

検索誘導性忘却に着目した 商業地における空き店舗の想起の抑制

香川恵¹・大井梨紗子²・白柳洋俊³

¹学生会員 愛媛大学 大学院 理工学研究科 (〒790-8577 愛媛県松山市文京町 3)

E-mail: kagawa.megumi.14@cee.ehime-u.ac.jp

²非会員 愛媛大学 工学部 (〒790-8577 愛媛県松山市文京町 3)

E-mail: oi.risako.15@cee.ehime-u.ac.jp

³正会員 愛媛大学特任講師 大学院 理工学研究科 (〒790-8577 愛媛県松山市文京町 3)

E-mail: shirayanagi@cee.ehime-u.ac.jp

本研究は空き店舗の部分的な修景と同店舗周辺の建築ファサードの検索が、修景した空き店舗に対して検索誘導性忘却を発現させるとの仮説を措定し、室内実験を通じて同仮説を検証する。商業地を回遊した際、実際には見ていたにも関わらず商業地を構成していた店舗ファサードを想起できないことがある。情報の忘却は想起対象と類似した情報を検索することが原因となり発現するとされ、同現象は検索誘導性忘却として知られる。そこで本研究では、まちなか回遊時の記憶の忘却を店舗ファサードの検索と忘却と抽象化した上で、特に空き店舗の検索誘導性忘却の発現に着目し、空き店舗の部分的な修景と周囲の建築ファサードの検索が、空き店舗の検索誘導性忘却を発現しうる可能性を検索経験パラダイムにより検討した。実験の結果、周囲の建築ファサードに調和するように空き店舗の一部に暖簾を設置し、周囲の建築ファサードの検索を促すことで空き店舗の想起が抑制されること、すなわち仮説を支持する結果が得られた。

Key Words: retrieval-induced forgetting, shop facade

1. はじめに

(1) 検索誘導性忘却

想起は我々が蓄えている膨大な情報の中から必要な情報を取り出す認知処理である。適切な想起は、必要な情報の検索が促進され、不要な情報の検索が抑制されることで実現する。とりわけ情報の検索の抑制については先行して実行した検索経験がその後の情報検索をしばしば抑制させることが指摘されており^{1),2),3)}、同現象は検索誘導性忘却 (RIF; retrieval-induced forgetting) と呼ばれ、研究が蓄積されてきた。

検索誘導性忘却を説明する理論的なモデルはいくつか提案されている。Anderson & Spellman²⁾は、検索誘導性忘却が生じる原因を情報検索時の活性化の抑制として説明する。すなわち、想起は環境中の視覚刺激を学習し、その情報を蓄積し、同蓄積から必要に応じて検索するという一連の過程を経て実現する。学習過程では環境中の視覚刺激を類似度に応じて意味的に近い視覚刺激を近くに、意味的に遠い視覚刺激を遠くに配置した上で、各刺激をリンクで結び、ネットワーク化した情報として蓄積する。検索過程では、蓄積した情報から必要な情報を活性化させることで検索処理を促進させる。情報の想起は同活性化量が一定の閾値を超えると実現する。このとき、情報の活性化は検索対

象となる情報に加え、同対象近くに配置された情報についてもリンクを通じて実行されるが、それゆえ検索対象と同対象と類似する情報の活性化がしばしば競合し、互いの検索を阻害する。そこでこうした活性化の競合を回避するため、検索対象と類似した視覚情報の活性化に対して抑制が図られる。同抑制効果は一度作用するとその後も継続して実行され、その結果当該情報の検索が困難になり、想起が抑制される。

以上を整理すると、検索誘導性忘却は想起対象と類似した情報の検索を促すことで生起することが指摘できる。

(2) 検索誘導性忘却と街並デザイン

検索誘導性忘却は無意識のうちに形成されるとの特性を有するため、同効果を巧みに利用することで、我々の行動や体験を無意識のうちに制御、改善できる可能性があるといえよう。例えばまちなかの回遊時の記憶の想起を試みたとき、実際には見ていたはずの店舗を想起できなかったことはないだろうか。こうしたことは、街並想起時に検索誘導性忘却が発現している可能性を示すものであり、同効果を利用することができれば、来街者にネガティブな印象を抱かせる街並構成要素の想起を抑制しうる可能性がある。すなわち、空き店舗は多くの店舗がシャッターを降ろした真の意味での

