

## 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3)航行速度からみた海上景観の観賞形態について—

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

#### - (Part3) About view types of maritime-scape focusing on cruising speed -

○水石知佳<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>

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

Abstract: The purpose of this paper is to clarify the space characteristic of the preferred maritime-scape. As a result, it clarified seven view types of maritime-scape focusing on cruising speed.

**1. 研究目的;** 筆者らの先行研究<sup>1)~3)</sup>では, 船上から見た好ましい海上景観の評価理由と視距離・視野角の分布状況から観賞形態の成立要因を定量的に把握してきた。

本稿では, 引き続き水上交通における海上景観特有の演出手法を構築するため, 好ましい海上景観と航行速度との関係からみた海上景観の観賞形態を導出する。

**2. 研究方法;** 上述した目的を達成するために, 本学学生被験者 15 名を対象に, 図 1 に示すルートで東京港クルーズを実施し, 表 1 に示す景観評価を実施した。その結果を定量的に分析するために, GPS に記録した航行ルートおよび航行速度をもとに人間の視知覚特性である視距離と航行速度との関係を分析した。

**3. 結果および考察;** 図 2 は, 好ましいと評価された海上景観上位 10 位(全 11 要素)を対象に視距離と航行速度の関係を示したものである。以降は図 2 をもとに考察する。

**(1) 減速・停泊型;** このタイプは, 対象物の目の前で意図的に船を 10km/h 以下に減速・停泊させて, 対象物への意識を高めるものである。図 2 より, 視距離 210~300m で大森ふるさとの浜辺公園, 視距離 1,600~2,350m の東京ディズニーリゾート(以下;TDR), 視距離が頭上~1,900m の飛行機が離着陸の様子がそれぞれ評価された。特に飛行機の離着陸シーンは, 船を停泊させ船外に出て眺め

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	2016(平成 28)年 5月14日(土) 13:30~17:00	2016(平成 28)年 5月14日(土)~6月9日(木) 回答期間:26日間	2016(平成 28)年 7月21日(木) 11:00~12:30
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:晴れ / 平均気温:20℃ <sup>4)</sup> / 風速:平均 7m/s <sup>4)</sup> , 風向:東 <sup>4)</sup> / 波高:0.45m <sup>5)</sup> / 視程:20km <sup>4)</sup>		
調査内容	①図 1 に示す調査ルートおよび航行速度(GPS で記録)で現地調査を実施した / ②学生被験者に好ましい海上景観 10 枚を撮影させた / ③調査中に各見学地点での現地説明(ガイド)を行った / ④調査票を提出する旨を連絡した(クルーズ船協力:五洋建設株式会社有明工事事務所)		
(2) 調査票に関する諸条件			
調査項目	調査内容		
海上景観の写真撮影	好ましい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		
撮影主対象の把握	撮影対象は, 被験者が好ましいと感じた海上景観(写真)を構成する主対象とし, 調査日から約 1 か月の期間をもって回答させた		
評価理由, 五感・現地説明に対する評価	好ましい海上景観の撮影・評価理由, 五感・現地説明に対する評価は自由回答とし, 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) 航行速度の測定			
調査内容	GPS を用いて航行速度を測定し, 視距離との関係性を分析した		

1: 日大理工・院(前)・まち 2: 日大理工・教員・まち

させたことで, 滑走路から船の頭上に飛ぶ飛行機が一望できたとともに, 飛行機のエンジン音による臨場感も体感できたことが高く評価されたと考える。

**(2) 減速接近型;** 速度を 20km/h から 5 km/h 程度まで徐々に減速させながら, 巨大な港湾施設であるフローティングドック(以下;FD)に接近させることにより, 圧倒的なスケール感を演出するものである。その視距離は 80~140m という近景<sup>6)</sup>で評価された。対象物の目の前を高速で通過するのではなく, 対象物へ減速・接近しながら観賞することでFDの迫力がより強調されたと考えられる。

