

埠頭における港湾景観のアメニティ特性に関する研究*

—— 横浜港を事例として ——

RESEARCH ON THE AMENITY CHARACTERISTICS OF PORTSCAPE IN THE WHARF

With the Yokohama Port Used as Example case

岡田 智秀**, 横内 憲久***, 桜井 慎****

by Tomohide OKADA, Norihisa YOKOUCHI and Shin-ichi SAKURAI

The purposes of this research are to examine the characteristics of portscape perceived as amenable to general citizens and to determine the distance suitable for viewing them. Thus, it is intended to identify the areas appropriate to be opened to residents.

As a result of an on-the-spot investigation at the Port of Yokohama, it was clear that such amenity characteristics of ports are activity, safety, and unobstructed views. In this regard, specific factors responsible for these characteristics and the distance ensuring a clear recognition of these were successfully identified.

1. はじめに

これまで、わが国の大規模な港湾は、物流・生産能力の拡大増強をめざして、港湾関連施設の大型化や沖合展開などが図られてきた。その結果として、港湾は一般市民にとって、意識上の空白地帯⁽¹⁾とも言われるような、近づき難くなじみの薄い空間となった⁽²⁾。

このような港湾にも、近年、商業施設やレクリエーション施設などが整備されはじめ、それらを核とする快適な港湾環境の創造をめざした、いわゆるアメニティ空間として一般市民に開放されつつある。しかしながら、その一方では、従来から港湾に備わる物流・生産機能が存続していくこともゆるぎない

事実である。そこで、港湾の開放化にあたっては、商業施設等を新たに整備するとともに、港湾施設・活動という港湾ならではの環境を市民にアメニティとして捉えさせ、これを通じて都市に港湾が存在する楽しさや重要性を意識できるような方策が講じられるべきと考える。そのため、市民が港湾施設・活動に対してアメニティを感じる要素や、これらと接する際の良好な位置関係を把握し、市民へ開放するに相応しい空間について検討することが求められる。

2. 研究目的

空間に対するアメニティの感知(アメニティ評価)は、五感によって行われるものであるが、ここでは、その中でも視覚に着目し、空間・環境を最も理解しやすいとされる景観⁽³⁾を通じて研究を展開する。

港湾の景観に関する既往研究としては、例えば、斎藤⁽⁴⁾は、図会や絵画などから都市と港湾の相互領域を構図的に捉え、その一体的な景観整備の重要

* キーワーズ：港湾景観、アメニティ特性、港の開放、領域

** 学生会員 工修 日本大学大学院 海洋建築工学専攻

*** 正 会 員 工博 日本大学理工学部 教授 海洋建築工学科

**** 正 会 員 工博 日本大学理工学部 専任講師 海洋建築工学科
(〒274 千葉県 船橋市 習志野台 7-24-1)

性を論じている。芦見ら⁽⁶⁾は、港湾を対象としたスライドやそれを画像処理した結果から構図としての景観評価を行っている。上島ら⁽⁶⁾は、市民から募集した写真の構図を分析し、船舶をテーマとする場合の視点配置について定性的指標の抽出を行っている。また、川崎⁽⁷⁾は、港湾を対象としたスライドから被験者(学生)が想起するメディアイメージと現地の港湾に対して意識の高い被験者(自治体の職員)が抱いている現地イメージとの相違について比較を行っている。

このように、主として絵画や写真(静止画)などの分析を通じて、港湾の景観を構成する要素やその集合としての構図のあり方および港湾のイメージに関する種々の知見は得られている。これに対して、本研究は、市民にとって普段接することの少ないさまざまな港湾施設・活動や雰囲気や直接体感しながら埠頭で調査を行うこととし、港湾施設・活動に対してアメニティを感じられる要素から、アメニティの特性やそれらを感知しやすい距離を定量的に明らかにすることを目的とする。さらに、その結果を用いて市民へ開放するに相応しい埠頭の領域を抽出するための一手法を提示する。なお、調査地域は港湾のさまざまな機能が集約されている横浜港とした。

3. 研究方法

(1) 調査方法の検討

調査を行う埠頭は、現在、市民の立ち入りが禁止されているため、横浜市港湾局の協力のもとに一定の条件の中で行った。すなわち、本調査が荷役作業の妨げにならないこと、安全性確保の意味から被験者はなるべく少人数とするとともに集団行動をとる

こと、調査地点間の移動は自動車で行い徒歩で歩き回らないこと、調査時間は日中の港湾活動が行われている時間帯に限定することなどである。このため、調査は被験者全員が1ヵ所に集まり、調査員の指示に従って一斉に回答用紙に記入する形式とした。また、本調査に先立って、調査地点(視点場)や設問内容などの妥当性を確認するため、本学科の学生4名を被験者として、1991年8月12日(月)11~17時に事前調査を実施した。

