

感情価を持つ刺激への注意が 虚記憶に及ぼす影響

堺 和貴子

[キーワード：① 虚記憶 ② DRM パラダイム ③ 中心・偶発課題
④ 感情価 ⑤ 注意]

問題

実際には経験していない出来事であるのにもかかわらず、その出来事を強い確信と共に経験したものとして想起されてしまう「虚記憶 (false memory)」についての現象は、自伝的記憶や目撃証言研究などで認められてきた（たとえば、Hyman & Pentland, 1996; Hyman, Husband & Billings, 1995; Loftus, 1979, 西本訳, 1987など）。近年のこのような虚記憶についての関心の高まりとともに、実験室的に虚記憶を誘発するための手法として、DRMパラダイム（Deese / Roediger - McDermott Paradigm; Roediger & McDermott, 1995）が様々な研究で用いられるようになった。

DRMパラダイムは、有意味単語を用い、特定の単語の誤った想起を導き出そうとする手法である。この方法を最初に用いた Roediger ら (1995) では、まず偽りの記憶を引き出すような15語から構成される単語リストを作成している。このリスト内の単語（例えば、bed, rest, awake, dream）は、リスト語には存在しない、特定の単語であるクリティカル語 (sleep) と意味的な連想関係にある。Roediger ら (1995) は、この単語リストをクリティカル語と連想強度が強い順から聴覚呈示させ、この後

にリスト語の再生テストと再認テストを実施した。その結果、再生、再認いずれの場合においてもクリティカル語の虚再生および虚再認が高頻度で認められた。さらに、再生、再認に対する確信度を求めたところ、クリティカル語の評定値はリスト語に対する評定値と差はなく、また虚再認されたクリティカル語について Remember/Know 判断 (Gardiner & Parkin, 1990) を求めたところ、Remember 判断の割合が非常に多いという結果を得た。この方法は比較的高頻度で虚記憶を誘発できるという利点があるため、様々な要因を操作した研究がこれまでに多数行われている。たとえば、リストそのものを要因とした検討 (クリティカル語に対する音韻リストを用いた検討として Watson, Balota & Roediger (2003) や、学習材料を絵画刺激とした Israel & Schacter (1997) など) や、呈示時間の操作 (Mcdermott & Watson, 2001 など)、また方向付け課題の操作 (Dodd & MacLeod, 2004; Seamon, Goodkind, Dumey, Dick, Aufseeser, Storickland, Woulfin & Fung, 2003 など)、さらに年代比較 (Brainerd, Reyna, Forrest, 2002; Dodson & Schacter, 2002) なども行われている。

ところが、回復された記憶 (recovered memory) に関する現象や、目撃証言に関する場面では、報告すべきターゲットの内容は情動性を帯びているものがほとんどである (高橋, 2002) にもかかわらず、DRM パラダイムを用いて、刺激の感情価と虚記憶の関連を述べている研究はほとんど存在していない。実際には、音韻リストを用いながら、Pesta, Murphy & Sanders (2001)、Kensinger & Corkin (2004)、Starns, Cook, Hicks & Marsh (2006) のような検討が加えられているものの、これらの研究ではクリティカル語のみ感情価の操作が加えられ、リスト語に対する感情価の操作は行われてこなかった。しかしながら、高橋 (2002) が指摘するような状況において、報告者が事前にさらされる場面は、必ずしもニュートラルなものではないと考えられる。このことを踏まえると、学習されるリスト語についての感情価の操作は、より日常的な場面を想定した場合に検討すべきことであろう。そこで本研究は、リスト語への感情

価を考慮したリストを作成し、DRM パラダイムを用いた検討を行う。

ところで、感情価をもつ刺激がどの程度正しく記憶されているのかという記憶成績との関係を検討した研究はこれまでにある程度の蓄積がある。このような研究では、学習する刺激の感情価（ポジティブかネガティブか）によって、その記憶成績が異なるということを示してきた。特に、ネガティブな刺激はニュートラルな刺激に比べ、記憶成績がより向上するという現象が複数の研究で認められている（たとえば Dewhurst & Parry, 2000; Hertel & Parks, 2002; Kensinger, & Corkin, 2003; 北村, 2004; 高橋, 1998など）。

ネガティブな感情価を持つ刺激がなぜ記憶成績に優位に働くのかということについては、まだ明らかになっていない（北村, 2004）が、注意との関係からネガティブ刺激が自動的な注意を受けやすいという示唆がこれまでに明らかになっている。例えば、Kern, Libkuman, Otani & Holmes (2005) は、ネガティブ・ポジティブ・ニュートラルな絵画刺激を用いたとき、二重課題下でもネガティブ刺激の再生成績が良いことを明らかにしている。また、Christianson (1992) も、短い呈示時間におけるネガティブ刺激の記憶成績の効果（Christianson, Loftus, Hoffman & Loftus, 1991; Christianson & Fallman, 1990）から、ネガティブ刺激に対する前注意的過程 (pre-attentive process) の存在を示唆している。さらに、注意を選択的・意識的注意と偶発的・自動的注意に大別した北村 (2004) は、中心・偶発課題を用い、両者の注意の成分の違いによる感情価を持つ単語の効果を検討している。中心・偶発課題では、刺激を対呈示し、うち一方の刺激のみを覚え、もう一方の刺激は無視するよう教示する。後のテスト課題において、参加者は覚えるよう教示された刺激（中心刺激）だけでなく、無視をした刺激（偶発刺激）についても答えるよう求められる。ここで中心刺激は選択的・意識的注意を向けられた刺激であり、偶発刺激は偶発的・自動的注意を向けられた刺激となる。その結果、選択的・意識的に注意を向けた中心刺激については感情価による記憶成

績の違いは認められなかった一方、偶発的・自動的に注意を向けられた偶発刺激に対しては、ネガティブ単語の再生成績が上昇することが明らかになった。二種類の刺激に対する感情価の効果の違いを、北村 (2004) は、符号化に十分な資源が投入できているかどうかという観点から説明している。すなわち偶発刺激では、符号化に十分に資源が与えられなかったために、より自動的に注意がひきつけられやすいネガティブ刺激に対して記憶成績の優位性が現れ、反対に中心刺激においては、注意が意図的に向けられ、符号化に十分な資源が投入できたために、偶発刺激で得られるようなネガティブ刺激への注意のひきつけやすさによる効果が消失し、感情価による差が現れなかったのである。

