来訪動機の構造解析を通した森林レクリエーション利用者像の把握

The Figure of Forest Recreation Visitors through Analysis of Motivation Structure

奥 敬一* 深町加津枝*
Hirokazu OKU Katsue FUKAMACHI

Abstract : What sort of motivations and behavior do visitors of forest recreational sites have? The answer of this question should propose important information for the appropriate management and planning of the site. In our study, the relationships among visitor's motivations to go hiking, demographic attributes of individuals, activities in a site and satisfaction for the recreational environment were clarified. Two stages of survey were made on 143 visitors at the Asiu experimental forest, Kyoto University. First one was conducted at Asiu forest to record demographic attribute and their on-site satisfaction. Next one was conducted by mail questionnaire to ask their motivations and off-site satisfaction. The structure of these variables was analyzed by canonical correspondence analysis, and visitors were classified by cluster analysis with their characteristics produced by CCA. The CCA result comprehensively illustrated the relationships among motivations, attributes, activity and evaluations. The result of classification indicated that there were significant differences in group characteristics and heterogeneity among recreation visitors was confirmed. The results were compared with other recreational studies, and then, applications for future development of forest recreational site management were discussed.

Keywords: Forest Recreation, Motivation, Canonical Correspondence Analysis

キーワード: 森林レクリエーション, 動機, 正準対応分析

1. はじめに

森林レクリエーションサイトを訪れる利用者が、どのような動機づけと行動パターンを持った人々で構成されているかを明らかにすることは、サイトの適切な管理にとっての重要な情報を提供する。北米では1970年代から80年代にかけて、自然空間の来訪者がどのような動機づけ (Motivation) によってどのような行動 (Behavior) をとっているかを明らかにしようとする研究が数多く行われ、その中から動機は環境に対する行動 (認識や態度を含む) についての非常によい予測指標となりうる事が示されてきた¹⁾。

ところが、国内では北海道の大雪山地域などでの研究例²⁾³⁾⁴⁾¹²⁾¹³⁾を除くと、来訪動機とその帰結としての行動とを研究として扱った報告はほとんどないのが実情であり、動機と行動との関係の体系的な理解は進んでいない。

近年、国立公園などの管理に、過剰利用への対応の形で、体験の質の保全を狙った試みも現れるようになってきており、環境の物理的、生態的特性だけではなく、利用者の心理的特性にも目が向けられ始めている。このようなアプローチには利用者が持っている自然環境に対する根源的な態度の把握が要求される。従って、空間管理のための基礎情報として、利用者の動機や属性についての検討を見直すべき時期が来ていると考えられる。

本研究では京都大学芦生演習林でのケーススタディを通して、山歩きやハイキングに訪れる動機づけ、および個人の属性、サイトで実際にとる行動、体験した環境に対する心理的評価、の4つの変数相互の構造を明らかにする。そして、レクリエーションサイトの来訪者がどのような動機と態度を持った集団から構成されるのかを描き出すことを目的とする。

2. 方法

(1) 調査地

ケーススタディとして、京都府美山町、京都大学芦生演習林を訪れるレクリエーション利用者を対象として調査を行った。芦生演習林は近畿圏の中では天然林が比較的多く残された地域として知られており、一般に公開されている。京都市内から車で約2時間かかり、大都市圏からは比較的交通が不便な立地にあるが、週末には来訪者も多く、特に近年知名度が上がり、著しく利用者数が増加している。

さまざまな形で人為攪乱を受けた自然環境と、多様な観光・利便施設とが複雑に入り組んでいることの多い西日本の山地の中にあつて、芦生は原生的环境からアクセス容易な環境までのグラディエーションがよく残されており、北米など他のケースとの比較可能な状況にある。また、継続的なレクリエーション利用者の行動研究が行われているため⁹⁾¹⁰⁾、参考や比較のためのデータが豊富にあることや、大学の演習林であるため来訪者の協力を得やすいことなどから、調査地として適当と判断した。