「シャッター商店街」ほどの空き店舗率でなくとも、数軒目にするだけで活気のないまちと記憶されてしまうまちなかの衰退を視覚的に印象づける存在である。ここに検索誘導性忘却が示す不必要な情報を抑制する特性を發揮させることができれば、空き店舗の想起を抑制させ、来街者にまちなか衰退の印象を抱かせることを回避できると考えられる。そこで本研究では、検索誘導性忘却に着目し、空き店舗の部分的な修景と同店舗周辺の建築ファサードの検索を促すことが空き店舗の検索誘導性忘却を発現させる可能性を室内実験により検証することを目的とする。

(3) 既存研究

a) 検索誘導性忘却の計測方法

検索誘導性忘却は検索経験パラダイム (retrieval - induced forgetting paradigm) と呼ばれる手続きを用いて検討されてきた。同パラダイムは、学習段階、検索段階及びテスト段階から構成され、例えば Anderson¹⁾ は同パラダイムを用いて語彙を対象にした検索誘導性忘却を検証した。具体的には、まず学習段階にて、実験参加者にカテゴリと呼ばれる類似性の高い事例群とそのカテゴリの名称を対提示し (e.g., 果物-リンゴ, 果物-バナナ, 職業-センセイ, 職業-イシャ) し、学習するように要請した。つづいて検索段階にて、カテゴリ名と語幹手がかり (e.g., 果物-リ) を用いて、学習した対の半数のカテゴリを対象に同カテゴリ内の半数の事例を繰り返し検索させた。その後、検索段階で検索した事例を含めすべての事例の再生を求めた。テスト段階では検索段階における操作に基づき、検索を行った事例 (e.g. リンゴ) を Rp+ (Retrieval practice+)、検索を行ったカテゴリの内、検索を行わなかった事例 (e.g. バナナ) を Rp- (Retrieval practice-)、さらに検索を行わなかったカテゴリの事例 (e.g. センセイ, イシャ) を Nrp (No retrieval practice) と定義し、参加者に各事例の再生を要請し、その成績を比較した。その結果、Rp+の再生率がNrpよりも高くなる想起の促進効果が観察されるとともに、Rp-の再生率がNrpよりも低くなる想起の抑制効果が観察された。事前に検索対象とならなかった語彙の再生が抑制されたことは、語彙の検索経験が同語彙と同一カテゴリで検索を実施しなかった語彙の検索を抑制したため、すなわち検索誘導性忘却が発現したためと解釈された。

一方 Maxcey⁴⁾ は、画像における検索誘導性忘却の発現を明らかにした。Maxcey⁴⁾ のパラダイムもまた学習段階、検索段階、テスト段階の3段階から構成された。まず学習段階として、類似性の高い画像の集合をカテゴリと定義し (あるカテゴリーを構成するオブジェクトの一例: ストライプ生地の椅子, パイプ椅子, 黄色

生地のソファ等)、複数のカテゴリを参加者に学習させた後、検索段階として学習段階で提示した半数のカテゴリを対象に再び提示し、参加者に同画像が学習段階で提示された画像であるか否かの判断を求める再認課題を実施することで検索を促した。テスト段階では、一度も提示されていないダミー画像を含む画像を提示し、提示される全画像に対して再認を求めた。その結果、検索段階で検索した画像の再認率は検索段階で検索していない画像の再認率よりも高くなる想起の促進効果が観察されるとともに、検索段階で検索したカテゴリのうち検索対象でなかった画像の再認率が、検索をしていない画像の再認率よりも低くなる想起の抑制効果が観察され、画像においても検索誘導性忘却が発現することが確認された。

同研究は画像を対象にしており、空間内の物体が検索誘導性忘却が発現する可能性を示している。しかしながら、先行研究によって明らかにされた検索誘導性忘却は椅子など、比較的単純化された対象であるといえ、我々が日常的に想起する街並景観といったより抽象性の高い対象に対しても同効果が認められるかは定かではない。

b) 店舗ファサードの物理的特徴

平野⁵⁾ は、店舗の物理的要素により店舗を類型化した。具体的には、各店舗が我々に向けて発信する店舗ファサードによる情報を物理的要素2要素、「情報の量」と「情報の種類」によって定量化し、店舗ファサードを3類型に分類した。同研究では、八百屋の野菜のように店先に陳列された実物商品を直観情報と呼び、同情報を多く発信していることから直観的に店舗サービスを理解できる「直観型店舗」と定義した。また、金券ショップのポスターや値札のように店頭で文字を論理情報と呼び、同情報を多く発信する「論理型店舗」、さらに、ブティックのように、ショーウィンドウにほとんど商品を陳列しない店舗、すなわち直観情報、論理情報ともに少ない「抑制型店舗」と定義した。