注意の観点から感情価を持つ刺激と記憶成績に関係があるというこれまでの知見を踏まえると、参加者が向ける注意の成分によって、虚記憶に及ぼす感情価の効果が異なってくると考えられる。そこで本研究では、刺激に向けられる注意を統制しながら、DRM パラダイムにおける、刺激の感情価と虚記憶の関係を検討する。具体的には、注意を選択的注意、偶発的注意に大別し、各々の注意の成分に対するニュートラル、またはネガティブナリストとクリティカル語への虚再認との関係を明らかにすることを目的とする。注意の統制のためには、中心・偶発課題を用いる。この課題を用いることで、偶発刺激については参加者の選択的な注意を排除できるため、選択的に注意の向けられる中心刺激と、互いに投入される注意の成分を異ならせることができる。また、同一参加者内で同時に意図的な記銘と偶発的な記銘を行え、その差異を比較することが可能となる (北村, 2004)。

方法

実験計画

2 × 2 × 3 混合計画であった。第一要因は中心刺激に対する感情価

（ネガティブ・ニュートラル）であり、第二要因は偶発刺激に対する感情価（ネガティブ・ニュートラル）であった。第三要因は再認テストターゲットの種類（リスト語、クリティカル語、未学習リスト語）であった。第一要因、第二要因は参加者間計画であり、第三要因は参加者内計画であった。

参加者

40名（男性5名、女性35名）が参加した。平均年齢は20.80歳（SD=3.34）であった。

学習時のリストの感情価の組み合わせは4パターン用意された。このため40名のうち、10名ずつがそれぞれのパターンに振り分けられた。すなわち中心刺激、偶発刺激共にニュートラルなリストであった呈示条件に10名、両刺激共にネガティブリストを呈示した条件に10名、中心刺激がニュートラルリストであり、かつ偶発刺激がネガティブリストであった呈示条件に10名、中心刺激がネガティブリストであり、偶発刺激がニュートラルリストであった呈示条件に10名が割り当てられた。

刺激材料

まず、予備調査において感情価を考慮に入れた DRM リストを作成した。先行研究（濱島, 2000；宮地・山, 2002；高橋, 2001）で作成された DRM リストのクリティカル語から、ネガティブまたはニュートラルであると思われるクリティカル語15語を選定した。さらに、それらのクリティカル語それぞれに対し、リスト語候補を25語ずつ選定した。リスト語候補は上記の先行研究に加え梅本 (1969)、柴田・山田 (2002)、山口 (2003) を参考にし、ネガティブなクリティカル語へのリスト語にはネガティブと思われる単語を、ニュートラルなクリティカル語へのリスト語にはニュートラルと思われる単語を選定した。

以上の手順を踏まえ選定されたリスト候補について、各クリティカル

語、各リスト語への快不快評定、およびリスト語から当該クリティカル語への連想強度評定を、質問紙を用いて実施した。快不快評定については、各クリティカル語候補とリスト語候補について、7件法での評定（1点：「非常に不快」、2点：「かなり不快」、3点：「やや不快」、4点：「どちらともいえない」、5点：「やや快」、6点：「かなり快」、7点：「非常に快」）を行わせた。また、リスト語候補から当該クリティカル語候補への連想強度評定については、4件法（1点：「あまり思い浮かばない」、2点：「少しは思い浮かぶ」、3点：「よく思い浮かぶ」、4点：「非常によく思い浮かぶ」）での評定を行った。参加者は151名（男性56名、女性93名、不明2名、平均年齢20.08歳（SD=5.38））であり、快不快評定、連想強度評定ともに異なる4リストずつをランダムに割り当てた。

各クリティカル語への快不快評定値から、ニュートラルリストでは評定値が3から5に入るクリティカル語、ネガティブリストでは3未満の評定値が算出されたクリティカル語がリスト語選定の対象とされた。次に、快不快評定値に対する基準に適合したクリティカル語候補に対するリスト語候補について、同様に快不快評定における平均評定値を算出し、リスト語の感情価の統制を同様に行った。つまり各リスト語について、ニュートラルリストでは評定値が3から5の範囲に入る単語、ネガティブリストでは3未満の評定値が算出された単語のうち、連想強度評定値の高い順から13語をリスト語として採択した。

こうした手順を踏まえ、ニュートラルリスト、ネガティブリストともに12リストずつ作成した。なお、平均感情価を要因としたクリティカル語の快不快評定値に対するt検定では、感情価によって有意差が見られ（ネガティブリスト $M=2.35$, $SD=0.92$; ニュートラルリスト $M=4.24$, $SD=0.88$; $t_{(22)}=-12.81$, $p<.001$ ）、またリスト語の快不快評定値を対象としたt検定においても有意差が見られた（ネガティブリスト $M=2.38$, $SD=0.17$; ニュートラルリスト $M=4.16$, $SD=0.18$; $t_{(22)}=-25.11$, $p<.001$ ）。ま

た、各リスト語から当該クリティカル語への連想強度の平均評定値についても同様に、感情価を要因とする t 検定を行ったが、有意差は認められなかった（ネガティブリスト $M=2.78$, $SD=0.24$; ニュートラルリスト $M=2.91$, $SD=0.21$; $t_{(22)}=-1.45$, $p>.05$ ）。以上の手続きを踏まえて作成された DRM リストは資料に付した。

本実験で使う刺激リストは、感情価、連想強度評定値が同一の感情価リスト間ではほぼ等しくなるように、ネガティブリスト、ニュートラルリストともに 6 リストずつに分割し、両感情価のリスト共に 2 セットずつ作成した。学習セッションで用いる学習リストは、各リストともにクリティカル語から連想強度の高い順に 10 語使用した。また、再認セッションで用いるターゲットについては、リスト語として学習リストから、連想強度が 1 番目、5 番目、10 番目に強いものが選ばれた。クリティカル語については、それぞれのリストに対するクリティカル語が使用された。また未学習リスト語として、作成されたリストのうち、呈示されなかった単語 3 語を使用した。

なお、練習試行では、濱島 (2000) から、リスト語が重複しないように 2 リスト用いられた。学習リスト、再認ターゲットとして使用する刺激の選出の仕方は、本試行に用いられる刺激と同様の手続きで決定された。

手続

実験は 1 名から 3 名で行われた。1 回の練習試行ののち、本試行が行われた。練習試行、本試行はいずれも学習セッション、再認セッションで構成され、全てコンピュータ画面上で行われた。

