

東京港臨海大橋（仮称）の色彩計画

国土交通省 関東地方整備局 東京港湾事務所
同 上
埼玉大学大学院 理工学研究科 教授

正会員 ○齊藤 泰
上野 雅明
正会員 窪田 陽一

1. 概要

東京港臨海大橋（仮称）は東京港第3航路を横断する位置に建設され、増加する東京港における国際貨物の物流の効率化を図るため、平成15年度より工事に着手し、平成22年度の完成を目指し鋭意工事を進めているところである。近年、東京をはじめとする大都市においては都市機能の大規模な移転や転換などのリノベーションが活発に展開し、特に東京港臨海部においては、その空間的ポテンシャルの高さから多種多様な機能の集積が顕著となっている。こうしたなか、東京港臨海大橋の有する規模と独特なフォルムに対し、臨海部の新しい景観を創造するランドマークとしての高い期待が寄せられている。

このことから、東京港臨海大橋の景観検討においては、平成15年度に学識経験者から構成された「東京港臨海道路技術検討委員会景観検討分科会」（景観検討分科会委員長窪田陽一埼玉大学大学院教授）を設置し、平成18年度まで主に橋梁色彩、夜間照明、歩行者空間デザインに関する検討を行った。ここでは橋梁色彩計画について述べる。

2. 色彩検討手順

色彩デザインを検討するにあたり、イメージを方向づけるためシンボルイメージ「時代を乗り越え、様々なものを結びつけるやさしい手のような橋」を設定し色彩の検討を進めた。なお、図-1に色彩の検討手順を示す。

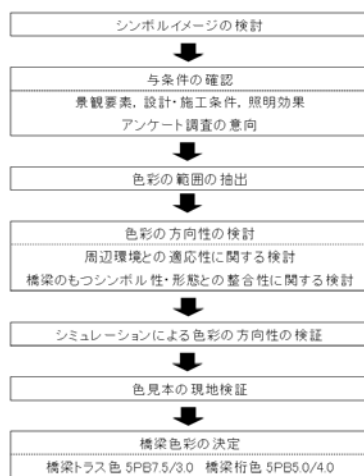


図-1 色彩検討手順

3. 与条件の確認

3.1 景観要素

架橋地周辺の現状および将来像の観点から条件を考察し、中・近景（航路周辺）、遠景（臨海副都心等）双方の視点場から検討を進めた。結果、自然景観要素の色彩の観点から彩度は低く穏やかな色彩を基調にすることにした。

3.2 色彩の耐候性と再現性

橋梁の色彩は塗料によって着色されることから、塗料や顔料の性質、色彩の耐候性、再現性および経済性を考慮し実現可能な色域を抽出するための評価を行った。塗装系は先行事例などにより信頼性のあるフッ素系樹脂とし、着色は変退色に強い無機顔料を主体とした顔料を採用することにした。

3.3 照明効果

臨海大橋は夜間において照明による演出を計画しているため、照明の効果的な演出が可能な色彩を抽出するための評価を行い、効果的な照明演出を行うために反射率の高い高明度色を基調とすることにした。なお、図-2にマンセル明度と反射率の関係を示す。

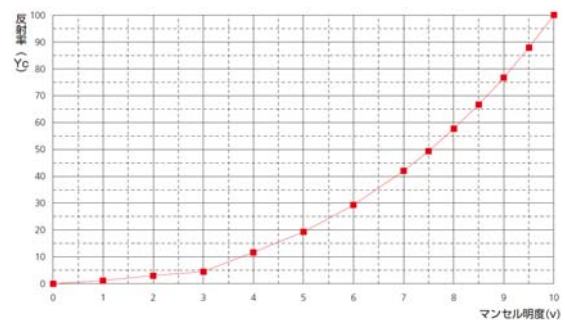


図-2 マンセル明度と反射率の関係

3.4 アンケート調査

本橋の色彩範囲を抽出する上で条件を補強するために、一般市民や海事関係者へ街頭および郵送による調査を行った。集計結果では「自然（海、空等）と調和している橋梁」を期待している声が多く得られた。

