

表 4-2 各種フィールド実験の特徴

	LAB	AFE	FFE	NFE
被験者	学生など	関係者	当事者	当事者
コンテキスト	抽象	抽象	関連	実際
実験参加	認知	認知	認知	不認知
実験操作	○	○	○	○
無作為割当	○	○	○	○

4.3.3 奄美大島私有林保全の事例

ここでは Mitani et al. (2015) の事例を簡潔に紹介する。Mitani らは日本ナショナル・トラスト協会の協力を得て、「アマミノクロウサギ・トラスト・キャンペーン」¹の寄付依頼状を用いて NFE を実施した。キャンペーンが終了した 2013 年 6 月末日前の 6 月中旬に 684 名に依頼状を送付した。目標金額の設定やこれまでの寄付額の提示といったメカニズムに関する効果と比較して、保全エリアという生態学的な視点をもとに目標保全エリアやこれまでの保全エリアを提示する効果を検討した。

コントロールでは「皆様のご支援により、6 月 14 日現在 1867 万円に達成しました。6 月 30 日のキャンペーン終了まで、引き続き皆様のあたたかいご支援を賜りますようよろしくお願い致します。」と現時点での寄付額のみを示した。保全エリアトリートメントでは、「28 の区画のうち、6 月 14 日現在で 27 区画の支援者が確定しました。残り 1 区画で約 1 キロ平方メートルの対象地の全ての支援者が決まることになり、希少な生き物がすむ森の確実な保全につながります。6 月 30 日のキャンペーン終了までに目標とする 28 区画の達成に向けて、引き続き皆様のあたたかいご支援を賜りますようよろしくお願い致します。」と目標とする保全エリアと現時点で達成された保全エリアを依頼状に追加した。資金トリートメントでは、「皆様のご支援により、6 月 14 日現在 1867 万円（目標金額の 93%）の寄付が集まりました。6 月 30 日のキャンペーン終了までに目標とする 2000 万円の達成に向けて、引き続き皆様のあたたかいご支援を賜りますようよろしくお願い致します。」と目標とする募金額と現時点での達成状況を依頼状に追加した。

層化無作為割当を用いて、ワームリストの 684 名を、現在の会員情報、過去の会員情報、非会員の寄付履歴、非会員のボランティア参加履歴、当該キャンペーンへの寄付履歴、性別といった情報をもとに、無作為に 3 つのトリートメントにそれぞれ 228 名割当てた。依頼状を送付した 684 名のうち 47 名から合計 346000 円の寄付があった。保全エリアトリートメントでは 17 名から 123000 円の寄付が、コントロールと資金トリートメントではそれぞれ 15 名から 118000 円と 105000 円の寄付が確認された。

計量分析の結果は以下のとおり。まず、トリートメント効果に関して、資金目標の追加提示は、寄付者人数及び寄付額のいずれにも影響を与えなかった。保全エリア目標の追加提示は、寄付への参加の確率を統計的に有意に増加させるが、寄付総額には影響がないことが示された。会員情報や過去の寄付歴などに関しては以下のことがわかった。現在の会員と過去のボランティア参加者は他の被験者と比較して、寄付へ参加する確率が高くかつより多くの額を寄付するということが示された。また、当該キャンペーンにすでに寄付をしたことがある被験者は他の被験者と比較して、寄付へ（再度）参加する確率が高いが、寄付額に関しては有意な差がないことが示された。

寄付の経済分析に関してこれまで多くの研究が行われてきたが、自然環境保全への寄付や生態系サービスへの支払に関する研究は Mitani et al. (2015) のみと極めて限られる。Mitani et al. (2015) の結

¹ 詳細は http://www.ntrust.or.jp/trust_project/amakuro/newpage.html を参照

果が示唆するように生態学的な視点を取り入れた募金キャンペーンの設計は寄付行動に影響を与えることが期待できる。自然環境保全に特化した今後の研究の進展が望まれる。

引用文献

- Landry et al. (2006) “Toward an understanding of the economics of charity: evidence from a field experiment,” *Quarterly Journal of Economics* 121: 747-782.
- Mitani et al. (2015) “Effect of the announcement of conservation area and financial targets on charitable giving for forest conservation: A natural field experiment study in East Asia,” Chapter 18 in *The Routledge Handbook of Environmental Economics in Asia* (ed) Managi, Routledge, 369-378.

結論

(1) 今年度の研究成果

本研究の目的は、国内の主要な自然環境を対象に自然環境施策の経済的影響を分析するための手法を開発するとともに、生物多様性の価値を反映した新たな保全策のあり方を示すことにある。今年度の研究内容は以下のとおりである。

第一に、現地調査を実施した。地域自然資産法の成立により、国立公園等の自然地域の維持管理費用の一部を訪問者などが負担する利用者負担に対する法的整備が進みつつある。そこで、利用者負担の検討が進められている大雪山国立公園高原温泉地区について現地調査を実施し、国立公園の利用状況の現状と課題について分析した。

第二に、調査票設計の検討を行った。自然環境施策の経済効果には生物多様性の価値が含まれるため、仮想評価法 (CVM; Contingent Valuation Method) やコンジョイント分析 (Conjoint Analysis) などの手法を適用する。これらの評価手法はいずれもアンケート調査を用いるものであり、アンケート調査票の設計が重要である。アンケート調査票の設計に不備があると回答者が誤認し、バイアスが生じる原因となる。そこで、アンケート調査票を作成に当たっての全般的な留意事項について整理するとともに、適用した評価手法の一つである仮想評価法についてについて簡単に整理した。

第三に、統計分析を実施した。大雪山国立公園を対象に仮想評価法のアンケート調査を実施した。調査は現地調査と郵送調査を実施した。また同時に現地にて寄付金に関する経済実験を行った。調査は大雪山国立公園の高原温泉沼めぐりコースで2015年9月19-24日に行い、実験(現地アンケート調査)の有効回答数は939名である。一方、郵送アンケート調査は、660名に配布し、272名から返信を得ている。実験で募金を依頼した934名の募金額の平均値は348円、アンケート調査の回答者272人の支払意志額の平均値は520円であったが、両者には統計的な有意差は存在しなかった。