学習セッションでは、画面中央部に、上下にリスト語が対呈示されていた。リスト語は、3 秒のカウントダウンの後、中心刺激、偶発刺激それぞれ 6 リストが連想強度の高い順に呈示された。呈示時間は 3000msec であり、ISI は 0 msec であった。呈示される単語の最初と最

後に3つずつバッファとして記号の羅列 ("#\$%#\$%"など) が二つのウインドウに呈示された。リストの呈示順序は参加者によってランダムであり、学習セッションでは60語が対呈示された。

中心刺激、偶発刺激の呈示位置は上下同数ずつランダムとし、中心刺激にはアンダーラインを付した。全てのリストが、中心刺激または偶発刺激に呈示されるように、参加者間でカウンターバランスをとった。練習試行、本試行ともに、学習セッションでは参加者には、次々と呈示される単語対のうち、アンダーラインの引いてある単語を覚えるように教示した。

再認セッションは学習セッションの直後に行われた。再認テストでは、再認ターゲットが一つずつ呈示され、参加者の再認判断の後、次の再認ターゲットが呈示された。練習試行では、呈示されるターゲットが、学習セッションでアンダーラインの付された単語であったかどうかを判断させた。本試行では、呈示されるターゲットについて、アンダーラインの有無にかかわらず、学習セッションで呈示されていた単語であれば yes 反応を、学習セッションで呈示されていない単語であれば no 反応をするように教示された。

再認テストでは、中心刺激6リスト・偶発刺激6リストに対するターゲット項目がランダムに呈示された。したがって、被験者には、リスト語36語、クリティカル語12語、未学習リスト語36語の計84ターゲットへの回答が求められた。

結果

全呈示条件の再認成績

本試行の再認セッションまで、実験意図に気づいた参加者はいなかったため、全参加者のデータが分析対象となった。全呈示条件の中心刺激および偶発刺激への再認成績を表1に示す。

表 1. 全呈示条件における中心刺激・偶発刺激への yes 反応率

| 中心刺激 | 偶発刺激 | 中心刺激 | | | 偶発刺激 | | |
|--------|--------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | リスト語 | クリティカル語 | 未学習リスト語 | リスト語 | クリティカル語 | 未学習リスト語 |
| ニュートラル | ニュートラル | 95.56% <0.05> | 88.33% <0.13> | 15.56% <0.11> | 33.33% <0.22> | 40.00% <0.25> | 7.22% <0.08> |
| ニュートラル | ネガティブ | 94.44% <0.06> | 83.33% <0.13> | 16.67% <0.18> | 54.44% <0.17> | 65.00% <0.19> | 23.89% <0.18> |
| ネガティブ | ニュートラル | 87.78% <0.12> | 81.67% <0.20> | 26.67% <0.18> | 37.78% <0.16> | 40.00% <0.19> | 16.67% <0.14> |
| ネガティブ | ネガティブ | 83.33% <0.13> | 85.00% <0.19> | 19.44% <0.16> | 44.44% <0.16> | 45.00% <0.15> | 17.78% <0.10> |

カッコ内標準偏差

本実験では、選択的に注意を向けた中心刺激の再認成績と、偶発的に注意を向けた偶発刺激の再認成績それぞれに対し、刺激の感情価が与える影響は異なるものと予測している。そこで以降の分析では、中心刺激の再認成績と偶発刺激の再認成績を分けて分析を行う。

中心刺激の再認成績

中心刺激の感情価に対する各再認ターゲットへの yes 反応率を、図 1 に示す。

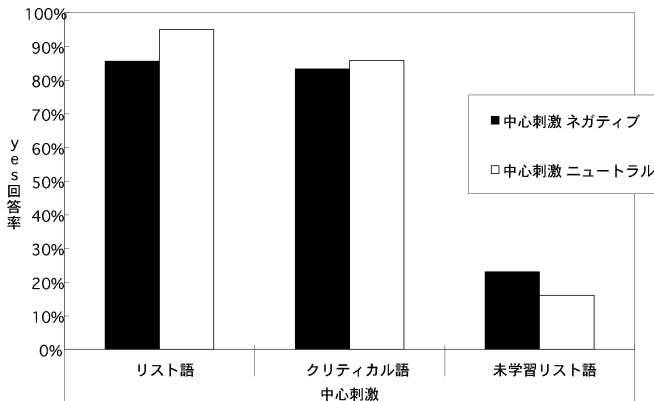


図 1. 中心刺激における各再認ターゲットへの yes 反応率

2 (中心刺激の感情価) × 2 (偶発刺激の感情価) × 3 (再認ターゲット) 分散分析を行ったところ、ターゲットの主効果は有意 ($F_{(2, 72)} = 315.61, p < .001$) であり、中心刺激の感情価の主効果 ($F_{(1, 36)} = 0.27, p > .05$)、偶発刺激の感情価の主効果 ($F_{(1, 36)} = 0.47, p > .05$) は有意ではなかった。中心刺激の感情価 × 再認ターゲットの交互作用は有意 ($F_{(2, 72)} = 3.50, p < .05$) であった。ただし、偶発刺激の感情価 × 再認ターゲット交互作用 ($F_{(2, 72)} = 0.70, p > .05$)、中心刺激の感情価 × 偶発刺激の感情価の交互作用 ($F_{(1, 36)} = 0.03, p > .05$) および中心刺激の感情価 × 偶発刺激の感情価 × 再認ターゲット交互作用 ($F_{(2, 72)} = 0.94, p > .05$) は有意ではなかった。

中心刺激の感情価 × 再認ターゲットの交互作用が有意であったため、Bonferroni による下位検定を行ったところ、リスト語の正答率はネガティブリスト (94.80%; $SD = .06$) がニュートラルリスト (85.40%; $SD = .13$) よりも低く ($p < .01$)、クリティカル語 (ネガティブリスト 83.25%; $SD = .20$; ニュートラルリスト 85.80%; $SD = .13$)、未学習リスト語 (ネガティブリスト 23.20%; $SD = .18$; ニュートラルリスト 16.20%; $SD = .15$) では感情価による差は見られなかった (いずれも $p > .05$)。また、いずれの感情価でも、クリティカル語の虚再認率は、未学習リスト語の虚再認率よりも上回っている (ネガティブリスト、ニュートラルリスト共に $p < .01$) ことが認められた。

