

商店街における空き店舗の認知特性

The Cognitive Characteristics of Closed Stores in Shopping Streets

Tetsuya TODA

人間社会計画学講座空間計画科学分野 戸田 鉄也

指導教員 平野 勝也 講師

審査委員 稲村 肇教授，森杉 壽芳教授，平野 勝也講師，和田 裕一講師

The purpose of this study is to clarify the cognitive characteristics of closed stores and other stores in shopping streets by focusing on attention and memory. In this study, two experiments on recognition method were employed. As the result of first experiment, it became clear that the dominant factors of attention for stores were color and contrast. From second experiment, it was indicated that memory about stores that have much or complex information was linguistic and it about stores that have little or simple one was nonverbal. The scheme of this study is the one that is able to comprehend the human cognitive structure on landscape systematically.

Key Words : Shopping Streets, Closed Stores, Attention, Memory

1. 序論

(1) 背景と目的

近年，商店街の衰退が叫ばれ，空き店舗率も上昇傾向にある．空き店舗は商店街の衰退を視覚的に印象付ける存在であり，空き店舗の比率が上昇すると商店街の衰退感が強まると予想される．実際に商店街の印象変化を確認するため，商店街を想定した画像 45 枚を刺激として SD 法心理実験を行い，結果を因子分析にかけたところ，空き店舗が増えると活気や親近性が減少する傾向が明らかになった（図-1）．ただし空き店舗率が 10%でも活気と親近性が低い店舗もあり，実態以上に商店街が寂れて見えることを示している．このような空き店舗による商店街の印象の悪化を防ぐためにも，空き店舗の視覚的な認知特性を解明する必要があると考えられる．

この認知特性の中でも，特に「注意」と「記憶」を扱う必要がある．人の景観に対するイメージは，注意が向けられ，記憶として保持された情報によって形成されるはずだからである．人の認知過程を情報処理過程と捉える認知心理学では，外界から入力された情報は「注意」の過程で選択が行われ，「記憶」の過程に移ると考えられている．記憶には短期記憶，長期記憶の 2 つの過程が存在し，短期記憶の中で処理された情報のみが長期記憶に移るという「二重貯蔵モデル」が提唱されている¹⁾．

本研究では，認知心理学における注意と記憶の理論的枠組みを援用して商店街における空き店舗の認

知特性の解明を試みることを目的とする．なお，研究の主対象は空き店舗であるが，比較のため他店舗も対象に加える．また，本研究では空き店舗を「シャッターの降りた空き店舗」と定義する．

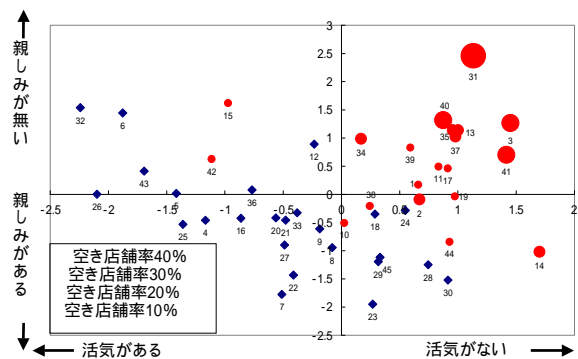


図-1 因子分析の結果

(2) 既存研究と本研究の位置付け

景観現象の認知メカニズムの解明を試みた研究は極めて少ない．また，商店街を対象とした既存研究には矢田ら²⁾や渡辺ら³⁾の研究があるが，空き店舗を扱った研究は見当たらない．本研究はこれまで等閑視されてきた空き店舗の視覚的側面を対象に，その認知特性の解明を試みる研究と位置付けられる．

2. 商店街における視覚的注意の分析

(1) 分析方法

ここでは，商店街で注意を向けられやすい店舗を明らかにする．認知心理学に拠れば，注意を向けら

れた情報が短期記憶として保持されることから、短期記憶の内容を分析することで、商店街のどの店舗に注意が向けられたかが明らかになる。そこで短期記憶を分析するため、被験者に刺激を提示する「学習」課題を行い、その後に再認法によるテスト課題を行った。このテスト課題の結果を分析する。

