

和風建造物を対象にした 手がかりによる想起

河田 泰明¹・平野 勝也²

¹学生会員 東北大学大学院工学研究科 博士課程前期2年の課程
(〒980-0845 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉468-1 S304, E-mail:kawata@plan.civil.tohoku.ac.jp)

²正会員 博士(工学) 東北大学災害科学国際研究所 准教授
(〒980-0845 宮城県仙台市青葉区荒巻字青葉468-1 S304, E-mail:hirano@plan.civil.tohoku.ac.jp)

街並を考える上で一つの情景をきっかけに街並みが連鎖的に想起できることがある。本研究では、和風建造物を対象に手がかりによる想起を解明するために、再認課題と印象評価を行った。再認課題の確信度と印象評価を分析した結果、伝統的建造物を手がかりに新規建造物が想起されることを明らかにできた。また、手がかりにより、後続刺激が想起されない場合、抑制効果の可能性が示唆された。具体的には、新規建造物の和風感が周囲の建造物と同程度の場合、新規建造物が周囲に溶け込んでしまい、伝統的建造物が手がかりにならない。

キーワード: 記憶, 手がかり, 抑制効果, 和風建造物

1. はじめに

(1) 背景

a) 記憶の仕組み

会話をしている時に、話したい内容が喉まで出かけているのになかなか思い出せない経験をしたことはあるだろう (tip-of-the-tongue現象)。人間の記憶は記憶、保持、検索という三段階からなり、その中でも検索の占める役割は大きい。Tulving and Thomson¹⁾によると、tip-of-the-tongue現象は記憶痕跡がなくなったのではなく適切な手がかりが使われないために検索の失敗が起きているという。すなわち、人間は、適切な手がかりがあれば記憶した内容をより思い出すことができる。

b) 街並における記憶の役割

現代の日本のまちづくりは、経済性や利便性を優先させてきた。三浦²⁾は地方や郊外に画一的な風景が広がり、このような場所では人々の関係や生活といった経験が崩壊すると指摘している。Relph³⁾は「場所性があれば、人間の経験は豊かになる」と場所と人間の関係に言及している。つまり、場所性のある景観は豊かな経験を通じて、よく記憶されると考えられる。

ところで、記憶においては、手がかり的刺激によって街並が連鎖的に想起できることがある。こうした現象は、街並を考える上で重要と考えられる。例えば、富山県富山市八尾地区では、僅かな伝統的建造物を核に周囲を伝

統的建造物に準ずる建造物によって修景を施している。伝統的建造物と新規建造物が混在している伝統的建造物保存地区等では、伝統的建造物を手がかりとして新規建造物が想起できるのか。もしくはそうでないのか。

本論では、こうした歴史まちづくりにおける建造物間の役割を考察することで記憶を通じた街並経験の現象の一面を明らかにしたい。

(2) 既往研究

こうした街の記憶に関する研究は、現象が複雑であるためか、非常に少ない。大野ら⁴⁾は、CGアニメーションと画像を用いて、場所の記憶を想起させるための実験を行った。そこから、移動行動における場所の記憶は、看板や建物の視覚的な要素のみでなく、経路を移動している感覚から想起することを明らかにした。しかし、大野らの研究は街の記憶の大枠を扱ったに過ぎず、街の記憶メカニズムまで解明されていない。

また、街の記憶メカニズムを扱った研究として、鎌田⁵⁾、篠田⁶⁾、藤原⁷⁾の研究がある。これらの研究は店舗単体を対象に、Shepard(1967)の画像記憶が言語記憶に比べ優れているという理論とPavio(1971)の記憶システムは言語的システムと画像的システムからなるという二重符号化説に基づいている。鎌田は、チェーン店舗と個別店舗の画像を用いて被験者に繰り返し学習をさせ、画像的記憶のなされる店舗と言語的記憶のなされる店舗があるこ

