

銀座・渋谷地域における街路ファサードの色彩認知の布置の構成とイメージ構造について

日大生産工(院) ○岡野 由佳

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ではなく、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手法の構築が可能になるといえる。

既往研究では、銀座⁵⁾⁶⁾⁷⁾、原宿⁵⁾⁶⁾、渋谷⁶⁾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^{*1)}」を構築し、対象地域の相対的位置関係を比較、考察する事により、各地域の色彩認知と行動特性における個性と共通性を明確にした。さらに、鈴木は銀座・渋谷地域の街路両側のファサードの色彩認知と外来者の行動特性との関係を明らかにした。

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とアクセントカラーの縦横比を中心にし、既往研究⁶⁾より導き出した外来者の類型別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	対象地域	銀座	渋谷
性別	男性 43人 女性 57人	44人 56人	年齢	10代 4人 20代 37人 30代 21人 40代 9人 50代以上 29人	25人 56人 8人 3人 8人
職種	学生 13人 社会人 67人 フリーター 8人 主婦 12人	46人 10人 38人 6人	合計	100人	100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棟づつ調査を行う。



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^{*2)}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。

Looking at color composition of facade and image structure in the Shibuya and Ginza area

Yuka OKANO, Hirotomo OHUCHI

3. 外来者の認知構造の解析

既往研究⁶⁾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。各類型別に圏域図示法^{*3}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。

3. 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)。

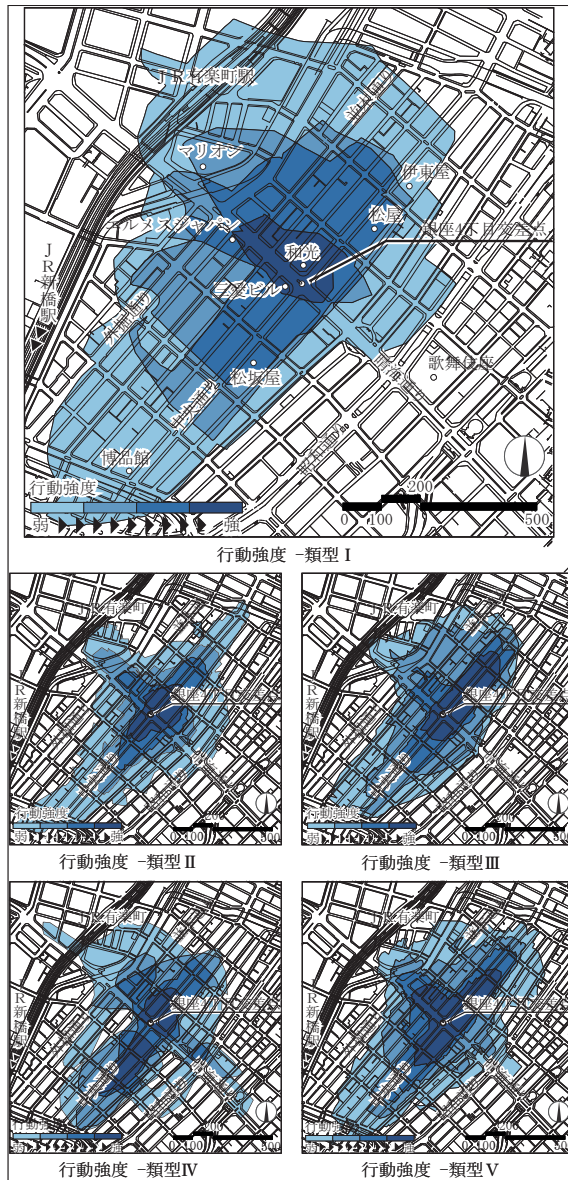


図2 類型別行動強度図—銀座

3. 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が高く、次いで明治通り沿いや公園通り沿いに広がりをを見せている(図3)。銀座地域と比べて行動範囲が面的に広がっている。

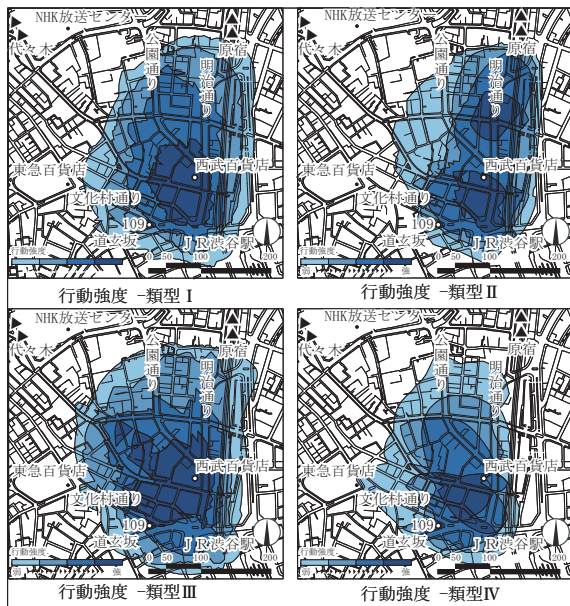


図3 類型別行動強度図—渋谷

4. 色彩認知の布置の構成と行動強度特性との比較

類型別の色彩認知とアクセントカラー^{*4}の縦横比を比較することで、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^{*5}、CAD^{*6}ソフトを用いて作成した立面図より、アクセントカラーの縦横比と距離を計測する(図4)。

