

第IV部門

阪神工業地帯における水上視点場からの港湾構成要素を考慮した産業景観の特徴分析

大阪市立大学工学部 学生会員 ○北川 颯人

大阪市立大学大学院工学研究科 正会員 吉田 長裕

1. 研究背景・目的

近年、産業景観に対する人々の関心が向上している。英国では荒廃した工場・発電所・鉱石採掘所などの産業遺産群保存の取り組みが行われている。日本でも港湾部においては港湾景観形成ガイドラインが国土交通省によって策定されているが、港湾景観がどのような構成に基づいているのかは明らかにされていない。

港湾部における景観分析を行ったものは、中川が商業施設を中心としたウォーターフロント景観の傾向を明らかにしている。本研究では、産業遺産を含めた港湾景観がどのように構成されているのか、及び地区を代表する特徴的な港湾景観について明らかにする。

2. 研究の方法

(1) 研究対象地の設定

本研究では、

戦前から民間資本によって大規模な開発が行われた阪神工業地帯を対象地とした。その中でも戦前・戦後の工業化に合わせて発展した、図1に示す尼崎市・神戸市・播磨町・加古川市を対象とした。

(2) 使用データ

阪神工業地帯にはドックや運河など、水運に関わる構造物等が多く残っているため、本研究では海上から撮影した画像・動画をを用いた。表1に示した二階堂らの調査<sup>2)</sup>で得られた海上からの画像・動画に加え、不明瞭な箇所については追加調査により補った。

(3) 分析方法

まず、港湾構成要素を設定し、港湾景観に含まれる要素の分類を行う。次に研究対象地において水上から対象地を撮影した画像を抽出し、各港湾構成要素の有無をデータベースに記録する。最後にデータベースを集計し、その地域における特徴的な景観について考察する。加えて数量化Ⅲ類による分析を行い、各港湾構成要素が有する性質について考察する。

港湾構成要素は、図2のように大区分として背景・視対象・護岸・水辺空間の4つに分類し、更に中区分及び小分類として細分化していくことにした。

データベースに用いる画像は、地形図上に5秒間隔の経線・緯線を引くことで囲われた升目毎に1枚画像

を抽出した。港湾構成要素毎に画像中に含まれる要素の有無や性質をデータベース上に記載した。

データベースには地区ごとに各要素の出現回数や属性を集計する。加えて歴史的な面との関係を踏まえ地区の特徴を考察する。次に数量化Ⅲ類によって分析した軸の解釈を行い、要素が持つ性質について考察する。



図1 研究対象地と各市町の調査対象地区

表1 研究に使用した画像・動画の内訳

日時	撮影対象地区	画像	動画
2016年9月11日	神戸東部工区	992	54
2016年10月16日	神戸西部工区	531	22
2016年12月4日	尼崎市	612	41
2017年12月3日	播磨・加古川		47
追加調査	2019年1月20日	神戸・尼崎市	34
	2019年1月30日	神戸市	158

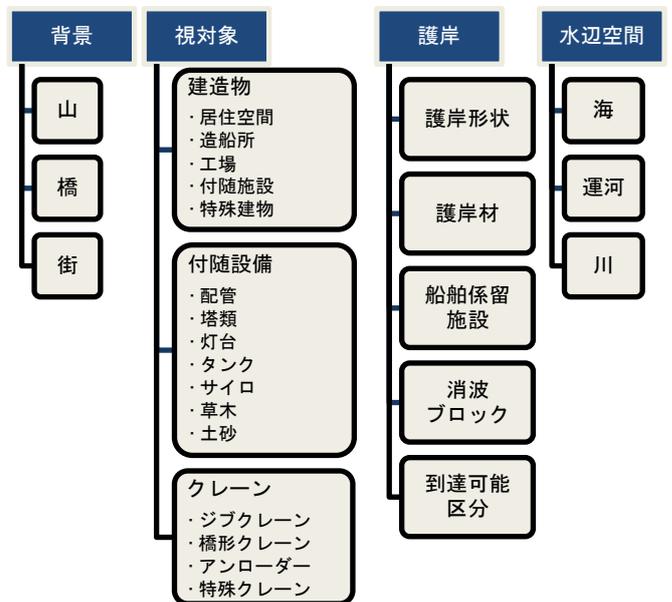


図2 港湾構成要素の分類

### 3. 分析結果

#### (1) 港湾構成要素の出現頻度からみた地区比較

データベースに記録できた件数及びその地区で最も出現率が高かった要素を表2に示す。なお大区分「視点場」の「工場」は、播磨・加古川地区以外では最も出現率が高かったため、2番目に高い要素を示した。

視対象要素について地区ごとに概略を述べる。神戸西部地区では運河に加え当地区のみ造船所の要素が多く見られた。神戸東部地区では食品製粉工場のサイロが多く、これらを有す景観が特徴だと考えた。尼崎運河では運河に加え草木・塔類の要素が多く、これらで工場を仕切った景観が特徴と考えられる。播磨・加古川地区は重化学工業中心の発展経緯からか、配管や船舶係留施設が多く見られた。