とを明らかにした。篠田は再認試験における反応時間に着目することにより、画像的記憶のなされる店舗種と言語的記憶のなされる店舗種の記憶構造の違いを明らかにした。藤原は空間周波数の異なるぼかし画像を用いて、店舗の記憶内容に違いがあることを明らかにした。しかし、これらの研究では、記憶の想起が手がかりを基に連鎖的に発生することまでは明らかにしていない。

(3) 研究の位置づけ

そこで、本研究は景観及び環境心理学的見地から、実験心理学の枠組みを用いて、手がかりによる街並記憶の連鎖的な想起の仕組みの解明を試みる研究と位置づけられる。実験心理学の分野では、先行刺激によって、記憶の干渉を明らかにした研究が多く報告されている。例えば、Hart⁸⁾は、人間の表情を対象に喜びといったポジティブ顔では記憶の促進が見られ、悲しみといったネガティブ顔では記憶の抑制が見られたことを明らかにした。また、Depue et al.⁹⁾は、カラー写真刺激集 IAPS (International Affective Pictures Systems) から画像刺激を用いて、感情価と覚醒価を統制することによって記憶の促進と抑制効果を明らかにした。これらの実験方法を参考に本研究では、再認課題によって先行刺激と後続刺激の再認率の関係から手がかりによる想起を概観する。また、より詳細な分析を行うために印象評価を設定した。

(4) 実験の観点

a) 再認課題

実験の基本原理は、街並の記憶（学習課題）をさせた後に、町屋の連続した再認（再認課題）を行う。このとき、先行刺激が手がかりになると後続刺激の再認率が上がり、先行刺激が手がかりにならないと後続刺激の再認率は変わらないと考えられる。

本実験は、実験回数や実験参加者の負担を考慮して2刺激に着目した。図-1に示す通り、A→Bと再認させる（パターン1）と入れ替えてB→Aと再認させる（パターン2）をそれぞれ実験参加者を分けて行う。ここから、独立した4つの再認率が得られる。

上述した通り、手がかりによる想起の場合、先行刺激がきっかけで街並も同時に想起される。そのため、実験的仮説として、手がかりによる想起があるとするれば、後続刺激の再認率が上がる。また、手がかりがないとするれば再認率は変わらない【仮説1】。例えば、Aが手がかりになる場合、1-Aの再認率が2-Aの再認率より上がる。さらに1-Bの再認率が2-Aに比べて上がると考えられる（図-1）。

b) 印象評価

つづいて、印象評価において、刺激一つずつに対する

詳細な分析を行う。もし、手がかりによる連鎖的想起があるとすれば、刺激によって印象が異なる【仮説2】。

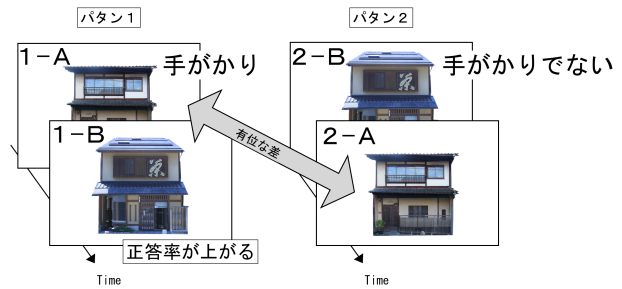


図-1 分析方法（再認課題における見方）

(5) 目的

以上より、本研究では、先行刺激を手がかりに後続刺激の想起、具体的には伝統的建造物と新規建造物の関係に着目する。また、対象としたのは上述した和風の街並である。これは、まちづくりを考える上で歴史まちづくりが今後重要性を増すと考えるためである。

さらに、平野ら¹⁰⁾の結果を踏まえると、新規建造物よりも伝統的建造物のほうが和風イメージが高く好まれやすいことから、手がかり的刺激になりやすいことが予想される。そこで、本研究では、和風建造物に着目し、以下の2点を明らかにすることを目的とする。

- 1) 伝統的建造物と新規建造物では、先行刺激が手がかりになり後続刺激が想起されるかされないかを明らかにする。
- 2) 手がかりになる建造物とそうでない建造物の差異を明らかにする。