(2) 調査手法

調査は芦生演習林での一般利用者に対する質問紙調査、および同一の調査参加者に対する一定の時間間隔を経た後の郵送による質問紙調査とからなる。

現地での調査は2000年6月10日 (日曜日)、7月9日 (日曜日)、8月6日 (日曜日)、9月3日 (日曜日)、11月3日 (祝日)、4日 (土曜日)、2001年6月9日 (土曜日)、10日 (日曜日)、16日 (土曜日)、17日 (日曜日)、7月23日 (月曜日)、9月23日 (日曜日)、24日 (振替休日) に行われた。林内へ入っていくトレイルの起点にあたる芦生演習林事務所前で、原則として演習林を訪れた全ての一般利用者に対して調査協力依頼を行い、調査趣旨を説明して同意を得た来訪者を調査参加者とした。

調査参加者に対しては、トレイルへ出発する前に、性別、年代 (10代括約)、これまでの芦生への来訪回数、目的とする活動 (ハイキング、植物観察、動物・野鳥・昆虫観察、キャンプ、水

*独立行政法人森林総合研究所関西支所

遊び、写真撮影、の6項目から複数選択式)、住所について回答を求め、一緒に訪れたグループの人数、起点の通過時間については調査者側で記録した。さらに、レクリエーション活動終了直後の段階で、現地での満足度、および当初の期待をどれくらい充足できたかについて、「とても満足-とても不満」「期待以上-期待外れ」を両端とする7段階のリッカートスケールを用いて測定した。

調査参加者に対しては、現地での調査から6週ないしは3ヶ月後に質問紙の郵送による再調査を行った。現地と家庭というふたつの異なるコンテキストによって、サイトの環境に対する心理的反応や動機づけに対する回答が影響されることが海外では報告されており、定常的な動機構造を把握するためには家庭での測定を条件とすることが推奨されている⁶⁾。

郵送による質問紙調査では、日常の山歩き・ハイキングの頻度(5段階からの選択式)、自然観察会等への参加経験(5段階からの選択式)、現地調査時の体験に対する現時点での満足度(郵送時満足度、7段階のリッカートスケール)、芦生を再び訪れたいと思う気持ちの強度(再訪意志、7段階のリッカートスケール)について回答を求めた。また、山歩きやハイキングに出かける一般的な動機づけとして、「日常から離れたい」「健康のため」「自然観察が好き」「有名なところを見たい」「友達・家族が行くから」「習慣になっている」「スポーツとして」「心が休まるから」「手軽だから」「よい風景を見たい」の10項目に対してそれぞれ「非常によく当たっている-全然当たらない」の5段階リッカートスケールにより測定を行った。動機に関する測定項目についてはManning⁶⁾による動機づけに関する研究レビューや小林の研究²³⁾⁴⁾を参考として選択した。郵送調査には本論文で用いなかった測定事項も含まれているが、ここでは割愛する。郵送調査の返送に対する謝礼としては、図書券500円分を進呈した。

(3) 解析

現地での調査参加者のうち、郵送調査を承諾した人数は期間全体を通して241名であった。返送されたのは181件で回収率は約75%であった。その内さらに、解析に使用する全質問項目にわたって記入漏れのなかった143名の回答を解析対象とした。データの取得季節、および現地調査から郵送調査までのインターバルが異なる調査が含まれているが、事前の分散分析の結果、現地での満足度評価、期待充足度評価は季節によって有意な差はなく、また6週後と3ヶ月後の郵送調査の間で郵送時満足度の評価に有意な差はなかった。従って、以降の解析では取得時期、郵送インターバルの異なるデータを全て統合して扱うこととした。

動機づけと他の測定項目の間の構造を探索するための多変量序列化手法として正準対応分析(Canonical Correspondence Analysis; CCA)を用いた。CCAは主成分分析などと同じように、多くの変数の関係を少ない次元に序列化する方法の一種である。他の多変量要約手法が主に1つないしは2つの変数群のスコアを同一平面上にプロットするのに対して、CCAは測定対象が2種類の変数群を持っている場合に、両方の変数群、および測定対象自身の3者のスコアを同一平面上に布置できる手法である。ひとつの変数群の傾向と、それに反応するもう一方の変数群の関係を直接的に検出でき、変数間の線形関係を仮定する必要がないといった特徴を持っている¹⁶⁾。近年群集生態学などの分野で、多数の調査区ごとに現れる生物種と、その調査区の環境特性とを、同一の座標平面上に序列化し、生物種の分布と環境傾度との関係を視覚的に表現する解析手法として多用されるようになってきている。

