

## 吉野熊野国立公園の西大台利用調整地区における利用動向及び利用者意識に関する研究

A study on visitors' trends and perceptions for the Nishi-ohdai Regulated Utilization Area of Yoshino-Kumano National Park

田村 省二\* 浦出 俊和\*\* 上甫木 昭春\*\*

Shoji TAMURA Toshikazu URADE Akiharu KAMIHOGI

**Abstract:** In this study, I focus on the Nishi-ohdai Regulated Utilization Area (RUA) of Yoshino-Kumano National Park, which was designated as the first such area after the RUA system was established in accordance with the Natural Parks Law. The study was based on the research on trends in visitors to the area and the questionnaire survey results, both of which have been conducted by the Ministry of the Environment (MOE) since the RUA designation was launched. In conclusion this study clarified that, in the area, about 97% of visitors have no perception of crowding and the visitors who expected to see the primeval atmosphere feel satisfied on the whole. I think this conclusion indicates the effect of RUA. The study was also examined from the perspective of the guide use in consideration of the future utilization method of the RUA based on the analysis result of questionnaire surveys.

**Keywords:** National Park, Ohdaigahara Subalpine Plateau, Regulated Utilization Area

キーワード：国立公園，大台ヶ原，利用調整地区

### 1. はじめに

2002年の自然公園法の改正により、国立・国定公園の風致または景観の維持とその適正な利用のために、利用調整地区制度が創設され、同地区には環境大臣または都道府県知事（指定認定機関が指定されている場合は指定認定機関）の許可または認定を受けなければ立ち入ってはならないこととされた。

環境省の通知<sup>1)</sup>では、本制度創設の理由を2つ挙げている。1つ目の理由は、自然公園の原生的な自然環境を有する地域を訪れる利用者の増加により、原生的な雰囲気が失われ、風致・景観、生物多様性の保全上の支障が生じている地域が見られたことである。2つ目の理由は、自然公園の利用の観点から、原生的な自然を有する地域は、より深い自然とのふれあい体験の場として重要であり、一定のコントロール下で持続的な利用を図ることが有効であると考えられることである。

自然公園法に基づく利用調整地区の指定は2006年、吉野熊野国立公園の西大台地域を対象に行われ、2007年9月から運用されている。利用調整地区の既指定地は、2015年9月現在、西大台地域と知床国立公園の知床五湖の2地域のみである。

利用調整地区は、収容力や利用規制に関わる制度である。既往研究を見ると、収容力に関し、愛甲<sup>2)</sup>は、利用者に良好な自然公園らしいレクリエーション体験を提供するという社会的収容力の観点から、混雑感の形成段階に対し、個人属性の来訪回数が強く影響すること等を明らかにしている。また、一場<sup>3)</sup>は、尾瀬国立公園を対象とする古谷等<sup>4)</sup>の研究などを総括し、尾瀬ヶ原の特定ルートの混雑感を改善するための1日当たりの利用者数を具体的に示している。

利用規制に関しては、中島等<sup>5)</sup>が、至仏山の保全と利用に係る施策案を登山者に提案し、そのアンケート結果を基に、提案を具体化する際の論点について利用規制等の観点から考察している。

本研究で着目する公園利用者の満足度について、小林<sup>6)</sup>は既往

研究をもとに、評価指標としての問題点と対応策等についてまとめている。

以上のように収容力や利用規制に係る既存研究は、多く行われているが、利用調整地区そのものを対象とした研究は、田中<sup>7)</sup>が知床五湖の指定に係る合意形成過程について論じているものの、西大台利用調整地区を取り扱った研究は見られない。

本研究では、西大台利用調整地区を対象として、利用調整地区導入前後の利用動向や現在の利用者意識を把握し、同地区導入の効果を明らかにすることにより、後述する大台ヶ原自然再生推進計画<sup>8)</sup>（以下、自然再生推進計画）に基づく持続可能な利用の目標達成に資することを目的とする。

なお、西大台地域を含む大台ヶ原全体において、自然再生推進計画に基づき、防鹿柵の整備とシカの個体数管理等を組み合わせた自然環境の順応的な管理が効果的に実施されていることが、田村等<sup>9)</sup>により報告されている。

### 2. 研究の方法

#### (1) 研究対象地の概要

奈良県と三重県の県境付近に位置する大台ヶ原は、優れた自然の風景地であることから、自然公園法により吉野熊野国立公園の特別保護地区に指定され、厳正な風景の保護が図られている。吉野熊野国立公園の核心地域の1つである大台ヶ原は、標高1,300～1,695mの地域である（図-1）。地形は、非火山性の隆起準平原で、台地上部には太平洋型ブナ林や、トウヒ、ウラジロモミを中心とする亜高山性針葉樹林が発達し、多様な生物相が見られる。大台ヶ原ビジターセンターが所在するドライブウェイ終点の駐車場の東側を東大台地域、西側を西大台地域と呼ぶ。

