

景観・風土・生態系を一体とした簡易的環境診断手法の試行について

広島工業大学大学院 学生会員 ○能野 あやな
 広島工業大学大学院 正会員 上嶋 英機

1. はじめに

環境破壊により傷ついた自然環境を保護・再生するため、生物多様性条約等の政策が世界各国で行われている。自然をいかに保護・再生するかを考える上で重要なのは、自然の現状を正確に把握しておくことである。その為、自然環境の状況を正しく評価することのできる環境診断手法が必要となる。またその手法は、評価者として誰にでもできる簡易なもので、差異のない結果が得られるものでなければならない。そこで、貴重な環境資源を保有し、地域文化を継承しているはずの瀬戸内海国立公園の島々や国立公園サイトを対象に、自然環境と社会環境を総合的に診断評価できる、簡易的環境診断手法の構築と、それを用いた評価を試みた。

2. 環境診断手法の構築

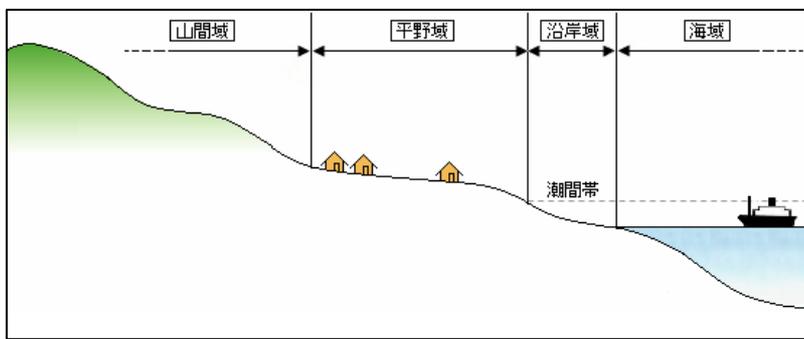
景観・風土・生態環境を一体とした環境診断手法として、『総合的環境カルテ』の構築を行う。このカルテは、自然環境と社会環境の2方面から評価を行い、評価対象地区を総合的に評価するものである。

評価項目としては各環境を構成する要素から抽出し、「自然環境面」では、陸・海での生態系や植生、地形・地質等が、また「社会環境面」では居住地等の生活環境、歴史・文化、産業や農業の現況等が、さらに「景観面」では自然環境と社会環境から構成される要素が挙げられる。次に、抽出された評価項目より、景観・風土・生態系を総合した環境カルテを作成する。その試行には瀬戸内海国立公園サイトをモデルとし、現地調査を実施して環境カルテによる評価を行った。

(1) 評価項目

評価項目は、「景観」、「自然環境:生物」、「自然環境:植物」、「環境管理施設」、「文化・歴史」、「環境活動」の全6項目とした。そして、各項目の評価を行う為の調査項目を出す。その際、複数の視点から評価出来るよう調査項目を出していく。

「景観」では生物が豊かである景観、他所から調査区域を見た時の調査区域自身の景観、調査区域から他所を見た時の調査区域からの展望景観、の3視点、「環境管理施設」では環境保全の為、環境の利活用の為、の2視点、「環境活動」では環境保全の為、環境の利活用の為、の2視点から評価を行う。



[図1 評価対象地区の地形分類]

[表1 環境カルテの評価項目と調査項目]

①景観	②自然環境:生物	③自然環境:植物	④環境管理施設	⑤文化・歴史	⑥環境活動
【生物が豊かである景観】 植生自然度 景観資源 【見られる景観】 (他所から国立公園を見て) 緑の分布量 植生自然度 景観資源 【見る景観】 (国立公園から他所を見て) 緑の分布量 植生自然度 景観資源 多島海景観	脊椎動物 ・哺乳類 ・鳥類(野鳥等) ・両生・爬虫類 無脊椎動物 ・昆虫類 ・その他 希少種 特徴的な種 外来種	緑の分布量 植生自然度 植物の種類(樹木、草花等) 希少種 特徴的な種 外来種 農業の使用	【保全の為の施設】 ビジターセンター 歴史的施設 文化的施設 公共施設 【利活用の為の施設】 歴史的施設 文化的施設 展望台 娯楽施設 宿泊施設 道路(車道・歩道等) 交通	文化財 ・有形文化財 建造物(社寺等) 土木建造物(橋・遺跡等) 記念物(史跡・名勝等) ・無形文化財 ・その他 施設 ・歴史的施設 ・文化的施設 歴史的産業 歴史的街並み	【保全の為の活動】 広報活動 管理状況 活動・団体 パークレンジャー 【利活用の為の活動】 広報活動 管理状況 活動・団体 住民意識 国立公園としての認知 活動・団体への参加

キーワード 環境診断手法 総合的環境カルテ 瀬戸内海国立公園 景観・生態系モニタリング

連絡先 広島工業大学 〒731-5193 広島県広島市佐伯区三宅 2-1-1 TEL 082-921-3121 FAX 082-921-8934

(2)総合的環境カルテの作成方法

環境カルテを作成する為に現地調査を行い、調査項目を挙げる。現地調査の方法としては、植生分布図の作成や、景観・生態系モニタリング調査、他にも現地住民へのアンケート等がある。

調査項目を出す際、山間域・平野域・沿岸域・海域・河川域といった調査区域の地形を考慮した。[図1]は評価対象地区の地形分類図である。また、[表1]は挙げられた調査項目である。この調査項目より、総合的環境カルテを作成し評価を行う。