偶発刺激の再認成績

偶発刺激の感情価に対する各再認ターゲットへの yes 反応率を図 2 に示す。

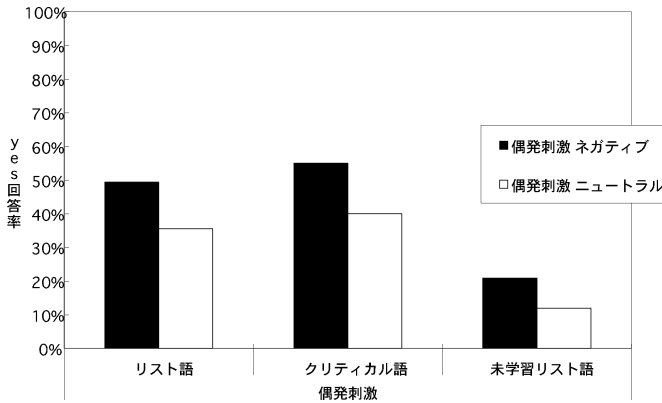


図2．偶発刺激における各再認ターゲットへの yes 反応率

2（中心刺激の感情価）×2（偶発刺激の感情価）×3（再認ターゲット）分散分析を行ったところ、ターゲットの主効果（ $F_{(2, 72)}=68.80$, $p<.001$ ）、偶発刺激の感情価の主効果（ $F_{(1, 36)}=7.17$, $p<.01$ ）は有意であり、中心刺激の感情価の主効果は有意ではなかった（ $F_{(1, 36)}=0.64$, $p>.05$ ）。中心刺激の感情価×再認ターゲットの交互作用（ $F_{(2, 72)}=2.17$, $p>.05$ ）、偶発刺激の感情価×再認ターゲット交互作用（ $F_{(2, 72)}=0.66$, $p>.05$ ）、中心刺激の感情価×偶発刺激の感情価の交互作用（ $F_{(1, 36)}=3.13$, $p>.05$ ）および中心刺激の感情価×偶発刺激の感情価×再認ターゲットの交互作用（ $F_{(2, 72)}=0.14$, $p>.05$ ）は有意ではなかった。

偶発刺激の感情価の主効果が有意であったので、偶発刺激の感情価を要因とする一元配置分散分析を行ったところ、リスト語への正答率（ネガティブリスト49.40%; $SD=.18$; ニュートラルリスト35.55%; $SD=.20$; $F_{(1, 39)}=5.32$, $p<.05$ ）、クリティカル語の虚再認率（ネガティブリスト55.00%; $SD=.20$; ニュートラルリスト40.00%; $SD=.23$; $F_{(1, 39)}=4.88$, $p<.05$ ）においては感情価による差が認められ、それぞれの yes 回答率はネガティブリストでより増大していることが示された。ただし、未学習リスト

語（ネガティブリスト20.90%; $SD=.15$; ニュートラルリスト12.05%; $SD=.13$; $F(1,39)=4.03, p>.05$ ）では感情価による差は見られなかった。

また、再認ターゲットの主効果も有意であったため、各再認ターゲットへの yes 反応率について、Bonferroni による下位検定を行った。その結果、リスト語（42.48%; $SD=.20$ ）とクリティカル語（47.50%; $SD=.23$ ）への yes 反応率に差は認められなかったものの（ $p>.05$ ）、クリティカル語の虚再認率、リスト語の正再認率はともに未学習リスト語の虚再認率（16.48%; $SD=.14$ ）よりも上回っている（ともに $p<.001$ ）ことが認められた。

考察

注意の成分と感情価を持つ刺激への虚記憶の関係

本研究では、中心・偶発課題事態で DRM パラダイムを用いることにより、虚記憶に及ぼす刺激の感情価の効果を検討した。この結果、選択的に注意を向けることのできる中心刺激と、偶発的に注意を向けられる偶発刺激の間で、得られる感情価の効果に違いが見られることが示された。

まず偶発的に注意が向けられる偶発刺激では、リスト語の正再認率、クリティカル語への虚再認率がネガティブ語で上昇した。本研究で認められたリスト語の正再認率についての感情価の違いは、Kern ら (2005) や北村 (2004) など、これまでの先行研究のように、ネガティブ刺激への注意の引きつけやすさを支持するものであるといえる。クリティカル語への虚再認率の差は、このネガティブ刺激に対する注意の引きつけやすさに起因するものと考えられる。この差がどのように引き起こされたかについては、次節で検討する。

次に、選択的に注意を向けられる中心刺激については、クリティカル語への虚再認率については、感情価の効果は現れず、ネガティブリスト

とニュートラルリストの間で差が認められなかった。これは、リストに選択的に注意が向けられたことにより、感情価のいかに関わらず、より正確な再認判断が行えたものであるといえる。つまり、北村 (2004) の述べる通り、符号化に十分に資源を投入できたことにより、偶発刺激で見られたような、ネガティブ刺激への注意の引きつけやすさに起因する記憶成績の差が消失したものと考えられる。

しかしながら、リスト語への正再認率は、ニュートラルリストでより優れていた。この結果は、ネガティブ刺激とニュートラル刺激との間の記憶成績を論じた先行研究にはほとんど見られない結果である。また、符号化への資源の投入といった観点からも、このような結果は予測ができないと考えられる。クリティカル語で認められなかった感情価の差が、リスト語において現れており、中心刺激内で一貫した結果が導かれていないことから、クリティカル語への虚再認率に対する選択的注意の効果は、本研究のみでは断言は難しい。ただし、少なくとも、クリティカル語への虚記憶は、偶発的に注意が向けられている場合に感情価の効果が認められると考えられるであろう。

それでは、なぜ偶発的に注意が向けられる条件下でのみ、感情価の効果が現れるのであろうか。この結果に関して、DRM パラダイムにおける虚記憶生起に関する仮説である活性化/モニタリング仮説 (activation/monitoring hypothesis; McDermott ら, 2001など)、またはファジー痕跡説 (fuzzy trace theory; Reyna & Brainerd, 1995など) による説明が可能である。

活性化/モニタリング仮説による説明

活性化/モニタリング仮説 (activation/monitoring hypothesis; McDermott ら, 2001など) では、記銘時にクリティカル語への活性化拡散が行われ、テスト時にソースモニタリングによる判断を仮定している。この仮説は比較的広く受け入れられており (Dodd ら, 2004)、注意の観点から検討