#### (2) 西大台利用調整地区の概要

大台ヶ原の自然再生を進めるため、環境省は2004年度に森林生態系保全再生、ニホンジカ個体群の保護管理、新しい利用のあ

\*環境省京都御苑管理事務所

\*\*大阪府立大学大学院生命環境科学研究科

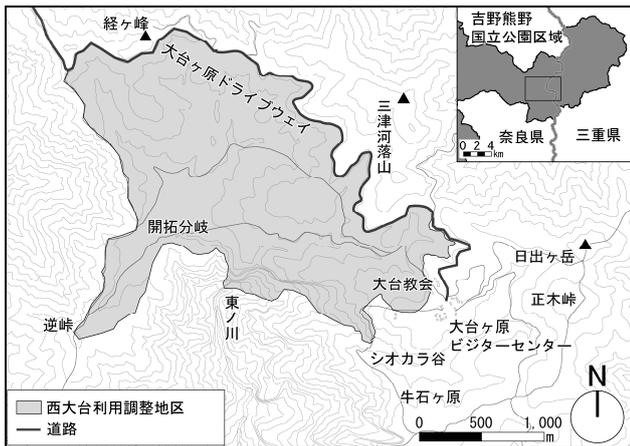


図-1 位置図

り方推進の3本柱からなる自然再生推進計画を策定し、自然再生の取組を継続している。本計画では、人の利用を調整することで自然環境への負荷の増大を防ぐとともに、より質の高い自然体験を提供することを目的として、利用調整地区を指定することを目標の1つとして掲げ、計画策定の約2年後、450haの区域(すべて環境省所管地)が利用調整地区に指定された。

利用調整地区では、法令に基づく複数の行為制限が課されている(表-1)が、冬期はアクセス道が閉鎖されるため、制限期間は道路の通行可能期間と同様の毎年4月から11月までである。

利用調整地区へ立入り可能な1日当たりの人数(以下、最大利用可能者数)は、本地区の運用当初から表-2のとおりである。実際に立入る際には、同時に立入る人数が制限されていることから、合計10人に達した場合、次の立入りまで10分の間隔をあけるよう運用されている。

立入り認定手続きは、最初に電話で指定認定機関である上北山村商工会に仮予約をし(インターネット予約も可能)、申請書類の提出と手数料(大人1人当たり1,000円、12歳未満は500円)の振込を同機関に行くと、立入り認定書が交付・郵送される仕組みとなっている。

先述の自然再生推進計画は、5年ごとに見直され、2013年度に策定された最新の計画<sup>10)</sup>における利用に関する記述は、今後20年程度の中期目標として、持続可能な利用の推進を掲げており、具体的には「利用の量の適正化による自然環境への負荷の軽減、より質の高い自然体験学習(自然観察会、エコツアー等)の提供等、周辺地域の活性化も念頭に置いた大台ヶ原における持続可能な利用形態を作り上げることを目指す」としている。

### (3) 調査方法

本研究では、環境省より、同省がとりまとめた利用調整地区の利用者数等のデータ、同省が2006~2014年度に行った利用調整地区の利用者等を対象としたアンケート調査に係る報告書(表-3)及び2014年度のアンケート調査の個票データを提供いただき調査を進めた。アンケート調査の概要は表-4のとおりである。アンケートは、利用調整地区運用前の2006年度のみ、西大台地域の登山口から出てきた利用者を対象に、調査員が直接アンケートを実施等したが、2007年度以降は、大台ヶ原ビジターセンターにおけるレクチャー終了後にアンケート用紙等を配布し、実施している。アンケート項目については、年度間に違いが見られる。表-5に、直近に実施された2014年度の主な設問項目と本研究で解析する内容を整理した。

まず、西大台利用調整地区の利用者の動向を把握するため、利用者数と立入り認定者数について環境省からヒアリングするとともに、来訪者の性別、年齢構成、来訪回数、来訪目的、個人・グ

表-1 西大台利用調整地区の行為制限等

すべての利用調整地区に適用される制限行為	禁止事項	<input type="checkbox"/> 生きた動植物の持ち込み <input type="checkbox"/> 野生動物への給餌 <input type="checkbox"/> 野生動物に影響を及ぼす撮影、観察等 <input type="checkbox"/> ごみ等の廃棄 <input type="checkbox"/> 球技等の野外スポーツ <input type="checkbox"/> 花火、拡声器等の使用
	義務事項	<input type="checkbox"/> 認定手数料の支払い(西大台地区は1,000円)
西大台利用調整地区のみに設けられた制限行為	禁止事項	<input type="checkbox"/> 10人を超える団体で利用すること <input type="checkbox"/> 動植物を捕獲するための網、竿等の持ち込み
	義務事項	<input type="checkbox"/> 立入りの前に、大台ヶ原ビジターセンターにおいてレクチャーを受講すること
利用者への呼びかけ事項	義務事項	<input type="checkbox"/> 登山道から外れないこと

表-2 西大台利用調整地区に係る利用者の人数の範囲

期間	人数
①利用集中期の土日祝日(利用集中期:4月下旬から5月下旬の1ヶ月間及び10月上旬から11月上旬の1ヶ月間)	100人/日
②利用集中期の平日、③利用集中期以外の土日祝日	50人/日
④利用集中期以外の平日	30人/日

表-3 調査対象とした環境省の報告書

名 称
平成18年度大台ヶ原自然再生整備事業利用対策業務報告書
平成19~23年度西大台利用調整地区調査検討業務報告書
平成24年度吉野熊野国立公園西大台利用調整地区の管理運営に関する地域協働のあり方検討業務報告書
平成25,26年度グリーンワーカー事業(吉野熊野国立公園西大台利用調整地区アンケート調査業務)報告書

