

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 2 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23611003

研究課題名(和文) 地域再生に参画する環境色彩デザイン - 住民主体の合意形成手法を用いて -

研究課題名(英文) Color Environmental Design for City Renewal -Color control system with residents' consensus formation-

研究代表者

山本 早里 (YAMAMOTO, Sari)

筑波大学・芸術系・准教授

研究者番号：90300029

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)：景観法の趣旨である地域再生を目論み、景観色彩を改良する手法を開発することを目的とし、地域の特性、合意形成、審美性の3軸から考察した。

国内の景観計画において色彩を地域別に誘導していないところが多いことが明らかになり、仏国では協議システムが運用されていることがわかった。また、向こう三軒両隣の配色の重心を考慮した景観色彩設計法の有効性を検討した。被験者誘導の実験を行い、色彩規制の効果について考察した。以上から、日本の色彩誘導のあり方は景観法の趣旨が活かされているとは言い難く、そのため、様々な専門家が関わる協議システムが参考になり、街路景観はその特徴によって個別の対応が望ましいことを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：Environmental color design in Japan, especially facade color, has long been considered a matter of individual choice. The Landscape Act was passed in 2004, the purpose of which was to promote a more aesthetic approach to landscape and streetscapes, and also encourage the development of regional identity. We investigated each of these Landscape Plans, especially regarding the regulation of color, and determined that most towns use color restrictions regarding Chroma of Munsell Color System, however, this does not necessarily help in developing local features. Through the interview survey in France, French color planning systems of cooperative consultations by experts are effective. Through the color simulation experiment with subjects, the effects of the uniformed color restriction were limited. We concluded that Japanese environmental color control system should refer to cooperative consultation system and also that each color feature of streetscape should be esteemed.

研究分野：環境色彩

キーワード：景観計画 合意形成 被験者誘導 カラーシミュレーション 協議システム

## 1. 研究開始当初の背景

日本の景観の乱雑さは目に余るものがあるといわれて久しいが、政府は2004年に景観法を策定し、行政の景観団体が300以上になり、景観計画にも着手している。しかし、高さ制限や総量規制に比べ、景観の美しさは基準が曖昧なため規制誘導になじまず、眺望権を距離によって定めるなどにとどまっている事例が多い。その中で色彩は数値化しやすいため、景観計画やガイドラインに数値基準や数値規制でもって取り上げる項目として高い注目を集めている。特に色彩を表す三属性のうち鮮やかさを表す彩度については、景観法以前の昭和58年に兵庫県の大規模建築物の色彩ガイドラインにおいて「外壁の大部分を彩度6以下とする」と謳われ、その後この基準がモデルとなって各地の景観色彩のガイドラインの彩度基準が定められているものが多い。

しかしながらこの結果として各地の色彩基準が画一的となり、地域独自の審美感がみられなくなった。さらにこのような数値基準を示す方法は、この数値さえ守られるならばどのような色でも構わないとも読みとれ、歴史性を考慮した、また土地固有の色彩調和を醸成しない。さらに芸術家やデザイナーによる自由な発想や新しい美的感覚は涵養しえない。

一方で、従来から日本では景観は公のものであるという意識が希薄であり、その結果、要素の集合体としての景観や街並みに対する関心は低く、今でもその思想が引き継がれている。時代を遡れば、明治以前までは材料と物流の制限から、街並みを構成する建築物の材料は限られ、その結果街並みは強い統一感が意識せずとも作られた。しかし、明治以降、西洋建築の流入、新建材の開発と物流の自由化が進むにつれ、景観や街並みを構成する様々なものの自由度が増していった。欧州では塗る文化を長く続けてきたため、その試行錯誤が市民の街並みに対する色彩調和感を醸成してきたと考えられるが、日本ではまだその経験が浅く、結果として景観的まとまりに欠ける日本では街並の色彩が徐々に乱雑になり、今日に至ったと考えられる。