動機に関する10項目以外の測定項目の内、「年代」「山行頻度」「自然観察会への参加経験」「芦生への来訪頻度」は調査参加者の属性に関わる変数、「グループ人数」と「目的とする活動」はサイトで採られる行動に関わる変数、「現地満足度」「期待充足度」

「郵送時満足度」「再訪意志」は体験した環境に対する心理的評価に関わる変数である。ここで、測定対象である調査参加者個人に対して、属性に関わる変数と動機に関わる変数は、個人が持つ基盤的な要因を表した変数群と捉えることができる。そして、行動と評価に関わる変数は、基盤的要因から派生して生じた態度を表す変数群として解釈することができる。本研究では、多項選択式になっている「目的とする活動」を除いた変数について、属性と動機に関わる変数群と、行動と評価に関わる変数群の2種類の変数群として扱うことで、動機を中心とした来訪者の特性の構造を解析した。解析のために用いたソフトウェアはPC-ORD Version 4.14である⁷⁾。

次にCCAの結果、調査参加者の基盤的要因、すなわち動機と属性に関わる変数から計算した各調査参加者のプロットスコアを用いて、非階層的な多変量分類手法であるK-mean法によるクラスター分析を行い、調査参加者を類似した特性を持つ複数のグループに区分することとした。このとき、クラスター数はF値が最大になる場合とした。

そして、分類された各クラスターについて、その意味と内容を吟味するために変数ごとの統計的差異を確認した。間隔尺度で測定されている変数は分散分析を用い、順序尺度で測定されている変数はクラスカル・ウォリスの階級による分散分析を用いた。多項目からの複数選択で測定されている「目的とする活動」については χ^2 検定を用いて検定を行った。さらに、CCAによる解析に用いた変数に加えて、測定時のコンテキストの違いがサイトに対する反応に与える影響も探るため、(現地での満足度-郵送時の満足度)=D値もクラスター間の差異検定の対象とした。

3. 結果

(1) CCAおよびクラスター分析結果

CCAによる解析の結果、第1軸は行動、評価変数の分散の6.8%を説明し、行動、評価変数と動機、属性変数の相関は0.438であった。第2軸については行動、評価変数の分散の4.9%を説明し、行動、評価変数と動機、属性変数の相関は0.416であった。

△は行動と評価に関する変数、×は属性と動機に関する変数を表す。英字略号は以下の通り。

AGE: 年代, FRQ: 山歩き、ハイキングの頻度, NOE: 自然観察会への参加経験, FAM: 芦生への来訪頻度
away: 日常から離れたい, health: 健康のため, observ: 自然観察が好き, famous: 有名なところを見たい, friend: 友達・家族が行くから, custom: 習慣になっている, sport: スポーツとして, relax: 心が休まるから, easy: 手軽だから, scenery: よい風景を見たい

図-1 CCAによる動機、属性、行動、評価変数の布置

第3軸については行動、評価変数の分散の2.2%を説明し、行動、評価変数と動機、属性変数の相関は0.323であった。第3軸までの累積の分散説明力は13.9%であった。

