

# 街路空間の色彩環境に着目した 歩行者の誘引特性と魅力に関する研究

西畑 光<sup>1</sup>・田中 一成<sup>2</sup>

<sup>1</sup>学生会員 大阪工業大学大学院 工学研究科 都市デザイン工学専攻博士前期課程  
(〒535-8585大阪市旭区大宮5-16-1, E-mail:m1m16104@st.oit.ac.jp)

<sup>2</sup>正会員博士 (デザイン学) 大阪工業大学工学部都市デザイン工学科  
(〒535-8585大阪市旭区大宮5-16-1, E-mail:issey@civil.oit.ac.jp)  
(約10mmのスペース)

本研究は、観光地の街路などに見られる街路の奥へ惹きこまれる感覚について、色彩環境からその要因を明らかにしようとしている。既往研究では既に、伝建地区の境界や街並みの境界部付近に対して歩行者が楽しさや誘引性を感じていることを明らかにしている。また、その後の研究から、街路の前方に強調色があるとき歩行者は街路の奥へ進みたくなる可能性を抽出している。本稿では、街路と強調色と歩行者の誘引性との関係性を明らかにするため、一対比較法を用いた被験者実験をおこなった。実験では、街路に設置されているオブジェクトの色相・明度・位置を変化させた画像を作成し、集計した結果から属性による誘引性の比較を行った。その結果、強調色と魅力としての誘引性の関係性を明らかにした。

**キーワード:** 街路景観, 観光地, 誘引性, 色彩, 色相, 明度, 視距離, 一対比較法

## 1. 研究の背景

昨今、都市の景観に対する意識が高まってきている。高度経済成長期以降、技術の進歩とともに、日本の都市は急速な再開発が進行した。都市交通や施設設備の利便性が格段に進歩した一方で、公害や、無秩序な開発、乱雑な都市景観が形成される等の様々な都市問題が発生した。そのような背景から、日本でも景観や生活環境の重要性が広く認識されはじめ、それら都市整備に対する質の改善が求められるようになった。

近年では、人口減少や少子高齢化にともない国力や経済の低下の懸念から、観光産業を活性化させることで国内外からの観光客を獲得するとともに雇用機会の増加を図る取り組みも行われている。そこでも、景観がキーワードになっており、平成29年に閣議決定された観光立国推進基本計画でも景観の重要性を述べている。

各地の市町村は、行政が制定した法案を基に、まちづくりを行っている。観光地周辺では、景観地区を設定し、都市計画法や景観法に基づいて地区周辺の市街地に対して規制を設けることで、良好な景観形成を図っている。しかし、これらの法案は、観光客が集まることを前提にされており、景観の持つ観光客の誘引特性については触れられていない。そのため、人々が都市内で魅力的に感じる瞬間と、歩行者を惹きこむ景観的要因の把握が必要なのではないかと考える。

## 2. 研究の目的

本研究では、街路が持つ歩行者を惹きこむ魅力を明らかにすることで、観光客を誘導するための計画手法を発見することを目的としている。そのために、観光地の中で歩行者を感じる魅力とその要因を把握する必要がある。しかし、魅力は時と場合によって様々な評価がある。本研究では、歴史的な街並みを保存している地区や祭礼空間などでよく感じられる「この先に何かありそう」や「奥へ進んでみたい」といった街路の奥へ導かれる心理的要因を対象とする。本研究では、このような魅力を街路の「誘引性」と考える。そして、景観要素に着目して、誘引性を影響する要因を明らかにすることを目的とする。

筆者らは、歩行者がどのような印象を感じながら観光地周辺の街路を移動しているのかを明らかにするため、既往の研究<sup>1)</sup>において京都市の新橋通を対象に歩行者の心理実験をおこなった。その結果、一般市街地と伝建地区の境界に観光客を楽しませる要因がある事を明らかにしている(図-1)。新橋通は、空間の重圧感を表す「爽快因子」、街並みの美しさを表す「風情因子」、街並みの楽しさを表す「愉快因子」によって構成されており、既往研究では「愉快因子」に着目している。愉快因子は、地区や街並みの境界で高い数値を示すことが明らかとなり、これが観光客を惹きこむ魅力ではないかと考

