

東京港における水上交通を活用した海上景観の魅力形成に関する研究

— (その4) 雨天時における海上景観特性について—

A Study on the Attractiveness of Maritime-scape in the Tokyo Port Cruising

- (Part4) About the scenery characteristics of maritime-scape in the rain weather -

○大石麻由<sup>1</sup>, 岡田智秀<sup>2</sup>, 田島洋輔<sup>2</sup>, 落合正行<sup>2</sup>, 横内憲久<sup>2</sup>, 水石知佳<sup>3</sup>

\*Mayu Oishi<sup>1</sup>, Tomohide Okada<sup>2</sup>, Yousuke Tajima<sup>2</sup>, Masayuki Ochiai<sup>2</sup>, Norihisa Yokouchi<sup>2</sup>, Tomoka Mizuishi<sup>3</sup>

Abstract: The purpose of this paper is to clarify the scenery characteristics of maritime-scape in the rain weather. As a result, it clarified following;(1) The close view, (2) The view led by color and design, (3) The impressive view by continuity.

**1. 研究目的;**これまでの筆者らの先行研究<sup>1)~3)</sup>では、東京港における水上交通を活用した海上景観の魅力形成を図るために、航行船舶を視点場とした晴天時における海上景観の特性と魅力的な観賞形態を論考してきた。しかし、水上交通は雨天時でも運航できることから、今後水上交通の利用を促進するためには雨天時における海上景観特有の魅力についても明らかにすべきと考える。

そこで本稿では、水上交通を活用した魅力ある海上景観の演出手法を構築するために、雨天時における海上景観特性について明らかにすることを目的とする。

**2. 研究方法;**雨天時の海上景観特性を捉えるため、本学学生 15 名を対象に東京港クルーズ調査を実施した(表 1)。

**3. 結果および考察;**表 2 は、雨天時における好ましい海上景観の上位 10 位までの評価理由、指摘人数と視距離等を示したものである。これより、雨天時における好ましい海上景観特性として、以下の 3 つを抽出した。

**(1) 近望性;**東京ディズニーリゾート(以下;TDR), レインボーブリッジ(以下;RB), フジテレビ, ガントリークレーン(以下;GC)等を視距離 30~870m という近~中景域<sup>6)</sup>で望むものである。評価理由をみると、表 2 より都市景観に関しては、「TDR 内の個々の施設やア

トラクションを眺められて良かった(TDR:78.6%)」や「建築物単体や細部のデザインまでじっくり見ることができた(フジテレビ:75.0%)」、「おしゃれな外観が気に入った(水上レストラン:57.1%)」など、施設や建築物の単体のディテールに対する評価が高く、その視距離は 30~420m であった。また、橋梁景観としては「スケール感や存在感に迫力を感じた(RB:45.5%)」や「橋梁構造を眺めることができた(RB:27.3%)」と評価されている。その視距離は 340~870m と近~中景域<sup>6)</sup>に該当し、RB の全体的なフォルムに加えて、長大な橋梁のそのスケール感やトラス構造が評価される。さらに、表 2 より港湾景観に関して、「近景で眺めた時の大きさに圧倒された(GC:60.0%)」と評価され、その視距離は 60~170m という施設の素材感が明瞭に捉えられる近景域<sup>6)</sup>であった。一般的に海上景観は一望性が優れていることから、群化される状況が評価されやすいが、ここでは施設単体を評価する結果となった。その要因は、雨天で背景に霞みがかかる影響により図と地の関係<sup>7)</sup>が明瞭になり遠景<sup>6)</sup>よりも近景<sup>6)</sup>の施設のディテールに視線が誘導されやすいためと考えられる。

**(2) 誘目性;**カラフルなハウスボートやフローティン

表 1 調査概要 [参考文献<sup>4), 5)</sup>をもとに筆者作成]