## 2. 研究の目的

以上のように、景観法が制定されて以降、わが国における景観団体数は増加の一途であり一見進展しているようであるが、景観色彩の誘導方法は数値で彩度の上限を決めるにとどまることが多く、方法が画一的になる傾向があり、それぞれの地方や都市の歴史性、住民の意見、審美性を考慮するまでに至っていない。本研究では、日本の街並景観を色彩から捉え、中長期的に改良していく手法を再考するものである。このため、景観色彩を中心とした都市デザイン手法を、主に次の3軸、(1)地域の歴史的変遷や文化的背景(2)自治体による誘導方法や住民らによる合意形成(3)評価実験による審美性、から考察する。その結果を統合し、わが国におけるデ

ザイン手法の条件を検討する。

## 3. 研究の方法

本研究では3つのアプローチから街並色彩を中心とした都市デザイン手法を検討する。

### (1) 地域性アプローチ

国内の街並色彩の誘導方法は網羅し類型化した上で、諸外国の色彩誘導のユニークな手法を調査し、国内外の色彩誘導における地域性を抽出する

### (2) 合意形成・誘導手法アプローチ

諸外国のユニークな誘導方法を調査し、日本における実施を検討する

### (3) 審美性アプローチ

美しさなどの心理的な評価から街並色彩の理想像を検討する

以上3つのアプローチから日本における有効な街並色彩の誘導方法の施策を提案し、それを国内の街並に当てはめた心理評価を行い検証する。これらから、日本全体の新たな景観色彩誘導方法の検討を行い、成果発表を学会発表とホームページによって行う。

## 4. 研究成果

### (1) 地域性アプローチ

国内の景観計画の調査、および景観行政団体へのアンケート調査を行い、環境色彩の誘導方法の実態などを明らかにする一方で、地域性を考慮した色彩計画を行っている自治体を国内外に求め事例収集を行った。

### 平成23年度

地域性アプローチとして、日本の都市の規模および言語環境が類似しているシンガポールを調査したところ、色彩計画については材料や主旨を丁寧に説明することによって誘導を図っており、数値による規制はみられなかった。屋外広告については厳しい規制をしており、地域の特徴と連動させた細やかな誘導が見られた。韓国の色彩施策も調査を継続した。

### 平成24年度

2箇所調査を行った。スペイン、ジローナでは建築家のヒアリングもを行い、色彩計画の過程や、計画時の考慮事項を聞いた。建築内部の改修時に市当局や住民と交渉して外壁色まで改装したこと、この結果街の印象の向上につながり、観光地として成功したこと、さらに川の反対側の再開発にも同様の色彩が使われたこと、など地域性の好事例であった。建築家のヒアリングもを行い、色彩計画の過程や、計画時の考慮事項を聞いた。中国の伝統的な町、周庄鎮の色彩調査からは、中国の伝統的な色彩の傾向を得ることができた。

### 平成25年度

日本の景観計画の資料分析と並行して、日本の景観行政団体を対象に、景観色彩施策などに関するアンケート調査を行った。景観計

画では地域性を謳っているものの、色彩の規制や誘導には地域ごとの区別を行っているところが少ないこと、しかし今後は色彩の規制を活用していきたいと考えているところが多いことが分かった。

### 平成26年度

景観計画の分析とアンケート調査結果の分析を引き続き検討した結果、数値規制に頼った規制を景観計画で使っている自治体が8割以上であること、そのうちマンセル値による規制が約8割であることなどが明らかになった。しかしながら、景観行政団体になって地域の個性が伸長されたと答えた自治体は4割弱であったため、現状の景観計画のあり方に対して今後さらに検討する必要性が示唆された。