図-1に、第1軸と第2軸からなる平面上での、動機、属性、行動、評価の各変数の布置を示した。ここで、動機と属性に関わる変数では、原点からの距離が変数の重要性を、原点からのベクトル間の角度が変数間の相関を表す。また、動機、属性変数と行動、評価変数との位置関係は、相互の相関、つまり採られた行動や評価が個人のどのような特性と対応しているかを表す¹¹⁾。第1軸、第2軸ともにプラスの領域には、「心が休まるから」「日常から離れたい」「健康のため」「よい風景をみたい」といった動機や「年代」属性が相互に関連性を示しており、これらの属性、動機と「現地での満足度」や「期待の充足度」が対応していることが示されている。第1軸がプラスで第2軸がマイナスの領域には「芦生への来訪頻度」「山行の頻度」といった属性と「手軽だから」「習慣になっている」「スポーツとして」といった動機が近接しており、「芦生への再訪意志」に対する評価が対応している。第1軸のマイナス側には、属性の「自然観察会への参加経験」、動機の「友達・家族が行くから」、行動の「グループ人数」、評価の「郵送時の満足度」が位置し、相互に関連を持った変数であることが示されている。また、今回の事例では「有名なところを見たい」という動機づけは他の変数との対応関係がほとんど見られなかった。

各座標軸の特性について述べれば、第1軸上では「心が休まるから」「日常から離れたい」といった動機変数がプラスの値を示し、マイナス側には属性変数「自然観察会への参加経験」や動機変数「友達・家族が行くから」が位置する。第2軸上では属性「年代」、動機「心が休まるから」「よい風景をみたい」がプラス側に位置し、属性「芦生への来訪頻度」、動機「手軽だから」がマイナスの値となっている。図には示していないが、第3軸では動機変数「友達・家族が行くから」「スポーツとして」がマイナス側に比較的大きな値を示した。CCAにおいては基盤の特性を表す変数の傾度が直接座標平面上に示されることから、軸の意味付けを解釈することは特に必要とされないが、第1軸については、保健休養の利用動機と社会参加的利用動機とを大きくわける軸と解釈することができる。

図-2は各調査参加者のプロットを変数に重ね合わせたものである。調査参加者のプロットの相対的位置は動機や属性の特性を表すとともに、とりうる行動や評価の方向性も表している。

図-2には各調査参加者の1軸～3軸のプロットスコアからK-mean法によるクラスター分析によって分類した結果を同時に示した。

クラスター1は、第1軸、第2軸ともにマイナス側に分布し、「グループ人数」「郵送時満足度」「観察会への参加経験」といった項目と対応づけられる。クラスター2は第1軸がプラス側からマイナス側にかけて広がり、第2軸はプラス側に分布する。「年代」「心が休まるから」「現地満足度」「期待充足度」といった項目と対応が見られる。クラスター3は第1～2軸の平面上ではクラスター2との重なりが大きい、第3軸上ではクラスター2がプラス側、クラスター3がマイナス側に分布し、「友達・家族が行くから」「スポーツとして」といった項目と対応する。クラス

AXIS 1, AXIS 2 のいずれとも 0.2 以上の相関がない動機変数は省略した。
略号は図-1と同じ。

図-2 CCAによる各回答者の布置とクラスター分析による分類

図-3 各クラスターごとの動機平均値

ター4は第1軸がプラス側、第2軸がマイナス側に分布しており、「再訪意志」「芦生への来訪頻度」「習慣になっている」「手軽だから」といった項目と対応づけられる。

(2) クラスターと動機づけとの関係

まず、クラスターの分類結果と各変数との具体的な関係を、動機変数から見ていく。図-3に各クラスターごとの動機変数の平均値を示した。分散分析の結果、「自然観察が好き」「有名なところを見たい」の2変数以外は全て1%有意でクラスター間に何らかの平均値の差異が存在した。クラスター1は他のクラスターに比べて全般的に強い動機づけがなく、特に「日常から離れたい」「健康のため」「心が休まるから」といった動機づけが他よりも低い値を示した。クラスター2は「よい風景をみたい」という動機が比較強い一方で「スポーツとして」や「手軽だから」といった動機づけは他のクラスターよりも弱かった。クラスター3は「友達・家族が行くから」という動機が他のクラスターより著し

図-4 各クラスターごとの属性変数およびグループ人数の比率

図-5 各クラスターごとの活動後評価平均値

く強く、またクラスター4とともに「スポーツとして」の動機も強い傾向が見られた。クラスター4ではほかに「習慣になっている」「手軽だから」といった動機が強く働いているが、一方で「友達・家族が行くから」という動機はきわめて弱く、クラスター3との大きな違いとなっている。

