

# 都市中心街路における街路ファサードの色彩構成と環境認知及び行動特性との関係性について ー銀座・渋谷地域におけるケーススタディーー

日大生産工(院) ○鈴木 紀之 (株)日建設計 三沢 浩二  
日大生産工(院) 山田 悟史  
日大生産工 大内 宏友

## 1. はじめに

景観計画におけるイメージと環境との繋がりに対する社会的関心は高く、計画を策定する際に色彩をどう扱うかは避けては通れない重要な課題である。人は景観の全てを瞬時に記憶することはなく、建築物やその集合体である街区・街並から特徴的な物理的要素(形態や色彩)を、視覚的情報として蓄積することで、心理や行動に影響を与え、総体として心的現象を創りあげている。景観は「空間の物理的条件下にある対象色(物体色及び環境色)」と「眺望主体である人間及びその集合のイメージ(認知領域)」との相関によって形成されているといえる。故に都市における景観計画は、連続する建物の色彩群から成る物的環境と、人々の活動と空間とが相互に関係し合い創出される多様なイメージとの相互の関係性より検討されるべきである。

都市景観における色彩構成とその心理的評価に関する研究はされていても、色彩構成が与える心理的效果と環境認知及び行動特性との関係性についての研究は未だ少なく、この関係性が明確になれば景観計画に対しての有効的な手法の構築が可能になるといえる。

既往研究では、銀座<sup>1) 2) 3)</sup>、原宿<sup>1) 2)</sup>、渋谷<sup>2)</sup>地域を研究の対象とし、外来者が認知している色彩(色彩認知)を一目で把握できるモデル「色彩認知3Dモデル<sup>\*1)</sup>」を構築し、対象地域の相対的位置関係を比較、考察することにより、各地域の色彩認知と行動特性における個別性と共通性を明確にした。

本稿ではこれらの成果を踏まえ、街路ファサードの色彩構成(アクセントカラーの布置・面積)と既往研究<sup>2)</sup>より導き出した外来者の類型ごとに認知している色彩と行動特性との関係性について把握・考察し、都市の色彩景観計画を行う際の指標にすることを目的としている。

## 2. 調査概要

調査対象地域は東京都中央区銀座地域、東京都渋谷区渋谷を対象地域とし調査を行った。人の景観イメージが形成される際の心理的要因と物理的要因の相関分析を行う為、心理的要因の分析としてアンケート調査、物理的要因の分析として街路ファサードの色彩調査を行った。表1に調査期間・期間を示す。

表1 調査期間・時間

地域	調査時間	心理量調査期間	物理量調査期間
銀座	10時～14時	2000年11月	2001年 1月
渋谷	10時～14時	2003年 5月	2003年 5月

表2 アンケート調査内容

属性調査	性別、年齢、職業
行動調査	頻度、目的、行動範囲
景観認知調査	色彩認知調査、ランドマーク調査
イメージ調査	15項目に対し5段階評価

表3 被験者概要

対象地域	銀座	渋谷
性別	男性 43人 44人	女性 57人 56人
年齢	学生 13人 46人	社会人 67人 10人
職種	フリーター 8人 38人	主婦 12人 6人

表4 色彩構成調査内容

対象通り	銀座：晴海通り・中央通り 渋谷：道玄坂・文化村通り・公園通り・明治通り
建物数	銀座：182棟 渋谷：170棟
事前準備	1. 現地調査より建物のファサードの撮影。 2. 撮影した写真を統合し立面写真を作成。 3. 立面写真より建物の立面図を作成。 4. 数値地図データ(ZENRIN)から作成した平面図と数値地図データに含まれる高さ情報と現地調査をもとに立面図を補正。
測色・計測	測色ポイントを明記したデータ記録用紙を作成。 測定箇所を確認しながら、カラーチャートを用いて視感測色調査を実施。測定は測色者と記録者がペアとなり、建物1棟ずつ調査を行う。



図-1 測色用の立面図の例(晴海通り)

