

広島工業大学工学系研究科環境学専攻 正会員 上嶋 英機
広島工業大学工学系研究科環境学専攻 学生会員 ○岩佐 善江

1. はじめに

自然の価値を多くの人が知り守っていくには、誰にでもわかりやすい環境評価の基準が必要である。現在まで森、川、海といった個々のサイトでの簡易的評価は行われてきた。しかし、自然的資源と文化的資源などが存在する地域を一面的にとらえる評価手法は存在していない。地域を連続的にとらえ評価するために、総合的な地域環境の評価手法が必要である。

地域環境評価の手法の構築のため、安芸灘諸島、下蒲刈、上蒲刈、豊島において自然、文化資源の現状調査を行った。空間を山、里、沿岸の3つに分け、それぞれの地域の中の環境資源の充実度を評価を行った。さらに、存在する環境資源を抽出、その利用法について検討する。環境資源の活用の形として、個々の環境資源を結ぶエコツアーを提案していきたい。

2. 生態系景観

景観という考え方は我々にとってなじみ深いものであり、様々な景観を叙情的に評価してきた。町並みや、里山の風景、雄大な自然などがあげられる。景観を構成する要素として、地形、植物、構造物、などがあり、生態系はこれらと深く関係している。しかし、景観とそこに存在する生態系の関係については明らかにされておらず、生態系の豊かな景観はかならずしも美しい景観とされてこなかった。私たちの気づくことのできる景観の構成要素と、そこに存在する生態系が関係することは明らかである。その関係性について明確にするために、生態系景観という概念を提案する。この概念を使用し、目に見える景観の構成要素と、そこに存在する生態系を関連付けていく。また、生態系景観の概念を使用すれば、生態系を見ることを喜びとする観光の形態を作ることができ、生態系景観をエコツアー（環境を感じる観光）へとつなげることができる。

3. 調査内容と方法

対象地区の現地調査を実施することにより整理を行う。環境資源としての景観の構成と、生体系環境の特

性と価値の評価を行う。歴史的価値を持つ海岸施設と航路の史跡、また、文化遺産や、山間部の農業と植生の変化、産業の変遷と生活環境の変化、など、「自然環境」と「社会環境」の両面から、環境価値についての調査を実施する。同時に景観を構成する生態系的要素と実際に存在する生物の関係について現場での実態調査を行い文献などにより補足を行った。

調査範囲として地域を大きく3つに分類し、山、里、沿岸それぞれの地域における資源の状態を調査する。

1) 自然環境資源調査

沿岸線の護岸自然度、藻場、生物、農地の種類、水環境の自然度、さらに植生分布や森林の割合、自然度、草地の有無などの調査を行った。

2) 社会環境資源調査

遊歩道や、展望台といった環境利用施設や、自然・歴史資料館などの存在、さらに歴史文化財や史跡、現在続く産業の状態を調査した。

4. 環境評価の対象地域

評価にあたり、地域の自然を3つに分類し、それぞれの地域について評価を行った。（図1参照）

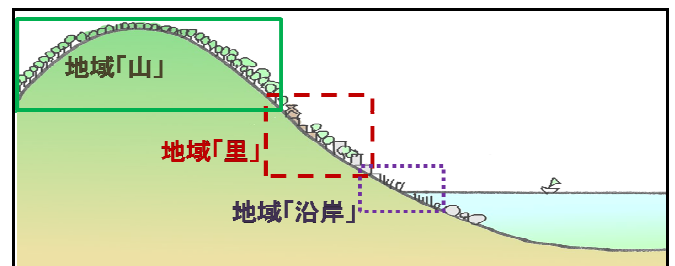


図1 環境評価のための地域分類

地域「山」「山 - 川」。森林、湧水地があり、人のかかわりが限定されている地域である。自然界には繊維という植物相の変遷過程人の影響の少ない場所であれば、遷移は十分に進み森林になる。

地域「里」「里 - 川 - 町」。人間の生活が存在する地域。屋敷林、社寺林、二次林、畑、水田、ため池、草原などの自然景観要素が存在し、固有の生物群集が存在する。歴史や文化の影響が強い。

地域「沿岸」「沿岸 - 河口域」。海岸線をはさんだ陸域、海域のある一定の幅を持つ地域。陸と海両面の環境の影響が現れる地域。人間活動が盛んな場所であり様々な環境問題が表面化する場所である。以上の3つの地域において、以下表のような評価軸を使用し、4つの島の景観を評価した。

