

## 建築物の立面コラージュ図を用いた地域空間像の形成・共有に関する研究 －兵庫運河周辺地域における景観ルールづくりのためのワークショップを通して－

Study on Creating and Sharing the Spatial Vision by Making the Collage of Architectural Facade  
- Case Study on the Workshop for Making the Landscape Rule in Hyogo Canal, Kobe City -

○栗山尚子\*1、三輪康一\*2  
KURIYAMA Naoko, MIWA Koichi

Spatial Vision is required to make the landscape rule, but it's especially difficult to make and share the spatial vision in the mixed-use area of residences and industries. This is the case study on Hyogo Canal, Kobe City, Japan. To make the spatial vision, we planned the program that the residents create the collage of architectural façade in the workshop to create and share the spatial vision. We found out that the residents want to keep the view of the canal and the ridgeline of the mountains and they accept the irregular skyline of the buildings and so on.

キーワード：兵庫運河，住工混在エリア，景観構成要素，コラージュ，地域空間像  
*Keywords: Hyogo Canal, Mixed-use area of residences and industries, Landscape components, Collage of architectural facade, Spatial Vision*

### 1. 研究の目的と方法

#### 1. 1 研究の背景と目的

日本における景観形成の活動は、歴史的町並み保全から始まり、その後一般市街地においても展開した。歴史的町並みを形成する地区のように、建築物の保全の重要性が説明しやすく、一定の景観形成のルールを持つ地区が、一般市街地では多々存在しているわけではない。特に、工業地域では大規模と小規模な工場の集積・点在し、景観的な配慮に乏しい工業系の建築物のデザインが見られ、景観に関するルールを持たない場合がよくみられる。しかしながら、近年は、景観ルールを持たない住工混在エリアで、工場の移転等で工業地域の活力が低下し、工場移転後の土地に大規模なマンションが建設され、地域イメージとは異なる景観が形成されつつある。

筆者は、兵庫県神戸市兵庫区の住工混在エリアである兵庫運河周辺地域において、景観ルールづくりについての住民意見交換会（ワークショップ）に企画側として参加し、住民向けに兵庫運河に合う建築物の立面コラージュ

図の作成と景観シミュレーション画像への評価を企画した<sup>(1)</sup>。兵庫運河の総延長は6470mもあり、運河沿いの景観特性は場所によってばらつきがあり、運河沿いのコミュニティは複数存在している。このような地域では、地域特性をふまえた景観やまちの将来像（以降、地域空間像と記す）を形成するのは困難であった。今回は、建物の立面のコラージュ図（景観構成要素が印刷されたシート）の切り貼りで構成された図を、住民が作成するという平易な方法を実施することにより、地域の状況をよく知っている住民による地域空間像の形成や共有は可能であると仮定し、一連の実践を通して、コラージュ図による地域空間像の形成・共有に関して知見を得ることを目的としている。

#### 1. 2 既往研究の動向と研究の位置づけ

地域の景観や空間イメージを住民参加で作っていく実践的な報告や研究は多くみられる。住民に景観のイメージをより具体的に持ってもらうため、模型やVR技術を用いて、まちなみの現状を再現し、将来的な空間をつくり、

\*1 神戸大学大学院工学研究科、助教、博士（工学）

\*2 神戸大学大学院工学研究科、准教授、博士（工学）

Graduate School of Eng., Kobe University, Assistant Prof., Dr. of Eng.

Graduate School of Eng., Kobe University, Associate Prof., Dr. of Eng.

目標空間イメージの共有手法の有効性を明らかにしている<sup>2)-5)</sup>。しかし、模型の場合は、作成範囲がある程度限定される、運搬が大変など、身軽なツールとは言い難い場合がある。またVR技術を用いたCG画像は、画像の作成に特殊技能が必要で、作成段階で一般住民を巻き込むのは困難である。地域空間像の形成の初期段階で、住民を巻き込んでいく平易な方法による実践的な研究は、あまり十分ではないといえる。また、運河を対象とした研究は、小樽運河での観光地化にともなう歴史的環境の変容に関する研究<sup>6)</sup>等があるが、運河という特徴のある景観資源を有しながら、住工混在エリアという地域空間像が形成されにくい場を対象とした景観に関する研究はあまり見当たらない。

### 1. 3 研究の対象と分析方法

研究対象地域は、神戸市兵庫区南部に位置する総延長6470m、水面面積が約34haの兵庫運河とその周辺地区である。明治時代に暴風雨の避難路や和田岬を迂回するバイパスとして整備され、戦後は工業地域や貯木場として整備されたが、港湾機能の移転や木材輸入方式の変更等により、工業地域・貯木場としての機能性は低下していった。平成14年頃から、レガッタ等の水上スポーツや地域イベントの場としての利用など、運河の利活用の動きが見られるようになる。また工場移転後の土地に高層マンションの建設がみられ、まちなみの印象が変わりつつある。兵庫運河という存在感のある景観資源がありながら、景観の特性・方針等が明確に記されたものはなく、一定の地域空間像が形成されていない状況である。

本研究は、6章から成る。1章では研究の背景・目的・手法等を述べ、2章では対象地域の景観ルールづくりの一連の流れを整理する。3章ではコラージュ図の作成で扱う景観構成要素を選出するために、現地調査により兵庫運河沿いの建築物の特徴と景観特性を把握する。4章では、第1回地域意見交換会で作成したコラージュ図について、その成果や地元住民意見をまとめ、兵庫運河の地域空間像を導き出す。5章では、第2回地域意見交換会で実施したシミュレーション画像に対する近隣住民の評価について分析し、地域空間像を考慮したうえでの建築の要素（大きさ、色、壁面後退距離）と植栽の変化量の許容できる程度を把握する。最後に、兵庫運河の地域空間像の形成と共有に関する知見を述べ、まとめとする。