### 2. 1. アンケート調査

調査対象者は一般の人々のとらえる認知を明らかにするために、現地においてアンケート調査を行った。行動調査に関しては白地図を用い被験者に行動範囲を直接記入してもらい、景観認知調査の色彩認知調査に関しては、カラーチャート<sup>\*2)</sup>を用い、被験者に色を選んでもらった。表2にアンケート調査内容、表3に被験者概要を示す。

### 2. 2. 街路ファサードの色彩構成調査

カラーチャートを用いた視感測色で街路と面する全ての建物のファサードの色彩構成調査を行った。表4に色彩構成調査内容、図-1に測色用の立面図の例を示す。

Relation among color composition of street facade, environmental acknowledgment and action characteristic in city main street

Noriyuki SUZUKI, Koji MISAWA, Satoshi YAMADA and Hirotomo OHUCHI

表5 銀座地域における各類型の特徴と環境認知特性

類型Ⅰ	年齢が若く、銀座を訪れる頻度が少ない。無彩色、色相B、色相R、またトーンL、トーンVpの認知が高い。
類型Ⅱ	女性が多く、行動範囲が比較的狭い。無彩色、色相R、色相YR、またトーンSの認知が高い。
類型Ⅲ	30代の女性が多く、色相R、色相P、色相RP、またトーンBの認知が高い。
類型Ⅳ	全て男性で、仕事を目的として銀座を訪れ、ランドマークを面としてとらえている。
類型Ⅴ	銀座を訪れる頻度が多く、仕事を目的としている。色相R、無彩色、色相Y、またトーンS、トーンVの認知が高い。

表6 渋谷地域における各類型の特徴と環境認知特性

類型Ⅰ	10・20代の学生が多く、行動範囲が広く、ランドマークを点的にとらえている。無彩色、色相Y、色相R、またトーンVの認知が高い。
類型Ⅱ	20代の買物や遊びを目的とした人が多く、無彩色、色相Y、色相B、またトーンP、トーンVpの認知が高い。色の認知は全体的に広がっている。
類型Ⅲ	社会人の男性が多く、行動範囲はまばらであり、空間イメージが良い。色相R、無彩色、色相Y、またはトーンVの認知が高い。
類型Ⅳ	30代以上の女性が多く、行動範囲が狭く、ランドマークを面的にとらえている。色相Y、また他の類型に比べ圧倒的にトーンB、トーンVの認知が高い。

### 3. 外来者の類型

既往研究<sup>2)</sup>より得られた銀座地域における各類型の特徴と環境認知特性を表5に、渋谷地域における各類型の特徴と環境認知特性を表6に示す。

### 4. 外来者の認知構造の解析

既往研究<sup>2)</sup>より、銀座地域は5つの類型、渋谷地域は4つの類型に分類する事ができた。類型別に圏域図示法<sup>\*3</sup>より得られたデータを重ね合わせ、対象地域ごと行動範囲の強弱(行動強度)を4段階で表記する。

#### 4. 1. 類型別行動強度特性—銀座地域

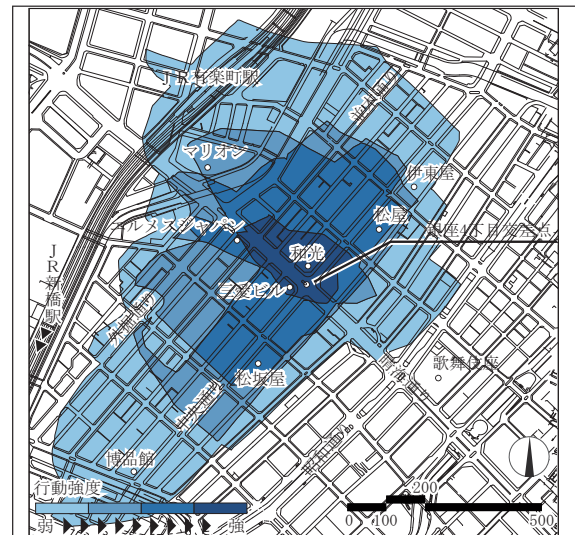
銀座地域ではどの類型も銀座4丁目交差点付近を中心に最も行動強度が高く、次いで中央通り沿いか晴海通りに広がりを見せている(図2)。