第四に、施策評価の分析を行った。奄美大島の世界遺産指定、および全国国立公園の入域料導入の影響、奄美大島のナショナルトラスト活動について分析を行った。奄美大島は世界遺産に指定されることで訪問者数は40.26%増加しており、世界遺産指定により奄美大島の訪問者数が大幅に増加することが予想される。一方、その他の国立公園はいずれも訪問者数が減少しているが、減少率は0.1%以内であり、極端な影響は発生しないことが示された。入域料の影響は国立公園によって大きく異なり、訪問者数の減少率は小笠原など2%前後のところから秩父多摩甲斐のように20%を超えるところまで存在する。奄美大島のナショナルトラストについては、保全エリアの目標を提示することで寄付行動への参加が有意に高まることが示された。

(2) 環境政策への貢献

本研究の環境政策への貢献には以下のものが含まれる。

第一に、現地調査の結果より国立公園等の自然環境施策において財源確保が課題となっており、入域料などによる利用者負担の必要性が高まっていることが明らかになったことである。

第二に、自然環境施策の効果を分析するためには利用者などを対象としたアンケート調査が不可欠だが、自然環境を対象としたアンケート調査で注意すべき点を整理したことである。自然環境を対象としたアンケート調査は多く行われているが、その多くは自己流の調査であり、科学的根拠に基づく調査が行われることは少ない。本研究は、そうした自己流のアンケート調査の危険性を示すとともに、調査票設計で注意すべき点を分かりやすく整理した。こうした成果は、今後、行政担当者がアンケート調査を実施する際に役立つであろう。

第三に、仮想評価法の信頼性を検証したことである。仮想評価法はアンケートで支払意志額をたずねるが、回答した金額を実際に支払うのではないので過大評価になるという指摘を受けることが多い。本研究では、アンケート調査でたずねた支払意志額と経済実験で実際に募金してもらった金額を比較し、両者の差は誤差の範囲内であることを示した。したがって、適切に調査を行えばアンケート調査による仮想評価法でも施策評価に用いることができることが示されたといえるだろう。

第四に、国立公園を対象とした施策評価を行ったことである。本研究では奄美大島の世界遺産指定、国立公園の入域料導入、ナショナルトラスト活動の効果について施策評価を行った。これらは、いずれも実際の自然環境施策を対象としたものであり、本研究の分析結果は今後の自然環境施策を検討する上で非常に役立つものと考えられる。

Ⅲ. 今後の研究方針

次年度以降の研究方針

次年度以降の研究計画は以下のとおりである。

第一に、現地調査については奄美大島の地域住民を対象とした調査を予定している。奄美大島では国立公園や世界遺産の指定が検討されている。そこで、奄美大島の地域住民を対象としたアンケート調査を実施し、世界遺産指定が地域経済に及ぼす影響について検討する予定である。

第二に、調査票設計については、本年度の研究成果を踏まえて、大規模な仮想評価法によるアンケート調査を実施する予定である。評価対象については環境省の政策ニーズを踏まえて設定する予定であるが、慶良間諸島が国立公園に指定されたこと、および今後は奄美大島が国立公園や世界遺産に指定される動きがあることから、南西諸島の観光利用や生物多様性保全が候補として考えられる。

第三に、経済評価の統計分析については、本年度に実施した仮想評価法のデータを用いて詳細な統計分析を行う。本年度は、大雪山国立公園で実施した仮想評価法と経済実験のデータを比較したが、来年度はさらに詳細な分析を行うことで、仮想評価法の信頼性を改善するためには何が必要かを分析することを予定している。

第四に、自然環境施策の経済評価については、海外の最新の研究手法をもとに施策評価の実証研究を行う。これまで、第Ⅱ期環境経済の政策研究では全国の国立公園の利用動向を調査してきたが、第Ⅲ期でも引き続き比較可能なデータを継続的に収集し、国立公園を対象とした自然環境施策の評価に必要なデータの収集と分析モデルの構築を行う予定である。

今後の課題

本年度は概ね研究計画の予定通りに研究を進めることができたが、これは環境省担当者の協力を得たことが大きいと考えられる。次年度以降も環境省と連携を進めて研究を推進していきたいと考えている。

本研究では、自然環境施策の経済的評価を行うための分析手法の開発を進めており、本研究の成果により国立公園指定や入域料の導入の影響を評価できるようになった。しかし、国立公園には、世界自然遺産に指定されるほどの自然環境の豊かな地域もあれば、温泉など観光利用を中心とする地域もあり、様々なタイプのものが存在する。したがって、国立公園などの自然環境地域を対象とした施策を評価するためには、こうした多様な国立公園の特性を適切に反映したモデルを構築することが必要であろう。

また、本研究では、仮想評価法、トラベルコスト法、経済実験など様々な分析手法を用いて施策評価を行っているが、これらの手法の多くは高度な計量経済学の知識を必要とする。このため、現時点では現場で活躍する行政担当者が自ら施策評価を行うのは困難な状況にある。今後は、分析手法の改良を行い、計量経済学の知識がなくても施策評価分析を簡単に行うためのシステムを開発することが必要と思われる。

IV. 添付資料

資料 1. 施策評価分析の詳細

(1) クーンタッカーモデル

施策評価分析ではクーンタッカーモデル(Kuhn-Tucker model)を用いている。クーンタッカーモデルは、端点解モデル (corner solution model) とも呼ばれている。クーンタッカーモデルでは、訪問するサイトについては内点解、訪問しないサイトについては端点解として扱うことで、サイト選択と訪問回数選択の双方を1つの効用最大化問題としてモデル化する。クーンタッカーモデルの研究は、Hanemann(1978)とWales and Woodland(1983)により始められた。その後もクーンタッカーモデルに関する研究は行われたが、特に、Phaneuf et al. (2000)とvon Haefen et al. (2004)により飛躍的な進歩を遂げ、その後、研究が急速に進展している。

