計量分析することにより、回答者の選好を明らかにすることが可能となる。オブジェクト型 BWS によって得られるデータは、単純集計結果による分析に加えて、条件付ロジットモデルなどの離散型変数を使用した分析手法を適用することができる。つまり、オブジェクト型 BWS により得られる結果は、直感的に理解しやすいうえに、より複雑なモデル分析により解析できるという特長を有する。

ある項目が Best と選択された回数と Worst と選択された回数をカウントすることによって Best と Worst データをシンプルに要約することができる (Louviere, 2015)。さらに、B-W スコアを異なる集合のレベルで計算することが可能であり、直接にクラスター分析や潜在クラスモデルによってセグメントごとに分析することができる (Louviere, 2015)。

本研究では、オブジェクト型 BWS を適用した 400 人×12 回の実験により得られた全回答 (4,800) を集計した結果である。最も重要と回答された回数 (Best)、または最も重要でないと回答された回数 (Worst)、Best から Worst を引いた数値 (B-W)、また Best と Worst の比率 (B/W) を計算することで BWS の単純集計を行った。そして BWS 単純集計結果を踏まえ、条件付ロジットモデル及び混合ロジットモデルにより、計量分析を行うこととする。これらの分析モデルは、一般的に MaxDiff (Maximum difference scaling) モデルと呼ばれる。

1 つの選択肢集合に J 個の項目が含まれる場合、Best と Worst の組み合わせは、計 $J(J-1)$ 個となる。本研究の場合、 $3 \times 2 = 6$ 個の組み合わせがある。 λ を各項目の重要度を示すパラメータとすると、個人が j を Best, k を Worst として選択する確率は(1)式の通り示され、条件付ロジットモデルにより分析できる。

$$P_{jk} = \frac{e^{\lambda_j - \lambda_k}}{\sum_{l=1}^J \sum_{m=1}^J e^{\lambda_l - \lambda_m}} \quad (1)$$

また、 η をランダムパラメータとし、回答者が選択肢 j を Best, k を Worst として選択する確率を $L_{jk}(\eta)$ 、 η の確率密度関数を $f(\eta|\Omega)$ とおき、 Ω をこの分布の固定パラメータとすると、混合ロジットモデルの選択確率 P_{jk} は(2)のとおり定式化される。

$$P_{jk} = \int L_{jk}(\eta) f(\eta|\Omega) d\eta \quad (2)$$

オブジェクト型 BWS によって得られたデータを、Maxdiff モデルで推定を行った時に、一つの変数を基準として設定する必要がある。基準となる変数に応じて係数推定値の符号と数値が変化する。このように、MaxDiff モデルを分析する際には、基準となる変数に何を設定するかにより、係数の符号と大きさ、そして t 値が異なる点に留意し、推定結果の解釈を行う必要がある。

第五章 ベスト・ワースト・スケーリングによる国立公園整備事業への中国人観光客の選好評価

本章では、訪日外国人客に対応した日本の国立公園整備のなかでも施設整備に関わる項目の重要度を明らかにすることを目的とし、中国人を対象としてベスト・ワースト・スケーリング（BWS）手法による評価を行った。BWS 集計結果では、展望台や散策路整備の重要度が高く、多機能トイレの整備等は評価が低くなった。条件付ロジットモデル及び混合ロジットモデルの推定結果からは、日本の国立公園訪問経験のある回答者は、中国語情報提供関連の整備項目への重要度が低くなることが明らかとなった。

第一節 はじめに

本研究は、急増する訪日外国人客のなかでも中国人観光客に焦点を当て、日本の国立公園における重要度及び優先度の高い施設整備項目を明らかにすることを目的とする。分析手法として、ベスト・ワースト・スケーリング（Best-Worst Scaling；以下、BWS）を適用する。BWS はマーケティング等の分野に加えて、環境評価の分野でも最近は盛んに利用されている（吉田他，2016）。しかしながら、国内における適用例は少なく、とりわけ国立公園等の利用に関する適用事例は限定的であり（柘植他，2016），外国人旅行者を対象とした研究事例は報告されていない。本研究において、中国人を対象として BWS を適用し、国立公園の施設整備に求められる要素の重要度を評価することは、政策評価の観点からも重要な研究貢献を果たしうると考えられる。

急速なインバウンドの増加が、経済面で活性化をもたらすことへの期待感はあるが日本各地域において高まっている。しかしながら、各地の国立公園等においては、来訪者数の増加に対応した魅力的な観光体験の提供と環境保全の両立など、さまざまな政策課題が山積し、それらへ緊急に対応する必要性が高まっている。多くの外国人客が訪れる富士山においては、登山口と曜日によって割合は異なるものの、約 1～3 割の登山客が外国人であり、富士山五合目付近のみを周遊する外国人団体旅行客も多い（吉田・安，2016）。

環境省では、政府が策定した「明日の日本を支える観光ビジョン」に基づき、2020 年为目标としてインバウンド対応の取組を計画的・集中的に実施するための国立公園満喫プロジェクトを実施している。2016 年には、阿寒国立公園、十和田八幡平国立公園、日光国立公園、伊勢志摩国立公園、大山隠岐国立公園、阿蘇くじゅう国立公園、霧島錦江湾国立公園、慶良間諸島国立公園の 8 ヲ所をプログラム対象地域として選定し、インバウンド対応のモデルケースとして、旅行目的地としての機能を重点的に向上させる取り組みを開始した。このプロジェクトを核とし、地元と協力して多様な取り組みを行うことにより、2015 年の訪日外国人客による国立公園利用者 490 万人を、2020 年までに 1,000 万人へと増加させることを政策目標としている（環境省、「国立公園満喫プロジェクト」）。

政府の予算制約があるなかで、訪日外国人客の需要に的確に対応した国立公園整備を行うことは、費用効率的・効果的な政策を実現するために必要な条件である。国立公園整備に関する外国人を調査対象とした BWS の適用は、学術面での新規性に加えて、政策課題への対応という観点からも時宜に適ったものであると言える。

国立公園利用者の国籍や文化的背景等は多様であるが、それら全てを調査対象とすることは困難である。そのため、中国人観光客を調査対象として選定した。中国人の訪日者数は、最近数年間で急速な伸びを見せ、2016 年には 637 万人と国籍別で最多であった。Dai et al.(2017) によると、中国の海外旅行市場はいまだ発展途上であるため、今後の伸びが期待される。また、複数回の訪日旅行者も増加し、団体旅行から個人旅行へと徐々にシフトしつつあり、国立公園利用者数の伸びに大きな影響を与えることが予想される。そうした傾向は Jin and Sparks (2017) も示唆するところであり、国立公園における多様かつ特別な旅行体験への関心が一層高まる可能性がある。

国立公園満喫プロジェクトには、対外的な情報発信や高級宿泊施設の誘致等の幅広い整備項目が含まれる。本研究では、BWS の枠組みのなかで比較対照することとなるため、一般的な中国人旅行者が国立公園を訪問した際に利用する施設整備項目を選択肢として提示し、それらの重要度について優先順位を明らかにすることとした。そこで、中国国内におけるインターネット・アンケート調査により BWS 評価を実施し、中国人が日本の国立公園訪問時に求める施設整備への選好を明らかにすることを主要な研究課題とする。

第二節 研究の方法

2-1 ベスト・ワースト・スケーリングによる評価

選択モデリングと呼ばれる一連の手法において、個人の選好を明らかにするため、複数の選択肢を提示し、その中から最も好ましいものを 1 つ選択させる方法、あるいは順位付けを行う方法が、環境評価研究のなかで多く研究蓄積されてきている。他方、BWS は、最も好ましい選択肢と最も好ましくない選択肢を回答者に選択させる方式である。全ての選択肢に対する順位付けを行う方式より心理的負担が軽く、かつ単一の選択肢を選ばせる方式より多くの情報が得られるという特徴がある。

BWS は 1980 年代後半に考案され、1992 年に初めて公開された比較的新しい分析手法である (Louviere et al., 2015)。BWS の手法は、オブジェクト型、プロファイル型、マルチプロファイル型の 3 種類に分類される。本研究で使用するオブジェクト型 BWS は、複数の項目を回答者に提示し、その中から最も好ましい項目 (best/most) と最も好ましくない項目 (worst/least) を選択する形式である。プロファイル型 BWS は、複数の水準を有する属性 (項目) を複数個提示し、その中から最も好ましい属性と最も好ましくない属性を選択する形式のものである。マルチプロファイル型 BWS は、一般的な選択実験のように、複数の属

性と水準の組み合わせから構成される複数のプロファイルを比較し、その中から最も好ましいプロファイルと最も好ましくないプロファイルを選択する形式のものである。評価対象となる財の特徴に応じて、3種類のBWSを使い分けることができる。

BWSによって得られた結果を集計、または計量分析することにより、回答者の選好を明らかにすることが可能となる。オブジェクト型BWSによって得られるデータは、単純集計結果による分析に加えて、条件付ロジットモデル等の離散型変数を使用した分析手法を適用することができる。つまり、オブジェクト型BWSにより得られる結果は、直感的に理解しやすいうえに、より複雑なモデル分析を適用できるという特長を有する。

2-2 アンケート調査結果の概要

本章と第三章は同一のウェブアンケート調査を通して収集したデータに基づいて分析を行った。個人属性については第三章において記載されている通りであるため、ここでは省略する。個人属性以外にも観光経験等を尋ねる質問項目を設定した。自然環境を楽しむ目的（登山やハイキング、散策、ドライブ、動植物の観察等）で最近1年間に旅行した経験を尋ねた結果、国内旅行が292人（73.0%）、外国旅行が132人（33.0%）であった。国内外ともに比較的多くの回答者が自然環境を楽しむ旅行を経験していることが明らかとなった。

表5-1 回答者の訪日経験

訪日経験	人数	割合
ある	125	31.3%
今後訪問する予定である	56	14.0%
予定はないができれば訪問したい	140	35.0%
今後訪問することはないと思う	79	19.8%
合計	400	100.0%

回答者の訪日経験については、125 人（31.3%）が経験ありと回答し、「今後訪問する予定である」が 56 人（14.0%）、「予定はないができれば訪問したい」が 140 人（35.0%）であった。80.3%の回答者（321 人）は日本への訪問意志を示した。

表 5－2 回答者の訪日回数

訪日回数	人数	割合
1 回目	67	53.6
2 回目	34	27.2
3 回目	12	9.6
3 回目以上	12	9.6
合計	125	100.0%

訪日経験者の訪日回数については、一回目が 67 人（53.6%）、2 回目が 34 人（27.2%）、3 回目が 12 人（9.6%）、3 回目以上が 12 人（9.6%）であった。58 人（46.4%）が複数回の訪問経験を有していた。

表 5－3 回答者の日本国立公園への訪問意志

日本の国立公園への訪問意志	人数	割合
ぜひ訪れてみたい	85	21.3%
訪れてみたい	199	49.8%
よくわからない	60	15.0%
あまり訪れたいとは思わない	13	3.3%
訪れたくはない	43	10.8%
合計	400	100.0%

「今後日本を旅行する機会に日本の国立公園を訪れてみたいと思いますか」という設問に対して、「ぜひ訪ねてみたい」、「訪れてみたい」と回答した回答者が 284 人であり、71.1%の回答者が日本の国立公園への訪問意志を有することが分かった。

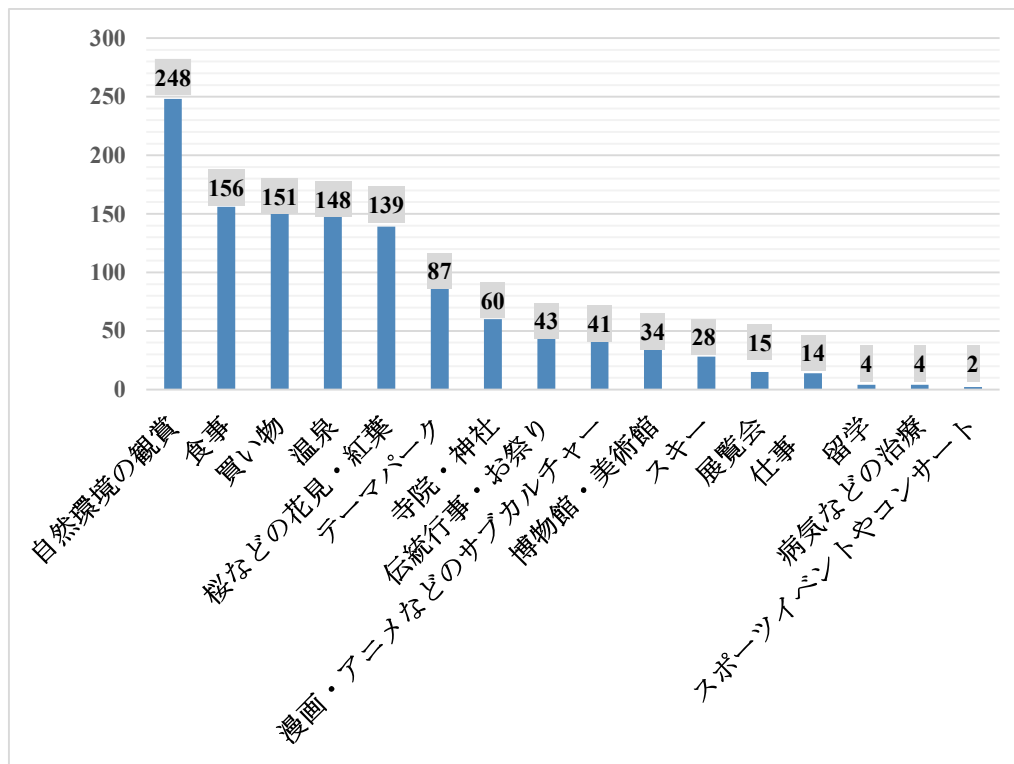


図5－1 訪日経験者と訪日希望者の訪日動機

訪日経験者と将来の訪日を希望する回答者に、過去と将来の訪日目的を尋ねた結果、321人中 248 人（77.3%）が「自然環境の観賞」と回答し、それに次ぐ食事（48.6%）や買い物（47.0%）、温泉（46.1%）等と比較すると、かなり高い割合を示した。訪日経験者に対して、日本の国立公園や自然遺産等を旅行した経験を尋ねた結果、103 人（82.4%）が経験ありと回答した²⁾。また、全回答者に対して、今後、訪日の際に国立公園を訪問したいかを尋ねた結果、「ぜひ訪れてみたい」85 人（21.3%）、「訪れてみたい」199 人（49.8%）となり、国立公園訪問に関心のある回答者が約 7 割を占めることが明らかとなった。

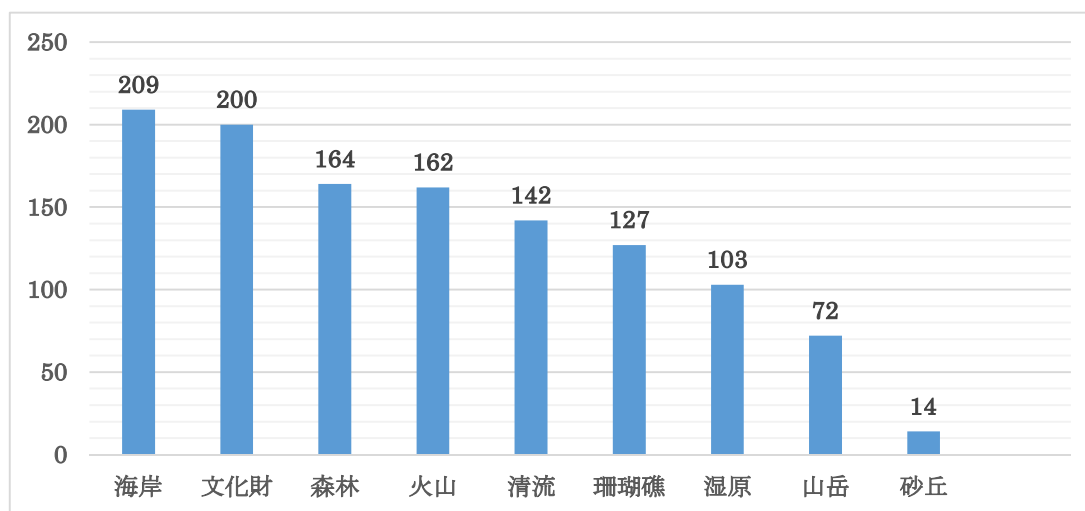


図 5－2 回答者の日本国立公園特徴への選好

日本の国立公園は多様な要素を含み、国立公園満喫プロジェクトのモデル地域もそれぞれ特徴が異なる。そこで、国立公園の特徴として回答者にとって重要な要素を3つ選択させた結果、海岸（52.3%）、文化財（50.0%）、森林（41.0%）、火山（40.5%）、清流（35.5%）、珊瑚礁（31.8%）、湿原（25.8%）、山岳（18.0%）、砂丘（3.5%）の順に回答が多かった。

第三節 分析結果と考察

3－1 ベスト・ワースト・スケーリングの概要

オブジェクト型 BWS は、複数の項目を含む選択肢集合を回答者に提示し、最も好ましい項目と最も好ましくない項目を選択させる方法である。オブジェクト型はシンプルな比較形式であり、Best と Worst を記入するチェックボックスの位置による効果等を検証した研究成果もある（Ohdoko *et al.*, 2015）。本調査では、BWS に不慣れな回答者に誤解なく回答してもらうこと、そしてインターネット調査データの格納方法の観点から、表 5－4 の国立公園施設整備項目を図 5－3 の質問形式により提示し、データ収集を行った。図 5－3 の選択肢集合の前には、次の質問文を回答者に提示した。

「あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、さまざまな施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考える要素を選択してください。」

表 5－4 には国立公園の施設整備項目を示した。環境省の国立公園満喫プロジェクトにおける施設整備項目（多言語対応、多言語標識、トイレの洋式化、多言語対応イヤホン等が挙

げられる)を参考とし、とくに中国人観光客を調査対象としてターゲットを絞ったことから、9種類の項目を選定した。表5-4の番号1, 2, 3, 7, 9の5項目は、国立公園満喫プロジェクトに関する環境省各種資料に提示されている代表的施設整備項目である。国立公園内での旅行者への各種案内の充実に関わる項目であるビジターセンターやIT技術の利活用は、番号4, 5, 6, 8の項目に反映させた。また、外国人向けの多言語環境の充実等に関する項目は、中国人旅行者向けに特化させ、「多言語」ではなく「中国人(語)」という文言を使用した。これらの項目に加えて、決済手段の項目を番号6として設定した³⁾。

表5-4 国立公園の施設整備項目

番号	項目
1	眺望の良い展望台
2	整備された散策路
3	くつろげる休憩施設
4	中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター
5	スマホアプリなどによる中国語解説
6	銀聯カードの使用できる販売施設
7	多機能の洋式トイレ
8	中国人向けガイドツアー
9	温泉施設

それら9種類の項目から3種類ずつ選択して選択肢集合を作成するため、釣合型不完備ブロック計画(Balanced Incomplete Block Design: BIBD)を適用した。BIBDを適用することにより、全選択肢集合の中に各項目が同数ずつ登場するとともに、他の項目との比較についても同数発生するという選択肢集合の組み合わせを作成することができる。

BIBDに基づき、図5-3に例示したような選択肢集合を12種類作成した。各回答者に12種類全ての選択肢集合を提示し、回答してもらったが、12種類の提示順序は回答者毎にランダムに組み替えて提示した。

	眺望の良い展望台	整備された散策路	温泉施設
最も重要である要素	✓		
	眺望の良い展望台	整備された散策路	温泉施設
最も重要でない要素			✓

図5-3 選択肢集合の例

3-2 ベストとワーストの単純集計結果

表 5-5 BWS の単純集計結果

項 目	Best	Worst	B-W	B/W
眺望の良い展望台	741	311	430	2.38
整備された散策路	670	368	302	1.82
中国人向けガイドツアー	656	492	164	1.33
くつろげる休憩施設	594	437	157	1.36
スマホアプリなどによる中国語解説	549	516	33	1.06
温泉施設	514	541	-27	0.95
銀聯カードの使用できる販売施設	461	595	-134	0.77
中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	430	614	-184	0.70
多機能の洋式トイレ	185	926	-741	0.20

表 5-5 は、オブジェクト型 BWS を適用した 400 人×12 回の実験により得られた全回答（4800）を集計した結果である。最も重要な要素であると回答された回数（Best）、または最も重要でない要素であると回答された回数（Worst）、Best から Worst を引いた数値（B-W）、また Best と Worst の比率（B/W）を単純集計結果として示した。表 5-4 の項目順序とは異なり、表 5-5 の項目順序は B-W の数値を降順に並べたものである。

表 5-5 の結果から、「眺望の良い展望台」、「整備された散策路」、「中国人向けガイドツアー」、「くつろげる休憩施設」、「スマホアプリなどによる中国語解説」については Best と回答された回数が Worst よりも多かったことが明らかとなった。他方、「温泉施設」「銀聯カードの使用できる販売施設」「中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター」「多機能の洋式トイレ」については、Worst が Best を上回る結果となった。とくに多機能の洋式トイレは、最も低い評価となることが明らかとなった。

Best と Worst の両項目について、本章の 2-2 に記した「訪日旅行経験」及び「日本の国立公園訪問経験」の設問を用いてクロス集計を行い、独立性の検定を行った結果、全て統計的に有意であることが明らかとなった。しかしながら、その割合は各項目につき数ポイントの違いであり、どの項目が主に影響して有意に異なる結果が得られたのかが明確ではないため、後述する条件付ロジットモデルの交差項により分析を行うこととした。

表 5－6 男性の BWS 単純集計結果

項目	Best	Worst	B－W	B/W
眺望の良い展望台	383	147	236	2.61
整備された散策路	350	181	169	1.93
くつろげる休憩施設	315	206	109	1.53
中国人向けガイドツアー	332	242	90	1.37
スマホアプリなどによる中国語解説	264	255	9	1.04
温泉施設	260	267	－7	0.97
中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	213	300	－87	0.71
銀聯カードの使用できる販売施設	211	308	－97	0.69
多機能の洋式トイレ	72	494	－422	0.15