#### 4. 2. 類型別行動強度特性—渋谷地域

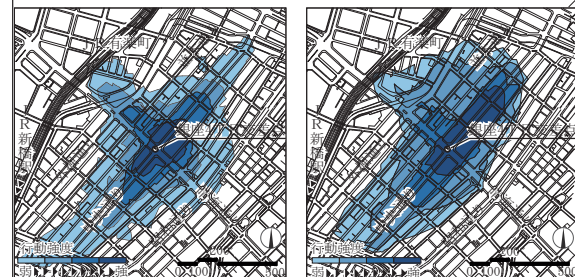
渋谷地域は、ハチ公前広場付近を中心に最も行動強度高く、次いで明治通り沿いや公園通り沿いに広がりを見せている(図3)。銀座地域と比べて行動範囲が面的に広がっている。

### 5. 色彩認知の傾向について

類型別の色彩認知特性と街路ファサードのアクセントカラー<sup>\*4</sup>の面積・高さ分布を比較することで立面的な色彩認知の傾向を把握する。具体的には、1)色彩構成調査と数値地図データ(ZENRIN)をもとにGIS<sup>\*5</sup>、CAD<sup>\*6</sup>を用いて作成した立面図に、アクセントカラーをX軸-距離・Y軸-高さのグラフを作成しプロットする。その際、面積の大小を5段階で表記する。2)アクセントカラーのプロットから認知している色彩を選択する。3)そして色彩認知のプロット(アクセントカラーかつ認知されている色彩)を多項式近似を用いることにより、色彩認知の布置の傾向を視覚的に明示する。4)行動特性をX軸-距離・Y軸-行動強度としたグラフと重ね合わせる。以上の手法より得られた類型別の色彩認知の傾向を以下に示す。