**(3) 中速型(運河内・圍繞水域);** 20km/h 程度という緩やかな速度で静穏な運河内や圍繞水域を航行することにより, 対岸の賑わいや対象物のスケール感が演出できる観賞タイプである。運河内の航行では, 視距離 40~45m で水上レストラン, 視距離 60~210m で大井ふ頭中央海浜公園, 視距離 20~130m で天王洲水門がそれぞれ評価された。これらは, 人間の識別限界 135m<sup>7)</sup>前後の近景域<sup>6)</sup>にあることから, こうした中速で航行することは, 対岸の賑わいが享受しやすい状況にあったといえよう。ま



図 1 調査航路と航行速度, 海上景観の特徴が見られた地点[筆者作成]

た、同様の速度でお台場などの囲繞水域を航行した場合、視距離 450~600m でフジテレビ、視距離 730~1,160m でレインボーブリッジ (以下;RB) が評価された。上述の運河の視距離と比して、中~遠景<sup>6)</sup> が評価されていることから、ヒューマンスケールを超えた大型建築物や RB などの一体性もまたじっくり観賞できるタイプといえよう。

**(4) 旋回型;** 連続する GC が立地する大井ふ頭と青海ふ頭の間を約 20km/h で旋回しながら眺めるものである。これは、視距離 280~1,300m という中景<sup>6)</sup> で港湾施設の広がり が評価されている。船体の旋回によって兩岸において連続する GC が回転するような、旋回特有のシークエンス景観が評価されたと考える。

**(5) 高速接近型;** RB, GB などの大型橋梁に向けて 35~50km/h という高速で接近することにより、一体性・接近性・見上げという一連の流れで橋梁景観を観賞するタイプである。これは、頭上~2,780m と近~遠景<sup>6)</sup> の幅広い視距離でそれぞれ評価された。こうした超スケールの橋梁において遠~近景<sup>6)</sup> の一連の変化を演出するうえでは、この高速性が極めて重要になるといえよう。

**(6) 加速型 (狭水域から広水域);** 20km/h から 40km/h 程度と加速しながら狭水域から広水域へと抜け出すことで、

開放的な空間の中に突然出現する GC を眺めさせるものである。これは視距離 320~1,750m の近~中景域<sup>6)</sup> で評価されており、狭水域では視認できなかった広大な水面や連続する GC を、高速移動に伴い突然視認させることで、長大な GC の超スケール感と開放感の両者のインパクトが同時に楽しめる観賞形態となる。

**(7) 高速通過型;** 最上位の評価を得た TDR の広大な敷地を 40km/h 程度という高速で眺めることで、TDR の全容を一瞥できる。これは視距離 1,650m 程度という遠景<sup>6)</sup> で評価されており、背後都市との一体的景観を大海原を介して一望することでその非日常性を演出するものである。

以上より、好ましい海上景観と航行速度に着目した海上観賞形態として、上述の 7 タイプを捉えた。これらを援用することで、東京港ならではの海上景観の楽しさを増幅させるような航路選定が期待される。

**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-」,平成29年度第72回年次学術講演会講演概要集,CD-ROM,Vol.72,土木学会,2017.9 / 4) 気象庁 HP <http://www.data.jma.go.jp/gmd/risk/obsd/index.php> (最終閲覧日:2017.9.30) / 5) 東京都港湾局 <http://www.kouwan.metro.tokyo.jp/yakuwari/chou/kakoi-index.html> (最終閲覧日:2017.9.30) / 6) 樋口忠彦:「景観の構造」,pp.19~24,技報堂出版,1975 / 7) 篠原修:「景観用語事典増補改訂版」,p.44,朝国社,2007.3.10 / 8) 岡田智秀:「景観からみ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

