

福岡県沿岸における海岸環境の特性

九州共立大学工学部 学生員 ○杓掛宏司、行徳頼子、正会員 小島治幸
 茨城大学工学部 正会員 三村信男

1. はじめに

わが国の海岸域は、広範な人間活動の舞台となる一方、海岸侵食や水質汚濁、自然の喪失などの様々な自然環境問題に直面してきた。近年それへの反省から、環境と調和した沿岸域の利用・開発を望む意識が高まっている。今後、沿岸域利用ニーズはますます多様化し、量的にも拡大することが見込まれるが、利用を進めながら沿岸域の環境保全をはかるためには、総合的で長期的な立場にたった沿岸域の管理計画を確立することが求められている。

そのためには、まず沿岸域の諸特性、とくに環境特性を体系的に把握する必要がある。本研究では、こうした背景の下に福岡県沿岸域の特性を自然環境、防災、利用の3つの分野からとらえ、それぞれの指標を数値評価することを目的とする。ここで用いた評価手法は、三村ら(1993)の方法にしたがっており、同一の手法を使って全国の海岸を評価し比較することも目的としている。

2. 研究方法

(1) 沿岸域の指標化 自然環境、防災、利用という基本分野は、種々のサブシステムから構成される。本研究で整理したサブシステムや構成要素を表-1に示した。これらのサブシステムをそのまま沿岸域の特性に関する指標として用いる。例えば、「自然環境」の状態を表わす指標は陸域の環境や海域の環境、自然環境の保全状況、人為的圧力等であり、これらは海岸性状や植生、生態系、水質、自然公園の分布など幅広い要素によって構成されている。

一方、「防災」には自然の外力と防災力という2つの指標を設定している。砂浜は暴浪に対して大きな防災機能を持つため、護岸などの海岸保全構造物と共に防災力の構成要素とした。「利用」の指標として今回はレクリエーションと漁業を取り上げた。

(2) 指標の数値化 つぎに、沿岸域の特性を共通の尺度で相互に比較できるようにするため、指標の数量的評価を行う。本研究では、要素毎に評価値と重要度(重み)をきめ、要素毎の得点を重要度で重みづけして足し合わせることによって指標の得点を求める方法をとった。例えば、「陸域の環境」指標の構成要素としては海岸性状と植生自然度、特定植物群落、哺乳類、両生・爬虫類、昆虫類の5つを設定し、表-2のようにそれぞれの要素に評価値と重要度を与えた。これにより、サブシステムごとの評価値として0~100の間の得点が得られる。

3. 調査結果

いくつかの特性指標値の市町村毎の分布を図-1のように示す。これらの図では、横軸に福岡県内の沿岸

表-1 環境指標・データの出典

サブシステム	構成要素	データの出典
自然環境	海岸性状	九州共立大学
	植生	植生自然度 福岡県植生自然度図(環境庁)
	特定植物群落	日本の重要な植物群落II九州版
	哺乳類	動物分布調査報告書(環境庁)
	両生・爬虫類	動物分布調査報告書(環境庁)
	昆虫類	動物分布調査報告書(環境庁)
	水質	COO.DD,大福岡排水 環境白書(福岡県環境政策推進課環境保全課)
	nヘキサゴン、透明度	
	海床環境	干満 干満・満潮・サンゴ礁分布調査報告書(福岡県)
	藻場	干満・満潮・サンゴ礁分布調査報告書(福岡県)
自然環境保全状況	自然公園の指定	自然公園シリーズ玄海国立公園 福岡県地域
	保安林	海岸統計 平成6年度(福岡県)
	鳥獣保護区	福岡県鳥獣保護区(福岡県)
	海中特別地区	
	保護水面	
	人口(3パターン)	福岡県市町村要覧'95(福岡県総務部地方課)
	工業生産額	福岡県市町村要覧'95(福岡県総務部地方課)
	農業生産額	福岡県市町村要覧'95(福岡県総務部地方課)
	漁業生産額	※海面漁業の市町村別統計
	港の延長	福岡県港地図
社会環境	環境、海岸地帯	福岡県文化百選等位置図 平成5年度(福岡県)
	文化、天然記念物、文化財	福岡県文化財地図 文化財目録(県教育委員会)
	神社・仏閣	神社、寺院名の読み方辞典
	行事・祭事	平成4年度 福岡県文化財地図(福岡県)
	伝説	郷土のものたり(福岡県総務部県政情報課)
防災	自然の砂浜の延長	九州共立大学
	海岸安全区域	海岸統計 平成6年度(福岡県)
	防災対策施設	九州共立大学
	海岸構造物	九州共立大学
	自然の外力	侵襲状況 九州共立大学
	既往最大有義浪高	
利用	レクリエーション開発プロジェクト	
	観光利用プロジェクト施設	福岡県観光振興
	海水浴客	福岡県入込客推計調査(福岡県商工部通商観光課)
	漁業	※海面漁業の市町村別統計
	漁獲多様度	※海面漁業の市町村別統計
	漁獲総価	※海面漁業の市町村別統計

※ 海面漁業の生産構造及び収量構造に関する市町村別統計(農林水産省統計情報部)

表-2 重要度・評価値

項目	重要度(Wi)	評価値(Pi)
海岸性状	0.35	自然海岸 1.0
		半自然海岸 0.6
		人工海岸 0.2
植生自然度	0.2	8~10 1.0
		5~7 0.7
		2~4 0.4
		1 0.1
特定植物群落	0.15	0~1
哺乳類	0.1	0~1
両生・爬虫類	0.1	0~1
昆虫類	0.1	0~1