項目	(1) 東京港クルーズ	(2) 調査票への回答	(3) ヒアリング調査
調査日時	2017 (平成 29) 年 5月13日(土) 13:30~17:00	2017 (平成 29) 年 5月13日(土)~6月8日(木) 回答期間:26日間	2017 (平成 29) 年 7月20日(木) 11:00~12:00
被験者	日本大学理工学部の学生被験者 15 名 (引率者を除いた乗船定員上限の人数)		
(1) 東京港クルーズの諸条件			
気象	天候:雨 / 気温:17.8°C <sup>0</sup> / 風速:平均3.1m/s <sup>0</sup> / 風向:東 <sup>0</sup> / 視程:4km <sup>0</sup> / 波高:0.51m <sup>0</sup>		
調査内容	①図1に示す調査ルート(GPSに記録)での現地調査 / ②シーケンス景観のビデオ撮影 / ③各見学地点での現地説明(ガイド) / ④学生被験者が好ましい海上景観を10枚撮影 / ⑤調査票の提出(クルーズ船協力:五洋観光東京土木支店有明工事務所)		
(2) 調査票に関する諸条件			
調査項目	調査内容		
好ましい海上景観写真 10枚の撮影	好ましいと感じた海上景観をデジカメで被験者に自由な焦点距離、角度で撮影させた(撮影時刻、位置情報を含む)		
撮影視対象の把握	撮影対象は、被験者が好ましいと感じた海上景観(写真)を構成する視対象とし、調査日から約1ヶ月の期間をもって回答させた		
好ましい海上景観の 評価理由	好ましいと感じた海上景観の撮影理由(評価理由)は自由回答とし、調査日から約1ヶ月の期間をもって回答させた		
(3) ヒアリング調査の諸条件			
調査内容	(2) 調査票で不明な点について情報を補足した		
(4) 視距離計測の諸条件			
調査内容	カシミアール 3D を用いて視距離を捉えた		



図1 東京港クルーズの運航ルート [筆者作成]

1: 日大理工・学部・まち 2: 日大理工・教員・まち 3: 日大理工・院(前)・まち

グドック (以下 ; FD) 等の特徴的な色彩や, RB や東京ゲートブリッジ (以下 ; GB), 首都高速道路などの普段目にする事ができない構造形態に視線が誘導される対象物で共通する. 色彩による誘目性は, 表 2 より「色鮮やかな外観が目立つ (ハウスポート : 100.0%)」や「鮮やかな色彩等が目引いた (FD : 83.3%)」等, 人目を引く色彩が評価された. その視距離は 20~150m であり, これらは上述したように施設のテクスチャが明瞭に捉えられる近景域<sup>6)</sup>に該当する. また, 施設の構造形態による誘目性の評価理由は, 「道路が入り組んでいる構造を下から眺められた (首都高速道路高架 : 100.0%)」や「複雑なトラス構造が特徴的でインパクトがあった (GB : 71.4%)」等, 普段目の当たりにできない構造デザインが評価された. その視距離は 10~150m が中心となり, 普段眺められない橋梁や高架道路の桁裏やその細部のディテールが眺められる近景域<sup>6)</sup>が対象となる. これらのように, 雨天で霞んだ背景とは対照的に, 視対象の鮮やかな色彩や構造デザイン等により高められた誘目性が評価された.

(3) 連続性 ; 港湾空間に横一列に設置された GC を眺める景観特性である. 表 2 より「複数連続して並んでいる様子は圧巻だった (GC : 50.0%)」と評価されている. その視距離は 140~1010m であった. 一般的に晴天時の GC は視距離 2000~2800m<sup>8)</sup>においてその連続性が評価される. しかし本結果では, この視距離よりも半分以下の近い視点場から, 連続性による圧巻という超スケール感が評価された. 雨天時における連続する GC は, そのリズム感よりも超スケール感に魅力があるといえよう.