2. 実験方法

(1) 実験日及び実験参加者

本実験は2014年8月25日から9月1日にかけて行った。実験参加者は学生28名（男27名、女1名）であった。再認課題において、伝統的建造物→新規建造物のパターンと新規建造物→伝統的建造物のパターンを14名ずつなるように実施した。以下、前者のパターンを受けた集団をグループA、後者のパターンを受けた集団をグループBとする。尚、実験参加者属性には偏りがあるため、本実験結果はこれ限りのものである。

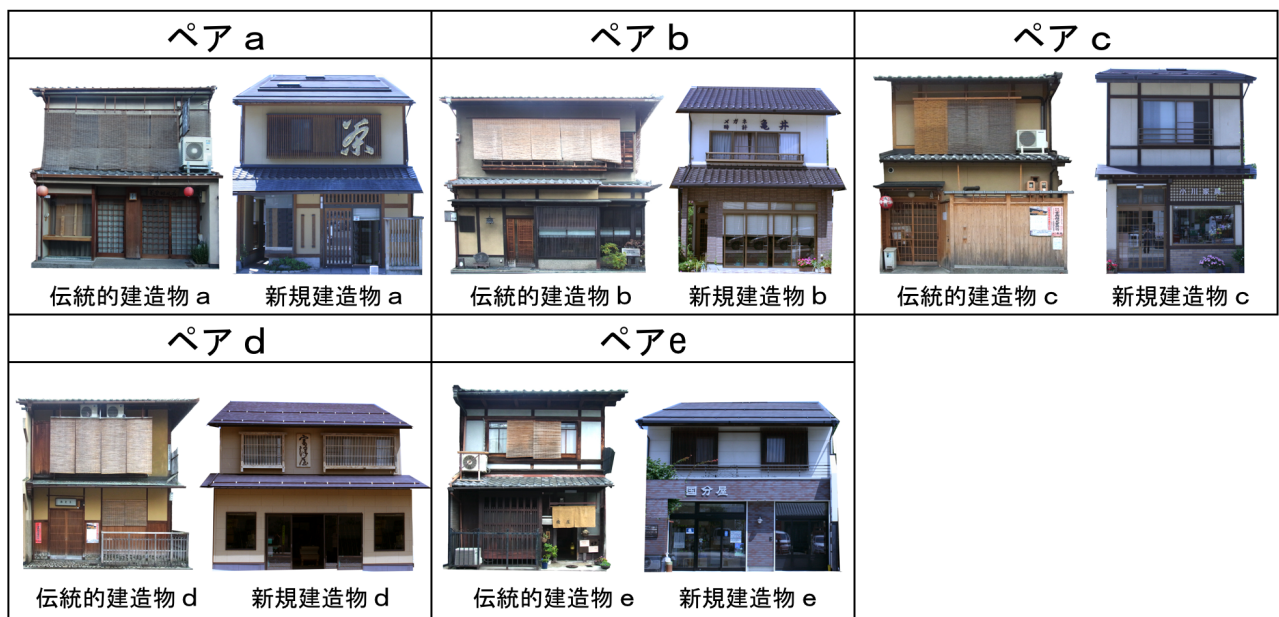


図-2 ターゲット刺激とペア



図-3 街並刺激の一例

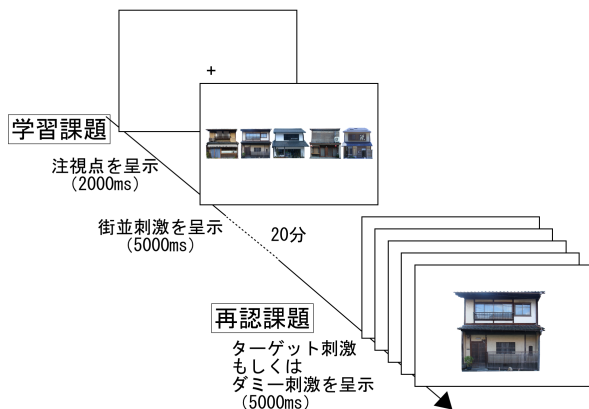


図-4 実験手順

(2) 刺激

刺激は、和風建造物の中でも「伝統的建造物」として京都から 18 軒、「新規建造物」として福島県三春町から 18 軒を選定した。合計 36 軒。各建造物刺激は、Adobe Photoshop CS5 を用いて、すべての建造物の縁取りを行い、建造物以外からの情報を調整した。