## 2. 兵庫運河の景観ルールづくりに向けての流れ

国土交通省による「運河の魅力再発見プロジェクト」

事業で、平成20年（2009年）1月に、「兵庫運河を活用した地域活性化プロジェクト」が事業プロジェクトに認定されたことを契機に、運河の活性化の動きが加速した。平成21年（2010年）には、地域住民・企業・行政等のパートナーシップで作成した「兵庫運河周辺地域の活性化に関する提案」の実現を検討する「兵庫運河活性化会議」が設立された。その会議の取り組み事項として、「兵庫運河の景観形成基準の作成」が挙げられた。一連の流れを表1に示す<sup>7)</sup>。平成21年度に、兵庫運河活性化会議が提案した「兵庫運河の景観形成方針」には、①眺望景観の形成、②眺望軸（水景域）の形成、③ランドマーク・シンボルの形成、④プロムナードの形成、⑤夜間景観の形成、⑥運河への誘いの形成の6つの方針が示された。

平成22年度は、景観形成基準（案）の作成を目指し、全3回の意見交換会が実施された。第1回意見交換会では、景観形成方針をふまえ、どのような空間が形成されるのかについて、地域住民に地域空間像を形成し、共有してもらうために、建物立面のコラージュ図の作成ワークショップを実施した。第2回意見交換会では、具体的な基準内容の検討を目指し、建物の大きさや色彩等の変化について、どの程度までが地域らしい景観として許容できるのかについての意見を集約・共有するために、地域住民にシミュレーション画像を評価してもらった。第3回目の地域意見交換会では、神戸市から基準（案）の説明がなされた。

表1. 兵庫運河の景観形成基準（案）作成プロセス

時期	出来事
平成20年	国土交通省「運河の魅力再発見プロジェクト」事業のプロジェクトとして認定される（1月）。 「兵庫運河魅力再発見プロジェクト協議会」の設立。地域住民・企業・行政等で構成（3月）。 「兵庫運河周辺地域の活性化に関する提案」を市長に提出（5月）。 協議会が「兵庫運河活性化会議」に組織を改める（7月）。
平成21年度	3回の兵庫運河らしい景観づくりに関する意見交換会や、「あなたが好きな兵庫運河の風景」の写真募集を実施。「兵庫運河の景観形成方針」の作成。
平成22年7月24日	第1回地域意見交換会。建物立面のコラージュ図の作成。兵庫運河らしい建物デザインの具体的なイメージの共有。参加者31名（3地区+2つのプロジェクトのメンバー）*。
平成22年10月11日	第2回地域意見交換会。シミュレーション画像への評価から、兵庫運河の景観としてふさわしい建物の大きさ、色彩、壁面後退距離、植栽を共有する。参加者26名（3地区+2つのプロジェクトメンバー）*。
平成23年4月	第3回地域意見交換会。「景観形成基準（案）」について行政から説明。4/4和田岬地区、4/6浜山地区、4/26明親地区。

\*参加者は、浜山地区・和田岬地区・明親地区の地元役員、キャナルレガッタ神戸の主要メンバー、真珠貝プロジェクトの主要メンバーである。各グループ6人程度が参加した。1回目と2回目の参加者はほぼ重複している。

### 3. 兵庫運河沿いの建築物の特徴と景観特性

運河の景観特性を明らかにし、コラージュ図の作成で扱う景観構成要素を選出するため、2010年9月～11月に、運河沿い建築物283件の用途・高さ・間口幅・屋根形状・外壁の素材・色彩パターンについて現地調査を実施した。

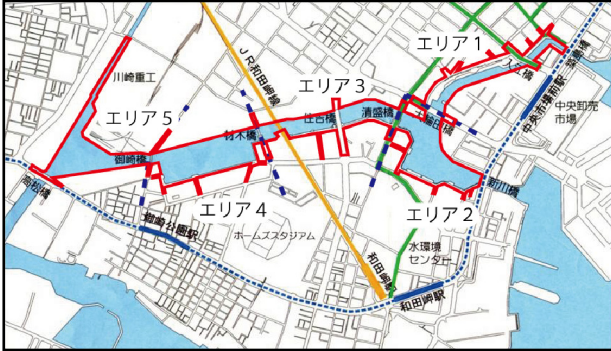


図1 調査対象範囲

用途は、工場と倉庫が合わせて144件(50.9%)、戸建住宅と集合住宅が合わせて65件(23.0%)である。運河沿いは工場・倉庫の割合が高いといえる(図2(1))。運河の東側エリアは、様々な用途が点在・混在しており、西側のエリアほど工場が連続している。

