

港湾施設における釣り人と散歩者の行動および 景観体験に関する研究

秋元 宏 孔* ・志摩 邦 雄**・小柳 武 和***
山形 耕 一****・金 利 昭***

1. はじめに

近年、人間の水環境に対する認識も高まり、人々が水辺に親しむ機会が増えてきた。それに伴って、港空間をアメニティ空間としてとらえる傾向が強まっている。以前までの港湾施設は画一的で機能性や合理性を重視したものがほとんどであったが、最近やっと親水性を考慮したものが出てきた。しかし、細やかな人間活動が活かされた計画は皆無に等しい。また、海岸特有の地形・眺望が軽視され、視界を遮られた結果、海への親しみが薄れてきている。港において、利用者の観点からの計画指針の提案といったことがなされるべきであり、社会的要請ともなっている。

本研究では、港湾内の代表的なレクリエーション活動として釣り人・散歩者を対象に、以下の3点を研究の目的とする。

- ① 港湾内での釣り人・散歩者の行動を動向調査により把握し、行動のパターン化を行い、景観タイプを抽出する。
- ② 釣り人、散歩者の視点による景観と港湾施設の構造面との関連性を動向調査およびヒアリング調査により明らかにし、港湾景観タイプを抽出する。
- ③ 以上の①、②から、港湾施設を計画する際に、釣り人と散歩者の行動を考慮した、港湾施設における景観計画上の留意点を明らかにする。

2. 対象港湾の選定とブロック分け

本研究の対象港湾を、日立海岸の川尻港と河原子港の2港に選定した。川尻港は、小貝浜緑地など自然環境に恵まれ、馬の足跡や蚕養神社の蚕漂着伝説などの多くの伝説を持つ地域であり、最近では港湾を中心としたマリン・タウン・プロジェクトが計画され、今後大いに利用が期待される港湾である。河原子港は、港周辺に300年前から潮湯治場として利用されていた日立海岸最大の河原子海水浴場を有し、また、サーフィンなどの利用者が多

く、海洋性レクリエーションの拠点となる場所である。両港湾とも、まちと一体となった地方の小港湾であるために、人々の活動が把握し易いという特徴がある。

各港湾施設を、構造の変化、屈折点および段差により、図-2に示すようにブロック分けを行い調査を進めた。

3. 利用者の動向調査

本研究では、釣り人の1日の活動として午前6:00～午後4:00までの10時間の分布状況について、ビデオ撮影により動向調査を行った。散歩者においては、細やかな行動と視線方向をビデオ撮影では捉えることができないため、追跡調査により行動を捉えた。ここで、散歩者の視線方向は、体の向いている方向を視線方向とした。表-1、表-2に調査概要を示す。

4. 結 果

4.1 釣り人の利用と行動タイプの抽出

釣り人の活動は、港湾施設の構造により、表-3～表-

表-1 釣り人の調査概要

対象港湾	動 向 調 査					ヒアリング 調 査
	調査日	天 候	満潮時刻	干潮時刻	人数	
川尻港	10, 24 (土)	くもりのち雨 12:10, 3:20雨	03:39 15:39	09:35 21:56	192	12月 13, 25, 26日
	12, 13 (日)	晴 れ	07:47 18:26	00:46 12:59	144	22人
河原子港	10, 25 (日)	晴 れ	04:30 16:09	10:18 22:33	187	12月
	12, 5 (土)	晴 れ	01:20 13:10	06:49 20:17	219	5, 6, 23, 27, 29日
	12, 6 (日)	晴 れ	02:37 13:57	08:05 20:45	237	41人

注) 満潮・干潮時刻は、海上保安庁の潮時表による

表-2 散歩者の調査概要

対象港湾	調査日	天 候	調 査 内 容			
			動向調査	合計	ヒアリング調査	合計
川尻港	12, 13 (日)	晴 れ	9組	29組	5組	14組
	12, 20 (日)	晴 れ	7組		4組	
	12, 25 (金)	晴 れ	4組		0組	
	12, 31 (木)	晴 れ	9組		5組	
河原子港	12, 5 (土)	晴 れ	19組	51組	0組	15組
	12, 6 (日)	晴 れ	12組		0組	
	12, 23 (水)	晴 れ	15組		6組	
	12, 27 (日)	晴 れ	5組		4組	
	12, 30 (水)	晴 れ	0組		5組	