クーンタッカーモデルでは、以下の効用最大化問題を考える。

$$\begin{aligned} & \text{Max } U(x, Q, z, \beta, \varepsilon) \\ & \text{s. t. } px + z = y, z > 0, x_j \geq 0, j = 1, \dots, J \end{aligned} \quad (\text{A1})$$

ただし、 U は効用関数、 x は各サイトへの訪問回数のベクトル、 Q は各サイトの属性行列、 z はニュメラル、 β はパラメータのベクトル、 ε は誤差項のベクトル、 p は各サイトへの旅行費用のベクトル、 y は所得である。

この最適化問題の一階の条件より以下が得られる。

$$\begin{aligned} U_j & \leq p_j \cdot U_z, \\ x_j^* & \geq 0, \\ x_j^* [U_j - p_j \cdot U_z] & = 0, j = 1, \dots, J \end{aligned} \quad (\text{A2})$$

ただし、 $U_j = \partial U / \partial x_j$, $U_z = \partial U / \partial z$ であり、 x_j^* は効用最大化問題の解である。ここで、 $\partial U_z / \partial \varepsilon_k = 0$, $\partial U_j / \partial \varepsilon_k = 0$ ($\forall k \neq j$), $\partial U_j / \partial \varepsilon_j > 0$ ($\forall j$)を仮定すると、

$$\begin{aligned} \varepsilon_j & \leq g_j, \\ x_j^* & \geq 0, \\ x_j^* [\varepsilon_j - g_j] & = 0, j = 1, \dots, J \end{aligned} \quad (\text{A3})$$

と書き換えることができる。ただし、 g_j は以下の式の解である。

$$\begin{aligned} \varepsilon_j & \leq g_j, \\ U_j(x^*, Q, y - px^*, \beta, g_j) & = p_j \cdot U_z(x^*, Q, y - px^*, \beta, g_j), \end{aligned} \quad (\text{A4})$$

ここで、訪問回数がゼロ (端点解) となる確率は $\Pr(\varepsilon_j < g_j)$ であり、一方、訪問回数が正 (内点解) となる確率は $\Pr(\varepsilon_j = g_j)$ であるため、最初の k 個のサイトを訪問する確率は、以下のように示すことができる。

$$\int_{-\infty}^{g_{k+1}} \cdots \int_{-\infty}^{g_j} f_{\varepsilon}(g_1, \dots, g_k, \varepsilon_{k+1}, \dots, \varepsilon_j) \times |J_k| d\varepsilon_{k+1}, \dots, d\varepsilon_j \quad (\text{A5})$$

ただし、 $|J_k|$ は ε から $(x_1, \dots, x_k, \varepsilon_{k+1}, \dots, \varepsilon_j)$ への変換のためのヤコビアン行列式である。分布 f_{ε} には、第一種極値分布が仮定されることが多い。(A5)を元に最尤法により効用パラメータ β の推定が行われる。

推定にあたっては、効用関数の関数形を特定する必要がある。効用関数には、CES (constant elasticity of substitution) 型や LES (linear expenditure system) 型などの関数形を仮定することが多い。本研究では、von Haefen et al. (2004)に従い、次式を用いた。

$$U = \Psi(s, \varepsilon_j) \ln \sum_{j=1}^J \Sigma(\phi(q_j)x_j + \theta) + \frac{1}{\rho} z^{\rho} \quad (\text{A6})$$

ただし、

$$\begin{aligned} \Psi(s, \varepsilon_j) &= \exp(\delta_0 + \delta_{male} male + \delta_{age} age + \varepsilon_j), \quad j = 1, \dots, 31 \\ \phi(q_j) &= \exp(\beta_{SPZ} SPZ + \beta_{WH} WH + \beta_{II} II + \beta_{VC} VC + \beta_{HS} HS + \beta_{VR} VR) \\ \rho &= 1 - \exp(\rho^*) \\ \ln(\theta) &= \theta^* \\ \ln(\mu) &= \mu^* \end{aligned} \quad (\text{A6})$$

である。 s は回答者の個人属性、 ε は誤差項目、 q_j は環境属性、 x_j は訪問回数、 z はニューメレル、 δ_0 は定数項、 $male$ は男性のときに1となるダミー変数、 age は年齢、 SPZ は国立公園特別保護地区の面積比率、 WH は世界遺産ダミー、 II は離島ダミー、 VC は自然地域型($SPZ > 10\%$)のビクターセンター数、 HS は非自然地域型($SPZ < 10\%$)の温泉ダミー、 VR はマイカー規制ダミーである。

ここで、現状の (p^0, q^0) から施策実施後に (p^1, q^1) へと変化する場合を考えよう。この自然環境施策の経済評価は次式の補償変分(CV)を求めることで行う。CVは二分法を用いて求める。

$$v(p^0, q^0, y, \beta, \varepsilon) = v(p^1, q^1, y - CV, \beta, \varepsilon) \quad (\text{A7})$$

(2) 推定結果

2012年における全国国立公園の利用動態調査データをもとにクーンタッカーモデルで推定した結果は表のとおりである。推定結果は良好であり、すべての変数が有意であり、符号条件も満たされている。本報告書の施策評価分析は、この推定結果をもとに分析を行ったものである。

表 クーンタッカーモデル推定結果

変数		係数	t値	p値
個人属性	男性	0.0851	2.512	0.012
	年齢	0.0153	9.641	0.000
公園属性	特別地域割合	0.0020	2.396	0.017
	世界遺産	0.3979	9.849	0.000
	離島	-0.5315	-6.425	0.000
	自然×ビジターセンター数	0.0186	3.056	0.002
	非自然×温泉	0.5349	14.147	0.000
	マイカー規制	-0.5842	-14.553	0.000
その他	定数	4.8308	12.632	0.000
	scale	-0.1443	-10.368	0.000
	tran	0.5793	9.339	0.000
	rho	-1.7698	-12.323	0.000
対数尤度		-15059		
サンプル数		2660		