その結果、視点場は、埠頭の機能、水域の有無、眺める角度など、なるべく多くの種類の景観が評価できるように配慮し、図-1で示す新港、山下、本牧の3埠頭で22ヵ所を設定した。また、被験者の回答は後述の設問内容に即したものであったが、荷役機械・施設の名称に関する質問が数多く出されたため、本調査では荷役機械・施設の名称だけに留めた説明を事前に被験者全員に対して行うこととした。

(2) 本調査の方法

本調査は、1991年9月12日(木)10~17時、調査員2名の下で実施し、被験者には現地で集団行動がとりやすく、限られた時間内で行う回答に不備があった場合でも事後に再確認ができるよう考慮した結果、本学科の学生21名(うち女子1名)とした⁽⁸⁾。なお、事後における回答の再確認に備えて、調査を行う各視点場から見える景観をVTRと写真で記録した。

(3) 設問内容

港湾空間には、背後の市街地とは異なる景観の特徴がある。例えば、荷役のための重機類や船舶などスケールが大きくダイナミックな動きを伴うさまざまな景観の要素が存在する。また、荷役機能を反映した外観であったり、同形のものが複数連続的に建

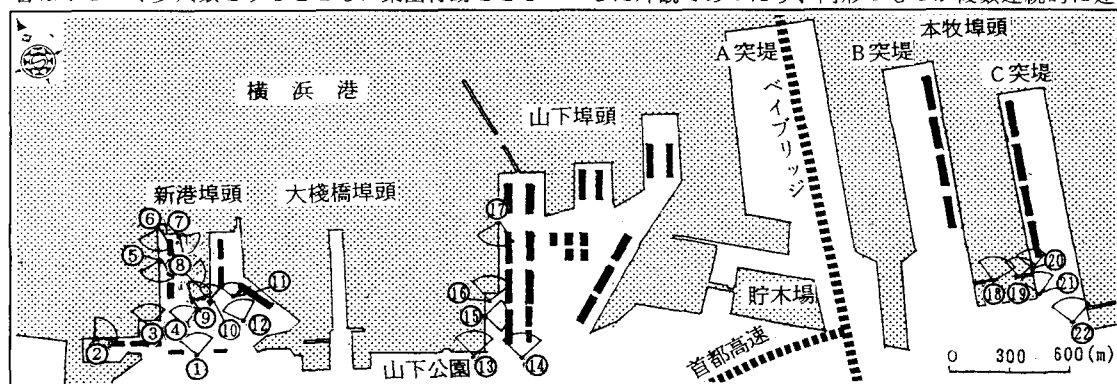


図-1 調査地域図 [凡例] ○番号: 視点場番号, △: 景観方向

てられているなど、倉庫・上屋は港湾地区の基調イメージになりやすいともされている⁽⁹⁾。さらに、背景には広大な水域や天空があり、これらを通して景観の要素の全体像も一望できやすい。

こうした市民にとって普段目に触れにくい港湾ならではの景観を評価するために、被験者に尋ねた主な内容は次の通りである。

1) 港湾景観のアメニティ評価とその理由の把握

各視点場から眺めた景観の総合評価をアメニティ評価として、「好ましい」、「やや好ましい」、「やや好ましくない」、「好ましくない」および「わからない」の5つの評価項目⁽¹⁰⁾から択一させ、その評価がなされた最も大きな理由を、埠頭に立地する倉庫・上屋⁽¹¹⁾のまとまりの状態に対する評価(以下《まとまり感》と記す)、その形態、色彩、材料などに関する評価(以下《デザイン》)、埠頭上やその周辺で行われている港湾活動に対する評価(以下《周辺活動》)、埠頭上やその周辺における空間のさまざまな状況に対する評価(以下《周辺環境》)および《その他》の5つの選択肢から択一させる。

2) 景観の要素に対する評価と距離の把握

《まとまり感》、《デザイン》、《周辺活動》、《周辺環境》の4つについて、それぞれ、「良い点」、「悪い点」の具体的な要素(アメニティ要素およびディスマネティ要素)と状態を自由回答で求め、また、当該要素を感知しやすい距離⁽¹²⁾を捉えるために、その存在位置を地図上に記入させる。

4. 結果および考察

(1) 港湾景観のアメニティ評価とその理由

表-1は、22の各視点場から眺めた景観に対して『好ましい』、『好ましくない』⁽¹³⁾と評価させ、その評価が何によってなされているかを、《まとまり感》、《デザイン》、《周辺活動》、《周辺環境》および《その他》の5つの選択肢から択一させた結果についてまとめたものである。これをみると、『好ましい』とした理由は、《周辺活動》(47.0%)、《周辺環境》(38.9%)が多く、また、『好ましくない』でも、《周辺環境》(47.8%)、《周辺活動》(31.3%)に指摘が高い。これらのことから、埠頭における港湾景観は、倉庫・上屋の《まとまり感》や《デザイン》などよりも、《周辺活動》や《周辺環

