

色彩からみた橋梁の時代による変化

杉山朗子

非会員 日本カラーデザイン研究所 (〒113-0033 東京都文京区本郷三丁目5-2,
E-mail: akk-21-sugiyama@ncd-ri.co.jp)

橋梁の色彩の計画の際にどのような視点が取り入れられてきたのか。これまでの長大橋の竣工時の様子を年表にまとめ、共通性がみられるのか、時代による変化が認められるのか、他の分野の色彩動向なども参考にしながら、考察する。工法や機能からではなく、外観としての色彩からの視点でまとめ、工作物の色についての検討の際の参考としたい。

キーワード: 橋梁色彩, 時代, 時代別価値観, 田中賞

1. 研究概要

(1) はじめに

19世紀に自然由来から化学合成による染料・顔料開発が盛んにおこなわれ、繊維をはじめ、様々な素材の色を変えてきた。19世紀末には金属の建造物が急激に増えたため腐食を防ぐ目的の塗料が必要とされ急速に技術開発が行われた。その後も使用目的によって技術革新が行われている。橋梁は、そのような素材開発とともに規模、工法、形状の変化がもたらされてきた。その際にどのような色を使ってきたのか、橋梁に使われてきた色彩から見て、背景としての社会動向や時代が求めてきた価値観の変化との関りを考察することによって、今後の色彩の方向性を探ることとしたい。

(2) 研究概要

- a) 田中賞受賞作品を中心に、その当時の長さ日本一など注目された橋梁等を中心に抽出 (画像は土木学会、架橋地点の自治体、設計・架設に関係した企業等のサイトから参照させていただいている)
- b) 色彩について特に注釈のある事例は取り上げ参考とする。竣工時同様に塗替えか不明な場合は取り上げない。
- c) 10年前後の範囲を単位として年表を作成 (日本及び世界の経済や産業動向を参考に分割)
- d) 色彩の傾向を推測する
- e) 時代による特徴のまとめを行う
- f) 橋梁色彩の傾向をまとめる

(3) まとめ

プロダクト等他の産業分野の色彩動向などとも比較しながら、橋梁の色彩の傾向を考察する。

2. 年表作成

(1) 年代区分について

- a) 1955年まではまとめる
1955年までは近代としてまとめる。日本では戦後の混乱期で、大規模な構造物の竣工が少なかったとみなす。
- b) 1955年～1969年
1955年以降を朝鮮特需による経済の安定・成長期として区分する。経済の動き及び製造業分野での動向を勘案し、復興期として55～69年は同一の枠とした。
- c) 1970年代以降
その後は他分野で10年ごとに変化を起こしている傾向が見られるため、10年毎の区分としている。

(2) 項目について

- a) 時代での位置づけ
- b) 時代概要
- c) 橋梁関連
- d) 代表事例


(3) その他

HPなどに掲載された概要では、色彩についての言及はほとんどされていないのが一般的である。優先度が低いことが感じられる。そこで、わざわざ言及している場合は、色彩について何らかの重要な意味があったものとして、記載した。

メンテナンス等で色彩が変更された様子がある橋梁については、取り上げていない。管理者に確認が取れた場合のみ取り上げている。

年表

年代区分	55 年以前	55～	70～
位置づけ	開発期	成長期	模索期
時代概要	鉄鋼素材開発及び塗料開発期	重厚長大 量重視 大きいことは良いこと	拡大の継続と環境意識の芽生え 物流の発展・地方の時代
橋梁関連	腐食防止の基本塗装	車社会到来による規模の拡大 機能重視	地方の港湾、島をつなぐ 長大化進展
田中賞受賞 を中心とした 代表事例	 1779 アイアンブリッジ 英 ¹⁾  1890 フォース橋 英 ¹⁾  1912 旧余部橋りょう ²⁾  1923 由良川橋りょう ²⁾  1926 永代橋 ³⁾  1928 吉野川大橋 ²⁾  1932 ハーバーブリッジ 豪 ¹⁾  1937 ゴールデンゲートブリッジ米 ¹⁾  1940 勝鬨橋 GS調査より	 1955 西海橋 ⁴⁾  1956 リッチモンドサンラファエロ橋 ¹⁾  1960 城ヶ島大橋 ⁷⁾  1961 銚子大橋 ⁸⁾  1961 音戸大橋 ⁹⁾  1962 若戸大橋 ¹⁰⁾  1966 セバン橋 英 ¹⁾  1966 天文橋 ¹¹⁾  1968 尾道大橋 ¹²⁾	 1970 神戸大橋 ¹³⁾  1973 関門橋 ¹³⁾ グリーングレー  1973 生の浦大橋 ¹⁴⁾  1973 浦戸大橋 ¹⁵⁾  1974 港大橋 ¹⁶⁾  1976 泉大津大橋 ¹⁷⁾  1977 平戸大橋 ¹⁸⁾  1977 水郷大橋 ¹⁹⁾  1979 大三島橋 ²⁰⁾ ライトグレー 本四架橋のパイロット的役割
	赤系、グレー系 経費優先のグレー	赤・青 高彩度色 グレー	赤系 黄系 ライトグレー・色みを帯びたグレー系