参考文献

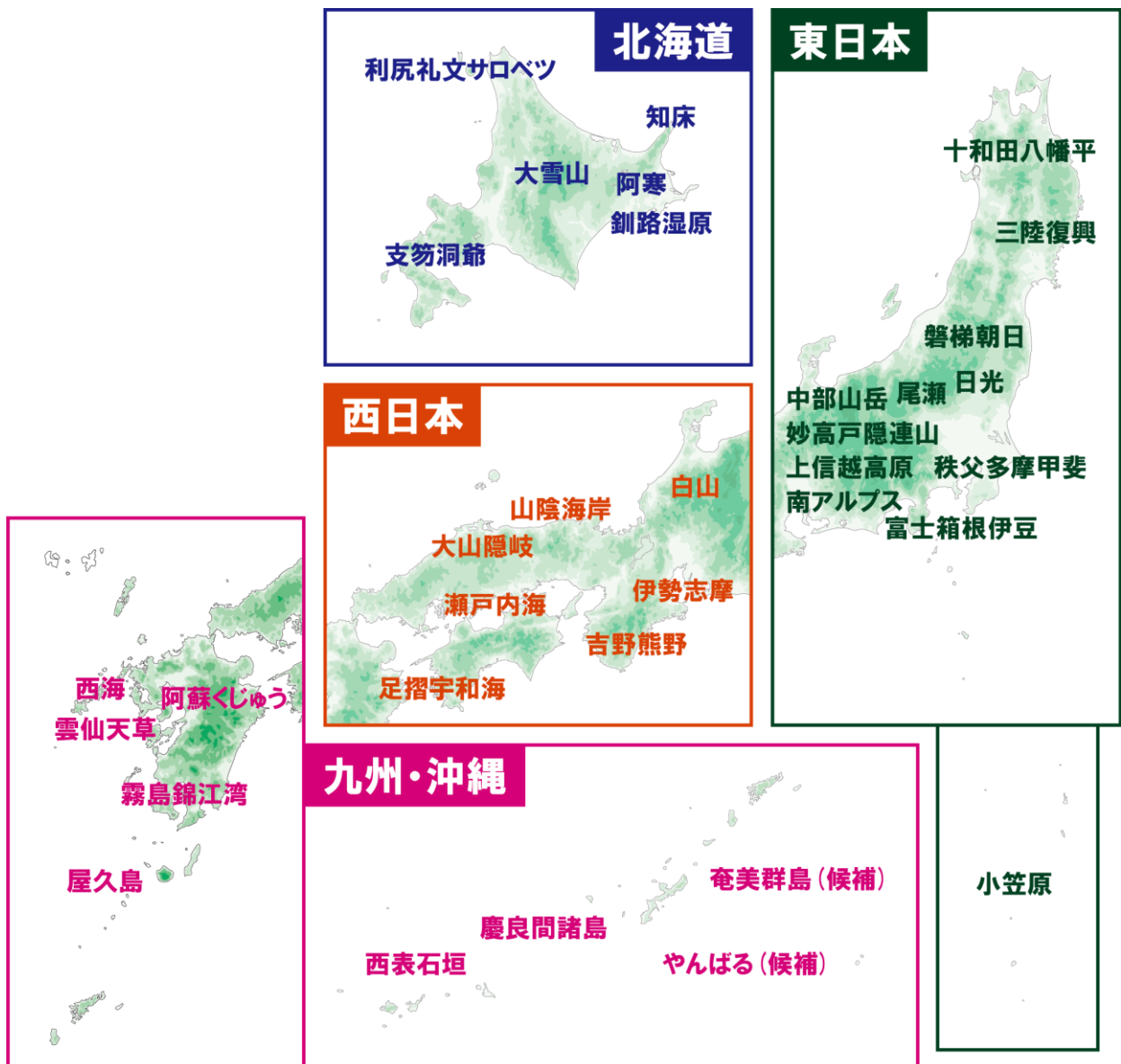
- Hanemann, W.M. (1978), "A Theoretical and Empirical Study of the Recreation Benefits from Improving Water Quality in the Boston Area," PhD dissertation, Harvard University.
- Hanemann, W. M. (1984), "Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses," *American Journal of Agricultural Economics*, vol.66, pp. 332-341.
- Phaneuf, D.J., C.L. Kling, and J.A. Herriges (2000), "Estimation and Welfare Calculations in a Generalized Corner Solution Model with an Application to Recreation Demand," *Review of Economics and Statistics*, vol.82(1), pp.83-92.
- von Haefen, R.H., D.J. Phaneuf, and G.R. Parsons (2004), "Estimation and Welfare Analysis with Large Demand Systems," *Journal of Business and Economic Statistics*, vol.22(2), pp. 194-205.
- von Haefen, R.H., and D.J. Phaneuf (2005), "Kuhn-Tucker Demand System Approaches to Non-market Valuation," in Scarpa, R. and A.A. Ablerini, (eds.) *Applications of Simulation Methods in Environmental and Resource Economics*, Springer.
- Wales, T.J. and A. Woodland (1983), "Estimation of Consumer Demand Systems with Binding Non-negativity Constraints," *Journal of Econometrics*, vol.21(3), pp. 263-285.

資料2. Web アンケート調査票

(アンケート調査はWEB サイト上で実施しているが、ここではその設問だけを抜き出して整理している)

京都大学農学部森林経済政策学研究室では、国立公園の提供する機能と管理方法に関するアンケート調査を実施しております。調査結果は今後の日本の国立公園を考え、提言を行うために使わせて頂きます。ご回答頂いた結果は集計された結果のみを用い、個別の回答内容が公表されることはございません。お忙しいこととは存じますが、どうぞご協力をお願い致します。

国立公園とは、日本のすぐれた景色や自然環境を保護し、同時にその利用を図るために定められた全国32ヶ所の地域のことを言います。約209万haの地域が指定されており、国土面積に占める比率は5.5%にもなります。



問1. あなたは下図に示す各地域の国立公園をご存知でしたか？当てはまるものを1つずつ選択して下さい。各国立公園の概要は図の下にあるリンクからご覧頂けます。（それぞれひとつずつ）

