

都市景観における街路の色彩構成と環境認知及び行動特性との関係性 —銀座の晴海・中央通りにおけるケーススタディー—

日大生産工(院) ○柳瀬 英江
日大生産工 大内 宏友

1. 研究の背景と目的

人は景観をすべてそのまま記憶することではなく、物理的形態が心理や行動に影響を与え、総体として心理的景観を作り出しているといえる。その中でも都市景観において色彩は重要な要素である。空間の物理的条件下にある対象色（施設色および環境色）と、眺望主体である人間及びその集合の心理的イメージとの相関によって景観は形成されるといえる。

建築物の外装色は、都市において大きな面積で私達の眼前に広がっている。色彩を景観の構成要素の一つとして捉え、色彩の視点から都市景観の環境認知と現状を調査分析し、検討を行う。

都市景観における色彩に関する研究は、街区の色彩構成の現況と地域特性を比較、検討し、色彩構成と認知に関する研究は、現地あるいは写真から心理的反応をSD法などで分析し、検討を行っている。一方、環境認知に関する研究は、認知・行動・形態の相互の関係を検討し、実態圏域を考察している。

都市景観における街区の色彩構成と環境認知、行動特性の関係性を考察した研究はいまだ少ないといえ、環境心理へのアプローチにおいても重要であるといえる。

2. 研究方法の概要

これまでの既存研究において、銀座地域における行動特性と色彩認知との相関が行なわれている。本稿では、景観が構成される際の街路における色彩構成に着目し、現地調査と物理的要素の調査をもとに、人の心理状態や行動条件がどのように景観形成に影響を与え景観として認知されるかを、銀座地域において街路ごとの色彩構成と認知及び行動特性を詳細に捉えるために、行動強度の最も強い値を示す銀座4丁目交差点を中心とした位置から、銀座のメイン通りである晴海・中央通りを分割し、計4街路における色彩構成と環境及び行動特性との関係性についての比較、分析を行う。

3. 調査概要

調査対象地域は東京都中央区銀座のメイン通りである、晴海通り・中央通りを選定した。対象地域において人の景観が構成される際の物理的要因と心理的要因の相関分析を行うため、心理量調査としてアンケート調査、物理量調査として街区の色彩調査を行った。Table-1に調査期間・時間帯を示す。

Table-1 調査期間・時間

地域	時間	対象時間	心理量調査期間	物理量調査期間
銀座	昼間	10時～14時	2000年11月	2001年 1月

3. 1. 心理量調査

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。調査項目は、属性調査、行動調査、景観認知調査、イメージ調査である。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、カラーチャートを用い被験者に色を選んでもらった。Table-2にアンケート調査内容を示す。

Table-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、使う道のり
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

3. 2. 物理量調査

カラーチャート^{*1)}を用いて視感測色により10時～14時に街区の色彩調査を行った。各対象地域におけるメイン通りに面する全ての建物についてのベースから^{*2)}、アクセントカラー^{*3)}を調査した。Table-3に調査内容を示す。

Table-3 色彩構成調査内容

対象通り	銀座 銀座通り・晴海通り
建物数	銀座 182棟
事前準備	1. 現地調査より立面の撮影を行う。 2. 写真を統合。立面図を作成。 高さに関してはゼンリンマップと現地調査をもとにする。 3. 測色ポイントを明記したデータ記録用紙を作成。
測色・計測	測定箇所を確認しながら、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。

4. 色彩認知・行動強度による認知特性

各対象地域のアンケート調査より得られた被験者の概要をTable-4に示す。

Relation among color composition environmental, acknowledged ment and action
characteristic of street in cityscape

— The case study in the Ginza in the Ginzastreet, and a centerstreet —

HanaeYANASE,Hirotoomo OHUCHI

Table-4 銀座地域における被験者の概要

対象時間		昼間	対象地域		昼間
性別	男性	43		10代	4
	女性	57		20代	37
職種	学生	13	年齢	30代	21
	社会人	67		40代	9
	フリーター	8		50代以上	29
	主婦	12	合計		100