高さは、20m以下の建物が260件で91.9%を占める(図2(2))。西側のエリアほど高さが高い傾向がある。

間口幅は、20m以下の建物が67.1%を占めている(図2(3))。西側のエリアほど80mより大きいものも多く、様々な幅が点在・混在している。

屋根形状は、約半数が陸屋根である(図2(4))。陸

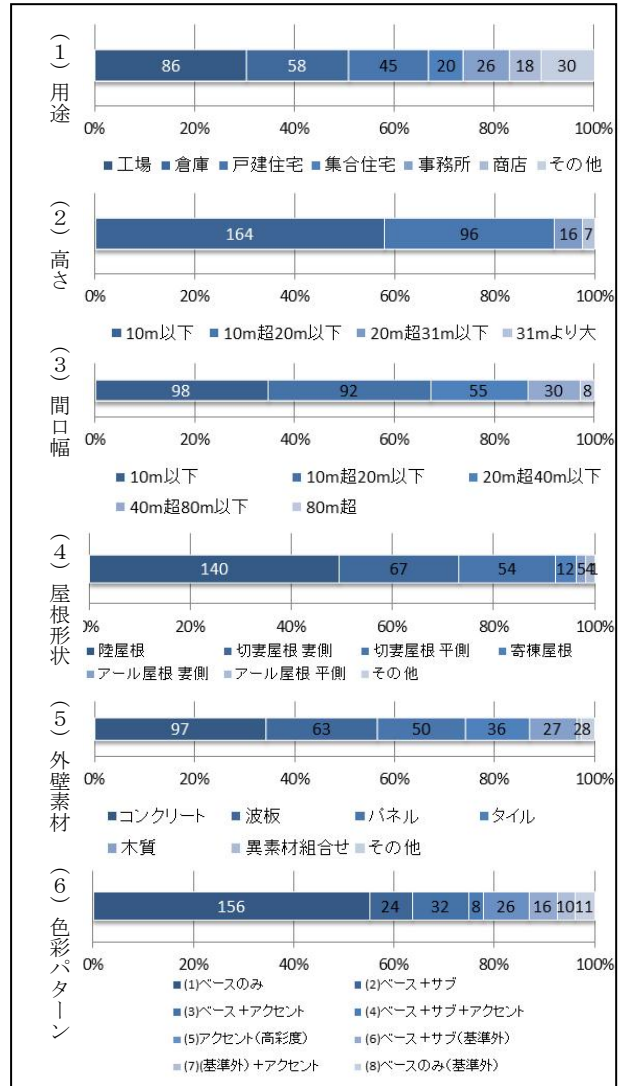


図2 兵庫運河沿いの建築物の特徴



写真1 兵庫運河の景観の例(現状と課題)

屋根と切妻屋根が混在または連続している。東側のエリアでは寄棟屋根がみられ、数少ないアール屋根が小学校で見られる。

外壁の素材は、コンクリートが 34.3%、波板が 22.3% を占める（図2（5））。東側のエリアほど様々な素材が点在・混在しており、西側のエリアほど波板・コンクリートが多くなる。

色彩パターンは、「アクセントカラーの有無」、「サブカラーの有無」、「アクセントカラーの彩度が 10 未満か否か」、「ベースまたはサブカラーが、R・YR・Y系の彩度は 4 以下、その他は 2 以下、明度は 6 以下<sup>(2)</sup>を満たすか否か」を考慮し、8 類型とした。図2（6）の凡例に示すように類型を(1)～(8)とし、番号の順におとなしいものから派手なものになる。約 55.1%の建物が「(1)ベースのみ」である。東部のエリアほど全てのパターンが点在・混在しており、西側のエリアほどパターンが少なく、(1)(2)など、おとなしい色彩が多い。

以上の分析より、兵庫運河の景観は、運河の東側と西側で様相が異なり、多様性に富むことを把握した。

また、全体的な景観の傾向を読み取ると、建物の間口幅と高さが、隣接建物と類似している場合は、統一感のある景観を形成しているが、比較的新しい高層の集合住宅が、間口幅や高さの点でスケールアウトしており、周辺の景観とはなじみにくくなっていること、工場はベースカラーのみといったおとなしい色彩パターンが多く、殺風景な景観を形成していること、屋根の形状の変化が景観の多様性を生み出す可能性があることを把握した。

これらの考察をふまえ、コラージュ図の作成時に使用する項目は、間口幅と高さの掛け合わせによる“建物の大きさ”、外壁の“色彩”、建物の屋根形状や工場関連設備といったものを含む“建築物のデザイン”、運河沿いのうるおいを付加する“植栽”とした。

#### 4. コラージュ図から読み取る地域空間像

##### 4. 1 コラージュ図作成の方法

第1回地域意見交換会において、兵庫運河にふさわしい住工用途の建物が並ぶ立面コラージュ図を、地域住民に作成してもらう作業を実施した。高さと同口幅の異なる組合せの8つのベースマップから1つのベースマップを各グループで選んでもらう<sup>(3)</sup>。ベースマップの上に、色味を変化させたマンション（住宅）と工場のファサードのテクスチャーシート、屋根・看板・設備等のシート、植栽のシートを、はさみで切り取り、貼り付けてもらう。

建築物の大きさ、色彩、屋根等の建築物のデザイン、設備、植栽といった景観構成要素について、手を動かしながら考えてもらい、各グループの成果を発表しあうことで、兵庫運河の地域空間像を形成・共有を目的としている。平成22年7月24日に浜山小学校で実施し、31名の参加者を、3地区と2つのプロジェクトの計5グループに分け、グループワークを実施した。

ゲームは3つの考える段階を設定した。(1)建物の大きさ（高さや間口幅）、(2)建物のデザイン（色彩・屋根・設備等）(3)敷地内で建物周辺に緑をどう植えるかの3段階である。段階（1）は15分、段階（2）は30分、段階（3）は10分とし、グループ発表を25分、旗揚げアンケートとインタビューを40分とした。

