

潜在意識による商業地街路の認識

白柳 洋俊¹・平野 勝也²・和田 裕一³

¹学生会員 東北大学情報科学研究科 博士課程前期2年の課程
(〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-3-09, E-mail:shirayanagi@plan.civil.tohoku.ac.jp)

²正会員 博士(工学) 東北大学情報科学研究科 准教授
(〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-3-09, E-mail:hirano@plan.civil.tohoku.ac.jp)

³非会員 博士(情報科学) 東北大学情報科学研究科 准教授
(〒980-8579 仙台市青葉区荒巻字青葉6-3-09, E-mail:yuwada@cog.is.tohoku.ac.jp)

人間は、安全や危険といった環境の原初的なイメージを無意識のうちに理解していると思われ、また、このような無自覚な知覚である潜在意識は、人間が形成する環境のイメージの極めて根源的な要因となっていると考えられる。そこで、本研究では、先行する刺激が後続する刺激の処理へ影響を及ぼすプライミングの枠組みを援用した瞬間視実験を行うことにより、潜在意識による商業地街路の認識の存在を検証した。その結果、安全や危険といった極めて原初的なイメージだけではなく、親近感という相対的により高次のイメージまでも潜在意識により認識されていることが明らかとなった。

キーワード:潜在意識, 商業地街路, 閾下知覚, プライミング

1. はじめに

(1) 背景

人間は注意と記憶を繰り返しつつ対象を理解するという認知科学的立場を採れば、イメージが深化、複雑化していく過程を想定することが可能である。例えば、安全や危険といった、万人に共通する動物的原初的なイメージから、侘び寂びといった文化的なイメージまで、イメージの階層性を想定することが可能と思われる。ここで、切り立った崖に立つと、誰も思わず足がすくむでよう、原初的なイメージは、無意識のうちに、言い換えれば、無自覚の知覚とも言える潜在意識により捉えられ、各人に共通して理解されていると言えよう。

このような潜在意識による認識を街路景観において考えると、自ら知覚していると自覚なく街路を認識することになる。例えば初めて訪れた場所にも拘らず、いい知れぬ居心地の良さを感じたり、極めて短い間にその街路の雰囲気を感じたりすることがあるのではないだろうか。

上記のような街路景観の認識は、人間が形成する街路イメージの極めて根源的な要因となっていると考えられ、デザインを行う上で、最も基礎的に、中心的に考慮されるべき点であると考えられる。

(2) 研究の位置づけ

街路イメージの認識の形成を対象とした代表的な研究

として奥¹⁾や平野ら²⁾が挙げられる。これらの研究は被験者に対し、街路写真を瞬間呈示した後、スケッチ及び、印象評価を行わせることにより景観構成要素の認知順序を明らかにしようとするものであり、イメージ形成要因に踏み込んだものと言える。

ここで、既存の街路イメージ研究は、その着眼点から、被験者が知覚を自覚している顕在意識による認識を捉えることを主眼としてきたといえよう。ところが、これらの研究は潜在意識の存在を仮定しておらず、その影響を実験的に排除していないため、暗黙のうちに、潜在意識及び、顕在意識という異なる認識形態を一括して対象としてきたと言える。つまり、形成するイメージ階層が異なる意識、さらにはより根源的なイメージを形成しているであろう潜在意識を分離、区別することなく議論を行ってきたという本質的な問題を抱えているといえる。

さて、その一方で、潜在意識を仮定し、その意識の影響を取り扱った研究として、Parsons³⁾が挙げられる。Parsonsは、森林などの自然環境が無意識的に人間の感情に影響を及ぼすことを指摘しているが、潜在意識の概念の提示に留まっている。

このような状況の中、Korpela et al.⁴⁾、Hietanen et al.⁵⁾は、Parsonsが示した概念に対し、瞬間視実験を行うことにより、森林などの自然の風景が無意識的に人間の感情へ影響を及ぼすことを実験的に明らかにした。これらの研究は、人間の環境認識における潜在意識の存在を明らかに

しようとするものであり、本研究と同様の観点をもった研究と位置づけられる。しかしながら、彼らが明らかにした潜在意識による自然環境の認識が、都市や街路の認識においても認められるかは明確ではない。