以上より, 雨天時における海上景観特性として, (1)

表 2 雨天時における海上景観の視距離・評価理由から捉えた景観特性 [参考文献<sup>6), 8)</sup>をもとに筆者作成]

分類	順位	主対象	指摘数 N=15 下段 (%)	評価項目 (凡例: ●, ●, ● は本文記載事項)	指摘数 (人)	割合 (%)	視距離 (m)	景観域 (距離)				
								近景域 (単木域)	中景域 (テクスチャ域)	遠景域 (地形域)		
								▼ 顔の識別限界 (34m)      ▼ 活動の認知限界 (135m) ▼ 表情の識別限界 (12m)      ▼ 人間の認知限界 (1200m) ▼ 港湾施設を際立たせる距離 (2000~2800m)				
								0 12 24 50 100 135 340 460 1000 1200 2100 2800 (m)				
都市景観	1	東京ディズニーリゾート (TDR)	14	TDR内の個々の施設やアトラクションを眺められて良かった	11	78.6%	210~420	●	●	●	●	
				東京ディズニーランドとシーと一緒に眺められた	2	14.3%	210~240					
				海から東京ディズニーリゾートを眺めるのは初めてで新鮮だった	2	14.3%	350~360					
				海から施設内が見えないよう工夫されている	1	7.1%	220					
	施設内にいる気分になった	1	7.1%	260								
4	フジテレビ	8	93.3%	黒天候だからこそ霞んで見える風景が良い	1	7.1%	1560	●	●	●	●	
5	水上レストラン	7	53.3%	建物単体や細部のデザインまでじっくり見ることができた	6	75.0%	240~410	●	●	●	●	
5	ハウスポート	7	46.7%	おしゃれな外観が気に入った	4	50.0%	240~450	●	●	●	●	
5	ハウスポート	7	46.7%	建物そのものが海に浮かんでいるように見えた	3	42.9%	30~50	●	●	●	●	
5	ハウスポート	7	46.7%	店内から外を見ても楽しめる工夫が良いと感じた	3	42.9%	40~50	●	●	●	●	
橋梁景観	2	レインボーブリッジ (RB)	11	色鮮やかな外観が目立つ	7	100.0%	20~60	●	●	●	●	
				海からしか眺められないのが良いと感じた	2	28.6%	20~30					
	5	東京ゲートブリッジ (GB)	7	46.7%	施設の前を通過して楽しくなる場所だった	2	28.6%	30~50	●	●	●	●
	5	東京ゲートブリッジ (GB)	7	73.3%	スケール感や存在感に迫力を感じた	5	45.5%	340~870	●	●	●	●
	5	東京ゲートブリッジ (GB)	7	46.7%	下からの眺めは珍しいと感じた	5	45.5%	60~220	●	●	●	●
港湾景観	3	ガントリークレーン (GC)	10	橋梁構造を眺めることができた	3	27.3%	340~400	●	●	●	●	
				水筒越しの眺めは雰囲気があった	1	9.1%	220					
	8	フローティングドック (FD)	6	40.0%	複雑なトラス構造が特徴的でインパクトがあった	5	71.4%	50~90	●	●	●	●
	8	フローティングドック (FD)	6	40.0%	下からの眺めは珍しいと感じた	5	71.4%	頭上~90	●	●	●	●
	8	フローティングドック (FD)	6	40.0%	スケール感に圧倒された	3	42.9%	頭上~1080	●	●	●	●
緑地景観	8	大森ふるさとの浜辺公園	6	道路が入り組んでいる構造を下から眺められた	5	100.0%	10~150	●	●	●	●	
				下を通過する事が珍しく興奮した	1	20.0%	10					
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	老朽化している橋が多いと感じた	1	20.0%	10	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	近景で眺めた時の大きさに圧倒された	6	60.0%	60~170	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	複数連続して並んでいる様子は圧巻だった	5	50.0%	140~1010	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	構造が特徴的であった	4	40.0%	60~1010	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	景観的に不自然に感じた	1	10.0%	70	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	鮮やかな色彩等が目引いた	5	83.3%	120~150	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	海からしか眺められないのが良い	2	33.3%	120~130	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	ゲートンを製作する場所である	2	33.3%	130~150	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	スケール感に迫力を感じた	1	16.7%	130	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	大田区という意外な場所に綺麗な人工砂浜があり驚いた	5	83.3%	220~290	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	住民同士の交流拠点到活用したいと感じた	3	50.0%	220~280	●	●	●	●	
8	大森ふるさとの浜辺公園	6	40.0%	飛行機との眺めが良かった	1	16.7%	270	●	●	●	●	