(3) クラスターと調査参加者属性との関係

属性についてクラスターごとに各階層の百分率を示したものが図-4(a)~(d)である。クラスカル・ウォリスの階数による分散分析は、いずれも有意に属性に差があることを示している ($P < 1\%$)。年代について見ると、クラスター1では比較的若年層が多く、クラスター2が特に年齢構成の高い集団であった。山行の頻度では、クラスター1が最も頻度が低い集団であり、クラス

ター4には山行頻度の多いベテランが多かった。芦生への来訪頻度も同様の傾向を示し、クラスター1は初回の訪問である人が7割を超えるのに対し、クラスター4ではすでに2回以上芦生を訪れていた人が7割以上の割合を占めていた。自然観察会への参加経験は山行頻度とは逆の傾向を示し、クラスター1に参加経験の豊富な人が含まれ、クラスター4では参加経験のない人が7割以上にのぼった。また、図には示していないが、性別について χ^2 検定を行った結果、クラスター間で有意な差は見出せなかった。

(4) クラスターと行動との関係

図-4(e)は行動変数のうち「グループ人数」の内訳をクラスターごとに百分率で示したものである。クラスター1では9割近い人が3人以上の比較的大きな集団で芦生を訪れていた。クラスター4は最もグループの人数が少ない集団で、6割強が2人以下で訪れていた。芦生来訪時に目的とした活動については、「ハイキング」「動物・野鳥・昆虫観察」「水遊び」「写真撮影」はクラスターの分類結果とは有意な関係は見られなかったが、「植物観察」「キャンプ」では5%有意でクラスター間の差異が見られた。「植物観察」はクラスター2の集団で選択比率が高く、クラスター4で低かった。「キャンプ」に関してはクラスター1で選択比率が高く、クラスター2では全く選択されなかった。

(5) クラスターと活動後の評価との関係

図-5は活動後の評価に関する変数の平均値を各クラスター間で比較したものである。分散分析の結果「現地での満足度評価」は5%有意でクラスター間の差があることが示され、クラスター1で低く、クラスター2において高い傾向が見られた。また、「芦生に対する再訪意志」については1%有意でクラスター間の差があることが示され、クラスター4で最も再訪意志が強く、クラスター3が比較的再訪意志が低い傾向が見られた。「期待の充足度」と「郵送時の満足度」については有意な差は見られなかった。現地で感じた満足度評価と郵送調査時に思い起こした満足度評価の差であるD値については1%有意でクラスター間に差異があることが確認された。クラスター3、4は現地調査と郵送調査の間でほとんど差はなかったが、クラスター1では現地での評価が郵送時の評価を大きく下回っており、逆にクラスター2では現地評価が郵送時評価を大きく上回っていた。

4. 考察

(1) 来訪者の動機づけと環境に対する態度

以上の結果から得られた、各クラスターごとの特性サマリーを表-1に示した。芦生を訪れるのはどのような「態度」を持った人々の集合なのだろうか。

クラスター1を特徴づけるのは、若年層、自然観察会への参加経験の豊富さや同行者の多さ、キャンプであり、集団での活動や、CCAの第1軸のマイナス側である社会参加的利用動機への志向であった(図-2)。山行の経験は比較的少なく、また、一般的な山行の動機づけは全体的に低かった。体験の満足度評価に関しては、現地での評価よりも家庭に戻ってからの評価の方が高いという特性を持っていた。

クラスター2の特徴は年齢構成の高さや、よい風景に対する志向であり、植物観察の比率も高かった。現地と郵送との満足度評価を比較すると現地の方が高いことも、現地の空間をより積極的

に楽しむ傾向を持っていることを示唆しており、自然をそのまま享受する態度を持った集団であると解釈できる。逆にスポーツや手軽さと言った、自然環境に依存しない動機づけに対する志向は低かった。

