

# 大阪湾岸道路西伸部の海上部長大斜張橋と 陸上部連続高架橋の色彩検討

篠田隆作<sup>1</sup>・藤原眞幸<sup>2</sup>・杉山裕樹<sup>3</sup>・杉山達彦<sup>4</sup>

<sup>1</sup>正会員 阪神高速道路株式会社 建設事業本部 神戸建設部 湾岸西伸第二建設事業所  
(〒650-0023 兵庫県神戸市中央区栄町通1-2-10, E-mail: ryusaku-shinoda@hanshin-exp.co.jp)

<sup>2</sup>正会員 阪神高速道路株式会社 技術部 技術推進室  
(〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島3-2-4, E-mail: masaki-fujiwara@hanshin-exp.co.jp)

<sup>3</sup>正会員 阪神高速道路株式会社  
(〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島3-2-4, E-mail: hiroki-sugiyama@hanshin-exp.co.jp)

<sup>4</sup>正会員 (株) オリエンタルコンサルタンツ 中部支社総合計画部  
(〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2-14-19, E-mail: sugiyama@oriconsul.com)

大阪湾岸道路西伸部は2つの航路を跨ぐ海上部の長大斜張橋と3つの陸上部を通過する連続高架橋等で構成される路線である。海上部の長大斜張橋は神戸の新たなランドマークとして、陸上部の連続高架橋はまちの風景と調和した構造物として建設されることが期待されている。「みなと神戸」にふさわしい世界に誇れる景観を創出する道路を計画コンセプトの1つに設定し、構造計画の段階から景観検討に取り組んでいる。本稿では大阪湾岸道路西伸部における景観検討のうち、色彩の基本方針の設定から色彩推奨案に至るまでの検討を報告する。

キーワード：大阪湾岸道路西伸部, 景観検討, 色彩, マンセル記号

## 1. はじめに

大阪湾岸道路西伸部（9期）（以下、「西伸部」という。）は、阪神高速道路株式会社と国土交通省との合併施行事業として平成28年度に事業化されており、兵庫県神戸市長田区から東灘区に至る延長14.5kmの路線である（図-1）。西伸部は海上部（神戸西航路部、新港・灘浜航路部）と陸上部（和田岬以西地区、ポートアイランド地区、六甲アイランド地区）から構成される。

地域住民や神戸市民からは、海上部の長大斜張橋は神

戸の新たなランドマークとして、陸上部の連続高架橋はまちの風景と調和した構造物として建設されることが期待されていることから、景観に配慮した設計・施工を適切かつ確実に反映させるために、構造計画段階から景観検討を実施している。

本稿では、西伸部の景観検討のうち色彩検討に焦点を当てて、色彩の基本方針の設定から色彩推奨案に至るまでの検討を報告するものである。なお、本稿で報告する構造、デザイン、色彩は構造検討を行った時点の計画であり、今後変更される可能性があることに留意されたい。



図-1 大阪湾岸道路西伸部 位置図

## 2. 事業概要

西伸部は大阪湾岸道路の一部を構成する道路であり、阪神臨海地域の交通渋滞や沿道環境などの交通課題の緩和を図ることにより、物流の効率化、国際戦略港湾である阪神港の機能強化、災害や事故などの緊急時の代替機能確保等を目的とした事業である。

路線名：国道2号大阪湾岸道路西伸部

事業延長：14.5km（9期）

道路区分：第2種第1級

設計速度：80km/h

### 3. コンセプト

#### (1) 計画コンセプト (案)<sup>1)</sup>

西伸部の計画コンセプト (案) は、広域および地域の道路ネットワークにおける当該道路の位置づけや役割、地域の防災計画、路線交通の特性、被災地からの教訓、神戸市域および港湾の開発計画や自然環境、地元の要望、道路の維持管理のあり方などを踏まえて設定した (図-2)。景観に関する計画コンセプトとしては、「みなと神戸」にふさわしい世界に誇れる景観を創出する道路、を設定している。神戸市はユネスコ創造都市ネットワークのデザイン都市に認定されていることもあり、西伸部全線としてそれにふさわしい景観を創出することを目指している。また、海上部の長大斜張橋については、神戸市のランドマークを目指すとともに、周辺環境と調和できる橋梁設計を実現したいと考えている。