表 5－7 女性の BWS 単純集計結果

項目	Best	Worst	B－W	B/W
眺望の良い展望台	358	164	194	2.18
整備された散策路	320	187	133	1.71
中国人向けガイドツアー	324	250	74	1.30
くつろげる休憩施設	279	231	48	1.21
スマホアプリなどによる中国語解説	285	261	24	1.09
温泉施設	254	274	－20	0.93
銀聯カードの使用できる販売施設	250	287	－37	0.87
中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	217	314	－97	0.69
多機能の洋式トイレ	113	432	－319	0.26

男女別で BWS 単純集計を行った結果、男女とも「眺望の良い展望台」、「整備された散策路」、「中国人向けガイドツアー」、「くつろげる休憩施設」、「スマホアプリなどによる中国語解説」をプラスに、「温泉施設」、「銀聯カードの使用できる販売施設」、「中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター」、「多機能洋式トイレ」をマイナスに評価したが、「銀聯カードの使用できる販売施設」、「くつろげる休憩施設」に対する態度を示した B－W については男女で大きな差がつくため、その二つ項目の重要度には男女差があることが明らかとなった。

表 5－8 個人月収 2000－6999 元の回答者の BWS 単純集計

項目	Best	Worst	B－W	B/W
眺望の良い展望台	429	210	219	2.04
中国人向けガイドツアー	430	276	154	1.56
整備された散策路	364	257	107	1.42
くつろげる休憩施設	355	277	78	1.28
スマホアプリなどによる中国語解説	339	305	34	1.11
銀聯カードの使用できる販売施設	299	325	－26	0.92
中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	270	339	－69	0.80
温泉施設	283	358	－75	0.79
多機能の洋式トイレ	135	557	－422	0.24

表 5－9 個人月収 7000－15999 元の回答者の BWS 単純集計

項目	Best	Worst	B－W	B/W
眺望の良い展望台	271	90	181	3.01
整備された散策路	262	99	163	2.65
くつろげる休憩施設	207	144	63	1.44
温泉施設	205	160	45	1.28
中国人向けガイドツアー	211	184	27	1.15
スマホアプリなどによる中国語解説	179	186	－7	0.96
銀聯カードの使用できる販売施設	144	238	－94	0.61
中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	142	246	－104	0.58
多機能の洋式トイレ	47	321	－274	0.15

表 5－10 個人月収 16000 元以上の回答者の BWS 単純集計結果

項目	Best	Worst	B－W	B/W
整備された散策路	44	12	32	3.67
眺望の良い展望台	41	11	30	3.73
くつろげる休憩施設	32	16	16	2.00
スマホアプリなどによる中国語解説	31	25	6	1.24
温泉施設	26	23	3	1.13
中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	18	29	－11	0.62
銀聯カードの使用できる販売施設	18	32	－14	0.56
中国人向けガイドツアー	15	32	－17	0.47
多機能の洋式トイレ	3	48	－45	0.06

個人/世帯月収による海外旅行経験の有無などが個人の国立公園施設整備への選好に影響を与える可能性があると考えられるため、回答者を個人/世帯月収で「2000－6999 元」、「7000－15999 元」、「16000 元以上」という三階級に区分して BWS の単純集計を行った。個人月収 2000－6999 元、7000－15999 元、16000 元以上の三つグループとも「眺望の良い展望台」、「整備された散策路」、「くつろげる休憩施設」を高く、「多機能洋式トイレ」、「中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター」、「銀聯カードの使用できる販売施設」を低く評価した。「温泉施設」に対しては、個人月収 2000－6999 元の回答者がマイナスに、個人月収 7000－15999 元と個人月収 16000 元の回答者がプラスに評価した。特に、個人月収 7000－15999 元の回答者にとって「温泉施設」の重要度が比較的高いことが分かった。「中国人向けガイドツアー」を個人月収 2000－6999 元と個人月収 7000－15999 元の回答者がプラスに、個人月収 16000 元以上の回答者がマイナスに評価した。特に、個人月収 2000－6999 元の回答者にとって「中国人向けガイドツアー」の重要度が二番目高かったことが明らかとなった。「スマホアプリなどによる中国語解説」に対して個人月収 2000－6999 元の回答者と個人月収 16000 元以上の回答者がマイナスに、個人月収 7000－15999 元の回答者がプラスに評価した。以上により、全回答者が展望台など観覧施設を高く評価しており、比較的收入低めの回答者が言語対応サービスを重視している事がうかがえた。

表 5－1 1 世帯月収 2000－6999 元における単純集計結果

項目	Best	Worst	B－W	B/W
眺望の良い展望台	99	51	48	1.94
中国人向けガイドツアー	112	67	45	1.67
スマホアプリなどによる中国語解説	89	66	23	1.35
くつろげる休憩施設	83	72	11	1.15
中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	76	67	9	1.13
整備された散策路	77	73	4	1.05
銀聯カードの使用できる販売施設	67	83	－16	0.81
温泉施設	58	90	－32	0.64
多機能の洋式トイレ	35	127	－92	0.28

表 5－1－1 2 世帯月収 7000－15999 元における単純集計結果

項目	Best	Worst	B－W	B/W
眺望の良い展望台	377	159	218	2.37
整備された散策路	338	188	150	1.80
くつろげる休憩施設	307	225	82	1.36
中国人向けガイドツアー	325	244	81	1.33
スマホアプリなどによる中国語解説	275	258	17	1.07
銀聯カードの使用できる販売施設	252	285	－33	0.88
温泉施設	240	294	－54	0.82
中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	221	303	－82	0.73
多機能の洋式トイレ	101	480	－379	0.21

表 5－1－13 世帯月収 16000 元以上における単純集計結果

項目	Best	Worst	B－W	B/W
眺望の良い展望台	265	101	164	2.62
整備された散策路	255	107	148	2.38
くつろげる休憩施設	204	140	64	1.46
温泉施設	216	157	59	1.38
中国人向けガイドツアー	219	181	38	1.21
スマホアプリなどによる中国語解説	185	192	－7	0.96
銀聯カードの使用できる販売施設	142	227	－85	0.63
中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	133	244	－111	0.55
多機能の洋式トイレ	49	319	－270	0.15

世帯月収で回答者を分けて BWS 単純集計を行った結果、三つの階級の回答者とも「眺望の良い展望台」、「くつろげる休憩施設」、「中国人向けガイドツアー」、「整備された散策路」をプラスに評価したが、世帯月収 2000－6999 元の階級において、「整備された散策路」の重要度が比較的低くなった。また、「多機能洋式トイレ」と「銀聯カードの使用できる販売施設」はいずれの階級においてもマイナスに評価されたことが明らかとなった。「スマホアプリなどによる中国語解説」に対する世帯月収 2000－6999 元の回答者と世帯月収 7000－15999 元の回答者の評価が高く、世帯月収 16000 元以上の回答者の評価がやや低かった。「中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター」については、世帯月収 7000－15999 元と世帯月収 16000 元以上階級においてマイナスに評価されたが、世帯月収 2000－6999 元の階級においてプラスに評価された。回答者の「温泉施設」への態度については、世帯月収 2000－6999 元の回答者と世帯月収 7000－15999 元の回答者がマイナスに評価したが、世帯月収 16000 元以上の階級において「温泉施設」への支持率が高かったことが分かった。

3-3 計量分析モデルによる分析方法

表 5-5 の BWS 単純集計結果を踏まえ、条件付ロジットモデル及び混合ロジットモデル（ランダムパラメータロジットモデル）により、計量分析を行うこととする。これらの分析モデルは、一般的に MaxDiff モデルと呼ばれる。

1 つの選択肢集合に J 個の項目が含まれる場合、Best と Worst の組み合わせは、計 $J(J-1)$ 個となる。本研究の場合、 $3 \times 2 = 6$ 個の組み合わせがある。 λ を各項目の重要度を示すパラメータとすると、個人が j を Best, k を Worst として選択する確率は(1)式の通り示され、条件付ロジットモデルにより分析できる (Lusk and Briggaman, 2009)。

$$P_{jk} = \frac{e^{\lambda_j - \lambda_k}}{\sum_{l=1}^J \sum_{m=1}^J e^{\lambda_l - \lambda_m} - J} \quad (1)$$

また、 η をランダムパラメータとし、回答者が選択肢 j を Best, k を Worst として選択する確率を $L_{jk}(\eta)$ 、 η の確率密度関数を $f(\eta|\Omega)$ とおき、 Ω をこの分布の固定パラメータとすると、混合ロジットモデルの選択確率 P_{jk} は(2)のとおり定式化される。

$$P_{jk} = \int L_{jk}(\eta) f(\eta|\Omega) d\eta \quad (2)$$

条件付ロジットモデル及び混合ロジットモデルについては、係数を推定する際に、任意の 1 つの変数を、基準となる変数として設定する必要がある。ここでは、表 2 において (B-W) の絶対値が最小であった「温泉施設」を基準となる変数とし、他の変数の相対的評価を示す係数を推定した。

このように、MaxDiff モデルを計量分析する際には、基準となる変数としてどれを設定するかにより、係数の符号と大きさ、そして t 値が異なる点に留意したうえで、推定結果の解釈を行うことが必要となる。

3-4 計量分析モデルによる分析結果と解釈

条件付きロジットモデルでは、選好の同質性、つまり各属性変数のパラメータが個人間で均一であることを仮定しているが、混合ロジットモデルは、効用パラメータが連続確率分布に沿って個人間で確率的に変動することを許すことで、選好の多様性をとらえることを可能にするモデルである（柘植他，2005）。国立公園施設整備項目への選好が個人の異質性に影響されると考えられるため、本研究では、条件付きロジットモデルと混合ロジットモデルを併用して分析を行うこととする。

以下では、3種類の推定結果を示した。条件付ロジットモデルの係数推定結果としては、日本の国立公園訪問経験との交差項の有無による2種類を示した。さらに、混合ロジットモデルによる係数推定結果を示した。

表5-14 条件付ロジットモデルによる係数推定結果

変 数	条件付ロジット	
	係数	t 値
眺望の良い展望台 (<i>SV</i>)	0.199***	4.520
整備された散策路 (<i>WT</i>)	0.142***	3.321
くつろげる休憩施設 (<i>RA</i>)	0.079*	1.831
中国人が1人駐在のインフォメーションセンター (<i>IC</i>)	-0.068	-1.613
スマホアプリなどによる中国語解説 (<i>SA</i>)	-0.008	-0.198
銀聯カードの使用できる販売施設 (<i>UP</i>)	-0.012	-0.292
多機能の洋式トイレ (<i>MR</i>)	-0.323***	-7.155
中国人向けガイドツアー (<i>GT</i>)	0.082**	2.022
観測数	4800	
McFadden の擬似 R ²	0.037	

注: ***, **, *はそれぞれ有意水準 1%, 5%, 10%で統計的に有意に 0 と異なることを示す。

表 5-14 には条件付きロジットモデルによる係数推定結果を示している。条件付ロジットモデルの係数推定結果の符号と数値は、前述した通り、除外した変数「温泉施設」を基準とするため、表 2 の B-W に対応した結果が得られることとなる。そのなかで、「眺望の良い展望台」、「整備された散策路」、「くつろげる休憩施設」、「中国人向けガイドツアー」についてはプラスの有意な値が得られた。また、「多機能な洋式トイレ」については、回答者の評価は低く、マイナスの有意な値が得られた。

表 5－15 条件付ロジットモデルの交差項を含む係数推定結果

変 数	条件付ロジット	
	係数	t 値
眺望の良い展望台 (SV)	0.200***	4.525
整備された散策路 (WT)	0.143***	3.324
くつろげる休憩施設 (RA)	0.079*	1.833
中国人が1人駐在のインフォメーションセンター (IC)	－0.026	－0.564
スマホアプリなどによる中国語解説 (SA)	0.025	0.558
銀聯カードの使用できる販売施設 (UP)	0.029	0.643
多機能の洋式トイレ (MR)	－0.324***	－7.178
中国人向けガイドツアー (GT)	0.128***	2.900
(交差項)		
IC×日本の国立公園訪問経験有	－0.163**	－2.155
SA×日本の国立公園訪問経験有	－0.131*	－1.774
UP×日本の国立公園訪問経験有	－0.159**	－2.172
GT×日本の国立公園訪問経験有	－0.180**	－2.521
観測数	4800	
McFadden の擬似 R ²	0.040	

注: ***, **, *はそれぞれ有意水準 1%, 5%, 10%で統計的に有意に 0 と異なることを示す

表 5－15 には条件付ロジットモデルによる日本の国立公園訪問経験との交差項における推定結果を示している。条件付ロジットモデルの交差項を含む推定結果については、まず全ての変数と交差項をとって推定した。その後、有意ではなかった変数を除外し、有意な変数のみを残して再度推定した結果を示した。交差項における「日本の国立公園訪問経験」は、実際に日本の国立公園を訪問した経験のある回答者（103 人／400 人）を 1 とするダミー変数である。

交差項については、「中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター」、「スマホアプリなどによる中国語解説」、「銀聯カードの使用できる販売施設」、「中国人向けガイドツアー」がマイナスの有意の値を示した。日本の国立公園を訪問した経験のある回答者は、上記 4 項目への選好が低くなる傾向にあることを示す。

表 5－16 混合ロジットモデルによる係数推定結果

変 数	混合ロジット	
	係数	t 値
眺望の良い展望台 (<i>SV</i>)	0.451***	9.671
整備された散策路 (<i>WT</i>)	0.321***	6.654
くつろげる休憩施設 (<i>RA</i>)	0.180***	3.986
中国人がイト駐在のインフォメーションセンター (<i>IC</i>)	－0.162***	－3.335
スマホアプリなどによる中国語解説 (<i>SA</i>)	0.065	1.231
銀聯カードの使用できる販売施設 (<i>UP</i>)	－0.117**	－2.374
多機能の洋式トイレ (<i>MR</i>)	－0.734***	－14.507
中国人向けガイドツアー (<i>GT</i>)	0.246***	4.156
(標準偏差パラメータ)		
sd_ <i>SV</i>	0.004	0.012
sd_ <i>WT</i>	0.132	0.289
sd_ <i>RA</i>	0.031	0.073
sd_ <i>IC</i>	0.473***	2.845
sd_ <i>SA</i>	0.850***	6.733
sd_ <i>UP</i>	0.544***	3.460
sd_ <i>MR</i>	0.029	0.081
sd_ <i>GT</i>	1.171***	8.901
観測数	4800	
McFadden の擬似 R^2	0.050	

注: ***, **, *はそれぞれ有意水準 1%, 5%, 10%で統計的に有意に 0 と異なることを示す。混合ロジットモデルではパラメータの分布に正規分布を用い、ハルトンドローに基づき 500 回のシミュレーションを試行した

表 5－16 には混合ロジットモデルによる係数推定結果を示した。混合ロジットモデルにおける平均パラメータについては、「スマホアプリなどによる中国語解説」を除くと全て統計的に有意な結果が得られた。また、標準偏差パラメータについては、条件付ロジットモデルの交差項において有意であった「中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター」、「スマホアプリなどによる中国語解説」、「銀聯カードの使用できる販売施設」、「中国人向けガイドツアー」について、統計的に有意な値が得られた。

多言語（中国語）サポートという国立公園満喫プロジェクトにとって重要な施設整備項目に対する中国人への選好には、回答者間に多様性の存在することが明らかとなった。交差項の係数推定結果から、各回答者の訪日旅行経験等の差違が、混合ロジットモデルの標準偏差パラメータにおいて、統計的に有意な値が検出された要因の 1 つであると推測される。

第四節 おわりに

環境省が実施している国立公園満喫プロジェクトに象徴されるように、急増するインバウンド客をどのように国立公園等の利用につなげ、満足度を高めていくかということが重要な課題となっている。本研究では、BWS を適用して中国人の選好を評価することが主要な課題であった。全国の国立公園訪問者数が漸減するなかで、柘植ほか（2016）が知床国立公園を対象として実施した BWS のように、日本人旅行者の国立公園訪問の決定要因を探索する研究は重要である。それとともに、急増する訪日外国人客に、いかに対応した整備を行っていくかという視点も重要である。

本研究は、日本の国立公園におけるオンサイト調査ではなく、中国在住の一般市民を対象として実施したインターネット調査に基づく研究であり、訪日経験や今後の訪問予定の有無等による分析及び解釈が可能であるという特徴があった。インターネット調査を実施する際に、日本に対する関心や旅行経験による事前のスクリーニングを行っていないにもかかわらず、回答者の 31.3%には訪日経験があった。そのため、回答者が、質問内容に対して現実味のある回答をしたと推測され、一定の信頼性のある回答結果が得られたと言えよう。

BWS の質問方法は比較的シンプルであり、さまざまな要素を含む多重比較の設定を設定しやすいうえに、Best と Worst の 2 つの選択情報が得られることが従来型の選択モデルと比較した特徴である。また、混合ロジットモデルを適用することにより、変数毎の選好の多様性が明らかになるなどの含意が得られた。

自然公園地域においては、環境保全と観光振興の両立が重要な課題であり、政府や自治体、企業、利用者等の利害関係者間でコンフリクトが生じる場面も多い。そのような場面において、BWS が有効活用されるには、結果の信頼性と妥当性を検証するため、さらに今後の研究蓄積が必要となる。

補 注

- 1) 国立公園満喫プロジェクトについては、一般財団法人自然公園財団(2017)『国立公園』751号に特集が組まれており、8カ所のプログラム対象地域の詳細が紹介されている。
- 2) 自由記入欄に実際に訪れた場所を記入させた。そのなかでは富士箱根伊豆国立公園が圧倒的に多く、単に富士山と記した観光客が103人中71人を占めた。その他には、大雪山国立公園7人、日光国立公園2人、伊勢志摩国立公園2人、阿蘇くじゅう国立公園2人等であった。また、最近1年間の外国旅行経験では、訪問先として日本が58人と多く、次いで韓国とタイの22人、アメリカ合衆国12人、シンガポール8人等であった。
- 3) 施設整備項目の候補は表1の9項目以外にも複数想定された。たとえば、地域の伝統文化や食を体験できる「ふれあい」が国立公園満喫プロジェクトにおける国立公園の特徴として掲げられている。しかしながら、ふれあいに関する施設等の整備項目は抽象的かつ多様であり、他の項目とBWSで比較する場合に多くの説明文が必要となる。BWSの直感的な多重比較の構造にはなじみにくく、中国語にも翻訳しにくいため、本研究では比較項目として用いなかった。また、決済制度については、銀聯カードの他にもアリペイ等のモバイル決済が増えているが、日本国内でより普及している銀聯カードを用いた。

第六章 選択実験による生態系保全政策への雲南省住民の選好評価

本章では、中国雲南省蒼山洱海国家級自然保護区における流域河川の水質向上を目的とする湿地再生等の生態補償制度及び生態系保全のための保護地域拡大について、雲南省住民を対象として、選択実験による経済評価を実施した。選好の多様性を考慮した混合ロジットモデルと潜在クラスモデルを適用することにより、推定結果の適合度が向上した。また、洱海の保護地域面積拡張に関して住民が多様な選好を有することが明らかとなった。

第一節 はじめに

希少な野生動植物が生息する生態系を保全するには、保護地域の指定や劣化した自然の再生、市場メカニズムに基づく生態系サービスへの支払い（payment for ecosystem services: PES）等の多様な方法がある。中国では、1956 年以降自然保護区の導入が順次進められ、とくに 1980 年代以降に指定が増加した。2016 年までに全国 2,740 ヶ所が自然保護区に指定され、その面積は 1.47 億 ha であり、国土面積の 14.8%を占めている。自然保護類型と分級原則にしたがうと、2013 年度集計値では全自然保護区のうち砂漠生態系類型が 27.9%と最も大きな割合を占め、野生動物類型が 26.6%，そして森林生態系類型が 20.6%，内陸湿地及び水域生態系類型が 20.4%と続き、他の類型を大きく上回っている。雲南省では、2016 年現在 161 ヶ所が自然保護区に指定され、蒼山洱海国家級自然保護区を含む 21 ヶ所が国家級自然保護区である。

1990 年代後半以降は、退耕還林や湿地保全のための生態補償制度が導入されてきており、中央政府と地方政府ともに多額の財政支出を行ってきている（Forest Trends, 2009；王・金，2012）。なかでも、中央政府と地方政府の共同プロジェクトとして、流域や森林保全を中心とする生態補償制度が導入されている。生態補償制度は中国特有の生態環境保全政策であり、その実施には多額の資金が必要である。PES は保全資金を創出するためのメカニズムであり、Yin and Zhao (2012)は生態補償制度の 1 つである生態系再生プログラムと PES の統合を促進する研究への取組が重要であると指摘した。また、Kumar and Muradin (2009)等は、PES 導入の前段階として環境経済評価の必要性を指摘している。

評価対象地で実施されている生態補償制度の大理万亩湿地建設プロジェクトでは、費用対効果分析により汚染物質削減効果は推計されているが、費用便益分析は実施されていない。環境負荷を緩和する調整サービスは、効果を定量化しやすいが、希少野生動植物の保全等の非利用価値については定量化が困難なこともあり政策評価に取り入れられにくい。本研究による非利用価値を中心とした経済評価結果は、保全政策の主要なターゲットでありつつも、その価値や効果が定量化しにくい生態系を可視化する役割を果たしうる。費用便益分析による政策実施の可否、あるいは多様な環境問題への資金投入の優先順位を判断

するうえでの貢献が期待されるものである。

本研究の調査対象地である大理白族自治州にある蒼山洱海国家級自然保護区は生態系保全上の重要性が高く、観光地としても著名であるため、実際の利用の有無等が評価結果に与える影響を検証する必要がある。また、当該地区では洱海保護費、漁業増殖税、蒼山風景名勝資源保護費という3種類のPESが実施され、保全資金が創出されている¹⁾。市場アプローチという観点からは、それらのPESの市場規模を集計することができる。しかしながら、PESは利用価値の一部であり、利用価値に加えて非利用価値を含む本評価結果は、PESにより得られた予算の使途をレクリエーション活動だけではなく、生態系保全に利用するための重要な情報を提供するものである。

