

匂い手がかりが自伝的記憶の特定性におよぼす影響¹⁾

星野 祐司
林 明日香

The Effect of Odor Cues on Specificity of Autobiographical Memory

Yuji Hoshino & Asuka Hayashi

abstract

We examined autobiographical memories evoked by three cue types: odors, words, and pictures. Sixty undergraduates participated and were presented with 20 cues. They were asked to recall one event for each cue. The purpose of this experiment was to explore the influence of the cue types on memory specificity and age distributions of recalled events. The results showed that odor cues evoked fewer specific memories and that the age distribution of odor-evoked memories differed from those of word- and picture-evoked memories. These findings suggest odor cues may differ from the other cue types in retrieving autobiographical memory.

匂いの知覚には他の知覚とは異なる性質が見出されている。視知覚や聴知覚では感覚からの入力情報の欠如が続くとその情報に対する感受性の低下が示されるが、嗅知覚ではそのような不使用にともなう感受性の低下が示されない (Wilson, 2012; Wu, Tan, Howard, Conley, & Gottfried, 2012)。嗅皮質である梨状皮質は嗅球との神経経路を持つとともに、眼窩前頭皮質への直接経路を持つ。眼窩前頭皮質のはたらきによって、入力刺激が欠如しても嗅知覚の感受性が持続すると考えられている。このような特徴の適応的意味を、Wilson は感染やアレルギーによってしばしば嗅覚が機能しなくなること、また、真冬に花の香りを嗅ぐことができない場合を例に挙げて説明している。

嗅知覚の生物学的特徴は記憶にも影響を及ぼすと考えられる。Doop, Mohr, Folley, Brewer, & Park (2006) は、前頭葉の実行機能との固有な関連性を持ちながら、感覚と感情の連合領域として特有の機能を持つ眼窩前頭皮質が匂いの記憶を特色づけているとしている。たとえば、食事と関連する感覚的および感情的経験と眼窩前頭皮質は関連するのであろう。また、眼窩前頭皮質の活動は感覚刺激に対する行動を引き起こしたり、感情的推測をもたらしたりするのであろう。匂い刺激はそのような経験と関連する記憶を引き出す可能性がある。

匂いが、しばらく忘れていた、感情をともなう記憶を突然呼び起こすと信じる人は少なくない。匂いが過去の出来事を鮮明に想起させる現象はプルースト現象と呼ばれている (Chu & Downes, 2000; Eysenck & Keane, 2010, p. 293; Jellinek, 2004; 山本, 2010)。小説「失われた時を求めて：スワン家のほうへ」の中で、プルーストが描く主人公は匂いと味によってもたらされた感動の成り立ちを探索する (Proust, 1813 高遠訳 2010)。主人公は母親が持ってきた紅茶をスプーンですくって口に運んだ瞬間、「思わず身震いした。他のものから隔絶した、えもいわれぬ快感が、原因のわからぬままに私の

内に行きわたったのである」とプルーストは記述する。さらに読み進めると、思い出を壮大な建築物に喩えて、「匂いと味だけがなおも久しい間、魂魄さながらとどまって」、思い出を支えるのだと記述する。

匂いが引き出す感情的な記憶について、Herz, Eliassen, Beland, & Souza (2004) は fMRI を用いた研究を行っている。思い出を想起させる匂い手がかりによって扁桃体と海馬の活動が活発になる結果から、Herz らは匂いと感情の関連性を指摘している。Chu & Downes (2000) は、想起された出来事を経験した年齢について、匂い手がかりと言語的手がかりを比較する実験を行っている。実験参加者（平均年齢 69.4 歳）には匂いあるいは対応する言語を手がかりとして（たとえば、オレンジオイルと「オレンジ」）、自伝的記憶の想起が求められた。言語的手がかりでは 11 歳から 20 歳までの範囲で経験した出来事を最も多く想起したが、匂い手がかりでは 6 歳から 10 歳の範囲の出来事を最も多く想起した。

Willander & Larsson (2006) は、共通する刺激を表す匂い、単語、画像の 3 種類の手がかりを用いて、実験参加者（平均年齢 74.3 歳）が想起した出来事の実験年齢を比較した。単語あるいは画像を用いた条件では 11 歳から 20 歳の範囲で経験した出来事が最も多く想起されたが、Chu & Downes (2000) による実験と同様に匂い手がかり条件では 10 歳までに経験した出来事が最も多く想起された。Willander & Larsson は経験した年齢以外の特性についても手がかり条件間で比較している。単語あるいは画像の手がかりと比較して、匂いを手がかりにすると、出来事を経験した当時に引き戻される感情をより強く引き出す記憶が、また、実験で想起するまでに思い出した回数が少ない記憶が思い出された。一方、出来事を経験したときの感情の強さについては画像手がかりが最も強くなっていた。

