

市民のアメニティからみた港湾域の 海岸利用の状況

山口大学工学部 浮田正夫、中西 弘、古賀清隆
九州環境管理協会 ○内田唯史

1. はじめに

近年、環境のアメニティに対する市民の関心が高くなり、都市周辺の海岸域においても親水性を考慮した施設づくりが盛んである。本研究は博多湾のアメニティ資源としての評価に関する研究の一貫として、他の港湾域との比較を行って、博多湾の位置づけを考察した結果について報告する。

2. 解析方法

(1) 資料の収集と海岸線長の計測 東京都、横浜市、神戸市、広島県（広島市）、山口県（徳山・下松・光・宇部・小野田市）、下関市、北九州市、福岡市の港湾局より各港湾計画等を入手した。まず各海岸の海岸線長を人工・自然・半自然海岸、土地利用毎に港湾計画図及び地形図上で港湾域外も含む、市域全体（島しょ部を除く）に対して計測し、市民1人当たりの海岸線長を求めた。またアクセス可能な海岸の割合も調べた。また、東京湾、博多湾において過去から現在に至るまでの埋立の変遷、あるいは海岸の利用形態を調べた。人工海岸の公園、アクセス可能な埠頭、半自然・自然海岸、人工海浜の合計を親水海岸長とした。

(3) 海岸線の多様性指数 海岸利用を考えた場合、アクセス性と並んで海岸の多様性が1つのアメニティ要素として考えられる。そこで海岸域の多様性を評価するため、海岸を自然海岸、半自然海岸、人工海浜、人工海岸の4つに区分し、次式で多様性指数DIを算出した。種類数3～9分類の5通りについて計算した。

$$DI = - \sum_{i=1}^n \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N} \quad (1) \quad n_i : \text{種類}i\text{の海岸延長} \quad N : \text{海岸の総延長}$$

3. 解析結果

図1は博多湾の過去から現在までの海岸の変遷を示した。博多湾の外海側を含む海岸線の総延長は106km、このうち半自然海岸を含む自然海岸は63kmで59%、人工海岸は39kmで37%、このほか人工海浜が福浜、百道、地行、姪浜西福岡マリアツの4地区3.3kmある。福岡市臨海部の埋立は明治時代以降で約1100haに及び、同市面積の約3%、市街地面積の7.4%を占める。明治時代の埋立は博多船だまりの16haであったが、戦後の昭和30年代後半からは都心部の須崎、中央、博多の3埠頭の工事が本格化し、昭和40年～60年代には箱崎埠頭等の大規模な埋立が実施された。表1は資料を入手した港湾地域について、自然海岸、人工海岸ならびにアクセス可能な海岸の割合や、多様性指数の計算結果をまとめている。東京湾、神戸港、横浜港などの大都市では人工海岸の占める割合がほぼ100%近くを示しており、海岸線の単調化を示している。1人あたりのアクセス可能な海岸線長は東京都の0.7cmから下松市の62cmと100倍近い差がある。

図2a～bは各都市の1人あたり海岸線長と人工海岸率の関係をみたものであるが、福岡市は1人あたりの海岸線長は比較的短いにもかかわらず、人工海岸率は非常に低い。新南陽、小野田、北九州東（周防灘）は人工海岸率が高い。図3は同様に1人あたり海岸線長と親水海岸率の関係を示す。福岡市はとくに親水海岸率が高い。図4は各都市の1人当たりのアクセス可能な海岸線長と多様性指数の関係をみたものである。それぞれ3分類、4分類、7分類の多様性指数を示している。変動係数はそれぞれ0.545、0.244、0.404であるが、この図では分類数の少ない方がすっきりした関係がある。しかしアメニティ海岸のメニューの豊富さを表現する意味では7分類の方を重視すべきであろう。やはり福岡市は大都市の割には多様性が高いことがわかる。