中国の生態補償制度やPESについてはDeng et al.(2011)が包括的なレビューを行った。選好多様性を考慮した先行研究にはWang et al.(2007)等があるが、混合ロジットモデル(mixed logit model)による推定結果から選好の多様性は十分に検出されなかった。さらに、住民の保護意識に応じてセグメント分けして評価するなど、複数の分析モデルによる限界価値評価を行う試みは十分に進んでいない。

そこで本研究では、中国雲南省の蒼山洱海国家級自然保護区を対象として、表明選好法の1つである選択実験を適用し、雲南省住民による非利用価値を含む経済評価を実施することを主目的とした。自然保護に関する住民意識については、各国の社会制度や歴史的経緯、国民性等を踏まえた多様性が存在するため、生態系保全政策について、中国における選好多様性を考慮した実証研究を積み重ね、政策実施時に反映させていくことは、重要な研究課題及び政策課題であると考えている。

第二節 研究の方法

2-1 選択実験による経済評価

本研究では、経済評価手法として、複数の属性の限界支払意思額を同時に得られる選択実験を適用した。選択実験は表明選好法の1類型である。選択実験は環境財を複数の属性に分割して限界価値を評価する手法である。

選択実験は、確率効用モデルに基づく条件付ロジットモデルによる推定が一般的であったが、回答者の選好の多様性を許容した混合ロジットモデルや潜在クラスロジットモデル(latent class logit model)の適用が進められている(柘植・栗山・三谷, 2011)。生態系保全のように人々の価値観が分かると予想される対象については、選好の多様性を分析できるモデルによる比較検証が必要であり、3つのモデルによる推定結果を示した。

ここで、混合ロジットモデルと潜在クラスロジットモデルを定式化する。混合ロジットモデルにおいて、効用関数 U は(1)のとおりである。

$$U_{ij} = \beta' x_{ij} + \eta'_i z_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

x と z は選択肢固有属性, β は固定パラメータ, η はランダムパラメータ, ε は誤差項である。回答者 i が選択肢 j を選択する確率 $L_{ij}(\eta)$ は(2)のとおりとなる。

$$L_{ij}(\eta) = \frac{\exp(\beta' x_{ij} + \eta'_i z_{ij})}{\sum_k \exp(\beta' x_{ik} + \eta'_i z_{ik})}; j=1, \dots, k, \dots, J \quad (2)$$

η の確率密度関数を $f(\eta|\Omega)$ とおき, Ω をこの分布の固定パラメータとすると, 混合ロジットモデルの選択確率 P_{ij} は(3)のとおり定式化される。

$$P_{ij} = \int L_{ij}(\eta) f(\eta | \Omega) d\eta \quad (3)$$

潜在クラスロジットモデルでは, 回答者を s 個のセグメントに区分し, セグメントごとに異なるパラメータを推定することにより, 選好の多様性の生じる原因が分析できる。セグメント s に分類される回答者 n が選択肢 j を選ぶときの効用は(4)で表される。

$$U_{nj|s} = \beta_s' z_{nj|s} + \varepsilon_{nj|s} \quad (4)$$

また, 回答者がセグメント s に分類されるとき, メンバーシップ関数 M は(5)のように表される。

$$M_{ns} = \gamma_s' x_{ns} + \xi_{ns} \quad (5)$$

ε と ξ がガンベル分布にしたがうと仮定すると, セグメント s に分類された回答者 n が選択肢 j を選ぶ確率は(6)のとおり表される。

$$P_{n|s}(j) = \frac{\exp(\mu_s \beta_s' z_{nj})}{\sum_j \exp(\mu_s \beta_s' z_{nj})} \quad (6)$$

回答者 n がセグメント s に分類される確率は(7)のとおり表される。

$$P_{ns} = \frac{\exp(\lambda \gamma_s' x_n)}{\sum_s \exp(\lambda \gamma_s' x_n)} \quad (7)$$

ここで、 μ と λ はスケールパラメータであり 1 に基準化される。回答者 n が選択肢 j を選ぶ確率は(8)のとおり表される。

$$P_n(j) = \sum_s P_{ns} \cdot P_{n|s}(j) \quad (8)$$

潜在クラスロジットモデルの係数は、(9)の対数尤度関数から最尤法によって求めることができる。

$$\ln L(\gamma, \beta | S) = \sum_N \sum_S \delta_n^j \ln P_n(j) \quad (9)$$

本分析における係数推定には NLOGIT5.0 を用いた。推定される係数は、変数 z の係数 β_s がプラスのとき z に比例してセグメント s はそれを好み、変数 x の係数 γ_s がプラスのとき x に比例して回答者 n はセグメント s に分類される傾向にあることを示す。

2-2 データ収集方法

データ収集のためのインターネット・アンケート調査を調査会社に委託し、中国雲南省在住のモニター496名を対象として2015年3月に実施した。評価対象地である蒼山洱海は、雲南省の住民にとって身近な観光目的地の1つである。そのため、選択実験による経済評価の枠組みを理解しやすいと想定されたため、母集団を雲南省民として評価を実施す

ることとした。なお、調査対象者のなかで蒼山洱海訪問経験のない人の割合 24.2%，また訪問経験がなく将来的に訪問意思のない人は 0.4%であった。

調査対象の社会経済属性について説明する。男女比は各 50.0%，年齢階層は 20 代 27.4%，30 代 29.0%，40 代 24.2%，50 代 9.7%，60 代以上 9.7%であった。回答者の居住地は、昆明市が 56.0%で最も多く、つぎに調査対象地域である大理白族自治州が 11.5%，麗江市が 7.1%と続いた。最近 1 年間に自然環境を楽しむ観光目的のため国家公園等の自然公園地域を訪問した回答者は 0 回 2.6%，1 回 7.3%，2 回 31.3%，3 回 28.0%，4 回 13.9%，5 回以上 16.9%であった。同時期に日本国内で同調査会社が実施した調査結果（吉田，2015）では、同様の観光経験のない人が 54.0%であり、雲南省民が自然環境を楽しむ機会が多いと言える。

2-3 評価対象地の概要

評価対象地である蒼山洱海自然保護区は雲南省西北部大理白族自治州に位置する（図 6-1）。同保護区は 1981 年に省級自然保護区に指定され、1994 年に国家級自然保護区に昇格した。蒼山洱海自然保護区は蒼山（森林生態系）、洱海（内陸湿地及び水域生態系）、古代氷河遺跡という生態系に区分される。蒼山洱海の全体の面積は、蒼山が 840km²、洱海が 257km²である。そのうち、自然保護地域の面積は蒼山が 546km²、洱海が 251km²である。

そのなかでもとくに自然環境保全のために重要であり、立入規制等が厳格に実施されている核心区（地域）は、蒼山が 165km²、洱海が 5km²である。周辺地域では生態補償制度として大理万亩湿地建設プロジェクトが実施され、約 7km²の農地が湿地に転換された。湿地再生は流入水の浄化と水源となる洱海の水質改善効果がある。

蒼山洱海保護区は、核心区と緩衝区、実験区に区分される。核心区は原則立入が禁止され、学術研究も許可が必要である。核心区を囲む緩衝区では、観光や生産活動等が禁止される。実験区では貴重動植物の繁殖、自然保護の趣旨に沿った環境教育・レクリエーションが行われている。



図 6-1 評価対象地蒼山洱海自然保護区の位置

第三節 研究結果と考察

3-1 選択実験の概要

選択実験は、仮想的な財の属性と水準が示されたプロファイルを複数個組み合わせた選択肢集合を回答者に提示し、最も望ましいプロファイルを1つ選択してもらう形式の評価手法である。本調査では、1人の回答者に8個の選択肢集合を提示した。選択肢集合8個×4パターンの全32種類あり、それぞれの組み合わせは直交計画に基づき作成した。表6-1は、選択実験に用いた属性と水準である。評価属性としては、当該地域における主要政策である生態補償制度としての湿地建設（湿地再生等による湿地造成）、洱海の核心地域面積の拡張、蒼山の核心地域面積の拡張の3種類を設定した。各属性の水準は、現状の水準を最小水準とし、緩衝地域や湿地再生の目標値等から判断して最大限拡張しうる面積を最大水準として設定した。また、基金への寄付金額を価格属性とし、現状の当地におけるPESの金額を参考として水準を決定した。

表 6-1 属性と水準

属 性	水 準							
湿地建設 (km ²)	7	9	11	13	15			
洱海の核心地域面積(km ²)	5	10	35	50	65			
蒼山の核心地域面積(km ²)	165	235	305	375	445			
基金への寄付金額 (元)	0	20	40	60	80	100	120	

選択実験は仮想シナリオに基づき、望ましいプロファイルを選択する方式である。本調査では、下記のとおり仮想シナリオを提示した。とくに保護地域における動植物について、詳細な情報を提供することを重視した。

「蒼山洱海地域には雲南省のなかでも貴重な自然環境が残されている。保護地域において環境に悪影響を与えるさまざまな行為を規制することにより、希少な野生動植物を保護し、それらの生息地域の環境を保全し、水質の維持・向上等を推し進める必要がある。蒼山洱海自然保護区はメコン川の上流部（瀾滄江）に位置し、保護区の環境の質は流域水質に直接影響を与える。そのため、大理万亩湿地建設プロジェクトが実施されており、現在までに約 7km²の農地が湿地に転換された。湿地建設は羅時江、永安江、弥苴江からの流入水約 70%を浄化し、洱海水質を水源から改善する効果がある。

自然保護区内の動植物は、つぎに示すとおりである。自然保護区内には、種子植物約 2,330 種があり、雲南省種子植物の 15%を占めている。そのうち、スイセイジュ、雲南アオギリ、藍果ツツジ、延齡草など国家級保護植物が 14 種類含まれる。蒼山固有種としては、龍女花（大理モクレン）、蒼山ツツジ、大理独花報春、高河菜、美報春など 10 種が含まれる。

また、自然保護区内には、約 433 種の動物が生息する。そのうち、高等動物 285 種、低等動物 148 種、国家一级保護動物 8 種、国家二級保護動物 15 種である。国家一级保護動物には、ウンピョウ、ターキン、ビルマカラヤマドリがある。国家二級保護動物には、カワウソ、レッサーパンダ、バーラル、センザンコウ、巨松鼠、カタグロトビ、ヒメフクロウ、ミナミイボイモリがある。国家保護植物には、スイセイジュ、雲南イチイ、雲南アオギリ、雲南ツバキ、フサザクラがある。地域固有種の動物には大理裂腹魚、洱海鯉、祀麓鯉等があり、植物には大理イヌマキ、蒼山ツツジ、蒼山モミ、藍果ツツジ、大理モクレン、大理杭子梢、大理鎧蘭、蒼山ユキノシタ、大理ハウセンカ、大理イチヤクソウ等がある。

以下の質問で保護計画の対象である蒼山洱海の全体の面積は、蒼山が 84km²、洱海が 25km²である。そのうち、自然環境保護の対象となっている保護地域の面積は蒼山が 54km²、洱海が 25km²である。そのなかでもとくに自然環境保全のために重要であり、立入規制などが厳格に実施されている核心地域は、蒼山が 16km²、洱海が 5km²である。蒼山

洱海地域の豊かな生物多様性と生態系を現状よりも充実させ、絶滅を回避するには、核心地域面積を拡大することが重要である。また、農地を湿地に戻すプロジェクトの拡充も重要な役割を果たす。

そこで、仮に雲南省にお住まいの方々から環境基金への寄付金を今後 10 年間にわたって毎年集め、蒼山洱海地域の自然保護を重点的に進めるとします。3 種類の蒼山洱海地域の自然保護計画と現状の選択肢のなかから、あなたが最も望ましいと考える 1 つを選択してください。」

3-2 選好の多様性を考慮した分析結果

選択実験では、496 人の回答者に対して各 8 回の選択肢集合を提示し、計 3,968 の観測数を得た。本研究では、条件付ロジットモデル、そして選好の多様性を考慮した混合ロジットモデルと潜在クラスロジットモデルを適用した。現状維持を選択した場合に 1 とする選択肢固有定数項 (alternative-specific constant: ASC) を用いた。

潜在クラスロジットモデルにおけるセグメント分けを行うため、表 6-2 に示した回答者特性に関する変数を用いた。条件付ロジットモデルと混合ロジットモデルは選択肢属性と ASC、そして ASC と回答者特性の交差項により分析を行い、潜在クラスロジットモデルでは回答者特性をメンバーシップ関数の推定に用いた。年齢と性別に加えて、自然環境を観賞するための最近 1 年間の旅行回数、そして最近 1 年間に国外で自然環境を観賞する目的で旅行した経験の有無を変数として加えた。中国の国家公園等においては入場料を支払う必要がある場所も多いため、フリーライドされがちな自然環境を観賞することの対価として入場料を支払うことに対する意見を変数として用いた。その他には、蒼山洱海への訪問経験と生態補償制度への意見を変数として用いた。

表 6-2 変数の定義と基本統計量

変数	定義・単位	平均	標準偏差
年齢	歳	38.95	12.45
性別	男性=1, 女性=0	0.50	0.50
自然観賞目的の最近 1 年間の旅行回数	なし=0, 1 回=1, 2 回=2, 3 回=3, 4 回=4, 5 回以上=5	2.94	1.29
最近 1 年間の国外旅行経験	有=1, 無=0	0.49	0.50
自然公園入場料への意見	入場料を支払うのは当然のことである=1, 他=0	0.48	0.50
蒼山洱海への訪問経験	近隣に居住=1, 複数回訪問=2, 1 度訪問=3, 訪問経験なし=4	2.79	0.88
生態補償制度への意見	さらに予算規模を増加=1, 現状維持=2, 制度の必要性は低い=3, 制度は廃止した方がよい=4	1.38	0.76

注：標本数=496。

以下では、3 種類の分析モデルによる係数推定結果を示した。各モデルにおける適合度を示す McFadden の擬似 R^2 については、各モデル間で単純な比較はできないものの、条件付ロジットモデルよりも選好の多様性を考慮した混合ロジットモデルで向上し、潜在クラスロジットモデルが最も良かった。 R^2 は全般的にやや低めであるが、先行研究や χ^2 検定等から判断して、全モデルともに十分な信頼性があると判断した。

表 6-3 条件付ロジットによる係数推定結果

変数		条件付ロジット
選択肢属性	湿地建設 (km ²)	0.055** (5.78)
	洱海の核心地域面積 (km ²)	0.004** (3.18)
	蒼山の核心地域面積 (km ²)	0.002** (6.73)
	基金への寄付金額 (元)	-0.011** (-13.66)
	選択肢固有定数項 (ASC)	-1.017** (-2.55)
回答者特性	定数項	—
	年齢	-0.014** (-2.68)
	性別 (男性)	0.223 (1.82)
	自然観賞目的の最近 1 年間の旅行回数	-0.157** (-2.85)
	最近 1 年間の国外旅行経験	-0.008 (-0.06)
	自然公園入場料への意見	-1.551** (-9.92)
	蒼山洱海への訪問経験	0.091 (1.19)
	生態補償制度への意見	0.535** (8.65)
観測数		3968
対数尤度		-5029.4
McFadden の擬似 R ²		0.046

注: **, *はそれぞれ有意水準 1%, 5%で統計的に有意に 0 と異なることを示す。()内は t 値.条件付ロジットの回答者特性は ASC との交差項である。

表 6-4 混合ロジットによる係数推定結果

変数	混合ロジット		
	平均	標準偏差	
選択肢属性	湿地建設 (km ²)	0.061** (5.79)	0.031 (0.28)
	洱海の核心地域面積 (km ²)	0.004* (2.53)	0.026** (5.14)
	蒼山の核心地域面積 (km ²)	0.002** (6.64)	0.001 (0.36)
	基金への寄付金額 (元)	−0.012** (−11.86)	—
	選択肢固有定数項 (ASC)	−1.393** (−2.99)	—
回答者特性	定数項	—	
	年齢	−0.015** (−2.68)	
	性別（男性）	0.271* (1.99)	
	自然観賞目的の最近 1 年間の旅行回数	−0.174** (−2.89)	
	最近 1 年間の国外旅行経験	0.026 (0.17)	
	自然公園入場料への意見	−1.670** (−9.38)	
	蒼山洱海への訪問経験	0.115 (1.36)	
	生態補償制度への意見	0.594** (7.87)	
観測数		3968	
対数尤度		−4892.5	
McFadden の擬似 R ²		0.111	

注: **, *はそれぞれ有意水準 1%, 5%で統計的に有意に 0 と異なることを示す。()内は t 値。混合ロジットモデルではパラメータの分布に正規分布を用い、ハルトンドローに基づきシミュレーションを試行した。

表 6-3 と表 6-4 にはそれぞれ条件付きモデルによる係数推定結果及び混合ロジットモデルによる係数推定結果を示している。条件付ロジットモデルでは、全選択肢属性変数と 4 つの回答者特性に統計的に有意な値が得られた。係数の符号も、事前に想定した符号条件と整合的であった。混合ロジットモデルでもほぼ同様の傾向がみられた。ただし、選好の多様性が反映される標準偏差パラメータには特徴のある結果が得られた。洱海は 1%有意であったが、蒼山と湿地建設には統計的に有意な値が得られなかった。

表 6-5 潜在クラスロジットモデルによる係数推定結果

変数		潜在クラスロジット			
		セグメント 1	セグメント 2	セグメント 3	セグメント 4
選択肢属性	湿地建設 (km ²)	2.164 (0.41)	0.028 (1.58)	-0.097 (-1.04)	0.094** (6.10)
	洱海の核心地域面積 (km ²)	0.136 (0.264)	0.005* (1.98)	-0.020 (-1.52)	0.007** (3.71)
	蒼山の核心地域面積 (km ²)	0.024 (0.45)	0.001* (2.55)	0.007* (2.12)	0.003** (5.52)
	基金への寄付金額 (元)	-0.096 (-0.36)	-0.014** (-8.88)	-0.085** (-3.62)	-0.003* (-2.28)
	選択肢固有定数項 (ASC)	24.150 (0.39)	-1.005** (-5.48)	-8.704** (-3.57)	-11.864 (-0.01)
回答者特性	定数項	-2.848 (-1.33)	-13.368** (-4.29)	6.204 (0.00)	—
	年齢	-0.033 (-1.49)	0.017 (0.80)	0.008 (0.54)	—
	性別 (男性)	1.939 (1.80)	4.672** (3.13)	2.907* (2.31)	—
	自然観賞目的の最近 1 年間の旅行回数	-0.770** (-3.02)	0.773** (2.87)	0.091 (0.47)	—
	最近 1 年間の国外旅行経験	-7.320 (-0.01)	1.197 (1.87)	-0.378 (-0.85)	—
	自然公園入場料への意見	-4.335** (-3.14)	-6.116** (-4.22)	-16.655 (-0.00)	—
	蒼山洱海への訪問経験	0.038 (0.13)	0.803* (2.37)	-0.592* (-2.34)	—
	生態補償制度への意見	3.458* (2.10)	6.169** (3.51)	-5.767 (-0.00)	—
セグメント構成比率 (%)		2.3%	39.6%	9.4%	48.6%
観測数		3968			
対数尤度		-4764.5			
McFadden の擬似 R ²		0.134			

注: **, *はそれぞれ有意水準 1%, 5%で統計的に有意に 0 と異なることを示す。()内は t 値.条件付ロジット及び混合ロジットの回答者特性は ASC との交差項である。

表 6-5 には潜在クラスロジットモデルによる係数推定結果を示した。潜在クラスロジットモデルでは、最適なセグメント数は BIC (Bayesian Information Criterion) 等によって決定される。BIC 及び係数推定値、 R^2 の観点から総合的に判断し、4 セグメントでの係数推定結果を示した。

係数推定結果は、各セグメントに特徴的な結果が得られた。セグメント 1 では選択肢属性はすべて統計的に有意ではなかった。また、セグメント 2 では湿地建設が統計的に有意ではなく、セグメント 3 では湿地建設と洱海の変数が有意ではなかった。そして、セグメント 4 に分類される割合が 48.6% と最も高く、係数推定値はすべて有意であり、その特徴も条件付ロジットモデルとほぼ同様の傾向であった。

表 6-6 限界支払意志額の推計結果

属性	単位	条件付ロジット	混合ロジット	潜在クラスロジット			
				セグメント 1	セグメント 2	セグメント 3	セグメント 4
湿地建設	(元/km ² /年)	4.74	4.91	—	—	—	8.63
洱海の核心 地域面積	(元/km ² /年)	0.36	0.30	—	0.42	—	0.66
蒼山の核心 地域面積	(元/km ² /年)	0.17	0.17	—	0.12	0.60	0.23

注: — が記入されたセルは係数推定値が統計的に有意ではないため限界支払意志額を示していない

表 6-3, 表 6-4, 表 6-5 の推定結果により計算した限界支払意志額の推計結果は表 6-6 に示した通りである。条件付きモデルでは、湿地建設が 4.74 元 km²/年、洱海の核心地域が 0.36 元 km²/年、蒼山の核心地域が 0.17 元 km²/年であった。混合ロジットモデルでは、湿地建設 4.91 元 km²/年、洱海の核心地域が 4.91 元 km²/年、蒼山の核心地域が 0.17 元 km²/年であった。潜在クラスロジットモデルのセグメント 2 では、洱海の核心地域が 0.42 元、蒼山の核心地域が 0.12 元であった。潜在クラスモデルのセグメント 3 では、蒼山の核心地域が 0.60 元であった。潜在クラスロジットモデルのセグメント 4 では、湿地建設が 8.63 元で高かったが、洱海の核心地域面積が 0.66 元比較的高く、蒼山の核心地域が 0.23 元であった。

3-3 分析結果の考察

表 6-4 の分析結果では、混合ロジットモデルの標準偏差パラメータが洱海のみ統計的に有意であり、蒼山と湿地建設は有意でなかった。潜在クラスロジットモデルでは、洱海のセグメント 2 と 4 が有意であり、回答者の選好に多様性のあることが説明できる。他方、湿地建設はセグメント 4 のみ有意、蒼山ではセグメント 2・3・4 が有意であったため、多様性に違いが見られなかったと推測される。大理市に隣接する洱海はレクリエーションが盛んであり、かつ生物多様性が豊かである。観光利用されない奥山地域を含む蒼山と比較すると、核心地域拡大に対して回答者の選好が多様となったと考えられる。

