

屋久島世界自然遺産地域における利用の適正化に向けた検討及び 利用に関するモニタリング実施業務について

九州地方環境事務所

1. 背景

- ・屋久島世界自然遺産地域モニタリング計画に基づく利用状況のモニタリングは、環境省が担当。
- ・しかし、利用状況のモニタリングについて調査項目や調査方法が詳細に定められていないため、同じ方法によるモニタリング継続が困難な状況となっており、モニタリングの実施計画の策定が必要。
- ・利用の適正化を図るためには、当該地域の自然環境の状態、利用者数、利用者の性質、利用者の満足度などを把握して、利用による影響と利用の状態を評価し、順応的に対策を講じることが必要。
- ・したがって、利用状況のモニタリングは、利用の適正化と密接に関連。
- ・そこで、利用状況のモニタリングの実施計画の策定と利用の適正化を図るための利用の管理方法の検討を目的とした委託業務を設計。

2. 実施業務について

- ・業務年度は、平成26年度、27年度の2カ年。
- ・「利用状況のモニタリング」と「利用の管理方法」の2項目について業務を実施。
- ・それぞれの業務内容については下記（詳細は別紙参照）のとおり想定。
- ・「利用の管理方法」に関する検討内容は、山岳部の利用のあり方の検討に反映。

実施年度	利用状況のモニタリング	利用の管理方法
H26年度	<u>実施計画の策定</u> <ul style="list-style-type: none"> ・利用の形態及び利用状況を整理し、必要な調査項目及びそれらの調査方法を定める。 ・アンケート調査は、利用形態や利用する区域別に実施する。 <u>モニタリングの実施</u> <ul style="list-style-type: none"> ・赤外線を用いた登山者カウンターの精度調査を実施する。 ・平成27年3月から始まる平成27年の観光シーズンにおいて、検討した実行計画に基づきモニタリングを実施する。 	<u>利用の管理方法の検討</u> <ul style="list-style-type: none"> ・屋久島の保護地域に導入できる複数の管理方法を抽出する。 ・屋久島の保護地域に適した利用の管理方法を選出し、保護管理について具体的なゾーニングや管理方法のイメージを作成する。
H27年度	<u>モニタリングの実施</u> （継続）	<u>利用の管理方法の検討</u> （継続）

屋久島世界自然遺産地域における利用の適正化に向けた検討及び 利用に関するモニタリング実施業務の詳細について

1. 「利用状況のモニタリング」について

- ・調査項目の設定に当たっては、妥当性、実現可能性、信憑性、明快性、比較可能性などのポイを考慮することとし（表1）、具体的な調査項目と調査方法については下表を参考とする（表2）。

2. 「利用の管理方法」について

- ・保護地域における利用に関する著作や最新の研究成果を参照し、屋久島の保護地域に導入できるだろう複数の管理方法を抽出。
- ・保護地域における利用に関する調査研究のトレンドとして、下記の内容を踏まえるものとする（表3）。
- ・屋久島の保護地域に適した利用の管理方法を選出し、導入にあたって必要な検討事項を提示するとともに、当該管理方法による保護地域の管理について具体的なゾーニングや管理方法のイメージを作成。
- ・検討の段階と検討事項の整理を踏まえ（表4）、「どういった体験を通じて、何を感じてもらいたいか」という目指すべき保護地域の在り方を設定した上で、施策を抽出する“順応的管理”を想定。
- ・利用が保護地域における資源や体験、施設・サービスといった諸要素に対して与える影響と資源や利用者の体験を保護するための管理上の対応策を体系的・包括的に捉えて検討できる仕組みの導入についても検討。

表 1. 調査項目選定にあたってのポイント

ポイント	内容
妥当性	管理の手助けとなる情報を得られるか
実現可能性	データの入手と分析が可能か
信憑性	客観的立場からの科学的なデータか
明快性	多くの人が理解しやすいか
比較可能性	時間・空間的比較が可能か

表 2. 想定される調査項目（指標）と調査方法

調査項目		備考	調査方法	主な留意点
利用の数	利用人数	一部ルートについてはカウンターデータと突合し、精度確認を行う	調査員の目視による実測	・調査員の確保 ・調査実施の確実性
	主要地点の滞留者数	写真撮影も合わせて行う		
	トイレの待ち人数	待ち時間も合わせて把握する		
	避難小屋の宿泊人数	テント泊人数も合わせて把握する		
	駐車場における駐車台数	周辺路上駐車も合わせて把握する		
利用の質	利用者の属性	性別／年齢(年代)／居住地／職業／グループ構成・人数／同行者／来訪経路／登山経験	調査員による対面式アンケート	・調査員の確保 ・適正なサンプル数の確保 ・経年比較を想定した質問設定
	利用の実態	登山開始地点と下山地点／利用ルート／登山日数／避難小屋の利用(休憩、宿泊、テント泊)／ガイドの利用有無／登山口までの交通手段／登山の動機・目的		
	利用者の意識	総合満足度／個別満足度(個別不満足度)／ロイヤリティ(紹介意向・再訪意向)／混雑感(ルート上、休憩地点、トイレ、避難小屋)／感動の度合い		