80～	90～	2000～	2010～
安定期	成熟期	爛熟期	価値変換期
都市化進展 環境意識・デザイン意識	バブルとその終焉 世紀末不安と新世紀期待	独自技術の更なる革新	経済低迷の継続 リノベーション
大規模工法の進展 立地との関り重視	大規模な吊橋・斜張橋 テーマ性・物語性	新技術・新素材・斬新な 形状, コンクリート	生産性・耐久性・メンテ ナンス性, 更新
 <p>1981 浜名湖橋⁹⁾</p>  <p>1981 長野 落合大橋⁹⁾</p>  <p>1981 七滝高架橋¹³⁾</p>  <p>1982 興産大橋²³⁾ 5GY 7/1.5</p>  <p>1982 月夜野大橋⁸⁾</p>  <p>1985 大鳴門橋²⁰⁾</p>  <p>87年モープレ高架橋 仏¹⁾</p>  <p>1989 別府明礬橋コンクリート¹³⁾</p>  <p>1989 横浜ベイブリッジ²⁵⁾</p>	 <p>1990 此花大橋¹⁶⁾</p>  <p>1991 生月大橋²⁶⁾</p>  <p>1992 青森ベイブリッジ²⁹⁾</p>  <p>1992 碓氷三橋遠入川橋¹³⁾</p>  <p>1993 レインボーブリッジ²⁵⁾</p>  <p>1997 明石海峡 大橋²⁰⁾</p>  <p>1998 安芸 灘大橋²⁰⁾</p>  <p>名港トリトン</p>  <p>1998 西・中央大橋²²⁾ 東大橋⁹⁾</p>	 <p>2001 牛深ハイヤ大橋⁵⁾</p>  <p>2001 木ノ川高架橋⁵⁾</p>  <p>2004年 ミヨ橋 仏¹⁾</p>  <p>2004 青雲橋⁵⁾</p>  <p>2005 豊田アローブリッジ⁵⁾</p>  <p>2005 新北九州空港連絡橋⁵⁾</p>  <p>2007 志津見大橋⁵⁾</p>  <p>2007 多摩大橋⁵⁾</p>	 <p>2011 第二音戸大橋⁵⁾ 先代に 続く赤</p>  <p>2011 伊王島大橋⁵⁾</p>  <p>2014 太田川大橋⁵⁾</p>  <p>2016 新名神武庫川橋⁵⁾</p>  <p>2017 小名浜マリブリッジ⁵⁾</p>  <p>2017 気仙沼大島大橋⁵⁾ 白</p>  <p>2018年 築地大橋⁵⁾ 青味を帯びたライトグレー</p>  <p>2018年 生野大橋⁵⁾</p>
景観を意識した色 立地に即した海の色, 山の色, 平野・田畑の色	空を背景に, 主塔を活かす色 彩や配色 高明度色	形状を目立たせる色彩 パーツを活かす配色 素材色 コンクリート	歴史へ配慮した色 素材色コンクリート グレー 白を意識した高明度色