潜在クラスロジットモデルによる係数推定結果を表 6-6 に示した。潜在クラスロジットモデルでは、セグメント 1 は回答者特性から判断すると、自然環境保全に対して関心が低く、開発に前向きな層の評価が反映されたと考えられる。セグメント 2 は自然観賞旅行を好み、当該地域を訪問した経験が少ない層が含まれ、核心地域拡大に理解を示したと考えられる。セグメント 3 は訪問経験の多い層が含まれ、観光地である洱海のアクセス制限を好まなかった可能性がある。セグメント 4 は自然保護に積極的な層の意見が反映したと考えられる。セグメントごとの異なる結果から、混合ロジットモデルにおける標準偏差パラメータの推定結果の差異に影響を与えたと推察される。

表 6-6 には各モデルから得られた限界支払意志額を示した。条件付ロジットモデルと混合ロジットモデルはほぼ同等の金額であり、適合度の高い混合ロジットモデルの結果を代表値として使用できるだろう。潜在クラスロジットモデルは、住民の回答者特性に応じたセグメントごとに、限界支払意志額が大きく異なる。セグメント 4 には約 5 割の回答者が含まれ、混合ロジットモデルを約 2 倍にした評価額が得られた。それ以外のセグメントについては、湿地建設と洱海に対してセグメント別の評価額に隔たりがあることを理解したうえで、生態系保護プロジェクトを進める必要のあることが示唆された。

第四節 おわりに

本研究では、中国雲南省の蒼山洱海国家級自然保護区を対象として、選択実験による選好多様性を考慮した経済評価を実施した。条件付ロジットモデルよりも混合ロジットモデル、潜在クラスロジットモデルの方が適合度は高かったが、洱海の属性に選好の多様性が認められた。また、潜在クラスロジットモデルにより、回答者をセグメントに区分して限界支払意思額を得ることができた。これまで中国国内において実施されてきた先行研究や Wang et al. (2007) 他 の 評 価 結 果 に お い て 十 分 に 検 出 で き な か っ た 非 利 用 価 値 を 含 む 経 済 評 価 に お け る 選 好 の 多 様 性 が 複 数 の モ デ ル に よ り 明 ら か に な っ た こ と は、本実証研究の重要な成果の 1 つである。

中国においては水質や大気汚染など深刻化する環境問題を背景として、適切な環境政策に対する住民のニーズが一層高まるものと考えられる。環境経済評価により明らかとなった多様な住民意識を反映させた制度設計を行う必要のあることが本研究からは示唆された。また、政策的意思決定時の費用便益分析実施に際して、本研究の実証分析の結果が役立てられることが期待される。

今後は、本研究の評価結果の妥当性と信頼性を検証するため、中国国内における同様な実証研究をさらに蓄積していく必要があるだろう。

補 注

- 1) 洱海保護費は観光客 1 人当 30 元を遊覧船の経営者から徴収するものである。2006 年 4 月に始まり、2014 年度は 2,100 万元が徴収された。漁業増殖税は職業的漁民に年 60 元、生業的漁民に年 120 元を課し、2014 年度は 25 万元が徴収された。蒼山風景名勝資源保護費は蒼山の観光業者等に売上高の 1%を課し、年平均 50 万元が徴収されてきた。
- 2) 本研究は、修士論文（安，2015）と同じアンケート調査データを使用しているが、使用している分析方法や論文のテーマはかなりブラッシュアップしており、内容的にはかなり異なる。

第七章 考察

本研究では、自然公園地域をめぐる問題解決の糸口をつかむことを目的とし、実地調査や資料・文献調査による情報収集を通じて、中国と日本の自然公園地域において実行されている管理政策及び入場料導入現状を把握し、そして経済学の視点から環境保全と観光振興の両立に向けた自然公園管理・開発策を検討するために、選択実験及びベスト・ワースト・スケーリング（以下では、BWS）を適用して実証研究を行った。

第一章では、自然公園地域において訪日外国人を含む来訪者数が急増している中、観光がもたらす経済効果の発揮と環境保全は如何にして両立できるのか、政府予算制約があるなかで、訪日外国人客の需要に如何にして的確に対応していけるのか、効果的・効率的に自然公園地域を管理するのに経済評価手法は如何に適用できるのかという三つの課題を提起した。

第二章では、国内外の自然公園地域を対象とした環境評価に関する先行研究をレビューしつつも、中国及び日本における自然公園地域の管理及び入場料導入現状についてまとめた。自然保護区を効果的に守るために、多額のコストが必要であり、その保全資金をいかにして確保するかが重要な課題になっている。日本では自然資産区域法の成立などを受けて、自然公園地域への入域料による環境保全の費用負担を求める政策が導入されつつあるが、未だ初期段階にあり、妥当な金額設定やフリーライド行動の回避等課題が残されている。中国の風景名勝区等自然公園における入場料の徴収は一般的であるが、現段階では、国による補助金が主要な保全資金源であり、入場料等から環境保全のための費用を支出するという受益者負担原則に基づく生態系サービスへの支払いは十分に実現されていない。

第三章では、ウェブアンケート調査による中国人の旅行行動の実証分析を行った。クロス集計により中国国内外への旅行行動の要因を分析し、その中、特に所得と居住地の大気汚染を主要な要因として分析を行った。分析結果から、訪日観光旅行が幅広い所得階層に広がっているものの、18000 元を境により高い所得水準になるほど旅行経験が増加する傾向が見られた。もう一つの要因として、大気汚染の悪影響と中国人の自然公園地域への旅行に関連性がある可能性が示唆された。分析結果を踏まえ、今後所得の向上と大気汚染の悪化がより多くの旅行需要を喚起する可能性があると考えられる。

第四章では、本研究が適用する選択実験及び BWS 手法について整理を行った。選択実験は環境財を複数の属性に分割して限界価値を評価する手法であり、費用便益分析に適用しやすいというメリットがある。これまでに選択実験による自然公園価値評価や自然公園管理策の検討に関する研究が多数行われてきた。しかしながら、日本国内において BWS を適用する研究はわずかである。

BWS はシンプルな枠組みに基づき、複数項目への選好を比較・評価可能であり、回答者にとって Best である項目のみならず、Worst である項目も同時に評価できるため、従来型の選択モデルに比較し、二倍の情報量が得られるという長所がある。また、条件付ロジットモ

デル等の計量分析を用いなくとも、単純集計結果やクロス集計結果の解釈から得られる含意も十分に大きい。そのため、今後は多様な政策的意思決定の場面で応用される可能性が高いと想定される。

第五章では、中国人観光客を対象に、BWS を適用し、環境省の実施する国立公園満喫プロジェクトを踏まえたうえで、中国人観光客を対象に BWS を適用することにより日本の国立公園における重要度及び優先度の高い整備項目を明らかにした。

条件付きロジットモデルにより係数推定結果に関しては、条件付きロジットモデルで分析を行う際に、一つの変数を基準となる変数に設定する必要がある。本研究では、「温泉施設」を基準として他の変数の係数推定をしたため、他の変数において「温泉施設」との相対的な推定結果となった。

条件付ロジットモデルの交差項を含む推定結果については、「中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター」、「スマホアプリなどによる中国語解説」、「銀聯カードの使用できる販売施設」、「中国人向けガイドツアー」がマイナスの有意の値を示した。日本の国立公園を訪問した経験のある回答者は、上記の四つの項目への選好が低くなる傾向にあることが明らかとなった。

自由記入欄に記入された最近一年間に実際に訪れた場所を見ると、回答者が訪問した国立公園には多様な場所が含まれているが、69%は富士山を訪問した経験がある。また、一般的な中国人訪日客は、都市部に滞在する途中で国立公園等の景勝地に立ち寄るため、トイレ等の施設への印象は、必ずしも国立公園内だけの印象に限定されない可能性もある。そうした総合的な印象が、日本の国立公園全体に対する評価に影響を与えた可能性については、分析結果を解釈するうえで留意する必要がある。

混合ロジットモデルにおける標準偏差パラメータについては、「中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター」、「スマホアプリなどによる中国語解説」、「銀聯カードの使用できる販売施設」、「中国人向けガイドツアー」について、統計的に有意な値が得られた。この四つの項目に対して、選好の多様性が確認された。

使用言語が母国語と異なる国を旅行中の個人にとって、母国語による情報提供・案内等の重要性は高いが、訪日経験の有無や旅行経験の多寡による差が表れやすい要素であるとも言える。個々人の経験や属性、旅行形態等による差が、混合ロジットモデルの標準偏差パラメータにおいて、統計的に優位な値が検出された要因の 1 つであると推測される。

また、回答者のなかで富士山を訪問した経験のある割合が高かったことが、本研究における特徴的な分析結果に影響を与えた可能性がある。富士山は、中国語を含む多言語環境が整い、団体旅行客も多い観光地である。そうした環境を想定して回答した場合には、国立公園の多言語対応等の必要性は優先度として低いと判断された可能性がある。本研究の結果は、現時点での一般的な中国人旅行客の選好を示すものであるが、一定の政策的含意があると考えられる。しかしながら、今後日本への再訪者が増えるにつれ、多様な国立公園地域を個人旅行する需要が増加すると考えられる。それらの動向を考慮した調査研究が必要となる

だろう。

第六章では、利用価値と非利用価値に関係する生態系保全政策に対して、雲南省の住民に多様な選好が形成されていること、そして利用価値だけではなく非利用価値を含む経済価値を評価できることを示すことが課題である。

分析結果に関しては、混合ロジットモデルの標準偏差パラメータに特徴的な結果が得られた。人口約 65 万人の大理市に隣接する洱海はレクリエーションが盛んであり、奥山地域を含む蒼山と比較すると、核心地域拡大に対して回答者の選好が多様であったと考えられる。また、多額の費用を要する湿地建設についても意見の隔たりがあり、多様性が比較的高かったと考えられる。

潜在クラスロジットモデルでは、セグメント 1 は分類される確率が 2.3%と低い、特徴的な結果が得られた。回答者特性から判断すると、自然環境保全に対して関心が低く、開発に対して前向きな層の評価が反映されたものと考えられる。同じアンケート調査内において、絶滅危惧種が存在する地域の開発と保護のどちらを優先するか尋ねた結果、4.8%の回答者は経済発展を望むとしたことからそのことが推察される。セグメント 2 は自然環境を楽しむ旅行を好む層が含まれるため、湿地再生は高く評価されなかったが、核心地域の拡大には理解を示したと考えられる。セグメント 3 は今後の訪問意志を有するオプション価値の高い層が含まれ、観光地として著名な洱海へのアクセス制限を好まなかった可能性がある。セグメント 4 は自然保護に対して積極的な人々の意見が反映したと考えられる。開発と保護の対立に関する質問において、30.8%の回答者が自然保護を優先すべきと回答したことからそのことが推察される。

各モデルから得られた限界支払意志額に関しては、条件付ロジットモデルと混合ロジットモデルではほぼ同等の金額が得られた。核心地域の拡大と比較すると、湿地建設は多額の費用を要するため、費用便益分析に本分析結果を原単位として適用可能である。潜在クラスロジットモデルについては、各住民の属するセグメントごとに、評価額に多様性があることを理解したうえで、生態系保護プロジェクトを進める必要のあることが示唆された。

第六章のケーススタディでは、選好多様性を、潜在クラスロジットモデルにおいても検証することにより、中国における生態系保全政策について、選好多様性を考慮した分析による実証事例を蓄積することが主目的である。評価対象地である蒼山洱海国家級自然保護区の近接地域で実施されている生態補償制度である大理万亩湿地建設プロジェクトにおいては、費用対効果分析により汚染物質削減効果等は推計されているが、費用便益分析は適用されておらず、とりわけ非利用価値の評価が十分とは言えない状況にあるため、本研究の政策実施可否を判断する基礎資料としての活用が期待される。

第八章 結論

自然公園地域を利用した観光産業の発展による資金調達や環境教育効果が、地域社会に経済的利益と認識の変化をもたらしており、結果的に自然保護の課題解決に貢献することが期待しうる。しかしながら、自然公園地域における観光産業の興隆に伴う過剰利用による自然資源の劣化が懸念される。それに加えて、利用者数が一方的に増加すると、高水準のサービスを提供することが困難であり、安全確保などといった問題が生じる可能性もある。将来の自然公園地域では、環境保全への十分に配慮しつつ、観光の経済効果を発揮させられるような持続可能な開発・管理策が求められている。

自然公園地域は一般的にアクセスルートが多様であり、非排除性と非競合性のある公共財の性質を有し、クラブ財のような課金が困難なことも多い（吉田，2016）。誰もが好きなだけ自然公園を利用できるのであれば、外部性が生じるため、他の人々や子孫の厚生は悪化する可能性がある。持続可能な資源利用と地域経済発展ために、その基礎となる貴重な自然資源の利用に制限を設ける必要がある。

入場料の導入は混雑抑制と資金確保という二つの役割が果たしうるため、入場料制度の導入による介入は潜在的に社会全体の福祉を高めることが可能である。また、優れた景観を維持するための公園運営・管理や観光客に快適に観覧できるように設置される施設整備等といったサービスは、直接に観光客に便益をもたらすため、受益者である利用者に支払いを行わせるのも適切といえる。

日本の国立公園では強制力のある入場料を徴収することは、現時点では難しい側面がある（愛甲，2015）。任意募金形式の場合には、低回収率の回避と人件費の削減が主な課題となる。さらに、公共財としてフリーアクセス状態にあった自然公園に対して価格を行い、クラブ財化することとなるため、価格設定や収入の使途が課題となる（吉田，2017）。

中国の場合、現段階では保全事業のための費用は主に国による資金投入で賄う。今後入場料の使途として保全費用確保という視点をより重視し、生態補償制度をはじめとする PES の連携をより強化していく必要があると言える。観光地に開発した自然公園の多くは企業に運営されており、経営者が利益を最大限したいということは入場料が異様に高くなってしまっている理由の一つと考えられる。今後、政府介入等による適切な管理メカニズム、及び低所得者に配慮した公平な料金システムの構築が望まれている。

また、自然公園地域の保全のための生態補償制度は政府による直接的な助成政策であるが、多額の費用が必要となるため、受益者負担原則に基づく PES を活用した新たな資金メカニズムの創設が必要である。今後は、中国国内における生態系保全に関する住民意識を向上させるために必要となる政策変数や調査時の情報提供の方法等に関する実証研究や実験的手法の導入をさらに進める必要があるだろう。

さらに、中国では生態補償制度等に関する費用便益分析は実施されていないが、投入した費用に見合う便益が得られているかを明らかにすることは、持続的に政策を実施するため

に、今後一層重要性を増すと考えられる。環境経済評価手法を活用することで、利用価値だけでなく、非利用価値を含む自然価値を評価できる一方、保全政策に対する多様な住民の選好を明らかにすることも可能であるため、科学的な情報に基づいた開発・管理政策を設定するのに今後一層役割を発揮できるといえるだろう。また、環境経済評価によって外部不経済を緩和する妥当性を定量的に示すことも可能であるため、入場料や生態補償の基準を検討する際にも役立てられることが期待できる。

本研究では、TEEB 国別ケーススタディの主要な対象地である蒼山洱海自然保護区を対象とし、現時点で政策評価の枠組みに取り入れられていない非利用価値を中心に、住民意識の選好多様性を考慮した経済評価を行った。その結果、洱海の保護地域面積拡張に関して住民の選好の多様性が認められ、それに、訪問経験の有無が住民の核心地域拡張への選好と各属性への評価額に影響を与えている傾向が見られた。潜在クラスロジットモデルにより、回答者をセグメントに区分して限界支払意思額を得ることができた。先行研究や Wang などの評価結果において十分に検出できなかった非利用価値を含む経済評価における選好の多様性が複数のモデルにより明らかになったことは、本実証研究の重要な成果の 1 つである。環境経済評価により明らかとなった多様な住民意識を反映させた制度設計を行う必要のあることが本研究からは示唆された。政策的意思決定時の費用便益分析実施に際して、本研究の実証分析の結果が役立てられることが期待されます。今後の課題としては、本研究の評価結果の妥当性と信頼性を検証するため、中国国内における同様な実証研究をさらに蓄積していく必要がある。

一方、少子高齢化の進行などにより日本の国内市場の規模が限られている中、外国人観光客が日本にもたらす経済効果がますます期待されてきている。インバウンドの促進において、国別のマーケティングとターゲティングが重要であり、国や地域はもちろん、世帯や性別、訪問経験の有無、所得水準などを考慮に入れたプロモーションを強化していく必要があるだろう。

本研究では中国人を対象として、一般的な国立公園整備への選好を明らかにしたことが主要な研究貢献である。中国在住の一般市民を対象に実施したウェブ調査に基づく研究であり、訪日経験や今後の訪問予定の有無等による分析、解釈が可能であるという特徴があった。回答者の 31.3%に訪日経験があったため、比較的信頼性と妥当性があり、政策含意のある BWS 分析結果が得られたと考えられる。今後も中国人のアウトバウンドは増加すると予測され、より多様な日本の国立公園地域を個人旅行する需要が増加すると想定されるため、それらの動向を考慮した調査研究が必要となる。また、分析方法の信頼性と妥当性を検証するため、今後さらにケーススタディの蓄積が必要となり、それぞれの結果の比較を通して、各自然公園の特色や各国の観光客の特徴等をより明確に把握していくことが必要であろう。

最後に、本研究の分析結果踏まえて、自然公園地域の望ましい保護・利用及び自然公園を利用した訪日旅行の促進について、下記のように提案を試みたい。

1. 本研究の調査結果により、多くの回答者が自然環境を楽しむことを目的とする旅行が重視されていることが明らかとなり、日本の国立公園が今後の中国人観光客をはじめとする訪日外国人観光客の主要な観光目的地として重要な役割を果たすことが予想され、国立公園満喫プロジェクトを進める上で、国別のマーケティングとターゲットマーケティングが重要であり、国立公園満喫プロジェクトに代表されるインバウンド対応の施策を重点化して実施していくことが必要となる。
2. 施設整備への中国人の選好の多様性に、日本の国立公園訪問経験が影響している可能性がある。今後、ますます訪日外国人の増加につれて、個人旅行者が増えることが予想される中、日本人や他国の旅行者との比較を行い、中長期的な視点で整備方針を考慮する必要がある。
3. 各国の生態系保護や保全政策に対する住民意識には多様性があるため、単一の価値観や評価軸でプロジェクトを進めることに問題があると考えられる。自然公園の各属性への評価額に隔たりがあることを理解した上で、生態系保護プロジェクトを進める必要があり、多様な住民意識を反映させた制度設計を行うことが望まれている。

参考文献

- Adamowicz,W.,P.Boxall,M.Williams, and J.Louviere(1998), “Stated Preference Approaches for Measuring Passive Use Values:Choice Experiments and Contingent Valuation”,*American Journal of Agricultural Economics*,80:pp.64-75.
- 阿部信一郎・井口恵一朗・玉置泰司（2010）「奄美大島に生息する絶滅危惧種リュウキュウアユ（*Plecoglossus altivelis ryukyuensis*）に対して人々が持つ価値観に影響を及ぼす要因」,『陸水学雑誌』,71(2):pp.185-191.
- 愛甲哲也（2015）「国立公園の有料化に対する利用者の意識」,『観光文化』,226:pp.9-14.
- 合崎英男（2004）「環境調和型整備計画策定のための環境便益の評価手法」,『農業土木学会誌』,72(10):pp.881-884.
- 合崎英男（2005）『農業・農村の計画評価―表明選好法による接近』,農林統計協会,261pp.
- Alves,B.R.Ballester,R.Rigall-I-Torrent, and O.Ferreira(2017),“ How Feasible is Coastal Management?A Social Benefit Analysis of a Coastal Destination in SW Spain”,*Tourism Management*,60:pp.188-200.
- Andreopoulos,D.,D.Damigos,F.Comiti, and C.Fischer(2015), “Handling Preference Heterogeneity for River Services’ Adaptation to Climate Change”,*Journal of Environmental Management*,160:pp.201-211.
- 安可（2015）「中国雲南省蒼山ジ海における生態補償政策の経済評価」,長崎大学大学院水産環境科学総合研究科修士論文
- 安可・吉田謙太郎（2016）「中国雲南省における生態系保全政策への選好多様性を考慮した経済評価」,『環境情報科学学術研究論文集』,30:pp. 219-224.
- 安可・吉田謙太郎（2017）「中国人の自然公園地域への旅行行動に関する実証分析」,『第32回日本観光研究学会全国大会学術論文集』,pp.361-364.
- 安可・吉田謙太郎・山本充（2017）「ベスト・ワースト・スケーリングによる国立公園施設整備事業への中国人観光客の重要度評価」,『環境情報科学学術研究論文集』,31:pp.195-200.
- Bertram,C.,J.Meyerhoff,K.Rehdanz, and H.Wusstemann(2017), “Differences in the recreational value of urban parks between weekdays and weekends:A discrete choice analysis”,*Landscape and Urban Planning*,159:pp5-14.
- Chaminuka,P.,R.A.Groeneveld,A.O.Selomane, and E.C.vanIerland(2012),”Tourist Preferences for Ecotourist in Rural Communities Adjacent to Kruger National Park:A Choice Experiment Approach”,*Tourism Management*,22:pp.168-176.
- Chen,B.X.,Y.Nakama, and Y.Q.Zhang(2017),“Traditional Village Forest Landscapes:Tourists’ Attitudes and Preference for Conservation”,*Tourism Management*,59:pp.652-662.