Rubin, Groth, & Goldsmith (1984) は、大学生を実験参加者として、匂い、単語、画像の 3 種類の手がかりを用いて想起した自伝的記憶の特性を比較する 2 つの実験を行った。想起出来事を経験した年齢の分布については手がかり条件間に相違が示されなかったが、匂い手がかりによって想起された出来事を実験以前に考えたり話したりした頻度が他の手がかりと比べて少なかった。また、2 つの実験で結果に一貫性が見られなかったが、匂いを手がかりにするとより愉快的な出来事が想起される傾向が示唆された。

自伝的記憶については、想起された出来事の特定性がうつ状態と関連づけられて論じられている (Williams et al., 2007)。Williams らによれば、うつ状態が深刻であると個別的な記憶を思い出すように教示しても自伝的記憶の想起において、日時と場所が特定され、一日以内に完了する特定の出来事を思い出すこと（たとえば、「祖父が亡くなった日は悲しかった」）が難しくなり、概括的な記憶（たとえば、「私はいつも試験に失敗する」）が多くなる。自伝的記憶の想起を大学生が行うと、特定の記憶を思い出すことが教示に含まれていれば、ほとんどの想起出来事は特定の (Raes, Hermans, Williams, & Eelen, 2007)。また、特定性の教示を行わない場合でも 6 割から 8 割の想起出来事が特定のであった (雨宮・高・関口, 2011)。

本研究では大学生に自伝的記憶の想起を求めた。想起手がかりとして、単語、写真、匂いを用いた。手がかりの種類が自伝的記憶の特定性に影響をおよぼすかどうかを検討することが目的であった。匂い手がかりによって想起された出来事の特徴と、単語あるいは画像を手がかりとする想起出来事の特徴は異なることが指摘されているので、特定性についても異なる記憶を想起させる可能性が考えられる。匂い手がかりは漠然とした概括的な記憶を引き出すのか、それとも日時・場所を

限定できる特定の記憶を引き出すのであろうか。匂い手がかりによって思い出される記憶の特定性以外の特徴を明らかにすることがもう一つの目的であった。想起された出来ごとを経験した年齢、想起時の感情の強さ、想起出来事が肯定的か否定的かについても実験参加者に評定を求めた。匂い手がかりはより古く、想起時に強い感情をとまなう肯定的な出来事をより多く想起させる可能性が考えられる。

方 法

実験参加者

18～25歳の大学生60名（男性25名、女性35名）が実験に参加した。単語条件、写真条件、匂い条件の3つの手がかり条件に20名ずつ無作為に割り当てた。単語条件の平均年齢は20.6歳（ $SD = 1.7$ ）、範囲は18歳～25歳であった。写真条件の平均年齢は20.8歳（ $SD = 1.2$ ）、範囲は18歳～22歳であった。匂い条件の平均年齢は20.3歳（ $SD = 1.4$ ）、範囲は18歳～24歳であった。

うつ症状質問紙

実験参加者のうつ症状を査定するためにPHQ-9を用いた（村松・上島、2009）。PHQ-9はうつ病性障害にかかわる9つの質問項目からなり、それらに対して過去2週間の状態について、「全くない」、「数日」、「半分以上」、「ほとんど毎日」の4段階のいずれに当てはまるかを参加者が回答した。

想起手がかり

言葉、写真、および匂いで示すことができる20項目を想起手がかりとして用いた。項目の選定では、何の匂いかを判断できるはっきりとした匂い刺激であり、写真を撮影できて、それらを表す単語が存在するものを選んだ。それらは、「チョコレート」、「たばこ」、「シソの葉」、「柚子」、「レモン」、「石鹸」、「墨」、「干しぶどう」、「ビール」、「ワイン」、「緑茶」、「抹茶」、「コーヒー」、「線香」、「ピーナッツ」、「イチゴジャム」、「海苔」、「味噌」、「はちみつ」、「梅干し」であった。