の市町村の内、東端の吉富町から西端の二丈町まで順に並べられており、指標を構成している要素の占める割合が視覚的に把握できるようになっている。これら

から次のような沿岸域の特性がわかる。

(1) 自然環境

a. 陸域の環境 陸域の環境は、得点の低い順に北九州市、苅田町、福岡市湾内、前原市となっており、人工海岸の存在とそれともなう植生のなさが大きく影響している。また、玄海・響灘(北部海域)と周防灘(東部海域)との得点に比較差がある。これには、自然の砂浜海岸、岩石海岸が残っていることの寄与が大きい。また、植生自然度や特定植物群落を要素とする植生では岡垣町にある新松原海岸の三里松原や玄海町のさつき松原など、防潮、防砂林も得点に大きな影響を与えている。

b. 人為的压力 人為的压力では、市町村に大きな差がある。北九州市、福岡市湾内、湾外では海岸線から1kmの人口が高いため、他の市町村より人為的压力が著しく大きくなっている。玄海町では港の延長は短い、漁業生産額は、人為的压力の大きい北九州市と福岡市に次ぐ得点の高さである。逆に周防灘海域は港の延長は長い、漁業生産額は少ない。

c. 社会環境資源 社会環境資源は、海岸景勝地の数(景観)、天然記念物や文化財の指定数(文化)、海岸の関わりの深い行事、祭事の数(行事・祭事)等で評価されており、昔からの人間と海岸域との関わりの程度を表わしている。海岸景勝地の存在が総得点に大きな影響を与え、北九州市と福岡市近辺および津屋崎町においてほぼすべての要素で他よりも評価値が高い。

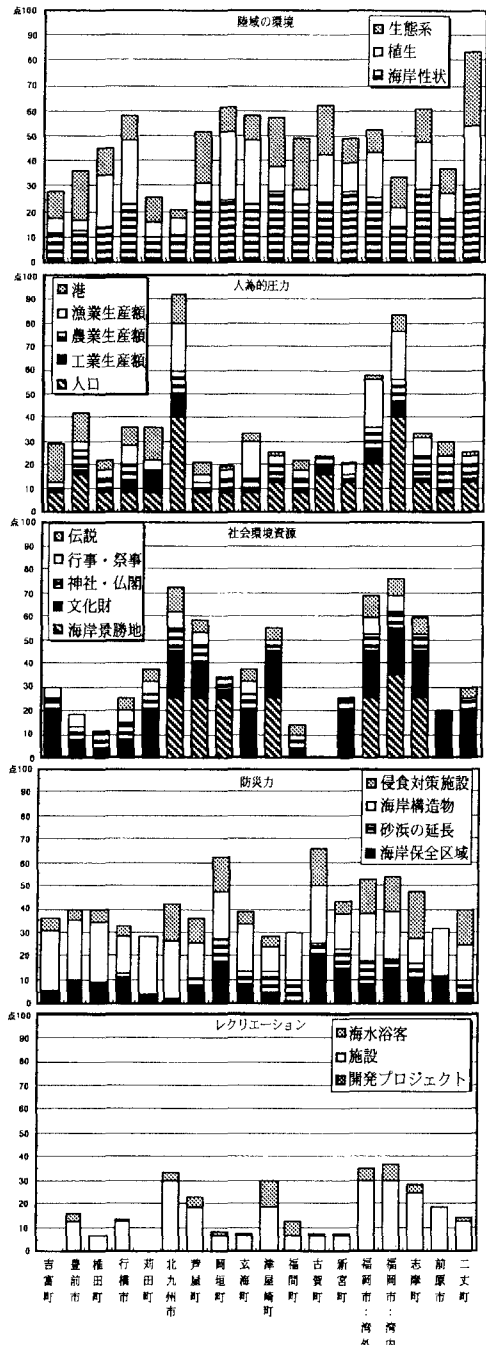
(2) 防災力 海岸保全区域のある市町村にはほぼ離岸堤や突堤などの侵食対策施設がある。特に岡垣町と古賀町では海岸保全区域の延長の割合が大きく防災力の得点が高くなっている。前原市、苅田町は、砂浜の延長がほとんどないので侵食対策施設がない。また、周防灘では砂浜の延長が、ほとんどない。

(3) 利用

レクリエーション レクリエーションから見ると福岡県沿岸域は不均一にしか利用されていない。北部海域で海岸が有名な福岡市の湾内、湾外や芦屋町や津屋崎町など北九州市も含めレクリエーションの場としての利用が活発であるといえる。一方、東部海岸では利用密度が低いということがわかる。なお、福岡県沿岸域のレクリエーション開発プロジェクトに関するデータが入手困難のため開発プロジェクトの指標値は全てゼロとなっている。

4. あとがき

以上の調査結果から、沿岸での人口の多い北九州市や福岡市などでは、レクリエーション施設や港などの人間活動を中心としたものが多く人為的压力が高い。そのことにより、沿岸域の生態系や植生などの自然環境の保全に多大な影響を与えていることがわかる。また、周防灘沿岸の市町村は、玄海・響灘沿岸に比べ人為的压力が高く、陸域の環境や社会環境資源、レクリエーションが低くなっている。これは、干潟海岸という海岸形態が影響していると考えられる。



図一 特性指標値の市町村分布

参考文献

三村ら(1993): 環境特性の指標化と沿岸域の特性評価, 海岸論文, 第40巻 PP.1041 - 1045