これらのデータは博多湾に対する市民の関心の高さをよく説明しているが、福岡市の場合、この他に海岸への距離が近いことも考慮に入れる必要があろう。

4. 謝辞

最後に港湾関係資料を提供いただいた各港湾局に感謝いたします。

表1 各都市の海岸線の比較（1人当たり海岸線長および多様性指数）

	海岸延長 (km)					1人当たり海岸線長 (cm/人)		人工海岸率 (%)	多様性指数		
	人工海岸 アクセス可	人工海岸 アクセス不可	自然海岸 泥浜	自然海岸 砂浜	自然海岸 磯浜	人工海浜	アクセス 可能延長		7分類	4分類	3分類
福岡市 (博多湾)	23.66	15.83	8.4	28.73	26.48	3.33	90.60	7.44 8.74	37	1.59	1.03 0.78
東京都 (東京港)	73.46	125.62	0	0	0	3.92	77.38	0.67 1.75	98	0.59	0.74 0.10
横浜市 (横浜港)	46.94	89.62	0	1.12	0	0	48.06	1.50 4.29	99	0.61	0.25 0.05
神戸市 (神戸港)	26.16	77.18	0	2.68	0	0.98	29.82	2.06 7.39	97	0.57	0.72 0.17
北九州東部	28.34	21.90	0	6.72	7.64	0	42.74	20.23 46.53	78	1.15	1.06 0.53
北九州西部	20.66	91.94	0	5.70	2.86	0	29.22	2.27 12.35	93	0.62	0.70 0.26
北九州市	49.00	113.84	0	12.42	10.50	0	71.96	7.06 18.22	88	0.84	0.91 0.37
下関市 (下関港)	56.23	17.48	0	11.75	18.95	1.85	88.78	34.56 41.37	69	1.08	1.06 0.68
宇部市 (宇部港)	12.60	31.11	0	6.06	7.05	0	25.71	14.95 33.05	77	0.73	1.00 0.54
小野田 (小野田港)	10.82	10.17	0	3.35	1.07	0	15.24	33.15 55.27	83	0.76	1.03 0.46
下松市 (下松港)	6.78	16.88	0.3	3.32	23.24	0	33.64	62.00 93.11	47	0.96	0.97 0.69
徳山市 (徳山東)	12.38	29.20	0.56	1.80	21.08	0	35.80	32.62 52.23	64	0.83	1.04 0.65
新南陽 (徳山西)	3.70	17.82	0.74	0	1.96	0	6.58	19.70 73.06	88	0.42	0.80 0.39
光市 (光港)	10.85	7.30	1.55	4.80	2.60	0	19.80	3.97 54.35	87	0.96	1.09 0.63
広島市 (広島港)	21.70	21.00	0	0	1.14	0	22.84	2.52 4.83	98	0.22	0.80 0.12

注) 7分類: 人工海岸の公園+アクセス可能埠頭+人工海岸その他+半自然・自然海岸の泥浜+砂浜+磯浜+人工海浜
4分類: 人工海岸アクセス可+人工海岸アクセス不可+半自然・自然+人工海浜
3分類: 人工海岸+半自然・自然海岸+人工海浜

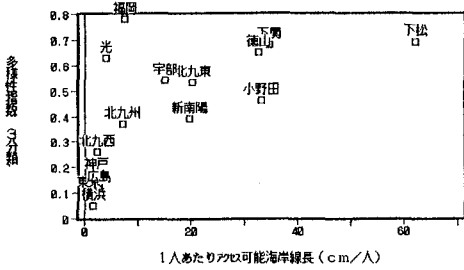


図2a 1人当たり海岸線長と3分類多様性指数の関係

凡 例	面積 (ha)
明治時代に竣工	16
昭和初期に竣工	75
昭和10年代に竣工	123
昭和20年代に竣工	44
昭和30年代に竣工	149
昭和40年代に竣工	441
昭和50年代に竣工	126
昭和60年代に竣工	108
平成年代に竣工	

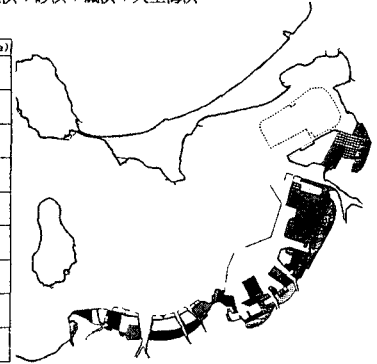


図1 博多湾の埋立の変遷

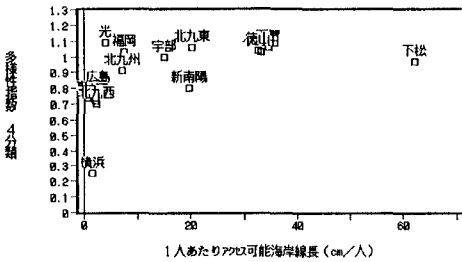


図2b 1人当たり海岸線長と4分類多様性指数の関係

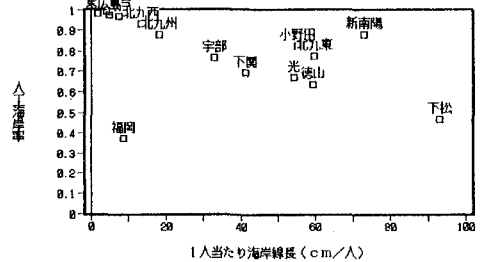


図3 1人当たり海岸線長と人工海岸率の関係

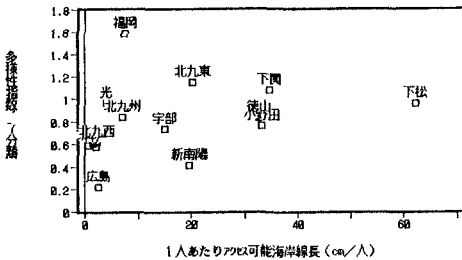


図2c 1人当たり海岸線長と7分類多様性指数の関係

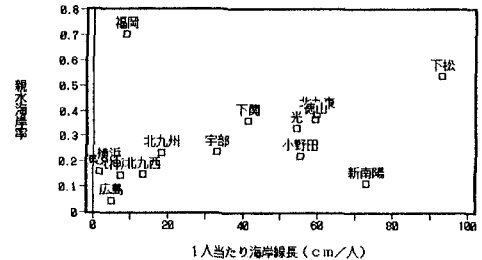


図4 1人当たり海岸線長と親水海岸率の関係