X軸: 距離・Y軸: 縦÷横の比率のグラフにアクセントカラーをプロットする。

2)アクセントカラーの位置をグラフで図示し、色彩認知の多項式近似曲線^{*7}で結び、色彩認知の布置の構成と行動強度について視覚的に確認できる。類型別の色彩認知と行動強度との関係を以下に示す。

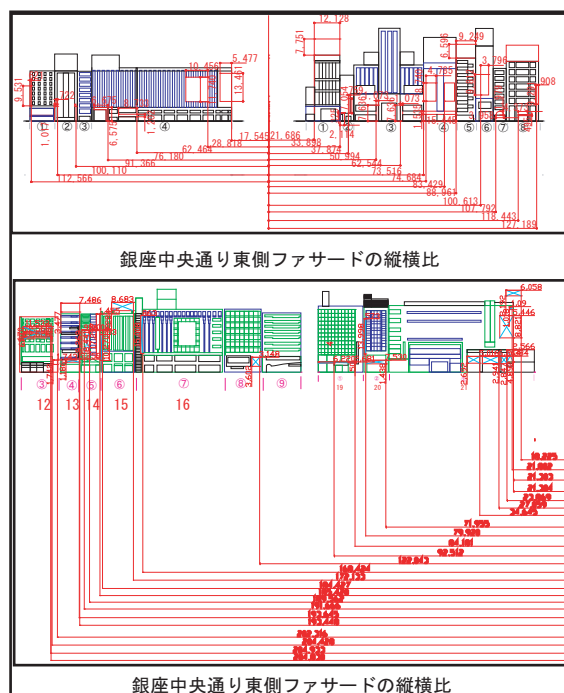


図4 街路におけるアクセントカラーの縦横比の抽出

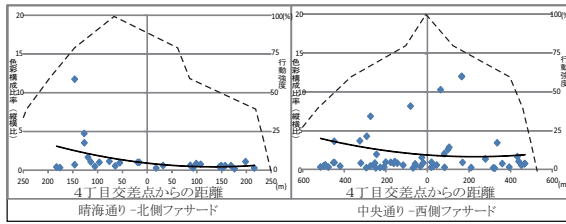


図5 色彩認知の布置 -類型Ⅰ

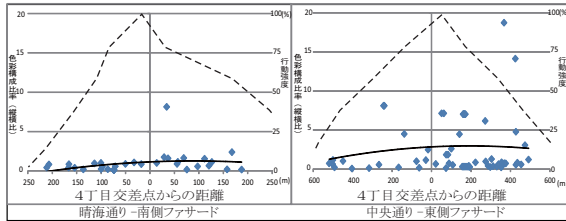


図6 色彩認知の布置 -類型Ⅱ

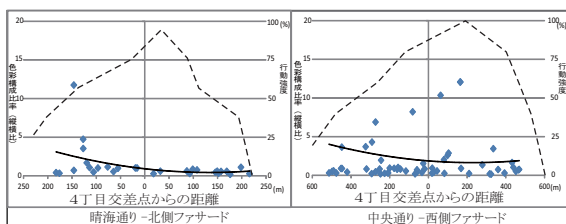


図7 色彩認知の布置 -類型Ⅲ

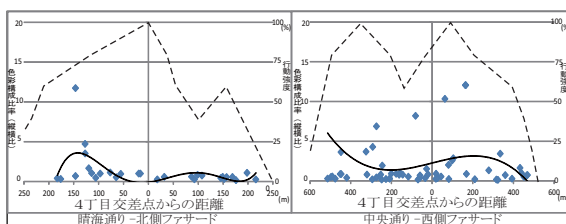


図8 色彩認知の布置 -類型Ⅳ

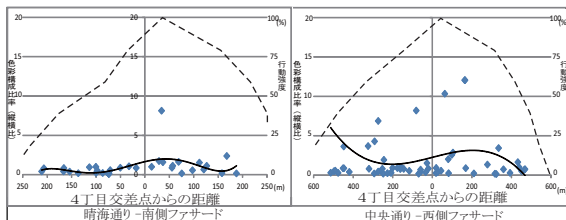


図9 色彩認知の布置 -類型Ⅴ

5. 1. 色彩認知の構成と行動強度の傾向－銀座

【類型Ⅰ】類型Ⅰの色彩認知の構成は行動強度が高い範囲は低く、行動強度の低い範囲は高くなる傾向がある。アクセントカラーの面積は5㎡未満、10㎡～30㎡のものが多く(図5)。