(2) 実験方法

a) 刺激

1つの刺激には上下2段、各段5店舗で計10の店舗を含む。既存研究³⁾で歩行者の注視が店舗1階部分に集中することが示されているので、刺激は店舗1階部分のみで作成し、R.G.B.256階調、800×600ピクセルで背景は水色(R150,G200,B250)を用い、約1.35m×1.80mのサイズでスクリーンに投影した。被験者と画像の距離は約3mであった。

刺激に含む店舗は5種類に分類した。まず、営業中の店舗をA群とB群の2種類に分類した。A群の店舗は看板や庇、屋号などが赤、青、黄などの有彩色の店舗で、B群の店舗は白や黒などの無彩色を基調とした店舗である。色彩で店舗を分類した理由は、目立つ屋外広告物が有彩色を多く採用していることや、既存研究から、有彩色の店舗は無彩色の店舗よりも注意を向けられて記憶に残りやすく、商店街の印象に与える影響も大きいと判断したからである。他の3分類は、研究の主対象である空き店舗とコンビニエンスストア、住宅である。コンビニエンスストアは規模の大きい商店街で一般的で、住宅は店舗と併設されている場合も多いため刺激に加えた。

刺激は操作対象とベース刺激を含む。ベース刺激はA群4店舗B群5店舗で構成し、4種類の刺激で同一とした。また、操作対象としてA群の店舗、空き店舗、コンビニエンスストア、住宅を用いた。

b) 手続き

初めに、凝視点画像を1秒間提示した後、学習課題として刺激画像を2秒間提示した。この直後と20分後にテスト課題として、ターゲット(提示した刺激写真に含まれる10店舗の写真)とディストラクタ(妨害刺激として加えた10店舗)の計20店舗のリストを提示し、記憶に残っている店舗を回答させた。

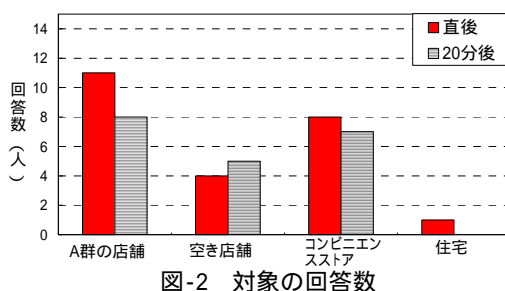


図-2 対象の回答数

なお、ディストラクタにはA群の店舗は庇や看板の色、B群の店舗と住宅は形態がターゲットと類似したものを選定した。画像提示時間は、安定した画像記憶が得られる2秒に設定した。実験は2004年11月25日から12月3日の間に東北大学学部生及び大学院生60名(内女子学生9名)対して行い、1組15名の4組に分け、各組に1枚の刺激を割り当てた。

(3) 結果

図-2に刺激で操作の対象としたA群の店舗、空き店舗、コンビニエンスストア、住宅について、ターゲットを正しく回答した人数を示す。A群の店舗、コンビニエンスストア、空き店舗、住宅の順に回答数が多かった。図-3に、空き店舗を含む刺激の回答数を示す。B群の店舗に分類していた「だいこくや」の回答数がB群の店舗の中で突出して多かったため、別に集計したところ「だいこくや」、A群の店舗、空き店舗、住宅の順に回答数が多かった。

(4) 考察

図-2を見ると、有彩色のA群の店舗、コンビニエンスストアの回答数が空き店舗や住宅よりも多い。これは色彩により注意の度合いが異なることを示唆している。一方、空き店舗はA群の店舗の半分以下の回答数である。これは空き店舗が白色のシャッターが閉まった店舗であり、住宅も同様に派手な色彩でないため、注意を向けられなかったと思われる。