#### (2) 景観コンセプト<sup>2)</sup>

計画コンセプト (案) を具体化するため、図-3に示すとおり、各地区の特徴を踏まえた景観コンセプト<sup>2)</sup>を設定し、構造物デザイン並びに色彩を検討している。構造物デザインでは、各地区の特徴を踏まえた橋梁形式やデザイン検討<sup>3)</sup>・<sup>4)</sup>を行った。また、色彩検討においても各地区の特徴を踏まえるとともに、路線の連続性を考慮した検討を行う必要がある。

### 4. 既往研究と検討概要

#### (1) 既往研究

##### a) 色彩検討における事例

橋梁の色彩検討について、設計基準等で定められたものではなく、各自治体の定める関連計画や、管理者等が規定するマニュアルやガイドラインを参考に実施することが多い。このため、対象とする構造物や現地条件等を踏まえて、設計者が適切な手順をマニュアル等から検討し、景観を専門とする有識者の意見を確認しながら色彩検討を進めることが多い。

橋梁設計の色彩の考え方を示した書籍として、杉山が執筆した「橋の造形学」<sup>5)</sup>があり、橋梁の色彩計画の流れから本体構造物や付属構造物の色彩の選定に際して考慮すべきことや留意点が示されている。また、個別の橋梁に関する色彩検討の事例は多く報告されている。例えば、中村ら<sup>6)</sup>は山間部に位置する鋼・コンクリート複合バランスドアーチ橋を対象に、山本ら<sup>7)</sup>は鋼3径間連続鋼床版箱桁橋 (多摩川スカイブリッジ) を対象に景観検討および色彩検討を行っている。また、西伸部の長大橋の形式と同じ斜張橋の事例としては、本州四国連絡高速道路 (株) が新尾道大橋<sup>8)</sup>や多々羅大橋<sup>9)</sup>の景観検討および色彩検討を行っている。新尾道大橋は尾道大橋と並列橋であるため、周辺環境の調和に加えて尾道大橋との調和を考慮した色彩を検討し、主桁はダークブルー、主塔は

災害時においても、人流・物流ネットワーク機能を確保できる道路	「みなと神戸」にふさわしい世界に誇れる景観を創出する道路	将来にわたって健全な状態を維持し、時代の変化に対応できる道路
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設計の想定と異なる状況に対しても、致命的な状態になりにくいこと</li> <li>■ 非常時においても、地域の道路ネットワークとして速やかに機能すること</li> <li>■ これまでの橋梁技術の知見の蓄積に、先進的な技術を組み合わせ、より効率的に性能を確保できる構造とすること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 地域をつなぐ線としての連続性を意識し、「みなと神戸」にふさわしく、まちの魅力づくりに貢献できること</li> <li>■ 百年先の土地利用の変化も考慮されたものであること</li> <li>■ 社会環境や自然環境と調和すること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 百年、さらにその先においても、健全で快適な状態を維持しやすいこと</li> <li>■ 将来の社会環境の変化にも対応が容易な構造とすること</li> <li>■ 維持管理しやすい構造であるとともに、先進的な技術の活用により、高度化及び効率化が図られた構造とすること</li> </ul>

図-2 西伸部 計画コンセプト (案)<sup>1)</sup>



図-3 西伸部 景観コンセプト<sup>2)</sup>

ホワイトを採用した。多々羅大橋は景観検討の基本テーマである「光と影」を表現し、自然環境との調和や路線の統一性を踏まえて、本州四国連絡高速道路の尾道・今治ルートで実績のあるライトグレーを採用した。

首都高速道路(株)は、高架橋路線配色設計要領<sup>10)</sup>を発刊しており、一般高架橋を対象とした路線ごとの主部材(主桁や橋脚等)における基本的な配色や個別の色彩計画の事例が掲載されている。一方で、長大橋梁は、検討概要と選定した色彩の結果が示されているのみで、主塔や主桁等の部材間毎の検討方法は示されていない。

### b) 阪神高速道路(株)の基準や事例

阪神高速道路(株)の鋼構造物(主桁)の色彩は、阪神高速道路の設計基準<sup>11)</sup>で、大阪地区をグリーン系、兵庫地区をブルー系と定めている。一方で、斜張橋等の特殊橋梁の色彩は、地域のランドマークに位置づけられる等の景観配慮が重要とされる場合、個別で景観検討を行って設定してきた。また、阪神高速4号湾岸線と6号大和川線を結ぶ三宝JCTでは明るいグレーの色彩を設定<sup>12)</sup>している。三宝JCTは9本のランプから構成されており、鋼橋とコンクリート橋が混在する。不連続な印象を与えないようにJCT全体の統一感を向上させるため、鋼桁にはコンクリート橋との連続性に優れた明るいグレーの色彩を設定した。