大区分「背景」の集計結果を図3に示す。神戸東部では山が50%近くを占め、このことから背景を六甲山地としたサイロ等の食品製粉工場が、同地区の特徴景観と考えることができた。また、大区分「水辺空間」の集計結果を図4に示す。運河の要素は兵庫運河を有する神戸西部地区と尼崎運河地区が大半であったが、川の要素が中島川と神戸東部地区に多く見られた。工場以外の視対象要素に目立った特徴がなかった中島川地区は、街並みを背景に河川沿いに工場が集積している景観が特徴的だと考えられた。

#### (2) 港湾構成要素の関係性に関する分析

数量化Ⅲ類分析を行い、第一軸と第二軸の名称を定めた。第一軸は土砂や川、平面駐車場の要素が高く、サイロやアンローダー等水運に関連する要素が低い値のため、「海辺との関連性の低さ」を表していると解釈した。第二軸は造船所を筆頭に橋型クレーンや開口部付き工場の要素が高い値のため、「造船業との関連性」を表していると解釈した。これら二軸上に港湾構成要素を散布図で示すと図5に示す4つの景観に分類ができた。第一象限は居住空間や平面駐車場などの生活空間を、第二象限は造船所や各種クレーンをはじめとする特殊工場景観を、第三象限はアンローダーや海など海運を中心とした工場景観、第四象限は消波ブロック・川など臨海部を流れる河川にある景観と考えられた。

### 4. 結論

本研究では、水上視点場に定め港湾景観要素を設定することで複雑な港湾景観を整理し、地区ごとの特徴的な景観とその景観がどういった要素によって構成さ

れるのが明らかになった。今後は地区毎のデータを点数化し分析を行い、地区の類型化が可能か検討する。

#### <参考文献>

- 1) 中川真紀子(2017)「ウォーターフロント景観の構図的分析に関する研究—横浜・大阪・神戸のウォーターフロント商業施設を対象として—」, 大阪市立大学工学部都市学科卒業論文
- 2) 二階堂 達郎・貝柄 徹・吉田 長裕・川島 智生 (2018)「大阪湾岸臨海工業地帯の景観調査(中間報告)」, 『近畿の産業遺産』, 近畿産業考古学会, No.12, pp.17-24

表2 地区別港湾構成要素の集計結果

研究対象地区	件数	工場以外最頻要素	出現率
神戸西部工区	84	視点場:運河	73%
神戸東部工区	115	背景:山	44%
尼崎運河	78	視点場:運河	58%
尼崎・中島川	83	視点場:川	65%
播磨・加古川	58	護岸:護岸壁面なし	62%
合計	418		

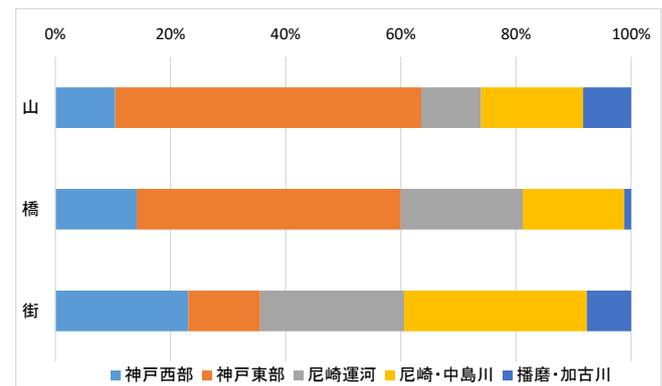


図3 大区分「背景」出現数の集計結果

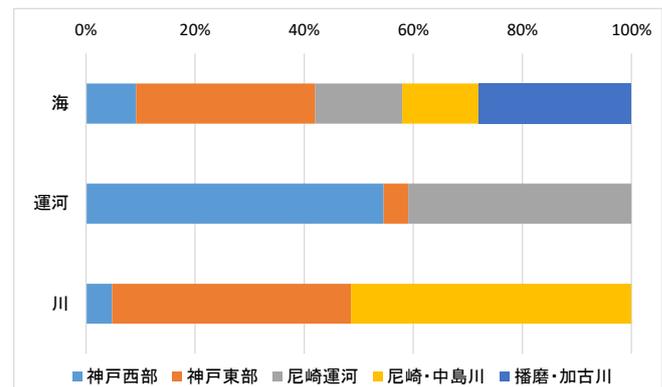


図4 大区分「水辺空間」出現数の集計結果

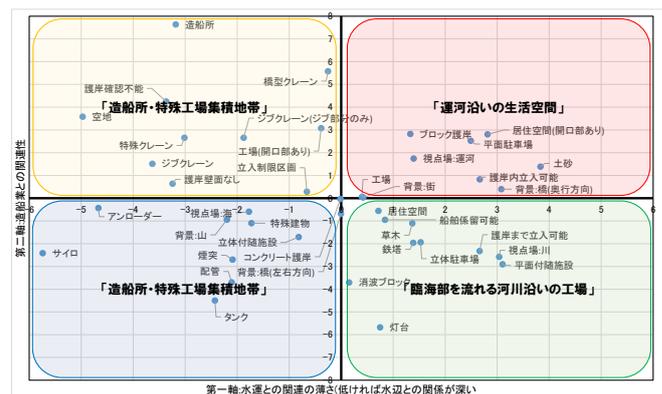


図5 港湾構成要素の数量化Ⅲ類分析結果