手がかりによる効果を確認するために、ターゲット刺激として伝統的建造物 5 軒、新規建造物 5 軒を選定した。伝統的建造物と新規建造物の 1 軒ずつからなる 5 ペアを用意した（図-2）。学習課題に用いる街並刺激は、こ

のペアを隣同士に並べ、ターゲット刺激に選ばなかった刺激から 3 軒を追加した 5 軒からなる（図-3）。この 5 軒を 1 セットとして、同様に 5 セットを用意した。5 軒×5 セット、計 25 軒に被りはない。また、再認課題において街並刺激とは別にダミー刺激として 11 軒を用いた。

(3) 手続き

a) 再認課題

1 試行の流れを図-4 に示す。刺激の呈示は、13 インチ LCD に呈示された。まず、学習課題として LCD の画面中央に注視点（“+”，白い背景に黒色で表示）が 2000ms 呈示された後、前節(2)刺激で記した街並刺激を 5000ms 呈示させた。これは、Potter&Lovy(1969)より、実験参加者への刺激呈示時間を 2000ms とすることで安定した長期記憶となることが明らかになっており、より確かな記憶とするためである。Nelson(1974)によると画像記憶は長期にわたり記憶が保持されることが解明されているため、20 分経過後に再認課題を行うことで、戸田、藤原との実験条件を統制するために設定した。再認課題は、1 軒ずつを 5 回（ターゲット、ダミー含む）再認させた。実験参加者には、「あった」、「あったと思う」、「なかったと思う」、「なかった」の 4 段階で評価させた。

以上の手順に従い、{ターゲット刺激2（伝統的建造物、新規建造物）+ダミー刺激3}×繰り返し（5試行），計25刺激の再認率を測定した。

尚，実験参加者には呈示前に一度サンプル刺激を用いて練習を行っている。これは，あらかじめ実験方法を学習させなければ，実験参加者ごとの結果に実際との差が生じる可能性があるためである。また，実験参加者には内容に関する情報提供や指示は一切行っていない。

b) 印象評価

再認課題が終了した後，ターゲット刺激 10 軒に対して印象評価を行った。実験参加者は 30 s ごとに自動で切り替わる刺激画像のスライドショーを見ながら時間内に評価してもらった。指標として「和風感が強い—和風感が弱い」，「自然発生的な—人為的な」，「古い—新しい」，「歴史のある—流行な」，「現実的な—テーマパーク的な」とし，評価尺度は 11 段階とした。

3. 結果と考察

(1) 結果

a) 再認課題

再認課題では，再認率を扱う際にターゲット刺激とダミー刺激の「あった」，「なかった」の二択による信号検出理論と再認に段階的な値を設ける確信度評定による分析が行われる。本実験は，手がかりによる作用を見極めるため，再認課題の分析対象はターゲット刺激10軒に絞った。また，想起された度合いを考慮して確信度評定による分析を採用した。具体的に確信度とは，「あった」を4ポイント，「あったと思う」を3ポイント，「なかったと思う」を2ポイント，「なかった」を1ポイントとして，再認ポイントの平均値に関する分析である。つまり，確信度が25を境にそれよりも大きければ「あった」，それよりも小さければ「なかった」と認識されている。試行 a から試行 e は，同様の実験を行っているが違う刺激を用いているため，一括した分析は行わず，それぞれについて結果をまとめる。