単語と写真はWindowsを搭載したノートパソコンの液晶ディスプレイに提示した。単語は、背景が白、文字を黒にして表示した。文字の大きさは32ポイントであった。提示した写真の縦横は、それぞれ、800ピクセルと600ピクセルであった。匂い刺激は、外側を黒いテープで巻き、中身が見られないようにした蓋つきのガラス瓶に入れて提示した。ガラス瓶の直径は6cm、高さは7.5cmであった。匂いの提示では、ビンの中身を実験参加者が見ないように、ガラス瓶の蓋を被せてから参加者に手渡した。参加者は目を閉じてから、ガラス瓶の蓋を開け、ビンの中身の匂いを嗅ぐことを求めた。ガラス瓶に挿入した匂い刺激は、新鮮さを保つために新しい刺激に取り換えられた。

想起内容の評価

実験参加者自身によって、想起した記憶に関する6つの特性の評価を行った。特定性については、「その出来事はある日ある時に経験した個別的な出来事ですか、それとも何度も経験した出来事がぼんやりまとまったものですか」という問いに対して、どちらか一方を選択することを参加者に求めた。想起した出来事の日時（「その出来事を経験した日時をはっきり覚えていますか」と場所（「その出来

事を経験した場所をはっきりと覚えていますか) については、「ぼんやりしている」から「はっきりしている」までの5段階評定を行ってもらった。感情(「その出来事を思い出したとき、どのくらい強い感情を感じますか) については「弱い」から「強い」までの、肯定的・否定的(「その出来事は否定的なものですか、肯定的なものですか) については「否定的である」から「肯定的である」までの5段階評定であった。出来事を経験した年齢(「その出来事を経験したのはだいたい何歳のころですか) については数字の記入を求めた。

手続き

実験室に一人ずつ入室した参加者に対して個別に実験を行った。まず、PHQ-9の質問に回答した。回答終了後、提示される手がかりに基づいて自伝的記憶を想起した。参加者には、「これから提示する手がかりをもとにして、過去に経験した個人的な出来事を思い出してください」と教示した。また、一つの手がかりに対して、一つの経験を記述するように教示した。手がかりは参加者ごとに無作為な順序で提示された。手がかりの提示時間は30秒間であり、その間に出来事を思い出せたときにはその時点で用紙に記述することを求めた。30秒以内に何も思い出さない場合には、次の手がかりに移った。記述用紙はA4サイズであり、記述しやすいように3つの枠をあらかじめ印刷して用いた。記述用紙は必要に応じて実験参加者に手渡した。手がかりとした20項目を提示と想起出来事の記述を完了した後に、個々の想起内容について上記の6特性の評価を実験参加者に求めた。

結 果

PHQ-9

PHQ-9に対する実験参加者の回答を、「全くない」を0点、「数日」を1点、「半分以上」を2点、「ほとんど毎日」を3点として、参加者ごとに総得点を算出した。全実験参加者のPHQ-9得点の平均は5.1であり、村松・上島(2009)によれば軽度のうつ症状に分類される。PHQ-9得点の条件別平均は、単語条件、写真条件、匂い条件のそれぞれで、4.95 ($SD = 0.64$)、5.20 ($SD = 0.87$)、5.20 ($SD = 0.69$)であった。PHQ-9得点について手がかり条件を要因とする分散分析を行った結果、主効果は有意にならなかった($F(2, 57) < 1$)。統計的検定では有意水準を5%に設定した。

手がかり条件別の経験年齢と想起数

想起した出来事を経験した年齢の手がかり条件別平均は、単語条件で15.70 ($SD = 2.48$)、写真条件で15.84 ($SD = 2.61$)、匂い条件で14.52 ($SD = 2.83$)であった。実験参加者が経験年齢を範囲で示した場合には中央値を用いた。手がかり条件を要因とする分散分析を行った。その結果、想起手がかりの種類は想起出来事を経験年齢に影響をおよぼさないことが示された($F(2, 57) = 1.52$)。

20個の手がかりに対して実験参加者が想起した自伝的記憶の数は、単語条件で平均15.45個 ($SD = 0.60$)、写真条件で平均14.05個 ($SD = 0.89$)、匂い条件で平均12.75個 ($SD = 0.91$)であった。想起数について分散分析を行った結果、手がかり条件の主効果は有意にならなかった($F(2, 57) = 2.74$)。

すべての実験参加者が想起した出来事は845個であり、報告された経験年齢は3歳から24歳であった。出来事を経験年齢を11カテゴリー(3歳以上5歳未満、5歳以上7歳未満、7歳以上9歳未満、9

歳以上 11 歳未満、11 歳以上 13 歳未満、13 歳以上 15 歳未満、15 歳以上 17 歳未満、17 歳以上 19 歳未満、19 歳以上 21 歳未満、21 歳以上 23 歳未満、23 歳以上) に分け集計した。図 1 には、5 歳未満あるいは 23 歳以上に経験したとする 7 つの出来事を除外して、経験年齢カテゴリーごとの平均想起数を手がかり条件別に示した。