段階（1）では、高さは、山並みを隠す高さを31mと仮定<sup>(4)</sup>して、[山並みを隠さない]、[山並みを隠さない（統一）]、[山並みを隠す]の3種類、間口幅は、[小さい]、[中くらい]、[大きい]の3種類を設定した。高さ設定は、18m、24m、30mの3つの高さである。間口幅の[小さい]には、戸建住宅や小規模の工場を想定し、幅が10m・20m・30mの建物とした。[中くらい]には、集合住宅や事務所のような間口幅が30m・40m・50mの建物とした。[大きい]には、大規模な工場のような間口幅50m・70mの建物とした。高さ3種類、間口幅3種類の掛け合わせから、建築される可能性の低い1種類をのぞいた8種類のベースマップを設定し、立面図（図3）と運河の対岸からの見え方パース図（図4）の2種類をA3用紙に示した。建物の高さと同口の関係を理解を促すため、パース図で表現した。

高さ 間口幅	山並みを隠さない	山並みを隠さない（統一）	山並みを隠す
小さい			
中くらい			
大きい			

図3 8種類のベースマップ（立面図）

段階（2）は、建物のデザイン（色彩や屋根）について検討してもらうため、住宅・工場のテクスチャーシートと設備等のシートを配布し、それらのシートを段階（1）で選んだベース図に合わせて、切り貼りしてもら

った。色彩・屋根の形状。バルコニーのデザイン・外壁の素材・開口部の形が異なる、様々なテクスチャーを住宅系と工業系とに分け、A3用紙に縮尺250分の1で用意した。住宅系の色彩は、神戸市の景観形成指定建築物等誘導基準<sup>(2)</sup>を参考にし、色相を[5R]、[2.5YR]、[5B]の3種類、明度・彩度を[明度9彩度2]、[明度7彩度2]、[明度7彩度6]の3種類を設定し、全部で9色のシートを用意した。工業系の色彩については、色相を[N]、[5R]、[2.5YR]の3種類、明度・彩度を[明度9彩度0]、[明度9彩度2]、[明度7彩度2]の3種類を設定し、[N7] [N9] [5R9/2] [2.5YR9/2] [5R7/2] [2.5YR7/2]の全部で6色のシートを用意した。工業系は、彩度の違いをなくし、無彩色と有彩色の比較を行うことにした。屋根の形状は、切妻屋根の妻側と平側の形をシートに描き、住宅系のファサードでは、[アウトフレームバルコニー]、[インナーフレームバルコニー]の2種類を設定した。工業系のファサードでは、[コンクリート]、[波板]を設定し、開口部を3種類（一層分の[水平窓]、[大窓]、[出入口]）を設定した。設備等のシートには、兵庫運河の現在の景観で見られる工業景観の要素（屋外階段、化学系工場のような配管、煙突、壁面の広告、屋上の看板等）を設定した。

段階（3）では、高木、低木、花壇、壁面緑化・屋上

緑化に使える植栽を、A4サイズのOHPシート2枚に、縮尺250分の1で用意した。高木については、逆円錐形、卵形、円錐形の樹形で、高さがおおよそ15m、10m、7mの3種類を用意した。また、低木については、高さがおおよそ2m、1mの2種類を用意した。

#### 4. 2 各グループのコラージュ図の成果

5つのグループに作成してもらった建物のコラージュ図を示す（図5）。グループの成果の特徴を分析する。グループ1は、[山並みを隠さない] × [中くらいの幅]をベースマップに選択し、色彩は、[5R]・[5B]の[明度9彩度2]のみを使用し、使用した色彩の種類がもっとも少ない。住宅には[勾配屋根の妻側]と[インナーフレームバルコニー]、工業系には[陸屋根]と[コンクリート]を選択した。植栽は、[高木] [低木・花壇] [屋上緑化] [壁面緑化]を使用し、[高木・大]以外のすべての緑の種類を使用している。緑視率（建物の立面積に対する植栽の面積）は18%で、5グループ中3番目の多い。

グループ2は、[山並みを隠さない] × [小さい幅]をベースマップに選択し、色彩は全ての色相を使用し、どの色相も[明度7]である。また、住宅の色の彩度は[彩度]を使用している。住宅には[丸屋根]や[アウトフレームバルコニー]、工場には[片流れ屋根]をつけ



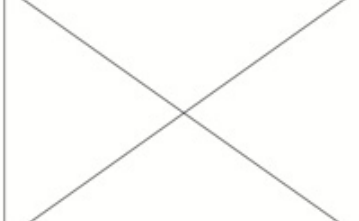






高さ 間口幅	山並みを隠さない	山並みを隠さない（統一）	山並みを隠す
小さい			
中くらい			
大きい			

図4 8種類のベースマップ（パース図）



図5 各グループが作成したカラーニュ図

ているのが特徴的である。工場の外壁素材は、[コンクリート]と[波板]の両方が見られる。すべての植栽の種類を貼り、緑視率は22%で、全グループ内で一番割合が高い。[壁面緑化][屋上緑化]をしている。

グループ3は、[山並みを隠さない]×[小さい幅]をベースマップに選択している。色彩は、[2.5YR]の使用面積率が高い。住宅・工場ともに[明度9]が93%と多く、間口幅の狭い住宅の色彩[2.5YR7/6]が建物の中で唯一の[彩度6]であり、街並みの中のアクセントカラーの役割を果たしている。住宅系・工業系共に勾配屋根の妻側が多く、住宅のバルコニーは[インナーフレームバルコニー]である。工場は、工場の外壁素材は、[コンクリート]と[波板]の両方が見られる。植栽は、[高木・小][低木・花壇][壁面緑化][屋上緑化]をしている。緑視率は21%で2番目に高い。