表-4 アンケート調査の概要

年度	2006	2007	2008	2009	2010				
実施期間	10/8~10/22	9/1~11/28	4/23~11/30	4/21~11/30 9/23~11/23	6/2~11/29				
		事前 立入り後	事前 立入り後	事前 立入り後	事前 立入り後				
アンケート方法	・対面でアンケート(又は用紙・封筒を配布、10/8、10/22のみ) ・大台ヶ原山上の宿泊施設等2か所に留置き	【事前】大台ヶ原ビジターセンター(以下、VC)でのレクチャー終了後、VCにて出席者全員にアンケート用紙を配布し、その場で記入・回収(この際、立入り後のアンケート用紙・封筒も配布) 【立入り後】VCでのレクチャー終了後、アンケート用紙と封筒を配布し、登山終了後記入することを依頼(回収は、VC又は郵送) (※)2007~2010年度は、同一人物に対し、2種のアンケートを依頼							
サンプリング方法	西大台地域から出てきた登山者全員(注)	レクチャー受講者全員							
アンケート項目	・年齢、性別、訪問回数、来訪目的(複数回答)、来訪グループの属性と人数など	【事前】 ・年齢、性別、交通手段、来訪目的など 【立入り後】 ・年齢、性別、来訪目的、来訪回数、全体としての満足度、印象に残ったことなど							
回収数	110	348	175	1,000	445	1,019	145	1,119	448
有効回答率	記載なし	98.0%	49.3%	97.6%	43.4%	記載なし	14.2%	記載なし	29.8%
年度	2011	2012	2013	2014	【凡例】 ・事前:事前レクチャーに関するアンケート				
実施期間	4/27~11/27	4/30~11/23	4/25~11/30	10/11~11/30					
アンケート方法	VCでのレクチャー終了後、アンケート用紙と封筒を配布し、登山終了後記入することを依頼(回収は、VC又は郵送)								
サンプリング方法	レクチャー受講者全員								
アンケート項目	・年齢、性別、訪問回数、来訪目的、来訪グループの属性と人数など			表-5のとおり		・立入り後:立入り後のアンケート			
回収数	420	659	545	643					
有効回答率	26.2%	34.1%	20.8%	68.2%					
(注)登山口から出てきた者全員にアンケートを依頼した。断られた者もいたがその割合は不明(環境省からヒアリング)									

表-5 アンケート調査の主な設問項目(2014年度調査)と本研究で解析する内容

設問項目	本研究で解析する内容
<input type="checkbox"/> 性別、年齢 <input type="checkbox"/> 訪問回数(大台ヶ原、西大台地域それぞれ) <input type="checkbox"/> 来訪目的(登山・散策など) <input type="checkbox"/> 個人・グループの属性と人数(旅行会社主催のツアー、グループの人数など) <input type="checkbox"/> 登山経験(ガイド付き登山・トレッキングなど)	利用動向の把握
<input type="checkbox"/> 期待したもの(13項目から最大5項目選択) ①ブナ林、②コケ、③巨木、④草花、⑤紅葉、⑥植物全般、⑦野鳥、⑧シカ、⑨生物全般、⑩原生的な自然、⑪神秘的な雰囲気、⑫幻想的な霧、⑬沢・せせらぎ	利用者の期待したものと満足度の把握
<input type="checkbox"/> 混雑感 <input type="checkbox"/> 再訪意志の有無 <input type="checkbox"/> ガイドの利用経験の有無 <input type="checkbox"/> 希望するガイド <input type="checkbox"/> 希望するガイドの料金 <input type="checkbox"/> 西大台利用調整地区の認知度	利用者の意識の把握

ループ別（旅行会社主催ツアーの参加者、またはそれ以外のグループ（グループの場合その人数）の情報を2006年度から2014年度までの報告書から抽出した。次に、適正な利用調整地区の運用のための基礎情報となる利用者が期待するものと、それに対する満足度の情報を把握するため、2014年度の報告書のみで取り扱われている利用者が期待したものと4段階の評価結果を抽出した。アンケート調査は、利用者が期待したものを表-5にある13項目から最大5個まで選択し、各々4段階評価（(f)期待していた以上に良かった、(i)期待どおりだった、(g)あまり良くなかった、(e)期待外れでがっかりした）で回答するものである。

さらに、自然再生推進計画の目標として掲げられている、より質の高い自然体験学習を提供するための基礎情報となる利用者意識を把握するため、2014年度調査で取り扱われている混雑感及び大台ヶ原でのガイド利用経験の有無（2006年度も調査実施）、希望するガイドの種類、希望するガイドの料金、再訪意思等に係るデータを抽出した。

なお、2006と2007年度以降の調査方法に違いはあるが、両年度間の男性及び年齢構成で過半数を占める50代以上の比率を用い、有意水準5%でZ検定を行ったところ、いずれも比率の差に統計的有意差はなく（ $Z < 1.96$ ）、データを組み合わせて分析することは可能である。

#### (4) 解析方法

利用動向については、経年変化を図表にして、傾向を読み取った。

利用調整地区の利用者の期待したものの13項目について、被験者1人につき、1つでも期待したものと満足度がセットで回答されているものについて、選択された場合を1、選択されなかった場合を0とする二値データとして、数量化Ⅲ類を適用した。その結果、3軸までの累積寄与率は34.1%（第1軸11.8%、第2軸11.2%、第3軸11.1%）であった。次に、数量化Ⅲ類で算出された3軸に対するカテゴリースコアにクラスター分析（距離計算はワード法）を適用し、樹形図を作成して項目間の類似度等について考察した。なお、数量化Ⅲ類分析及びクラスター分析には、統計解析アドインソフト「エクセル統計2015 for Windows」を用いた。

次に、利用者が期待したものと満足度との関係を考察するため、13項目の4段階評価(f)~(d)のそれぞれに4~1点を与え、各項目の合計値をその項目の選択者数で除した平均値を各項目ごとの満足度として算出した。また、有効回答者数に対する各項目の選択者数の割合を選択率とした。以上の結果を用い、選択率をX軸、満足度をY軸とする図を作成し、13項目の類似度等を考察した。