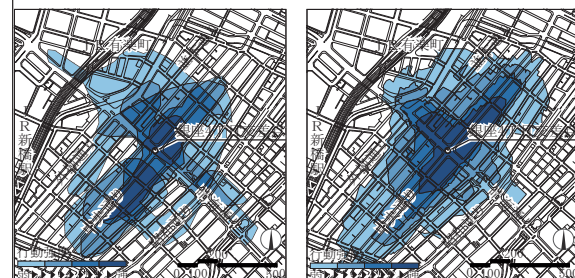


行動強度—類型Ⅰ



行動強度—類型Ⅱ

行動強度—類型Ⅲ



行動強度—類型Ⅳ

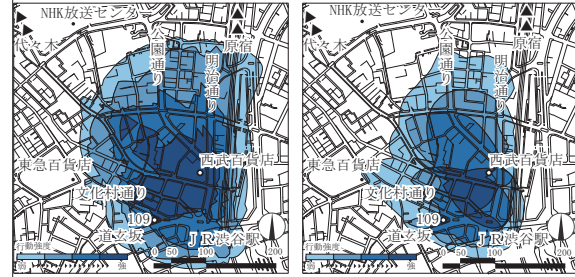
行動強度—類型Ⅴ

図2 類型別行動強度図—銀座



行動強度—類型Ⅰ

行動強度—類型Ⅱ



行動強度—類型Ⅲ

行動強度—類型Ⅳ

図3 類型別行動強度図—渋谷



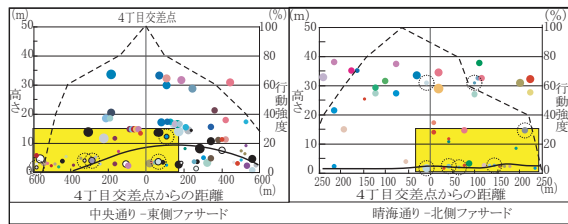


図4 色彩認知の布置 - 類型 I

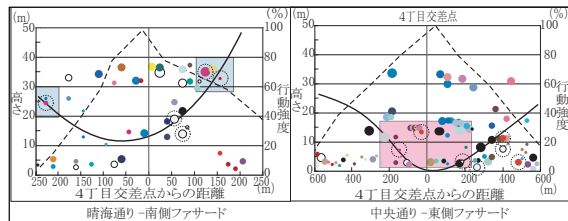


図5 色彩認知の布置 - 類型 II

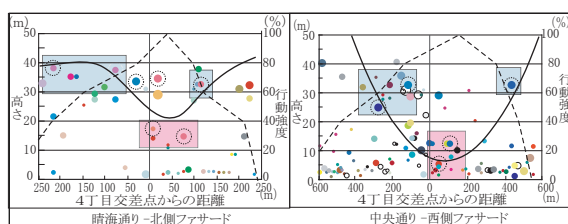


図6 色彩認知の布置 - 類型 III

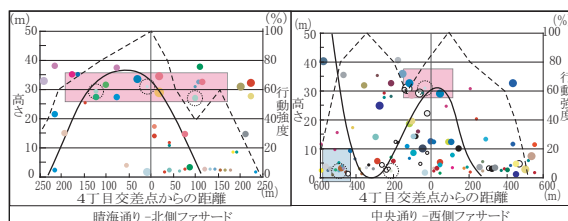


図7 色彩認知の布置 - 類型 IV

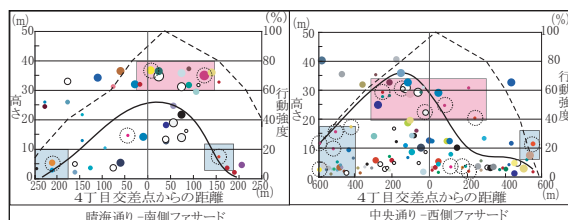


図8 色彩認知の布置 - 類型 V

### 5. 1. 色彩認知の傾向－銀座

【類型Ⅰ】類型Ⅰの色彩認知は行動強度のレベルに関係なく15m以下に布置しており、面積は5㎡未満、10㎡～30㎡のものが多く(図4)。

【類型Ⅱ】類型Ⅱの色彩認知は行動強度の高い範囲では20m以下に、行動強度の低い範囲では20～40mに布置しており、面積は10㎡～30㎡、30㎡～100㎡のものが多く(図5)。

【類型Ⅲ】類型Ⅲの色彩認知は行動強度が高い範囲では20m未満に布置し、行動強度が低い範囲では約20～40mに布置しており、面積は30㎡～100㎡のものが多く(図6)。

【類型Ⅳ】類型Ⅳの色彩認知は銀座4丁目交差点付近の行動強度の高い範囲では約25～35mに、行動強度の低い範囲では5m以下に布置しており、面積は5㎡未満、5㎡～10㎡のものが多く(図7)。