グループ4も、[山並みを隠さない]×[小さい幅]をベースマップに選択している。色彩はグループ3と類似しているが[2.5YR7/6]の彩度6の使用割合が、グループ3より高い。住宅系に[勾配屋根の妻側]、工業系に[陸屋根]を使用している。住宅のバルコニー、工場の外壁素材共に、2種類とも使用している。植栽は[高木][低木]で全ての種類を使用しているが、[花壇][屋上緑化][壁面緑化]はしていない。

グループ5は、[山並みを隠さない(高さ統一)]×[中くらいの幅]をベースマップに選択している。すべての色相を使用しているが、[N9]の割合が34%と高い。住宅に[勾配屋根妻側]と[陸屋根]を、工場に[勾配屋根妻側]を使用している。バルコニーは、[インナーフレームバルコニー]、工場の外壁は[コンクリート]と要素が

少なめである。植栽は、[高木・小][低木・小]の2種類のみで使用、緑視率は11%で、全グループの中で一番低い。

#### 4.3 カラーニュ図から読み取れる地域空間像

各グループで出された意見を集約して、2つ以上のグループで出された意見を整理した(表2)。

表2 カラーニュ図の作成を通して得られた自由意見

<p>■建築物の大きさ</p> <p>【山の見え方】山が見える方がよい(5)。山の稜線を切らないようにしたい(2)。</p> <p>【高さ】凸凹を支持(4)。</p> <p>理由：独創性がある/変化がある/兵庫運河だからこそ凸凹を許容できる/楽しい雰囲気/圧迫感の軽減/最高高さを決めて、それ以下であれば凸凹でもよい。</p> <p>【間口幅】間口幅が大きいと圧迫感が出る(4)。</p>
<p>■色彩</p> <p>【明度】現状が暗い印象があるので、明るめの色彩がよい(4)。</p> <p>【色の数】1色ではつまらない印象になる(2)。</p> <p>【植栽との関係】緑に映える色がよい(3)</p> <p>類似意見：建物に緑色を使わない方が、緑が映える。建物を茶系にすると、緑が映える。</p> <p>【水面】水面に映りやすい色がよい。水面から見たときに見映えるのよい色がよい。青色は、運河の色との相性がよいのではないかと。⇔青色は、水面にうまく映りこまないかもしれない。</p>
<p>■屋根など</p> <p>【工場】屋根はない方がよい(2)。勾配屋根がよい(2)。</p> <p>【住宅】勾配屋根がよい(3)。インナーバルコニーで洗濯物を隠したい(3)。</p> <p>【全体】住宅は勾配屋根、工場は勾配なしの屋根など、建物の用途に応じて、屋根の形状を変える(2)。</p>
<p>■工場関連の要素</p> <p>【設備】配管、煙突、クレーン等向上に関する要素は、景観上ごちゃごちゃするので不要(4)。⇔景観上のアクセントになるのであってもよい(2)</p>
<p>■植栽</p> <p>【高木】高木は存在感がありすぎるのではないかと(2)。</p> <p>【中木】中木のサイズがよい(2)。</p> <p>【低木】低木のサイズがよい(3)。運河沿い全体に低木を使いたい(2)。</p> <p>【混在】いろんな高さの植栽をいろいろ使いたい(3)。花の咲く木がよい(2)。花壇ははなやかでよい(2)。</p> <p>【屋上緑化・壁面緑化】工場に屋上緑化(2)。工場に壁面緑化がよい(2)。</p>

※文のあとのカッコ内の文字は意見の数である。(5)は5つのグループで同じ意見が得られたことを示している。

建築物の大きさについては、全グループに共通して「山並みを隠さない」という意見であった。建物の高さが凸凹であっても、凸凹を、兵庫運河らしい楽しげな雰囲気である、圧迫感は軽減されるとらえている意識が明らかになった。

色彩は、4つのグループで明るめの色彩が望ましいという意見であった。緑に映える色がよいという、植栽と建物の色を考えた意見が複数みられた。また、水面との相性について述べた意見が、内容の合致はしていないものの複数得られ、運河の存在を前向きにとらえた意見が得られた。色彩について、周辺環境との調和の意識があることが確認できた。

屋根は、住宅は勾配屋根、工場は陸屋根というように用途に応じて使い分けるという意見や、工場に勾配屋根を希望する意見もあった。勾配屋根を好む意見からスカイラインの変化を許容していることがわかる。洗濯物を見せたくないことから、住宅のバルコニーはインナーバルコニーを望む意見が多い。

工場関連の要素（煙突、クレーン、配管等）は不要という意見が若干多いが、逆にそれを工業地域ならではの景観上のアクセントにとらえる意見もあった。

植栽は、花壇・壁面緑化・屋上緑化など、様々な方法による緑化が提案され、潤いのある町並みをつくらうという意識が確認された。

以上から、少しは意見の対立が見られるが、山並みを見えるようにすること、明るめの色を建物に使用したいということ、運河ならではの水面とのかかわりを考慮したいということ、多様な植栽を地域の景観に実現させ、うるおいのある運河沿いの景観を実現させたいという地域空間像が確認できた。

## 5. シミュレーション画像での景観評価

### 5.1 シミュレーション画像評価の概要

第2回地域意見交換会では、建物の高さと同口幅、アクセントカラーの比率、建物の壁面後退距離、植栽の緑視率を変化させ、シミュレーション画像を作成した。住民の方にシミュレーション画像の評価をしてもらい、どの程度の変化量までが、兵庫運河らしい景観として許容できるのかを把握することにより、コラージュ図作成で得た地域空間像に寸法を導入し、景観形成基準作成への具体化を進めること、また景観ルールづくりに役立つ知見を得ることを目的としている。シミュレーション画像は20枚を作成した。建物の大きさ（高さ×同口幅）に