キーワード 色彩計画, 色相, 明度, 彩度, マンセル値, CG

連絡先 〒136-0082 東京都江東区新木場1丁目6番25号 TEL 03-5534-1361

4. 色彩の範囲の抽出

4.1 色彩イメージと橋梁への応用

橋梁等土木構造物の色彩計画においては心理的効果やイメージが重視される。そこで、一般的に共通の感覚を持つとされる色彩の寒暖や明暗、軽重などのイメージを適切に外観へ反映することは色彩計画の有効な手段である。しかしながら、色彩の心理的効果の検証は平面における評価分析が主体であるため、土木構造物のような大規模かつ空間的レベルでの検証は不十分な点がある。そのため、イメージ実現のために選定された色彩を橋梁の規模やライフサイクルにあわせ、彩度を下げたり、対比を和らげるなどの工夫が必要である。こうした点を踏まえ、図-3 の通り色彩イメージの演出効果を整理した。

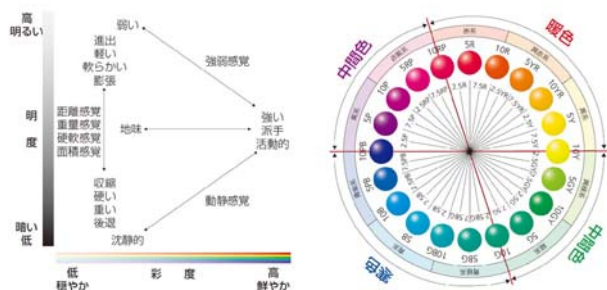


図-3 色彩の明度・彩度、色彩の色相イメージ相関

4.2 本橋に期待される色彩の抽出

色相は、シンボルイメージの表現を行うために柔らかい印象の暖色系色相が適しており、一方、周辺との穏やかに調和したイメージの表現には海や空との近い色相である寒色系が適する。明度は、柔らかさ、開放感などの表現から高明度色が適する。彩度は空の青さを妨げない穏やかなイメージを表現するために中・低彩度色が適している。以上、橋梁の持つシンボル性、形態との整合性の観点から、色彩の範囲を図-4 の通り抽出した。

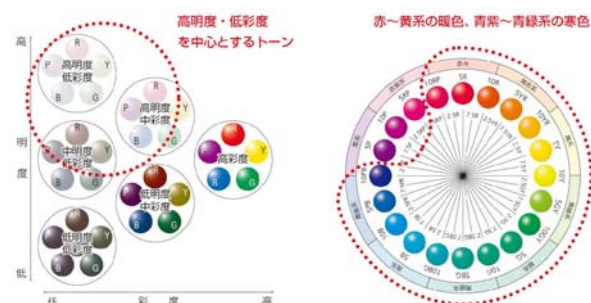


図-4 色彩のイメージの観点から望ましいと思われる色彩の範囲

5. 色彩の方向性の検証

色彩の基調色は、前項において抽出した色彩の範囲

から環境融和型として「高明度の無彩色（白）」「PB 系の高明度・低彩色」「BG 系の高明度・低彩色」、環境との適度な対比型として「Y 系の高明度・低彩色」の4案について CG シミュレーション検証を行った。図-5 に CG によるシミュレーションを示す。



図-5 CG による色彩計画案

6. 結論

橋梁色彩は前項 CG シミュレーションと現地での色見本の検証を踏まえ平成 18 年度景観検討分科会で決定した。決定にあたっては、橋梁景観が周辺の広大な自然環境を背景に調和しながらも、東京港の新しいシンボルとしての新たな色彩群を創出する青紫系（5PB）の色彩を選定した。美観性、耐候性の確保の観点からも総合的に評価し、トラス部分と桁部分は 2 トーンに塗り分け、桁をトラスより濃い目の色合いとすることで全体の印象を引き締め、陸を結ぶ水平方向のラインを強調した。図-6 に決定した橋梁イメージ CG を示す。



図-6 CG による橋梁イメージ

7. 謝辞

本検討においては、東京港臨海道路景観検討分科会の委員の方々に審議、助言を頂いております。記して感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 横山伸幸：東京港臨海大橋（仮称）の景観設計，沿岸技術研究センター論文集 No. 7（2007）pp43－46
- 2) 国土交通省関東地方整備局東京港湾事務所 平成 18 年度東京港臨海道路技術検討調査 報告書 H19. 3