えた。

さらに、既往研究では、色彩環境を手掛かりに誘引性と愉快因子との関係性を分析している。新橋通の色彩環境を分析した結果、愉快因子が向上する場所では、色彩分布に周囲と逸脱する色があるのに対し、愉快因子が低くなるにつれ色彩が統一されることが明らかとなった。また、海外の複数の観光地街路に対して一対比較法を用いた評価実験を実施し、誘引性の比較を行っている。その結果、誘引性が高い街路には、街路の基本色（街路を構成する色の中でも大半を占める基本的な色）の中に特徴色（基本色と異なる特徴的な色であり、アクセントカラーなどがこれにあたる）が存在することが明らかとなった（図-2）。これらのことから、既往研究では誘引性と愉快因子は密接な関係性があり、色彩環境がこれに影響している可能性を明らかにしている。

しかし、これらの研究では、特徴色が誘引性に影響している可能性を見出すことができたが、その詳細な影響は明らかにできていない。そこで、本稿では、周囲の条件を統一した上で特徴色の色相・明度・位置を比較し、誘引性への影響を明確にすることを目的とする。



図-1 新橋通における因子得点分布

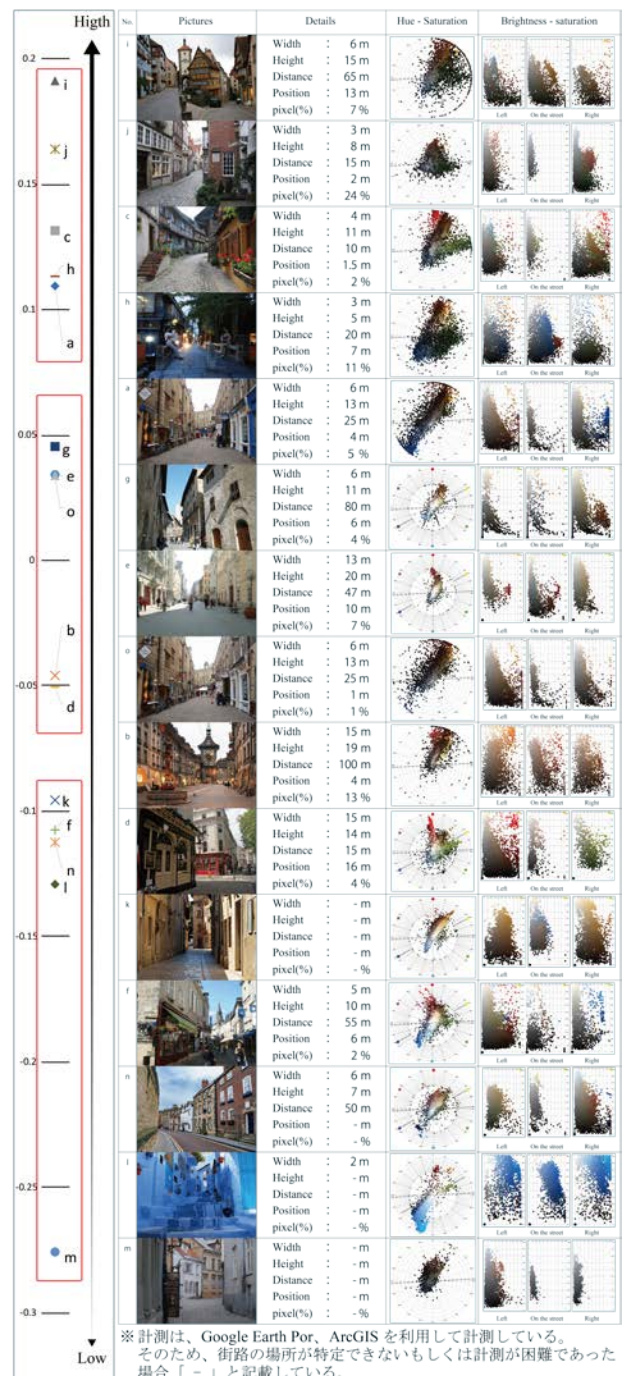
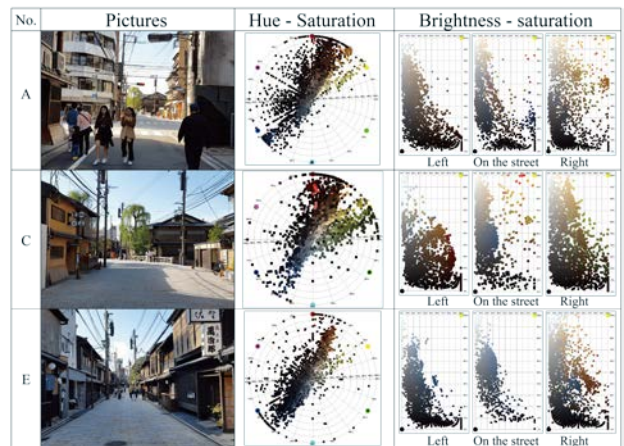