### c) 本検討の特徴

既往事例はある地点の特殊橋梁等を対象に色彩を設定したもの、路線で統一の色彩を設定したものであった。本検討の対象である西伸部は、2つの海上部と3つの陸上部の異なる周辺景観の特徴があることに加えて、海上部の長大斜張橋と陸上部の連続高架橋と性質の異なる橋梁を計画している。このため、地域の周辺景観を詳細に調査し、区間毎に期待する機能を表現できる色彩を検討した。具体的には、海上部の長大斜張橋は神戸の新たなランドマークとしてシンボリックに表現することを、陸上部の連続高架橋はまちの風景との調和を表現することを目指した。また、今後建設される路線で色彩検討を行う際の有用事例になることを目指して検討を行った。

## (2) 検討概要

西伸部における色彩検討のフローを図-4に示す。色彩検討は、各地区で計画コンセプトに基づく橋梁形式を選定した後、自治体の関連計画、住民アンケートの結果及び周辺環境色の調査結果に基づき、西伸部全体で統一した色彩の基本方針を設定した。色彩推奨案の選定では、色彩の基本方針を踏まえ、西伸部の5つの地区の景観特性や構造特性を考慮して候補色を立案し、パース等の比較検討に加えて、現地で塗装板による見え方の検証を行い、推奨案の絞り込みを行った。その際、海上部の長大

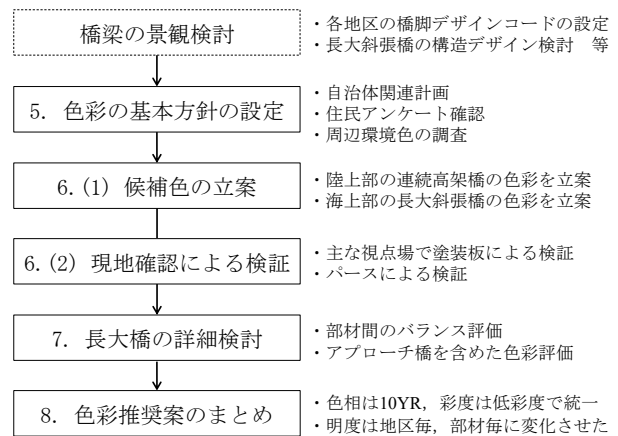


図-4 色彩検討のフロー

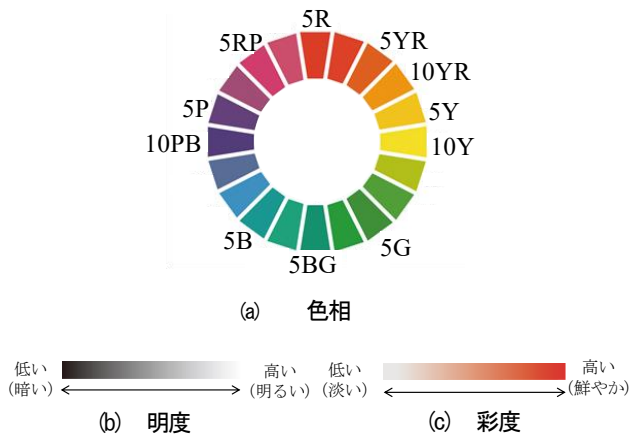


図-5 色彩の3要素

10YR 9.0 / 1.0  
色相 明度 彩度

図-6 マンセル記号の表示例

斜張橋については、連続するアプローチ橋や部材間のバランス評価等の色彩の詳細検討を行った。

## 5. 色彩の基本方針の設定

色彩は3要素(色相、明度、彩度)から構成される。3要素を図-5に、マンセル記号での表示例を図-6に示す。色相は色味・彩りを表す属性であり、図-5(a)に示すように色の体系を環状に配置した色相環で表現しており、各色味に記号が設定されている。明度は色の明るさ・暗さを表す属性であり、理想的な黒を0、理想的な白を10として示す。彩度は色の鮮やかさの度合いを表す属性であり、値が高いほどに鮮やかであることを意味する。なお、図-6に示すマンセル記号の背景の色彩は、10YR9.0/1.0の色彩を示したものである。