を行った本研究の結果も、この仮説による予測と一致した結果を得られているといえる。

つまり、偶発刺激でクリティカル語による虚再認率がネガティブリストで上昇したのは、注意の引きつけやすさの影響を受けたため、クリティカル語への活性化を強く受けた反面、モニタリング判断に十分な手がかりが存在せず、結果として虚再認率が上昇したものと考えられる。呈示時間を操作した先行研究 (McDermott ら, 2001) では、虚再生率はモニタリング機能が有効になる250msec をピークに逆 U 字の形をとることが明らかになっている。モニタリングは統制的な過程であるため、呈示時間の操作のみならず、浅い処理などの条件下では有効に働かないことが示されている (Seamon ら, 2003)。本研究では偶発的な記銘を行ったため、モニタリングが有効に行うことのできない状況であると考えられ、結果として、自動的に注意が向けられたネガティブリストで虚記憶が増大したといえるのである。

これに対し中心刺激では、クリティカル語への虚再認率については感情価の効果は見られていない。これは、偶発刺激とは異なり、刺激に選択的に注意を向けることができたため、モニタリング機能が有効に作用するのに十分な記銘を行えたものと考えることができる。中心刺激では、選択的な注意がモニタリング機能を有効にし、正確な判断を導くことができるといえる。しかし前述したとおり、リスト語の正再認率についてニュートラルリストの優位性が認められているため、中心刺激については今後の検討が必要である。

ファジー痕跡説による説明

ファジー痕跡説 (fuzzy trace theory; Reyna & Brainerd, 1995 など) では、記銘時に逐語痕跡 (verbatim trace) と要旨痕跡 (gist trace) という二つの痕跡が符号化されると仮定する。ここで逐語痕跡とは、詳細なエピソードを含む情報を表象したものであるが、早く忘却される。一方で、要旨痕

跡は刺激の意味の表象であり、この要旨痕跡がクリティカル語への虚記憶を引き起こす。逐語痕跡は情報の豊富さから正確な再認を導くが、その忘却の早さから、再認・再生時には要旨痕跡を中心に学習リスト語の内容が検索されることになり、結果としてクリティカル語の誤った想起が促されるのである。

ファジー痕跡説と活性化/モニタリング仮説は非常に類似している（Seamonら, 2003）ことから、リストの記銘時の操作や、リストの反復呈示、また呈示時間の操作による結果の差を、両者の理論で説明することもできる（Seamon, Luo, Schwartz, Jones, Lee, & Jones, 2002; Seamon ら, 2003）。このことと同様に感情価を考慮に入れた本研究の結果も、活性化/モニタリング仮説のみならず、ファジー痕跡説によっても説明が可能となる。つまり、偶発刺激において、注意をひきつけやすいネガティブリストに対しては、ニュートラルリストに比べ、より逐語痕跡を強固に残すことができたと考えられる。同時に、ネガティブリストについては、注意の向けられた分だけ要旨痕跡も強くなる。これらのことから、相対的にニュートラルリストよりもクリティカル語の虚再認やリスト語の正再認率が高まったものと考えることができる。中心刺激に対しては、少なくとも要旨痕跡については、リストに選択的に注意を向けられたため、ほぼ同じ強度の要旨痕跡を残すことができたと考えられよう。

まとめ

本研究の結果は、注意の成分によって、感情価を持つ刺激への虚記憶に影響を及ぼしていることを明らかにした。中心刺激のように選択的に刺激に注意が向く場合、記銘されるリストの感情価に関わらず虚記憶はひとしく現れることが認められた。さらに偶発刺激のように、偶発的に注意が向く場合、ネガティブ語に注意が引きつけられやすくなることから、ネガティブなリスト語の正再認率はニュートラルリストよりも上昇

することが認められた一方、ネガティブなクリティカル語に対する虚記憶も同時に増大することが明らかになった。中心刺激でネガティブ刺激の虚記憶の増大が見られなかったのは、選択的な注意によって記録に際し十分な資源が割り当てられ、そのために偶発刺激で得られたような、ネガティブ刺激への注意のひきつけやすさの効果を消すことができた可能性があると考えられるためである。さらに、注意の成分により虚記憶に対する感情価の効果が異なることについて、活性化/モニタリング仮説やファジー痕跡説による説明が可能であることを明らかにした。

ただし、本研究は同一被験者内での注意の成分を分けるという点で中心・偶発課題を用いたが、偶発刺激への注意の統制は不十分であった。前述したとおり、偶発刺激は選択的注意の影響を可能な限り排除することができる。しかしながら、参加者間では偶発刺激に対する注視時間にはばらつきがある可能性はあり、参加者のこのような差が、再認成績に影響を及ぼしていることも考えられる。したがって、偶発的な学習を行う条件については、より厳密な統制を行った上での実験でさらなる検討をする必要があるだろう。今後、偶発的な注意と感情価を持つ刺激への虚記憶についての検討をさらに深めるため、二重課題や偶発学習課題等を用いた検討などが必要であると思われる。

文献

- Brainerd, C. J., Reyna, V. F., & Forrest, T. J. 2002. Are young children susceptible to the false-memory illusion? *Child Development*, **73**, 1363-1377.
- Christianson, S. - Å. 1992. Emotional stress and eyewitness memory: A critical review. *Psychological Bulletin*, **112**, 284-309.
- Christianson, S. - Å., & Fallman, L. 1990. The role of age on reactivity and memory for emotional pictures. *Scandinavian Journal of Psychology*, **31**, 291-301.
- Christianson, S. - Å., Loftus, E. F., Hoffman, H., & Loftus, G. R. 1991. Eye fixations and memory for emotional events. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, **17**, 693-701.
- Dewhurst, S. A., & Parry, L. A. 2000. Emotionality, distinctiveness, and recollective