ついては、高さは21m, 33m, 45m<sup>(5)</sup>の3種類、同口幅は20m, 60m, 100mの3種類を掛け合わせた9種類の画像を作成した。色彩については、建物の立面積に対するアクセントカラーの面積比が5%, 13%, 23%の3種類、建物の運河からの壁面後退距離は0.5m, 1m, 2m, 3m, 4mの5種類、植栽については、建物の立面積に対する植栽の面積比が5%, 15%, 25%の3種類を設定した（図6）。画像は項目ごとに1枚のA3シートに印刷され、各画像について、兵庫運河の景観にふさわしいものは○、ふさわしくないと思うものは×と判断し、兵庫運河にふさわしい景観と判断した理由を10の選択肢から複数回答で選んでもらった。この意見交換会は、平成22年10月11日に浜山小学校で実施し、参加者は26名であった。

### 5.2 評価結果

建物の大きさについては、高さ21m×同口幅20m、高さ21m×同口幅60m、高さ33m×同口幅20mの3つの画像はふさわしいという評価が半数を上回っている（図7）。高さ45mの画像をふさわしいという回答はわずかであり、高さ45mではどの同口幅でも兵庫運河の景観にはふさわしくないという評価がほとんどであった。高さ33mは同口幅次第で評価が異なることから、立面積による規制・誘導の可能性があると見える。またふさわしいという判断理由は、「圧迫感がない」、「周りの建物と調和している」、「運河の大きさと調和している」、「すっきりしている」が多い。

色彩については、アクセントカラーの割合が5%のものがふさわしいという回答を21票得て、評価が高い（図8）。選択理由は、「すっきりしている」が一番多く、「圧迫感がない」、「運河と調和している」と続く。

壁面後退距離については、壁面後退距離0.5m, 1mはまったく支持されず、2m以上がふさわしいと評価された（図9）。壁面後退距離の画像については、距離の違いにより植えられる植栽の種類が異なること（1mでは花壇の設置、2mで低木植え込み、3mで低木と中木、4mでは低木植え込みと高木を植えられること）を評価してもらう前に説明している。その結果、樹木の植えられる2m以上の評価が高くなったと考えられる。ふさわしいと判断する理由は、「圧迫感がない」、「運河に親しみやすい」、「うるおいがある」、「すっきりしている」が多かった。

植栽の緑視率については、建物の立面積の15%の植栽のものが20票を獲得し、評価が高い（図10）。評価の理由は、「明るいから」が最も高く、次に「楽しい感じだから」、「すっきりしているから」、「うるおいがあるから」