図-3の「だいこくや」は白い外壁に黒く大きな屋号を掲げており、明暗のコントラストが大きいため回答数が多かったと思われる。また、同じ無彩色のB群の店舗と空き店舗、住宅では、空き店舗に注意が向けられる傾向にあった。この3種類の対象の間に色彩やコントラストに大きな差がないため、空き店舗は色彩やコントラストなどの物理的特徴以外の要因で注意を向けられる可能性がある。認知心理学の既存の知見から、文脈にそぐわない対象に注意が向けられる現象が明らかになっており、空き店舗はシャッターを閉めて営業していないために「商店街」という文脈を逸脱し注意を向けられたと推測される。

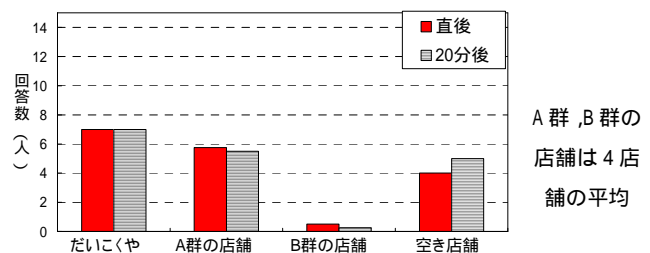


図-3 空き店舗を含む刺激の回答数 (A群, B群の店舗は4店舗の平均)

3. 店舗別の記憶の分析

(1) 分析方法

前章では商店街でどのような店舗が注意を向けられやすいかを分析した。ここでは店舗の種類別、時間経過別の記憶の保持率と鮮明さを分析することを目的に再認法による記憶実験を行う。

(2) 実験方法

a) 刺激

A 群の店舗, B 群の店舗, 空き店舗, 住宅の 1 階部分を写した 4 種類の画像を各 6 枚用意し, 計 24 枚を学習課題のターゲット刺激として使用した。また, 同じ 4 種類, 各 6 枚の写真の計 24 枚をディストラクタ刺激として使用した。刺激画像は R.G.B.256 階調, 800×600 ピクセルで, 15 インチ TFT モニタ上にフルサイズで提示した。被験者とモニタ画面との距離は約 50cm であった。ディストラクタ刺激の選定基準は注意実験と同じである。なお, コンビニエンスストアの画像は, 種類に限りがあるので用いなかった。

b) 手続き

初めに, 学習課題としてターゲット刺激画像と黒色のブランク画像を 1 秒間ずつ交互に提示した。次に, 画像提示直後と 1 日後にテスト課題を行った。テスト課題では全 48 枚の刺激を用い, 刺激画像を 4 秒間, 黒色のブランク画像を 2 秒間ずつ交互に提示し, 提示された刺激が学習課題に「あった」と判断した場合と, 「なかった」と判断した場合でキーボードの左右のカーソルキーをできるだけ早く押し分けるように教示した。また, キーの割り当ては被験者毎に変更し, 利き手の影響を排除した。なお, 刺激の提示順序は被験者毎にランダムとした。実験は 2005 年 1 月 11 日から 14 日の間に東北大学学部生及び大学院生 24 名(内女子学生 3 名)に対して行った。

(3) 結果

ターゲットに対して正確に「あった」と反応した割合をヒット率, ディストラクタに対して誤って「あった」と判断した割合をフォールスアラーム率として被験者 24 名の平均ヒット率, 平均フォールスアラーム率を算出した(表-1, 表-2)。次に, 信号検出理論⁴⁾に基づく被験者の感度指標 A' の値を以下の式(1), (2)を用いて算出し, 平均をとった(図-4)。

$$A' = 0.5 + \frac{(H-F) \sqrt{1+H-F}}{[4H(1-F)]} \text{ if } F < H \quad (1)$$

$$A' = 0.5 + \frac{(F-H) \sqrt{1+F-H}}{[4F(1-H)]} \text{ if } F > H \quad (2)$$

ここで, H はヒット率, F はフォールスアラーム率を

表す。この A' の値に関して店舗の種類と時間の 2 要因分散分析を行った結果, 店舗の種類と時間の両方で主効果が有意であった(それぞれ $F(3, 184) = 6.959, P < .001, F(1, 184) = 43.704, P < .001$)。そこで店舗の種類の多重比較を Ryan 法で行った(以下, 全て Ryan 法)結果, A 群の店舗と空き店舗, A 群の店舗と住宅, B 群の店舗と空き店舗, B 群の店舗と住宅の間に有意差があった(全て $P < .05$)。