境》によって評価されることが把握できた。そこで、以降はその重要性が明らかとなった、《周辺活動》および《周辺環境》を対象として考察を進める。

表-1 港湾景観のアメニティ評価がなされた理由【単位:人(%)】

評価理由	『好ましい』	『好ましくない』
《まとまり感》	11 (3.7)	2 (1.5)
《デザイン》	31 (10.4)	26 (19.4)
《周辺活動》	140 (47.0)	42 (31.3)
《周辺環境》	116 (38.9)	64 (47.8)
合 計	298 (100.0)	134 (100.0)

(注)《その他》は指摘に挙らなかった。

(2) アメニティ要素の特徴と距離の把握

ここでは、アメニティ評価に大きくかわる《周辺活動》および《周辺環境》を成り立たせる要素の特徴とそれを感知しやすい距離について論じる。

図-2、3は、《周辺活動》および《周辺環境》の「良い点」、「悪い点」として自由回答で挙げた要素を、港湾活動が主に行われる水域、エプロン、道路の3つの空間に対する景に大別し、各景ごとで指摘に挙げたすべての要素のうち、指摘率⁽¹⁴⁾の高いものから順に上位半数までを示したものである。このように、3つの景に大別したのは、同一の荷役機械等においても荷役形態が異なるためである⁽¹⁵⁾。

図中の「距離別にみた指摘率の分布」とは、当該要素の距離に対する指摘率の高さを表しており、距離別にみた指摘率の「平均値」⁽¹⁶⁾以上の距離をアメニティ、ディスマネティを「感知しやすい距離」⁽¹⁷⁾とみなすものとする。

なお、距離別にみた指摘率は25m間隔で集計を行い、距離の測定に際しては、要素の存在位置をより正確に把握するため、調査時に撮影した写真を用いて事後に確認を行った。また、文中のアルファベット記号は図中のそれと対応する。

1) 埠頭をとりまく水域の景

《周辺活動》(図-2)では、「A. 荷役に伴う舳の往来」(指摘率:47.6%)、「B. クレーン船の荷下ろし作業」(41.4%, 写真-1)など、船舶の活動に指摘が高い。これらを感知しやすい距離についてみると、「A. 荷役に伴う舳の往来」は、25~100mの距離で、「B. クレーン船の荷下ろし作業」は、25~600mとより広い範囲で好まれている。これらの活動が視点場付近で好まれているのは、航行する舳や荷下ろしに伴うクレーンのダイナミックな動きを間近で見ら

景観記号	《周辺活動》の「良い点」					《周辺活動》の「悪い点」				
	要素	指摘率 (%)	距離別にみた指摘率の分布	平均値	感知しやすい距離 (m)	要素	指摘率 (%)	距離別にみた指摘率の分布	平均値	感知しやすい距離 (m)
域	A 荷役に伴う船の往来	47.6		48.5	25~ 100	a 密集して係留してある船からの活動感	9.5		12.2	0~ 100
	B クレーン船の荷下ろし作業	41.4		31.3	25~ 600	b 密集して係留してあるクレーン船からの活動感	8.0		7.1	250~ 575
	C タグボートの航行	28.6		40.0	525~ 625					
	D 係留してあるクレーン船からの活動感	17.6		15.6	350~ 700					
	E 杭打ち船の杭打ち作業	16.7		16.7	125~ 150					
エ	F 複数要素による一連の荷役	42.9		31.0	350~ 375	c フォークリフトの荷役	11.0		15.2	25~ 100
	G フォークリフトの荷役	23.8		41.7	25~ 100	d 活動を行っていないガントリークレーン	9.5		9.5	200~ 775
	H ガントリークレーンからの活動感	20.5		20.2	400~ 625 750~1000	e 人々によって行われる荷役	9.5		9.5	125~ 150
	I 2段積みで並ぶコンテナからの活動感	14.3		16.7	50~ 75	f 駐車しているクレーン車からの活動感	9.5		9.5	75~ 100 175~ 200
	J ホイストクレーンの荷役	12.7		12.2	200~ 250					
道	K ガントリークレーンの荷役	11.9		12.1	750~1000					
	L フォークリフトの荷役	28.6		30.5	100~ 225	g トレーラーの往来	21.4		24.7	125~ 275 325~ 375
	M トレーラーの往来	26.2		32.7	125~ 375	h ストラドルキャリアの往来	16.7		22.5	0~ 75 125~ 275
	N 単体で並ぶコンテナからの活動感	13.3		20.6	75~ 100	i 2~3段積みで並ぶコンテナからの活動感	14.3		9.6	50~ 75