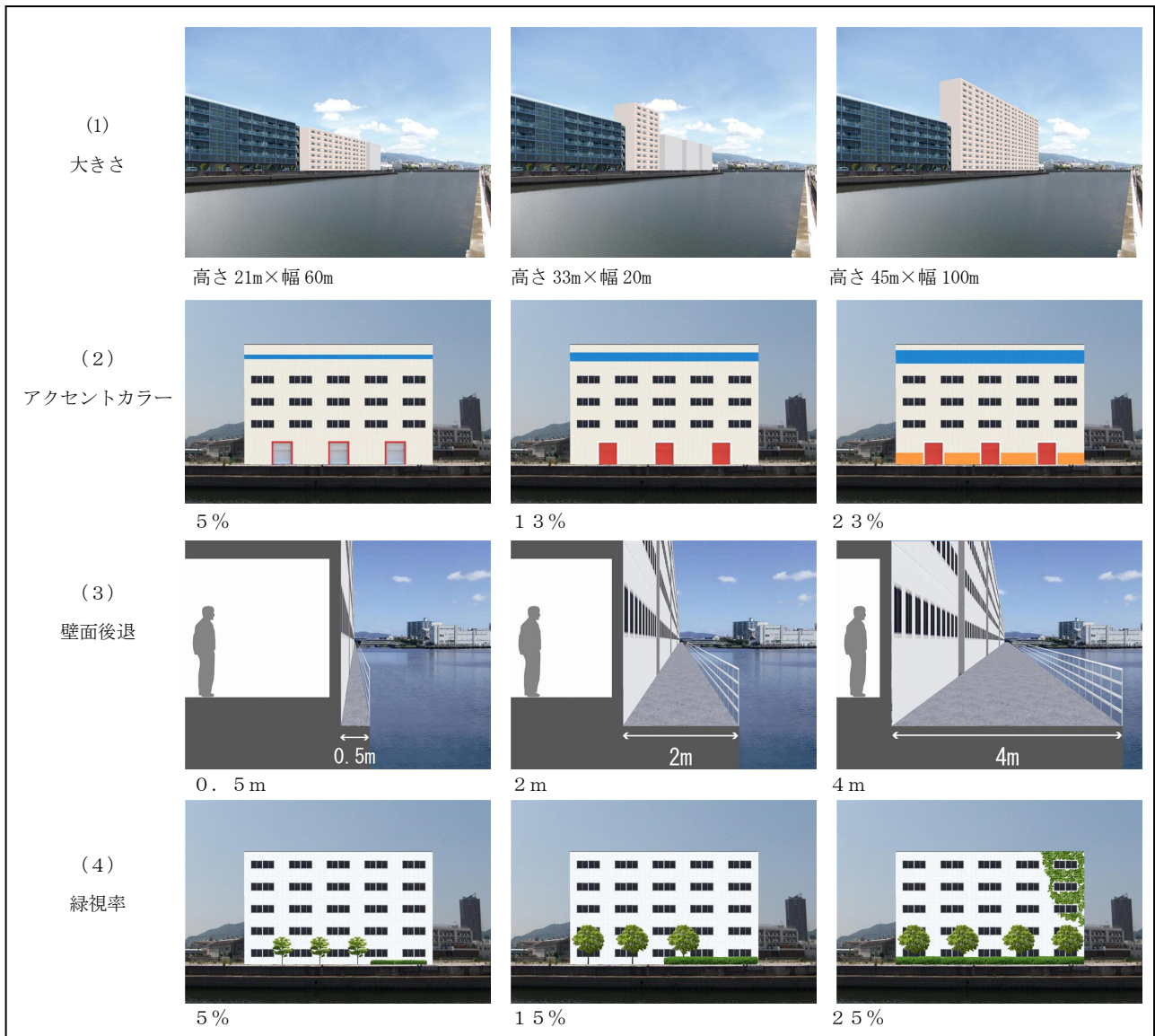


図6 シミュレーション画像例

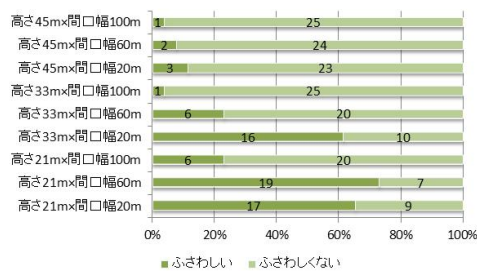


図7 建物の大きさを変えた画像の評価

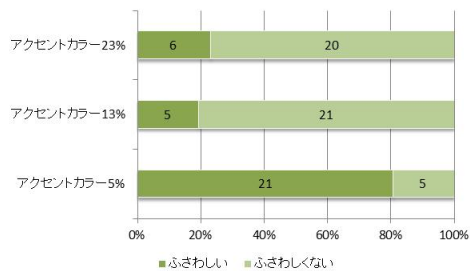


図8 アクセントカラー比率を変えた画像の評価

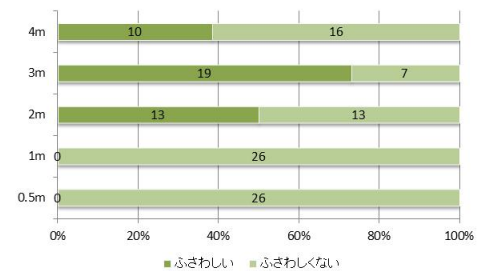


図9 壁面後退距離を変えた画像の評価

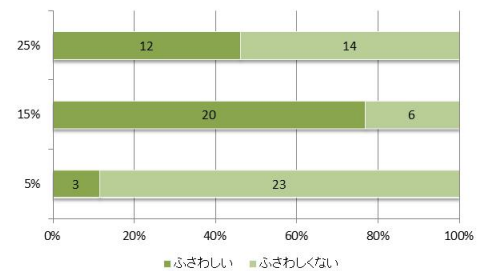


図10 緑視率を変えた画像の評価



が続く。植栽によって楽しい雰囲気醸し出す景観が実現するだろうという期待がうかがえる。また植栽は多いと管理が大変であるというイメージがあることが自由回答から得られた。

## 6. まとめ

### 6. 1 兵庫運河の地域空間像について

現地調査、コラージュ図の作成、シミュレーション画像評価という一連の流れを通して、兵庫運河の景観の現状を把握し、地域のことをよく知っている地元役員や運河をよく利用している地域住民が、兵庫運河にふさわしい景観(地域空間像)の形成と共有のプロセスに参加し、建築物の大きさ、アクセントカラー、壁面後退、緑視率について、どの程度まで兵庫運河にふさわしい景観として許容できるかについての知見を得られた。

コラージュ図の作成では、共通のパーツとルールを決めて、兵庫運河らしい集合住宅と工場の立ち並ぶ景観の在り様を、地域住民に考えてもらった。建物を高くしすぎず、山が見えるようにしたい、山の稜線を崩さなければ建物のスカイラインの凸凹は許容する、凸凹は兵庫運河の多様性の表現として受け入れられる、外壁は明るめの色彩が望ましい、勾配屋根を採用する等が共通見解として得られ、これらは兵庫運河の地域空間像といえよう。また、住まいと工場という異質なものが混在する状況を、あえて兵庫運河らしい景観として活かそうとする地域空間像を確認することができた。

また、運河の水面を重視する住民の意見を確認することができた。水面から運河沿いの建物を見るという視点で建築物のデザインを考える、運河沿いの建物が運河の水面に映りこむという視点で建築物の色彩を考えるなど、水面を考慮する建築物のデザインでも視点の異なる意見が得られたことが興味深い。水面から見る運河沿いの景観を考えるには、今後運河の水面利用と合わせて考えていく必要がある。また水面に映りこむ景観を考えるには、運河沿いに人が歩ける空間が必要となるため、運河沿いの歩行者回遊スペースの整備の可能性と共に考えていく必要がある。運河の景観について、水面の利活用との関係性を考えることが、地域空間像の在り様を考える際のキーポイントと考えられる。

シミュレーション画像評価では、建築物の大きさの許容範囲、アクセントカラーは建物立面積の5%が望ましい、壁面後退は植栽がおける2m以上が望ましい、緑視率は建物立面積の15%前後がふさわしいという住民の見解が得