色彩の基本方針は、自治体の関連計画や住民アンケートを整理し、架橋地点の周辺環境色を調査し、設定した。

### (1) 自治体の関連計画

自治体の関連計画は、神戸市景観計画と神戸市港臨海地区カラー作戦 (<https://www.city.kobe.lg.jp/documents/8632/20230220.pdf>) がある。

神戸市景観計画は、神戸市の地区・区域別の景観形成計画の役割を担うものとして策定されている。色彩に関する内容は、西伸部が含まれる景観計画区域全域の建築物等を対象に、R, YR, R系の色相は明度6.0以上（中高明度）、彩度4.0以下（低彩度）と定めたものである。

神戸市港臨海地区カラー作戦は、神戸港内にある構造物を統一感のある色とするため、明度は中高明度、彩度は低彩度を指定している。

自治体の関連計画の整理結果より、明度は中高明度、彩度は低彩度が望ましいことがわかった。

### (2) 住民アンケート

住民アンケートは沿道住民、沿道への来訪者、域住民、道路利用者等、観光客を対象に、アンケート（全戸配布・WEB）、インタビュー等により7,309票の回答を得た<sup>2)</sup>。アンケート結果として、体としては日常生活で眺められる六甲山系などの損なわないこと（20%の意見）、橋が神戸の街山・海と調和すること（27%の意見）を重視するみられた。また、海上部の新港・灘浜航路部及び航路部では、橋と周辺景観が調和する（新港・灘は19%の意見、神戸西航路部は31%の意見）と大斜張橋のスケールを生かしたシンボル性を有するを重視する（新港・灘浜航路は27%の意見、神戸西航路部は24%の意見）傾向がみられた。

住民アンケートより、西伸部の色彩は、構造物と周辺景観の調和が求められていることがわかった。

### (3) 周辺環境色の調査

周辺環境色を調査した結果の一例を図-7に示す。西伸部の建設地点である神戸全体の鳥瞰や、建設地近傍のハーバーランドやメリケンパーク等の港湾沿いの観光地、山手から北野周辺の観光地における歴史的建造物、居住地や三宮周辺の都市部の景観、新港・灘浜航路部に位置する灘の街なみや酒蔵等を調査した。

調査結果より、神戸市は市街地の背後に六甲山系の山並みを背負い（図-7(a)）、湾岸部に広がる港町であるために明るい空間という特徴がある（図-7(b)）。また、歴史的建造物が多く残り、建築物はベージュ系（暖色系）かつ低彩度という特徴がある（図-7(c)、図-7(d)）。



(a) 神戸全体の鳥瞰

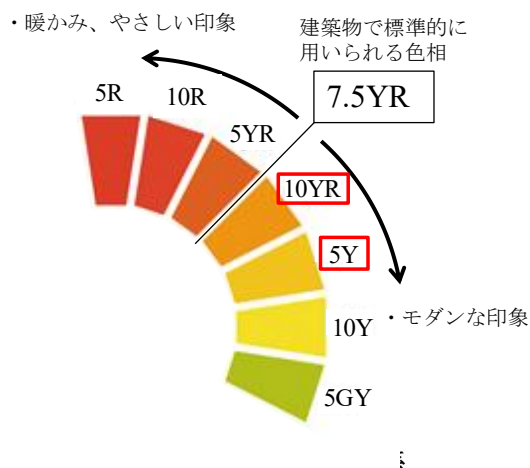
(b) 港湾沿いの観光地



(c) 歴史的建造物例

(d) 居住地・三宮周辺

図-7 建設路線の周辺環境



#### a) 色相の設定

5. (2) 住民アンケートの結果より、周辺環境と調和させることが重要である。5. (3) 周辺環境色の調査より、建築物はベージュ系が多い特徴がある。また、西伸部は自動車専用道路という交通機能に特化した構造物であり、橋梁の力学特性を考慮して形成される構造美を持つシンボル性の高い現代的な大型土木構造物という特徴がある。以上より、西伸部の色相は、神戸の周辺景観と調和させること、シンボル性の高い現代的な土木構造物であることから、建築物で標準的に用いられる色相（7.5YR）より明るくモダンな印象となるようなベージュ系を基軸とした色相（10YR）を基本とした。路線の色相を統一することにより、建設路線全体が一本の線に見えるため、連続性が確保されるものである。色相の設定とマンセルの色相関の関係を図-8に示す。