4. 1. 色彩認知

アンケート調査より得られた景観認知調査-色彩認知調査より、印象的な色6色を統計し、対象地域における色彩認知特性を明らかにする。

Fig.-1に銀座地域を示す。

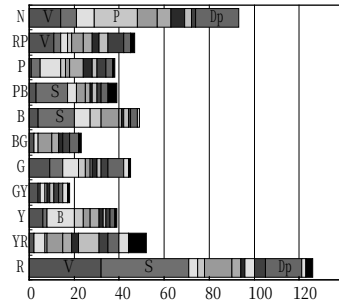


Fig.-1 色彩認知特性

銀座地域における印象的な色6色では、色相Rの認知が高く、全体の20%を占め、無彩色の認知も高く、全体的な色彩の認知が広がる。

4. 2. 行動特性

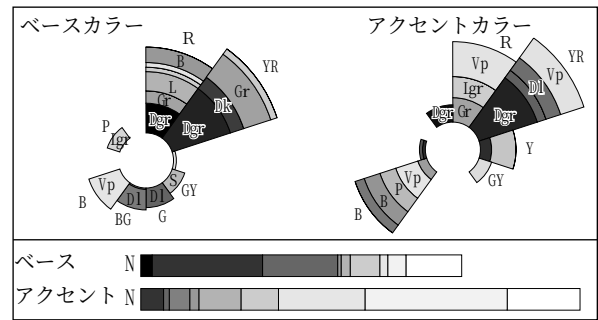
アンケート調査より得られた行動調査-行動範囲より、圏域図示法から得られたデータを地図上に重ね合わせ、グリッドに含まれる人数をカウントし、行動範囲の強弱を5段階で表記する。Fig.-2に晴海通り、Fig.-3に中央通りを示す。

晴海通り・中央通り共に、銀座4丁目交差点(和光前)付近が行動強度が最も高く、中央通りを中心として、横の広がりを見せている。晴海通りでは歌舞伎座方面よりも駅側のマリオンの方に広がりがあり、T字型の行動範囲が伺えた。

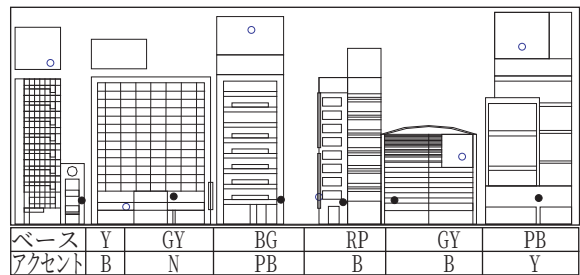
5. 街区の色彩構成

街区の色彩調査をもとに、銀座地域のベースカラー、アクセントカラーについて色彩分布を色相環に置換して図示する。また壁面色彩変化について立面図

に対応して図示する。Fig.-4に晴海通り、Fig.-5に中央通りの色彩分布を示す。



晴海通り色相分布



晴海通り色相分布

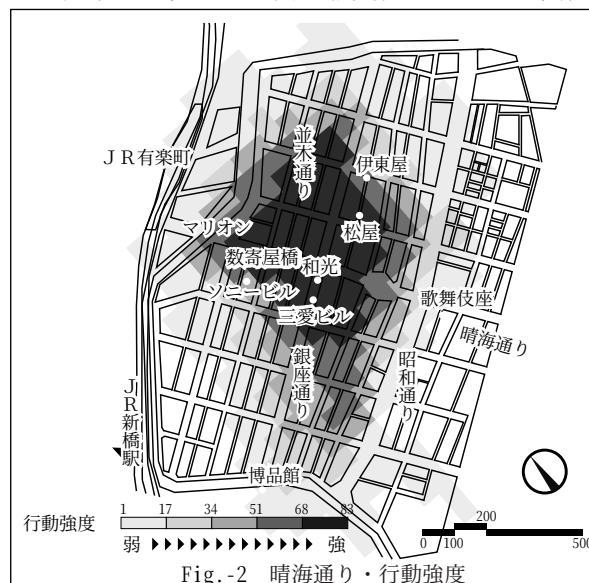
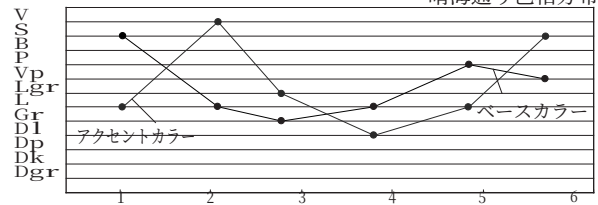