経験した年齢が 5 歳未満あるいは 24 歳以上の想起出来事を除いて、手がかり条件を参加者間要因、経験年齢を参加者内要因とする 2 要因分散分析を平均想起数について行った。経験年齢の主効果と手がかり条件と経験年齢の交互作用が有意であった (それぞれ、 $F(8, 456) = 9.41, p < .01$; $F(16, 456) = 1.67, p < .05$)。手がかり条件の主効果は有意な大きさにならなかった ($F(2, 57) = 3.05, p = .06$)。交互作用が有意であったため手がかり条件別に経験年齢を要因とする分散分析を行ったところ、単語、写真、匂いの各条件で経験年齢の主効果が有意であった (それぞれ、 $F(8, 152) = 4.74, p < .01$; $F(8, 152) = 4.04, p < .01$; $F(8, 152) = 3.79, p < .01$)。想起数について経験年齢カテゴリーが隣り合う 2 つの平均を比較したところ、単語条件と写真条件では、7 歳以上 9 歳未満と 9 歳以上 11 歳未満の平均値間に (それぞれ、 $F(1, 19) = 25.50, p < .01$; $F(1, 19) = 6.75, p < .05$)、また 9 歳以上 11 歳未満と 11 歳以上 13 歳未満の平均値間に有意な差が見られた (それぞれ、 $F(1, 19) = 7.64, p < .05$; $F(1, 19) = 9.96, p < .05$)。匂い条件では 15 歳以上 17 歳未満と 17 歳以上 19 歳未満の平均値間に、また 19 歳以上 21 歳未満と 21 歳以上 23 歳未満の平均値間に有意な差が見られた (それぞれ、 $F(1, 19) = 5.07, p < .05$; $F(1, 19) = 5.38, p < .05$)。

各実験参加者が想起した出来事の総数を用いて、経験年齢のカテゴリー別に出来事の想起割合を参加者ごとに算出した。手がかり条件別の想起割合の平均を 5 歳以上 23 歳未満の経験年齢カテゴリーごとに図 2 に示す。経験年齢カテゴリーを要因とする 1 要因の分散分析を手がかり条件ごとに行うと、単語条件と写真条件では経験年齢の主効果が有意になったが (それぞれ、 $F(8, 152) = 4.97, p < .01$; $F(8, 152) = 3.70, p < .01$)、匂い条件では有意にならなかった ($F(8, 152) = 1.77, p = .09$)。経験年齢カテゴリーごとに手がかり条件を要因とする分散分析を行った結果、どの年齢カテゴリーでも手がかり条件の主効果は有意にならなかった ($F_s(2, 59) < 1.71$)。

特定性

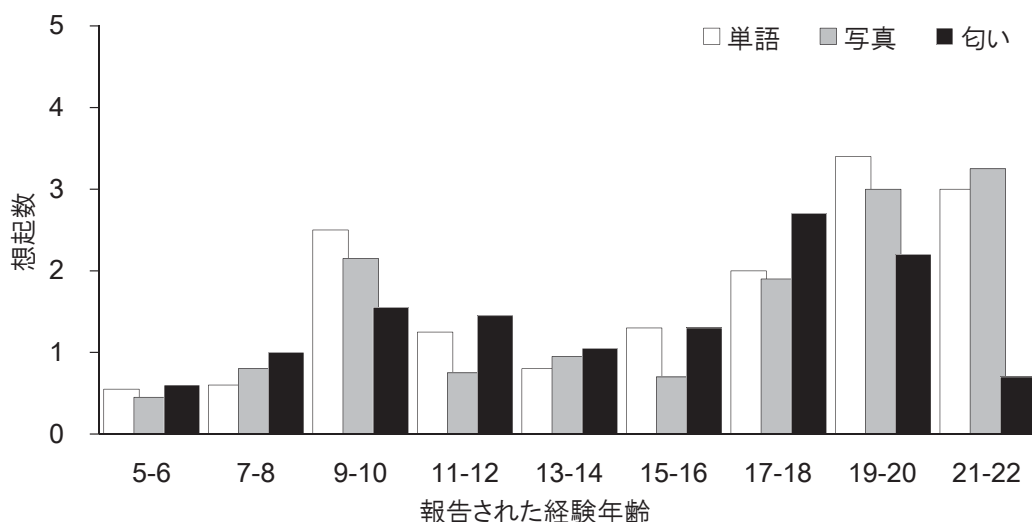


図 1 手がかり条件別に示した想起出来事の経験年齢と平均想起数

想起された出来事について実験参加者自身による特定性の判定に加えて、実験者（第2著者）による特定性判定を行った。実験者による判定基準は参加者の判定基準と同一であり、想起された来事がある日ある時に経験した個別的な出来事か、それとも何度か経験した出来事がぼんやりまとまったものかのどちらかを選択した。実験参加者による判定と実験者による判定の間の相関は高い値を示した ($r = .88, N = 845, p < .01$)。