そこで、本研究は、都市に生活する我々にもっとも身近な存在であり、今後の都市再開発においてますますその重要性を増すであろう商業地街路を対象とし、潜在意識による商業地街路の認識を明らかにする研究の第一歩とする。

(3) 研究の枠組みと観点

a) 観点

さて、我々が自覚することなく行っている潜在意識による認識を実験的に再現する必要がある。そこで本研究では、顕在的な意識に上らない閾下知覚となるよう商業地街路写真を瞬間呈示することで、潜在意識を再現する。

しかし、例えば、見えていないものに対して何が見えたと問われても答えに窮するよう、知覚を自覚しえない潜在意識を直接計測することは極めて難しいと言える。そこで、先行する刺激（プライム刺激）が後続する刺激（ターゲット刺激）の処理へ影響を及ぼすプライミングの枠組みを援用し、潜在意識により認識された商業地街路写真がターゲット刺激の処理へ及ぼす影響を、その反応時間を計測することにより検証する。

すなわち、本研究は、プライミング効果を示すことにより、間接的にプライム刺激である商業地街路の潜在意識による認識の存在を示す。

b) 商業地街路の分類（実験1）

ここで、プライミング効果を検証するにあたり、連続呈示される2つの刺激がどのような組合せならばどのような効果が現れるのか、すなわち前後の刺激の印象によるプライミングの影響を検証する必要がある。そこでまずは、ターゲット刺激の印象との対応を念頭に置きつつ、プライム刺激として採用する商業地街路の次元評価尺度を構築するため、写真による印象評価を行う。

ここで、平野⁹⁾によれば、商業地街路を構成する店舗は、それぞれの店舗が街路へ発信する、情報の種類と量により分類され、それら店舗は「親近感」及び「美・品格」を2軸とした二次元上に分布するとしている。そこで本研究では、平野を参考に商業地街路のイメージと物理的特性を対応して議論するために、店舗の「情報量」に着目し商業地街路の選定を行う。さらに、心理的な距離に着目し、選好尺度「親近感」を尺度値とした印象評価を行うことにより商業地街路を次元評価尺度上にて分類を行うこととする。

c) 潜在意識の検証（実験2）

つぎに、潜在意識による商業地街路の認識を明らかに

するため、Hietanne et al.を参考にプライミングを援用した瞬間視実験を行い、潜在意識の存在を検証する。

ここで、人間の極めて原初的な認識である潜在意識を計測するために、ターゲット刺激への反応は被験者が直観的に操作できる方法が望ましいと言える。Zajonc⁷⁾は、人間は他者の表情に対し、直感的に素早い反応を示すことを明らかにしている。そこで、ターゲット刺激に人間の表情を採用し、その刺激への反応時間を計測することにより、先行刺激のプライミングを検証することとする。

さらに、プライム刺激、ターゲット刺激の印象の対応による、プライミング効果を検証する。そこで、プライム刺激である商業地街路については、実験Iにより求めた選好尺度を用い、またターゲット刺激である表情刺激に関しては、喜びの表情を正に、怒りの表情を負とし、両刺激の印象を次元の選好尺度値に置き換え、その組合せを決定する。ここで、表情の印象に関する選好度は、一般に上記評価が各人に共通した妥当な評価と考えられるため、実験による評価尺度の確認は行わなかった。

また、Neely⁸⁾が示すよう、プライム刺激呈示から、ターゲット刺激呈示までの時間間隔であるSOA(Stimulus-Onset-Asynchrony)の違いが、反応時間に影響を及ぼすということが街路の認識においても認められるのか検証するため、2種類の異なるSOA条件を設定した。

(4) 目的

以上より本研究では、(3) 研究の枠組みで示した枠組みを用い、以下3点を明らかにすることにより、潜在意識による商業地街路の認識の存在を明らかにする。

- ① プライム刺激によるターゲット刺激への反応時間の影響を検証し、プライミング効果の存在を明らかにする。
- ② プライム刺激とターゲット刺激の選好度がどのような組合せならば反応時間が促進もしくは抑制されるのかを明らかにする。
- ③ SOAの違いによる反応時間への影響を明らかにする。