Fig.-2 晴海通り・行動強度

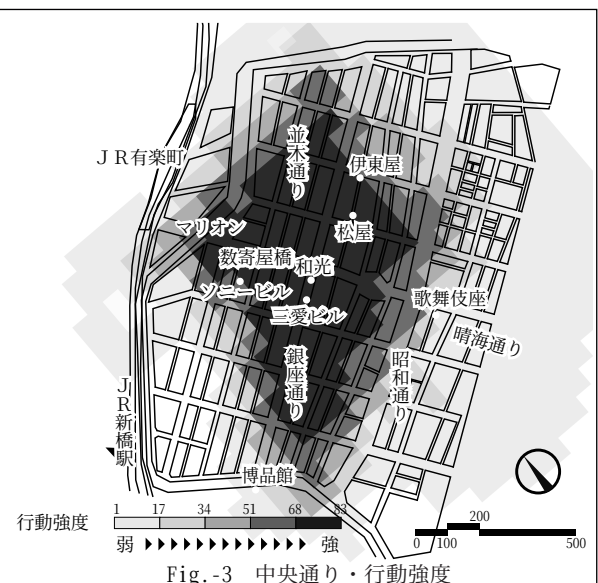
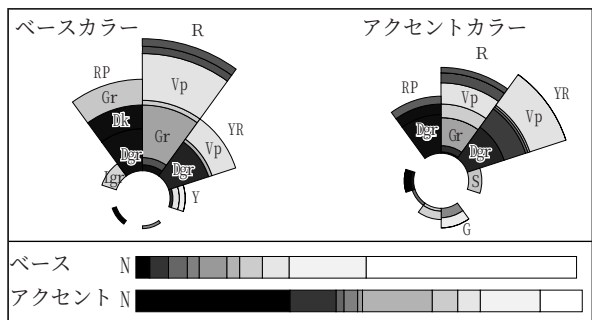
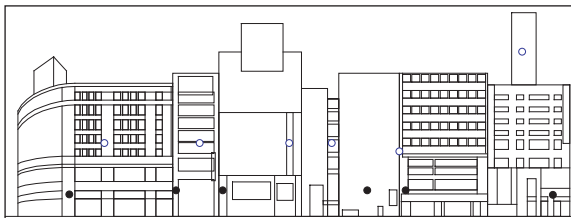


Fig.-3 中央通り・行動強度



中央通り色相分布



ベース	N	YR	N	N	N	N
アクセント	RP	N	P	N	RP	B

中央通り色相分布

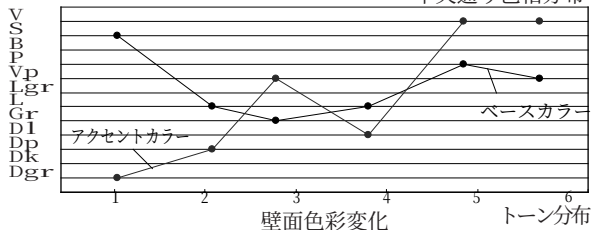


Fig.-5 中央通りにおける色彩分布

晴海・中央通り共に、ベースカラー・アクセントカラーで無彩色が50%以上を占めた。有彩色については晴海・中央通り共に、色相YR、色相R、色相RPが多く分布した。晴海通りにおいてはアクセントカラーで色相Bの分布が多い。トーンについては晴海通りにおいてはトーンGrの分布が多く、中央通りにおいてはトーンDgr、トーンVp、トーンGrが多く。アクセントカラーにおいてはトーンSの分布が多かった。

6. 認知特性の構造について

空間に働く心理と実際の空間を対応させて相互にどのような関係があるか明らかにする。

第1にアンケートによる色彩認知調査と視感測色による色彩と、街区の色彩構成調査より得られた街区の色量を多変量し、第2に数量化Ⅰ類による分析を行ない、その結果より得られた相関係数と予測値から考察を行なう。

対象街路を行動強度の最も強い値を示す銀座4丁

目交差点を中心として晴海・中央通りを分割し、計4街路において10アイテムのカテゴリー分けを行なった。Table-4にアイテムカテゴリー分類表を示す。

Table-4 アイテムカテゴリー分類表

IN	アイテム	CN	カテゴリー	IN	アイテム	CN	カテゴリー
1	色相R	1	0~0.5	6	無彩色	1	0
		2	1			2	1
		3	1.5			3	2
		4	2~2.5			4	3~6
		5	3~5				
2	色相Y	1	0	7	トーン (V.S)	1	0
		2	0.5			2	1
		3	1			3	2~3
		4	1.5~3.5			4	4~6
3	色相G	1	0	8	トーン (B.P.Vp)	1	0
		2	0.5			2	1
		3	1			3	2
		4	1.5~4.5			4	3
		5	2.5~4			5	4~6
4	色相B	1	0	9	トーン (Lgr.L.Gr)	1	0
		2	0.5			2	1
		3	1			3	2
		4	1.5~2			4	3~6
		5	2.5~4				
5	色相P	1	0	10	トーン (Dp.Dk.Dgr)	1	0
		2	0.5			2	1
		3	1			3	2~6
		4	1.5				
		5	2~3				
				11	ベースカラー		面積 (㎡)
				12	サブアクセントカラー		面積 (㎡)
				13	アクセントカラー		面積 (㎡)