そこで本研究は、店舗ファサードの特徴を店舗が発信する情報に基づき定量的に評価し、同情報を操作した検索経験パラダイムを設計、実施する。具体的には、一般の店舗と空き店舗の類似度を高めるため、空き店舗の一部に店舗情報を付加することで修景した空き店舗を作成し、学習段階にて一般店舗、空き店舗、修景した空き店舗を学習させる。つづいて検索段階で一般の店舗の検索を実施することで、修景した空き店舗に対して検索誘導性忘却が発現する可能性を検証する。



図-1 選定した店舗画像の一例

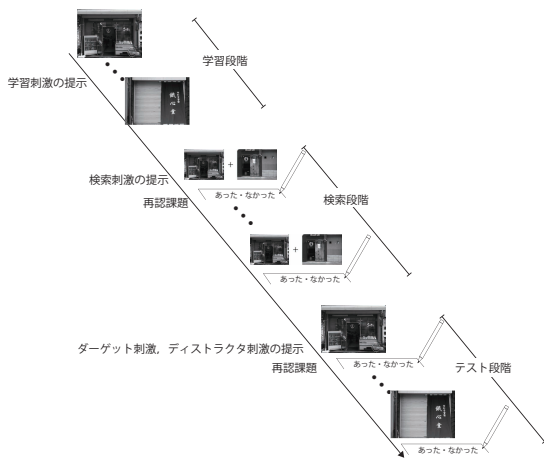


図-2 実験手順 (検索有り条件の場合)

2. 検索経験パラダイムに基づく修景空き店舗の想起抑制の検証

(1) 方法

a) 実験参加者

実験参加者は、学生 5 名 (男性 3 名, 女性 2 名, 20.2±0.8 才) であった。

b) 刺激

検索経験パラダイムに用いる刺激を作成するため、まず、アイレベル (1.5m) から店舗正面に垂直になるようにして 300 件の店舗を撮影した。つづいて平野⁵⁾を参考に、これらの店舗が発信する情報の面積にもとづき店舗画像を選定した。具体的には店舗情報の多寡に着目し、直観情報及び論理情報を店舗情報と定義し、店舗画像の 1 階間口面積に占める総店舗情報面積が 20-80% の店舗画像を「一般店舗」とした。一方店舗が閉鎖されている空き店舗は、店舗情報が表出されていない状態だと考え、本研究では店舗情報を含まず、かつ店舗画像の 1 階間口部にシャッターが降ろされている店舗画

像を「空き店舗」と定義した。以上を踏まえ、撮影した 300 件の店舗画像から一般店舗を 220 画像、空き店舗を 48 画像選定し (図-1(a)(b))、Adobe Photoshop CS5 (Adobe 社) により背景を削除、色調をモノクロへと変換した。さらに、選定した空き店舗画像のうち 24 画像を対象に部分的な修景として同画像内に暖簾を配置した。本研究では同画像を「修景空き店舗」と呼ぶ (図-1(c))。

検索経験パラダイムで使用した刺激は実験参加者の約 1500~4000 mm 前方に設置された 2210 × 1240 mm スクリーン上に大きさ 2000 × 800 mm にて提示された。

学習段階は、大きさ 400 × 600 pixel に加工した一般店舗画像 48 画像、空き店舗画像 6 画像、修景空き店舗画像 6 画像を学習刺激として提示した。また検索段階では、中央に凝視点を配置し、その左右に学習段階で提示した一般店舗画像と学習段階で未提示の一般店舗画像を配置し、検索刺激として提示した。テスト段階では、学習段階で提示した 60 店舗画像をターゲット刺激、学習段階、検索段階で提示しなかった 60 店舗画像をデストラクタ刺激として提示した。

c) 手続き

試行の流れを図-2 に示す。実験参加者は着座し、前方に設置されたスクリーンを両眼視し、手元の回答用紙に回答を記入することを要請された。実験は検索有り無しとの 2 条件を設定した。

検索有り条件は 3 つの段階から構成され、以下のとおりであった。まず学習段階として、48 一般店舗画像、6 空き店舗画像、6 修景空き店舗画像からなる学習刺激をランダムに提示し、同刺激を覚えるように指示した。このとき初頭効果と新近性効果を排除するため、ダミー画像を学習段階の初めと終わりに各 3 画像提示した。