2. 商業地街路の分類（実験1）

はじめに、プライム刺激の次元評価尺度値である選好度を構築するため、商業地街路写真を刺激とした印象評価実験を行った。

(1) 方法

a) 刺激

商業地街路を構成する店舗の情報量に着目して実例調査を行った。その結果、全国の50の商業地街路の中から、情報量が多い商業地街路としてアメヤ横丁・錦市場、情

報量が中程度の商業地街路として原宿通り・南青山地区、情報量が少ない商業地街路として表参道・丸の内とし、計6街路を対象として、デジタルカメラにて撮影した。

各街路写真は、街並の見え方を記録することを念頭に置き、アイレベルの高さ(1.5m)に固定したカメラを用いて、道路の軸に平行な水平方向を28mmの広角レンズを用いて撮影した。撮影位置は、歩道幅員によって明らかに街並の見え方も異なると思われるため、街路端からの距離は固定せず、歩道がある場合は、一般に歩行者の通過分布が最も高いと思われる歩道中央付近、歩道がない場合は道路の中央付近とした。写真は同一箇所につき複数枚撮影し、そのうち歩行者数が他の街路写真と概ね同程度だと感じられる写真を採用した。

さらに、選定した6種類の街路写真を、光線、及び色彩の影響を削除するためAdobe Photoshop5を用いて、すべての街路写真の光量を調整した上で、モノクロ画像とした。(図-1)

情報量 [多]



アメヤ横丁

錦市場

情報量 [中]



原宿通り

南青山

情報量 [少]



表参道

丸の内

図-1 商業地街路写真

b) 評価項目

つづいて、上述の6種類の街路写真の一次元評価尺度を構築するため、親近感を選好尺度値として採用した。

ここで、人々が抱く街路の「親近感」を捕捉するためSD法を採用した。平野が示した因子分析により「親近感」と解釈した「きどった—庶民的な」, 「親しみやすい—親しみにくい」, 「あたたかい—つめたい」の3形容詞対及び、参考までに平野が解釈した「美・品格」を示す「美しい—醜い」を加えた計4形容詞対を7段階で評価することとした。

b) 手続き

実験は、A4用紙に大きさ267×200mm印刷した6種類のモノクロ街路写真を、上述の3種類の形容詞対を7段階で評価させた。

c) 実験計画

被験者は東北大学に在籍する学生、男性16名、女性4名の計20名である。なお、対象とする商業地街路の来街の頻度により、街路の親近感が大きく異なる考えられる。そこで、被験者は、対象街路を日常的に利用することがない者を対象とした。

(3) 結果

はじめに、選好尺度値である親近感への評価項目である3種類の形容詞対信頼性を検証するため、クロンバックの信頼係数 α を算出した。その結果、各形容詞対は親近感を測定する評価尺度として各形容詞対は概ね信頼できることが認められた ($\alpha=0.6\sim 0.8$)。

つぎに、全被験者の各街路に対する評価値を算術平均した。その結果を表-1に示す。

表-1 選好尺度値

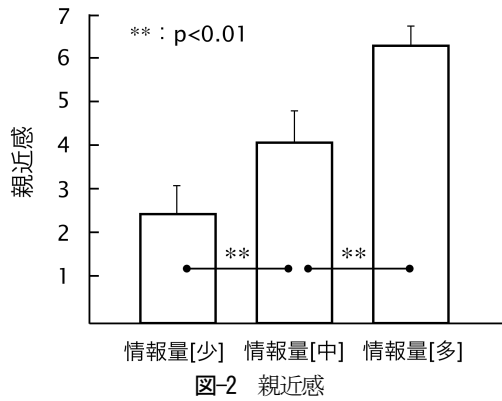
| | 情報量 [多] | | 情報量 [中] | | 情報量 [少] | |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 錦市場 | アメ横 | 南青山 | 原宿通 | 表参道 | 丸の内 |
| 庶民的な—気取った | 6.6 (0.5) | 6.9 (0.4) | 4.9 (0.9) | 3.7 (1.2) | 2.3 (1.0) | 1.6 (1.0) |
| 親しみやすい—にくい | 6.0 (1.1) | 5.9 (1.3) | 4.4 (1.3) | 4.1 (1.2) | 3.4 (1.3) | 2.7 (1.3) |
| あたたかい—つめたい | 6.4 (0.7) | 6.3 (0.6) | 3.9 (1.0) | 4.3 (0.9) | 2.8 (1.1) | 2.5 (0.9) |
| 美しい—醜い | 3.5 (1.2) | 2.5 (1.4) | 4.2 (0.8) | 4.3 (1.0) | 5.5 (1.2) | 5.9 (1.0) |