図-2 色彩解析と一対比較法による誘引性の分析

### 3. 研究の位置付け

これまで、空間構成要素と誘引性の関係性を扱った研究としては、山口・長善・伊藤の研究<sup>5)</sup>や松本等の研究<sup>6) 7) 8) 9)</sup>があげられる。松本直司らは、街路の持つ歩行者を惹きこむ魅力を「期待感」と名付け、街路形状との関係性を明らかにし、さらに期待感を数値化している。また、空間構成要素と印象および歩行速度の関係性についても研究しており、街路空間の魅力と歩行速度の変化の関係性とそれらに影響する要素を明らかにしている。しかし、これらの研究における空間構成要素は、属性と形状に着目されており、色彩環境については触れられていない。そこで、本研究では、色彩環境に着目し、街路の魅力と誘引特性を分析を行っている。

街路を構成する色彩環境を扱った研究としては、近藤の研究<sup>10)</sup>や中尾の研究<sup>11)</sup>、山村・吉川・田中の研究<sup>12)</sup>があげられる。その他にも、色彩のまとまり度に着目した研究や、画像のフラクタル解析やフーリエ変換によるゆらぎ理論の適用を試みた研究など様々なものがある。しかし、これらの研究の対象はある空間そのものの評価であり、歩行者を誘導する効果などについては明らかにされていない。本研究のように、歩行者の誘引特性に焦点を当てて、色彩の影響を分析している研究は過去に見られない。

### 4. 研究の方法

#### (1) データ構築

街路の色彩による誘引性を比較するため、画像編集用ソフトPhotoshopを利用して道路付属物を合成し、色相、明度、設置距離それぞれを変化させた計40種類の画像を得た。それぞれ、色相はR・G・B・Y・P、明度は高明度・中明度、距離は近距離（約5m）・中距離（約15m）・遠距離（約25m）・全距離（3地点全てに配置）とした。さらに、意図を感じさせないために、別の画像10枚を加えた。図-3は、作成した街路画像の例を示したものである。

#### (2) 実験手法

方法としては、被験者にモニターを見せ、一対比較法（浦の変法）によって計50種類の画像に対する評価実験をおこなった。被験者には、予めモニターに表示される2枚の画像の内「奥に進みたくなる」と感じる画像を選ぶように指示した。被験者は、合計42名（学生37人／社会人5人、18歳未満18人／18歳以上24人）である。

### 5. 実験結果

図-4に距離と色彩による誘引性の変化を示す。まず、遠距離を除いて、Rの誘引性が高く、高明度より中明度の方が誘引性が高い結果となった。これは、街路の基本色と対象の色の関係が影響していると考えられる。街路は、明度と彩度が低い黄色であるため、対比色関係であるRが最も調和し、さらに中明度の方が主張色関係にあるため調和しているからではないかと考えられる。

明度による誘引性の変化では、Yの遠距離とBの近距離に誘引性の大きな変化が見られる。高明度の時、0に近い値を示しているのに対して、中明度の時は最も誘引性が高いRと同じ値を示した。これは、対象の位置が近いとき、街路の基本色との調和に与える影響が極めて高いため、Bは街路と補色関係にあり、互いに強調しあい、明度が高い時、対象が際立つため違和感を与えているのではないかと考えられる。