試行 a におけるグループAとグループBの結果を表-1に示す。確信度に関して，グループAにおける伝統的建造物 a が3.43，新規建造物 a が3.71，グループBにおける伝統的建造物 a が3.64，新規建造物 a が2.57であった。分散分析の結果，平均の差は有位 ($F(3,52) = 5.76, p < .01$) であった。さらに，刺激間の差を確認するため，多重比較 (Tukey法) を行った。その結果，グループAの伝統的建造物 a とグループBの伝統的建造物 a 間 ($p < .05$) に有位な差が見られた。グループAの新規建造物 a とグループBの新規建造物 a 間に有位な差は見られなかった。

表-1 確信度と刺激間の有位差（試行 a）

グループA (歴→新)	伝統的建造物 a	3. 43				◎ 1%有位 ○ 5%有位 △ 10%有位
	新規建造物 a	3. 71	×			
グループB (新→歴)	新規建造物 a	3. 64	×	×		
	伝統的建造物 a	2. 57	○	◎	◎	
確信度			伝 a	新 a	新 a	伝 a
			グループA	グループA	グループB	グループB

試行 b におけるグループAとグループBの結果を表-2に示す。確信度に関して，グループAにおける伝統的建造物 b が3.21，新規建造物 b が3.36，グループBにおける伝統的建造物 b が3.64，新規建造物 b が2.43であった。分散分析の結果，平均の差は有位 ($F(3,52) = 7.49, p < .001$) であった。さらに，刺激間の差を確認するため，多重比較 (Tukey法) を行った。その結果，グループAの伝統的建造物 b とグループBの伝統的建造物 b 間 ($p < .05$) に有位な差が見られた。グループAの新規建造物 b とグループBの新規建造物 b 間に有位な差は見られなかった。

表-2 確信度と刺激間の有位差（試行 b）

グループA (歴→新)	伝統的建造物 b	3. 21				◎ 1%有位 ○ 5%有位 △ 10%有位
	新規建造物 b	3. 36	×			
グループB (新→歴)	新規建造物 b	3. 64	×	×		
	伝統的建造物 b	2. 43	○	◎	◎	
確信度			伝 b	新 b	新 b	伝 b
			グループA	グループA	グループB	グループB

試行 c におけるグループAとグループBの結果を表-3に示す。確信度に関して，グループAにおける伝統的建造物 c が3.36，新規建造物 c が3.29，グループBにおける伝統的建造物 c が3.50，新規建造物 c が2.50であった。分散分析の結果，平均の差は有位 ($F(3,52) = 3.58, p < .05$) であった。さらに，刺激間の差を確認するため，多重比較 (Tukey法) を行った。その結果，グループAの伝統的建造物 c とグループBの伝統的建造物 c 間 ($p = .063$) に有位な傾向が見られた。グループAの新規建造物 c とグループBの新規建造物 c 間に有位な差は見られなかった。

表-3 確信度と刺激間の有位差（試行 c）

グループA (歴→新)	伝統的建造物 c	3. 36				◎ 1%有位 ○ 5%有位 △ 10%有位
	新規建造物 c	3. 29	×			
グループB (新→歴)	新規建造物 c	3. 50	×	×		
	伝統的建造物 c	2. 50	△	×	◎	
確信度			伝 c	新 c	新 c	伝 c
			グループA	グループA	グループB	グループB

試行 d におけるグループ A とグループ B の結果を表-4 に示す。確信度に関して、グループ A における伝統的建造物 d が 3.21, 新規建造物 d が 3.29, グループ B における伝統的建造物 d が 3.07, 新規建造物 d が 2.79 であった。分散分析の結果、平均の差は有位 ($F(3,52) = 3.58, p < .05$) であった。さらに、刺激間の差を確認するため、多重比較 (Tukey法) を行った。その結果、グループ A の伝統的建造物 d とグループ B の伝統的建造物 d 間に有位な差は見られなかった。グループ A の新規建造物 d とグループ B の新規建造物 d 間に有位な差は見られなかった。

表-4 確信度と刺激間の有位差 (試行 d)