各条件で想起された出来事について、実験参加者による判定で特定のであるとされた記憶の割合は、単語条件で .54 ($SD = .24$)、写真条件で .53 ($SD = .23$)、匂い条件で .42 ($SD = .18$) であった。分散分析を行った結果、手がかり条件の主効果は有意にならなかった ($F(2, 57) = 1.74$)。実験者による評価では、特定のであるとされた割合が単語条件で .57 ($SD = .23$)、写真条件で .57 ($SD = .24$)、匂い条件で .42 ($SD = 0.17$) であった。分散分析の結果は手がかり条件の主効果が有意かどうかの境界領域であった ($F(2, 57) = 3.08, p = .05$)。

すべての実験参加者が想起した個々の出来事を独立の事象とみなし、手がかり条件と特定性に関するクロス集計を行った。分析では5歳未満と23歳以上の想起出来事を除外した。参加者による特定性判定に基づく分析では、単語、写真、匂いのそれぞれの条件で特定の記憶の割合は53%、55%、40%であり、手がかり条件と特定性に有意な関連が見られた ($\chi^2(2, N = 838) = 14.0, p < .01$)。実験者による特定性判定を用いると、それぞれの条件での特定の記憶の割合は56%、59%、41%であり、手がかり条件と特定性に有意な関連が見られた ($\chi^2(2, N = 838) = 21.0, p < .01$)。どちらの特定性判定を用いても、クロス集計の残差分析は写真条件における特定の記憶の割合が高く、匂い条件の割合が低いことを示した。

個々の想起出来事を独立の事象とみなして、手がかり条件と特定性に関するクロス集計を5歳以上24歳未満の範囲の想起年齢カテゴリーごとに行った。特定の記憶の割合を手がかり条件別に図3に示した。図3では実験者の判定に基づく特定の記憶の割合が示されている。手がかり条件と特定性の関係を年齢カテゴリー別に検討すると、有意な関連が見られたのは、特定性の判定が実験参加者であっても実験者であっても17歳以上19歳未満の時期のみであり（それぞれ、 $\chi^2(2, N = 132) = 8.94, p < .05$; $\chi^2(2, N = 132) = 6.64, p < .05$)、残差分析を行うと匂い条件で特定性を示す記憶の割合が低いことが示された。