#### b) 明度及び彩度の設定

5. (1) 自治体の関連計画より、明度は中高明度、彩

度は低彩度とすることが望ましい。また、周辺環境との調和の観点からも低彩度が望ましい。さらに、中高明度及び低彩度は夜間景観でライトアップした場合においても、色彩による阻害が小さい特徴がある。以上より、明度は中高明度を、彩度は低彩度を基本方針とした。

また、海上部と陸上部の特徴については、一般的に海上部は開放的かつ明るい印象の空間であることに對し、陸上部は住宅地や緑地帯が近接することから海上部よりも落ち着いた印象の空間となる。さらに、本路線では海上部に長大斜張橋を計画しており、地域のお客さまからは新たなランドマークとして期待されていることから、色彩による視覚的な強調を行う方針とした。以上より、陸上部は周辺環境との調和に配慮して明度を抑え、海上部は陸上部よりも高い明度を確保する方針とした。

## 6. 候補色の立案及び現地確認による検証

### (1) 候補色の立案

海上部の長大斜張橋の候補色を図-9 に示す。新港・灘浜航路部及び神戸西航路部は海上部の開放的で明るい空間に架橋され、背景は神戸のベージュ系の色相と一体に眺められる特徴がある。候補色における色相の YR 系と Y 系はベージュ系として設定した。色相 N は、時間帯による色彩変化を見せる海の印象を阻害しない色彩として、ニュートラルな色相である白色を設定した。

### (2) 現地確認による検証

現地確認は各地区の主要な視点場において、候補色の塗装板（大型サイズ（90 cm×90 cm））、候補色に近い色相、明度、彩度を様々に変化させた色彩の塗装板（A4 サイズ）を準備し、架橋地点の背景と一体で視認した際の見え方、屋外で日光を受けたときの見え方等を確認するものである。現地確認による検証状況を図-10に示す。

図-10(a)に海上部での検証結果を代表して、神戸西航路部における現地確認の状況を示す。図-10(b)に屋外での塗装板の見え方の確認を行った状況を示す。

色相については、図-10(b)よりN系の塗装板を現地で確認すると青みがかかった色彩として視認されることがわかったため、想定していた色彩変化を見せる海の印象を阻害しない色彩からは逸脱する結果となった。Y系とYR系を比較した結果、屋外で確認した際に明るい印象となるYR系が望ましい結果となった。

明度については、YR系（10YR）の色相における中高明度6.0～8.0の塗装板で比較した結果、明度を7.0よりも上げることで背景の街の周辺景観との違いが確認できたことから、明度7.0以上を設定した。

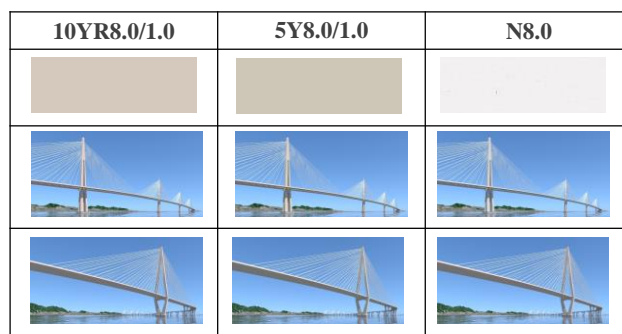


図-9 海上部の候補色（上段：新港・灘浜航路部、下段：神戸西航路部）



(a) 神戸西航路部における塗装板の見え方確認



(b) 屋外における塗装板の見え方確認

図-10 現地確認による検証

## 7. 長大橋の詳細検討

海上部の長大斜張橋については、色彩の方針を整理し、詳細検討を行った。詳細検討は部材間の色彩のバランス、アプローチ橋を含めた色彩の構成、航路部毎の項目を対象に、パースによる評価を行い、色彩推奨案を選定した。

### (1) 長大斜張橋の色彩の方針

#### a) 海上部の各地区における色の三要素の方針

色の三要素である色相、明度、彩度の方針を述べる。色相は路線の連続性を考慮するため、YR系（10YR）の色相を設定した。明度及び彩度は基本方針より、中高明度、低彩度（1.0）を基本とするが、明度は各地区の特徴を踏まえて設定する。