ターゲットへの平均反応時間について同様に 2 要因分散分析を行った結果, 時間の主効果が有意で, 1 日後が直後よりも有意に長かった($F(1, 184) = 7.056, P < .05$)。ディストラクタへの平均反応時間は, ターゲットと異なる傾向が見られた(図-5)。そこで 2 要因分散分析を行った結果, 店舗の種類と時間の両方の主効果が有意であった(それぞれ $F(3, 184) = 2.772, P < .05, F(1, 184) = 5.247, P < .05$)。また, 交互作用が有意であった($F(3, 184) = 5.928, P < .01$)。そこで単純主効果の検定を行ったところ, 1 日後の店舗の種類と A 群の店舗における時間の単純主効果が有意で, A 群の店舗は 1 日後が直後よりも有意に長かった。また, 多重比較の結果, 1 日後は A 群の店舗が他よりも有意に長かった(全て $P < .05$)。

表-1 平均ヒット率

	A群の店舗	B群の店舗	空き店舗	住宅
直後	0.7431	0.7431	0.6319	0.6319
1日後	0.6944	0.6597	0.5181	0.6806

表-2 平均フォールスアラーム率

	A群の店舗	B群の店舗	空き店舗	住宅
直後	0.1111	0.0833	0.2681	0.2083
1日後	0.3792	0.2403	0.4097	0.3819

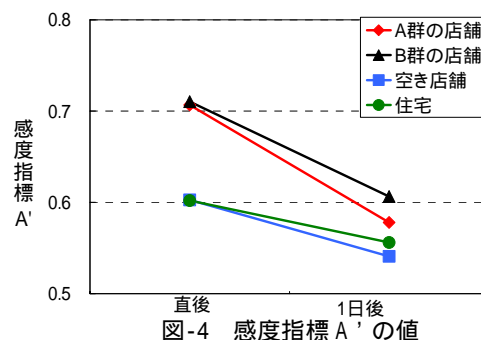


図-4 感度指標 A' の値

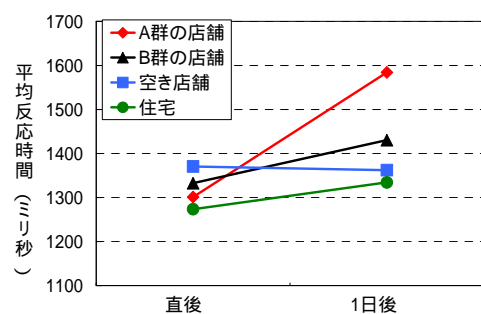


図-5 ディストラクタへの平均反応時間

(4) 考察

A' の値は 1 日後が直後よりも有意に小さく、長期記憶の段階では鮮明な記憶が保持されていないことが示された。また、A 群と B 群の店舗は空き店舗と住宅よりも有意に感度がよいことがわかった。これは A 群と B 群の店舗は空き店舗や住宅よりも個々の店舗の区別が出来ることを示している。これより、A 群や B 群の店舗は特徴が多いために具体的な表象が保持される傾向にあり、空き店舗や住宅は特徴が乏しいため、「空き店舗」「住宅」という抽象的な表象として記憶が保持されているものと思われる。言い換えれば、情報量が多く複雑で言語的な符号化が困難な店舗は非言語的（画像的）符号化がなされ、情報量が少なく単純な空き店舗や住宅は言語的な符号化がなされて記憶されていると想定できる。