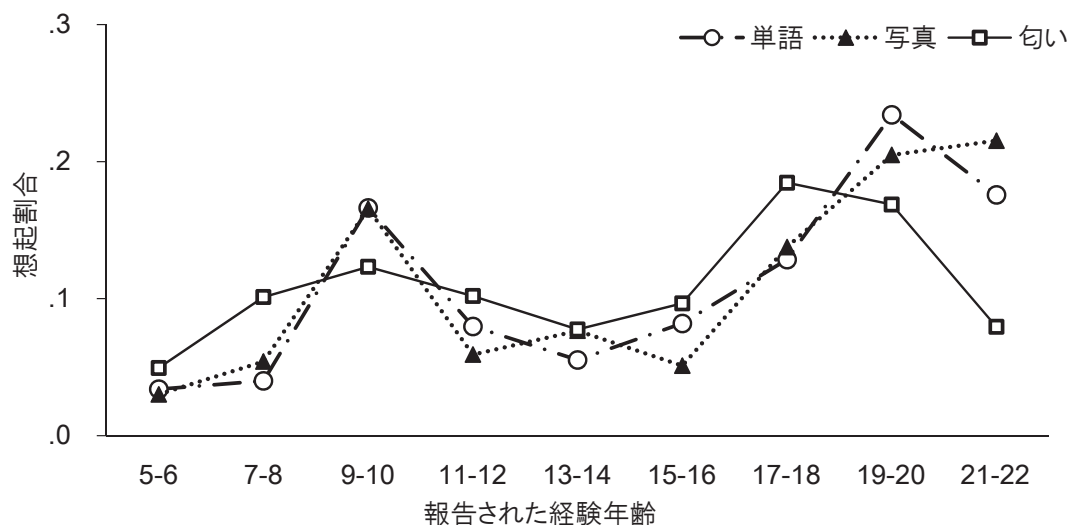


図2 手がかり条件別の想起割合と経験年齢

日時・場所・感情・肯定否定

想起出来事を経験した日時をどれだけはっきり覚えているか、また場所をどれだけはっきり覚えているかに関する実験参加者による5段階評定(「ぼんやりしている」から「はっきりしている」)にそれぞれ1から5の数値を割り当てた。また、想起したときに感じた感情の強さに関する5段階評定(「弱い」から「強い」)にそれぞれ1から5の数値を割り当て分析した。否定的であるか肯定的であるかに関する5段階評価については、否定的であるに1、肯定的であるに5を割り当てた。これらの評定平均値を表1に示す。手がかり条件を要因とする分散分析を行うと、どの評定でも手がかり条件の主効果は有意にならなかった($F_s < 1$)。

PHQ-9得点と特定性およびその他の諸特性間の相関

実験参加者ごとのPHQ-9得点、参加者あるいは実験者が判定した特定の記憶の割合、想起した出来事の日時、場所、感情、肯定否定に関する評定の平均、および想起した出来事の実験年齢の平均を用いて相関を求めた(表2)。PHQ-9得点と記憶の諸特性との間には有意な相関は見られなかった。参加者が判定した特定性の割合は日時、感情の平均評定、および経験年齢の平均と有意な相関が見られた。実験者が判定した特定性の割合は、日時、経験年齢の平均と有意な相関がみられた。日時の平均評定は、場所、感情、経験年齢の平均とそれぞれ有意な相関がみられた。場所の平均評定は、感情と肯定否定の平均評定とそれぞれ有意な相関がみられた。

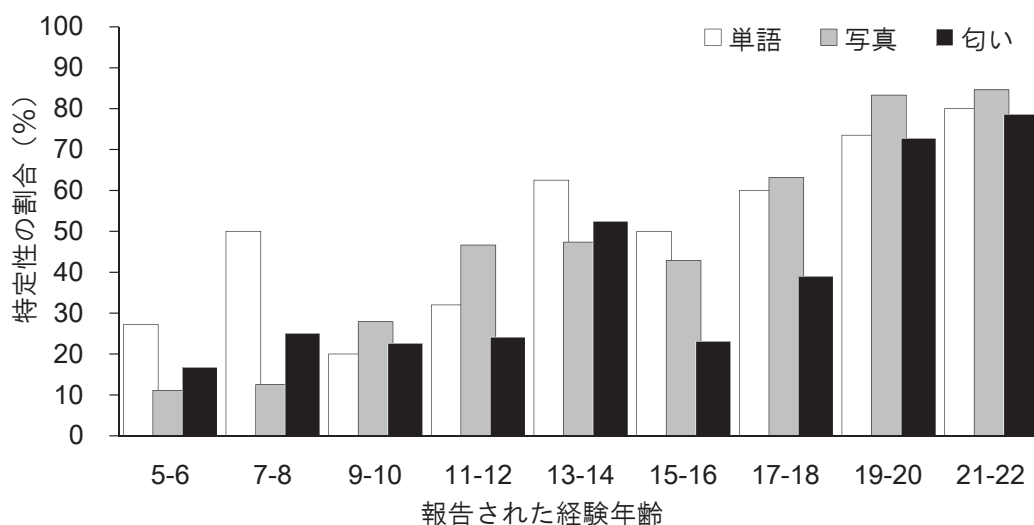


図3 手がかり条件別に示した想起出来事の実験年齢と特定の記憶の割合。特定の記憶の割合は実験者の判定に基づく。

表1 想起内容に関する手がかり条件別評定平均と標準偏差

	言葉条件	写真条件	匂い条件
日時	2.50 (0.78)	2.61 (0.69)	2.49 (0.66)
場所	4.15 (0.59)	4.33 (0.58)	4.17 (0.45)
感情	3.26 (0.49)	3.24 (0.48)	3.25 (0.51)
肯定否定	3.43 (0.53)	3.57 (0.55)	3.55 (0.47)

注：日時、場所、感情、肯定否定は5段階で評定(1~5)した。日時と場所は数値が大きいほど記憶がはっきりしていることを、感情は数値が大きいほど想起時の感情が強いことを、肯定否定は数値が大きいほど肯定的であることを示す。