【類型Ⅱ】類型Ⅱの色彩認知の構成は行動強度の高い範囲は高く、行動強度の低い範囲は低くなる傾向がある。アクセントカラーの面積は10㎡～30㎡、30㎡～100㎡のものが多く(図6)。

【類型Ⅲ】類型Ⅲの色彩認知の構成は行動強度が高い範囲は低く、行動強度の低い範囲は高くなる傾向がある。アクセントカラーの面積は30㎡～100㎡のものが多く(図7)。

【類型Ⅳ】類型Ⅳの色彩認知の構成は行動強度のレベルに関係ない傾向がある。アクセントカラーの面積は5㎡未満、5㎡～10㎡のものが多く(図8)。

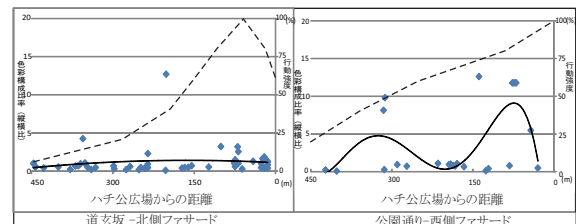


図10 色彩認知の布置 -類型Ⅰ

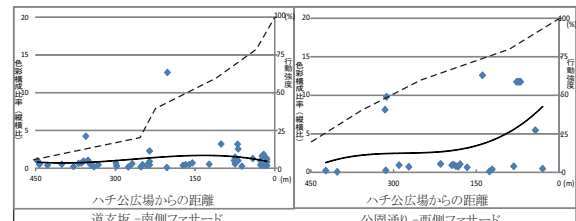


図11 色彩認知の布置 -類型Ⅱ

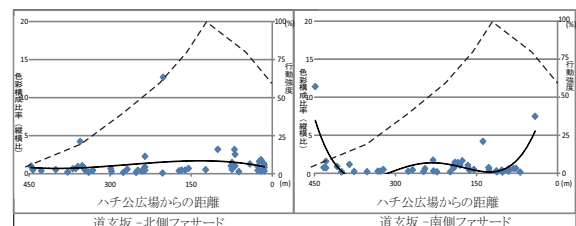


図12 色彩認知の布置 -類型Ⅲ

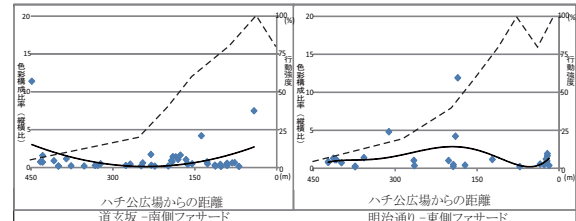


図13 色彩認知の布置 -類型Ⅳ

凡例	—— 色彩認知の縦横比の多項式近似曲線
	----- 行動強度の強弱
	◆ アクセントカラー

【類型Ⅴ】類型Ⅴの色彩認知の構成は行動強度のレベルに関係ない傾向がある。アクセントカラーの面積は5㎡未満、5㎡～10㎡のものが多く(図9)。

5. 2. 色彩認知の構成と行動強度の傾向－渋谷

【類型Ⅰ】類型Ⅰの色彩認知の構成は行動強度のレベルに関係ない傾向がある。アクセントカラーの面積は5㎡未満、10㎡～30㎡のものが多く(図10)。

【類型Ⅱ】類型Ⅱの色彩認知の構成は行動強度の高い範囲は高く、行動強度の低い範囲は低くなる傾向がある。アクセントカラーの面積は5㎡未満、10㎡～30㎡のものが多く(図11)。

【類型Ⅲ】類型Ⅲの色彩認知の構成は行動強度のレベルに関係ない傾向がある。アクセントカラーの面積は5㎡～10㎡、10㎡～30㎡のものが多く(図12)。

【類型Ⅳ】類型Ⅳの色彩認知の構成は行動強度の高い範囲は高く、行動強度の低い範囲は低くなる傾向がある。アクセントカラーの面積は5㎡未満、5㎡～10㎡のものが多く(図13)。

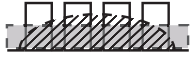
TYPE A			TYPE B		TYPE C	
銀座	類型Ⅳ	類型Ⅴ	類型Ⅰ	類型Ⅲ	類型Ⅱ	
渋谷	類型Ⅰ	類型Ⅲ	該当なし		類型Ⅱ	類型Ⅳ
						