図-2 《周辺活動》に関して評価に挙げた要素とそれを感知しやすい距離

凡 距離別にみた指摘率の分布を示すグラフ：縦軸：指摘率(%)、横軸：距離(m)
■：視点場から要素までの距離別にみた指摘率の分布
例 ■■■：当該要素が存在した距離範囲 ———：距離別にみた指摘率の平均値

れる楽しさとともに、船の活動範囲が水域に限定されていることやクレーンの動きが一定の範囲に収ることから、その範囲外にある視点場では、被験者に危険が及ばないという安全性が確保されているためと考える。また、「B. クレーン船の荷下ろし作業」が遠く離れた場所でも好まれるのは、水域を介することによって良好な見通しが得られ、クレーンの動きが認識しやすいためと思われる。

《周辺環境》(図-3)で最も指摘率が高いのは、「A. 係留してあるクレーン船」(27.1%, 写真-2)である。これは、250~600mで感知されやすく、同じクレーン船でも25mから感知されやすかった「B. クレーン船の荷下ろし作業」より、約200mも離れた場所から好まれる。このように、係留してあるクレーン船が離れた場所で好まれるのは、規模の大きな

クレーン船の全体像が捉えられるためと考察できる。

以上のように、岸壁に係留してあるクレーン船は、《周辺活動》では荷下ろし作業が、《周辺環境》では係留してある状態が好ましいとされることから、活動の有無によらず好まれる要素であるといえよう。

2) 埠頭におけるエプロンの景

《周辺活動》で最も評価が高いのは、「F. 複数要素による一連の荷役」(42.9%)である。これは、写真-1で示すように、クレーン船からエプロン上に貨物が下され、フォークリフトや倉庫・上屋に設置されたホイストクレーンなどによって、その貨物が倉庫・上屋へと搬入されるまでの一連の荷役作業が一望できる状況である。これらの距離関係は、25m付近でクレーン船による貨物の荷下ろしが行われ、その貨物が搬入される倉庫・上屋は25~375mに

景	記号	要素	《周辺環境》の「良い点」					《周辺環境》の「悪い点」				
			指摘率 (%)	距離別にみた指摘率の分布 0(m) 500 1000	平均値	感知しやすい距離 (m) 以上 ~ 以下		指摘率 (%)	距離別にみた指摘率の分布 0(m) 500 1000	平均値	感知しやすい距離 (m) 以上 ~ 以下	
水	A	係留してあるクレーン船	27.1		42.0	250~600		a	密集して係留してある古い船	15.7	0~175	
	B	係留してあるタグボート	26.2		29.8	175~200		b	視界を遮る鉄橋	14.3	50~150	
	C	係留してある船	25.7		38.4	175~300		c	積まれている土砂	9.5	0~100	
域	D	穏やかな水域	18.6	水域が漠然と捉えられていたため具体的な距離は明らかでない。	—	—						
	E	荷下ろしを行うクレーン船	15.7		17.7	25~275						
エ	F	ダイナミックなガントリークレーン	42.9		51.1	625~1000		d	視界を遮る2段積みコンテナ	28.6	25~75	
	G	荷役を行っているフォークリフト	23.8		30.9	0~75		e	駐車しているクレーン車	23.8	125~150	
	H	2段積みで並ぶコンテナ	19.0		24.7	25~75		f	積み上げられたゴミ入れ	19.0	0~25	
	I	開放感のあるエプロン	15.7		14.5	0~200 425~450		g	積み上げられた汚いパレット	16.7	0~50	
	J	野積みされたシャベルカー	14.3		14.3	0~25		h	暗くて危険を感じる倉庫・上屋の内部	11.9	25~75	
	K	ダイナミックな50tクレーン	14.3		14.3	75~100						
	L	単体で置かれたコンテナ	14.3		14.3	25~100						
道	M	奥行き感のある道路	25.2		32.7	300~425		i	雑然とした駐車	57.1	25~125	
	N	単体で置かれたコンテナ	23.8		27.0	50~100		j	危険を感じるトレーラーの往来	23.8	0~275	
	O	2~3段積みで並ぶコンテナ	22.3		22.2	50~100		k	視界を遮るシャーンに積まれたコンテナ	19.0	25~100	
	P	シャーンに積まれたコンテナ	14.3		10.2	100~125		l	視界を遮る2~3段積みコンテナ	16.7	75~100	
	Q	トレーラーの往来	9.5		10.4	225~275		m	汚れている倉庫・上屋	16.7	150~175	

図-3 《周辺環境》に関して評価に挙げた要素と
それを感知しやすい距離

凡 距離別にみた指摘率の分布を示すグラフ：縦軸：指摘率(%), 横軸：距離(m)
■：視点場から要素までの距離別にみた指摘率の分布
例 ■■■：当該要素が存在した距離範囲 ———：距離別にみた指摘率の平均値