- experience. *European Journal of Cognitive Psychology*, **12**, 541-551.
- Dodd, M. D., & MacLeod, C. M. 2004. False recognition without intentional learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, **11**, 137-142.
- Dodson, C. S., & Schacter, D. L. 2002. Aging and strategic retrieval processes: Reducing false memories with a distinctiveness heuristic. *Psychology & Aging*, **17**, 405-415.
- Gardiner, J. M., & Parkin, A. J. 1990. Attention and recollective experience in recognition memory. *Memory & Cognition*, **18**, 579-583.
- 濱島秀樹 2000. 実験室で作り出された虚偽の記憶：日本語による単語リスト作成. 情報文化研究, **11**, 175-193.
- Hertel P. T., & Parks C. 2002. Emotional episodes facilitate word recall. *Cognition & Emotion*, **16**, 685-694.
- Hyman, I. E., & Pentland, J. 1996. The role of mental imagery in the creation of false childhood memories. *Journal of Memory and Language*, **35**, 101-117.
- Hyman, I. E. Jr., Husband, T. H., & Billings, F. J. 1995. False memories of childhood experiences. *Applied Cognitive Psychology*, **9**, 181-197.
- Israel, L., & Schacter, D., L. 1997. Pictorial encoding reduces false recognition of semantic associates. *Psychonomic Bulletin & Review*, **4**, 577-581.
- Kensinger, E. A., & Corkin, S. 2003. Memory enhancement for emotional words: Are emotional words more vividly remembered than neutral words? *Memory & Cognition*, **31**, 1169-1180.
- Kensinger, E. A., & Corkin, S. 2004. The effects of emotional content and ageing on false memories. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, **4**, 1-9.
- Kern, R. P., Libkuman, T. M., Otani, H., & Holmes, K. 2005. Emotional stimuli, divided attention, and memory. *Emotion*, **5**, 408-417.
- 北村瑞穂 2004. 記憶における負の情緒刺激の効果に関する検討：中心・偶発学習課題を用いて. 基礎心理学研究, **22**, 174-179.
- Loftus, E. F. 1979. *Eyewitness Testimony*. Harvard University Press. (ロフタス, E. F., 西本武彦 (訳) . 1987 目撃者の証言. 誠信書房.)
- McDermott, K. B. & Watson, J. M. 2001. The rise and fall of false recall: The impact of presentation duration. *Journal of Memory and Language*, **45**, 160-176.
- 宮地弥生・山祐嗣 2002. 高い確率で虚記憶を生成するDRMパラダイムのための日本語リストの作成. 基礎心理学研究, **21**, 21-26.
- Pesta, B. J., Murphy, M. D., & Sanders, R. E. 2001. Are emotionally charged lures immune to false memory? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **27**, 328-338.
- Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. 1995. Fuzzy-trace theory: An interim synthesis.

- Learning and Individual Differences*, **7**, 1-75.
- Roediger, H. L. III., & McDermott, K. B. 1995. Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, **21**, 803-814.
- Seamon, J. G., Goodkind, M. S., Dumey, A. D., Dick, E., Aufseeser, M. S., Strickland, S. E., Woulfin, J. R., & Fung, N.S. 2003. "If I didn't write it, why would I remember it?": Effects of encoding, attention, and practice on accurate and false memory. *Memory & Cognition*, **31**, 445-457.
- Seamon, J. G., Luo, C. R., Schwartz, M. A., Jones, K. J., Lee, D. M., & Jones, S. J. 2002. Repetition can have similar or different effects on accurate and false recognition. *Journal of Memory and Language*, **46**, 323-340.
- 柴田武・山田進(編) 2002. 類語大辞典. 講談社.
- Starns, J. J., Cook, G. I., Hicks, J. L., & Marsh, R. L. 2006. On rejecting emotional lures created by phonological neighborhood activation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **32**, 847-853.
- 高橋雅延 1998. 自由連想事態における情動語の偶発記憶. 聖心女子大学論叢, **90**, 3-25.
- 高橋雅延 2001. 偽りの記憶の実験のための情動語リスト作成の試み. 聖心女子大学論叢, **96**, 133-156.
- 高橋雅延 2002. フォールス・メモリ研究の最前線. 基礎心理学研究, **20**, 159-163.
- 梅本堯夫 1969. 連想基準表: 大学生1000人の自由連想による. 東京大学出版会.
- 山口翼(編) 2003. 日本語大シソーラス: 類語検索大辞典. 大修館書店.
- Watson, J. S., Balota, D. A. & Roediger, H. L. III. 2003 Creating false memories with hybrid lists of semantic and phonological associates: Over-additive false memories produced by converging associative networks. *Journal of Memory and Language*, **49**, 95-118.

資料：予備調査で作成した DRM リスト

| ネガティブリスト1「罪惡」 | | | | | ニュートラルリスト1「重要」 | | | | | | |
|---------------|-------|------|--------|------|----------------|--------|-------|--------|------|------|------|
| | 快不快判定 | | 連想強度判定 | | | 快不快判定 | | 連想強度判定 | | | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D | | 平均 | SD | 平均 | S D | | |
| クリティカル語 | 罪惡 | 2.30 | 1.05 | | クリティカル語 | 重要 | 4.20 | 0.68 | | | |
| リスト語1 | 罪人 | 2.30 | 0.78 | 2.95 | 0.84 | リスト語1 | ポイント | 4.50 | 0.67 | 3.24 | 0.92 |
| リスト語2 | 盗み | 2.40 | 0.80 | 2.90 | 0.97 | リスト語2 | 要點 | 4.15 | 0.57 | 3.24 | 0.81 |
| リスト語3 | 犯罪 | 2.10 | 1.04 | 2.81 | 0.85 | リスト語3 | 核心 | 4.55 | 0.74 | 3.05 | 1.05 |
| リスト語4 | 囚人 | 2.65 | 1.01 | 2.76 | 1.06 | リスト語4 | キーワード | 4.40 | 0.58 | 3.05 | 0.90 |
| リスト語5 | 監獄 | 2.55 | 1.07 | 2.71 | 1.03 | リスト語5 | 肝心 | 4.05 | 0.50 | 2.90 | 0.87 |
| リスト語6 | 泥棒 | 2.45 | 1.02 | 2.71 | 0.98 | リスト語6 | 重点 | 4.00 | 0.45 | 2.86 | 1.04 |
| リスト語7 | 刑務所 | 2.40 | 1.07 | 2.67 | 0.78 | リスト語7 | 重大 | 3.95 | 0.67 | 2.81 | 1.10 |
| リスト語8 | 罰 | 2.75 | 1.04 | 2.67 | 0.89 | リスト語8 | 試験 | 3.00 | 0.95 | 2.76 | 1.02 |
| リスト語9 | 悪人 | 2.45 | 1.16 | 2.62 | 1.05 | リスト語9 | 大事 | 4.55 | 0.74 | 2.71 | 0.93 |
| リスト語10 | 死刑 | 2.75 | 1.09 | 2.62 | 1.13 | リスト語10 | 文化財 | 4.70 | 1.05 | 2.67 | 1.13 |
| リスト語11 | 汚職 | 1.55 | 0.67 | 2.57 | 0.85 | リスト語11 | 主要 | 4.50 | 0.74 | 2.62 | 0.90 |
| リスト語12 | 牢屋 | 2.75 | 0.94 | 2.52 | 1.01 | リスト語12 | 学問 | 4.45 | 0.92 | 2.48 | 1.14 |
| リスト語13 | 不道徳 | 2.30 | 0.84 | 2.14 | 0.94 | リスト語13 | 勉強 | 3.70 | 0.78 | 2.43 | 0.90 |
| リスト語平均 | | 2.42 | 0.31 | 2.67 | 0.19 | リスト語平均 | | 4.19 | 0.45 | 2.83 | 0.25 |