- 知っている
- 聞いたことがある
- 初めて聞いた

問2. あなたは下図に示す各地域の国立公園（およびその候補地）を、旅行の目的地として訪問したことがありますか？当てはまるものを1つずつ選択して下さい。また訪問したことがある場合は、過去一年間（2015年1～12月までの間）の訪問回数と、これまでの全訪問回数（思い出せる範囲で構いません）、訪問した曜日（複数回訪問している場合は最も主なもの）をお答え下さい。どちらの回答も、お仕事での訪問は含めずにお答え下さい。

※ トラベルコスト法を適用するためのデータを聴取している。

問3. 以下の国立公園（およびその候補地）のうち、今後訪問したい（してみたい）ところはどこですか。当てはまるものはすべてお答えください。（いくつでも）

問4. あなたは、自然体験や観光に宿泊もともなう場合のある旅行（スキーや海水浴も含みます）のために、ご自宅からの移動に半日以上かかって訪れた自然観光地への旅行を計画される際に、以下のことを重視されますか。当てはまるものを一つずつ選択してください。（とても重視する～全く重視しないの五段階評価）

- 交通費、宿泊費、食事代などの旅行にかかる費用の安さ
- 目的地の観光やレクリエーション、体験に関する知識や情報の多さ
- 自宅から目的地までの移動に使う交通手段の利便性や好ましさ
- 目的の観光地や参加する活動の安全性
- 自身と同行者の健康状態と、旅行や活動に十分かどうか
- 目的地までの移動や滞在など旅行全体の時間、日数の短さ
- 目的地の宿泊施設、利用施設の充実度
- 目的地への旅行をともにする家族や友人がいること
- 自身や同行者が目的地に興味・関心があること
- 目的地のアクセスの良さ、便利な都市に近いなどの立地
- 目的地や施設、交通手段の混みぐあい
- 目的地において静かに自然を楽しめる環境があること
- 目的地の訪問に適した時期に休暇をとれるかどうか

日本の国立公園には自由に訪問することができます（いくつかの例外はあります）。一方、自由に訪問できることで、風景や動植物の保全を行う上で支障が生じたり、静けさや原生的な雰囲気が失われたりしている地域も見られます。そのため、そのような場所では、利用規制を導入した方が望ましいのではないか、という人もいます。

問5. 「あなたは国立公園において、利用規制を導入することは必要だと思いますか。(とても必要だと思う～まったく必要だと思わないの五段階評価)

- 自動車利用適正化対策（マイカー規制などで、富士山周辺の道路や上高地周辺の道路など、全国 18 箇所の国立公園で導入されている）
- 協力金や募金（富士山で行われている富士山保全協力金や、屋久島で行われている屋久島山岳部保全募金など）
- 利用調整地区制度（吉野熊野国立公園の西大台地区と知床国立公園の知床五湖地区で導入されている）

利用規制には以下のような 7 つの方法が考えられています。どれも自然環境の質を保つため（風景や動植物の保全のため）、あるいは利用体験の質を保つため（静けさや原生的な雰囲気を保つため）に、過剰な利用や不適切な利用を減少させるための規制です」

1. **事前の予約申し込み**: 過剰な利用を抑制するためのものです。例えば、吉野熊野国立公園の大台ヶ原(西大台)は利用調整地区に指定されており、入るには事前予約が必要です。
2. **当日に並んで順番を待つ**: 過剰な利用を抑制するためのものです。過剰な利用を抑制する目的で順番待ちを導入している事例は日本にはありませんが、特定の区域や施設の利用のために自然に順番待ちが生じる場合があります。
3. **利用料金の支払い**: 過剰な利用を抑制するとともに、自然環境の質と利用体験の質を保つために発生する費用をまかなうためのものです。利用者は必ず利用料金を支払うことになります。過剰利用を抑制する目的で利用料金を導入している事例は日本にはありません。発生する費用をまかなう利用料金を導入している事例もありますが、協力金(任意で支払う募金の形)としては、富士箱根伊豆国立公園の富士山をはじめとして多くの場所で実施されています。
4. **目的地に着くまでの交通規制**: 過剰な利用を抑制するためのものです。目的地から離れた場所に駐車場を作ったり、シャトルバスを導入したりします。例えば、中部山岳国立公園の上高地ではマイカー規制が行われており、自家用車で来た方は、手前の駐車場でシャトルバスに乗り換える必要があります。
5. **服装・持ち物・ペット同行の制限**: 不適切な利用を減少させるためのものです。例えば、知床国立公園の知床五湖では、ヒグマが出没する可能性があるため、歩道で食べ物を食べたり、ペットを同行したりすることが禁止されています。
6. **同行できる人数の制限**: 過剰な利用を抑制するためのものです。特に利用が集中しないようにするためのものです。上記の利用調整地区などでは同行人数にも制限があります。渋滞や混雑が発生した場合、自然に人数が制限される場合もあります。
7. **滞在できる時間の制限**: 過剰な利用を抑制するためのものです。安全上の理由から時間が制限される場合を除き、過剰な利用を抑制する目的で、滞在できる時間を制限している事例は日本にはありません。

問6. 実施することが望ましいかどうかは別として、あなたは上記の7つの方法は有効だと思いますか。(過剰利用を実際に減らせると思いますか。(とても有効だと思う～まったく有効だと思わないの五段階評価)

問7. 以下では、前の設問で説明した7つの方法のうち3つの方法を取り出しています。3つの方法を比較して、日本の国立公園で導入するならば、一番望ましいと思う方法(あるいは3つの方法の中で一番ましだと思う方法)と、一番望ましくないと思う方法をそれぞれ1つずつ選んでください。(それぞれひとつずつ)

※ ベスト・ワーストスケーリングの質問で、釣合い型不完備ブロック計画 (balanced incomplete block design) と呼ばれるデザインに基づいて、同じ形式で内容の異なる質問を7回繰り返す。

※ 釣合い型不完備ブロック計画とは以下のようなデザインである。例えば、「2. 当日に並んで順番を待つ」に注目すると、この選択肢は他の選択肢と必ず1回比較されており、かつすべての選択肢について登場回数は3回で同一である。