各街路における分析結果として、重相関係数と予測式を得て、Fig.-6に晴海・中央通りの色量プロット比較図をFig.-7~10に実測値と予測値の値からプロット図を示す。

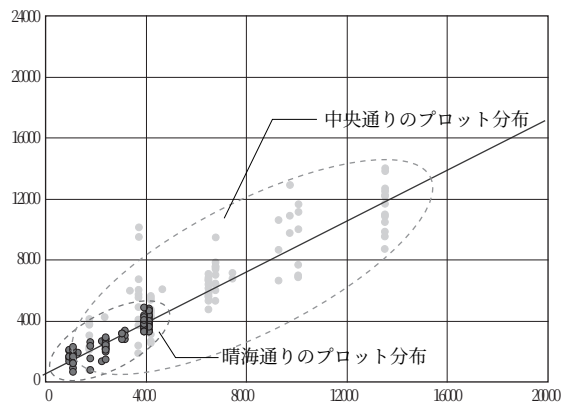


Fig.-6 晴海・中央通り色量プロット図の比較図

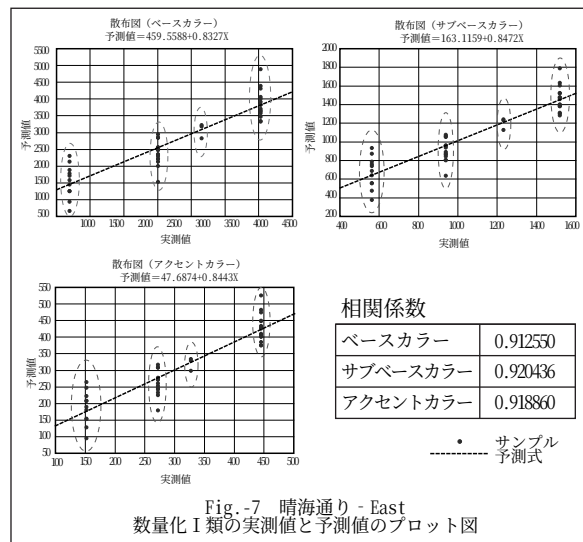
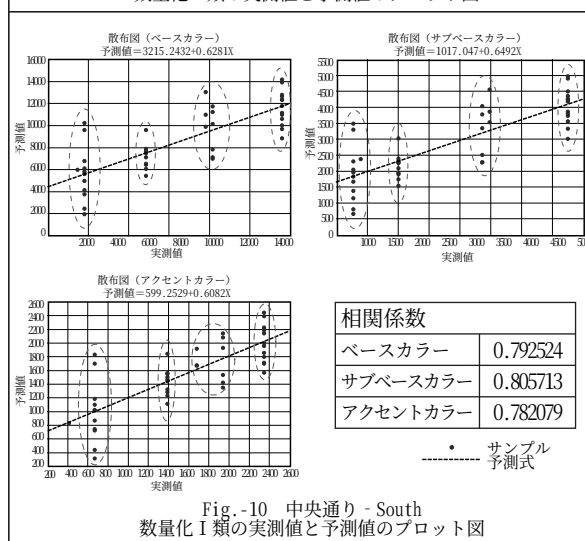
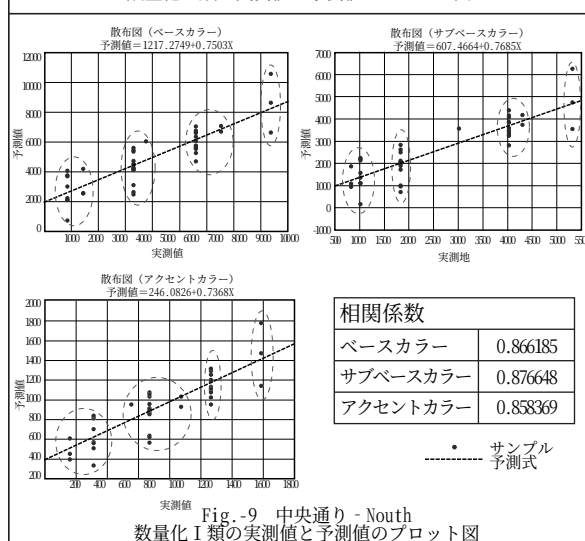
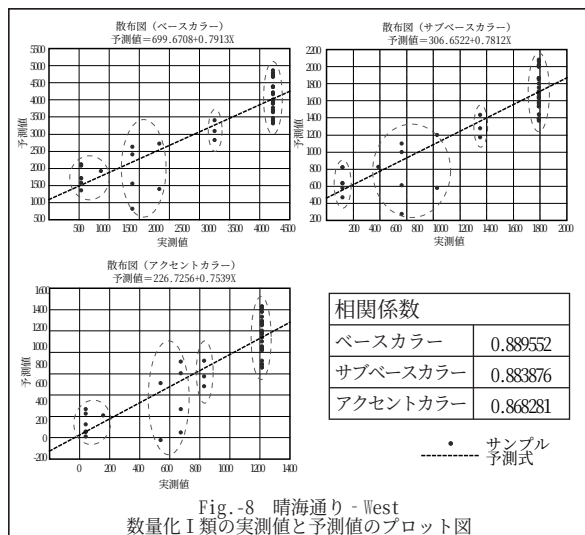