### (2) 合意形成・誘導手法アプローチ

フランスでは合意形成と誘導から成る協議型の景観色彩計画が他国に先駆けて実施されているため、現地調査を実施し、日本の景観色彩計画手法に向けて知見を得た。

### 平成23年度

フランスの色彩計画は、設計の前段階で実際に使用可能な色彩が確定しており、CAUE(Conseil d'Architecture, d'urbanisme et de l'environnement)やABF(歴史的建造物監視官)が望ましい計画となるように助言する制度が実施されている。CAUEは建築都市環境の向上に向けて市町村への助言やアドバイス、情報提供などを行っており、建築都市に関わるプロジェクトに関与し、デザインの向上に寄与する活動をしている。CAUEは各県に設置され、フランス国内に全部で91箇所あり、1300人の専門的な職員が働く機関である。そこで、フランスのローヌアルプス地方アン県のCAUEが取り組んでいる協議システムに基づく色彩計画を実施責任者からヒアリングした。また、実施された6か所の現場を2011年9月8日-9日に調査し、それぞれの色彩計画に関与した主体(市、CAUE、色彩デザイナー)から計画を実施した背景、実施の目的、色彩計画の方法をヒアリングした。

その結果、フランスのローヌアルプス地方アン県における協議型の景観色彩計画は、コミュニティに根差した景観色彩計画を目標としており、基礎分析・色彩計画の作成・各主体間の調整という段階で専門家や市民、自治体などの協議に基づいて地域の固有性を生み出す若しくは維持継承する色彩デザインを作っていることが把握された。各種の専門家による見解とクライアント、自治体、建築家、色彩デザイナーなどの主体間の関係と方法、プロセスを組み込んだ協議では、常に交渉しながら環境色彩計画を粘り強く遂行する強い姿勢と弛まぬ努力、景観色彩計画のプロセスの明確化、補助金の付与情報、情報の公開と蓄積が重視され、これらが景観色彩

計画の運用を支えていることが把握された。

### 平成24年度

ABFが協議に関与する事例として、歴史的建造物があり、保全地区となっているコルマルの景観色彩に注目し、実際にどのような景観色彩計画が運用されているかをコルマル都市計画局からヒアリングした。歴史的建造物の周囲500m以内では、文化省が各県に配置したABFが審査をし、助言することになっている。

また、現地にて実際に建築ファサードの測色をすることで、色彩の実態を把握した。

その結果、保全再生計画の策定過程、保存・再生・修復過程で、ABFや建築家など専門家からのアドバイスを基にした協議システムが確立していることが把握された。さらに、建築ファサードの構成部位について色彩の実測調査を実施した結果、基調色としてはYR系の色相が8割程度使われていることが確認され、木材や土壁、石材、煉瓦などの天然の材料が使われていた。保全再生計画で述べられている内容が着実にデザインとして具現化されており、保全再生計画が高いレベルで実現されていた。

### 平成25年度

フランスのCAUEとABFが実施している協議型景観色彩計画の方法と実施事例を調査した結果、CAUEとABFは助言する明確なシステムの中で、地域に求められた景観像に向かって利害関係者が協議し、決定していくことが実施されていた。これは非常に手数がかかることであるが、一つ一つ丁寧に、様々な工夫の上に成り立っており、地域の固有性を維持することに大きく寄与していた。日本の景観色彩計画は、定量規制型若しくは、定量規制型に協議型が上乘せされているものが使われているが、景観法制定後10年を過ぎた今日、定量規制型・協議型景観色彩計画の在り方を再検討する時期に来ているのではないだろうか。

### (3) 審美性アプローチ

このアプローチでは、人間の景観評価メカニズムを探ることで、合意形成に資する情報提供を目指した。

### 平成23年度

景観色彩として最も問題があるのは看板等の屋外広告であると考え、東京都内を中心に商店街の景観を撮影し、看板を含んだ商店街の問題点を列挙した。これは予備的な調査であるが、商店街ごとえに色彩的もしくは景観の問題が異なることを把握した。

また、看板の色変更により良好な街路景観を形成するためには設置者の理解が必要であることから、街並みと看板の調和だけでなく、看板が持つアイデンティティおよび視認性の確保との両立が必要であると考え、看