利用者意識については、図表を作成し、傾向を読み取った。

### 3. 結果

#### (1) 利用調整地区の利用動向

西大台地域の利用者数については、利用調整地区の運用を開始するまでの2005、2006年度は、年間5,000人程度（登山者数カウンターによる計測値）であったが、9月から利用調整地区が運用された2007年度には8月までに駆け込み的な利用があり、それまでの2倍である年間10,590人まで急増した。しかし、利用調整地区の運用開始翌年度の2008年度には、年間1,200人弱まで減少し、その後は少しずつ増加傾向にある（図-2）。

最大利用可能者数について、2007年度は9月からの実施であり、4,460名であるが、2008年度以降は概ね年間11,000人前後である。それに対する利用者数（実際の立入り者数）の割合を見ると、2007年度当初には10%に満たなかったが、2014年度には25%にまで上昇していることが分かる。利用集中期と利用集中期以外に分けて見ると、平日よりも土日祝日の日ごとの割合が、各年度とも高いことが分かる（図-3）。

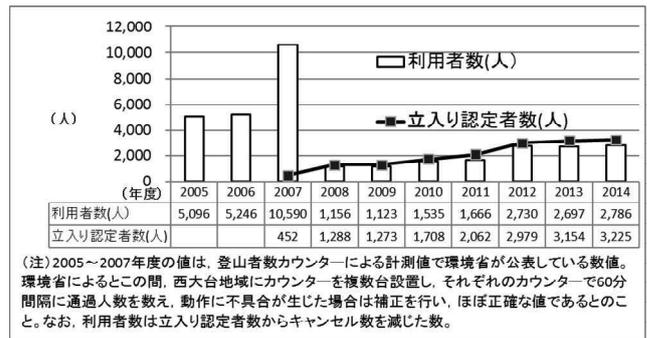


図-2 年度別利用者数と立入り認定者数

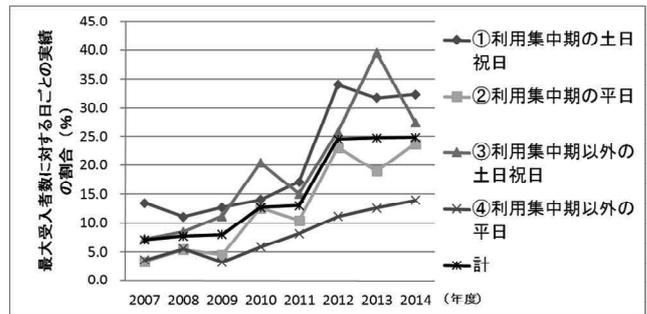


図-3 利用集中期とそれ以外の平日、土日祝日の最大受け入れ者数に対する利用者数の日ごとの割合

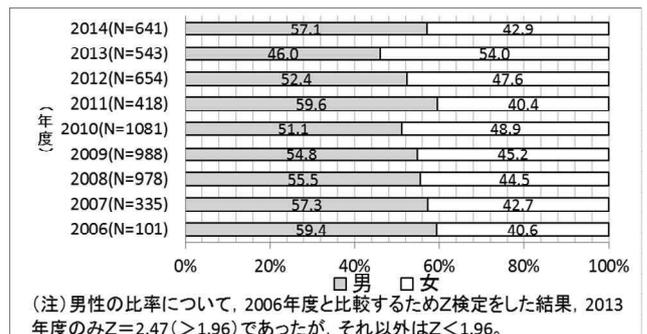


図-4 利用者の男女の割合

表-6 利用者の年齢構成の比率

年度	サンプル数	10才未満	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70才以上
2014	627	1.3	1.8	5.6	17.4	16.1	19.5	27.4	11.0
2013	527	0.2	0.6	4.7	7.8	14.2	21.8	38.1	12.5
2012	645	0.2	0.8	4.2	10.4	13.4	17.7	39.6	13.8
2011	410	0.5	2.0	6.8	12.7	12.9	19.5	35.9	9.8
2010	1118	0.5	1.3	8.8	12.3	11.9	20.5	37.1	7.7
2009	1013	1.5	1.9	8.3	16.4	14.1	21.5	29.4	6.9
2008	988	0.7	2.0	9.4	9.9	11.9	23.7	35.5	6.8
2007	346	1.4	1.4	7.2	15.3	8.4	29.2	31.5	5.5
2006	102	0.0	0.0	7.9	8.8	16.7	32.4	27.5	6.9

(注)すべての年度において過半数を占める50代以上について、50代と60代以上の比率について、Z検定を行った結果、すべての年度において、 $Z > 1.96$ であった。また、60代以上は50代よりも割合の実数値が大きい。

次に、利用者の属性について、男女別では、2006～2014年度の間において、男性の比率を2006年度と比較するため、有意水準5%でZ検定をとこと、2013年度を除き、各年度の比率との差に統計的有意差はなく、男女比の経年変化は見られない（図-4）。

利用者の年齢構成について、10才未満から70才以上まで8段階に分けた比率を比較したものが表-6である。年度ごとの構成比にバラツキはあるものの、60代以上の全体に占める割合が5割を超える年度もあり、有意水準5%でZ検定を行ったところ、50代との比率の差に統計的有意差があることから、高齢者層の占める割合は多いと言える。

年度ごとの利用者の来訪回数について見ると（表-7）、利用調

整地区運用前の2006年度は来訪が初めての者とリピーターの比率が概ね6対4であったが、運用後は概ね8対2になり、有意水準5%でZ検定を行ったところ、2006年度と各年度の間のリピーターの比率の差に統計的有意差があった。自由回答において、申請が面倒等の記載が多数みられることから、リピーター割合が減少した原因の一つとして、立入り認定に係る手間がかかることが考えられる。