1回目の質問	2.	6.	4.
2回目の質問	1.	4.	5.
3回目の質問	4.	7.	3.
4回目の質問	3.	2.	1.
5回目の質問	7.	5.	2.
6回目の質問	6.	1.	7.
7回目の質問	5.	3.	6.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 事前の予約申し込み 2. 当日に並んで順番を待つ 3. 利用料金の支払い 4. 目的地に着くまでの交通規制 5. 服装・持ち物・ペット同行の制限 6. 同行できる人数の制限 7. 滞在できる時間の制限 |
|---|

問8. あなたの自然に関連する行動について、あてはまるものすべてを選択して下さい。(いくつでも)

- アウトドアでの活動(キャンプなど)によく出かける
- 自然環境に関するテレビを良く見る
- 花や植物を見たり、育てたりすることに興味がある
- 自然環境の観察や保全の団体に加入している
- 花の写真や風景の写真をよく撮影する

問9. あなたの自然環境に対する考え方について、あてはまるものを1つずつ選んで下さい。

- 自然環境の保全は重要である

- 子供や孫など将来世代の人々のために自然環境を保全すべきである
- 自分はいつも自然環境に配慮して行動している
- 自然環境の保全は経済成長よりも重要である
- 国立公園は自分にとって身近な存在である
- いままで訪問したことがない国立公園にも将来訪問したいと思う
- 観光客の増加によって国立公園の自然環境が悪化していると思う
- 国立公園の野生動植物は、自然環境の悪化により影響を受けていると思う
- 国立公園の自然環境を改善するためのボランティアに参加したいと思う
- 人間が再生した自然環境よりも手付かずの自然環境に価値がある
- 国立公園によって貴重な自然環境が保全されていると思う
- 国立公園は将来にわたって維持されるべきだと思う

問10. あなたのお住まいの都道府県を一つだけ選んで下さい。(ひとつだけ)

問11. あなたの性別を一つだけ選んで下さい。(ひとつだけ)

問12. あなたの年齢(年代)を一つだけ選んで下さい。(ひとつだけ)

問13. あなたのご職業について、当てはまるものを一つだけ選んで下さい。(ひとつだけ)

問14. 差し支えなければ、あなたの家庭のおよその年収を税込みでお聞かせ下さい(社会経済学的分析を行う上で必要になります)。(ひとつだけ)

募金に関するアンケート調査

北海道大学 農学部・国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター・京都大学 農学部

高原温泉沼めぐりコースでは、今年から募金のお願いを始めました。募金に対する皆様のお考え把握するため、訪問された皆様にアンケート調査へのご協力をお願いしております。大変にお忙しいこととは存じますがご協力をお願い致します。

問1 あなたはこれまで高原温泉沼めぐりコースに何回訪問されたことがありますか？ 当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. 初めて 2. 二回目 3. 三回目 4. 四回目 5. 五回目以上(具体的に__回目)

問2 あなたは今回の高原温泉沼めぐりコースへの訪問で、どこの場所まで行かれましたか？ 当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. 緑沼 3. 大学沼 4. 高原沼 5. 空沼 6. コース一周 7. その他()

問3 あなたの性別・年齢について、当てはまる番号に1つずつ○をつけて下さい。

1. 男性 2. 女性

1. 10代 2. 20代 3. 30代 4. 40代 5. 50代 6. 60代 7. 70代以上

問4 あなたはどこにお住いですか？ 当てはまる番号1つに○をつけ、北海道在住の方はお住まいの市町村名、北海道外在住の方は都府県名をご記入下さい。

1. 北海道()市・町・村) 2. 北海道外()都・府・県)

高原温泉沼めぐりコースを含む大雪山国立公園上川地区では、関係する行政機関・民間団体の役割分担と相互協力により登山道の維持管理を行っています。行政機関・民間団体は年間1,000万円以上の予算をパトロールや補修に投じていますが、登山道の総延長が長く、十分な維持管理を行うことができていません。そこで平成27年度から、行政機関・民間団体により構成される「登山道等維持管理連絡協議会」に「登山道整備会計」を設け、寄付・募金のお願いを始めました。登山道補修で不足している補修資材の購入に充て、登山道補修を通じた自然保護の取り組みを強化することが目的です。高原温泉沼めぐりコースでは、この資金を使い、今年はぬかるみ対策として10基の木道を整備することができました。今年度はすでに50万円以上の資金を集めることができていますが、今年度の寄付・募金の合計額を100万円とすることを目標に募金をお願いしています。



登山道補修の例

問5 あなたはこのような募金にご協力いただけますか？ 実際に今回、ご協力いただける方はその金額を記入して下さい。今回はご負担いただけない方は空欄もしくは0にして下さい。

円

- 募金にご協力いただける方は、この用紙にご協力いただけるお金をお渡しした封筒に入れて、回収箱にお入れ下さい。
- 今回ご協力いただけない方も、この用紙をお渡しした封筒に入れて、回収箱にお入れ下さい。

アンケート調査へのご協力ありがとうございました。

募金に関するアンケート調査

北海道大学 農学部・国立環境研究所 生物・生態系環境研究センター・京都大学 農学部

高原温泉沼めぐりコースでは、今年から募金のお願いを始めました。募金に対する皆様のお考え把握するため、訪問された皆様にアンケート調査へのご協力をお願いしております。大変にお忙しいこととは存じますがご協力をお願い致します。

問1 あなたはこれまで高原温泉沼めぐりコースに何回訪問されたことがありますか？ 当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. 初めて 2. 二回目 3. 三回目 4. 四回目 5. 五回目以上(具体的に__回目)

問2 あなたは今回の高原温泉沼めぐりコースへの訪問で、どこの場所まで行かれましたか？ 当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. 緑沼 3. 大学沼 4. 高原沼 5. 空沼 6. コース一周 7. その他()

問3 あなたの性別・年齢について、当てはまる番号に1つずつ○をつけて下さい。

1. 男性 2. 女性

1. 10代 2. 20代 3. 30代 4. 40代 5. 50代 6. 60代 7. 70代以上

問4 あなたはどこにお住いですか？ 当てはまる番号1つに○をつけ、北海道在住の方はお住まいの市町村名、北海道外在住の方は都府県名をご記入下さい。

1. 北海道()市・町・村) 2. 北海道外()都・府・県)