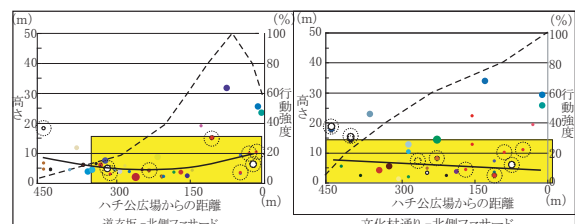


図9 色彩認知の布置 - 類型 I

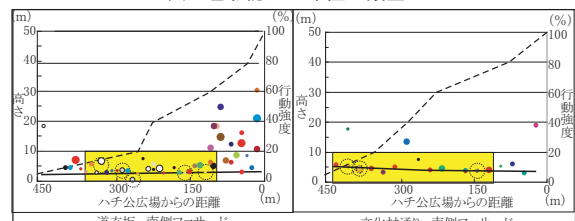


図10 色彩認知の布置 - 類型 II

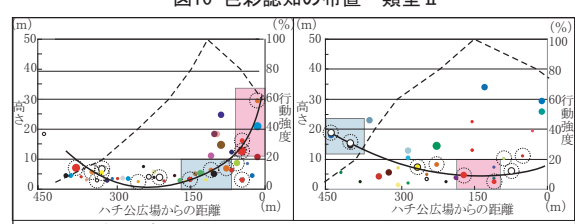


図11 色彩認知の布置 - 類型 III

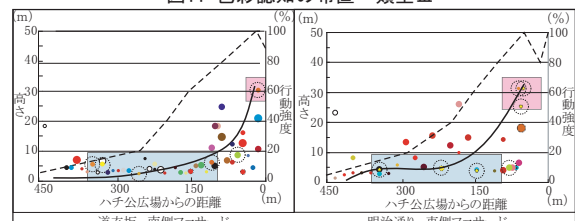


図12 色彩認知の布置 - 類型 IV

凡例	アクセントカラーの面積	○	認知している色彩 (色彩認知)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>5㎡未満</li> <li>5㎡以上10㎡未満</li> <li>10㎡以上30㎡未満</li> <li>30㎡以上100㎡未満</li> <li>100㎡以上</li> </ul>	■	色彩認知の布置の傾向が顕著な部分
		—	色彩認知の多項式近似曲線
		- - -	行動強度の強弱

【類型Ⅴ】類型Ⅴの色彩認知は行動強度の高い範囲では約20～30mに、行動強度の低い範囲では20m以下に布置しており、面積は5㎡未満、5㎡～10㎡のものが多く(図8)。

### 5. 2. 色彩認知の傾向－渋谷

【類型Ⅰ】類型Ⅰの色彩認知は行動強度のレベルに関係なく15m以下に布置しており、面積は5㎡未満、10㎡～30㎡のものが多く(図9)。

【類型Ⅱ】類型Ⅱの色彩認知は行動強度のレベルに関係なく10m以下に布置しており、面積は5㎡未満、10㎡～30㎡のものが多く(図10)。

【類型Ⅲ】類型Ⅲの色彩認知は行動強度が高い範囲では10m以下に布置し、行動強度が低い範囲では約10～30mに布置しており、面積は5㎡～10㎡、10㎡～30㎡のものが多く(図11)。

【類型Ⅳ】類型Ⅳの色彩認知は行動強度が高い範囲では約30mに、行動強度が低い範囲では10m以下に布置しており、面積は5㎡未満、5㎡～10㎡のものが多く(図12)。

TYPE		TYPE A			TYPE B			TYPE C		
地域		銀座		渋谷	銀座		渋谷	銀座		渋谷
類型		類型Ⅰ		類型Ⅱ	類型Ⅱ	類型Ⅲ	類型Ⅲ	類型Ⅳ	類型Ⅴ	類型Ⅳ
色彩認知	色彩	無彩色、色相B、色相R、トーンL、トーンVp		無彩色、色相Y、色相B、トーンP、トーンVp	無彩色、色相R、色相Y、色相R、トーンS	色相R、色相P、色相R P、トーンB	色相R、無彩色、色相Y、トーンV	色相B G、トーンV p、トーンLgr	色相R、無彩色、色相Y、	色相Y、トーンB、トーンV
	高さ	行動強度：無関係 高さ：15m以下			行動強度：高い範囲 高さ：20m以下			行動強度：高い範囲 高さ：20m～40m以内		
	面積	5㎡未満、10～30㎡			30～100㎡			10㎡未満		
イメージ										
凡例		● 小 ● 中 ● 大 色彩認知の面積の大小			街路ファサード			色彩認知の布置の近似曲線		
頻度 行動目的 年齢		少ない 曖昧 下がる						多い 明確 上がる		

図13 街路ファサードの色彩構成と環境認知及び行動特性との関係性

## 6. まとめ

以上の結果を分析・考察することによって得られた銀座・渋谷地域における街路ファサードの色彩構成（アクセントカラーの布置・面積）と外来者の類型ごとに認知している色彩と行動特性との関係性について、以下に整理する。

■街路ファサードの色彩構成と環境認知及び行動特性との関係性について

上記の結果を分析することより、銀座・渋谷の両地域を通じて、異なる色彩認知の傾向をもつ3つのタイプを得る事が出来た（図13）。以下にこれらの3つのタイプを考察する。その際、両地域を通じて総体的に考察を行う為に、色彩認知の面積の大小・布置の高低さに関して共通の定義をする。面積の大小については、銀座・渋谷両地域で10㎡未満を「小さい」、銀座地域で10㎡～30㎡を「中程度」、銀座地域で30㎡～100㎡、渋谷地域では10㎡～30㎡を「大きい」、布置の高低さについては銀座地域で20m以下を、渋谷地域で10m以下を「低い」、銀座地域で20m以上、渋谷地域で10m以上を「高い」と定義する。