- Chen,B.X. and X.H.Qi(2018), “Protest Response and Contingent Valuation of An Urban Forest Park in Fuzhou City,China”,*Urban Forestry & Urban Greening*,29:pp.68-76.
- 崔麗娟（2002）「扎龍湿地価値貨幣化評価」,『自然資源学報』,17(4):pp.451-456.（中国語）
- Dai, B., Y. Jiang, L. Yang, and Y. Ma(2017), “China’s Outbound Tourism – Stages, Policies and Choices,” *Tourism Management*,”58: pp.253-258.
- Deng, H.,P. Zheng, T. Liu, and X. Liu(2011) ,“Forest Ecosystem Services and Eco-Compensation Mechanisms in China”, *Environmental Management*, 48:pp.1079-1085.
- デービッド・アトキンソン（2015）『新・観光立国論ーイギリス人アナリストが提言する 21 世紀の「所得倍增計画」』 東洋経済新報社 245pp.
- Finn A.and Louviere J.J.(1992), “Determining the Appropriate Response to Evidence of Public Concern:The Case of Food Safety”,*Journal of Pubic Policy & Marketing* ,11(2):pp.12-25.
- Forest Trends (2009), “ Markets for Ecosystem Services in China: An Exploration of China’s Eco-Compensation and Other Market-Based Environmental Policies ”,*Forest Trends*, Washington DC.86pp.
- Jala and L.Nandagiri(2015), “Evaluation of Economic Value of Pilikula Lake Using Travel Cost and Contingent Valuation Method”,*Aquatic Procedia*,4:pp.1315-1321.
- ジェームズ・マック（著） 瀧口治・藤井大司郎（訳）（2005）『観光経済学入門』,日本評論社,245pp.
- Jin X. and B. Sparks(2017), “Barriers to Offering Special Interest Tour Products to the Chinese Outbound Group market”,*Tourism Management*, 59:pp.205-215.
- Juutinen,A.Y.mitani,E.Mantymaa,Y.shoji,P.Siikamaki and R.Svento,(2011) “Combining Ecological and Recreational Aspects in National Park Management:A Choice Experiment Application”,*Ecological Economics*,70(6):pp.1231-1239.
- Kaczan,D.,B.M.Swallow and W.L.(Vic)Admowicz(2013), “Designing a Payment for Ecosystem service(PES) Program to Reduce Deforestation in Tanzania:An Assessment of Payment Approaches”,*Ecological Economics*,95:pp.20-30.
- Keating, B., and A. Kriz (2008) “Outbound Tourism from China: Literature Review and Research Agenda”,*Journal of Hospitality and Tourism Management*, 15:pp.32-41.
- 小堀守（2014）「訪日外客一千万人を超えたわが国における更なる訪日旅行促進の取り組みと自然観光地の魅力」,自然公園財団,『国立公園』,724:pp3-5.
- Kubo,T.,Y.Shoji,T.Tsuge and K.Kuriyama(2018),“Voluntary Contributions to Hiking Trail Maintenance :Evidence From a Field Experiment in a National Park,Japan”,*Ecological Economics*,144:pp.124-128.
- Kumar, P. and Muradian, R. eds.(2009) Payment for Ecosystem Services, Oxford University Press, New Delhi, 308pp.

- 栗山浩一・北畠能房・大島康行編著（2000）『世界遺産の経済学—屋久島の環境価値とその評価』,勁草書房,254pp.
- 栗山浩一・馬奈木俊介（2008）『環境経済学をつかむ』,有斐閣,272pp.
- 栗山浩一・庄子康（2005）『環境と観光の経済評価—国立公園の維持と管理』,勁草書房,280pp.
- 栗山浩一・庄子康・柘植隆宏著（2013）『初心者のための環境評価入門』,勁草書房,287pp.
- 栗山浩一・庄子康・柘植隆宏・土屋俊幸・赤坂宗光（2015）「生物多様性保全と自然保護地域の管理—経済評価と合意形成の役割—」,『環境経済・政策大会 2015 年要旨集』
- 栗山浩一（2015）「データに基づいた富士山入山料の多角的分析」,『日本交通公社観光文化』,226 : pp15-18.
- 栗山浩一・寺脇拓・吉田謙太郎・興梠克久（2006）「コンジョイント分析による森林ゾーニング政策の評価」,『林業経済研究』,52(2):pp17-22.
- Laarman,J G and H.M.Gregersen(1996), “Pricing Police in Nature-Based Tourism”,*Tourism Management*,17(4):pp.247-254.
- Lal,P.,B.Wolde,M.Masozera,P.Buril,J.Alavalapati,A.Ranjan,J.Montambault,O.Banerjee,T.Ochuodho, R.Mugabo(2017) “Valuing Visitor AService and Access to Protected Areas:The Case of Nyungwe National Park in Rwanda”,*Tourism Management*,61:pp.141-151.
- Latinopoulos, D.,Z.Mallios, and P.Latinopoulos(2016),”Valuing the Benefit of an Urban Park project:A Contingent Valuation Study in Thessaloniki,Greece”,*Land Use Policy*,55:pp.130-141.
- Lee,C.K. and S.Y.Han(2002), "Estimating the Use and Preservation Values of National Parks' Tourism Resources Using a Contingent Valuation Method",*Tourism Management*,23(5):pp.531-540.
- Leon,C.J.,J.D.Leon,J.E.Arana and M.M.Gonzalez(2015), “Tourist’ Preferences for Congestion, Residents’ Welfare and the Ecosustems in a Nation Park”,*Ecological Economics*,118:pp21-29.
- Li, X., R. Harrill, M. Uysal, T. Burnett, and X. Zhan (2010), “ Estimating the Size of the Chinese Outbound Travel Market: A Demand-Side Approach, ”*Tourism Management*, 31:pp.250-259.
- 劉亜萍・李罡・陳訓・金建湘・周武生・楊永德（2008）「運用 WTP 値与 WTA 値对游憩資源非使用価値的貨幣估価」,『資源科学』,30(3):pp431-439.（中国語）
- Louviere J.L., Flynn T.N. and Marley A.A.J. (2015), Best-Worst Scaling: Theory, Methods and Applications. Cambridge University Press, Cambridge, 342pp.
- Lusk L.J. and Briggeman B.C. (2009) ,“Food Values, ” *American Journal of Agricultural Economics*, 91(1):pp.184-196.
- 馬愛慧・蔡銀鶯・張安录（2012）「基于選択実験法的耕地生態補償額度測算」,『自然資源学報』,27(7):pp.1154-1163.（中国語）
- Mejia,C.V. and S. Brandt(2015) “Managing Tourism in the Galapagos Islands Through Price Incentives:A Choice Experiment Approach”,*Ecological Economics*,117:pp.1-11.

- Mieno, T., Y. Shoji, T. Aikon, A. Arnberger, and R. Eder (2016), "Heterogeneous preferences for social trail use in the urban forest: A Latent Class Model", *Urban Forestry & Urban Greening*, 19: pp. 20-28.
- Morrison M., J. Bennett and R. Blamey (1999) "Valuing Improved Wetland Quality Using Choice Modeling", *Water Resources Research*, 35(9): pp. 2805-2814.
- Mudiyanse, R. and W. Rathnayake (2016), "Pricing the Enjoyment of 'Elephant Watching' at the Minneriya National Park in Sri Lanka: An Analysis Using CVM", *Tourism Management Perspectives*, 18: pp. 26-33.
- 中島泰 (2015) 「国内における入山料徴収－富士山保全協力金を例に」, 『観光文化』, 226 : pp. 2-8.
- Pandit, R., M. Dhakal, and M. Polyakov (2015) "Valuing Access to Protected Areas in Nepal: The Case of Chitwan National Park", *Tourism Management*, 50: pp. 1-12.
- Sever, I., and M. Verbic (2018), "Providing Information to Respondents in Complex Choice Studies: A Survey on Recreational Trail Preferences in An Urban Nature Park", *Landscape and Urban Planning*, 169: pp. 160-177.
- Sparks, B., and G. W. Pan (2009), "Chinese Outbound tourists: Understanding Their Attitudes, Constraints, and Use of Information Sources", *Tourism Management*, 30: pp. 483-494.
- 柴崎茂光 (2015) 「入山料を取れば、入山規制を行えば、屋久島の山岳問題は解決するのか?」, 日本交通公社観光文化, 226: pp. 19-25.
- 蘇建軍・黄解宇 (2008) 「我国旅游景区門票價格研究的問題及進展」, 『價格理論与实践』, 8: pp. 40-41. (中国語)
- Wang, X.H., J. Bennet, C. Xie, Z.T. Zhang, and D. Liang (2007), "Estimating Non-Market Environmental Benefits of the Conversion of Cropland to Forest and Grassland Program: A Choice Modeling Approach", *Ecological Economics*, 63: pp. 114-125.
- 王朝才・金紅実 (2012) 「中国政府間財政移転制度における生態補償制度の試み」, 『龍谷政策学論集』, 2(1): 35-45.
- 王鳳珍・周志翔・鄭忠明 (2010) 「武漢市典型城市湖泊湿地資源非使用価値評価」, 『生態学報』, 30(12): pp. 3261-3269. (中国語)
- 王乙・高忠燕・田国双 (2011) 「選択実験法在野生動物生態遊憩価値評価中的応用－以扎龍国家級自然保護区丹頂鶴為例」, 『東北林業大学学报』, 4: pp. 92-96. (中国語)
- 王尔大・李莉・韦健華 (2015) 「基于選択実験法的国家森林公园資源和管理属性經濟価値評価」, 『資源科学』, 37(1): pp. 193-200 (中国語)
- 鄔雅瓊 (2016) 「中国観光客の訪日行動と日中両国の観光政策」, 『北海商科大学論集』, 4(5): pp. 98-120.
- 大床太郎・林万平・桜井靖久 (2015) 「ベストワースト尺度法による日本企業が取り組む就業時間関連の子育て支援に対する選好分析」, 『情報学研究』, 4: pp. 86-96.

- Rocchi, L., L. Paolotti, and F. F. Fagioli (2017), "Defining Agri-environment Schemes in the Buffer Areas of a natural regional park: An Application of Choice Experiment Using the Latent Class Approach", *Land Use Policy*, 66: pp. 141-150.
- 柘植隆宏 (2001) 「市民の選好に基づく森林の公益的機能の評価とその政策利用の可能性ー選択型実験による実証研究ー」, 『環境科学会誌』, 14(5): pp. 465-476.
- 柘植隆宏・栗山浩一・三谷羊平 (2011) 『環境評価の最新テクニック』, 勁草書房, 274pp.
- 柘植隆宏・庄子康・愛甲哲也・栗山浩一 (2016) 「ベスト・ワースト・スケーリングによる知床国立公園の魅力の定量評価」, 『甲南経済学論集』, 56 (3・4): pp. 59-78.
- Yin, R., and M. Zhao (2012), "Ecological Restoration Programs and Payments for Ecosystem Services as Integrated Biophysical and Socioeconomic Processes- China's Experience as an Example", *Ecological Economics*, 73: pp. 56-65.
- Yoshida, K., and K. An (2018), "The Economic Value of Ecosystem Services from Cangshan Mountain and Erhai Lake in Yunnan Province, China", in Bhatta, L. D., W. Ning, E. Udas, N. K. Agrawal, S. Ranabhat, and D. Basnet (eds.) *Wetlands in the Himalaya: Securing Services for Livelihoods*, International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD), Kathmandu, Nepal, pp. 49-54.
- 山本清龍・ジョーンズ トマス エドワード (2017) 「富士山保全協力金の支払行動を規定する因子にあんする研究」, 『環境情報科学学術研究論文集』, 31: pp. 189-194.
- 吉田謙太郎 (2003) 「選択実験型 コンジョイント分析による環境リスク情報のもたらす順序効果の検証」, 『農村計画学会誌』, 21(4): pp. 303-312.
- 吉田謙太郎 (2013) 『生物多様性と生態系サービスの経済学』, 昭和堂, 270pp.
- 吉田謙太郎 (2015) 「日本の世界自然遺産及び富士山への入域料に関する支払意志額と規定要因」, 『環境情報科学学術研究論文集』, 29: pp. 201-206.
- 吉田謙太郎 (2016) 「自然公園地域への入場料に関する考察」, 『環境経済・政策研究』, 9(2): pp. 47-50.
- 吉田謙太郎 (2017) 「富士山登山者による富士山保全協力金への支払い意識に関する実証分析」, 『第 32 回日本観光研究学会全国大会学術論文集』, pp. 113-116.
- 吉田謙太郎・安可 (2016) 「富士山保全協力金への支払意志に関する順序プロビット分析」, 『第 31 回日本観光研究学会全国大会学術論文集』, pp. 105-108.
- 吉田謙太郎・井元智子・柘植隆宏・大床太郎 (2016) 「環境評価研究の動向と今後の展開」, 『環境経済・政策研究』, 9 (1): pp. 38-50.
- 吉田謙太郎・中西智紀 (2009) 「選択実験による郷土種に配慮した森林公園整備の経済的評価」, 『農村計画論文集』, 28: pp. 189-194.
- 吉田謙太郎・山本充 (2017) 「ベスト・ワースト・スケーリングによる富士山入山料に関する実証分析」, 『環境経済・政策学会 2017 年大会報告論文』

Zanten,B.T.V.,P.H.Verburg,S.S.K.Scholte,K.F.Tieskens(2016),“Using Choice Modeling to Map Aesthetic Values at a Landscape Scale:Lessons from a Dutch Case Study”,*Ecological Economics*,130:pp221-231.

張敏敏（2016）「我が国景区門票價格持續上漲的思考」,合作經濟与經濟,12s:pp76-78.（中国語）

ウェブサイト

環境省 「日本の国立公園－国立公園の歴史」 最終閲覧日：2018年8月16日

http://www.env.go.jp/park/welcome/files/pamph_p3.pdf

環境省 「日本の国立公園－歴史と制度（公園計画）」 最終閲覧日：2018年8月16日

<https://www.env.go.jp/park/about/history.html>

環境省 「日本の国立公園－保護と利用（自然の保護と利用の管理）」 最終閲覧日：2018年8月16日

<https://www.env.go.jp/park/about/protect/index.html>

環境省 「日本の国立公園－国立公園一覧」 最終閲覧日：2018年8月16日

<https://www.env.go.jp/park/parks/index.html>

環境省 「日本の国立公園－自然公園面積総括表」 最終閲覧日：2018年8月16日

https://www.env.go.jp/park/doc/data/natural/naturalpark_1.pdf

環境省 「日本の国立公園－自然公園土地所有別面積」

https://www.env.go.jp/park/doc/data/quasi/qnp_3.pdf

環境省 「自然公園の公園数、年間利用者数の推移」 最終閲覧日：2018年8月16日

http://www.env.go.jp/park/doc/data/natural/data/naturalpark_2.pdf

環境省 「国立公園満喫プロジェクト」 最終閲覧日：2018年8月16日

<http://www.env.go.jp/nature/mankitsu-project/>

環境省 「国立公園満喫プロジェクト有識者会議」 最終閲覧日：2018年8月16日

http://www.env.go.jp/nature/np/post_102.html

環境省 「国立公園の訪日外国人利用者数について」 最終閲覧日：2018年8月16日

<https://www.env.go.jp/press/105259-print.html>

環境省 「屋久島世界遺産センター」 最終閲覧日：2018年8月16日

<https://www.env.go.jp/park/yakushima/ywhcc/np/yro.htm>

環境省自然環境局自然環境計画課生物多様性施策推進室「経済的価値の評価事例」

最終閲覧日：2018年8月16日

<http://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/valuation/jirei.html>

河口雄司（2010）「沖縄における交通と環境税について」『交通新聞』 最終閲覧日：2018年8月16日

https://www.itej.or.jp/assets/seika/shiten/2010_113.pdf

国土交通省観光庁 「ビジット・ジャパン」 最終閲覧日：2018 年 8 月 16 日
<http://www.mlit.go.jp/kankocho/shisaku/kokusai/vjc.html>

日本交通公社 「DBJ・JTBF アジア・欧米豪 訪日外国人旅行者の意向調査（平成 29 年版）」 最終閲覧日：2018 年 8 月 16 日
<https://www.jtb.or.jp/research/theme/inbound/asiaeuro-survey-2017>

日本政府観光局 「訪日外客統計の集計・発表」 最終閲覧日：2018 年 8 月 16 日
https://www.jnto.go.jp/jpn/statistics/data_info_listing/index.html

日本交通公社（2017）「DBT・JTBF アジア・欧米豪 訪日外国人旅行者の意向調査」 最終閲覧日：2018 年 8 月 16 日
https://www.dbj.jp/ja/topics/region/industry/files/0000028801_file2.pdf

世界自然遺産屋久島山岳部環境保全協力金 最終閲覧日：2018 年 8 月 16 日
<http://yakushima-tozan.com/>

山梨県 『「富士山保全協力金」について』 最終閲覧日：2018 年 8 月 9 日
<http://www.pref.yamanashi.jp/fujisan/kyouryokukinkekka.html>

屋久島町 「平成 24 年度の山岳部保全募金事業の収支状況」 最終閲覧日：2018 年 8 月 9 日
http://www.town.yakushima.kagoshima.jp/t_yakushima/wp-content/uploads/2015/02/5cc59f2146f6dceb65544ca9a81f847f.pdf

屋久島町 「平成 25 年度の山岳部保全募金事業の収支状況」 最終閲覧日：2018 年 8 月 9 日
http://www.town.yakushima.kagoshima.jp/t_yakushima/wp-content/uploads/2015/02/a7424bfc7595d0ad88b3ad4562f31170.pdf

屋久島町 「平成 26 年度の山岳部保全募金事業の収支状況」 最終閲覧日：2018 年 8 月 9 日
http://www.town.yakushima.kagoshima.jp/t_yakushima/wp-content/uploads/2015/05/a4a075cba088c2d53f729e12b248453a.pdf

世界遺産富士山とことんガイド 「富士山協力金について」 最終閲覧日：2018 年 8 月 9 日
<http://www.fujisan223.com/contribution/about/>

中国国家発展と改革委員会 最終閲覧日：2018 年 5 月 10 日
<http://www.ndrc.gov.cn/>

中国国家旅游局 最終閲覧日：2018 年 5 月 10 日
<http://www.cnta.com/>

中国旅游研究院 「2016 年中国旅游業統計公報」 最終閲覧日：2018 年 9 月 27 日
<http://www.ctaweb.org/html/2017-11/2017-11-8-14-49-91372.html>

中国社会科学院 「我国 5A 级景区门票价格分析与国际比较（2015）」 最終閲覧日：2018 年 8 月 16 日
<http://www.dotour.cn/article/13204.html>

中国国家统计局 「国家数据」 最終閲覧日：2018 年 8 月 16 日
<http://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=C01>

付録 I

日本の国立公園（指定日順）			
国立公園	指定日	地域	特徴
瀬戸内海国立公園	1934 年 3 月 16 日	大阪・兵庫・和歌山・岡山 広島・山口・徳島・香川 愛媛・福岡・大分	日本最初かつ最も広い国立公園，内海の多島海景観，文化が栄え，人と自然とが共存してきた地域
霧島錦江湾国立公園	1934 年 3 月 16 日	宮崎・鹿児島	火口湖，噴気現象，火山景観，海域カルデラ
阿寒摩周国立公園	1934 年 12 月 4 日	北海道	北海道で最も歴史のある，日本最大のカルデラ地形，火山と湖とのペアが狭い
大雪山国立公園	1934 年 12 月 4 日	北海道	「北海道の屋根」，エゾオヤマノエンドウやホソバウルップソウ等大雪山固有種，ミヤベイワナ等然別湖固有種
日光国立公園	1934 年 12 月 4 日	福島・栃木・群馬	山岳・湖沼・滝・湿原等自然景観，東照宮等歴史的建造物
中部山岳国立公園	1934 年 12 月 4 日	新潟・富山・長野・岐阜	山岳景観，高山植物，渓谷美
雲仙天草国立公園	1934 年 3 月 16 日	長崎・熊本・鹿児島	火山景観，島々が連なる海洋景観，史跡，「島原半島ジオパーク」，「天草ジオパーク」
十和田八幡平国立公園	1936 年 2 月 1 日	青森・岩手・秋田	山，湖，溪流など景観，火山地域，温泉群
富士箱根伊豆国立公園	1936 年 2 月 1 日	東京・神奈川・山梨・静岡	火山地形や温泉が豊富，変化に富む海岸線や島嶼，来訪者が最も多い

大山隠岐国立公園	1936 年 2 月 1 日	鳥取・島根・岡山	中国地方の最高峰，神話がつなぐ山と島，外海多島海景観並びに半島景観
吉野熊野国立公園	1936 年 2 月 1 日	三重・奈良・和歌山	「紀伊山地の霊場と参詣道」は世界文化遺産に指定，北部の一部地域がユネスコエコパークに登録，紀熊野地域が日本ジオパークに認定
伊勢志摩国立公園	1946 年 11 月 12 日	三重	伊勢神宮，森林環境，リアス海岸，民有地の割合が非常に高い
上信越高原国立公園	1949 年 9 月 7 日	群馬・新潟・長野	火山性高原，名峰多数あり，湖沼や湿原豊富，温泉群
支笏洞爺国立公園	1949 年 5 月 16 日	北海道	様々な型式の火山及び火山地形，火山活動，「生きた火山の博物館」といえる公園
磐梯朝日国立公園	1950 年 9 月 5 日	山形・福島・新潟	日本二番目大きな国立公園，山岳信仰地，火山，湖沼と森景観
秩父多摩甲斐国立公園	1950 年 12 月 4 日	埼玉・東京・山梨・長野	山岳と溪流が特徴，首都圏に最も近い
西海国立公園	1955 年 3 月 16 日	長崎	多島海景観，火山地形，キリシタン信仰に関わる文化や教会，捕鯨文化，佐世保鎮守府関連の軍事遺跡
三陸復興国立公園	1955 年 5 月 2 日	青森・岩手・宮城	災害復興を目的に創設，「海のアλπス」とも称される大断崖，日本最大級リアス海岸