※ ()内は標準偏差を示す

さらに、情報量により3つのグループに分けられると考えられる街路写真に対し分散分析を行った。その結果、各グループ間の親近感には有意な差があることが認められた ($F(2,38)=145.18, p<0.01$)。

さらに、各グループ間の差を確認するため、多重比較(ライアン法)を行った。その結果、各グループ間において有意な差が認められた ($t_{中少}=7.98, p<0.01$; $t_{中多}=10.30, p<0.01$; $t_{多少}=18.27, p<0.01$, ※添え字は街路の情報量を示す)。

以上より、情報量の多い街路ほど親しみやすく、少ない街路ほど親しみにくい傾向があり、6枚の商業地街路写真は親近感を尺度とすることにより、3つのグループに大別されることが有意に認められた (図-2)。



ここで、表記の簡便を図るため、これ以降、親近感の高い街路群を「親近感[+]」、中程度の街路群を「親近感[0]」、低い街路群を「親近感[-]」と表記する。

3. 潜在意識の検証 (実験2)

つぎに、潜在意識による商業地街路の認識の存在を明らかにするため、瞬間視実験を行った。

(1) 方法

a) 刺激

はじめに、刺激の選定を行う。プライム刺激については、実験1で用いた6枚の商業地街路写真を、モノクロ1024×768ピクセルに統一し、刺激画像とした。(図-1)

また、ターゲット刺激と用いる人間の表情は、選好尺度値が高い表情として「喜び」の表情を、選好尺度値が低い表情として「怒り」の表情を採用した。各表情写真は、ATR顔表情画像データベース(DB99)より、20代後半から30代前半の男性4名、女性4名の「怒り」及び「喜び」の表情をした正面顔写真計16枚をモノクロ640×486ピクセル画像に統一し、刺激画像とした。(図-3)



図-3 ターゲット刺激 (一例)

b) 手続き

各刺激画像はRGB256階調・1280×800ピクセル、13インチディスプレイの画面中央に表示され、被験者は椅子に着座し、約45センチ前方のディスプレイ画面を両眼視した。つづいて、被験者に対し「ある写真の呈示後、人間の表情が呈示されます。その表情が怒っているのか喜んでいるのかを誤りのないよう、なるべく早く回答して下さい。」と教示した。表情の判断は、キーボード上に設定した2種類のキー (FとJ) を押すことにより回答させた。なお、利き腕による反応時間への影響を考慮し、被験者ごとに回答するキーを左右反転させた。

実験は、実験1より親近感を尺度とし、分類された3種類の街路写真をプライム刺激として瞬間視させた後、人間の表情写真をターゲット刺激として呈示し、その表情を判断し回答するまでの反応時間を測定する。具体的には1回の試行は以下の手順に従い行われた。

- ① はじめに、被験者が手元のボタンを押すと、黒色の背景に凝視点が500ms表示される。
- ② その後、500msの間隔を空け、プライム刺激が150ms瞬間的に表示される。
- ③ プライム刺激表示後、50ms、もしくは850msの間隔を空け、250msの間ターゲット刺激が表示され、被験者は可能な限り素早く表情の判定を回答する。