られた。圧迫感がないこと、運河と調和していること、植栽によって運河沿いにうるおいを形成したい意図を確認することができた。

### 6. 2 地域空間像の形成・共有に関するコラージュ図の利点と課題

現地調査で兵庫運河の景観特性を把握した。コラージュ図の作成によって、住民の方が手を動かしながら、兵庫運河にふさわしい建物のあり方を考えてもらった。シミュレーション画像の評価は、景観誘導基準等の一定の景観ルールに寄与する知見を得るために実施し、建築物の大きさ、アクセントカラー、壁面後退、緑視率の住民の許容範囲を確認した。一連の流れにおいて、運河周辺地域の地元住民と運河をよく利用する地域住民が地域空間像を形成したと同時に、住民のまちの将来像への意識を高められたことから、今回の実践は景観のルールづくりに寄与したと考えている。

コラージュ図の作成では、どのグループも時間内に一定レベルのコラージュ図が作成できた。はさみやテープを使って、1つの図を作るという平易な方法であるために、作業中も遠慮なく意見を述べながら、一定レベルの図を仕上げるのができたことが、この方法の利点といえることができる。グループごとの成果発表時は、どのような意図でこの図を作成したかを発表してもらい、地域空間像の共通する部分、異なる部分を共有することができた。しかし、工業関連設備等の工業系の景観構成要素を、兵庫運河らしい景観の多様性ととらえる見解と、工場関連の設備等は現状以上には不要という、グループによって意見が分かれる見解があった。グループ間での意見の相違の意見交換はできたが、地域空間像の相違が、兵庫運河にふさわしい景観の形成にどの程度影響を及ぼすかについての考察は、今後の課題である。

#### 【注】

(1)本研究は、上原薫さん(2010年度神戸大学大学院工学研究科建築学専攻博士課程前期課程2年)とともに実施した。参考文献1)に、兵庫運河の景観特性を詳しく述べている。

(2)神戸市景観形成指定建築物等誘導基準(参考文献8)、(1)共通基準、「材料・色彩」、「外壁の色彩」(2)に「R・YR・Y系の彩度は4以下、その他は2以下、明度は6以下とすること。」の記載がある。この記載内容を参考とした。

(3)ベースマップで設定した場所は、「兵庫運河沿いのある敷地」とし、敷地を特定しないようにした。特定しない理由は、地域事情に詳しい参加者であるため、敷地を特定すると、その敷地に立地する特定の集合住

宅や工場等のイメージが強く想起され、兵庫運河全体の地域空間像の議論を進めるうえで、支障をきたす可能性があると考えたためである。

(4)建築物の高さは視点場によって見え方が異なるものの、現地調査での現地体験と撮影した写真から、建物高さ30m程度(集合住宅の階高は3mが標準とすると約10階建)で、建物が山並みの稜線を分断する傾向を得られたことと、建築基準法第56条(建築物の各部分の高さ)において、31mが建物のスカイラインが変化する基準値として設定されており、景観形成基準(案)の作成時に建築物の高さに関する基準を設ける場合は考慮すべき数値と考えられることから、本研究では山並みを隠す高さを31mと仮定した。

(5)シミュレーション画像の高さ設定は、1層を3mと設定して、7層の21m、11層の33m、15層の45mと設定した。画像上での高さの差を明確に示すため、4層ごとに高さを設定した。

#### 【参考文献】

- 1) 上原薫・三輪康一・栗山尚子、景観構成要素の多様性に着目した地域空間像の形成に関する研究：兵庫運河周辺地域における景観ルールづくりのためのワークショップを通して、日本建築学会近畿支部研究報告集・計画系(51)、641-644(2011)
- 2) 三宅諭・後藤春彦他、景観イメージの合意形成手法に関する研究：CCDカメラを用いた都市景観模型の評価特性と景観シミュレーションワークショップへの応用、日本建築学会計画系論文集(491)、157-165、(1997)
- 3) 志村秀明・佐藤滋他、目標空間イメージの編集によるまちづくり協議ツールの開発に関する研究：建替えデザインゲームによる景観形成手法の開発、日本建築学会計画系論文集(558)、219-226、(2002)
- 4) 中林浩・本多直巳、近代工業地域の景観要素の分析—景観計画研究(その4)—、日本建築学会大会学術講演梗概集、2327-2328(1983)
- 5) 古賀元也・鶴心治他、景観まちづくりにおける空間イメージ共有手法に関する研究、日本建築学会計画系論文集73(633)、2409-2416、(2008)
- 6) 明円孝一・石塚雅明他、小樽の歴史的環境の変容構造に関する研究：運河・色内・堺町地区の場合、日本建築学会北海道支部研究報告集(66)、529-532、(1993)
- 7) 兵庫運河活性化会議、兵庫運河まちづくりニュース創刊号、2011年2月発行
- 8) 神戸市景観形成指定建築物等誘導基準(手引き)、神戸市役所HP(2012年7月時点)  
[http://www.city.kobe.lg.jp/information/project/urban/scene/index\\_09.html](http://www.city.kobe.lg.jp/information/project/urban/scene/index_09.html)

#### 【謝辞】

意見交換会に参加して下さった3地区の住民の方々、キャナルレガッ

タ神戸、真珠貝プロジェクトの方々、意見交換会の準備から運営まで参加の機会を設けて下さった神戸市都市計画総局計画部まちのデザイン室、神戸市兵庫区役所、コンサルタントのまちづくり株式会社コー・プランの担当の方々に厚く御礼申し上げます。