* 学生会員 茨城大学大学院工学研究科
** 正 会 員 工 修 茨城大学助手 工学部都市システム工学科
*** 正 会 員 工 博 茨城大学助教授 工学部都市システム工学科
**** 正 会 員 工 博 茨城大学教授 工学部都市システム工学科

5のような行動タイプに大きく分類できる。

a) 平面タイプ

てんばや物揚場などを釣り座とした、釣り人の基本的活動タイプである。安定した足場があるために、子供や高齢者の利用が多い。港湾施設の構造を、前面にテトラポットがある場所とない場所の2つのタイプに分類でき、行動で3つのタイプに分類できた(表-3参照)。

b) パラペットタイプ

防波堤や護岸前面に設置してあるパラペットの前後を釣り座とする。パラペット幅が0.5~0.7mと狭いため、この上での行動は行われていない。テトラポット上は、釣果を望める場所であるが、足場が悪く、ひまつを被る危険を伴うため、20代から40代の場所をよく熟知した釣り人が多い(表-4参照)。

c) 傾斜面タイプ

船揚場、捨石堤、砂浜のような緩い傾斜場があり、海面にかなり近づいて行動するタイプである。港内であり、波の影響が少なく、安全性が高いので家族連れの利用が多い(表-5参照)。

表-5 傾斜面タイプ

構造	模 式 図		特 徴
	釣り人	散歩者	釣り人・散歩者
傾斜面タイプ			- 緩やかな傾斜が海面まで続いており、親水性は最も良い。 - 港内であり、安全性が高く、家族連れの多い場所である。 場所：船揚場・捨石堤・砂浜 等

4.2 散歩者の利用と行動タイプの抽出

4.2.1 属性による行動の違い

散歩者をアベック、単独、親子・家族に分類し、それぞれの動向を明らかにし、表-6にまとめた。また、河原子港における散歩者の動向の違いを図-1に示す。

アベック、単独者、親子・家族の動線の違いをみると、アベックの動線は東防波堤上への分布が多いが、単独者の動線は東防波堤上をはじめ、南防波堤上への分布もみられ、港湾全体に広がっている。親子・家族の動線では、東防波堤および波の影響がなく安全性の高い港湾内部への分布が多くみられる。

4.2.2 散歩者の行動タイプの抽出

港湾施設の構造と散歩者の行動は、以下のような行動タイプに大きく分類できる。

a) 平面タイプ

行動場所が、平面上での活動タイプである。安定した足場であるため、子供から大人まで安全に活動が行える(表-3参照)。

b) パラペットタイプ

防波堤や護岸上にパラペットのある場所の行動タイプである。パラペットの高さにより、行動パターンが異なる(表-4参照)。

c) 傾斜面タイプ

釣り人の場合と同様に、船揚場や砂浜といった親水性が良く、海面に最も近づくことのできる場所であり、家族連れの利用が多い(表-5参照)。

4.3 利用者からみた港湾景観要素の視距離

河原子港における散歩者の立ち止まった滞留場所を図-2に示す。これをみると、利用の多い場所と少ない場所があり、防波堤などの突端や屈折点などの変化のある場所に集中していることが分かる。

視点場と景観構成要素との位置

表-3 平面タイプ

	模 式 図		特 徴
	釣り人	散歩者	釣り人・散歩者
平面タイプ	タイプ1 	タイプ1 	防波堤上の安定した足場で投げ釣りが多い。 場所：防波堤・護岸・突端
	タイプ2 	タイプ2 	- タイプ1の前面のテトラポットを釣り座とする(約1.5m以下)。 - 海面へ近づいているために、潮汐の変化による影響が大きい。 場所：テトラポット上
	タイプ3 	タイプ3 	- 港湾内の静穏域や防波堤などの港内方向での活動である。水面からの高さは異なる。 - パラペットの港内側のてんば上での活動もこれに含まれる。 場所：物揚場・荷揚げ場・防波堤 等