白山国立公園	1962 年 11 月 12 日	富山・石川・福井・岐阜	自然林，高山植物，ツキノワグマ，ニホンカモシカ，イヌワシ等大型野生鳥獣の生息地，ユネスコ「人間と生物圏（MAB）計画」に基づく生物圏保存地域に指定
山陰海岸国立公園	1963 年 7 月 15 日	京都・兵庫・鳥取	海食崖，海食洞，岩礁などが著しく発達する海岸景観，「岩石美の公園」
知床国立公園	1964 年 6 月 1 日	北海道	火山活動や流氷などによって形成された景観，野生生物豊富
南アルプス国立公園	1964 年 6 月 1 日	山梨・長野・静岡	日本最高標高の構造山地，氷河地形・周氷河地形が現存，氷河時代動植物，山岳信仰
西表石垣国立公園	1972 年 5 月 15 日	沖縄	日本最南端の国立公園，原生状態に近い亜熱帯性常緑広葉樹林，日本最大のサンゴ礁とマングローブ林
小笠原国立公園	1972 年 10 月 16 日	東京	亜熱帯地域の海洋島，進化と固有種の宝庫，先進的なエコツーリズム
足摺宇和海国立公園	1972 年 11 月 10 日	愛媛・高知	四国南西部の島嶼を含む海岸部，内陸部の標高 1,000M 級の山々，断崖・島嶼景観，暖温帯から冷温帯まで植生分布，溪谷美

利尻礼文サロベツ国立公園	1974 年 9 月 20 日	北海道	日本最北の国立公園，コニーデ型の山がシンプル，山岳お花畑，海食崖，湿原，海岸砂丘景観
釧路湿原国立公園	1987 年 7 月 31 日	北海道	日本最大の湿原，国の特別天然記念物のタンチョウをはじめとする貴重な動植物の生息地，ラムサール条約登録湿地
尾瀬国立公園	2007 年 8 月 30 日	福島・栃木・群馬・新潟	本州最大の高層湿原，山岳景観，日本の「自然保護の原点」
屋久島国立公園	2012 年 3 月 16 日	鹿児島	九州地方最高峰，千年樹齢の巨樹・巨木天然林，火山景観
慶良間諸島国立公園	2014 年 3 月 5 日	沖縄	サンゴ礁，ザトウクジラの繁殖海域，多島海景観，白い砂浜，海食崖，風衝地特有の植生，透明度の高い海域
妙高戸隠連山国立公園	2015 年 3 月 27 日	新潟・長野	火山非火山の結集地，高原や湖沼景観，山岳信仰
やんばる国立公園	2016 年 9 月 15 日	沖縄	国内最大級の亜熱帯照葉樹林，ヤンバルクイナ等固有動植物の生息地，海食崖，カルスト地形，マングローブ林
奄美群島国立公園	2017 年 3 月 17 日	鹿児島	アマミノクロウサギ等希少な動植物が生息，世界北限のサンゴ礁

注：環境省のウェブページの情報より作成

付録Ⅱ

中国の世界遺産

	遺産名称	登録年	地域
文化遺産	万里の長城	1987 年	北京市, 天津市, 河北省, 山西省, 内モンゴル自治区, 遼寧省, 吉林省, 山東省, 河南省, 湖北省, 湖南省, 四川省, 陝西省, 甘肅省, 青海省, 寧夏回族自治区, 新疆ウイグル自治区と共有
	北京と瀋陽の明・清王朝皇宮	1987 年登録, 2004 年拡大	北京市, 遼寧省と共有
	莫高窟	1987 年	甘肅省
	秦始皇帝陵及び兵馬俑坑	1987 年	陝西省
	周口店の北京原人遺跡	1987 年	北京市
	承德の避暑山荘と外八廟	1994 年	河北省
	曲阜の孔廟, 孔林, 孔府	1994 年	山東省
	武当山古建築	1994 年	湖北省
	ラサのポタラ宮の歴史的遺跡群	1994 年登録, 2000・2001 年 拡大	チベット自治区
	廬山国立公園	1996 年	江西省
	麗江古城	1997 年	雲南省
	平遥古城	1997 年	山西省
	蘇州古典園林	1997 年登録, 2000 年拡大	江蘇省
	頤和園	1998 年	北京市
	天壇	1998 年	北京市
	大足石刻	1999 年	重慶市
	青城山と都江堰	2000 年	四川省
	古村落－西遞と宏村	2000 年	安徽省
	龍門石窟	2000 年	河南省
	明・清王朝の皇帝墓群	2000 年登録, 2003・2004 年 拡大	北京市, 河北省, 遼寧省, 江蘇省, 湖北省と共有

文化遺産	雲崗石窟	2001 年	山西省
	高句麗前期の都城と古墳	2004 年	遼寧省，吉林省と共有
	マカオ歴史地区	2005 年	マカオ
	殷墟	2006 年	河南省
	開平楼閣と村落	2007 年	広東省
	福建土楼	2008 年	福建省
	五台山	2009 年	山西省
	「天地の中央」にある登封の史跡群	2010 年	河南省
	杭州西湖の文化的景観	2011 年	浙江省
	上都遺跡	2012 年	内モンゴル自治区
	紅河哈尼棚田群の文化的景観	2013 年	
	シルクロード：長安－天山回廊の交易路網	2014 年	河南省，陝西省，甘肅省，新疆ウイグル自治区と共有
	大運河	2014 年	北京市，天津市，河北省，江蘇省，浙江省，安徽省，山東省，河南省と共有
	土司遺跡群	2015 年	湖北省，湖南省，貴州省と共有
	左江花山の岩絵の文化的景観	2016 年	広西チワン族自治区
	歴史的共同租界，鼓浪嶼	2017 年	福建省
自然遺産	九寨溝の溪谷の景観と歴史地域	1992 年	四川省
	黄龍の景観と歴史地域	1992 年	四川省
	武陵源の景観と歴史地域	1992 年	湖南省
	雲南の三江併流保護区	2003 年	雲南省
	四川ジャイアントパンダ保護区群	2006 年	四川省
	中国南方カルスト	2007 年登録， 2014 年拡大	広西チワン族自治区，重慶市，貴州省，雲南省と共有
	三清山国立公園	2008 年	江西省
	中国丹霞	2010 年	浙江省，福建省，江西省，湖南省，広東省，貴州省と共有
	澄江の化石産地	2012 年	雲南省
	新疆天山	2013 年	新疆ウイグル自治区
	湖北神農架	2016 年	湖北省
	青海可可西里	2017 年	チベット自治区，青海省と共有

複 合 遺 産	泰山	1987 年	山東省
	黄山	1990 年	安徽省
	峨眉山と楽山大仏	1996 年	四川省
	武夷山	1999 年	福建省，江西省と共有

付録Ⅲ

中国における自然公園地域入場料制度の実践

生態系サービスの保全方法として、生態系サービスへの支払い（payment for ecosystem services: PES）が国際的に注目を集めている。PES は市場メカニズムに基づく生態系サービス保全のための方法である。中国では、政策展開や地域の環境保全の立場から企業活動の把握まで、様々なレベルに PES が徐々に普及している。PES には多様な方法があり、広義の PES には保護地域への入場料も含まれる（吉田，2016）。補足資料として、中国の世界自然遺産を中心に、中国各地で実行されている入場料徴収基準及びその徴収仕組みを以下のようにならべていきたい。

1. 九寨溝：四川省アバ・チベット族チャン族自治州九寨溝県に位置する。1992 年よりユネスコ世界自然遺産に登録された。総面積が 643km² である。入場料に関する情報は表に示した通りである。現在では一日の最大入場者数は 2000 人と制限されている。

表 1 九寨溝入場料

時期		種別	料金	合計
繁忙期	4 月 1 日—11 月 15 日	入場料	110 元/人	200 元/人
		観光バス	90 元/人	
閑散期	11 月 16 日—3 月 31 日	入場料	40 元/人	130 元/人
		観光バス	90 元/人	
割引制度 (入場料のみ割引制度あり)	半額割引対象	6 歳—18 歳の未成年者 学生（院生は対象外） 香港・マカオ・台湾住民		
		60 歳—70 歳の高齢者 宗教信者（帰依証の提示が必要）		
	全額免除対象	6 歳以下の子供 70 歳以上の高齢者 現役軍人； 身体障害者；		

2. 黄龍：中国四川省アバ・チベット族チャン族自治州松潘県に位置する。1992 年より「黄龍の景観と歴史地域」としてユネスコの世界自然遺産に登録された。風景区内にパンダ、キンシコウなどの国家一級保護動物が生存しており，2000 年にユネスコの生物圏保護区に指定された。

表 2 黄龍入場料

	時期	料金
繁忙期	4 月 1 日—11 月 15 日	入場料 200 元/人
閑散期	11 月 16 日—3 月 31 日	入場料 60 元/人
ロープウェイ	上り	80 元
	下り	40 元
割引制度 (入場料のみ 割引制度あり)	半額割引対象	6 歳—18 歳の未成年者 学生（院生は対象外） 香港・マカオ・台湾住民
		60 歳—70 歳の高齢者 宗教信者（帰依証の提示が必要）
	全額免除対象	6 歳以下の子供 70 歳以上の高齢者
		現役軍人 身体障害者

3. 武陵源：湖南省張家界市に位置する。武陵源は張家界森林公園，索溪谷自然保護区，天子山自然保護区，楊家界風景区からなる自然公園地域の総称である。総面積が 500km² である。1992 年よりユネスコの世界自然遺産に登録され，2004 年に世界地質公園に指定され，2007 年に国家 5A 級風景区に指定された。

3－1 武陵源の核心景勝区である張家界国家森林公園において 248 元/人の入場料が徴収されている。うち観光バス代としての 65 元，保険料としての 3 元が必要とする。

表 3 張家界国家森林公園入場料

時期	種別	料金	合計
3 月 1 日—11 月 30 日	入場料	245 元/人（うち観光バス代 65 元込）	248 元/人
	保険料	3 元	（四日間有効）
12 月 1 日—2 月末日	入場料	133 元/人（うち観光バス代 65 元込）	136 元/人
	保険料	3 元/人	
163 元割引対象（バス代 65 元＋保険 3 元は通常通り請求される）	身長 1.3m—1.5m の未成年者		
	身長 1.5m 以上の 24 歳以下の学生		
	60 歳—70 歳の高齢者		
	現役軍人		
	定年退職した軍隊幹部		
	生活保護者		
全額免除対象（バス代 65 元＋保険 3 元は通常通り請求される）	身長 1.3m 以下の未成年者		
	70 歳以上の高齢者		
	身体障害者		
	現役兵士		
	負傷した退役軍人		
	負傷した退役警察		
烈士の直系親族			

3-2 周辺観光スポット

3-2-1 黄龍洞

索溪谷自然保護区にあり、石灰石が地下水の浸食によって形成された典型的な鍾乳洞である。全国 35 ヶ所切り札旅游景区に属し、4A 級国家級風景名勝区である。その入場料が 103 元であり、うち 3 元の保険料を含む。1983 年に発見され、その巨大さと特異な景観で中国最も美しい奇洞と称されている。奥には迷宮があり、利用するには別料金 15 元を払う必要がある。地底にボートで遊覧できる川が流れている。入場料の中に乗船代が込である。身長が 1.3m 以下の子供、身体障害者、現役軍人、烈士の直系親族、生活保護を受けている方に対する優遇制度があり、特定の祝日（教師節や建軍節など）に教師や軍人などに対して優遇政策が実施されている。その優遇入場料が 60 元になる。季節や観光客数に応じて旅行会社に一定の値引きを与えることが可能であるが、通年の値引きした金額が元料金の 10% 以下に抑えなくてはならない。

3-2-2 宝峰湖

索溪峪自然保護区にあり、黄龍洞から 8km、天門山から 8km 離れる。1970 年代に地元住民の電力確保のため、高さ 72m のダムを谷間に建設したところ、期せずでき上がった湖である。その入場料が 96 元であり、観覧船料金が中に含まれている。宝峰湖における優遇制度は黄龍洞と同様である。

3-2-3 天門山森林公園

張家界市永定区にある標高 1518.6m の山であり、1992 年に国家森林公园に認定された。天門山風景区の入場料が 258 元である。ロープウェイに乗るのは別料金を払う必要があり、その料金が片道で 23 元であり、往復で 40 元である。黄龍洞・宝峰湖とほぼ同様な優遇制度が実施されているが、優遇対象となる「子供」の身長は黄龍洞・宝峰湖と違って、1.2M 以下とする。割引した入場料が 135 元であるが、ロープウェイ料金にも割引制度があり、片道割引価額は 14 元であり、往復割引価格は 24 元である。

3-2-4 張家界大峡谷

慈利県三官寺郷に位置し、世武陵源風景区から約 10km のところにある。2011 年より国家 4A 級風景名勝区に認定されている。2016 年に全長 430m、幅 6m、地上からの高さ約 300m 地点に吊るされた世界最長のガラスの吊り橋を開業した。ガラス橋の利用料金としては、別に 141 元が徴収されている。張家界大峡谷において、121 元の入場料が徴収されており、天門山と同様な優遇制度が実施されている。その割引価格は 73 元になる。

3－2－5 園内移動手段：全区域内のいずれの風景区にも電動バスやロープウェイなど多様な園内移動施設が整備されている。以外にも，高さが 300m の観光用屋外エレベーターなどが運行されている。各風景区にある園内移動手段の料金が表に示した通りになる。

表 4 武陵源景区内移動手段とその料金

移動手段	通常価格	割引価格
百龍天梯（屋外エレベーター）	72 元	43 元
黄石寨ロープウェイ	片道 65 元，往復 118 元	片道 40 元，往復 70 元
天子山ロープウェイ	72 元	43 元
楊家界ロープウェイ	76 元	46 元
十里画廊観光電車	38 元	24 元

4. 雲南省三江併流地域：三江併流地域は、金沙江（長江上流部）、瀾滄江（メコン川上流部）、怒江（サルウィン川上流部）という三つの川が雲南省北部のデチェン蔵族自治州及び怒江リス族自治州を平行に流れている 16984km² に及ぶ地域である。三江併流地域内には、中国国内動物種の 25%、植物種の 20%の動植物が見られる。三江併流地域は、「高黎貢山」、「白茫—梅里雪山」、「哈巴雪山」、「千湖山」、「紅山」、「雲嶺」、「老君山」、「老窩山」という八つの観光区域からなる。その中、60 ヶ所以上の風景名勝区がある。表 には、各区域の代表でもある重要な風景名勝区を例にしてその入場料の情報を示している。

表 5 三江併流地域内の風景名勝区の入場料の例

景区（エリア）	料金	主な優遇対象となる者
独克宗古城	30 元	全額免除： 6 歳以下又は身長 1.2M 以下の未成年者 負傷した退役軍人 70 歳以上の高齢者 身体障害者 半額免除： 7 歳～18 歳の未成年者 60 歳～69 歳の高齢者 大学生 現役軍人
シャングリラすき一場	20 元	
五風山	10 元	
東竹林寺	30 元	
白水台	30 元	
シャングリラ大峡谷	210 元（観光バス 60 元込）	
梅里雪山飛来寺展望台	10 元	
金沙江大湾	60 元	
飛来寺	60 元	
明永氷川	78 元	
雨崩村	80 元	
虎跳峡	65 元	
納帕海自然保護区	60 元	
千湖山	20 元	
滇金丝猿公園	100 元	
霧濃頂展望台	60 元	
月亮山	20 元	
丙中洛郷	50 元	
松贊林寺	115 元	
普達措国立公園	258 元（観光バス 120 元込） （属都湖と碧塔海無料）	

5. 四川ジャイアントパンダ保護区群

邛崃山脈と夾金山脈を挟んだ7つの自然保護区および9つの風景名勝区からなっており、その面積は924km²に及ぶ。地域内には絶滅危惧種であるジャイアントパンダの30%以上が生息しており、2006年7月12日に世界遺産に登録された。この地域は世界温帯区域の中に植生が最も豊富な地域であり、世界生物多様性ホットスポットの一つに選定されている。地域内には、自然保護区7ヶ所、風景名勝区9ヶ所がある。それに、いくつか見学できるジャイアントパンダ基地が存在する。以下では、各基地の入園料（見学科）をまとめている。

5-1 ジャイアントパンダ繁育研究基地

成都ジャイアントパンダ繁育研究基地：2006年より国家級4A風景名勝区に認定されている。入園料は58元/人である。6歳以下・身長が1.3m以下の子供、成都市内在住の60-70歳の高齢者、70歳以上の高齢者、現役軍人、身体障害軍人、身体障害者が入園料免除対象となる。また、7歳-18歳の学生と成都市在住以外の60歳-70歳の高齢者は入園料半額免除対象となる。

中国ジャイアントパンダ保護研究センター—都江堰基地：入園料は58元/人である。子供・高齢者に限定する半額免除制度がある。

中国臥龍中華ジャイアントパンダ苑：入園料は90元/人である。ネットからの予約価格は79元/人になる。

中国ジャイアントパンダ保護研究センター—雅安碧峰峽基地：国家級4A風景名勝区に認証されており、区域内には風景区と動物園がある。ジャイアントパンダ基地は動物園の中にあるため、パンダを見るために動物園の入場料を払う必要がある。

表6 雅安碧峰峽基地入場料

種類	通常価額	公式サイト限定価額
風景区	180 元	160 元
動物園	118 元	105 元
風景区+動物園	290 元	235 元
餌やり	50 元	45 元

5-2 自然保護区

臥龍自然保護区：汶川県に位置する。1963年に国家級自然保護区として成立し、その面積が700平方km²に達している。臥龍自然保護区は中国三番目大きな自然保護区であり、ジャイアントパンダ及び森林生態系は主な保護対象である。

蜂桶寨自然保護区：宝興県に位置し、ジャイアントパンダ最初の発見地である。1975年に国務院によって国家級自然保護区に指定され、その面積が40km²であり、保護区内ではジャイアントパンダ及び森林生態系を主に保護されている。

四姑娘山自然保護区：小金県に位置する。1995年に小金県人民政府の認可を受け自然保護区として成立し、1996年に国務院によって国家級風景名勝区及び国家級自然保護区に昇格された。野生動物及び森林生態系は四姑娘山自然保護区の主な保護対象となる。

喇叭河自然保護区：天全県に位置する。1963年に国家級自然保護に認定され、その面積が234.34km²であり、ジャイアントパンダ及び金糸猿などの希少動物が生息している。天全県内にある二郎山喇叭河旅游景区は国家4A級風景区であり、四川省生態旅游モデル・国家森林公園でもある。その入場料が58元であり、半額割引制度がある。団体旅行者が48元の団体価格で入場できる。

黒水河自然保護区：芦山県及び大邑県に跨る、1993年に成立した野生動物類型省級自然保護区である。その面積が398.05平方km²である。保護区内では、ジャイアントパンダ及び森林生態系が主に保護されている。

金湯-孔玉自然保護区：康定県に位置する。1995年に成立した省級自然保護区であり、ジャイアントパンダ、雲豹など絶滅危惧種が生息している。

草坡自然保護区：汶川県に位置する。2000年に省級自然保護区に指定され、2014年に国家級自然保護区に昇格された。保護区の面積は、金糸猿が生息している。草坡保護区は環境地としても開放されており、その入場料が50元である。

5-3 風景名勝区（9箇所）

青城山-都江堰風景名勝区：都江堰市に位置する。都江堰は古代の水利・灌漑施設であり、青城山は中国道教の発祥の歴史名山である。2000年に青城山は都江堰とともに世界文化遺産に指定され、国家5A級風景名勝区でもある。青城山は前山、後山に二分される。前山には道教関係の文物古跡が多くあり、後山において原生林や溪谷が多く、自然が一層よく保存されている。青城山-都江堰風景名勝区の入場料情報は表に示している。

表7 青城山-都江堰風景名勝区の入場料

種別	料金
青城山入場料	前山入山料 90 元/人，後山入山料 20 元/人
都江堰入場料	90 元
前山ロープウェイ	片道：35 元，往復：60 元
後山金驢ロープウェイ	片道：35 元，往復：60 元
後山白雲ロープウェイ	片道：45 元，往復：80 元
前山月城湖渡し舟	5 元/人
後山翠映湖渡し舟	2 元/人

天台山風景名勝区：邛崃市に位置する。国家級 4A 級風景名勝区であり，その面積が 106km² である。区域内には，17.9km² の国家森林公園がある。繁忙期（4 月 1 日－10 月 31 日）に 50 元の入場料が徴収されており，閑散期（11 月 1 日－3 月 31 日）に 20 元の入場料が徴収される。

四姑娘山風景名勝区：小金県及び汶川縣を跨る。四姑娘山風景名勝区双橋溝，長坪溝，海子溝という三つの溪谷と四姑娘山，巴郎山の「三溝二山」からなる。2000 年に国家 4A 級景勝地に，2005 年に世界ジオパークに指定された。

表8 四姑娘山風景名勝区入場料

見所	通常入場料	優待入場料	優待対象
双橋溝	120 元	95 元 70 元	双橋溝 95 元長坪溝 45 元の場合 6 歳－18 歳の未成年人，大学及びそれ以下学年の学生，香港・マカオ・台湾住民，60 歳－70 歳の高齢者
長坪溝	70 元	45 元 20 元	
海子溝	40 元	20 元 0 元	長坪溝 20 元海子溝 0 元の場合 6 歳以下また身長 1.2m 以下の子供，70 歳以上の高齢者，現役軍人，身体障害者，定年した幹部

西嶺雪山風景名勝区：大邑縣に位置する。1989 年に四川省人民政府によって省級風景名勝区に指定され，1994 年に國務院の審査を経て国家 4A 級風景名勝区に認定された。

表 9 西嶺雪山風景名勝区入場料

種別	価格
入場料	120 元（元日・正月休み 160 元）
大飛水景区入場料	30 元
鴛鴦池ロープウェイ	片道：70 元/人，往復：120 元/人
観景ロープウェイ	片道：50 元/人，往復：80 元/人

鶏冠山-九竜溝風景名勝区：崇州市に位置し，国家森林公园である。鶏冠山は無料で入山できる。九竜溝は地震のため現在封鎖されている。

夾金山風景名勝区：宝興県に位置する。省級風景名勝区，国家級森林公园である。十分に開発されておらず，入場料が徴収されていない。

米亜羅風景名勝区：理県に位置する省級風景名勝区である。その面積が 3000km² であり，紅葉の名勝として知られている。区域内には，桃坪羌寨（チャン族の文化，歴史，風俗習慣と建築をみられる観光スポット），毕棚溝等見所がある。