【TYPE A】：街に訪れる頻度が少なく、行動目的が曖昧で年齢層の低い外来者は、歩行しながら目に入りやすい場所で、小さな面積（銀座・渋谷両地域で10㎡未満）、或いは中程度（銀座地域で10㎡～30㎡）の面積の色彩を認知する傾向がある。

【TYPE B】：TYPE AとTYPE Cの中間の行動特性をもつ外来者は、頻繁に訪れる領域周辺の低い場所（銀座・渋谷両地域で10㎡以下）と、そこから遠方で高い場所（銀座地域で20m以上、渋谷地域で10m以上）にある、大きな面積（銀座地域で30㎡～100㎡、渋谷地域では10㎡～30㎡）の色彩を認知する傾向がある。

【TYPE C】：街に訪れる頻度が多く、行動目的が明確で年齢層の高い外来者は、頻繁に訪れる領域周辺

の高い場所（銀座地域で20m以上、渋谷地域で10m以上）とそれ以外の領域の低い場所（銀座地域で20m以下、渋谷地域で10m以下）で、小さな面積（銀座・渋谷両地域で10㎡未満）の色彩を認知する傾向がある。

以上の成果は、景観計画手法において、行動特性によって異なる色彩認知の傾向に合わせた色彩計画を可能とし、外観色や強調色を統一する計画手法ではなく、アクセントカラーの布置により地域特性・計画目的に応じた地域情報や街のイメージカラー等を色彩計画に反映させる手法の構築において、ひとつの指標となると考えられる。なお今後の展開として、色彩相互の関係性がイメージ形成とどのように関わっているのかを分析・考察する予定である。

## 注釈

\*1 色彩認知3Dモデル

対象地域それぞれの外来者の類型別色彩認知に数量化Ⅲ類から得られた軸：時間的行動特性の要素順に類型Ⅰから類型Ⅴまで配置した立体モデル。類型個々のサンプルについて視覚的に色彩認知と行動との関係をとらえたもの。このモデル一つで外来者の色彩認知と行動特性が把握できる。

\*2 カラーチャート

色の3属性である色相、明度、彩度のうち、明度と彩度を合わせてトーンとして表現し、色を色相×トーンで表した表。有彩色について10色相×12トーンに区分した120色と無彩色について明度10段階に区分した10色、計130色で構成される。

\*3 圏域図示法

対象地域の範囲を示す適切なスケールの地図を提示し、その上に被験者の特定の領域、または境界点、分節点を記入してもらうものである。よって評価空間の把握を目的とするものといえる。

\*4 アクセントカラー 強調色。建物の中で全体の約10%を占める色。建物を引き締める色。

\*5 「空間情報システムSIS 5.0」（Informatix Incorporated）により、「Zenrin ZMAP Town II」（ZENRIN CO. LTD.）のGISデータを抽出したものを利用した。

\*6 「AutoCAD2005J」（Autodesk）を利用した。

## 参考文献

- 1) 富田雅美、田胡智子、大内宏友：都市景観における街区の色彩構成と環境認知及び行動特性との相関について－銀座・原宿地域におけるケーススタディー、日本建築学会技術報告集 第17号、pp. 279-282、2003. 06
- 2) 田胡智子、大内宏友：都市景観における街区の色彩構成と環境認知及び行動特性との関係性－銀座・原宿・渋谷地域における色彩認知3Dモデルの構築－、第26回情報・システム・利用・技術シンポジウム（論文）、pp1-6、2003. 12
- 3) 富田雅美、田胡智子、大内宏友：都市景観における街区の色彩構成と環境認知及び行動特性との相関による立体モデル－銀座地域におけるケーススタディー－第25回情報・システム・利用・技術シンポジウム（論文）、pp151-156、2002. 12