高原温泉沼めぐりコースを含む大雪山国立公園上川地区では、関係する行政機関・民間団体の役割分担と相互協力により登山道の維持管理を行っています。行政機関・民間団体は年間1,000万円以上の予算をパトロールや補修に投じていますが、登山道の総延長が長く、十分な維持管理を行うことができていません。そこで平成27年度から、行政機関・民間団体により構成される「登山道等維持管理連絡協議会」に「登山道整備会計」を設け、寄付・募金のお願いを始めました。登山道補修で不足している補修資材の購入に充て、登山道補修を通じた自然保護の取り組みを強化することが目的です。高原温泉沼めぐりコースでは、この資金を使い、今年はぬかるみ対策として10基の木道を整備することができました。



問5 あなたはこのような募金にご協力いただけますか？ 実際に今回、ご協力いただける方はその金額を記入して下さい。今回、ご協力いただけない方は空欄もしくは0にして下さい。

円

- 募金にご協力いただける方は、この用紙にご協力いただけるお金をお渡しした封筒に入れて、回収箱にお入れ下さい。
- 今回ご協力いただけない方も、この用紙をお渡しした封筒に入れて、回収箱にお入れ下さい。

アンケート調査へのご協力ありがとうございました。

高原温泉沼めぐりコースに関するアンケート調査

北海道大学 農学部・国立環境研究所 生物生態系環境研究センター・京都大学 農学部

このアンケートは高原温泉沼めぐりコースの利用について、皆様のご意見をお伺いするものです。回答用紙は4ページございます。回答用紙は封筒に入れてご投函下さい。回答結果は集計されたもののみを用いますので、個別の回答内容が公表されることはございません。どうぞよろしくお願い致します。

連絡先 〒060-8589 札幌市北区北九条西9丁目 北海道大学農学部
森林政策学研究室 担当 庄子 康 電話 011-706-3342

問1 今回の高原温泉沼めぐりコースへの訪問は何回目の訪問ですか？ 当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. はじめて 2. 二回目 3. 三回目以上（具体的に____回目）

問2 これまで、紅葉時期以外に高原温泉沼めぐりコースを訪問されたことはありますか？ 当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. 訪問したことはない 2. 一回ある 3. 二回以上ある（具体的に____回）

問3 今回の高原温泉沼めぐりコースへの訪問では、どの場所まで行かれましたか？ 当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. 緑沼 2. 式部沼 3. 大学沼 4. 高原沼 5. 空沼 6. コース一周 7. その他

問4 あなたは今回の高原温泉沼めぐりコースの訪問に満足しましたか？ 当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. とても不満 2. 不満 3. どちらともいえない 4. 満足 5. とても満足

高原温泉沼めぐりコースを含む大雪山国立公園上川地区では、関係する行政機関・民間団体の役割分担と相互協力により登山道の維持管理を行っています。行政機関・民間団体は年間1,000万円以上の予算をパトロールや補修に投じていますが、登山道の総延長が長く、十分な維持管理を行うことができていません。

そこで平成27年度から、行政機関・民間団体により構成される「登山道等維持管理連絡協議会」に「登山道整備会計」を設け、寄付・募金のお願いを始めました。登山道補修で不足している補修資材の購入に充て、登山道補修を通じた自然保護の取り組みを強化することが目的です。高原温泉沼めぐりコースでは、この資金を使い、今年はぬかるみ対策として10基の木道を整備することができました。今年度はすでに50万円以上の資金を集めることができていますが、今年度の寄付・募金の合計額を100万円とすることを目標に募金をお願いしています。



登山道補修の例


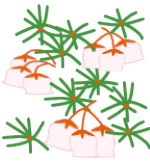



問5 あなたがご訪問された時は募金をお願いしておりませんでした。もし募金お願いされていたら、いくらご協力されていたと思いますか？ 当てはまる記号に1つ○をつけて下さい。

A. 0円	B. 10円	C. 50円	D. 100円	E. 200円
F. 300円	G. 500円	H. 700円	J. 1,000円	K. 1,500円
L. 2,000円	M. 2,500円	N. 3,000円	O. 4,000円	P. 5,000円
Q. それ以上(具体的に _____ 円)				

問6 募金の仕組みは他の自然公園で既に実施されています。あなたは、これまでに他の自然公園で募金(あるいは協力金)を支払ったことはありますか？ 当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

- | | | |
|--------------|--------------|----------|
| 1. 支払ったことがある | 2. 支払ったことはない | 3. わからない |
|--------------|--------------|----------|

今回の募金は高原温泉沼めぐりコースの登山道補修に使われますが、他にも以下のような用途が考えられます。

登山道補修 <実施中> 	登山道の整備や補修を行います。
情報提供 (紅葉・高山植物) 	入口施設のスタッフがコースを巡視する際に紅葉や高山植物などの見どころを調査し、その情報をレクチャーに取り入れたり、センターの掲示板に掲載します。
情報提供 (ヒグマ) 	入口施設のスタッフがヒグマの行動や痕跡を観察し、その情報を安全管理に役立てる。また、その情報をレクチャーに取り入れたり、センターの掲示板に掲載します。
タブレットによる 情報提供 	入口施設での情報提供は展示や掲示で行っていますが、タブレットによる情報提供を導入することで、過去の紅葉や高山植物、ヒグマの生態などについても見ることができるようになります。
トイレの管理 	入口施設の前にある公衆トイレの清潔を保つための清掃や、トイレットペーパーの補充を行います。

問7 以下では、上記 5 つの募金用途のうち 4 つの用途を取り出しています。4 つの用途を比較して、一番望ましいと思う用途(あるいは 4 つの方法の中で一番ましだと思ふ方法)に○を、一番望ましくないと思う用途に×をそれぞれつけて下さい。