凡例	 街並				色彩認知の布置	 行動範囲

図14 街路ファサードの色彩構成比と行動特性の関係

6. 考察

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縦横比）と行動特性について以下のような関係がみられた。

■街路ファサードの色彩構成行動特性との関係性

色彩認知と行動特性によって、色彩構成の認知傾向を持つ外来者を（銀座地域は3タイプ・渋谷地域では2タイプ）に分類することができた（図14）。以下にこれら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に関して共通の定義をする。面積の大小について、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」と定義する。

1. 銀座地域における分析

【TYPE A】：行動強度に関係なく色彩構成比率は様々であり、小さな面積（10㎡未満）、或いは中程度（10㎡～30㎡）の面積の色彩を認知する傾向がある。（類型Ⅳ・類型Ⅴが該当）

【TYPE B】：行動強度が高い範囲で色彩構成比率が小さく、行動強度が低い範囲では、色彩構成比率が高い。また、大きな面積（30㎡～100㎡）の色彩を認知する傾向がある。（類型Ⅰ・類型Ⅲが該当）

【TYPE C】：「TYPE B」とは全く逆の型で、行動強度が高い範囲で色彩構成比率が高く、行動強度が低い範囲では、色彩構成比率が高い。また、小さな面積（10㎡未満）の色彩を認知する傾向がある。（類型Ⅱが該当）

2. 渋谷地域における分析

【TYPE A】：行動強度に関係なく色彩構成比率は様々であり、小さな面積（10㎡未満）、或いは中程度（30㎡～100）の面積の色彩を認知する傾向がある。（類型Ⅰ・類型Ⅲが該当）

【TYPE C】：行動強度が高い範囲で色彩構成比率が高く、行動強度が低い範囲では、色彩構成比率が高い。また、小さな面積（10㎡未満）の色彩を認知する傾向がある。（類型Ⅱ・類型Ⅳが該当）

■都市中心街路における景観計画手法について

以上本研究は、景観計画手法において、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有効であると考えられる。

景観計画においては、色彩・心理・行動の3要素及びその関係性について分析を行い、色彩認知を始めたとする

空間認知を基調に景観をとらえることが重要であり、色彩景観計画においては特に色彩認知と行動特性との関係性を導き出すことが必要不可欠であると言える。

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 GIS

「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 CAD

「AutoCAD2005J」(Autodesk)を用いた。

*7 多項式近似曲線

関数 $f(x)$ の代わりに多項式 $P(x)$ を用いて近似するという方法である。連続関数ならば多項式を用い、次数を大きくすることにより、正確に近似できるというものである。

参考文献

- 1) 木多道宏、奥俊信、舟橋國男、鈴木毅、小浦久子：街路景観における色彩の心理効果一連続する建物群の基調色および単一建物の強調色の変化と「まとまり」評価等の関係一、日本建築学会計画系論文集、pp239～245、1999、8
- 2) 稲垣卓造：建築の外観色彩の評価が前景となる建築の色彩から受ける影響、日本建築学会計画系論文集、pp9～16、2000、5
- 3) 中山和美、山本早里、佐藤仁人、乾正雄：建築ファサード色彩の単純化に関する研究、日本建築学会計画系論文集、pp9～16、2003、3
- 4) 根来宏典、大内宏友：地域住民と景観認知における可視領域とその構成について、日本建築学会総合論文誌 第3号、pp102～107、2005、2
- 5) 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ー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
- 6) 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ー銀座・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
- 7) 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ー銀座・原宿・渋谷地域における色彩認知3Dモデルの構築一、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
- 8) 奥俊信：景観と視覚・心理、日本建築学会総合論文誌 第3号、pp139～142、2005、2
- 9) Kevin Lynch: The Image of the City、MIT Press、1960、丹下健三他共訳：都市のイメージ、岩波書店、1968
- 10) Roger M Downs & David Stea: IMAGE AND ENVIRONMENT、Aldine Publishing、1973、曾田忠宏他共訳：鹿島出版会、1976
- 11) 日本色彩学会：色彩用語辞典、東京大学出版社、2003
- 12) 大内節子、松原三人、大内宏友：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色彩認知3Dモデルの構築、カラーフォーラム JAPAN2007(論文)
- 13) 鈴木紀之、松原三人、大内宏友：銀座・渋谷地域における街路ファサードの色彩認知の布置と外来者の行動特性、カラーフォーラム JAPAN2007(論文)
- 14) 岡野由佳、大内節子、大内宏友：銀座・渋谷地域のファサードの色彩構成と環境認知及び行動特性についてー都市中心街路におけるイメージ構造に基づく景観計画手法の構築ーその5ー2011年度建築学会大会論文