Fig.-7 晴海通り - East 数量化Ⅰ類の実測値と予測値のプロット図



7. まとめ

都市景観における街路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考察する。

実測値においては数値の低い方にプロットされているサンプルは行動範囲が狭く、実測値が高いサンプルは、行動範囲の広いサンプルであったと

いえる。本稿での予測値とは被験者が認知している色量のことである。

晴海通りでは実測値の低いサンプルグループでは色相R・色相B、トーンG1・トーンDgrと無彩色が多く認知されている実測値が高いサンプルグループになるにつれて色相B・G・Pの認知が増えている。中央通りでは実測値の低いサンプルグループでは色相R・色相YR・色相G、トーンVp・トーンDgrと無彩色が多く認知され、実測値が高いサンプルグループになるにつれ、トーンD1・トーンDpが増えてくる。晴海・中央通り共に、色相分布と比較をしても同様の結果が得られ、実際の街区の色量と認知される色量の相関係数が高く信頼性が高いといえる。

このように街路の色彩構成と環境認知及び行動特性との関係性を多元的にとらえ予測式を導くことが出来た。今後の展開として人が街路の色彩構成の多様な要因のうち、どの要因の影響を受けているかを予測することで、街路の景観計画を行なう際の判断指標になるよう、高さ・距離などの外的要因を取り入れて検討・研究していく必要がある。

[註記]

*1) 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(N:Neutral)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。

<色相> R(Red) YR(Yellow Red) Y(Yellow) GY(GreenYellow)

G(Green) BG(BlueGreen) B(Blue) PB(PurpleBlue)

P(Purple) RP(RedPurple)

<トーン> V(Vividさえた) S(Strongつよい) B(Brightあかるい)

P(Paleうすい) Vp(Very Palとてもうすい) Lgr(Light grayishあかるい灰みの) L(Lightあさい) Gr(Grayish灰みの) D1(Dullにぶい)

Dp(Deepこい) Dk(Dark暗い) Dgr(Darkgrayish暗い灰みの)

*2) ベースカラー: 基調色。: 建物壁面の中で最大面積を占める色。

1色で建物を代表させる時の色彩。また、今回の測定では1色で言い表せない場合、次色も測定を行う。

*3) アクセントカラー: 配色のポイントになる色で、全体の色調を引き締めたり、視点を集中させる効果のある色。強調色。(色彩辞典より)

[既往研究]

1) 大内宏友、柳瀬英江、根来宏典: 「Construction of The Abstraction 3D Model of The Cognitive Structure of The Color in Tokyo - Correlation Between Color Composition of District, Environmental Recognition and Behavioral Characteristics in Cityscape-」、48th IFHP World Congress Oslo(International Federation for Housing and Planning)2004.09

2) 田胡智子、大内宏友: 「都市景観における街区の色相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)2003.12

[参考文献]

1) 中山和美、山本早里、榎究、佐藤仁人、乾正雄: 「街並みの色彩構成に関する研究」日本建築学会計画系論文集、pp.17~23,2001.05

2) 木多道宏、奥俊信、舟橋國男、紙野桂人: 「都市景観における色彩の評価構造に関する研究」、日本建築学会計画系論文集、pp.147~154,1997.12

3) 木多道宏、奥俊信、舟橋國男、他: 「建物壁面の色彩配列および修景操作と心理効果との関係」日本建築学会計画系論文集、pp.177~184,1999.02

4) 木多道宏、舟橋國男、鈴木毅、小浦久子: 「街路景観における色彩心理効果」日本建築学会計画系論文集、pp.239~246,1999.08

本稿は日大生産工(学部)三沢浩二との共同研究をまとめたものである。