ここで、各試行は、実験1により親近感の強さにより3グループに分けられたプライム刺激 (街路刺激：親近感[+]、[0]、[-])、2種類のターゲット刺激 (表情刺激：怒り、喜び) を2種類のSOA (200ms, 1000ms) それぞれの条件を組合せ、計12条件を設定した。また、プライム刺激 (街路刺激) は各グループごと2種類ずつ (親近感[+]：アメ横・錦市場、親近感[0]：裏原宿・南青山、親近感[-]：表参道・丸の内)、ターゲット刺激 (表情刺激) は各表情ごと8種類 (男性4名、女性4名) を評価することとし、被験者1人当たり192試行の反応時間を計測した。なお、各試行は被験者ごとランダムに呈示され、直前の試行が後続の試行に及ぼす影響を排除するため、各試行は3秒の間隔を空けて行われた。加えて、被験者の疲労を考慮し、連続して10分以上試行を行わないよう、適宜休憩を促した。

また、被験者は、事前に予備試行を十分行い、操作に慣れた上で計測を開始した。

c) 実験計画

被験者は東北大学に在籍する学生、男性10名、女性5名の15名である。なお、事前に対象街路を見たことにより、当該街路への親近感に何らかの影響が及んでいる可能性を排除するため、実験1とは異なる被験者とした。また、被験者の大半は学生であるが、本実験は人間に備

わる原初的な機能を試すものであり、被験者の偏りは結果に影響しないと考えられる。

(2) 分析方法

まず、得られたデータの傾向を正確に把握するため、明らかに被験者の操作ミスとされるデータを削除する必要がある。

そこで、ターゲット刺激の2種類の表情の判断の際、誤った回答をした反応及び、反応時間が100ms未満の反応及び、1000msを超える反応を操作ミスとして結果から削除した。さらに、被験者ごとの全反応における算術平均値、および標準偏差を算出し、平均値から標準偏差の2倍を超える反応を削除した。なお、この操作は正規分布を仮定した場合において、片側2.5%ずつの反応を削除することに相当する。

以上の手順を踏んだ上で、各被験者ごとに全12条件の反応時間の平均値を算出し、それを各被験者のそれぞれの条件における反応時間とした。

つぎに、各街路群間における反応時間の促進効果、抑制効果を検証するため、各ターゲット刺激ごとに、プライム刺激が親近感[0]の刺激を基準とし、親近感[+]及び親近感[-]との反応時間の差分を算出し、正の値ならば促進効果、負の値ならば抑制効果とした。

また、以降表記の都合上、ターゲット刺激の喜びの表情を「表情[+]」、怒りの表情を「表情[-]」と表記する。

(3) 結果

a) 反応時間

以下に、各条件ごと、全被験者における反応時間の平均値、および標準偏差を表-2に示す。

表-2 各条件の反応時間

| | SOA 200ms | | SOA 1000ms | |
|--------|-----------|----------|------------|----------|
| | 表情[+] | 表情[-] | 表情[+] | 表情[-] |
| 親近感[+] | 522 (66) | 578 (47) | 510 (63) | 540 (53) |
| 親近感[0] | 553 (42) | 573 (36) | 524 (44) | 557 (67) |
| 親近感[-] | 555 (35) | 535 (47) | 526 (45) | 527 (63) |

※ ()内は標準偏差を示す

[ms]

はじめに、各条件の反応時間への影響を明らかにするため、ターゲット刺激 (2水準) ×プライム刺激 (2水準) ×SOA (2水準) とし、分散分析を行った。結果を表-3に示す。なお、プライム刺激の親近感[0]は基準値として扱うため、プライム刺激の水準は親近感[+]、親近感[-]の2水準とし、分析を行った。

分散分析の結果、プライム刺激×ターゲット刺激×SOA ($F(1,14)=26.94, p<0.01$) の二次の交互作用が有意であった。

表-3 分散分析 (プライム×ターゲット×SOA)

| | SS | df | MS | F | p |
|----------------|------|----|------|-------|---------|
| プライム | 0.00 | 1 | 0.00 | 0.34 | 0.57 |
| ターゲット | 0.01 | 1 | 0.01 | 5.24 | 0.04 * |
| SOA | 0.01 | 1 | 0.01 | 17.87 | 0.00 ** |
| プライム×ターゲット | 0.02 | 1 | 0.02 | 5.32 | 0.04 * |
| プライム×SOA | 0.00 | 1 | 0.00 | 0.31 | 0.59 |
| ターゲット×SOA | 0.00 | 1 | 0.00 | 0.06 | 0.81 |
| プライム×ターゲット×SOA | 0.00 | 1 | 0.00 | 26.94 | 0.00 ** |