表 10 米亜羅風景名勝区入場料

見所	入場料
桃坪羌寨	60 元
米亜羅景区	30 元
古尔溝（温泉）	50 元
毕棚溝	89 元

霊鷲山-大雪峰風景名勝区：芦山県に位置する省級風景名勝区である。現在，入山料が徴収されていない。

二郎山風景名勝区：天全県に位置する省級風景名勝区である。国家 3A 級風景名勝区でもある。現在，入山料は徴収していない。

6. 中国南方カルスト：中国南部に広く存在する多様な典型的カルスト地形の良好な代表例として，2007 年に中国雲南省石林、貴州省荔波県、重慶市武隆県はユネスコ世界自然遺産に登録された。2014 年、貴州省の施秉県、重慶市の金仏山、広西チワン族自治区の桂林と環江県は「中国南方カルスト」第二期に加えた。

6－1 雲南省石林：昆明市の南東方向約 80km に位置する。約 2 億 7000 万年前の海底が隆起し、長い年月の間に浸食、風化によって形成された奇岩の林である。石林景区、飛龍瀑布風景区、長湖風景区という三つのエリアがある。

表 1 1 石林風景名勝区の入場料

	種別	料金	優待対象
石林景区	入場料	175 元	半額免除対象：
	優待料金	130 元/ 無料入場	7 歳－17 歳の未成年者 大学生
	年間パスポート	大人 200 元 学生 150 元	定年した軍隊幹部
	ガイド	中国語 60 元 外国語 80 元	全額免除対象： 6 歳以下の子供 身長 1.2m 以下の子供
	観光バス	25 元	70 歳高齢者
飛龍瀑布風景区	入場料	18 元	障害者
	ロープウェイ	10 元	現役軍人
長湖風景区	入場料	10 元	障害軍人
			特殊な身分の有する者 s

6－2 貴州省荔波：荔波漳江風景名勝区は黔南ブイー族・ミャオ族自治州に位置し、総面積は 118.8km² であり、小七孔風景区、大七孔風景区、水春河風景区と樟江風景帯から構成される。

6－2－1 小七孔風景区：小七孔風景区は国家 5A 級風景名勝区であり、幅が 1km、長さが 12km の峡谷に位置する。その面積が 10km² である。

表 1 2 小七孔風景区の入場料

時期	種別	料金	合計
3 月 1 日—11 月 30 日	入場料	110 元/人	200 元/人
	観光バス	40 元/人	
12 月 1 日—2 月末日	入場料	90 元/人	130 元/人
	観光バス	40 元/人	
年中	天鍾洞（鍾乳洞）	8 元（別途徴収）	
半額割引対象	6 歳—18 歳の未成年者		
	学生（院生は対象外）		
	香港・マカオ・台湾住民		
	60 歳—70 歳の高齢者		
全額免除対象	宗教信者（帰依証の提示が必要）		
	6 歳以下の子供		
	70 歳以上の高齢者		
	現役軍人		
	身体障害者		

6－2－2 大七孔風景区：貴州省荔波南部に位置する。原始森林，峡谷，地下湖等がメインとなる景勝地である。大七孔風景区には天生橋，山神峡，地峨峡，頂天杉，笑天河などの観光スポットがある。

表 1 3 大七孔風景区の入場料

時期	種別	料金	合計
3 月 1 日—11 月 30 日	入場料	55 元/人	80 元/人
	観覧船	20 元/人	
	保険料	5 元/人	
12 月 1 日—2 月末日	入場料	45 元/人	70 元/人
	観覧船	20 元/人	
	保険料	5 元/人	

6－2－3 水春河風景区：樟江上流に位置し，その長さは 20km である。区域内には，梅灘，苦竹灘，白石灘，姉妹峰，龍王洞等観光スポットがある。入場料が 170 元であり，そのうち 135 元のラフティング代 135 元と 5 元の保険が含まれている。

6－2－4 茂蘭カルスト森林保護区：茂蘭カルスト森林自然保護区は 1984 年に設立され，国家級自然保護区であり，総面積は 213km² である。入場料が 50 元であり，保険料として 5 元が別途徴収されている。割引，無料入場制度がある。

6－3 重慶武隆：重慶市武隆カルストは、長江の支流である烏江の下流に位置する。地域内には仙女山、天生三橋、龍水峽地縫、芙蓉洞など主要な景観がある。そのうち、芙蓉洞は世界自然遺産の中で唯一の鍾乳洞であり、天生三橋景区とともに国家 5A 級風景名勝区に認定された。

表 1 4 重慶武隆における景区及びその入場料

景区（エリア）	料金
仙女山国家森林公园	60 元
龍水峽地縫	115 元
天生三橋	繁忙期 3 月 1 日－11 月 31 日： 135 元 （観光バス 40 元込）
	閑散期 11 月 1 日－2 月末日： 95 元 （観光バス 40 元込）
	芙蓉洞 155 元（ロープウェイ使用料込み）
天坑寨子民俗風情区	120 元

共通券 738 元
(ウェブ限定価格:450 元)

6－4 桂林：中国広西省に位置する。広いカルスト地形において棚田、鍾乳洞、峰、飛瀑など観光資源が豊富であり、32 箇所見所の中でも、漓江は必見の名所である。桂林から陽朔までの 55km の漓江下りは漓江観光の最も普通の方法である。

6－4－1 桂林漓江风景区

表 1 5 漓江下り料金

川下り行程種別	料金
全行程：桂林—陽朔	210 元/人 昼食込み
半行程：楊堤—興坪	216 元/人 一艘あたり四人乗れるが、 四人未満の場合貸し切り代別にかかる。
半行程：楊堤—九馬画山	95 元/人 一艘あたり四人乗れるが、 四人未満の場合貸し切り代別にかかる。 楊堤埠頭の入場料として別途 118 元が徴収される。
川下り（一部：興坪-九馬画山）	80 元/人

7. 三清山：中国江西省上饒市玉山县と徳興市の境界に位置し、連なっている玉京峰，玉虚峰，玉華峰の三峰を「三清山」と呼ぶ。三清山は国家級風景名勝区，中国国家 5A 級旅游景区に指定され，2005 年 9 月に国土資源部によって国家地質公園に認定された。風景区総面積は 229.5km² であり，三峰の中で最も高く玉京峰の海拔は 1819.9m である。

表 1 6 三清山の入場料

種別	料金
入場料＋東部金砂ロープウェイ（往復）	275 元
入場料＋東部金砂ロープウェイ（上り）	220 元
入場料＋南部外双溪ロープウェイ（往復）	275 元
入場料＋南部外双溪ロープウェイ（上り）	220 元
保険	5 元
無料入場制度対象	現役軍人・定年軍人・人民武装警察
	記者証を所持する者
	撮影技師協会会員
	道教教義宣伝活動を職業とする者
	70 歳以上の高齢者
	旅行者
	体の不自由の方
優遇入場制度対象	身長 1.2m 以下の子供
	60－69 歳の高齢者
	学生証を所持する者
	身長 1.2m－1.5m の子供

8. 中国丹霞：「丹霞地形」は中国南方にある独特な赤色を持つ堆積岩地形景観を指さしている。それが顕著に見られる湖南省の茭山，広東省の丹霞山，福建省の泰寧，江西省の竜虎山，貴州省の赤水，浙江省の江郎山という 6 箇所が 2010 年 8 月に世界自然遺産として登録された。丹霞地形は形成期（幼年期，壮年期，老年期）によって違いが見られるため，各地に点在する丹霞はそれぞれ特色を持っている。泰寧の丹霞，竜虎山，丹霞山の 3 箇所は世界ジオパークにもなっている。

8－1 貴州赤水：貴州赤水丹霞国家地質公園は貴州省赤水市に位置し，壮年期初期丹霞の代表である。その面積は 1200km² であり，中国丹霞の中で最大規模を誇る。赤水丹霞風景区は国家級自然保護区 1ヶ所，国家森林公园 2ヶ所，国家級風景名勝区 1ヶ所を含む。全景区

は大きく分けて大同一丙安園区と両河口一元厚園区という二つの区域がある。大同一丙安園区の中には、四洞溝景区、楊家岩景区、丙安景区という三つの景区がある。両河口一元厚園区の中には、獅子岩景区、桂園林景区という二つの景区がある。

表 1 7 赤水丹霞風景区内の主要観光スポット及びその入場料

景区	入場料	別途料金
赤水大瀑布 国家 4 A 級風景名勝区	90 元	観光バス（往復）： 20 元
		中洞瀑布（赤水大瀑布景区中にある） 入場料 40 元 観光バス 20 元
四洞溝	85 元	観光バス：片道 20 元 往復 30 元
		竹筏：一つ目の洞から二つ目の洞まで 5 元
佛光岩	90 元	観光バス：往復 25 元 片道 15 元
丙安古鎮	20 元	—
紅石野谷	30 元	川下り 120 元
		轎子 25 元
赤水竹海国家森林公园	60 元	—
土城古鎮	70 元	—
へゴ自然保護区	50 元	—
燕子岩国家森林公园	60 元	—
ジュラキ公園	50 元	—
赤水大瀑布，燕子岩国家森林公园，赤水竹海国家森林公园， 四洞溝，佛光岩景区，ジュラキ公園の中から自由に選べられる。		
赤水観光パスポート		二ヶ所パスポート 150 元
		三ヶ所パスポート 180 元
		四ヶ所パスポート 220 元
		五ヶ所パスポート 260 元
		六ヶ所パスポート 280 元

8－2 福建泰寧：泰寧は福建省北西部に位置し、典型的な壮年期丹霞地形である。泰寧風景名勝区の総面積は 32.8ha であり、そのうち丹霞地形の面積は 252.7km² である。2005 年にユネスコ世界ジオパークに指定され、福建では、武夷山に次ぐ世界級観光区となった。国家重点風景名勝区、国家 5A 級旅游区、国家森林公园、国家地質公園でもある。

表 1 8 泰寧風景名勝区の入場料

景区	入場料
大金湖	80 元
寨下大峡谷	50 元
泰寧古城	55 元
三明上清溪	95 元
猫兒山国家森林公园	30 元

8－3 湖南崀山：湖南省邵陽市に位置する。幼年期丹霞，壮年期丹霞，老年期丹霞のいずれも見られ，中国丹霞地域の中で最も代表性と審美性を有している。地域内に観光地に開発されている崀山風景名勝区は天一巷，辣椒峰，夫夷江，八角寨，紫霞峒，天生橋という 6 つの大きな景観区からなり，総面積が 108km² であり，典型的な丹霞地形が広く分布している。崀山風景名勝区は 2001 年に国土資源部によって国家地質公園に指定され，2016 年に国家旅游局の許可を受けて国家 5A 級風景名勝区に指定された。

表 1 9 崀山風景名勝区の入場料

プラン	料金
A プラン（夫夷江川下り，天一巷，辣椒峰，八角寨，紫霞峒を含む）	220 元
B プラン（天一巷，辣椒峰，八角寨，紫霞峒を含む）	170 元
C プラン（夫夷江川下り）	120 元

8－4 広東丹霞山：広東省韶関市仁に位置する。広東省で最も面積（292km²）が大きく、丹霞地形景観、特に典型的な壮年期丹霞景観を豊富に擁している景勝地である。国家級風景名勝区、国家級自然保護区、国家地質公園、国家 5A 級風景名勝区に指定されている。

表 2 0 広東丹霞山風景名勝区の入場料

プラン	料金
入場料のみ	160 元
水上丹霞（観覧船）のみ	90 元
入場料＋観覧船	220 元
入場料＋冰雪祭り観賞料	180 元
入場料＋観覧船＋冰雪祭り観賞料	230 元
ロープウェイ	60 元

8－5 江西省竜虎山：江西省竜虎山は江西省鷹潭市の西南から 16km 離れたところに位置する。総面積は 380km² である。世界自然・文化複合遺産、世界ジオパーク、国家 5A 級旅游景区、国家重点文物保护单位であり、中国道教の発祥の地とされている。その入場料は 260 元であり、ネットから予約すれば 250 元で購入できる。周辺には聖井山という風景名勝区があり、そこには 30 元の入場料が徴収されている。

8－6 浙江省江郎山：江郎山は浙江省の江山市に位置し、老年期の丹霞地形である。山の主体は北から南へ「川」の字状に並んでいる「郎峰」、「亜峰」、「霊峰」という三つの巨大な岩からなる。主峰である「郎峰」の標高が 819.1m である。

表 2 1 江郎山の入場料

プラン	料金
一ヶ所 江郎山のみ	100 元（HP 限定 90 元）
二ヶ所パスポート（江郎山＋清漾景区）	120 元（HP 限定 110 元）
二ヶ所パスポート（江郎山＋廿八都）	150 元（HP 限定 130 元）
三ヶ所パスポート（江郎山＋廿八都＋清漾景区）	230 元（HP 限定 190 元）
四ヶ所パスポート（江郎山＋廿八都＋清漾景区＋浮盖山）	240 元（HP 限定 180 元）
四ヶ所パスポート（江郎山＋廿八都＋清漾景区＋戴笠故居）	290 元（HP 限定 220 元）

9. 新疆天山：カザフスタン、キルギスタン、ウズベキスタン、中国にまたがる天山山脈のうち、新疆ウイグル自治区内に位置するトムール、カラジュンークエルデニン、バインブルク、ボグダという四つの自然保護区から構成される世界自然遺産である。独特な自然景観が見られる一方、希少な動植物なども多数生息している。天池風景区は区域内の有名な自然観光資源として認識されている。繁忙期（4月1日－10月31日）では125元の入場料が徴収されており、閑散期（11月1日－3月31日）では60元の割引料金が徴収されている。観光バス（往復）代の90元が別途徴収となる。

10. 湖北神農架：神農架林区は中華人民共和国湖北省西部に位置し、総面積が3250 km²である。神農架は1990年にユネスコの「生物圏保護区」に指定され、2013年にユネスコの「世界ジオパーク」に登録され、同年にラムサール条約の登録湿地となり、国家5A級風景名勝区、国家地質公園、国家森林公园、国家湿地公园、国家級自然保護区でもある。区域内には、神農頂、風景垭、板壁岩、了望塔、小龍潭、金猿嶺をはじめとする多数の観光スポットが存在する。

表22 神農架の入場料

景区（エリア）	入場料
神農頂景区	140 元
官門山景区	120 元
神農坛景区	60 元
天燕景区	60 元
阿賀坪画廊谷	40 元
香溪源风景区	30 元
天生橋景区	60 元
野人谷	50 元
神農頂景区＋神農坛景区	200 元
神農頂景区＋神農坛景区＋天生橋景区	260 元

付録Ⅳ

環境問題と市民生活に関するアンケート調査

- ・ベスト・ワースト・スケーリングによる日本の国立公園施設整備項目の重要度評価
- ・クロス集計による中国国内外への旅行行動の要因分析

<個人属性>

問1 性別 1. 男性 2. 女性

問2 年齢 () 歳

問3 居住地 () 省・自治市 () 市・県・郷村

問4 あなたの婚姻状況をお選びください

1. 未婚 2. 既婚子無し 3. 既婚子有り 4. 離婚, 死別 5. 回答したくない

問5 現在, あなたと同居している方をお選びください?(複数可)

1. ご自分一人 2. 配偶者/恋人 3. 子供 4. 自分の親 5. 配偶者の親

6. その他の親戚 7. 友達 8. その他 () 9. 回答したくない

問6 あなたの個人月収と世帯月収をお知らせください

1. 2,000 元未満 2. 2,000～2,999 元 3. 3,000～3,999 元 4. 4,000～4,999 元

5. 5,000～5,999 元 6. 6,000～6,999 元 7. 7,000～7,999 元 8. 8,000～8,999 元

9. 9,000～9,999 元 10. 10,000～11,999 元 11. 12,000～13,999 元

12. 14,000～15,999 元 13. 16,000～17,999 元 14. 18,000～19,999 元

15. 20,000～24,999 元 16. 25,000～29,999 元 17. 30,000 元以上

18. 回答したくない

<大気環境と対策について>

問1 あなたは普段外出する際に, 大気汚染の程度を示す微小粒子状物質(PM2.5)の指数に注意を払っていますか。

1. PM2.5のことはよくわからない 2. 全く気にしていない 3. あまり気にしていない

4. やや気にしている 5. 気にしている 6. かなり気にしている

問2 あなたが現在お住まいの地域において, 大気汚染による住民の日常生活への悪影響はあると思いますか?

1. 全く影響はない 2. あまり影響はない 3. どちらともいえない

4. やや影響がある 5. かなり影響がある 6. その他 ()

問3 あなたご自身やあなたと同居するご家族が、大気汚染が原因とみられる病気（喘息など）による体調不良などの経験がありますか？

1. 全く経験がない
2. 通院や服薬するほどではないが体調不良を感じることもある
3. 服薬をしたことがある
4. 通院したことがある
5. 入院したことがある
6. その他（ ）

問4 あなたがお住まいの地域における大気汚染の主要な原因は何だと考えていますか？
（複数回答）

1. 自動車の排気ガス
2. 黄砂
3. 工場から排出される汚染物質
4. 家庭での暖房器具から排出される汚染物質
5. よくわからない
6. その他（ ）

＜自然環境と観光について＞

問1 あなたは最近 1 年間に、自然環境を楽しむ目的（登山やハイキング、散策、ドライブ、動植物の観察など）で旅行したことがありますか。

（1）国内 1. なし 2. あり（次の枝問に続く→旅行した主な地域を記入してください
（5カ所まで））

（2）外国 1. なし 2. あり（次の枝問に続く→旅行した主な地域を記入してください
（5カ所まで））

問2 あなたは過去に日本を観光や仕事などで旅行したことがありますか。

1. ある（ ）回
2. 今後訪問する予定である
3. 予定はないができれば訪問したい
4. 今後訪問することはないと思う

（問2で1, 2, 3を回答した場合に問3を回答, 4を選択した場合に問3をスキップして問4を回答）

問3 あなたが過去に日本を訪問した際、あるいは今後訪問する際の主な旅行目的を教えてください。（複数回答可）

1. 仕事
2. 留学
3. 買い物
4. 自然環境の観賞
5. 展覧会
6. 食事
7. 温泉
8. 病気などの治療
9. 伝統行事・お祭り
10. 漫画・アニメなどのサブカルチャー
11. 寺院・神社
12. 桜などの花見・紅葉
13. スキー
14. テーマパーク
15. 博物館・美術館
16. スポーツイベントやコンサート
17. その他（ ）

問4 日本には33カ所の国立公園があり、そのうち4カ所が世界自然遺産に登録されています。それ以外にも多数の自然公園があります。あなたは日本の国立公園や自然遺産など自然環境が豊かな景勝地を旅行したことはありますか。

1. 旅行したことがある 2. 旅行したことはない

(選択肢1を選んだ回答者のみ自由回答に記入)「旅行先」と「旅行した際に何か困ったことや不満などがあれば教えてください」という自由記入欄を設定する。

問5 あなたは今後、日本を旅行する機会に、自然環境の豊かな景勝地である国立公園を訪れてみたいと思いますか。

1. ぜひ訪れてみたい 2. 訪れてみたい 3. あまり訪れたいとは思わない 4. 訪れたくはない 5. よくわからない

問6 あなたが日本の自然環境の豊かな景勝地である国立公園などの自然公園を旅行するとします。その場合に、旅行目的地である国立公園の特徴として、何が重要だとお考えですか。下記の選択肢の中からあなたが関心のある旅行目的地の特徴を3つお答えください。

1. 森林 2. 山岳 3. 海岸 4. 砂丘 5. 火山 6. 珊瑚礁 7. 清流 8. 湿原
9. 文化財 10. その他 ()

問7-1 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考ええる要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	整備された散策路	
	中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	
	中国人向けガイドツアー	

問 7-2 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考ええる要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	眺望の良い展望台	
	中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	
	スマホアプリなどによる中国語解説	

問 7-3 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考ええる要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	
	多機能の洋式トイレ	
	温泉施設	

問 7-4 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考ええる要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	くつろげる休憩施設	
	中国人ガイド駐在のインフォメーションセンター	
	銀聯カードの使用できる販売施設	

問 7－5 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考ええる要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	眺望の良い展望台	
	整備された散策路	
	くつろげる休憩施設	

問 23－6 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考ええる要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	整備された散策路	
	スマホアプリなどによる 中国語解説	
	多機能の洋式トイレ	

問 23－7 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考ええる要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	整備された散策路	
	銀聯カードの使用できる 販売施設	
	温泉施設	

問 23－8 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考える要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	眺望の良い展望台	
	中国人向けガイドツアー	
	温泉施設	

問 23－9 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考える要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	スマホアプリなどによる中国語解説	
	銀聯カードの使用できる販売施設	
	中国人向けガイドツアー	

問 23－10 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考ええる要素、そして最も重要でないと考える要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	くつろげる休憩施設	
	多機能の洋式トイレ	
	中国人向けガイドツアー	

問 23-11 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考え要素、そして最も重要でないと考え要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	眺望の良い展望台	
	銀聯カードの使用できる販売施設	
	多機能の洋式トイレ	

問 23-12 あなたが日本を旅行で訪れる際に、国立公園で休暇を楽しむとします。日本の国立公園では外国人旅行客の満足度を高めるため、様々な施設整備を行っています。あなたが国立公園を旅行するうえで、最も重要であると考え要素、そして最も重要でないと考え要素を選択してください。

最も重要である要素		最も重要でない要素
	くつろげる休憩施設	
	スマホアプリなどによる中国語解説	
	温泉施設	

付録V

自然環境保全と生態補償に関するアンケート調査

・選択実験による生態系保全政策への雲南省住民の選好評価

＊問 12 と問 13 は 4 種類のパターンがある

個人属性

性別 1. 男性 2. 女性

年齢 () 歳

居住地 ()

問 1 あなたは国家公園などの自然環境の豊かな自然公園地域を訪れ、レクリエーションや余暇活動を行うことに関心はありますか。(例、登山、トレッキング、ハイキング、散策、ドライブ、植物、野鳥や動物の観察など)

1. かなり関心がある
2. やや関心がある
3. どちらともいえない
4. あまり関心はない
5. 全く関心がない

問 2 あなたは最近 1 年間に、自然公園地域において、次にあげるレクリエーションや余暇活動を行ったことがありますか。行ったことのある活動すべてに○をつけてください。