けて連続して立地している。また、フォークリフトは、貨物が下ろされる場所から搬入される倉庫・上屋までの25~375mの間を往来する。このような活動が好まれるのは、300m以上先まで見渡せることによって、日常では見慣れないさまざまな荷役機械相互の関連性や個々の役割が理解できる楽しさによるものと推察する。

《周辺環境》で最も指摘率が高いのは、「F. ダイナミックなガントリークレーン」(42.9%, 写真-2)である。これは、距離が離れるほど指摘も増加する

傾向があり、625mから感知されやすくなる。このことから、巨大なガントリークレーンは、全体像が捉えられる距離にあることが好まれるようである。

3) 埠頭における道路の景

《周辺活動》では、100~225mにかけて行われている「L. フォークリフトの荷役」(28.6%)に指摘率が最も高い。「M. トレーラーの往来」は26.2%と次いで指摘率が高い要素となるが、一方、「g. トレーラーの往来」は21.4%と好ましくない1位、また《周辺環境》でも「j. 危険を感じるトレーラーの

往来」が23.8%と好ましくない2位に挙り、評価が分れる。これらの距離別にみた指摘率の分布をみると、「g. トレーラーの往来」、「J. 危険を感じるトレーラーの往来」に大きな差はないものの、「M. トレーラーの往来」では距離が離れるごとに指摘も増し、125mから感知されやすくなる。このことから、フォークリフトやトレーラーなどの活動が150m以上の離れた場所で好まれるのは、視点場に近づくにつれ、被験者の危険感が高まるためといえる。

《周辺環境》で最も指摘率が高いのは、「M. 奥行きのある道路」(25.2%, 写真-3)である。これは、300mから距離が増えるごとに感知されやすくなることから、好ましい道路の奥行きは、300m以上先まで見通しの効いた道路ということができよう。次に指摘率の高いコンテナは、「N. 単体で置かれたコンテナ」(23.8%)、「O. 2～3段積みで並ぶコンテナ」(22.3%)、「P. シャーシに積まれたコンテナ」(14.3%)など、さまざまな積み方が好まれている。しかし、「K. 視界を遮るシャーシに積まれたコンテナ」(19.0%)、「I. 視界を遮る2～3段積みのコンテナ」(16.7%, 写真-4)のように、視界を遮る状態であると好まれない要素にもなる。このコンテナは、いずれにおいても125m未満で感知されやすく、それ以上離れた場所にあるコンテナはほとんど指摘に挙がらない。これに対して、全被験者の半数以上もの指摘率で最も好まれていないのが、「I. 雑然とした駐車」(57.1%, 写真-5)である。これは、25～125mにわたって、トラックや乗用車が多数駐車し

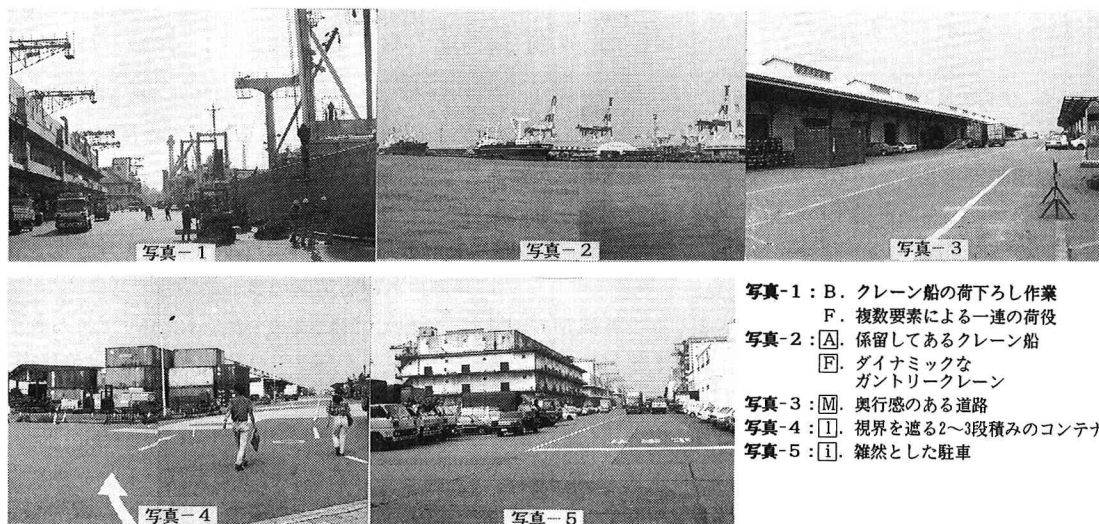
ている状況である。このように、視界の前面に多数の車輛が駐車する状況は雑然感を与え、港湾の景観としては好まれないようである。