	案1	案2
主塔・ケーブル	10YR8.0/1.0	10YR7.0/1.0
主桁	10YR7.0/1.0	10YR7.0/1.0
外部 景観		
内部 景観		

図-11 主塔・ケーブルの明度評価

海上部の特徴について、新港・灘浜航路部（図-3）は歴史のある灘の酒蔵やマンション等の住居が密集した地域である。石や木造の建物があることから暖色系の落ち着いた色調から、穏やかな印象がある。神戸西航路部（図-3）は神戸の中心市街地や観光で訪れる人が多い地域である。歴史的建造物のベージュ系の建物や、高層ビルや観光施設の明るい色調から、活動的な印象がある。

これらの特徴を踏まえて、新港・灘浜航路部は穏やかな雰囲気や住宅街に位置することに配慮し、若干低い高明度（明度7.0～8.0）を検証した。神戸西航路部は観光地である神戸港のメインエントランスにあたる立地に配慮し、高明度（明度8.0～9.0）を検証した。

#### b) 海上斜張橋の部材における方針

海上部の長大斜張橋において、色彩で検討すべき部材は主塔、ケーブル及び主桁の3つがある。中でも主塔は、斜張橋の印象を特徴づける最も重要な部材として位置づけられる。主塔のデザイン検討では、全体シルエットはもちろんのこと、主塔形状の細部デザインにも配慮して決定されている。そのため、主塔をシンボリックに表現することを目指して、色彩の詳細検討を行った。

#### (2) 部材間の色彩のバランス評価

海上部の斜張橋における主塔、ケーブル及び主桁の色彩のバランスを評価した。主塔・ケーブルについて、主桁よりも明度を1.0暗くする（案1）と主桁と同じ明度とする（案2）を図-11に示す。

斜張橋の主塔をシンボリックに表現するためには、主桁よりも主塔を明るくする（案1）が有効であることをパースの検証により確認した。なお、主塔とケーブルの視認面積を比較すると主塔の方が大きい。色彩を同明度とした場合、色彩の面積効果から主塔の方が明るい印象となるため、主塔とケーブルは同明度とした。

#### (3) アプローチ橋を含めた色彩デザイン

アプローチ橋の鋼製橋脚は、陸上部の連続高架橋よりも明度が0.5暗くする（案1）と同明度とする（案2）を図-12に示す。陸上部は鋼製橋脚とコンクリート橋脚が混在しているため、鋼製橋脚は連続性を考慮し、コンクリート素地色である色彩（5Y7.00.5）を選定した。

海上部の長大斜張橋の主塔をシンボリックに表現するとともに海上部のアプローチ橋と陸上部の連続性を確保するためには、海上部のアプローチ橋の鋼製橋脚の明度は陸上部の連続高架橋よりも明度を0.5暗くする（案1）が有効であることを確認した。

#### (4) 航路部毎の個別評価

##### a) 新港・灘浜航路部における主塔横梁

新港・灘浜航路部の主塔は特徴的な橋軸A型を採用している。陸側からの視点では、このA型のプロポーションが視認されることから、主塔形状のA型を強調することを目標に、主塔と主塔横梁の色彩バランスを評価した。

新港・灘浜航路部の主塔横梁について、主塔等と同じ明度とする（案1）と主塔等よりも1.0暗くする（案2）の比較を図-13に示す。主塔をシンボリックに表現するためには、主塔横梁の明度を主塔等よりも1.0暗くする（案2）が有効であることを確認した。

##### b) 神戸西航路部と和田岬以西地区の連続性

神戸西航路と和田岬以西地区は近景視点から見ることで視点が少なく、海上の遊覧船や飛行機からの遠景視点として一体的に見られる場所に位置する。また、和田岬以西地区は陸上部と海上部の境界に位置することもあり、神戸西航路部との連続性を考慮し、主桁と鋼製橋脚の色彩を統一した。神戸西航路部と和田岬以西地区の連続性を図-14に示す。パースより、神戸西航路と和田岬以西地区の主桁が連続して見えることを確認した。