距離に関しては、一部を除いて中距離に対象があるとき誘引性が最も高く、近距離にある時が最も低い結果となった。PとYは、遠距離にあるとき誘引性が急激に増加する。特に、Pは明度に関わらず、近距離<中距離<遠距離の順に誘引性が高い結果となった。Yは、高明度の場合のみ、遠距離にあるときの誘引性が高くなることが明らかとなった。これは、既往研究によって得られた結果とも一致する。一対比較法の結果、最も誘引性が高い「街路i」は、進行方向の奥に明度と彩度の高い黄色の照明がある、色彩分析でも照明が特徴色として抽出されている。このことから、明度の高い黄色が街路の奥に位置している時、高い誘引性をもつことが考えられる。

これらの結果は、既往研究で行った、海外の街路の誘引性の比較結果と色彩環境の関係と、同様の結果を示しており、その他の街路においても特徴色が誘引性に影響していることを示している。

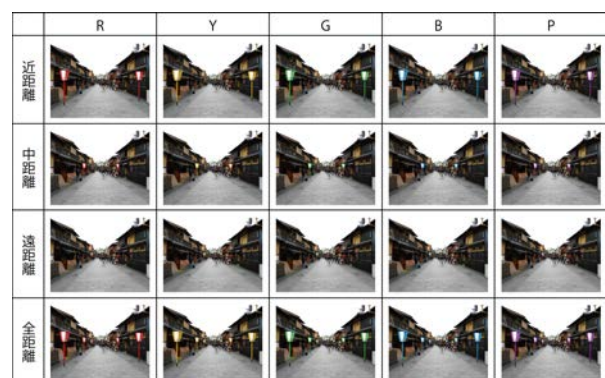


図-3 実験に使用した画像例（高明度）

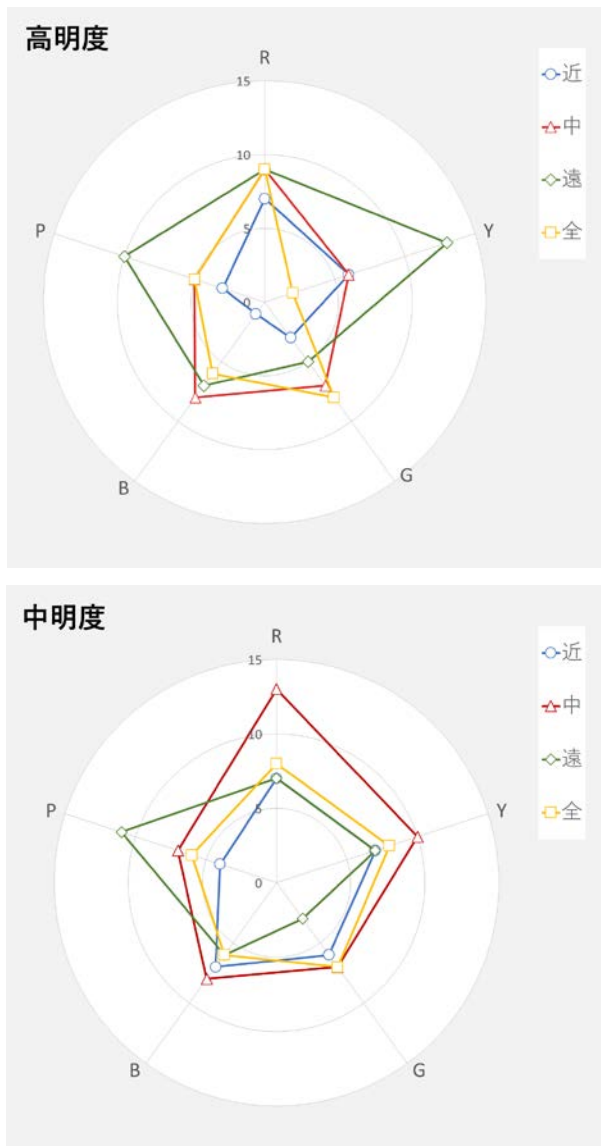


図-4 特徴色の色相・明度・位置による誘引特性の比較

## 6. 結論

### (1) 研究の成果

一対比較法実験の結果、特徴色が街路の誘引特性に影響することが明らかとなった。また、明度・色相・視距離によって誘引性に違いが見られた。

今回の対象地の場合、色相では R (対比色関係) が最も誘引性が高い結果となった。また、明度が低くなる(街路の基本色と主調色関係をもつ)につれ、誘引性が高くなった。距離に関しては、近距離<中距離の関係にあり、遠距離の場合は色相と明度によって誘引度が大きく異なることが明らかとなった。今回の実験では、P は明度に関わらず遠距離の誘引性が最も高く、Y は高光度のとき極めて高い誘引性を持つことが明らかとなった。

### (2) 今後の展開

今回の研究によって、街路の特徴色が街路の誘引特性に影響を与えることを明らかにした。今後は、これらの結果を基に、誘引性の強さを数量化する方法を検討し、街路の色彩構造と誘引性の強さの関係を明らかにする。

### 参考文献

- 1) 西畑光, 田中一成: 観光地の街路が持つ魅力と色彩の関係に関する研究, 景観・デザイン研究概要集 No. 13, pp. 552-555, 2017. 12
- 2) 槇究: カラーデザインのための色彩学, オーム社出版, 2007
- 3) 千々岩英彰: 色彩学概説, 東京大学出版会出版, 2016