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

そこで、SOA200ms、SOA1000ms別に、プライム刺激×ターゲット刺激の単純交互作用を分析した (表-4)。

水準誤差項を用いた検定によれば、SOA200msにおいては、プライム刺激×ターゲット刺激の交互作用が有意であった ($F(1,14)=10.317, p<0.01$)。

表-4 単純交互作用 (プライム刺激×ターゲット刺激)

| SOA 200ms | | | | | |
|------------|------|----|------|-------|---------|
| | SS | df | MS | F | p |
| プライム | 0.00 | 1 | 0.00 | 0.40 | 0.54 |
| ターゲット | 0.00 | 1 | 0.00 | 3.62 | 0.08 |
| プライム×ターゲット | 0.02 | 1 | 0.02 | 10.32 | 0.01 ** |

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

| SOA 1000ms | | | | | |
|------------|------|----|------|------|------|
| | SS | df | MS | F | p |
| プライム | 0.00 | 1 | 0.00 | 0.06 | 0.81 |
| ターゲット | 0.00 | 1 | 0.00 | 3.27 | 0.09 |
| プライム×ターゲット | 0.00 | 1 | 0.00 | 1.62 | 0.22 |

* $p<0.05$, ** $p<0.01$

水準別誤差項を用いた単純主効果検定の結果 (表-5)、ターゲット刺激が表情[-]、表情[+]の場合ともに、プライム刺激間の差が有意であった (表情[-] $F(1,14)=9.388, p<0.01$; 表情[+] $F(1,14)=5.764, p<0.05$)。プライム刺激別に見ると、親近感[-]におけるターゲット刺激間の差は有意ではなかったが ($F(1,14)=1.67$)、親近感[+]はターゲット刺激間の効果が有意であった ($F(1,14)=13.635, p<0.01$)。

一方、SOA1000msにおいては、ターゲット刺激の主効果のみ有意な傾向であり ($F(1,14)=3.266, p<0.01$)、プライム刺激の主効果 ($F=0.057$) 及び、プライム刺激とターゲット刺激の交互作用は有意でなかった ($F=1.618$)。

このことから、SOA1000msにおいて、プライム刺激である親近感[+]、親近感[-]の2群の刺激は統計的には等質であると言える。

表-5 単純主効果検定 (200ms)

| | SS | df | MS | F | p |
|---------------------|------|----|------|-------|---------|
| プライム(ターゲット: 表情[+]) | 0.01 | 1 | 0.01 | 5.76 | 0.02 ** |
| プライム(ターゲット: 表情[-]) | 0.00 | 1 | 0.00 | 9.39 | 0.00 ** |
| *p<0.05, **p<0.01 | | | | | |
| | SS | df | MS | F | p |
| ターゲット(プライム: 親近感[+]) | 0.02 | 1 | 0.02 | 13.63 | 0.00 ** |
| ターゲット(プライム: 親近感[-]) | 0.00 | 1 | 0.00 | 1.67 | 0.21 |
| *p<0.05, **p<0.01 | | | | | |

以上より、各ターゲット刺激に対し、各プライム刺激の反応時間は有意に差があること、また、プライム刺激親近感[+]において、各ターゲット刺激の反応時間が有意に差があることが確認された。

b) 促進効果

次に、(2)分析方法で述べた方法により、各条件において計測された反応時間をもとにして、親近感[0]を基準としたプライミングによるターゲット刺激への反応時間の促進効果の結果を図-4に示す。