○を一つと×を一つずつ

	タブレットによる情報提供
	情報提供 (ヒグマ)
	登山道補修
	トイレの管理

【記入例】

×	登山道整備
	情報提供 (紅葉・高山植物)
○	情報提供 (ヒグマ)
	トイレの管理

(【記入例】の通り、○と×をつけなかった残りの用途の欄は空欄のままで構いません)。

問8 以下では同じような質問を、組み合わせを変えて追加で 4 回行います(2 回目から 5 回目まで)。それぞれの組み合わせについて、一番望ましいと思う用途(あるいは 4 つの用途の中で一番ましだと思ふ用途)に○を、一番望ましくないと思う用途に×をそれぞれつけて下さい。

○を一つと×を一つずつ

2 回目

	トイレの管理
	タブレットによる情報提供
	情報提供 (紅葉・高山植物)
	登山道補修

○を一つと×を一つずつ

4 回目

	登山道補修
	情報提供 (紅葉・高山植物)
	情報提供 (ヒグマ)
	トイレの管理

○を一つと×を一つずつ

3 回目

	情報提供 (ヒグマ)
	登山道補修
	情報提供 (紅葉・高山植物)
	タブレットによる情報提供

○を一つと×を一つずつ

5 回目

	情報提供 (ヒグマ)
	情報提供 (紅葉・高山植物)
	タブレットによる情報提供
	トイレの管理

問9 あなたの自然に対する考え方について、それぞれ、当てはまる番号 1 つに○をつけて下さい。

	全くそう 思わない	←	どちらとも 言えない	→	とても そう思う
観光客の増加によって自然環境が悪化すると思う	1.		2.		3. 4. 5.
自分はいつも自然環境に配慮して行動している	1.		2.		3. 4. 5.
子供や孫など将来世代の人々のために自然環境を保全すべきである	1.		2.		3. 4. 5.
人間が再生した自然環境よりも手付かずの自然環境に価値があると思う	1.		2.		3. 4. 5.
自然環境に配慮している 宿泊先やツアーをできるだけ選びたい	1.		2.		3. 4. 5.

問10 あなたは登山を始めて何年になりますか？当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. 一年未満 2. 一年以上三年未満 3. 三年以上五年未満
4. 五年以上七年未満 5. 七年以上 6. その他()

問11 あなたはこの一年間で何回登山をしましたか？当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. 一～二回 2. 三～四回 3. 五～六回 4. 七～八回 5. 九～十回
6. 十一回以上 7. その他()

問12 あなたは山岳会や野鳥の会、自然保護団体など、自然環境に関わる団体に所属していますか？ 当てはまる番号にすべて○をつけて下さい。

1. 所属していない 2. 山岳会（山岳団体）に所属 3. 自然保護団体に所属
4. その他自然環境に関わる団体に所属（具体的に)

問13 あなたは過去 3 年間に、自然環境に関わるボランティア活動に参加されたことはありますか？ 当てはまる番号にすべて○をつけて下さい。

1. 参加したことはない 2. 大雪山国立公園でのボランティア活動に参加した
3. それ以外の場所でボランティア活動に参加した
4. その他（具体的に)

問14 あなたの性別について、当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. 女性 2. 男性

問15 あなたの年齢について、当てはまる番号に1つ○をつけて下さい。

1. 10代 2. 20代 3. 30代 4. 40代 5. 50代 6. 60代 7. 70代以上

問16 あなたはどこにお住まいですか？ 当てはまる番号に1つ○をつけ、北海道在住の方はお住まいの市町村名、北海道外在住の方は都府県名をご記入下さい。

1. 北海道()市・町・村) 2. 北海道外()都・府・県)

ご協力ありがとうございました。よろしければ高原温泉沼めぐりコースやヒグマ情報センターに関するご意見・ご感想などを下記のスペースにお書き下さい。ご記入いただいたアンケート用紙は、返信用封筒に入れて、ポストにお入れください。封筒には、お名前のご記入、切手は不要です。

高原温泉沼めぐりコースに関するアンケート調査

北海道大学 農学部・国立環境研究所 生物生態系環境研究センター・京都大学 農学部

このアンケートは高原温泉沼めぐりコースの利用について、皆様のご意見をお伺いするものです。回答用紙は4ページございます。回答用紙は封筒に入れてご投函下さい。回答結果は集計されたもののみを用いますので、個別の回答内容が公表されることはございません。どうぞよろしくお願い致します。

連絡先 〒060-8589 札幌市北区北九条西9丁目 北海道大学農学部
森林政策学研究室 担当 庄子 康 電話 011-706-3342

問1 今回の高原温泉沼めぐりコースへの訪問は何回目の訪問ですか？ 当てはまる番号に 1 つ ○をつけて下さい。

1. はじめて 2. 二回目 3. 三回目以上（具体的に_____回目）

問2 これまで、紅葉時期以外に高原温泉沼めぐりコースを訪問されたことはありますか？ 当てはまる番号に 1 つ ○をつけて下さい。

1. 訪問したことはない 2. 一回ある 3. 二回以上ある（具体的に_____回）

問3 今回の高原温泉沼めぐりコースへの訪問では、どの場所まで行かれましたか？ 当てはまる番号に 1 つ ○をつけて下さい。

1. 緑沼 2. 式部沼 3. 大学沼 4. 高原沼 5. 空沼 6. コース一周 7. その他

問4 あなたは今回の高原温泉沼めぐりコースの訪問に満足しましたか？ 当てはまる番号に 1 つ ○をつけて下さい。

1. とても不満 2. 不満 3. どちらともいえない 4. 満足 5. とても満足

高原温泉沼めぐりコースを含む大雪山国立公園上川地区では、関係する行政機関・民間団体の役割分担と相互協力により登山道の維持管理を行っています。行政機関・民間団体は年間1,000万円以上の予算をパトロールや補修に投じていますが、登山道の総延長が長く、十分な維持管理を行うことができていません。

そこで平成27年度から、行政機関・民間団体により構成される「登山道等維持管理連絡協議会」に「登山道整備会計」を設け、寄付・募金のお願いを始めました。登山道補修で不足している補修資材の購入に充て、登山道補修を通じた自然保護の取り組みを強化することが目的です。高原温泉沼めぐりコースでは、この資金を使い、今年はぬかるみ対策として10基の木道を整備することができました。