利用者の来訪目的について、各年度により選択肢に違いがあり、比較できない年度はあるが、全般的に、登山・散策の割合が1番多く、次いで、自然とのふれあい、写真撮影、生物の観察の順になっている(表-8)。2007年度以降の各年度間の生物の観察や自然とのふれあいの割合について、有意水準5%でZ検定を行ったところ、その差に統計的有意差があり、増加傾向であることが分かった。

旅行会社主催ツアーと個人・グループ(旅行会社主催ツアー以外のグループ)の割合について見ると、有意水準5%でZ検定を

表-7 利用者の来訪回数割合

年度	回数	初めて	2回目	3~5回目	6回以上
2014(N=609)		77.6	12.4	9.9	0.2
2013(N=523)		78.5	8.8	10.3	2.4
2012(N=637)		80.4	10.2	7.3	2.1
2011(N=462)		74.6	11.0	11.0	3.3
2010(N=452)		79.1	9.9	7.1	3.8
2009(N=144)		82.2	7.8	6.4	3.7
2008(N=439)		78.8	9.5	8.6	3.1
2007(N=170)		75.6	11.9	9.5	3.0
2006(N=102)		61.1	17.9	11.6	9.5

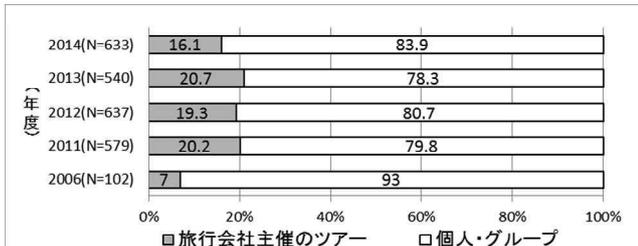
(注)リピーターの2006年度と各年度との比率の差のZ検定結果は、すべてZ>1.96。

表-8 利用者の来訪目的

	登山・散策	写真撮影	生物の観察	自然とのふれあい	学習目的
2014(N=610)	73.0	7.4	2.5	17.2	—
2012(N=598)	70.7	3.3	3.6	21.3	1.1
2011(N=380)	69.1	4.2	2.9	22.3	1.5
2010(N=994)	77.5	3.9	2.4	16.2	—
2009(N=954)	78.0	4.9	3.9	13.2	—
2008(N=889)	76.7	5.2	3.7	14.4	—
2007(N=310)	82.9	6.2	0.9	10.0	—

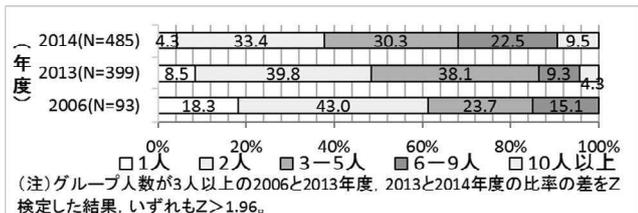
(注1)2013年度は複数回答のため比較できない。2011~2012年度のみ選択肢に学習目的がある。

(注2)生物の観察及び自然とのふれあいの比率について、年度間でZ検定した結果、2007と2008~2010及び2014、2010と2011~2014ではZ>1.96であり、2010と2014年度のみZ<1.96。



(注)2007~2010年度の間は、アンケート項目には入っていない。ツアー参加者の比率は、2006年度と2011年度以降の各年度のZ検定の結果すべてZ>1.96。

図-5 旅行会社主催のツアーと個人・グループ別の割合



(注)グループ人数が3人以上の2006と2013年度、2013と2014年度の比率の差をZ検定した結果、いずれもZ>1.96。

図-6 個人・グループの人数構成割合

行ったところ、2006年度は7%しかなかったツアー参加者の割合が、2011年度以降は20%前後に、統計的有意に増加していることが分かった(図-5)。また、個人やグループによる利用者の人数構成について、有意水準5%でZ検定を行ったところ、3人以上のグループの比率が統計的有意に増加していることが分かった(図-6)。旅行会社主催のツアーを利用することや、グループでまとめて立入り認定手続きを行うことで、立入り認定に係る手間を簡略化しているものと推察される。

(2) 利用調整地区の利用者が期待したものと評価(満足度)

利用者が期待したものの13項目のアンケート結果を用い、クラスター分析した結果を図-7に示した。図を見ると、ブナ林、巨木、コケ、紅葉が類似し、また、原生的な自然、沢・せせらぎ、神秘的な雰囲気、幻想的な霧が類似した結果であった。前者は、西大台地域を連想させる代表的な景観構成要素であり、後者は、同地域のイメージを想起する抽象的な言葉である。

次いで、草花、植物全般、生物全般が類似し、野生生物である野鳥及びシカが類似した結果であった。

以上のことから、利用者が期待したものは、ブナ林をはじめとする図-7の実線で囲んだ原生的な雰囲気、草花をはじめとする破線で囲んだ自然要素、野鳥及びシカの野生生物、の3つにグループ分けできると考えられる。

次に、利用者が期待したものと満足度との関係について考察するため、選択率をX軸、満足度をY軸として、図-8に示した。図を見ると、コケ、原生的な自然、神秘的な雰囲気、ブナ林、紅葉は、選択率が4割以上と比較的高い値であるとともに、満足度も2.5点以上と高い値であった。一方、幻想的な霧、植物全般、草花の選択率は2割未満と比較的低いものの、満足度は2.5点以上と高い値であったが、生物全般、野鳥、シカは、選択率が比較的低く、満足度も2.5点未満と低い値であった。沢・せせらぎ、巨木の2項目は、選択率が20~40%の間と中間的な値であり、満足度は2.5点以上と高い値であった。