次に検索段階として、検索刺激を 48 刺激ランダムに提示した。参加者には検索刺激に含まれる 2 つの店舗画像のうち学習段階で記憶した店舗が左右いずれであったか、手元の回答用紙に回答を記入することを求めた。回答の正誤についてはフィードバックしなかった。その後本実験の内容とは無関連な推論課題を妨害課題として 3 分間実施した後、テスト段階として再認課題を実施した。再認課題は、ターゲット刺激とデストラクタ刺激をランダムに提示し、提示された刺激が学習段階で記憶したものであるか否か、手元の回答用紙に回答を記入することを要請した。すべての段階における刺激の提示時間は 1 刺激につき 5 秒であり、同提示時間経過すぐに 0.5 秒のブランクを提示し、次の試行に進んだ。

検索無し条件は、検索有り条件から検索段階を除いた手順にて実施した。

表-1 ターゲット刺激の再認率

店舗画像	検索無し条件		検索有り条件	
	平均再認率 (%)	標準偏差 (%)	平均再認率 (%)	標準偏差 (%)
一般店舗 (検索有り)	—	—	81.7	19.8
一般店舗 (検索無し)	73.6	23.5	69.1	26.4
修景空き店舗	83.3	14.9	73.3	30.9
空き店舗	46.7	19.4	80.0	19.4

(2) 結果と考察

学習段階にターゲット刺激として提示した店舗画像の各参加者の再認率を算出した(表-1)。その結果、検索無し条件では修景空き店舗の再認率が一般店舗の再認率及び空き店舗の再認率に比べて高くなることが観察された。これは空き店舗に付加した暖簾に印字された文字に対して注意が強く惹起されることで同対象を鮮明に記憶し、これをもとに再認の弁別を実行したためだと考えられる。また空き店舗の再認率が最も低くなることが観察されたが、これは同値がチャンスレベルとなっていることを踏まえると、テスト段階で提示された空き店舗の類似性が高く同店舗の弁別が困難だったことが原因だと考えられる。以上より、検索無し条件では修景空き店舗は想起の抑制が観察されず、反対に同店舗の想起が促進される傾向が観察された。

検索有り条件では修景空き店舗の再認率が検索を実施しなかった一般店舗の再認率と同程度、また空き店舗の再認率より低くなる傾向が観察された。これは空き店舗の部分的な修景が同店舗の想起を抑制する可能性を示すものである。

さらに、検索条件の有無による修景空き店舗の再認率を比較したところ、検索有り条件は検索無し条件に比べて低くなる傾向が観察された。

以上を踏まえると、周囲の建築ファサードに調和するように空き店舗に暖簾を設置し、周囲の建築ファサードの検索を促すことで、修景空き店舗の検索誘導性忘却を発現させる、すなわち修景空き店舗の想起を抑制しうる可能性が示された。

3. まとめ

本研究は、空き店舗の部分的な修景と同店舗周辺の建築ファサードの検索を促すことで、空き店舗の検索誘導性忘却が発現する可能性を検索経験パラダイムに基づき検証した。

その結果、修景空き店舗は検索無し条件に比べて検索有り条件の再認率が低く、また、検索有り条件では修景空き店舗は空き店舗に比べて再認率が低い傾向が観察された。これは、空き店舗のファサードの設えを周囲で営業する一般の店舗に近づけるように修景するとともに、一般の店舗を検索する機会を設けること、例えば会話などを通じて来街時の記憶の検索を促すなどすることで修景した空き店舗の想起を抑制できる可能性を示している。

なお、本研究は学習を要請した店舗群に占める修景空き店舗の割合が検索誘導性忘却に与える影響については検討できていない。したがって今後、学習段階で学習する店舗種の割合を操作した実験を実施することで同影響について検証する予定である。

謝辞: 本研究は、一般財団法人国土技術研究センターの研究開発助成(2018年度)を受けて実施したものです。ここに記して感謝申し上げます。

参考文献

- 1) Anderson, M. C., Bjork, R. A. and Bjork, E. L.: Remembering can cause forgetting: Retrieval dynamics in long-term memory, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol.20, pp.1063-1087, 1994.
- 2) Anderson, M. C. and Spellman, B. A.: On the status of inhibitory mechanisms in cognition: Memory retrieval as a model case, *Psychological Review*, Vol.102, pp.68-100, 1995.
- 3) Bjork, R. A.: Retrieval practice and the maintenance of knowledge. In M. M. Gruneberg, P. E. Morris and R. N. Sykes Eds., *Practical aspects of memory II*. London: Wiley. pp. 396-401, 1988.
- 4) Maxcey A. M.: Recognition-induced forgetting is not due to category-based set size, *Journal of Attention Percept Psychology*, Vol.78, pp.187-197, 2016.
- 5) 平野 勝也: 街路の雰囲気を探る 街並メッセージ論という見方, *IATSS Review*, Vol.28, No.4, pp.306-313, 2002.