3. 総合的環境カルテを用いた診断と評価

(1)診断評価の方法

[図2]は山間域における景観のカルテである。カルテの記入には、文献や資料だけでは情報が不十分な為、現地調査を行う。そこから得られた情報より、調査項目のうちの該当項目に○印を記入していく。そして以下の式から得た値を評価結果とする。最高値は100(%)である。

$$\frac{\text{該当調査項目数}}{\text{全調査項目数}} \times 100$$

これを全6項目行い、レーダーチャートを作成する。最終的な評価区域の評価結果は、全評価項目の平均値とする。

①景観		見られる景観(他所から国立公園を見て)		見る景観(国立公園から他所を見て)	
植生自然度	生物が豊かである景観	緑の分布	緑豊かである	緑の分布	緑豊かである
	自然草原		枯れが目立たない		枯れが目立たない
	自然林		自然草原		自然林
	二次林(自然に近い)		二次林(自然に近い)		二次林
	二次林		二次林		二次林
	植林地		植林地		植林地
	二次草原(背の高いもの)		二次草原(背の高いもの)		二次草原(背の高いもの)
	二次草原(背の低いもの)		二次草原(背の低いもの)		二次草原(背の低いもの)
景観資源がある	農耕地(樹園)	農耕地(樹園)	農耕地(水田・畑)	農耕地(水田・畑)	農耕地(水田・畑)
	農耕地(水田・畑)		農耕地(水田・畑)		
	その他(水面)		その他(水面)		
	その他(水面)		その他(水面)		
		景観資源がある		景観資源がある	
				市街地	
				造成地	
				緑の多い住宅地	
				その他(水面)	
				河川景観が望める	

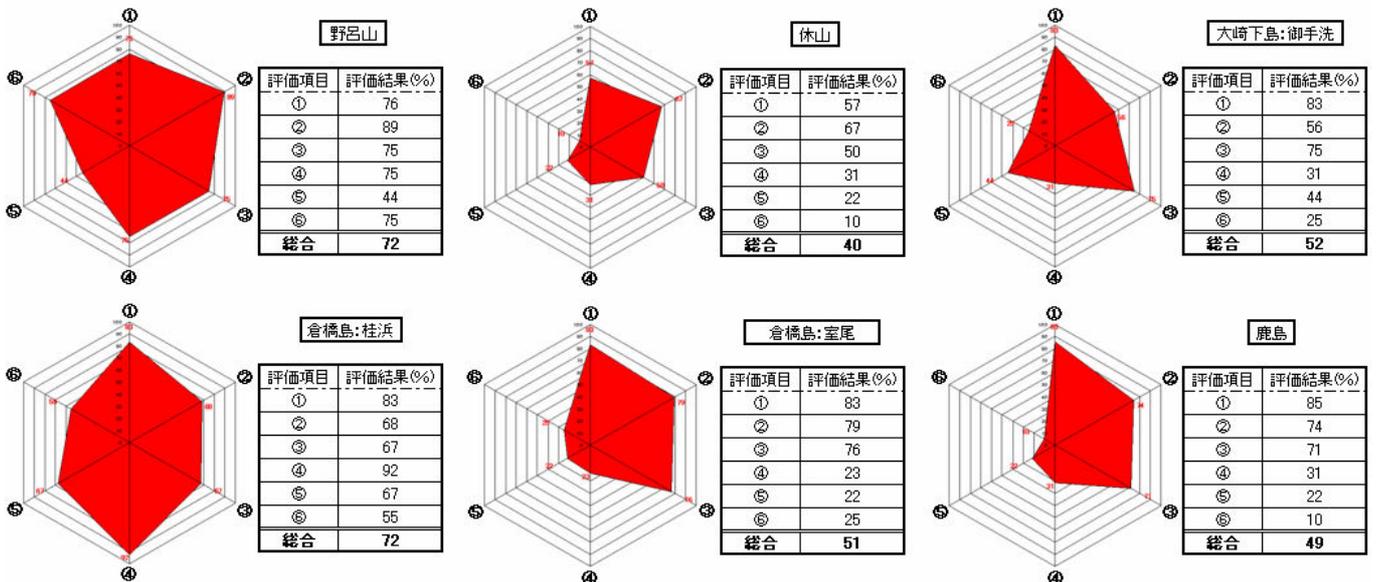
$$\frac{\text{該当項目数}(32)}{\text{全項目数}(42)} \times 100 = 76(\%)$$

よって、野呂山は国立公園としての景観条件を76%満たしている。

[図2 山間域における景観の総合環境カルテ] (例)野呂山

(2)診断評価の実施

広島県呉市に存在する瀬戸内海国立公園6サイト(野呂山、休山、御手洗、桂浜、室尾、鹿島)において評価を実施した。[図3]は評価結果である。上段の3サイト(野呂山・休山・御手洗)は主に山間域や平野域といった陸域環境での評価、下段の3サイト(桂浜・室尾・鹿島)は沿岸海域での評価となっている。



①景観 ②自然環境:生物 ③自然環境:植物 ④環境管理施設 ⑤文化・歴史 ⑥環境活動

[図3 広島県呉市に存在する瀬戸内海国立公園6サイトにおける評価結果]

評価結果から、野呂山・桂浜では各評価項目のバランスがとれ、総合評価が高くなっている。一方で、最も評価が悪いのが休山である。これは、国立公園として十分な管理がなされていない為と考えられる。

4. まとめ

この総合的環境カルテは、誰にでも実施できる簡易的な手法であり、専門的知識を必要としない等の利点がある。今後、他のサイトでも診断評価を数多く実施し、この評価手法の完成度を高めていきたい。