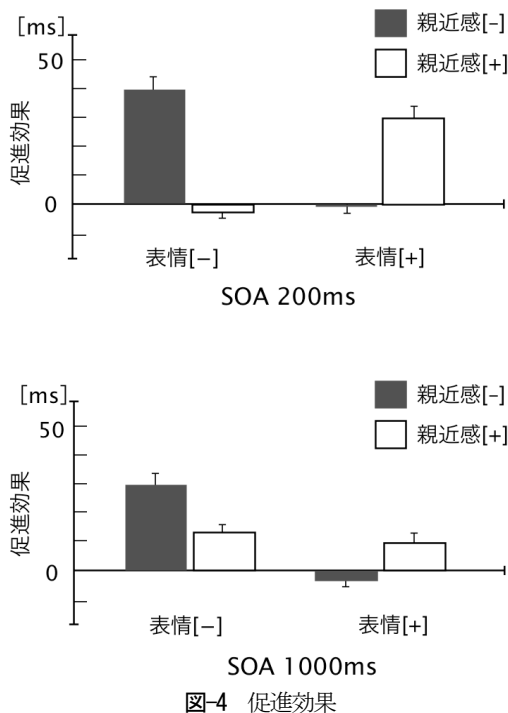


図-4 促進効果

まず、統計的に有意な差が認められたSOA200msでは、「親近感[-] (プライム刺激), 表情[-] (ターゲット刺激)」条件において40.2msの促進効果が観測された。同様に、「親近感[+], 表情[+]」条件において、31.9msの

促進効果が観測された。それに対し、SOA1000msでは、「親近感[-], 表情[-]」条件において29.3msの促進効果が、「親近感[+], 表情[-]」条件において15.9msの促進効果及び、「親近感[+], 表情[+]」条件において12.9msの促進効果が観測された。ただし、SOA1000msについては、各条件における反応時間に有意な差が認められなかったため、促進効果を議論する上での参考として扱うこととする。また、SOA200ms「親近感[-], 表情[+]」「親近感[+], 表情[-]」条件および、SOA1000ms「親近感[-], 表情[+]」条件において、抑制効果がみられたが、その効果は極めて小さく、効果が限定的であると考えられるため、本研究では取り扱わないこととする。

4. 考察

a) 潜在意識による認識

まず、統計的に有意な差が認められた、SOA200msに着目する。ターゲット刺激が表情[+], 表情[-]の場合ともに、各プライム刺激の反応時間の差が有意であったことは、すなわち、知覚を自覚していないプライム刺激がターゲット刺激の反応に影響を及ぼすプライミング効果が有意に認められたことを意味する。この結果は、被験者が無意識的に対象を判別している過程である、潜在意識的な認識の存在を示すものである。これより、多くの要因が複雑に絡み合い構成されている商業地街路においても、潜在意識による環境の認識が認められた。

さらに、その認識はイメージの階層性を想定した場合、安全や危険といった極めて原初的なイメージよりも相対的により高次のイメージであろうと考えられる「親近感」においても潜在意識による認識を行うことが可能であることが明らかとなった。

b) 選好度の組合せによる促進効果

また、プライム刺激が親近感[+]の場合、各ターゲット刺激の反応時間に対し、有意な差が認められた。さらにその反応時間は、「親近感[+], 表情[+]」条件については反応時間の促進効果がみられた一方、「親近感[+], 表情[-]」条件については促進効果が見られなかった。このことは、プライム刺激とターゲット刺激の選好度がともに高い水準にある場合のみ、反応が促進されることを示している。同様に、プライム刺激が親近感[-]の場合、選好度がともに低い水準である「親近感[-], 表情[-]」条件において、促進効果が見られた。しかし、その反応時間は、ターゲット刺激が異なる「親近感[-], 表情[+]」条件の反応時間に対し、有意な差は認められなかった。ここで、Parsonsは、人間は危険を回避するため、選好度の低い環境に対し、より素早く、自動的に反

応するとしている。しかし、本研究の結果は、選好度の低いプライム刺激に対し、各ターゲット刺激の反応時間の差が有意に認められないため、Parsonsの知見が認められない結果となった。この要因として、実験1における6種類の街路のうち、親近感[-]と分類した2種類の街路の親近感の評価得点の標準偏差が他の街路よりも相対的に大きかったことが挙げられる。ここで、参考までに、実験1における各街路の「美しい-醜い」の評価を参照すると、「親近感」に対し、その評価が反比例の関係にある傾向にあった。加えて、親近感[0]を基準とすれば、親近感[-]の街路では、その傾向がより強く見られた。