以上のことから、西大台利用調整地区の利用者の多くは、コケ、

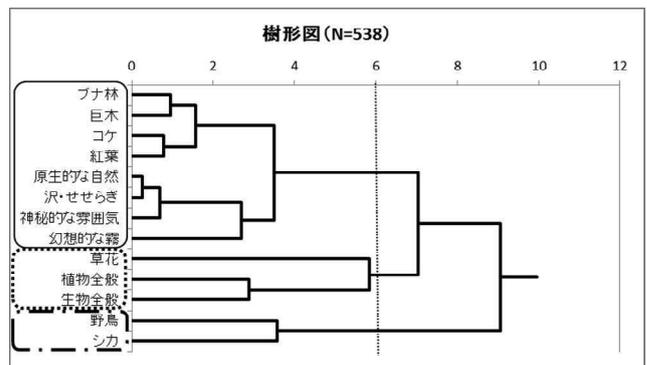


図-7 利用者が期待したもののクラスター分析結果

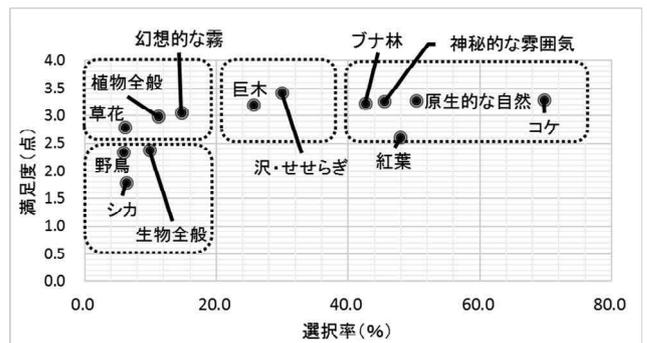


図-8 利用者が期待したものの選択率と満足度

ブナ林等を構成要素とする原生的な雰囲気に期待して来訪しており、期待してきたものには概ね満足していること、植物全般、草花等を期待する者は少ないものの、期待した利用者は概ね満足しているが、野鳥やシカ、生物全般を期待する者は少なく、また満足度も比較的低いことが明らかとなった。

なお、野鳥については、第2期の自然再生推進計画の評価書において、大台ヶ原はルリビタキ、メボソムシクイ等、中部以北で繁殖する鳥類の西日本で数少ない繁殖地となっている一方、シカによる下層植生に対する採食圧等により、これらの環境に依存する鳥類が減少し、特にスズタケに依存しているコマドリの個体数減少は近年急速に進んでいること、今後、自然再生が進むことにより、スズタケの回復が進めば、下層植生への依存が強いコマドリやエゾムシクイの回復が期待されることが指摘されている。

シカについては、前述したように、環境省が積極的に個体数管理を行っているため、公園利用者がシカを見たいと期待して来訪しても、あまり見るできないことはむしろ生態的には健全であるといえる。

### (3) 利用調整地区の利用者意識

利用者の混雑感について、2006年度と2014年度のアンケート結果を表-9に示した。その結果、2006年度に比べ2014年度は、「利用者の数が多すぎると感じた」、「やや利用者が多いと思った」と回答した者の割合が減り、「利用者の数は適当だと思った」と回答した者の割合は84%に増加し、有意水準5%でZ検定を行ったところ、いずれも比率の差に統計的有意差があった。また、2014年度の調査結果を詳しく見ると、2番目に多い「その他」と回答した者は13.3%であるが、具体的な記載内容を見ると、記載のあった75名中「そのままがいい」、「判断不能」と回答した2名以外は全員少ないと感じており、「寂しくて、逆に不安になった」と回答する者も見られた。以上のことから、約97%の利用者が、利用者数について適当または少ないと感じていることが明らかとなった。なお、2006年度調査の個別調査票が保管されていないため、その他の詳細は不明である。また、前述の愛甲の研究で、関連の大きいとされた混雑感と来訪回数のカイ二乗検定を行ったが、相関は見られなかった(P=0.00)。

大台ヶ原における利用者のガイド利用経験の有無は、図-9のとおりである。有意水準5%でZ検定を行ったところ、2006、2014年度の2か年の比較では、ガイド利用経験がある者の比率の差に統計的有意差はないが、1割程度いることが分かった。

希望するガイドの種類については、図-10のとおりであり、自然について基本的な解説をしてくれる初心者向けのガイドは42.0%、自然についてより専門的な解説をしてくれる中・上級者向けのガイドは37.5%、ガイドは要らないのは13.8%、本格的な登山を指導してくれる山岳ガイドは5.2%であった。

希望するガイドの種類と、支払ってもよい金額との関係を見ると(図-11)、全体的に料金が安い方を志向する傾向はあるが、山岳ガイドを希望する者は、2,000円以内、2,000~3,000円の次に、内容が充実していれば5千円以上でも良いが1割を占めた。山岳ガイドを希望する者には、単に、料金が安いだけでなく、内容が充実していれば、一定料金以上の対価を支払う意思のあるものがあることが明らかとなった。この傾向は、知床五湖の利用調整地区における利用者アンケート調査<sup>14)</sup>でも、見られるものである。

登山経験と利用を希望するガイドの種類との関係について見る(図-12)と、登山経験が、ガイド付き登山・トレッキング、里山の散策程度、ほとんどない者は、初心者向けガイド、中・上級者向けガイドの順に高い割合であることは共通しているが、(ガイドなしで)本格的な登山経験ありの者は、中・上級者向けガイド、初心者向けガイドの順に高く、次いでガイドは要らない割合