グループ A (歴→新)	伝統的建造物 d	3. 21			◎ 1 %有位 ○ 5 %有位 △ 10%有位	
	新規建造物 d	2. 50	×			
グループ B (新→歴)	新規建造物 d	3. 07	×	×		
	伝統的建造物 d	2. 79	×	×	×	
		確信度	伝 d	新 d	新 d	伝 d
			グループ A	グループ B	グループ A	グループ B

試行 e におけるグループ A とグループ B の結果を表-5 に示す。確信度に関して、グループ A における伝統的建造物 e が 3.50, 新規建造物 e が 3.57, グループ B における伝統的建造物 e が 3.64, 新規建造物 e が 2.57 であった。分散分析の結果、平均の差は有位 ($F(3,52) = 4.66, p < .01$) であった。さらに、刺激間の差を確認するため、多重比較 (Tukey法) を行った。その結果、グループ A の伝統的建造物 e とグループ B の伝統的建造物 e 間 ($p < .05$) に有位な差が見られた。グループ A の新規建造物 e とグループ B の新規建造物 e 間に有位な差は見られなかった。

表-5 確信度と刺激間の有位差 (試行 e)

グループA (歴→新)	伝統的建造物 e	3. 50			◎ 1%有位 ○ 5%有位 △10%有位	
	新規建造物 e	3. 57	×			
グループB (新→歴)	新規建造物 e	3. 64	×	×		
	伝統的建造物 e	2. 57	○	○	○	
		確信度	伝 e	新 e	新 e	伝 e
			グループ A	グループ B	グループ A	グループ B

本実験は、手がかりによる想起の有無を明らかにするため、ペア刺激に着目している。実験参加者のなかに街並刺激の建造物 5 軒それぞれを完全に覚えていた場合は、手がかりは関係なかったとも考えられる。しかし、本実験は 25 解答全問を正解したものは見られなかった。

b) 印象評価

各指標における、印象評価を行った。「和風感が強いー和風感が弱い」の結果を図-5 に示す。グラフ中の数値は正の値が和風感が強い、負の値が和風感が弱いとなる。伝統的建造物の中には、他と極端にイメージが異なる刺激は見られなかった。また、新規建造物の中に

も、他と極端にイメージが異なる刺激は見られなかった。そのため、「自然発生的なー人為的な」、「古いー新しい」、「歴史のあるー流行な」、「現実的なーテーマパーク的な」の図は省略した。

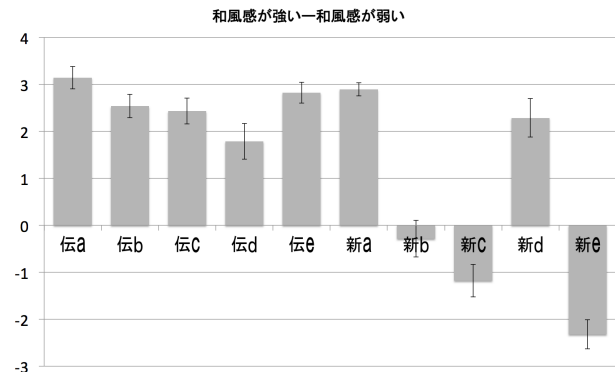


図-5 印象評価 (和風感が強いー和風感が弱い)

(2) 考察

a) 手がかりによる想起

試行 a, 試行 b, 試行 c, 試行 e の結果より、確信度に有意な差がみられた。【仮説 1】に基づく、伝統的建造物 a, 伝統的建造物 b, 伝統的建造物 c, 伝統的建造物 e がそれぞれ手がかりになる想起が存在したと結論づけられる。また、どの場合も手がかりは伝統的建造物が手がかりとなっていた。しかし、試行 d においては、手がかりによる想起は見受けられなかった。