近望性, (2) 誘目性, (3) 連続性の3つが抽出された. これらに関して, 先行研究<sup>1)~3)</sup>の成果である晴天時の景観特性と比較すると, 表 3 に示すように晴天時には7特性見られたが雨天時には3つに縮小したものの, 各特性をみると晴天時と同様に多様な要素があることを捉えた. また, 視距離は晴天時が近~遠景域<sup>6)</sup>なのに対し, 本結果が近~中景域<sup>6)</sup>に縮小する特徴がみられた. その理由としては晴天時の視程 20km<sup>4)</sup>に比べ雨天時の視程が4km<sup>4)</sup>と, 雨天時の方が16kmも短いことが影響している. これより, 海上景観をうりにした水上交通において, 雨天時ならではの航路選定の重要性が捉えられた.

参考文献; 1) 田島洋輔ほか4名:「東京港における水上交通を活用した海上景観の魅力形成に関する研究—(その1) 好ましい海上景観とその評価理由から見た景観特性—」,平成28年度第60回日本大学理工学部学術講演会予稿集,CD-ROM,Vol.60,2016.12 / 2) 水石知佳ほか4名:「東京港における水上交通を活用した海上景観の魅力形成に関する研究—(その2) 好ましい海上景観の観賞形態について—」,平成28年度第60回日本大学理工学部学術講演会予稿集,CD-ROM,Vol.60,2016.12 / 3) 水石知佳ほか3名:「東京港における海上からみた景観特性に関する研究—視距離と視野角を用いた魅力分析—」,第72回土木学会年次学術講演会概要集,Vol.72,CD-ROM,土木学会,2017.9 / 4) 気象庁HP, http://www.jma.go.jp/jma/index.html (最終閲覧日:2017.9.6) / 5) 東京都港湾局HP, http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/ (最終閲覧日:2017.9.28) 6) 樋口忠彦:「景観の構造」,pp.19~24,技報堂出版,1975 / 7) 篠原修編:「景観用語辞典」,p.56,彰国社出版,1998 / 8) 岡田智秀:「景観から見た港湾のリアリティと一般開放の適地に関する研究」,pp.92~93,日本大学学位論文,1996.1

表 3 雨天時と晴天時の景観特性の比較 [参考文献<sup>1)~3), 6)</sup>をもとに筆者作成]

景観特性	雨天時		晴天時			
	概要	視距離 (m)	概要	視距離 (m)		
連続性	連続的に設置された GC の圧巻という超スケール感が評価される.	140~1010 (近~中景)	GC が連続的に設置されるリズム感が評価される.	280~1750 (近~中景)		
近望性	都市景観	建築物単体のディテールが評価される.	20~450 (近景域)	一体性	橋梁等と背後都市が織り成す一体的景観が評価される.	210~2780 (近~遠景)
	橋梁景観	全体的なフォルムやスケール感・トラス構造が評価される.	340~870 (近~中景)	近接性	超スケールの港湾施設の圧倒的な迫力が評価される.	80~140 (近景域)
	港湾景観	施設単体の圧迫的スケール感が評価される.	60~170 (近景域)	賑わい性	賑わいある対岸の利用者の一体感が評価される.	40~120 (近景域)
誘目性	色彩	色鮮やかなハウスポートの外観など特徴的な色彩が評価される.	20~150 (近景域)	一望性	飛行機の離着陸や飛行を間近に一望できる.	頭上~1900 (近~遠景)
	構造	橋梁や高架道路の桁裏などの特徴的な構造形態が評価される.	頭上~220 (近景域)	見上げ	橋梁の桁裏などの普段見られない景観が評価される.	頭上~100 (近景域)
			接近性	橋梁の全体から構造形式まで幅広い景観が評価される.	20~370 (近景域)	