	案1	案2
主塔・ケーブル	10YR9.0/1.0	10YR9.0/1.0
主桁	10YR8.0/1.0	10YR8.0/1.0
鋼製橋脚	5Y6.5/0.5	5Y7.0/0.5
外部景観 海からの視点		
外部景観 陸からの視点		

図-12 海上部の鋼製橋脚の明度評価





	案1	案2
主塔・ケーブル	10YR8.0/1.0	10YR8.0/1.0
主桁	10YR7.0/1.0	10YR7.0/1.0
横梁	10YR8.0/1.0	10YR7.0/1.0
近景		
遠景		

図-13 主塔横梁の明度評価（新港・灘浜航路部）

	和田岬以西	神戸西航路部
主塔・ケーブル	—	10YR9.0/1.0
主桁	10YR8.0/1.0	10YR8.0/1.0
橋脚	5Y6.5/0.5	5Y6.5/0.5
海上の視点		
空の視点		

図-14 連続性の評価（和田岬以西～神戸西航路部）

## 8. 色彩推奨案のまとめ

西伸部の色彩推奨案のまとめを図-15に示す。色彩推奨案については、路線全体の連続性に配慮し、色相はベージュ系を、彩度は低彩度を設定した。また、明度は各地区の周辺環境の特性や部材間のバランスを考慮し、地区毎、部材毎に変化させた。海上部の長大斜張橋は主塔をシンボリックに表現できる色彩を設定した。下記に各地区の色彩推奨案の設定根拠と主要部材のマンセル記号を示す。また、本論文では詳細を説明しなかったが、陸上部の高架橋についても述べる。

なお、本稿で報告する構造、デザイン、色彩は構造検討を行った時点の計画であり、今後変更される可能性があることに留意されたい。

### a) 和田岬以西地区（主桁：10YR8.0/1.0）

海側から見たときの明るさや神戸西航路部の海上橋との連続性、シンボル性を重視するほか、逆光となる陸側から見える周辺の工場施設に対しても明るい印象を与える高明度の色彩を採用した。

### b) 神戸西航路部

（主桁：10YR8.0/1.0, 主塔：10YR9.0/1.0）

観光地である神戸港のメインエントランスにあたる立地に配慮するため、明るさやシンボル性を重視した高明度の色彩を採用した。

### c) ポートアイランド地区（主桁：10YR5.0/1.0）

主要景観である既存の大学建築物（R系～YR系）との調和を考慮した、中明度の色彩を採用した。

### d) 新港・灘浜航路部

（主桁：10YR7.0/1.0, 主塔：10YR8.0/1.0）

灘の酒蔵や穏やかな雰囲気のある住宅街に配慮するため、同じ海上橋である神戸西航路よりもややトーンを落とした高明度の色彩を採用した。

### e) 六甲アイランド地区（主桁：10YR5.0/1.0）

緩衝緑地帯背後の既存建築物との調和を考慮した中明度の色彩を採用した。

## 9. おわりに

本稿は西伸部の色彩検討を対象に、色彩の基本方針の設定から色彩推奨案に至るまでの検討を示した。本稿で示した検討で、今後、建設路線等での色彩検討を行う際に参考とすることができるものを以下に示す。

- ・ 景観検討（色彩検討を含む）における基本方針を設定する際、自治体の関連計画の確認、住民アンケートの実施、周辺環境色の調査を行った。
- ・ 色彩の候補色を評価する際、日光による色彩の見え

方を確認するため、屋外や架橋地点で塗装板の見え方を検証した。屋外で見る塗装板については、パースと見え方の印象が異なる可能性があるため、有効な検討である。

- ・ 長大橋の詳細な色彩検討を行う際、部材（主塔、ケーブル、主桁）のバランスを評価するために、明度を変化させたパースによる検証を行った。

本検討の内容は、大阪湾岸道路西伸部技術検討委員会において2023年8月1日に「海上部長大橋（新港・灘浜航路部）の基本構造の決定について」<sup>13)</sup>として公表されたものである。現在、一部の陸上部の連続高架橋については工事を進めており、一部の海上部の長大斜張橋については詳細設計に着手する準備を進めている状況である。将来、陸上部の連続高架橋は地域の周辺景観に馴染むことを、海上部の長大斜張橋は神戸市のランドマークとなり、地域住民や神戸市民から愛される橋梁になることを期待している。