クラスター3は調査参加者に占める割合が37%と最も大きく、中間的な性格の集団である。スポーツとしての山歩きや、友達・家族との活動を比較的強い動機づけとして持っていた。

クラスター4は山行のベテランを多く含む集団であるが、むしろクラスター2とは逆に、自然環境を重視する態度は目立たず、スポーツや習慣、手軽なレジャーとして山

行を捉えている。友達・家族とつきあう動機は弱く、実際に芦生に訪れた際も少人数での来訪が多かった。再訪意志も強く、レポート利用の意識が高いことがうかがえる。

このように一つのサイトを訪れる利用者の中にも、多様な動機づけと態度を持っている人々が含まれることが明らかとなった。芦生のように比較的奥地にある自然環境であっても、利用者には不均一性が存在すると言える。従来の研究においても、大雪山国立公園来訪者の動機についての事例²⁾では、登山の動機因子として「心の安らぎと自然体験」「自己実現」「ストレスの解放と孤独」「冒険的体験」「友人との交流」「家族同士の交流」が抽出され、年齢や登山経験といった個人属性との関連や、グループ人数や経路選択などの利用形態への影響があることが指摘されている。また、登山に対する期待をもとにした利用者分類として「原始的な自然体験期待型」「自然景観期待型」「少期待型」「安らぎ期待型」「期待多様型」があげられ、各グループの間で行動形態や目的の違いが見られたことが報告されている¹⁾。

また、今回は扱わなかったが、このような動機づけや態度の違いに伴って、風景の感じ方や、管理に対する考え方、混雑感の捉え方といった心理的状況も異なることが想定される。

例えば、芦生演習林での属性と風景認識の関連についての報告⁹⁾では、多人数で観察を目的とする利用者は、林床・草本、動物といった比較的小規模な景に注目していた一方で、多人数でもハイキングを主な目的とする利用者ではトレイルや水辺を含む景を風景的に好ましく捉えていた。少人数で訪れた利用者は、よりマクロにみた森林の雰囲気や評価していた。また、同じ近畿地区に位置する箕面国立公園における報告⁸⁾の例では、若年層はグループや家族連れで訪れることが多く、人との交流が風景の一部として強く認識されていた。また年齢層の高い利用者や山行経験の豊富な利用者は、少人数のグループで訪れる傾向があり、風景認識に関しては、個々の植物の様子よりむしろ風景全体を広く捉えていたことが示されている。これらの報告に見る属性と行動形態の関連は今回の結果とよく一致しており、風景の捉え方が集団間で異なることは充分推定できる。

大雪山国立公園におけるもうひとつの事例¹²⁾¹³⁾では、利用者の多様性に応じた自然公園管理手法の提案を行う過程で、大雪山の登山者に対して、レクリエーション空間を構成する諸要素や管理状態への選好を測定し、これをもとに「原生自然派」「自然派」「観賞派」「観光派」の4区分を得ている。この分類と回答者属性としての同伴者、来訪目的、来訪回数との間には関連が見られたことが報告されている。また、北米の事例では、ある国有林利用者において、動機として日常からの離脱を求める利用者グループは、そうでないグループに比べて来訪時の同伴者数が少なく、ハイキング経験が豊かで、混雑に対して敏感かつ許容限界が低いことが報告されている¹⁾。管理状況や活動環境の質に対する考え方

表-1 各クラスターの特性サマリー

クラスター	回答者数	%	属性		動機					行動					評価		現地と郵送の差												
			山行頻度	観察年	観察会参加経験	芦生来訪頻度	日常から離れる	心が休まる	健康のため	よい風景	習慣	手軽	スポーツ	友達・家族	自然観察	有名地を見たい		グループ人数	ハイキング	植物観察	昆虫観察	キャンプ	水遊び	写真撮影	現地満足度	期待充足度	再訪意欲		
1	18	13		-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+				+			-					+	
2	39	27	+			-					+	-	-	-				+					+						+
3	53	37												+	+														-
4	33	23		+	-	+					+	+	+	-		-	-												+