表 1 環境の評価要素

山	里	沿岸
植生分布	農地の種類と管理	特徴的地形種
特徴的地形種	水環境の自然度	護岸の自然度
森林の割合	社寺林の存在	藻場の存在
森林の自然度	その他産業の現状	生物の多様性
草地の有無	歴史文化財の存在	潮間帯基質の種類
環境利用設備	文化・自然資料館	ゴミの存在
歴史文化材の存在		

5. 安芸灘 4 島の特徴

研究対象としたのは広島県呉市の安芸灘諸島の、下蒲刈島、蒲刈島、豊島、大崎下島の4島である。(図2参照) 潮流が速く変化に富んでおり、豊かな漁場と豊富な海域資源を保有している。温暖な瀬戸内海気候を利用した柑橘類の栽培が盛んであり、大長ミカンなどのブランドを持つことでも知られる。あび漁という独特の漁法が取られていた歴史を持つ。また、古くから瀬戸内海の海上交通の要衝として栄えてきた御手洗には重要伝統的建造物群保存地区を保有する。

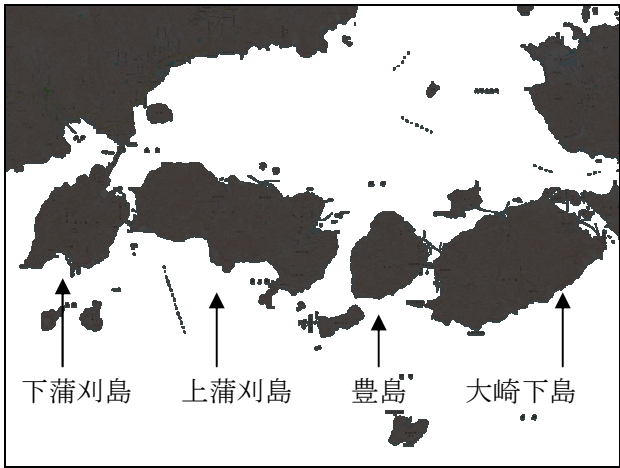


図 2 安芸灘 4 島地図

調査などによって抽出した評価項目を表1に示す。自然資源、文化的資源また、学習のための施設の充実度を表2、また図3から図6のレーダーグラフに表した。図に表すことでそれぞれの島の特徴が見える。

表 2 4 島の環境資源充実度 (%)

	山	里	沿岸
下蒲刈	75	50	66
上蒲刈	76	50	69
豊島	58	50	50
大崎下島	56	50	50

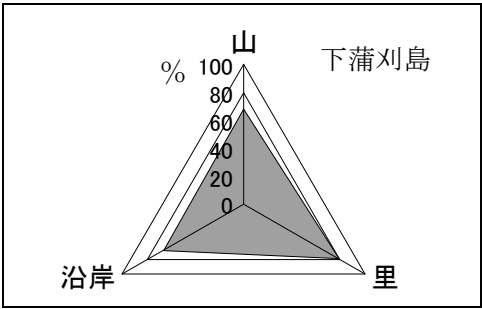


図 3 下蒲刈島

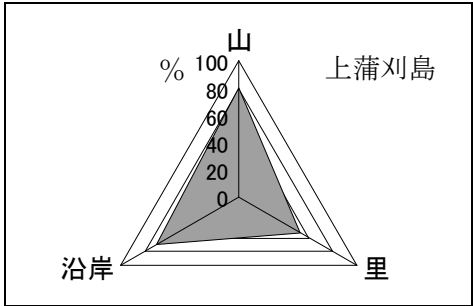


図 4 上蒲刈島

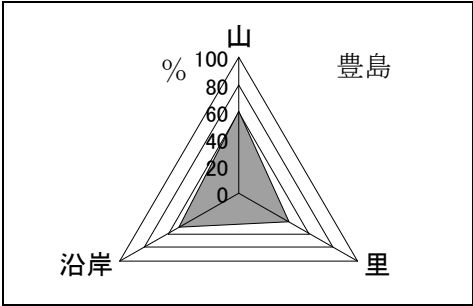


図 5 豊島

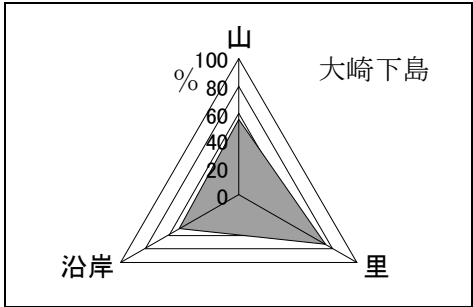


図 6 大崎下島

図3から図6の調査の結果によると、下蒲刈、大崎下島は歴史文化財や、資料館などが多くあり、「里」の資源充実度が高い。上蒲刈はウォーキングセンターや登山道などの環境利用施設の充実していることから