が高く、ガイドは要らないとする割合が他のものと比較し一番高い結果であった。

再訪意思について、再訪したいと回答した者の割合は84.5%、再訪したくないと回答した者の割合は3.7%、どちらともいえないと回答した者の割合は11.8%であった(図-13)。そこで、再訪意思の有無別に期待したもののクラスター分析を行い、類似度を比較した。全データを用いたクラスター分析(図-7)で全体を3分類したものと同距離でクラスターを見ると、再訪意思のある場合は、全体と同じ3グループに分けられた。しかし、再訪意思のない場合は、草花、シカ、幻想的な霧に対する選択がなく、生物全般とそれ以外の2グループに分けられた(図-14)。

次に、再訪意思の有無別に期待したものの選択率と満足度(図-15)を見ると、再訪意思のない者は、再訪意思のある者に比べ、

表-9 混雑感の比較

	利用者の数が多すぎると感じた	やや利用者が多いと思った	利用者の数は適当だと思った	その他	計
2014(N=572)	0.3	2.3	84.1	13.3	100.0
2006(N=100)	3.0	9.0	73.0	15.0	100.0

(注)2か年度の比率に係るZ検定の結果は、「利用者の数が多すぎると感じた」「やや利用者が多いと思った」「利用者の数は適当だと思った」はいずれもZ<1.96

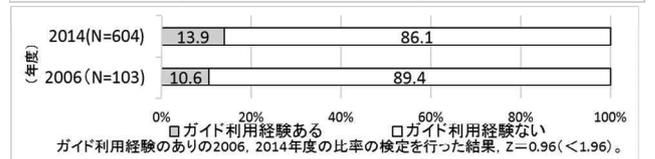


図-9 大台ヶ原でのガイド利用経験の有無の比較

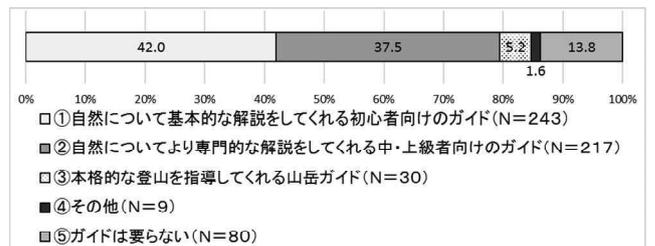


図-10 希望するガイドの種類(2014年度調査)

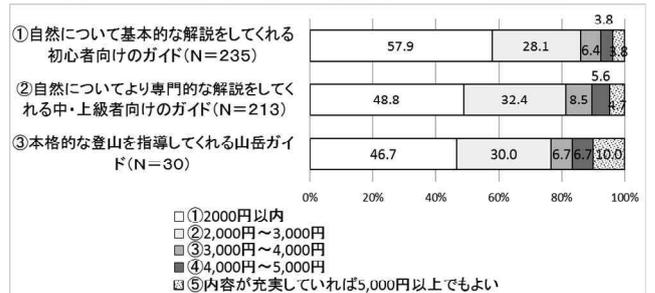


図-11 希望するガイドの種類と支払ってもよい金額(2014年度調査)