「+」は各アイテムについて数値や比率が高い方向にクラスターがシフトしていることを、「-」は低い方にシフトしていること、空欄は平均的であることを表す。解析結果のサマリーなので統計的有意性を直接表すわけではない。

についても、本報告のような利用者の分類に従って検討することは可能であろう。

今回の結果でことに興味深かったのは、測定時のコンテキストの違いによって満足度の感じ方に差があるグループが見出されたことである。社会参加的動機づけの強いクラスター1において、現地での満足度評価よりも、家庭に戻った後の評価の方が高いことは、日常の意識の中で社会参加的達成感が熟していく過程や、あるいは現地での体験を美化する意識と結びついているのかもしれない。逆にクラスター2のように、現地での体験からより満足感を覚える集団もあることは、利用者が環境から受ける便益は、直接的瞬間的なものから間接的持続的なものまで幅が広いことを示唆している。Stewart and Hull¹⁰⁾は、満足感の評価は時間経過とコンテキストによって動的に変化し、また活動後の体験イメージは、実際の体験内容とは切り離されて変化していく現象があることを指摘している。また前出の大雪山における研究²⁾でも、登山による総合的な満足度が「心の安らぎと自然体験」「家族同士の交流」の動機と強く関連していたことが示されており、保健休養的動機と、社会参加的動機は満足度を左右する要因として本質的なものであることが示唆される。

(2) 管理への応用

北米に近い自然環境の条件を有する北海道においては、良好な自然体験の持続と両立するレクリエーションサイトの適正管理の問題を、ROS概念によって理解し、解決策を導き出そうと試みられているが¹³⁾、文化的環境や開発との混在が著しい本州以南においては、代替的な手法が求められている。例えば田中¹⁵⁾は流域を単位として森林を活用したレクリエーションサイトのポテンシャル分布について供給サイドから検討している。広範な地域でレクリエーションサイトの配置を検討するには、需要サイドを表す潜在的利用者が自然地域を訪れる動機を明らかにし、供給サイドと対比させる必要がある。多様な自然環境特性や整備水準のサイトにおいて、来訪動機を含んだ利用者の諸特性を調査することが求められるだろう。

このように、広域スケールの配置計画のために、動機と利用者の諸特性に関わる研究を複数の多様なサイトへと空間的に拡張することに加え、おのおののサイトにおいて適切な管理方針を検討するうえでは、時間的拡張、すなわち利用者像の継続的なモニタリングを行う必要性も高い。芦生のように、学術研究上の目的から原生的自然を残すべき場所でありながら、その一方で現実に利用者が増加している場合、利用者の動機や態度について、継続的なモニタリングを行って利用者像の変化を適切に把握し、管理や制限に対する反応などの違いも押さえたうえで、実効的な計画を策定することが必要とされる。

すでに芦生演習林では、増加する一般利用者に対応する形で、利用者心得遵守の徹底や、利用制限（滋賀県側入山口の自家用車

によるアプローチの後退、10人以上のグループによる利用の自粛呼びかけなど）が始められている³⁾。こうした方針の妥当性についても、制限の対象とされる利用者グループの特性をもとに、制限の影響を受けるであろう来訪動機や行動形態を推定し、体験の質の変化を事前に予測することで検討できる。本報告の例で言えば、多人数のグループに対する制限は社会参加的動機づけを持っている利用者層に対する制限と捉えることができ、その是非や代償策について議論をすることが可能となる。さらには、制限前後において同一の測定項目による利用者のモニタリングを行うことで、実際に生じた体験の質の変化を把握することも、管理のための重要な方策と言える。

今回のCCA解析においては、行動、評価変数の分散の説明力が比較的弱かった。しかしながら、調査参加者の基盤的特性である動機と属性に関しては、散布図やクラスター分析結果の詳細な検討から明らかになったように、非常に有用かつ妥当な利用者特性の差異が抽出された。また、最終的な評価に関する変数は、いうまでもなく、利用者が来訪の目的をどれくらい達成できたかといった点や、当日の体験そのものの質に左右されるところが大きい。今回測定されなかったこれらの事象は、評価に直接的な影響を与えていると考えられるのに対して、動機や属性に関する変数は、評価に関する変数を説明する上ではむしろ間接的な影響を与える因子と言えるだろう。にもかかわらず、現地での満足度や再訪意志といった項目で、はっきりとした差異が見出せたことは重要であり、利用者の基盤的な特性が確実に評価にバイアスをもたらすことを示している。