考 察

PHQ-9 得点には手がかり条件群間に違いが見られなかったことから、単語条件、写真条件、匂い条件のそれぞれの条件に割り当てられた実験参加者の精神的健康状態には偏りがなかったと考えられる。PHQ-9 の得点と想起された自伝的記憶の特定性との間には相関が示されず、Williams et al. (2007) によって見出された特定性とうつ状態との関連性を支持しなかった。今回の結果から、Williams らが問題にしている臨床的場面でのうつ状態とは異なり、実験参加者のうつ状態が軽度であると自伝的記憶の特定性とうつ状態の間に関連性が示されないことが示唆される。

本実験の平均想起数は、Willander & Larsson (2006) における平均想起数と比較すると 2 倍以上多い。考えられる要因として実験参加者の年齢が挙げられる。彼らの実験では参加者の年齢が 65 ～ 80 歳であった。今回の実験では参加者の年齢が 18 ～ 25 歳であった。参加者は 20 個の手がかりに対して平均 14 個の出来事を想起していることから、青年期の実験参加者は高齢者と比べてより多くの自伝的記憶を想起することが示唆された。

手がかり条件間の平均想起数の違いは統計的に有意にならなかったが、匂い条件で最も少なくなっていた。この傾向は Willander & Larsson (2006) が示した傾向と一致する。彼らの実験では、20 個の想起手がかりに対して、手がかりが単語の条件では 6.44、画像の条件では 6.61、匂いの条件では 4.97 の平均想起数であった。今回の実験と同様に匂い条件が最も少ない想起数であったが、彼らの実験でも想起手がかりは想起数に有意な影響を示さなかった。

Rubin, Groth, & Goldsmith (1984) は大学生を実験参加者とした実験を行い、匂い、単語、画像の 3 種類の手がかりを比較している。想起した出来事を経験した年齢の分布には、手がかりの種類による影響が見られていない。本研究では、経験した年齢が 5 歳未満あるいは 24 歳以上の想起出来事を除いて分析を行うと、手がかり条件と想起年齢の交互作用が示された。単語条件と写真条件では 9 歳以上 11 歳未満の記憶が増加していたが、匂い条件では 17 歳以上 19 歳未満の記憶が増加し、21 歳以上 23 歳未満の記憶が減少した。想起割合の分析では、単語条件と写真条件には経験年齢の影響が示されたが、匂い条件には経験年齢の影響が示されなかった。これらの結果から、匂い手がかりがより古い記憶を引き出すと結論づけることは困難であるが、想起した出来事を経験した年齢の分布は手がかりが匂いなのか、それとも単語あるいは写真であるかによって異なることが示唆される。経験年齢の分布が手がかりの種類によって異なる結果は、高齢者を実験参加者とした Willander

表 2 想起内容に関する評定間の相関 (N = 60)

	PHQ-9	特定性 (参加者)	特定性 (実験者)	日時	場所	感情	肯定否定
特定性 (参加者)	.23						
特定性 (実験者)	.19	.91					
日時	.11	.42	.34				
場所	.18	.24	.24	.48			
感情	.01	.26	.23	.27	.25		
肯定否定	-.08	-.01	.06	.11	.30	.18	
経験年齢	.00	.41	.57	.27	.21	.03	.19

注：太字は 5% 水準で有意であることを示す。

& Larsson (2006) および Chu & Downes (2000) の結果と一致する。本研究では実験参加者が想起した記憶内容に関する分析は行っていないが、自伝的記憶の想起手がかりとしての匂いは単語や写真とは異なる記憶を引き出す可能性が示唆される。

想起された自伝的記憶の特定性に想起手がかりが影響をおよぼす可能性を検討することが本研究の目的であった。実験参加者が想起した出来事を独立事象とみなし、手がかり条件別に特定の記憶の出現度数を分析した結果は手がかり条件と特定性の関連性を示し、単語条件および写真条件より、匂い条件では特定性の割合が低くなることを見出された。特に、17歳以上19歳未満の期間に経験した出来事に特定性を示す記憶の割合が低くなっていた。しかし、特定のであると判定される記憶の割合を被験者ごとに平均した値についての分析では手がかり条件による違いは見出されなかった。この分析結果は、匂い条件で特定性の割合が低くなる傾向に個人差が大きいことを示唆している。たとえば、今回の実験では、特定の出来事（実験者の判定）が想起される割合の全実験参加者の平均は52%であったが、単語条件と写真条件のそれぞれ1名の参加者は特定性の割合が0%であった。もし大きな偏りを示す参加者による想起数が他の参加者の想起数より少なければ、個々の想起出来事を独立事象とみなして分析することによって個人差の影響は小さくなると考えられる。今回の実験では分析方法によって結果の解釈に不一致が見られたが、自伝的記憶の特定性は手がかりの種類によって異なる可能性が示唆された。