表-4 パラペットタイプ

	模 式 図		特 徴
	釣り人	散歩者	釣り人・散歩者
パラペットタイプ	低パラペットタイプ タイプ1 	タイプ1 	活動方向にパラペットがあり、その前面にテトラポットが配置されているものもある。(パラペット高 約1m以下) 場所：低パラペットがある防波堤・護岸
	タイプ2 	タイプ2 	- 平面タイプのタイプ2にパラペットがあり、前面のテトラポット上を釣り座とする。 - パラペット上からの落差が約1m以下と近いので、活動が行いやすい。 場所：低パラペットがある防波堤・護岸
	高パラペットタイプ タイプ3 	タイプ3 	タイプ2に似ているが、構造面でパラペット高がかなり異なる。ここでは約2~3mの高さがある。 場所：高パラペットがある防波堤・護岸

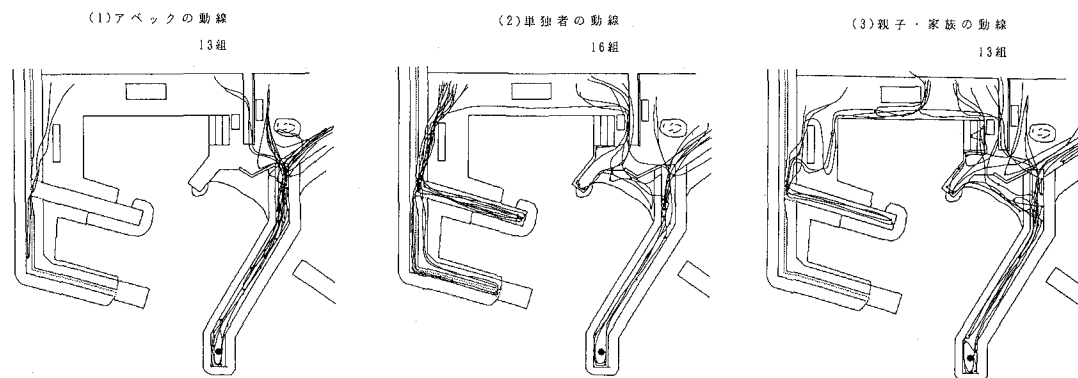


図-1 河原子港における属性による行動の違い

表-6 各属性の特徴

動 向	特 徴	構造面への配慮
アベックの動向	- 両港において、二人で並んで歩けるような幅がある場所・方向へ歩く - パラベット上で座る場合がある	防波堤幅が広く必要 (5m 以上)
単独の動向	- 港湾全体に行動が広がっている - 少し危険な場所への行動もよくみられる。(パラベット上・水面より高くテトラがない防波堤など)	パラベット上に乗り降りのできる階段などが必要
親子・家族の動向	安全な場所への行動が多い (川尻では、防波堤の中央を歩き、河原子港では、港内側への分布が多い)	防波堤幅が広く必要 (5m 以上)

関係を明確にするため、滞留の多い場所を利用度の高い地点、滞留の少ない場所を低い地点とし、景観構成要素の視距離の分類を行った。

図-2の利用度の高い地点(○印)を表-7でみると、景観構成要素が多く、視距離の分類では、近景(100~400 m)、中景(1000~3000 m)、遠景(5000 m 以上)に分かれて存在する。利用度の低い地点(△印)では、景観構成要素が全体的に少なく、近景に集中し、7、8を除いて中、遠景がほとんどみられない。

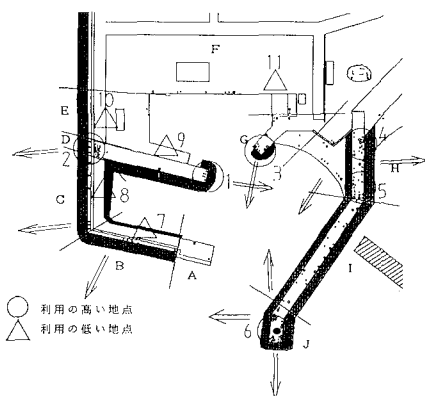


図-2 利用の高い地点と低い地点(河原子港)

以上より、利用度の高い地点では、近、中、遠景が分散して見えるが、利用度の低い地点では、パラベットや防波堤などの人工物が視線を遮り近景のみがクローズアップされ、海岸特有の開放感、海と陸地との重ね合わせなどの多様な景観が構成されにくい。

4.4 港湾施設からの景観体験の抽出

斎藤(1985)は、人間の注目してきた海岸景観を海岸の眺望形態により海陸交錯型、沿汀線型、対峙型の3つに分類している。本研究では、これらの海岸景観の分類を参考に、ヒアリング調査より抽出した、よい景観・悪い景観から視線、視点場、地形および人工物の関係より港湾施設からの景観を分類した。