このように、個人の属性や生活背景と、環境に対する行動、態度との潜在的関係を検討するための材料として、新たな解析方法としてCCAの利用が拡がることが期待される。

謝辞

京都大学演習林情報課、および芦生演習林事務所の関係各位には、様々な情報を提供いただき、また現地調査にあたって多大な便宜をはかっていただいた。長期間複数回にわたる現地調査の中では、非常に多くの方に調査地を訪問いただき、多岐にわたる指導や示唆をいただくとともに調査への御協力をいただいた。お一人ずつは紹介できないが、ここに篤く御礼申し上げたい。また解析手法については山梨県森林総合研究所、長池卓男氏に極めて貴重な指導をいただいた。記して謝意を表したい。

引用文献

- 1) Knopf, R. C. (1983) Recreational needs and behavior in natural settings. In Altman, I. and Wohlwill, J. F. (eds), Behavior and the natural environment. Human behavior and environment; Vol.6, Plenum Press, New York, 205-240.
- 2) 小林昭裕 (1993) : 大雪山国立公園を事例とした登山者の満足度、動機および回答者の特性間の関連性 : 造園雑誌 56(5), 175-180
- 3) 小林昭裕 (1995) : 野外レクリエーション体験における利用者の満足度に関与する要因分析 : 環境情報科学論文集 9, 57-62
- 4) 小林昭裕 (1997) : 野外レクリエーション体験への期待と、行動形態、管理への考え方、許容限界との関連性 : ランドスケープ研究 60(5), 133-136
- 5) 京都大学芦生演習林 : 芦生演習林の利用 : <http://plunris.kais.kyoto-u.ac.jp/asiu/riyo2.html>, 2002.10.23 更新, 2002.10.25 参照.
- 6) Manning, R. E. (1999) Studies in outdoor recreation, second edition. 374pp, Oregon state university press, Corvallis.
- 7) McCune, B. and Mefford, M. J. (1999) PC-ORD. Multivariate analysis of ecological data, Version 4. MjM Software Design, Gleneden Beach.
- 8) 奥敬一・深町加津枝 (1999) : レクリエーション利用者の活動・属性・風景認識 : 第110回日本林学会大会学術講演集, 404-405
- 9) 奥敬一・深町加津枝 (2000) : 林内トレイルにおいて体験された景観型と利用形態の関係に関する研究 : ランドスケープ研究 63(5), 587-592
- 10) 奥敬一・深町加津枝 (2001) : 林内トレイルのシーケンス変化に伴う景観体験および満足感評価の変動 : ランドスケープ研究 64(5), 729-734
- 11) Palmer, M. W. (1993) Putting things in even better order: the advantages of canonical correspondence analysis: Ecology. 74, 2215-2230.
- 12) 山岳レクリエーション管理研究会 (1998) : 利用者の多様性に応じた自然公園管理のあり方に関する調査研究報告書 (その1) - 大雪山国立公園を対象としたROS手法の開発 -, 109pp.
- 13) 山岳レクリエーション管理研究会 (2002) : 利用者の多様性に応じた自然公園管理のあり方に関する調査研究報告書 (その2) - ROS手法による大雪山国立公園管理計画の立案 -, 62pp.
- 14) Stewart, W. P. & Hull, R. B. (1992) Satisfaction of what? Post hoc versus real-time construct validity: Leisure Sciences. 14, 195-209.
- 15) 田中伸彦 (2000) : 流域レベルの森林観光・レクリエーションポテンシャルの算定 : ランドスケープ研究 63(5), 607-612
- 16) ter Braak, C. J. F. (1986) Canonical correspondence analysis: a new eigenvector technique for multivariate direct gradient analysis: Ecology. 67, 1167-1179.