このことは、平野が明らかにしたよう、街路の印象は「親近感」に加え「美・品格」の尺度も影響していると考えられる。例えば、「洒落た店の敷居は高い」と感じる様に、親近感[-]の街路であっても、「美・品格」は高く評価されるため、選好度が上昇することが推察される。この結果は、我々がより直感的に感じると考えられる「親近感」に加え、文化ごとに美の評価尺度が異なるよう、相対的により高次のイメージとして認識されているであろう「美・品格」も潜在意識により認識されうること示唆している。

c) 潜在意識による認識の処理

次に、SOAの違いに着目する。促進効果を比較すると、SOA200ms、SOA1000msともに同様の傾向を示した。しかし、SOA200msは統計的に有意な差が認めれた一方で、SOA1000msでは統計的に有意な差は認められず、SOAの長さごとに異なる結果となった。ここで、Neelyは、SOAが長い場合、プライミング効果は弱まることを明らかにしている。この知見に基づけば、街路の潜在意識による認識においてもSOAの長さにより、プライミング効果が弱まること示された。これは、現実の街路体験においては、随時新規の情報が連続して入ってくるため、潜在意識による認識は、その都度、逐次瞬間的に処理されていることを示唆している。

5. 結論

本研究では、商業地街路写真をプライム刺激として瞬間呈示し、ターゲット刺激への影響を反応時間を用いることにより商業地街路の潜在意識による認識を検証した結果、以下の結論を得た。

- ① 各ターゲット刺激において、選好度「親近感」が異なる2種類のプライム刺激の反応時間の差が有意に認められたことより、プライミング効果が確認された。
- ② プライム刺激とターゲット刺激の選好度がともに高

い組合せでは有意に反応が促進されることが認められた。
③ SOA200msにおいて、各条件における反応時間は統計的に有意な差が認めれた一方で、SOA1000msでは統計的に有意な差は認められなかった。このことから、SOAの長さにより、プライミング効果が弱まること示唆された。

以上より、潜在意識による商業地街路の認識の存在が示された。このことは、人間は多数の要素により複雑に構成される商業地街路においても、そのイメージを潜在意識により、無意識的に、かつ瞬時に把握していることを示唆している。また、そのイメージは、安全や危険といった極めて原初的なイメージだけではなく、親近感という、より高次のイメージまでも潜在意識により認識されていることが明らかとなった。

これらのことは、潜在意識による認識が街路景観の極めて根源的なイメージを支配していると考えられ、実際の街路デザインにおいて最も基礎的にかつ中心的に考慮すべき事柄であると言える。

謝辞：本研究は、科学研究費補助金基盤C（一般）、課題番号22615001、研究課題名「街並メッセージ論を用いた新たな街並デザイン方法論の確立」の助成を得て行った。

参考文献

- 1) 奥俊信：瞬間視実験に基づく街路景観構成要素の分析 街路景観の視覚特性ならびに心理的效果に関する実験的研究 第1報告、日本建築学会論文報告集、No.321、pp.117-124、1982
- 2) 平野勝也、齋藤淳：街路イメージの認知構造分析、土木計画学研究・論文集、No.17、pp.525-532、2000
- 3) Parsons, R. : The potential influence of environmental perception on human health, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 11, pp.1-23, 1991
- 4) Korpela, K. M., Klemettila, T., & Hietanen, J. K. : Evidence for rapid affective evaluation of environmental scene, *Environment and Behavior*, Vol. 34, pp.478-494, 2002
- 5) Hietanen, J., Korpela, K. : Do both negative and positive environmental scene elicit rapid affective processing?, *Environment and Behavior*, Vol.36, pp.558-577, 2004
- 6) 平野勝也：街並メッセージ論とその商業地街路への適用、東京大学学位論文、2000
- 7) Zajonc, R. B. : Feeling and thinking : Preference need no inference, Vol. 35, *American Psychologist*, pp.151-175, 1980
- 8) Neely, J. H. : Semantic priming and retrieval from lexical memory : Roles of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention, *Journal of Experimental Psychology : General*, Vol. 106, pp.226-254, 1977
- 9) 海保博之、楠見孝：心理学総合事典、朝倉書店、2006
- 10) 本田仁視：意識 / 無意識のサイエンス—症例と実験による心の解剖、福村出版、2000