ターゲットへの反応時間は 1 日後が直後よりも有意に長く、記憶が不鮮明になったことを示している。ディストラクタへの反応時間は A 群の店舗のみ 1 日後が直後よりも有意に長く、1 日後の A 群の店舗は他の 3 種類の刺激より反応時間が有意に長かった。このことはターゲットの A 群の店舗の区別が色彩の違いでなされ、「赤」や「黄」といった色彩の名称で一部言語的符号化された記憶として保持されているため、似た色彩のディストラクタの判別に時間がかかっていると思われる。

なお、刺激に用いなかったコンビニエンスストアは、日常目にすることが多いので各チェーンの区別は明確に出来るが、どのチェーンの店でも「コンビニエンスストア」との認識が強く、言語的な符号化がなされて記憶されていると推測される。

4. まとめ

本研究の主な成果は以下の 2 点である。

1 点目は、空き店舗をはじめとした商店街の店舗の認知特性の一端を明らかにしたことであり、店舗の種類ごとに注意が向けられる量（割合）と記憶の内容で整理すると図-6 のようになる。2 つの実験により、注意が向けられる量は主に色彩やコントラストで変化することと、記憶の内容には店舗が持つ情報の量や複雑さが大きく関係することが示唆された。

ここで、人は注意を向けた情報のみを記憶するという認知心理学の枠組みに拠れば、注意が向けられる店舗が商店街の印象を決定付ける要素となり、特に初期の印象に影響を及ぼすと思われる。記憶の内容については、言語的符号化がなされる店舗は符号化された言葉から特定のイメージが想起されて商店街の長期的な印象を決定付ける要素になり、非言語

的符号化がなされる店舗は具体的な画像的記憶を保持しているため、多様なイメージが想起されると考えられる。従って住宅を例にとれば、注意が向けられないため商店街の短期的な印象には影響を及ぼさないが、言語的符号化によって住宅の持つイメージが想起されやすくなるため、長期的な印象に影響を及ぼすと考えられる。空き店舗については、住宅や無彩色の店舗よりも注意が向けられるということが明らかになった。これは「商店街」という文脈を逸脱した存在であるためと推測される。記憶に関しては、言語的符号化の傾向が見られ、空き店舗が持つ負のイメージが活性化されるものと想定される。この認知特性は空き店舗が商店街を実態以上に衰退して見せる要因を説明するものであると考えられる。

また、非言語的符号化の傾向にある A 群、B 群の店舗は 1 軒 1 軒の区別がされる具象的記憶が保持される傾向にあることから、街の場所性を高めるが、空き店舗をはじめコンビニエンスストアや住宅は、言語的で抽象的な記憶がなされるため、街の場所性を殺ぐ存在であると評価することができよう。

2 点目は、認知心理学の注意と記憶の理論を景観現象を捉える枠組みとして導入し、認知心理学の手法による実験と分析によってその枠組みの有効性を実証した点である。本研究の枠組みは商店街に限らず、様々な対象に適用可能である。また、注意と記憶という認知過程と印象評価を結びつける新たなスキームを設定により、景観現象とその評価をより包括的に捉えることも可能になるであろう。

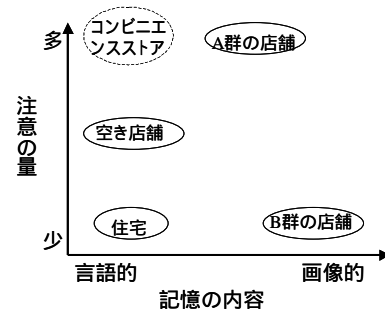


図-6 商店街の店舗の認知特性

参考文献

- 1) 森敏昭, 井上毅, 松井孝雄:「グラフィック認知心理学」サイエンス社, 1995
- 2) 矢田努, 仙田満, 佐藤裕一:「商店街として繁盛しているかという印象の評価に関する研究 - 商店間距離と業種構成から見て - 」都市計画 213号, 一般研究論文, pp63-69, 1998
- 3) 渡辺聡, 後藤春彦, 三宅諭, 中村隆:「商業地街路における歩行者注視特性に関する研究」都市計画学会学術研究論文集, pp769-774, 2001
- 4) 田中長久編:「講座心理学 2 計量心理学」東京大学出版会, 1969