結 論

本研究では、単語、写真、匂いのそれぞれを手がかりとする自伝的記憶の想起を比較した。想起された出来事を経験した日時と場所、想起したときの感情の強さ、想起出来事が肯定的か否定的か、想起出来事の経験年齢などについては手がかり条件間に違いが見られなかった。しかし、匂い手がかりによって想起した出来事の経験年齢の分布、および特定性の割合に、単語あるいは写真を手がかりとした自伝的記憶とは異なる性質が示された。匂いと単語および写真が自伝的記憶の手がかりとしてどのように機能するのかを今回の実験結果から明確にすることはできないが、単語や写真を手がかりにすると匂い手がかりと比べて特定の出来事が想起されやすくなる傾向が見られた。また、匂い手がかりによって想起された出来事の経験年齢の分布は、単語あるいは写真手がかりする記憶とは異なる傾向が示された。

注

- 1) 本研究は第2著者である林明日香が2013年度に作成した立命館大学文学部卒業論文に基づいている。本研究の一部は2014年9月に行われた日本心理学会第78回大会において発表した。また、文部科学省私立大学戦力的研究基盤形成支援事業「インクルーシブ社会に向けた支援の〈学=実〉連環型研究」(代表者: 稲葉光行、立命館大学人間科学研究所、2013年4月～2016年3月)の補助を受けた。

文 献

- 雨宮有里・高史明・関口貴裕 (2011). 意図的および無意図的に想起された自伝的記憶の特定性の比較. *心理学研究*, 82, 270-276.
- Chu, S., & Downes, J. J. (2000). Long live Proust: The odour-cued autobiographical memory bump. *Cognition*, 75, B41-B50.

- Doop, M., Mohr, C., Folley, B., Brewer, W., & Park, S. (2006). Olfaction and memory. In W. J. Brewer, D. Castle, & C. Partelis (Eds.), *Olfaction and the brain*. Cambridge: Cambridge University Press. pp. 65-82.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2010). *Cognitive psychology: A students' handbook* (6th ed.). Hove: Psychology Press.
- Herz, R. S., Eliassen, J., Beland, S., & Souza, T. (2004). Neuroimaging evidence for the emotional potency of odor-evoked memory. *Neuropsychologia*, *42*, 371-378.
- Jellinek, J. S. (2004). Proust remembered: Has Proust's account of odor-cued autobiographical memory recall really been investigated? *Chemical Senses*, *29*, 455-458.
- 村松公美子・上島国利 (2009). プライマリ・ケア診療とうつ病スクリーニング評価ツール：Patient Health Questionnaire-9 日本語版「こころとからだの質問票」について 診断と治療, *97*, 1465-1473.
- Proust, M. (1913). *À la recherche du temps perdu: Du côté de chez Swann*.
(プルースト 高遠弘美 (訳) (2010). 失われた時を求めて 1：第一篇「スワン家のほうへ I」 光文社)
- Raes, F., Hermans, D., Williams, J. M., & Eelen, P. (2007). A sentence completion procedure as an alternative to the autobiographical memory test for assessing overgeneral memory in non-clinical populations. *Memory*, *15*, 495-507.
- Rubin, D. C., Groth, E., & Goldsmith, D. J. (1984). Olfactory cuing of autobiographical memory. *American Journal of Psychology*, *97*, 493-507.
- Willander, J., & Larsson, M. (2006) Smell your way back to childhood: Autobiographical odor memory. *Psychonomic Bulletin & Review*, *13*, 240-244.
- Williams, J. M. G., Barnhofer, T., Crane, C., Hermans, D., Raes, F., Watkins, E., & Dalgleish, T. (2007). Autobiographical memory specificity and emotional disorder. *Psychological Bulletin*, *133*, 122-148.
- Wilson, D. A. (2012). Running just to stand still. *Nature Neuroscience*, *15*, 1175-1176.
- Wu, K. N., Tan, B. K., Howard, J. D., Conley, D. B., & Gottfried, J. A. (2012). Olfactory input is critical for sustaining odor quality codes in human orbitofrontal cortex. *Nature Neuroscience*, *15*, 1313-1319.
- 山本晃輔 (2010). 自伝的記憶の観点から捉えたプルースト現象に関する研究の展望 *Aroma Research*, *11*, 6-9.

星野 祐司 (本学文学部教授)

林 明日香 (島村楽器勤務)