以上のことから、道路の景では、300m以上先が見通せることによって得られる道路の奥行きや、150m以上の距離を置いた場所でのトレーラーやフォークリフトの荷役作業などが好まれることが把握できた。そのため、125m未満の場所に置かれるコンテナは、それらに対する見通しを遮らぬよう、積み方や配置に留意すべきであろう。さらに、多数の車輛が視界前面で駐車する状況は、雑然感を与え好まれないことから、駐車場は視点場から100m以上の距離をおいた場所に配置されることが望まれる。

(3) 研究成果に基づく開放するに相応しい場の選定

以上によって、港湾景観のアメニティを左右する要素と、それらを感知しやすい距離(図-2、3)が得られたが、この成果を山下埠頭に適用し、以下に示すSTEP1からSTEP4の手順(図-4)に従って、埠頭の中で市民に開放するに相応しい場を選定するために、好ましい要素を感知しやすい領域(アメニティ領域)と好ましくない要素を感知しやすい領域(ディスマニティ領域)を抽出した結果が図-5、6である。

〔STEP1〕要素・位置の特定；図-2、3で得られた要素のうち山下埠頭において存在する要素⁽¹⁸⁾(A、B、C、D、F、J、a、b、f、A、C、E、I、M、a、e、g、h、i、m)の位置を特定する⁽¹⁹⁾。



〔STEP2〕範囲づけ；要素の存在位置を中心として、図-2、3で得られた感知しやすい距離に含まれる場所を範囲づける。

〔STEP3〕可視範囲；視線を遮るものがある場合には、要素の全体像が見える場所のみを有効として、STEP2で得た範囲から削除する。

〔STEP4〕重ね合わせ；すべての要素について、STEP1からSTEP3までの作業を行い、『周辺活動』および『周辺環境』の双方を通じて、「良い点」、「悪い点」別に得られた範囲を重ね合わせる。

つまり、図-5は「良い点」として指摘された要素、図-6は「悪い点」として指摘された要素の範囲をそれぞれ重ね合わせた結果であり、重複数の多い領域は

どアメニティ(ディサアメニティ)の高い場所となる。

図-5において、重複数が5以上とアメニティの高い領域をみると、いずれも水域を意識できる水際線に沿ったエプロン上に現れている。一方、エプロンから埠頭の内側へ入ると、次第にアメニティが低くなり、図-6で示すように埠頭中央部の道路周辺ともなると、重複数が5以上とディサアメニティの高い領域が広がる。

以上のことから、山下埠頭における開放するに相應しい場としては、図-5中に示す埠頭先端部および西岸のエプロンといえよう。

5. まとめ

以上の結果から埠頭における港湾景観のアメニティ特性について整理すると次のようになる。

①港湾景観のアメニティ評価は、埠頭に立地する倉庫・上屋のまとまり感やデザインよりも、埠頭上やその周辺で行われる港湾活動に大きく依存する。

特に、舳、クレーン船という船舶の活動や、貨物をクレーン船から倉庫・上屋へ搬入するまでの一連の荷役作業といった「活動性」に評価が高い。

②トレーラーやフォークリフトなどにおける陸上の荷役は、150m以上の距離を置いた場で好まれる

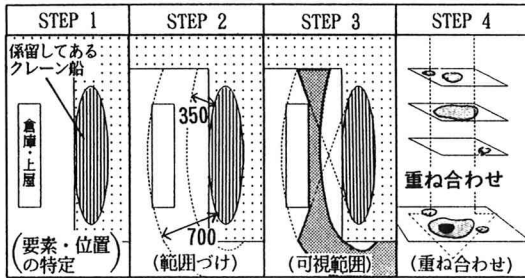


図-4 開放するに相應しい領域を抽出するための手順
(「D. 保留してあるクレーン船からの活動感」を例として)

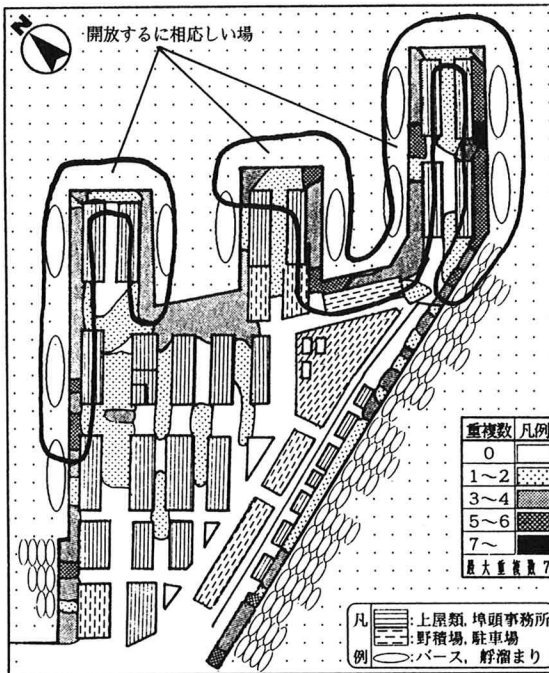


図-5 好ましい要素を感知しやすい領域 (アメニティ領域)