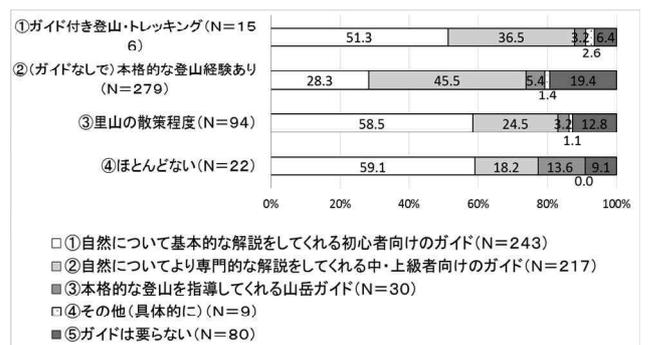


図-12 登山経験と利用を希望するガイドの種類との関係

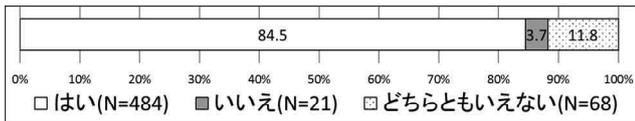


図-13 再訪意思

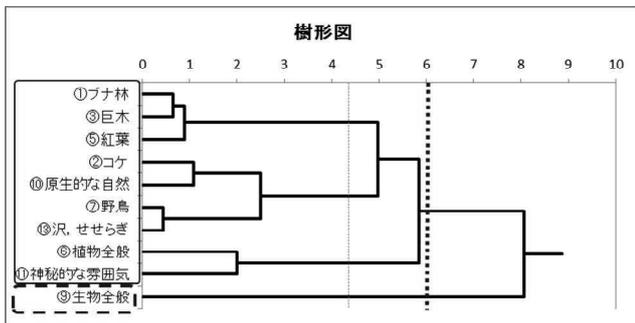


図-14 再訪意思のない利用者が期待したもののクラスター分析結果

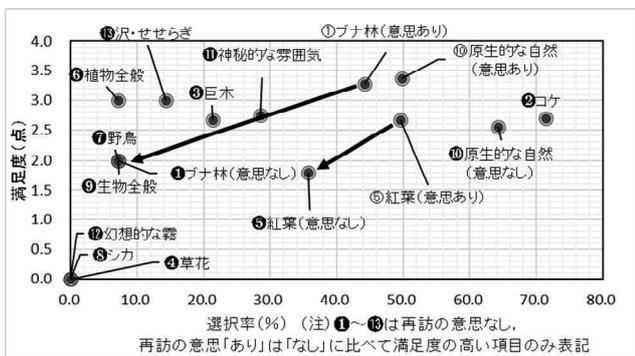


図-15 再訪意思の有無別に見た期待したものの選別率と満足度

原生的な自然に対する選別率が高いにもかかわらず満足度が低く、また、ブナ林、紅葉では選別率、満足度ともに低いことが分かる。

#### 4. 考察

2014年度に実施した混雑感のアンケート結果では、約97%の利用者が混雑を感じていないこと、また、原生的な雰囲気に期待して訪れた利用者が概ね満足に感じていることが明らかとなった。現時点では、混雑感及び満足度の観点から、利用調整地区の効果は発揮できているものと考えられる。しかし、同地区の利用動向から、今後も利用者数が増加することが予測される。最大利用可能者数一杯まで、まだ余裕はあるが、引き続き、利用者の混雑感や満足度等をしっかりモニタリングし、いずれかに変化が認められた時点で、速やかに利用者数を含む利用のあり方を再検討する必要がある。また、愛甲の研究<sup>2)</sup>で関連の大きいとされた混雑感と来訪回数について、現時点では相関は見られなかったが、利用者数が増加する中で、関連が見られるようになることも考えられることから、モニタリングをしっかりと行っていく必要がある。

利用者意識の調査を通じ、大台ヶ原においてガイド利用者が増加したこと、全般的には料金の安いガイドを志向するが、山岳ガイドでは内容が充実していれば、一定料金以上の対価を支払う意思のあるものがあることが明らかとなった。一定料金以上の対価を支払う意思については、知床五湖の利用調整地区の利用者アンケートでも同様の傾向が見られた。また、近年、生物の観察や自然とのふれあいを目的とする利用者が増加傾向にあることも明らかとなった。これらのことから、自然再生推進計画の目標として掲げられている、より質の高い自然体験学習を提供するため、単に料金が安いものではなく、利用者の満足度が向上するよう付加価値をつけ、一定料金以上でも利用者に納得してもらえる地元ガ

イドを養成することが重要であると考えられる。地元のガイドが増えることにより、地域活性化の効果も期待される。

利用調整地区制度の開始以降、リピーターの割合が減少した原因の一つとして、立入り認定に係る手間が考えられた。利用調整地区のリピーターが、より深く自然を理解し、感動を得ることも重要であることから、混雑感・満足度のモニタリングを行いつつ、リピーター割合をどの程度まで高めればよいのか、またそのためにはガイド利用推進とあわせて、何をすればよいのかを検討することは今後の課題である。

大台ヶ原において、利用調整地区の取組と並行して、今後も自然再生の取組が継続され下層植生が回復することより、今回、期待する者が少なく、比較的评价も低かった野鳥の満足度が向上することが期待される。

小林<sup>9)</sup>が満足度の指標の課題として述べているように、時間的に異なる時期等との比較が重要と考えられる。2014年度のアンケート調査は、10月～11月の限られた期間に行われたため、本研究において、期待したもの・満足度・混雑感・再訪意思等の項目については、違った季節や利用集中期（または集中期以外）などにアンケートを実施した場合、異なる結果となる可能性があることから、その比較については、今後の課題とする。

各年度のアンケート調査では、十分な有効回答数を確保しているものの、調査方法、サンプリング方法の違いや有効回答率の大きなばらつきによって、年度間の比較結果に関して、信頼性が低くなるおそれがあることが考えられる。今後は、アンケート方法やサンプリング方法を統一するとともに、有効回答率を一定程度以上確保し、しっかりモニタリングすることが課題である。

謝辞：本研究に係る情報を提供頂いた環境省近畿地方環境事務所、とりまとめに当たりご協力頂いた株式会社スペースビジョン研究所の宮前保子様、樋口麻葉様にお礼申し上げます。

#### 引用文献

- 1) 環境省自然環境局国立公園課 (2011)：三訂 自然公園実務必携：中央法規出版、827-834
- 2) 愛甲哲也 (2003)：山岳性自然公園における利用者の混雑感評価と収容力に関する研究、北海道大学大学院農学研究科邦文紀要 25(1)、61-114
- 3) 一場博幸 (2011)：尾瀬国立公園尾瀬ヶ原の山ノ鼻・牛首分岐の木道における混雑感の改善策について、ランドスケープ研究 74(5)、711-716
- 4) 古谷勝則・一場博幸・中島敏博 (2007)：尾瀬における混雑感に関する利用体験評価、ランドスケープ研究 71(1)、47-54
- 5) 中島敏博・一場博幸・古谷勝則・栗原雅博・加藤峰夫 (2010)：面接調査を用いた至仏山の保全と利用に関する施策の方向性について、ランドスケープ研究 73(5)、778-785
- 6) 小林昭裕 (2004)：自然公園での利用体験の質を把握するための概念及び手法上の問題点に関する一考察、ランドスケープ研究 67(5)、591-596
- 7) 田中俊徳 (2014)：自然観光資源の管理をめぐる順応的ガバナンスの研究：知床五湖利用調整地区導入における合意形成過程の事例：人間と環境 40(3)、20-36
- 8) 環境省自然環境局近畿地区自然保護事務所 (2005)：大台ヶ原自然再生推進計画、140pp
- 9) 田村省二・浦出俊和・上浦木昭春 (2015)：シカによる生態系被害を受けた大台ヶ原における自然再生手法に関する研究：ランドスケープ研究 78(5)、677-682
- 10) 環境省近畿地方環境事務所 (2014)：大台ヶ原自然再生推進計画 (第2期) の評価書及び大台ヶ原自然再生推進計画 2014、179pp
- 11) 知床ガイド協議会 (2013)：平成 24 年度知床国立公園知床五湖における利用者意向等調査業務報告書、135pp