板に用いられるロゴマークの色変換画像の印象評価実験、そのロゴマークを色変換した看板を埋め込んだ街並み画像の印象評価実験の2つを実施し、街並みの好みや落ち着き、看板の目立ち、オリジナルとのイメージの近さ等の観点から結果を考察した。

からは、オリジナルのイメージを残した色変換として色相を変化させない色変換の総合評価が高いことが明らかになった。からは、落ち着きと目立ちを両立させる看板の存在が示唆され、そういった看板は好まれることがわかった。また、そのような色変換の候補として3種類の型を抽出した。

## 平成24年度

引き続き、景観色彩として問題に挙がることの多い屋外広告を扱った印象評価実験を実施した。3個の看板を挿入した街路景観画像の評価から、街路景観ごとに看板の許容力が異なる、街路景観によって好ましいと判断される看板が異なるという、街路の特徴に応じて複数の基準・規制を用意すべきことを示唆する結果を得た。単数と複数では、評価のメカニズムに違いが現れることが明らかになったことも、一律の基準・規制に疑問を抱かせる結果であり、興味深い。

そのほか、12ヶ所の商業地域を対象とした色彩実測調査を実施し、第1次～第3次景観構成色という捉え方を提案すると共に、その分布の特徴を明らかにした。

## 平成25年度

地域性アプローチ、合意形成・誘導手法アプローチからは、使用可能な色彩の範囲を定めるという現在の日本で主流の色彩コントロール手法が、世界的な視野に立ったときには主流ではないことを明らかになっている。そこで、7種類の街路景観画像を作成し、そこに存在する5つの建物の色彩を、各建物の所有者であると想定した実験参加者が、所与の条件下で色彩を選択するという、街路景観色彩の変遷をシミュレートした実験を実施した。5回の異なる実験参加者の色選択により、色が変化した街並みができあがる。その好ましき評価から、彩度規制や個人の選択を活かしたものなど4種類設定された色彩コントロール条件の有効性を探ることが目的である。

規制を設定しない条件は総じて評価が低めであり、何らかのコントロールの必要性を訴える結果となったが、色相規制・彩度規制だけでなく、実験参加者の調和感を活かしたコントロール手法でも評価のばらつきが大きく、有効性は確認できなかった。

また、大規模建造物として景観に与える影響が大きい集合住宅の色彩調査をポルトガルとオランダで実施した。

## (4) 総括

以上の結果を総括し、現状の日本における

景観計画における色彩誘導のあり方には景観法の趣旨が活かされているとは言い難い面がみられることが明らかになり、それを解決するためには、例えばさまざまな専門家が関わる協議システムが参考になること、また、街路景観においてはその特徴によってふさわしい色彩のあり方も変わるため例えばシミュレーションを用いるなどの個別の対応がふさわしいことを明らかにした。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 19 件)

植究・紀室さやか・山本早里・熊澤貴之、被験者誘導の街路景観カラーシミュレーションにおける色彩規制の効果：壁面色の変化とその評価、日本建築学会環境系論文集、査読有、79(706)、2014、1009-1015  
10.3130/aije.79.1009

紀室さやか・植究・山本早里・熊澤貴之、色彩規制による壁面色の変化：被験者主導の街路景観カラーシミュレーション、日本建築学会大会学術講演梗概集、査読有、環境工学1、2014、525-528

熊澤貴之・山本早里・植究、周辺環境色の調和を考慮した景観色彩設計法の有効性、日本建築学会大会学術講演梗概集、査読有、環境工学1、2014、521-524

庄怡・山本早里、中国の中東部地区における地域の配色に関する研究：周庄、赤壁、鳳凰の環境色彩の比較をもとに、日本建築学会大会学術講演梗概集、査読無、環境工学1、2014、483-484

山本早里・徐ミンジョン・植究・熊澤貴之、地域の特色を活かした景観色彩計画に関する行政の考え方の変化、日本建築学会大会学術講演梗概集、査読有、環境工学1、2014、517-520