画像サイト一覧

- 1) 海外画像無料サイト
<https://unsplash.com/search/photos>
- 2) 土木学会選奨土木遺産
- 3) 江東区教育委員会
- 4) 長崎県
- 5) 土木学会田中賞受賞一覧
- 6) 長崎県観光連盟
- 7) 神奈川県
- 8) 清水建設株式会社
- 9) 株式会社 IIIインフラシステム
- 10) 北九州市道路公社
- 11) 熊本県
- 12) 広島県
- 13) 株式会社 日本構造橋梁研究所
- 14) 鋼橋技術研究会
- 15) 新高知市観光遊覧船
- 16) 大阪市
- 17) 泉大津市
- 18) 平戸市
- 19) 一般社団法人建設コンサルタンツ協会土木ツアーナビ
- 20) 本州四国連絡高速道路株式会社
- 21) 鹿島建設株式会社
- 22) 日本ファブテック株式会社
- 23) 宇部興産株式会社
- 24) 一般社団法人 下関観光コンベンション協会
- 25) 首都高速道路 ドライバーズサイト
- 26) 平戸市生月病院
- 27) 一般社団法人 九州観光推進機構
- 28) 呉海上保安部
- 29) 日本財団海と日本プロジェクトin青森

3. まとめ

(1) 55年以前

鋼橋に対してはグレー及び、グレーみをおびた色或いは赤・赤茶系が多くみられたようである。赤系は中世の自然の植物や鉱物から作っていた時代も中心の色であり、多くの人の関心を集めやすい色であり、橋梁でも同様の傾向と言えそうである。錆止めの色としても赤褐色などが多くみられた。

サンフランシスコの赤いゴールデンゲートブリッジは日本でも一般の人々に憧れのアメリカの橋として有名であった。

一方で、シドニーのハーバーブリッジは、シドニーのまちにとってどうしても必要な橋であったが、世界恐慌の影響で予算がなくなり、最も廉価のグレーにして何とか

乗り切ったという記録も残っており、橋が時代の経済的状況を受けやすいことを感じさせ、さらに橋梁がどれほど市民生活に影響を与えるのかが推察できる逸話である。

(2) 55～69年

日本にとって経済成長著しい時期であった。港湾の整備が進み輸出入が盛んになったため、全国の道路整備が急激に進んだ時代であり、大量輸送のために港湾の橋梁を中心として大型の橋が多く架設された。「大きいことは良いことだ」といった言葉もよく使われていた。

また当時は、どの分野も機能ばかりでなく「鮮やか」「カラフル」な色彩を求めて開発が進められていた時代であった。意匠でも「デラックス」ということが言われていた。それと同様に橋梁でも、鮮やかな色彩の橋が計画されたという面もあるであろう。橋梁においてはその中でも赤が主に使われていたことがわかる。

(3) 70年～

1970年に大阪で万博が開かれた際には、カラフルな樹脂などを用いたパビリオンが建設され注目されていたが、公害問題などから、世界中で有害な化学物質などへの懸念が広まり「自然に帰ろう」といったような環境問題への意識の高まりがみられるようになり、色彩の分野でも「アースカラー」という土や自然素材に似た色や自然由来の材料からの色、ブルージーンズの色等が注目される時代となった。

若年層から始まった動きを受け、「量から質への転換」などという考え方が産業界でも広まっていった。

橋梁でも架橋地点の背景となる海や山、田畑などを意識したと思われる色彩が以前より多くなったように思われる。大きな時代の動きは多くの分野へ影響を及ぼすといえるだろう。

本州四国をつなぐ橋梁が多く計画され、ライトグレーがその基本の色と考えられたようで、その後の長大橋の色彩へ影響を与えたと考えられる。

(4) 80年～

低成長時代とも言われたが、着実な成長期で、バブルと言われた時期の前にあたる。

日本でも長大橋が本格化し、本州と四国をつなぐ橋、経済の中心となる都市の港湾部分でも新しい路線などが建設された時期である。環境への意識は継続し、架橋地点の背景の景観への配慮を感じさせる、海の色、山の緑の色の系統で明るめのグレイッシュなカラーなどの傾向がみられる。

(5) 90年～

急激なバブル経済から破綻といった大変動の時代である。橋梁の計画は竣工時より早い時期の検討であるため、経済状況のよい時代の継続であったと思われる。

吊橋や斜張橋などの形式での大規模な橋が多く計画さ

れ、その主塔を強調し、空にそびえたつ形状を美しく見せるような白っぽい、高明度色が多くなってきたようである。橋梁の形状を美しく印象的に見せたいという方向性を感じられる。また、明度が高い色はライトアップやイルミネーション効果が高いとして意識され始めてきたとも感じられる。