【仮説 2】に基づく、伝統的建造物 d もしくは新規建造物 d が他のターゲット刺激と比べて差異が存在するはずである。伝統的建造物の印象評価の結果より、今回選定された 5 つのターゲット刺激はどれも同じようなイメージを与えていたと考えられる。また、新規建造物の印象評価の結果より、今回選定された 5 つのターゲット刺激はどれも同じようなイメージを与えていたと考えられる。そのため、試行 d において、手がかりによる想起が発生しなかった原因はわからない。

b) 抑制効果

試行 d に関して、さらに議論を深める。全体としての印象評価では、伝統的建造物 d と新規建造物 d に関して違いがあったと言え難い。しかし、「和風感が強いー和風感が弱い」に関して、新規建造物のなかでも新規建造物 a と新規建造物 d は、和風感が強いに位置している。このことから、試行 d では、グループ A の伝統的建造物とグループ B の伝統的建造物間に有位な差は見られなかったものの、確信度の差から、街並に対して、抑制効果が出ていたと考えることもできる。

新規建造物 a が和風感が強いと位置づけられたのは、屋号である筆記体による「茶」のイメージであると考え

られる。そのため、同じ和風感が強いでも新規建造物 a と新規建造物 d は違う種類の和風感だった可能性が示唆される。

4. まとめ

以上の議論及び実験の結果を踏まえると、本研究の成果は以下の通りである。

- 1) 和風建造物において、伝統的建造物を手がかりに、新規建造物が想起されることを明らかにできた。また、逆の関係は成立しない。新規建造物は手がかりにならず、歴史建造物は想起されない。
- 2) 街並みによる抑制効果の存在の可能性が示唆された。具体的には、新規建造物の和風感が周囲の建造物と同程度の場合、手がかりによって新規建造物は想起されず周囲に溶け込むことになる。

本研究では、先行刺激と後続刺激の 2 刺激間において手がかりによる想起を解明できた。このことから、手がかり的刺激によって街並全体を想起できる可能性が示唆される。具体的には、富山県富山市八尾地区で、伝統的建造物を手がかりに周囲の新規建造物まで含めた情景が想起される。本研究で得られた知見や枠組みは他の街の要素について実験を行うことが可能である。街並と記憶の関係をさらに把握するためにも、再考して実験を行う必要がある。

最後に、我々は都市景観を眺めるときに、様々な情報を発信している街並を複合的な視点から解釈している。そのため、手がかり的刺激によって記憶が想起させるという観点のみで、そのまちが良いか悪いかといった議論はすべきでないと考えられる。

参考文献

- 1) E.Tulving and D.Thomson : Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory, *Psychological Review* 80(5) pp.352-373, 1973
- 2) 三浦展 : ファスト風土化する日本 郊外化とその病理, 新潮新書, pp.14-32, 2004
- 3) E.Relf : 場所の現象学 没場所性を越えて, ちくま学芸文庫, pp.144-250, 1999
- 4) 大野隆造, 中安美生, 添田昌志 : 移動時の自己運動感覚による場所の記憶に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, No.560, pp.173-178, 2002
- 5) 鎌田亮, 平野勝也 : 場所性と記憶に関する試論, 景観・デザイン研究講演集, No.1, pp.40-46, 2005
- 6) 篠田健, 平野勝也 : 街のイメージと記憶構造の関係 ～反応時間の観点から～, 景観・デザイン研究講演集, No.2, pp.97-100, 2006
- 7) 藤原茂晴, 平野勝也 : 店舗の記憶内容と手がかり的要素の関係, 景観・デザイン研究講演集, No.4, pp.237-242, 2008
- 8) Hart,R.E. : Applications of intentional suppression ; The effect

of suppression on recognition memory of ecologically stimuli., Dissertation University of Pittsburgh. 2007

- 9) Depue,B.E., Banich,M.T.,and Curran T. : Suppression of emotional and nonemotional content in memory. , *Psychological Science*, No.17, pp.441-447, 2006
- 10) 平野勝也, 高橋恵理, 白柳洋俊 : 歴史まちづくりにおける街並の構成と真正性イメージ, 土木計画学研究・講演集, 2012 (CD-ROM)