Zhuang Yi, Sari Yamamoto, Research on Environmental Color of Traditional City in Central-eastern China, 日本色彩学会誌、査読無、38(3)、2014、166-167

徐ミンジョン・山本早里、全国の景観計画における色彩基準の現状と地域特色との関係、デザイン学研究発表大会概要集、査読無、61、2014、266-267  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsd/61/0/61\\_88/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsd/61/0/61_88/_pdf)

植究、複数の看板を挿入した街並み画像の印象評価 - 看板の色変更に関する研究 その2 - 日本建築学会環境系論文集、査読有、79(695)、2014、55-62  
10.3130/aije.79.55

Zhuang Yi, Sari Yamamoto, Traditional Color of Cities in Central-eastern China, Proceedings of AIC Interim Meeting 2014, 査読有, 2014, 718-738

山本早里, 観光に寄与する環境色彩とサインに関する考察、観光科学、査読有、5、2013、31-34  
<http://ir.lib.u-ryukyu.ac.jp/handle/123456789/28114>

徐ミンジョン・山本早里・藤戸 幹雄、都市街路景観における地域らしさの評価 - 地域らしさの評価構造と色彩要素の影響を中心に -、デザイン学研究発表大会概要集、査読無、60、2013、182-183  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsd/60/0/60\\_91/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsd/60/0/60_91/_pdf)

山本早里、ジローナにおける環境色彩計画に関する研究、日本建築学会学術講演梗概集、査読無、環境工学 I、2013、513-514  
<http://ci.nii.ac.jp/naid/110009680501>

庄怡・山本早里、周庄鎮の環境色彩計画に関する研究、日本建築学会学術講演梗概集、査読無、環境工学 I、2013、515-516  
<http://ci.nii.ac.jp/els/110009680502>

K. Maki, Units and Filters in the Human Mind - To construct a color harmony theory that can be applied to the real environment -、Proceedings of the Congress of the International Colour Association (New Castle) 査読無、Proceedings、2013、97-100

植 究、Units and Filters - 環境を評価する心のモデル-、日本建築学会大会学術講演梗概集、査読無、環境工学 I、2013、71-74  
<http://ci.nii.ac.jp/naid/110009680288>

熊澤貴之、フランスの保全地区における協議型景観色彩計画、日本デザイン学会研究発表大会概要集、60、2013、178-179  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsd/60/0/60\\_89/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsd/60/0/60_89/_pdf)

植 究、看板の色変更に関する研究 - 街並みとの調和・視認性・ロゴアイデンティティの観点から - 日本建築学会環境系論文集、査読有、682、2012、941-948  
10.3130/aije.77.941

熊澤貴之、フランスのローヌアルプス地域圏アン県における協議型景観色彩計画、日本デザイン学会第 59 回研究発表大会概要集、査読無、59、2012、378-379

山本早里、シンガポールにおける環境色彩

の規制と誘導に関する研究、日本建築学会学術講演梗概集、査読無、環境工学、2012、463-464  
<http://ci.nii.ac.jp/naid/110009652560>

[学会発表](計 16 件)

Sari Yamamoto, Environmental Color Design for Future City, Incheon National University Conference(Invited Lecture), 2014 年 11 月 4 日、Incheon (KOREA)

Zhuang Yi, Sari Yamamoto, Traditional Color of Cities in Central-eastern China, AIC Interim Meeting 2014, 2014 年 10 月 24 日、Oaxaca (Mexico)

山本早里、環境・地域に寄与する色彩、建築環境学と観光学の複合研究の現状と今後の課題研究会(招待講演)、2013 年 3 月 16 日、琉球大学(沖縄県中頭郡)

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

山本 早里 (YAMAMOTO, Sari)  
筑波大学・芸術系・准教授  
研究者番号：90300029

### (2) 研究分担者

植 究 (MAKI, Kiwamu)  
実践女子大学・生活科学部・教授  
研究者番号：10276454

熊澤 貴之 (KUMAZAWA, Takayuki)  
茨城大学・工学部・准教授  
研究者番号：30364102