架橋地点の都市や港湾の全体景観の方向性と路線の関連を捉え複数でテーマ性を持たせ、配色といった考え方を取り入れた事例も見られるように、色による話題づくりといったことが意識された様子でもあった。

(6) 2000年～

新技術・新素材・斬新な形状の追及が進んだ時代と言えそうである。地形に合わせ橋梁の形状を美しく印象的に見せるという方向性もさらに強くなったと感じられる。

工法の開発が進みコンクリートによる長大な橋梁も多くなり、結果的にグレー系統が多くなったように見える。さらにコンクリートとその他の素材の部材の違いを色で表現する事例も見られて、素材と色、部位と色を大切にしている傾向が見られる。

(7) 2010年～

21世紀の色というアンケートを行なったことがあるが、その際1位はピンク、2位が白であった。2000年以降プロダクトや建築分野では白が大変注目され、市場は白と黒が中心といった様相となってきた。橋梁の分野でも2010年以降ではこれまでのライトグレーとは異なる「白」が散見されるようになってきている。コンクリート橋も多くなり、グレーが基準色ようになってきているため、「白」は差別化の一つとなるのであろうか。

新しい路線で第二の橋として計画される場合に、先代を継承する色を用いる例など、歴史を意識する傾向かと思われる。

4. 橋梁の色彩の変化

年表のように並べてみると、橋梁の色彩は、材料や規模、使用される年数の長さで、独自の傾向を持つと思われるが、時代の価値観の変化にも即してきたといつてよいのではないだろうか。

赤系統は、どの時代でも用いられており、巨大構造物である橋梁の存在感をより強調するに相応しいと捉えられていると思われる。ランドマークやシンボリックな意味合い、山や海に囲まれた日本固有の景観の中での反対色としてのアクセント、さらには、明るい無彩色中心になってきた現代都市でのアクセントとして意識されているのかとも思われる。

土木遺産として大切にされている現存の橋梁も見られ

た。写真での確認のため不確かであるが、やや暗めのグレーや暗めの赤など、当時を彷彿とさせるトーンが用いられている傾向も感じられ、土木構造物においても、歴史的な色彩が大切にされているようであった。

プロダクト分野では「量から質への変化」の時代に彩度ダウンの傾向がみられたが、橋梁ではそれに対応する変化は認識できなかった。変褪色への懸念が強いなど独自の傾向かどうか確認してみる必要もあろう。

5. 今後について

橋梁において、工法とそれに伴う素材に規定されるのは今後も同様であろう。塗替えについて問い合わせをした自治体では、市民とともに当初の色の確認や考え方の確認などを行いながら当初の色に寄せた色にするという方法をとったとのことであった。今後は更に市民の意見の取入れなどが重要になってくるのではないだろうか。これは塗替えばかりでなく、新設の場合も同様であろう。

また、2号目の橋といわれる事例で初代の橋の色を継承した例があった。このような歴史を繋げるような考え方も今後強まってくると思われる。

20世紀の新技術として建造された橋梁も、今後歴史的な意味合いを深めていくと思われる。市民にも地元の誇りとして愛着を持たれている場合も多いため、計画時の色彩の考え方の記録を残しておく必要もあろう。

今回の年表作成において、光沢や褪色への対応など、塗料の技術開発の面からの整理は、ほとんど行わなかった。関連分野の開発の方向性などからの影響などにも配慮すべきであろう。

大規模な橋梁の色彩は、海、山、港湾部などの立地環境への対応が中心となっているようである。地域、地方それぞれの文化・伝統への対応傾向などは内陸部の規模の小さい橋梁などには展開されているように推測される。それらの違いについても今後捉えていきたい。

また、今回取り上げてはいないが、鋼橋の塗替え等の事例をみると、日本独特の明るく軽やかな色志向もやや感じられる。暗めのトーンのグレーや緑系・青系など他国で使われている色よりも明度をどんどん明るくしているように思われる。そのような日本独自の時代の感性もありそうである。

参考文献

- 1) 杉山朗子, 田村真知子, 宮岡直樹, 滝沢真美: 地域イメージを活かす景観色彩計画, 学芸出版社, 2008
- 2) 日本カラーデザイン研究所 小林重順編: 色感素養, ダウイッド社, p171~187 時代を映す色とイメージ, 2008