表-8中の(1)~(9)は、図-2の利用度の高い視点場から代表的な視線方向に見える景観タイプであり、これを港湾景観タイプと呼ぶことにする。

人工物の中には、視線を遮りその景観の疎外要因となり、人により印象を与えないものと、視対象の主対象と重なり副対象となるものがある。前者においては離岸堤や護岸・防波堤が含まれ、視対象への視線がこれにぶつかり、広がりのある空間がそなわれる。後者には、港特有の灯台・港まちがこれに属し、視対象の主対象との重ね合わせにより奥行きのある空間が形成され、港湾における特異な景観として人々により印象を与えるものもある。このような景観を特異な港湾景観タイプとする。

4.5 釣り人と散歩者の行動を考慮した港湾設計の留意点

4.5.1 港湾利用者の行動と空間特性

各地点の港湾施設の構造、港湾景観タイプ、釣り人・散歩者の行動を表-9にまとめた。

釣り人の利用度の高い地点(Dの港内、Eの港内、H、I、J)と利用度の低い地点(Bの港内、Cの港内、Eの港外)を比較すると、利用度の高い地点は、てんば幅は5.0~6.0 mと広く、港湾景観タイプも多くみることができ、港特有の景観を構成している。それに反して、

表-7 景観構成要素の視距離の分類

		10	30	50	100	340 ~ 450	600	1000	1200	2100 ~ 2800	5000 (m)
利用の高い地点	1				(4)(10) (18)(13)(15) (17)(16)				(14)	(5) (8)	(1) (20) (19)
	2				(16)(17) (18)(10) (15) (13)(12)				(14)	(5) (8)	(1)
	3				(4) (10) (13) (17)(8)				(14)		
	4	(7) (3)	(4)		(13)(2) (18)(12) (15)	(12)	(7)		(14) (6)		(1) (20) (19)
	5	(7)			(15) (2) (3) (10) (12) (18)(13)	(7)			(14) (6)		(1) (11) (9) (20) (19)
	6	(10) (7) (16)			(12)(2) (15)(4)	(3) (13)	(7)		(14) (6)	(5) (8)	(1) (11) (9) (20) (19)
利用の低い地点	7				(4) (13) (17)		(7)		(14) (6)		(1) (11) (9) (20) (19)
	8				(6) (18)(13) (17)						(1) (11) (9) (20) (19)
	9				(4) (13)						(1)
	10				(13)						(1)
	11				(4)(17) (10) (13) (16)						

		80			450			4000												
港	湾	自然物				人工物											方		向	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
山	大島	河原	島	久慈	国分	河原	日立	大煙	河原	シビ	沖防	河原	大沼	離岸	離岸	防波	港の	川民	日立	鏡子
景観	観	原	嶺	の	の	の	灯	突	子	ッ	波	子	の	堤	堤	堤	入	方	方	方
成要素		砂浜	子岩	の海	の海	の岸	台		台	セ	堤	の	工	A	B	H	口	向	向	向
										ン	街	街	場			I				

表-8 港湾施設からの景観分類

視線と 地形の関係	視線 障害物	景観的特徴		特異な港湾 景観タイプ	港湾景観 の主な 構成要素	ブロック分類	
		人工物との関係	景観タイプ			川尻港	河原子港
P.C.汀角景観型	なし	(1)			1. 海 2. 自然物		
	あり	(2)			1. 海 2. 自然物 3. 離岸堤	E	E, H J
	あり	(3)			1. 海 2. 自然物 3. 離岸堤	E	D, E I
文庫巾着型	なし	(4)			1. 海 2. 自然物	A, B H, J	A, B C, I J
	あり	(5)			1. 海 2. 自然物 3. 人工物 4. 港まち	A, B C, D H	A, D G, I J
	あり	(6)			1. 海 2. 自然物 3. 人工物	E, F G, I	F, G H, I
	あり	(7)			1. 海 2. 自然物 3. 離岸堤	D, E	C, D J
	あり	(8)			1. 海 2. 自然物 3. 離岸堤	D, E	D, I
	あり	(9)			1. 海 2. 自然物 3. 人工物	B, C H	A, I J