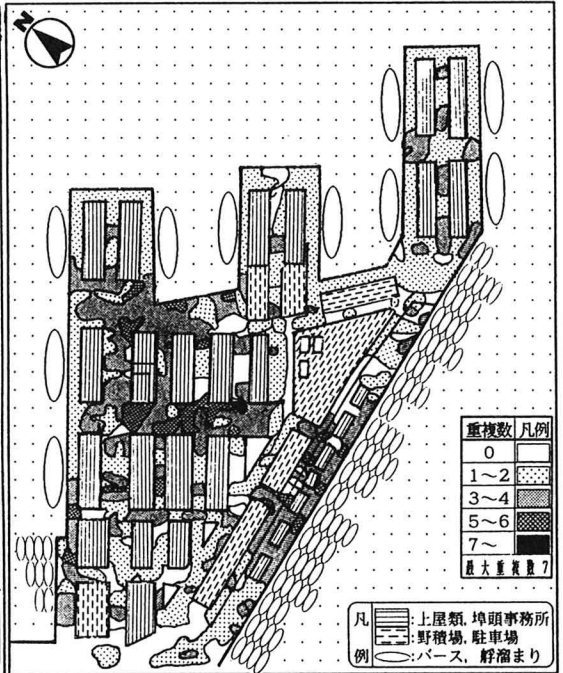


図-6 好ましくない要素を感知しやすい領域 (ディサアメニティ領域)

ものの、視点場付近での活動となると危険感を伴い好まれない要素にもなる。これに対して、船の往来は水域があること、またクレーン船の荷下ろし作業は活動範囲が限定されていることによって、25mという視点場付近であっても「安全性」が確保されているために好まれる活動となる。

③300m以上先まで見渡せることによって理解できる一連の荷役作業や、道路の奥行き感、また、600m以上離れた場所から全体像が見えるガントリークレーンなど、「見通し性」が得られる状況は好まれる。

6. おわりに

以上のように、「活動性」、「安全性」、「見通し性」の3つの特性が備わる港湾景観にアメニティ評価が高く、また、これらの特性を成り立たせている個々の要素を感知しやすい距離の定量値を得ることができた。したがって、港湾施設や活動そのものをアメニティの対象として開放化を促進させるのであれば、これらの特性が得られるような開放の場の検討を十分に行うべきである。さらにいえば、これからの港湾づくりには、良好な景観形成の創造を主眼とした、法線計画や土地利用・施設配置といった視点も必要となろう⁽²⁰⁾。

なお、本研究は開放化を景観からのアプローチでみたものであり、港湾活動を行う側からの検討はなされておらず、今後の課題としたい。また、市民へ開放するに相応しい領域の手法では、個々の要素を一律に扱ったが、これらには重みの差があるとも考えられることを付記しておきたい。

最後に、調査にあたりご協力をいただいた、運輸省港湾技術研究所計画基準研究室長竹下正俊氏、横浜港湾局港営部港営課石黒茂光氏ならびに大濱宏之氏、また、資料作成等でご協力いただいた卒業生の狩野政信君（現・東急建設）、河野吾一君（現・ポリテクニクコンサルタンツ）および大学院生の岩村恒君の諸氏に感謝の意を表する。

補 註

- (1) 文献1
- (2) 文献2
- (3) G. カレン（文献3）は、「ほとんどの場合、環境は見ることを通して理解されている」として、視景観の重要性を述べている。
- (4) 文献4
- (5) 文献5
- (6) 文献6
- (7) 文献7
- (8) 景観に関する既往研究の被験者人数をみると、文献8では筆者を含む7名、

文献9では学生10名、さらに、文献10では建築系の学生20名によって種々の知見が得られている。また、文献11では、港湾景観事例のイメージ評価の結果から「被験者の性別や年齢による相違はほとんど現れていない」との知見を提示している。