1. 登山・トレッキング
2. ハイキング・散策
3. ドライブ
4. 動植物の観察
5. その他 ()

問 3 あなたは最近 1 年間に、自然環境を楽しむ観光目的のため自然環境の豊かな地域を何回訪問しましたか。

問(回数) 1. なし 2. 1回 3. 2回 4. 3回 5. 4回 6. 5回以上

問(国内外) 1. 国内のみ 2. 国内と外国 3. 外国のみ

問(自由記述) (差し支えなければ、訪問した地域名をいくつかご記入ください)

問4 あなたが現在お住まいの地域や仕事場などの近くでは、動植物など自然環境に触れる機会が日常的にありますか。

1. かなりある
2. ややある
3. どちらともいえない
4. あまりない
5. ほとんどない

問5 あなたは、生物多様性という言葉の意味をご存じですか。

生物多様性とは、すべての生物の間に違いがあり、多様な動植物種が多様な生態系の中に生息し、同じ種であっても遺伝子に違いがあることを意味しています。

1. 詳しく知っている
2. ある程度知っている
3. 聞いたことはあるが意味はよくわからない
4. 聞いたことはない

問6 あなたは生態系サービスという言葉の意味をご存じですか。

生態系サービスとは、自然環境から人々の生活にもたらされるさまざまな恵みのことです。食料や木材、淡水を供給し、機構や水質、大気の質を向上させ、自然環境を観賞するレクリエーションの機会を提供することを意味しています。

1. 詳しく知っている
2. ある程度知っている
3. 聞いたことはあるが意味はよくわからない
4. 聞いたことはない

問7 雲南省には 8 カ所の国家公園があります。あなたが訪問したことのある国家公園すべてに○をつけてください。

1. 高黎貢山国家公園
2. 梅里雪山国家公園
3. シーサンパンナ国家公園
4. 南滾河国家公園
5. 大围山国家公園
6. 普達措国家公園
7. 麗江老君山国家公園
8. 普洱国家公園

問 8 国家公園などの自然公園地域においては入場料が徴収されています。あなたは、自然環境を楽しむために入場料を支払うことについてどのように思いますか。

1. 入場料を支払うのは当然のことである
2. とくに違和感はない
3. できれば入場料は支払いたくない
4. 入場料は支払いたくない
5. その他 ()

問 9 自然公園地域において訪問者から入場料を徴収することは、以下の三つの効果をうみだします。①観光客の安全性向上などのための遊歩道など施設整備費用の確保、②動植物の保護や生息地保全費用の確保、③入場者数の抑制による混雑緩和。あなたは、上記の 3 つの効果について重要であるとお考えになりますか。それぞれの効果についてお答えください。

問 A 観光施設の整備

問 B 動植物の保護費用の確保

問 C 入場者数の抑制

1. かなり重要 2. 重要 3. どちらともいえない 4. あまり重要ではない 5. 重要ではない (←それぞれについて同じ選択肢を用いる)

問 10 中国で初めて設置された国家公園であり、雲南省香格里拉にある普達措国家公園では、大人 1 人 256 元を入場料 (周遊バスの料金を含む) として徴収しています。あなたは、この金額は妥当だと思いますか。

1. かなり高い
2. やや高い
3. 妥当である
4. やや安い
5. かなり安い

問 11 あなたは雲南省大理市西北にある蒼山洱海を訪問したことがありますか。

1. 近隣に住んでおり、何度も訪れている
2. 複数回訪問したことがある
3. 1 度訪問したことがある
4. 訪問したことはないが、今後訪問したいと考えている
5. 訪問したことはなく、今後も訪問する予定はない
6. その他 ()

Ver. 1

問 12 蒼山ジ海は自然環境の豊かな地域ですが、現在は入場料を支払う必要なく、その自然環境を観光客が無料で楽しんでいます。あなたが訪問した際に、入場ゲートにおいて大人 1 人当たり 30 元の入場料が徴収されとした場合、あなたはその金額を支払ってでも蒼山ジ海 of 自然環境を楽しみたいと思いますか。

なお、入場料によって得た資金はすべて観光施設の整備と動植物の保護や生息環境の保全に使われるものとし、周遊バスや遊覧船の料金などは含まれないものとします。

1. 支払ってもよい 2. 支払いたくない 3. よくわからない

問 12A 問 12 で「支払ってもよい」と答えた方にお尋ねします。入場料が 60 元であっても、支払ってもよいと思いますか。

問 12B 問 12 で「支払いたくない」「よくわからない」と答えた方にお尋ねします。入場料が 10 元であれば支払ってもよいと思いますか。

問 12C 問 12B において「支払いたくない」「よくわからない」とお答えした方にお尋ねします。その理由として最も近いものは下記のどれにあたりますか。該当するものすべてに○をつけてください。

1. 蒼山ジ海に行くつもりがないのでイメージがわからないから
2. 入場料の金額が適切だと思わないから
3. 入場料の用途や目的が適切だと思わないから
4. 自然の豊かさを楽しむためにお金を支払う必要はないと思うから
5. 今まででは無料だったのであればお金を支払う必要がないと思うから

(問 13 の質問は、蒼山ジ海 of 価値を明らかにするための仮想的な質問内容です。自然環境とそれを守るための保護地域の中の核心地域の拡大、そして農地を湿地に転換するプロジェクトを実施するために、住民から寄付金を募るという仮の状況を想定して読み進めてください。提案された自然保護計画と寄付金額の組み合わせの中で、どれが望ましいかをお選びください)

問 13 蒼山ジ海地域には雲南省の中でも貴重な自然環境が残されています。保護地域において環境に悪影響を与える様々な行為を規制することにより、希少な野生動植物を保護し、それらの生息地域の環境を保全し、水質の維持・向上などを推し進める必要があります。

蒼山ジ海自然保護区はメコン川の上流部(瀾滄江)に位置するため、保護区 of 環境の質は流域水質に直接に影響を与えます。そのため、大理万亩湿地建設プロジェクトが実施されており、現在までに約 7km² of 農地が湿地に転換されました。湿地建設により、羅時江、永安江、弥苴江からの流入水約 70%を浄化し、ジ海水質を水源から改善する効果があります。

自然保護区内の動植物は、次に示すとおりとなっています。

自然保護区内には、種子植物約 2330 種があり、雲南省種子植物の 15%を占めている。そのうち、水青樹、雲南梧桐、藍果杜鵑、延齡草など国家級保護植物が 14 種類含まれる。蒼山固有種としては、龍女花、蒼山杜鵑、大理獨花報春、高河菜、美報春など 10 種が含まれる。

また、自然保護区内には、約 433 種の動物が生息する。そのうち、高等動物 285 種、低等動物 148 種、国家一級保護動物 8 種、国家二級保護動物 15 種がある。

国家一級保護動物には、雲豹、羚牛、黑頸長尾雉がある。

国家二級保護動物には、水獺、小熊猫、岩羊、穿山甲、巨松鼠、黑翅鸛、領鸛鵒、紅瘰癧蟬がある。

国家保護植物には、水青樹、雲南紅豆杉、雲南梧桐、雲南山茶花、領春木がある。

地域固有種の動物には、大理裂腹魚、ジ海鯉、祀麓鯉などがあり、植物には、大理イヌマキ、蒼山つつじ、蒼山モミ、藍果つつじ、大理木蘭、大理杭子稍、大理鎧蘭、蒼山虎耳草、大理ホウセンカ、大理鹿蹄草などがある。

以下の質問で保護計画の対象となっている蒼山ジ海の全体の面積は、蒼山が 840km²、ジ海が 256km² です。そのうち、自然環境保護の対象となっている保護地域の面積は蒼山が 536km²、ジ海が 251km² です。その中でも特に自然環境保全のために重要であり、立入規制などが厳格に実施されている核心地域は、蒼山が 165km²、ジ海が 5km² です。蒼山ジ海地域の豊かな生物多様性と生態系を現状よりも充実させ、絶滅を回避するには、核心地域面積を拡大することが重要です。また、農地を湿地に戻すプロジェクトの拡充も重要な役割を果たします。

そこで、仮に雲南省にお住まいの方々から環境基金への寄付金を今後 10 年間にわたって毎年集め、蒼山ジ海地域の自然保護を重点的に進めるとします。

問 13A 3 種類の蒼山ジ海地域の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。それぞれ質問内容（保護計画の内容と負担金額）が異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	9km ²	15km ²	15km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	50km ²	35km ²	50km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	235km ²	445km ²	375km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	40 元	40 元	60 元	0 元

問 13B 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13A とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	13km ²	11km ²	9km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	50km ²	20km ²	50km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	375km ²	445km ²	445km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	20 円	40 円	100 円	0 円

問 13C 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13B とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	11km ²	11km ²	9km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	20km ²	65km ²	65km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	235km ²	375km ²	305km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	60 円	100 円	80 円	0 円

問 13D 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13C とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	13km ²	11km ²	9km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	50km ²	35km ²	20km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	305km ²	375km ²	445km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	120 円	120 円	120 円	0 円

問 13E 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13D とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	9km ²	9km ²	11km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	20km ²	35km ²	35km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	445km ²	305km ²	375km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	120 円	60 円	120 円	0 円

問 13F 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13E とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	13km ²	13km ²	15km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	20km ²	35km ²	50km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	375km ²	445km ²	305km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	40 元	80 元	40 元	0 元

問 13G 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13F とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	11km ²	15km ²	13km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	35km ²	35km ²	35km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	305km ²	235km ²	445km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	20 元	100 元	80 元	0 元

問 13H 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13G とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	13km ²	11km ²	9km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	65km ²	50km ²	65km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	235km ²	445km ²	375km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	40 元	20 元	20 元	0 元

Ver. 2

問 12 蒼山ジ海は自然環境の豊かな地域ですが、現在は入場料を支払う必要なく、その自然環境を観光客が無料で楽しんでいます。あなたが訪問した際に、入場ゲートにおいて大人 1 人当たり 60 元の入場料が徴収されとした場合、あなたはその金額を支払ってでも蒼山ジ海自然環境を楽しみたいと思いますか。

なお、入場料によって得た資金はすべて観光施設の整備と動植物の保護や生息環境の保全に使われるものとし、周遊バスや遊覧船の料金などは含まれないものとします。

1. 支払ってもよい 2. 支払いたくない 3. よくわからない

問 12A 問 12 で「支払ってもよい」と答えた方にお尋ねします。入場料が 90 元であっても、支払ってもよいと思いますか。

問 12B 問 12 で「支払いたくない」「よくわからない」と答えた方にお尋ねします。入場料が 30 元であれば支払ってもよいと思いますか。

問 12C 問 12B において「支払いたくない」「よくわからない」とお答えした方にお尋ねします。その理由として最も近いものは下記のどれにあたりますか。該当するものすべてに○をつけてください。

1. 蒼山ジ海に行くつもりがないのでイメージがわからないから
2. 入場料の金額が適切だと思わないから
3. 入場料の使途や目的が適切だと思わないから
4. 自然の豊かさを楽しむためにお金を支払う必要はないと思うから
5. 今まで無料だったのであればお金を支払う必要がないと思うから

(問 13 の質問は、蒼山ジ海の価値を明らかにするための仮想的な質問内容です。自然環境とそれを守るための保護地域の中の核心地域の拡大、そして農地を湿地に転換するプロジェクトを実施するために、住民から寄付金を募るという仮の状況を想定して読み進めてください。提案された自然保護計画と寄付金額の組み合わせの中で、どれが望ましいかをお選びください)

問 13 説明文は Ver1.に示した通りである。ここでは省略する。

問 13A 3 種類の蒼山ジ海地域の自然保護計画と現状の四つ選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。それぞれ質問内容(保護計画の内容と負担金額)が異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	15km ²	9km ²	15km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	20km ²	65km ²	65km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	305km ²	305km ²	235km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	20 円	80 円	120 円	0 円

問 13B 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13A とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	11km ²	9km ²	11km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	20km ²	20km ²	65km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	445km ²	235km ²	305km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	40 円	20 円	40 円	0 円

問 13C 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13B とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	15km ²	15km ²	15km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	50km ²	20km ²	35km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	375km ²	305km ²	445km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	60 円	20 円	40 円	0 円

問 13D 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13C とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	15km ²	11km ²	9km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	50km ²	35km ²	35km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	305km ²	305km ²	375km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	40 円	20 円	40 円	0 円

問 13E 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13D とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	9km ²	13km ²	13km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	65km ²	50km ²	65km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	375km ²	375km ²	445km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	20 円	20 円	60 円	0 円

問 13F 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13E とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	11km ²	9km ²	9km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	35km ²	20km ²	35km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	375km ²	445km ²	305km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	120 円	120 円	60 円	0 円

問 13G 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13F とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	15km ²	11km ²	11km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	35km ²	50km ²	20km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	235km ²	235km ²	235km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	100 円	80 円	60 円	0 円

問 13H 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13G とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	15km ²	15km ²	13km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	35km ²	50km ²	50km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	445km ²	305km ²	375km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	40 元	40 元	20 元	0 元

Ver3.

1 人当たり 90 元の入場料が徴収されとした場合、あなたはその金額を支払ってでも蒼山ジ海の自然環境を楽しみたいと思いますか。

なお、入場料によって得た資金はすべて観光施設の整備と動植物の保護や生息環境の保全に使われるものとし、周遊バスや遊覧船の料金などは含まれないものとします。

1. 支払ってもよい 2. 支払いたくない 3. よくわからない

問 12A 問 12 で「支払ってもよい」と答えた方にお尋ねします。入場料が 120 元であっても、支払ってもよいと思いますか。

問 12B 問 12 で「支払いたくない」「よくわからない」と答えた方にお尋ねします。入場料が 60 元であれば支払ってもよいと思いますか。

問 12C 問 12B において「支払いたくない」「よくわからない」とお答えした方にお尋ねします。その理由として最も近いものは下記のどれにあたりますか。該当するものすべてに○をつけてください。

1. 蒼山ジ海に行くつもりがないのでイメージがわからないから
2. 入場料の金額が適切だと思わないから
3. 入場料の用途や目的が適切だと思わないから
4. 自然の豊かさを楽しむためにお金を支払う必要はないと思うから
5. 今まででは無料だったのであればお金を支払う必要がないと思うから

(問 13 の質問は、蒼山ジ海の価値を明らかにするための仮想的な質問内容です。自然環境とそれを守るための保護地域の中の核心地域の拡大、そして農地を湿地に転換するプロジェクトを実施するために、住民から寄付金を募るという仮の状況を想定して読み進めてください。提案された自然保護計画と寄付金額の組み合わせの中で、どれが望ましいかをお選びください)

問 13 説明文は Ver.1 に示した通りである。ここでは省略する。

問 13A 3 種類の蒼山ジ海地域の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。それぞれ質問内容(保護計画の内容と負担金額)が異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	9km ²	13km ²	11km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	20km ²	65km ²	20km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	235km ²	445km ²	445km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	20 円	60 円	40 円	0 円

問 13B 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13A とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	11km ²	11km ²	13km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	50km ²	20km ²	20km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	235km ²	235km ²	305km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	80 円	60 円	100 円	0 円

問 13C 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13B とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	13km ²	9km ²	11km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	65km ²	65km ²	50km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	445km ²	375km ²	445km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	60 円	20 円	20 円	0 円

問 13D 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13C とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	13km ²	15km ²	13km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	35km ²	65km ²	50km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	445km ²	235km ²	305km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	80 円	120 円	120 円	0 円

問 13E 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13D とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	15km ²	9km ²	13km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	20km ²	35km ²	20km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	375km ²	375km ²	375km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	80 円	40 円	40 円	0 円

問 13F 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13E とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	13km ²	11km ²	13km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	20km ²	65km ²	65km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	305km ²	305km ²	235km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	100 円	40 円	40 円	0 円

問 13G 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13F とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	11km ²	15km ²	9km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	65km ²	50km ²	20km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	375km ²	375km ²	235km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	100 円	60 円	20 円	0 円

問 13H 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13G とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	13km ²	15km ²	9km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	35km ²	20km ²	50km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	235km ²	375km ²	235km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	20 円	80 円	40 円	0 円

Ver.4

問 12 蒼山ジ海は自然環境の豊かな地域ですが、現在は入場料を支払う必要なく、その自然環境を観光客が無料で楽しんでいます。あなたが訪問した際に、入場ゲートにおいて大人 1 人当たり 120 元の入場料が徴収されるとした場合、あなたはその金額を支払ってでも蒼山ジ海の自然環境を楽しみたいと思いますか。

なお、入場料によって得た資金はすべて観光施設の整備と動植物の保護や生息環境の保全に使われるものとし、周遊バスや遊覧船の料金などは含まれないものとします。

1. 支払ってもよい 2. 支払いたくない 3. よくわからない

問 12A 問 12 で「支払ってもよい」と答えた方にお尋ねします。入場料が 150 元であっても、支払ってもよいと思いますか。

問 12B 問 12 で「支払いたくない」「よくわからない」と答えた方にお尋ねします。入場料が 90 元であれば支払ってもよいと思いますか。

問 12C 問 12B において「支払いたくない」「よくわからない」とお答えした方にお尋ねします。その理由として最も近いものは下記のどれにあたりますか。該当するものすべてに○をつけてください。

1. 蒼山ジ海に行くつもりがないのでイメージがわからないから
2. 入場料の金額が適切だと思わないから
3. 入場料の使途や目的が適切だと思わないから
4. 自然の豊かさを楽しむためにお金を支払う必要はないと思うから
5. 今まででは無料だったのであればお金を支払う必要がないと思うから

(問 13 の質問は、蒼山ジ海の価値を明らかにするための仮想的な質問内容です。自然環境とそれを守るための保護地域の中の核心地域の拡大、そして農地を湿地に転換するプロジェクトを実施するために、住民から寄付金を募るという仮の状況を想定して読み進めてください。提案された自然保護計画と寄付金額の組み合わせの中で、どれが望ましいかをお選びください)

問 13 説明文は Ver.1 に示した通りである。ここでは省略する。

問 13A 3 種類の蒼山ジ海地域の自然保護計画と現状の選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える 1 つを選択してください。それぞれ質問内容（保護計画の内容と負担金額）が異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	11km ²	13km ²	15km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	50km ²	65km ²	35km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	445km ²	235km ²	235km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	20 円	40 円	100 円	0 円

問 13B 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13A とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	11km ²	13km ²	11km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	65km ²	20km ²	35km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	305km ²	375km ²	305km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	40 円	40 円	20 円	0 円

問 13C 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13B とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	9km ²	13km ²	11km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	65km ²	20km ²	50km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	305km ²	305km ²	235km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	80 円	100 円	80 円	0 円

問 13D 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13C とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	9km ²	9km ²	13km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	35km ²	50km ²	35km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	305km ²	235km ²	235km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	60 円	40 円	20 円	0 円

問 13E 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13D とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	9km ²	13km ²	15km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	50km ²	35km ²	20km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	445km ²	235km ²	375km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	100 円	20 円	80 円	0 円

問 13F 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13E とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	9km ²	9km ²	15km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	35km ²	50km ²	20km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	375km ²	445km ²	305km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	40 元	100 元	20 元	0 元

問 13G 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13F とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	15km ²	13km ²	11km ²	7km ²
ジ海の核心地域面積	65km ²	50km ²	65km ²	5km ²
蒼山の核心地域面積	235km ²	305km ²	375km ²	165km ²
基金への寄付金額（年／世帯）	120 元	120 元	100 元	0 元

問 13H 下記の 3 種類の自然保護計画と現状の四つの選択肢の中から、あなたが最も望ましいと考える一つを選択してください。なお、この前の問 13G とは、質問内容（保護計画の内容と負担金額）の組み合わせが異なりますので、よく内容を吟味した上で、どの計画が望ましいかをお答えください。

	保護計画 1	保護計画 2	保護計画 3	現状
湿地建設	9km ²	13km ²	11km ²	7km ²
ジ海の核心地域 面積	20km ²	65km ²	20km ²	5km ²
蒼山の核心地域 面積	235km ²	445km ²	445km ²	165km ²
基金への寄付金 額（年／世帯）	20 元	60 元	40 元	0 元

問 14 あなたは自然公園地域において、登山道や遊歩道を外れて写真撮影を行うなど、看板などで禁止されている規則に違反する行為をしている観光客がいた場合、どのようにお考えになりますか。

1. とくに気にならない
2. 規則を守るべきだと思う
3. できる限り規則は守るべきだと思う
4. 多少は規則に外れた行為はしてもかまわない
5. 立入禁止などの規則は必要がない
6. 自然環境を損なわなければ、規則は守らなくともよい
7. その他 ()

問 15 現在、中国国内では生態補償制度という自然環境を守るための国家プロジェクトが実施されています。湿地、鉱物資源の開発、流域と水資源、草原、森林、自然保護区、重点生態機能区、海洋などの領域において、2001年から2012年までに約8,000億元を投入しています。あなたは生態補償制度を今後どのようにしたら良いと思いますか。

1. さらに予算規模を増やして生態系の保護を進めた方がよい
2. 現状のままで良い
3. 現状よりも予算規模を減らした方がよい
4. 生態補償制度の必要性は低いと思う
5. 生態補償制度は廃止した方がよい
6. その他 ()

問 16 あなたは人間の経済活動などにより絶滅の危機に瀕している動植物を保護する必要があるとお考えですか。

1. 絶滅しないよう保護すべき
2. できる限り保護すべき
3. どちらともいえない
4. あまり保護する必要はない
5. 保護する必要はない

問 17 ある地域において、住宅地やショッピングセンターなどの開発のために、絶滅の危機に瀕している貴重な動植物の生息地が消滅するとします。そのような開発行為と自然保護の両立・対立関係について、あなたの考えに最も近いものは下記のどれですか。

1. 開発による経済成長を優先すべき
2. 開発による経済成長をできる限り優先すべき
3. どちらとも言えない
4. 自然保護をできる限り優先すべき
5. 自然保護を優先すべき

問 18（自由記述）中国や雲南省の自然保護、生態系保護、観光地の入場料などについて意見があれば自由にご回答ください。