表 3. 参照する理論や手法として想定される内容

(1) 利用に関するモニタリングに関する理論や手法		(2) 指標を活用した持続的な管理運営のためのシステムに関する理論や手法		(3) 利用の調整や誘導に関する理論や手法	
①自然公園・保護地域における公共利用の測定と公表に関するガイドライン	②ノルディック・バルチック諸国の利用者調査マニュアル	③Limits of Acceptable Change System for Wilderness Planning (LAC)	④Sustainable Tourism Indicators (STI)	⑤Recreation Opportunity Spectrum (ROS)	⑥Management of Outdoor Recreationのためのマトリックス
国際自然保護連合(IUCN)および世界保護地域委員会(WCPA)による、自然公園や保護地域の利用に関する情報を収集するに当たっての用語や考え方、手法を解説するガイドライン。1998年に刊行された。自動カウンターによる直接の計測から、簡易な数式計算に基づく間接的な推計まで、取り得る方策の組み合わせをカバーしている。当時の状況において保護地域の利用に関する最も確実な持続的な手法の一覧を提示するためのツールを提供することを目的として作成された。	ノルディック・バルチック諸国において、ビジターモニタリングの統一手法の確立を目指し、各国の研究者などによるワーキンググループにより、2004年から4年間を掛け、2007年に自然地域の管理者向けマニュアルが作成された。内容は、利用者のカウンティング(利用の数)とサーベイ(利用の質)について、それぞれ調査の意義、調査の実施方法、結果の読み方、活用方法などが含まれる。当該地域では以前から個別のプロジェクト単位では利用者調査は実施されていたが、アドホック調査では調査結果が不正確となり、結果間の相互比較ができなため、標準化を行った。	ROSにおける原生的な地域の過剰利用への対策として1985年に提唱された計画概念。ある特定地域の管理において、その地域のあるべき姿を描き、その状態を端的に表現する指標を設定するとともに、モニタリングによって観測される指標の変動幅の許容範囲をあらかじめ定め、その範囲を超えた場合に対応策を講じようというもの。LACの策定プロセスは9段階あるが、概ね、現状把握(現実の状況はどうなっているのか)、目標設定(今度どういう状態であるべきか)、施策の抽出(目標を達成するために何をすべきか)、フィードバック(どうモニタリングするのか)の4つの要素から成り立っており、レクリエーション体験の対象となる各区域で実施される。	関係者による合意形成により、望ましい将来像に向けて必要となる指標及び水準を設定し、継続的なモニタリングを実施する、という考え方。指標開発にあたっては、社会、経済、環境、管理・運営の4つの視点のバランスを考慮した設定を重要視。指標開発自体がゴールではなく、観光地の管理・運営プロセスの一部を構成するツールという位置づけ。世界観光機関(UNWTO)では、約10年に及び試行段階を経て、指標への理解や諸概念の整理、地域での実践マニュアル、実践例を紹介した『観光地のための持続可能な開発指標』を2004年に刊行。	1978年に提起された、人々が求める様々な質のレクリエーション体験を提供するためのゾーニングによる公園管理手法。ROSでは、様々な利用者が様々なレクリエーション体験を求めていることを前提に、レクリエーション地域をいくつかのゾーンに区分する。便利さや快適さのために人間の手が加えられるゾーンがある一方で、原生的な自然環境やそこで体験を保全することが優先されるゾーンも存在するROSに基づいたゾーニングによって、管理者にとっては場所ごとの施設整備・管理目標が明確になり、利用者にとっては期待する体験が得られる場所が明確になる。	野外レクリエーションによって生じる影響と、自然公園の資源や利用者の体験を保護するための管理的な双方についての体系的かつ包括的な検討方法を提示する手法。「公園の資源」、「利用者の体験」、「公園施設・サービス」の3カテゴリーからなる16種類の管理上の課題を対象とする。課題は4つの基本戦略と6カテゴリーからなる管理上の方策と対応する形で表(マトリックス)として位置づけられる。この手法によって、公園や野外レクリエーションに関連する問題点に対し、公園の管理者は複数の適用可能性のある方策によって対応することが可能になる。2012年に刊行された。

表 4. 順応的管理の考え方に立った保護地域の管理のための段階と検討事項

段階	視点	検討事項	実施状況
①現状把握	現在の生態的状況、利用の状況、社会的状況はどうなっているのか	・生態的特徴の把握	一部は関係主体が実施中
		・利用の状況の把握	本業務で実施
		・利用による生態的・社会的インパクトの把握	一部は関係主体が実施中
		・利用体験の質に応じたゾーニングの設定(ROS理論等を参考に)	-
②目標設定	今後どのような生態的・社会的状態にすべきか	・ゾーニングごとに、どのような状態(生態的、社会的)にすべきかを策定	-
		・目標を可視化するための指標と基準値(変動の許容範囲)を設定	-
③施策の抽出	目標を達するために何をすべきか	・目標達成のための施策の検討(施設整備／利用の調整・誘導／利用者の意識啓発 等)	-
④モニタリング	施策は目標達成に対して効果的に機能しているか	・施策の実施	-
		・施策が目標達成に対して効果的に機能しているかをモニタリング	-