| ネガティブリスト2「借金」 | | | | | ニュートラルリスト2「時計」 | | | | | | |
|---------------|-------|------|--------|------|----------------|--------|------|--------|------|------|------|
| | 快不快判定 | | 連想強度判定 | | | 快不快判定 | | 連想強度判定 | | | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D | | 平均 | SD | 平均 | S D | | |
| クリティカル語 | 借金 | 1.89 | 0.91 | | クリティカル語 | 時計 | 4.42 | 0.82 | | | |
| リスト語1 | 返済 | 2.63 | 1.27 | 3.53 | 0.68 | リスト語1 | 目覚まし | 3.37 | 0.87 | 3.63 | 0.48 |
| リスト語2 | 高利貸 | 1.95 | 0.89 | 3.47 | 0.82 | リスト語2 | 時間 | 4.26 | 0.85 | 3.42 | 0.75 |
| リスト語3 | 金貸し | 1.84 | 0.81 | 3.26 | 0.96 | リスト語3 | 秒針 | 3.84 | 0.74 | 3.42 | 0.88 |
| リスト語4 | 破産 | 1.68 | 0.80 | 3.26 | 0.91 | リスト語4 | 時刻 | 3.79 | 0.52 | 3.37 | 0.67 |
| リスト語5 | 負債 | 2.00 | 0.73 | 3.11 | 0.85 | リスト語5 | アラーム | 3.32 | 0.86 | 3.32 | 0.73 |
| リスト語6 | ローン | 2.21 | 0.95 | 3.00 | 0.92 | リスト語6 | 時 | 4.63 | 0.87 | 2.74 | 0.96 |
| リスト語7 | 金融 | 2.79 | 0.69 | 2.95 | 0.94 | リスト語7 | 分 | 3.84 | 0.81 | 2.68 | 0.92 |
| リスト語8 | 債務 | 2.74 | 1.07 | 2.89 | 0.79 | リスト語8 | 刻む | 4.05 | 0.94 | 2.63 | 0.93 |
| リスト語9 | 貧乏 | 2.58 | 1.35 | 2.89 | 1.02 | リスト語9 | 精密 | 4.68 | 0.86 | 2.26 | 0.64 |
| リスト語10 | 滞納 | 1.84 | 0.74 | 2.79 | 0.83 | リスト語10 | 針 | 3.37 | 0.93 | 2.21 | 1.00 |
| リスト語11 | 貸金 | 2.26 | 1.07 | 2.42 | 1.09 | リスト語11 | 腕 | 4.32 | 0.73 | 2.16 | 1.04 |
| リスト語12 | クビ | 2.00 | 1.03 | 1.89 | 0.79 | リスト語12 | 正確 | 4.79 | 0.95 | 2.16 | 0.81 |
| リスト語13 | つらい | 2.58 | 1.23 | 1.84 | 0.87 | リスト語13 | 計る | 3.74 | 0.64 | 2.05 | 1.15 |
| リスト語平均 | | 2.24 | 0.37 | 2.87 | 0.51 | リスト語平均 | | 4.00 | 0.49 | 2.77 | 0.56 |

| ネガティブリスト3「不潔」 | | | | | ニュートラルリスト3「椅子」 | | | | | | |
|---------------|-------|------|--------|------|----------------|--------|-------|--------|------|------|------|
| | 快不快判定 | | 連想強度判定 | | | 快不快判定 | | 連想強度判定 | | | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D | | 平均 | SD | 平均 | S D | | |
| クリティカル語 | 不潔 | 2.28 | 0.80 | | クリティカル語 | 椅子 | 4.44 | 0.76 | | | |
| リスト語1 | 下水 | 2.22 | 0.97 | 3.68 | 0.55 | リスト語1 | こしかける | 4.61 | 0.59 | 3.59 | 0.49 |
| リスト語2 | 汚水 | 2.00 | 0.75 | 3.64 | 0.57 | リスト語2 | 背もたれ | 4.78 | 0.79 | 3.50 | 0.58 |
| リスト語3 | 汚物 | 1.94 | 0.78 | 3.50 | 0.58 | リスト語3 | 座る | 4.78 | 0.79 | 3.36 | 0.93 |
| リスト語4 | 不衛生 | 2.11 | 0.74 | 3.41 | 0.65 | リスト語4 | 着席 | 4.28 | 1.10 | 3.27 | 0.69 |
| リスト語5 | 垢 | 2.33 | 0.88 | 3.32 | 0.70 | リスト語5 | 席 | 4.17 | 0.37 | 3.18 | 0.83 |
| リスト語6 | どぶ | 2.17 | 0.90 | 3.32 | 0.76 | リスト語6 | 腰かけ | 4.44 | 0.60 | 3.09 | 0.73 |
| リスト語7 | ばい菌 | 2.22 | 0.97 | 3.27 | 0.75 | リスト語7 | 机 | 4.22 | 0.53 | 3.09 | 0.95 |
| リスト語8 | よごれ | 2.61 | 0.76 | 3.23 | 0.73 | リスト語8 | 空席 | 4.72 | 1.19 | 3.00 | 1.04 |
| リスト語9 | よごれた | 2.61 | 0.95 | 3.14 | 0.87 | リスト語9 | ベンチ | 4.28 | 0.73 | 2.95 | 0.88 |
| リスト語10 | くさい | 2.17 | 0.90 | 3.05 | 0.77 | リスト語10 | ひじかけ | 4.61 | 0.68 | 2.59 | 0.83 |
| リスト語11 | 便所 | 2.78 | 0.79 | 3.05 | 0.77 | リスト語11 | テーブル | 4.17 | 0.37 | 2.55 | 0.89 |
| リスト語12 | ごみ | 2.72 | 0.93 | 2.95 | 0.93 | リスト語12 | 車座 | 3.94 | 0.62 | 1.95 | 1.11 |
| リスト語13 | けがれ | 2.22 | 0.92 | 2.91 | 0.90 | リスト語13 | 座布団 | 4.89 | 0.74 | 1.50 | 0.72 |
| リスト語平均 | | 2.32 | 0.26 | 3.27 | 0.24 | リスト語平均 | | 4.45 | 0.29 | 2.90 | 0.58 |