「山」地域の資源充実度が高いという結果が得られた。豊島は他の3島に比べると全体的に資源の充実度が低い。しかし、日本でも珍しい「アビ鳥」の習性を利用した漁法など、特徴的産業の歴史や、貴重な資料を保有しているなど資源が少ないとはいえない。

4島はそれぞれ独自の特徴的で豊かな環境資源を保有している。この安芸灘4島は2008年、豊島大橋が開通したことで陸続きとなった。島々の魅力を伝えるために、4島を連続的に見た資源活用の形を考えるべきだ。

6. 資源利用の方法としてのエコツアー提案

安芸灘4島の生態系景観の利用の在り方として、エコツアーを提案する。エコツアーとは環境を体感する観光の形であり、地域にある資源をそのままの形で提供することができる。幸いにも島々には体験や学習に利用可能な施設が多く存在した。さらに海峡で見ることができる渦潮をはじめ、農業体験、自然観察、広島県の県鳥でもあるアビ鳥など。瀬戸内の自然環境や歴史についての体験と学習の材料は多く存在する。これらの学習と観光を一带として考えるエコツアーを表3に提案する。

表3 提案するエコツアー

分類	小分類	コース名
文化歴史	産業	1 みかん収穫・加工体験ツアー
		2 蒲刈古代製塩体験ツアー
		3 姫ひじきの塩づくりツアー
		4 みかん・いちご収穫体験ツアー
		5 桃収穫体験ツアー
	歴史	6 下蒲刈の歴史朝鮮通信氏の軌跡を感じるツアー
		7 潮待港御手洗歴史を感じるツアー
		8 歴史的町並みを描くツアー
		9 歴史的町並みを撮影するツアー
自然	海	10 瀬戸内海・海岸の生物観察ツアー
		11 豊島遠洋漁業体験ツアー
		12 海峡の渦潮を見るツアー
		13 アビ鳥ウォッチングツアー
		14 空海・十文字展望台を結ぶウォークラリーツアー
	山	15 蒲刈七国見山ウォーキングツアー
		16 西伯公園ウォーキングツアー
		17 物見橋公園奇石見学ツアー
		18 蒲刈の陸域自然資源を肌で感じるツアー
		19 大平山横断自然観察ツアー
		20 安芸灘の自然を描くツアー
		21 安芸灘の自然を撮るツアー

表3のエコツアーを組み合わせ、4島をめぐるツアープランを紹介する。呉市仁方港から船で四つ島、5つの橋の下を巡るツアー。各島の自然資源、社会的資

源を満喫しながら4つの島を巡る。

海峡を通過する地点では、渦潮や潮流の観察により海の動きを学ぶことができる。三之瀬では福島雁木や朝鮮通信使記念館など、瀬戸内海の産業と自然の、歴史を知る。県民の浜では古代製塩を体験し、豊島、斎島では広島県の県鳥でもあり、近年姿を見ることの少なくなかったアビ鳥の観察や、アビの習性を利用して行っていたアビ漁の歴史を学ぶことができる。潮待ちの港として栄えた御手洗では多くの社寺などを通じ歴史、その時代を生きた人の考えや自然観を思うことができる。

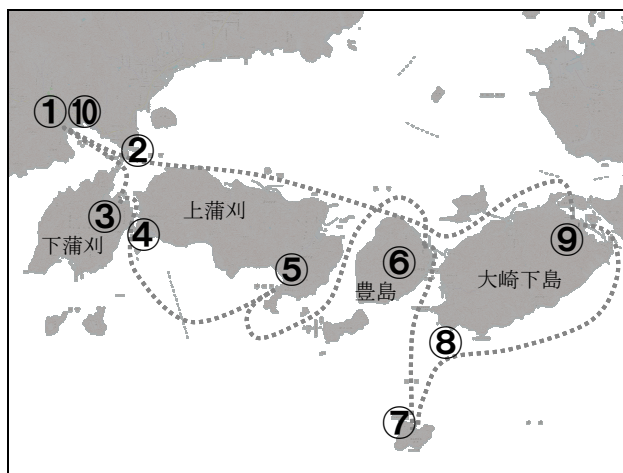


図7 エコツアーの経路



図8 エコツアーの順路

7. 終わりに

本研究では安芸灘諸島4島において、環境資源の調査、評価を行った。また、環境活用における生態系景観の概念を提案。またそれを基にエコツアーの提案を行った。生態系景観とエコツアーを組み合わせることで、身近な自然景観を環境学習の場として利用することが可能となる。今後、環境資源の再認識を行いやすくするために、生態系景観の類型化、指標の構築を行っていききたい。