- 4) 船越徹, 積田洋: 参道空間の分節と空間構成要素の分析(分節点分析・物理量分析) —参道空間の研究(その1)—, 日本建築学会計画系論文報告集 第384号, pp. 53-62, 1987. 2
- 5) 山口満, 長善規, 伊藤善記: 参道空間における空間構成要素の誘引効果に関する研究, 日本建築学会計画系論文集 第582号, pp. 25-31, 2004. 8
- 6) 小柳英治, 松本直司: 期待感を与える空間構成とその要因 —街路の期待感に関する研究—, 日本建築学会大会学術講演梗概集(近畿), pp. 697-698, 1996. 9
- 7) 北村武士, 松本直司, 戸谷奈貴: 都市における歩行速度の変化とシーケンス景観要素の関係 街路空間の魅力と歩行速度の関係(その5), 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp. 565-566, 2015. 9
- 8) 戸谷奈貴, 松本直司, 北村武士: 都市における歩行速度の変化とシーケンス景観要素の関係 街路空間の魅力と歩行速度の関係(その6), 日本建築学会大会学術講演梗概集(関東), pp. 567-568, 2015. 9
- 9) 松本直司, 櫻木耕史, 東美穂, 伊藤美穂: 街路の魅力と歩行速度の関係, 日本建築学会計画系論文集 第77巻 第678号, pp. 1831-1836, 2012. 8
- 10) 近藤佳司: シーケンス景観における色彩のまとまり度の変動周期, 都市経営 第8号, pp. 1-8, 2015
- 11) 山口満: 歩道景観における全体評価と構成要素の評価・注目度・面積率との関係に関する研究, 日本建築学会計画系論文集 第547号, pp. 127-133, 2001. 9
- 12) 中尾早苗: 色彩環境としての街並み景観に関する研究, 日本デザイン学会 第83号, pp. 27-34, 1991
- 13) 市田圭: ドイツの都市景観における建築物色彩の印象評価に関する研究, 日本建築学会環境系論文集 第75巻 第655号, pp. 775-782, 2010. 9
- 14) 山村剛, 吉川眞, 田中一成: 街路景観の色彩環境分析, 景観・デザイン学会講演集 No. 2, pp. 126-130, 2006. 12
- 15) 槇究, 山本早里, 飯島祥二, 武藤浩: 街路景観評価における色彩調和論の有効性の検討, 日本色彩学会誌 第21巻 第2号, pp. 62-73, 1997
- 16) 高田瑠璃子, 原直也: 色彩による誘目性の定量化に関する研究~離角及び色の三属性の差と誘目性の関係~, 日本色彩学会誌 第42巻 第3号, pp. 91-92, 2018