楽しむことができない。

4.5.2 釣り人と散歩者の行動を考慮した港湾設計への留意点

港湾施設を設計する際、人々の利用を考慮して、港湾景観タイプ、特に、特異な港湾景観タイプを体験できるような防波堤の出し方や配置の仕方を考慮する必要がある。

以上より、港湾施設を設計する際の景観計画上の留意点を挙げる。

- ・人々の立ち止まる防波堤上の視点場において、港湾内の防波堤、護岸の高さを統一し、視界を確保する。
- ・人々の立ち止まるような防波堤上の屈折点や段差のある場所において、海岸、港湾の特異な景観を体験できる方向に視線を誘導する。
- ・防波堤上などの利用が多い視点場において、アイストップとなるランドマーク的な灯台や岬などのみえを確保する。
- ・海岸の特徴的な自然景観と灯台などを重ね合わせるように、防波堤の配置などを操作する。

また、安全面から、釣り人・散歩者の活動場所へのアクセスの確保が重要である。利用者の増加に伴い、釣り人や散歩者のマナーの徹底やルールの確立が必要である。

利用度の低い地点では、てんば幅も3.1mと狭く、てんば、パラペットおよび消波ブロックの高低差が大きい。そのため、人工物により視線が遮られて、周辺の景観を

表-9 河原子港の各地点の行動と空間特性

項目 地点	構 造 面							景 観 タイ プ									釣 り 人 行 動 タイ プ (人)										散 歩 者 行 動 タイ プ (人)									
	てんば幅 (a)	消波ブロック		パラベット (a)	高さ 上底幅	海 汀 敷 型									釣り人 の合計	平面タイプ			パラベットタイプ			傾斜面 タイプ	立ち止まっ た合計	平面タイプ			パラベットタイプ			傾斜面 タイプ						
		型 (1)	高さ (2)			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)		1	2	3	1	2	3			1	2	3	4									
A 港内	4.35			-0.3	0.5								34				34					1	0	1												
B 港内	3.1	テラス	8.0	-1.0	-2.4	0.7							32			12		32			4	0	1										4			
C 港内	3.1	テラス	8.0	-1.0	-2.4	0.7							43			11		43			6	0	0					0					6			
D 港内	5.0	テラス	6.3	-1.0	-1.0	0.7							5				7	7			0	0	0					0					1			
E 港内	5.0	テラス	8.0	-0.0									14								17	9	14	3												
F 港内	3.1	テラス	6.3	-1.0	-2.4	0.7							75	17	43					15	9	9														
G 港内	5.0	テラス	6.3	-1.0	-2.4	0.7							3					3			0	0											0			
H 港内	5.0	田舎											52			52					2	0	2										0			
I 港内	10.0												71			71				0	9	0	7										2			
J 港内	5.0	田舎											18			18					14	0	12										2			
K 港内	5.0	テラス	3.2	-0.3									8	8	0	0					25	0	25													
L 港内	5.0	テラス	2.0	-0.5									28	2	0	0					24	0	14													
M 港内	5.0 ~	テラス	4.0-8.0	-0.5-1.2									99	35	4					26	12	12											10			
N 港内	5.0	テラス	2.0-8.0	-0.6									46	6	40						9	9														
O 港内	6.0	テラス	8.0	-1.2									34	34	0						9	9														
P 港内	8.0	テラス	8.0	-0.9									50	44	14						11	0	11													

○:各地点のタイプ
◎:水面からの高さが3m以上の高い地点

5. ま と め

本研究の結果は以下の通りである。

- ① 釣り人と散歩者の行動を港湾施設の構造面から行動タイプに分類することができた。
- ② 散歩者の属性による行動の違いが港湾施設の構造面から明らかになった。
- ③ 利用の高い地点と低い地点の景観構成要素の分類と距離分類が行え、港湾景観の構成を明らかにした。
- ④ 日立海岸を対象として、新たな港湾景観タイプを

抽出することができ、港湾景観における特異な景観タイプを抽出した (表-8)。

- ⑤ 釣り人と散歩者の行動を考慮した港湾施設における景観計画の留意点を明らかにした。

参 考 文 献

斎藤 潮 (1985): 海岸景観及びその体験の典型に関する研究, 都市計画論文集, No. 20, pp. 391-396.
中村良夫・岡田一天・吉村美毅 (1987): 河川活動における人の動きのパターン分析とその河川景観設計への適用, 土木計画論文集, No. 5, pp. 115-122.