## 参考文献

- 1) 大阪湾岸道路西伸部技術検討委員会：大阪湾岸道路西伸部技術検討委員会 中間とりまとめ, 2018.12.
- 2) 大阪湾岸道路西伸部技術検討委員会：大阪湾岸道路西伸部技術検討委員会 中間とりまとめ(II), 2019.12.
- 3) 杉山裕樹, 安積恭子, 松井哲平：「デザイン都市・神戸」をつなぐ多径間連続斜張橋のデザイン検討の取組み, 土木学会第77回年次学術講演会, CS3-30, 2022.9
- 4) 深谷 茂広, 岡部 成利, 鈴木 俊洋, 杉山 祐樹, 西原 知彦, 西村 美紀：「デザイン都市・神戸」をつなぐ1主塔斜張橋の主塔デザイン検討, 土木学会第77回年次学術講演会, CS3-31, 2022.9
- 5) 杉山和雄：橋の造形学, 朝倉書店, 2001.3
- 6) 中村泰広, 山崎啓治, 平山雄大, 若林大, 萩原直樹：新東名高速道路河内川橋（仮称）の詳細設計における景観検討, 景観・デザイン研究講演集, No.16, 2020.12
- 7) 山本晃久, 鈴木伸也, 本田卓士, 徳永詩穂, 赤木重文, 福井恒明：多摩川スカイブリッジにおける景観検討, 景観・デザイン研究講演集, No.18, 2022.12
- 8) 本州四国連絡高速道路株式会社：長大吊形式橋梁の建設・維持管理-本州四国連絡橋からみた長大吊り形式橋梁の技術-, 2022.3
- 9) 森山彰：多々羅大橋の景観設計, 本四技報, Vol.20 No.79 1996.7
- 10) 首都高速道路株式会社：高架橋路線配色設計要領, 2020.6.
- 11) 阪神高速道路株式会社：設計基準第2部構造物設計基準（橋梁編）第2編鋼橋・鋼部材, 2021.1.
- 12) 茂呂拓実, 篠原聖二, 杉山裕樹, 齋藤公生, 木暮雄一, 金澤宏明：三宝ジャンクションの景観設計, 橋梁と基礎, 2015.6.
- 13) 国土交通省近畿地方整備局, 阪神高速道路株式会社：海上部長大橋（新港・灘浜航路部）の基本構造の決定について, 2023.8.1

	和田岬以西地区	神戸西航路	ポートアイランド地区	新港・灘浜航路	六甲アイランド地区
パース					
色彩案	主桁色彩 10YR8.0/1.0 橋脚色彩 5Y 6.5/0.5	主塔・ケーブル 10YR9.0/1.0 主桁色彩 10YR8.0/1.0 橋脚色彩 5Y 6.5/0.5	主塔・ケーブル 10YR8.0/1.0 主桁色彩 10YR5.0/1.0 橋脚色彩 5Y 7.0/0.5	主塔・ケーブル 10YR8.0/1.0 主塔横梁 10YR7.0/1.0 主桁色彩 10YR7.0/1.0 橋脚色彩 5Y 6.5/0.5	主桁色彩 10YR5.0/1.0 橋脚色彩 5Y 7.0/0.5
路線全体	<p>路線全体で統一の色相とすることで、地域を結ぶ一つの道路としての連続性に配慮した。色相については神戸の周辺景観と調和させること、シンボル性の高い現代的な土木構造物であることから、既存建築物の中心的な色相（暖色系）のうち、明るくモダンな印象となるようにベージュ系の色相を基本とする。</p> <p>明度については中高明度、彩度については低彩度を基本とする。</p>				
各地区	<p>海側から見たときの見上橋との連続性、シンボル性を重視するほか、逆光となる陸側から見て周辺の工場施設に対しても明るいイメージを与えられる、高明度の色彩を採用</p>	<p>観光地である神戸港のメインランドに配慮するため、明るさやシンボル性を重視した、高明度の色彩を採用</p>	<p>主要景観構成要素である、既存の大学建築物（R系～YR系）との調和を考慮した、中明度の色彩を採用</p>	<p>灘の酒蔵や穏やかな雰囲気の住宅街に配慮する神戸西航路よりもややトーンを落とした、高明度の色彩を採用</p>	<p>緩衝緑地帯背後の既存建築物との調和を考慮した、中明度の色彩を採用</p>

図-15 色彩の推奨案