(9) 文献12

- (10) 中村（文献13）は、「景観とは人間をとりまく環境の眺めにほかならない。（中略）環境に対する人間の評価と本質的ななかりがある」とし、さらに景観に対する人間の評価について、篠原（文献14）は、「景観には（中略）対象に対する人間のイメージ、好き嫌いの感情などが眺めるという行為に重ね合わせられるため、問題はより複雑となる」と述べており、景観の評価と人間の嗜好の関わりについて言及している。そこで、本研究のヒアリング調査も景観に対する人間の嗜好を判断する尺度として「好ましい」および「好ましくない」をアメニティ評価とした。
- (11) 文献12では、倉庫・上屋に関して「倉庫は典型的な港湾施設であるため港湾地区の基調イメージとなりやすい（中略）色彩、形態、配置に工夫が必要である。」とし、文献15では「特異な形状をしている倉庫などもあり、群となって港らしい景観をつくりあげている場合もある」と論じていることから、本研究では倉庫・上屋の重要性に配慮して、その色彩、形状、まともさについて尋ねた。
- (12) 距離は、視点から当該要素までの水平距離を意味する。
- (13) アメニティ評価は「好ましい」～「好ましくない」の5つの評価項目から択一させた結果を、「わからない」を除き、「好ましい」と「やや好ましい」をあわせて「好ましい」、「好ましくない」と「やや好ましくない」を合わせ「好ましくない」とした。
- (14) 各要素の指摘数を単純に合計した場合、多くの視点場で見られる要素は1視点場当りの指摘数が少なくても、視点場が多い分その数は大きくなる。このような要素の指摘数と、少数の視点場でしか見られない要素の指摘数に差が生じぬよう指摘率を算定した。
(指摘率) = (当該要素の合計指摘数) / (指摘のあった視点場数) / (全被験者数)
- (15) フォークリフトの荷役を例にとると、エプロンでは貨物を倉庫・上屋へ搬入するためにクレーン船やホイストクレーンというクレーン類と連携した荷役を行い、また、道路では倉庫・上屋から搬出した貨物を背後地へ陸送するためにトレーラーと連携した荷役を行うなど、同一要素でも空間の相違によって荷役形態に差が生じる。
- (16) (平均値) = (25m間隔の各区間ごとに算出した指摘率の合計) / (指摘のあった区間の合計)
- (17) 距離別にみた指摘率の分布に基づきアメニティ（ディサアメニティ）を感知しやすい距離を特定する際、25m間隔での集計に伴う1区間のみの距離において要素が存在しない、または平均値未満のもの（図-2.3中のB、L、図10）については、当該区間前後の指摘率が連続しているものと解釈している。
- (18) フォークリフト、コンテナ、トレーラーなどのように、存在位置が埠頭全域に及び、非固定的要素であるためにその位置が特定できないものについては、それ以外の要素によって抽出された各領域ごとにおいて、これらに関する本研究の知見に留意する。
- (19) 現地調査は1993年2月19日（金）に行った。
- (20) 文献16

引用参考文献

- 1) 鶴沼育雄：「港湾の景観保全対策検討事例」、『環境情報科学10-4』、p. 21, 1981年。
- 2) 横内憲久・横内研究室：「ウォーターフロント開発の手法」、鹿島出版会、p. 191, 1988年。
- 3) G. カレン著、北原理雄訳：「都市の景観」、鹿島出版会、p. 14, 1975年。
- 4) 斎藤 潮：「領域の相互的視体験に基づく港まちの景観計画に関する基礎的研究」、日本都市計画学会学術研究論文集、第21号、pp. 439～444, 1986年。
- 5) 芦見忠志ほか3名：「港湾景観の定量的分析と評価」、土木計画学研究・講演集、No. 13, pp. 65～72, 1990年。
- 6) 上島壽司ほか2名：「船舶の観賞性向に関する研究」、土木計画学研究・講演集、No. 15(1), pp. 973～980, 1992年。
- 7) 川崎雅史：「港湾空間のイメージ分析 メディアイメージと現地イメージの比較分析」、土木計画学研究・論文集、No. 5, pp. 99～106, 1987年。
- 8) 小長井由隆、川崎雅史：「輪郭線のラフスケッチによる街路景観の基礎的評価」、日本都市計画学会学術研究論文集、第24号、pp. 445～450, 1989年。
- 9) 川崎雅史ほか2名：「言語的メディアイメージの分析による港湾観光地区修景デザインの基礎研究」、土木計画学研究・論文集、No. 6, pp. 97～104, 1988年。
- 10) 岡島達雄ほか4名：「景観構成要素とイメージとの関係（定性的分析）」、日本建築学会計画系論文報告集、pp. 93～101, 1988年。
- 11) 芦見忠志、篠原和彦：「港湾景観の分析と評価」、『港湾経済研究』、No. 28, p. 67, 港湾経済学会、1990年。
- 12) 東京都港湾局、都市環境研究所：「東京都臨海部における空間構成に関する調査」、p. 56, 1974年。
- 13) 中村良夫：「土木工学体系13 景観論」、彰国社、p. 2, 1977年。
- 14) 篠原 修：「新体系土木工学59 土木景観計画」、技報堂出版、pp. 2～3, 1982年。
- 15) 土木学会編：「港の景観設計」、技報堂出版、p. 162, 1991年。
- 16) 御正清泰ほか：「ウォーターフロント空間の演出」、『ボラードVOL. 15』、pp. 3～7, 1993年。