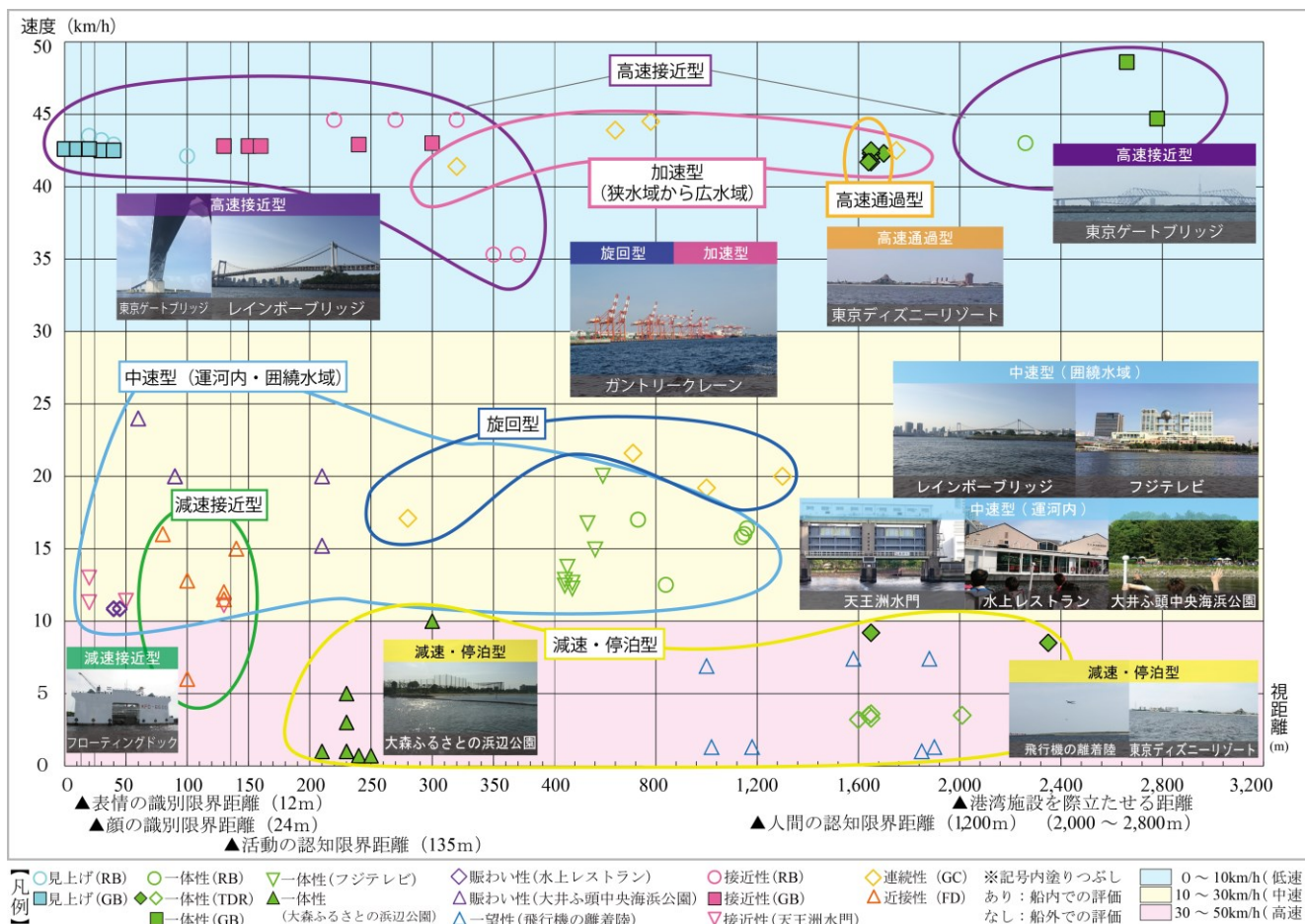


図2 好ましいと評価に挙げられた海上景観上位10項目(全11要素)における視距離と航行速度の分布[参考文献<sup>6)~8)</sup>をもとに筆者作成/図中の写真は被験者撮影]