| ネガティブリスト4「圧迫」 | | | | |
|---------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 通感強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 圧力 | 2.80 | 1.03 | | |
| リスト語1 プレッシャー | 2.80 | 1.25 | 3.32 | 0.70 |
| リスト語2 圧迫 | 2.25 | 0.89 | 2.95 | 1.02 |
| リスト語3 押しつぶす | 2.90 | 0.94 | 2.95 | 0.93 |
| リスト語4 弾圧 | 2.45 | 1.07 | 2.77 | 1.00 |
| リスト語5 無理強い | 2.60 | 1.02 | 2.73 | 0.62 |
| リスト語6 重圧 | 2.65 | 1.11 | 2.71 | 0.98 |
| リスト語7 強制 | 2.45 | 0.86 | 2.68 | 0.97 |
| リスト語8 強要 | 2.35 | 0.73 | 2.68 | 0.76 |
| リスト語9 無理矢理 | 2.40 | 0.86 | 2.55 | 0.94 |
| リスト語10 迫る | 2.85 | 0.85 | 2.45 | 0.89 |
| リスト語11 強引 | 2.65 | 1.06 | 2.36 | 0.98 |
| リスト語12 重い | 2.90 | 0.89 | 2.18 | 0.78 |
| リスト語13 息苦しい | 2.65 | 1.15 | 2.09 | 0.73 |
| リスト語平均 | 2.61 | 0.21 | 2.65 | 0.32 |

| ネガティブリスト5「災害」 | | | | |
|---------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 通感強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 災害 | 2.57 | 1.00 | | |
| リスト語1 地震 | 2.24 | 1.15 | 3.75 | 0.43 |
| リスト語2 台風 | 2.90 | 1.02 | 3.55 | 0.74 |
| リスト語3 天災 | 2.43 | 0.85 | 3.45 | 0.80 |
| リスト語4 洪水 | 2.62 | 0.79 | 3.40 | 0.73 |
| リスト語5 被災 | 2.10 | 0.81 | 3.40 | 0.86 |
| リスト語6 水害 | 2.29 | 0.88 | 3.10 | 0.70 |
| リスト語7 火事 | 2.43 | 1.14 | 3.00 | 0.95 |
| リスト語8 火災 | 2.43 | 1.00 | 2.75 | 1.22 |
| リスト語9 被害 | 2.38 | 0.72 | 2.70 | 1.10 |
| リスト語10 災い | 2.38 | 0.84 | 2.45 | 1.02 |
| リスト語11 災難 | 2.29 | 0.82 | 2.35 | 1.06 |
| リスト語12 事故 | 2.19 | 0.85 | 2.10 | 0.94 |
| リスト語13 大厄 | 2.43 | 1.00 | 2.05 | 1.12 |
| リスト語平均 | 2.39 | 0.20 | 2.86 | 0.52 |

| ネガティブリスト6「戦争」 | | | | |
|---------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 通感強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 戦争 | 2.43 | 1.22 | | |
| リスト語1 居爆 | 1.86 | 1.08 | 3.29 | 0.89 |
| リスト語2 戦車 | 2.76 | 1.15 | 3.29 | 0.67 |
| リスト語3 武器 | 2.95 | 1.25 | 3.06 | 0.80 |
| リスト語4 水爆 | 1.95 | 0.95 | 2.88 | 1.02 |
| リスト語5 虐殺 | 2.43 | 0.90 | 2.88 | 0.83 |
| リスト語6 恐ろしい | 2.43 | 1.05 | 2.59 | 0.84 |
| リスト語7 血 | 2.86 | 1.08 | 2.53 | 1.14 |
| リスト語8 破壊 | 2.57 | 1.22 | 2.53 | 0.98 |
| リスト語9 死 | 2.52 | 1.05 | 2.35 | 1.08 |
| リスト語10 悪い | 2.81 | 0.96 | 2.24 | 1.00 |
| リスト語11 酷い | 2.81 | 1.10 | 2.12 | 1.13 |
| リスト語12 醜い | 2.29 | 0.93 | 1.94 | 0.87 |
| リスト語13 放棄 | 2.71 | 0.98 | 1.76 | 1.06 |
| リスト語平均 | 2.53 | 0.33 | 2.57 | 0.47 |

| ニュートラルリスト4「学校」 | | | | |
|----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 通感強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 学校 | 4.30 | 1.00 | | |
| リスト語1 通学 | 3.60 | 1.07 | 3.59 | 0.58 |
| リスト語2 学ぶ | 4.25 | 1.09 | 3.59 | 0.65 |
| リスト語3 校舎 | 4.20 | 0.81 | 3.50 | 0.58 |
| リスト語4 授業 | 3.75 | 0.62 | 3.50 | 0.72 |
| リスト語5 学生 | 4.80 | 0.81 | 3.45 | 0.58 |
| リスト語6 教室 | 4.20 | 0.81 | 3.45 | 0.66 |
| リスト語7 教育 | 3.80 | 0.98 | 3.36 | 0.64 |
| リスト語8 教師 | 3.80 | 0.68 | 3.36 | 0.71 |
| リスト語9 先生 | 4.10 | 0.54 | 3.32 | 0.87 |
| リスト語10 生徒 | 3.85 | 0.57 | 3.23 | 0.67 |
| リスト語11 大学 | 4.65 | 1.19 | 3.23 | 0.73 |
| リスト語12 予習 | 3.15 | 0.91 | 2.82 | 0.98 |
| リスト語13 復習 | 3.25 | 0.89 | 2.41 | 0.94 |
| リスト語平均 | 3.95 | 0.46 | 3.29 | 0.32 |

| ニュートラルリスト5「新聞」 | | | | |
|----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 通感強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 新聞 | 3.95 | 0.72 | | |
| リスト語1 記事 | 3.95 | 0.49 | 3.60 | 0.58 |
| リスト語2 記者 | 3.71 | 0.70 | 3.60 | 0.58 |
| リスト語3 三面記事 | 3.81 | 0.91 | 3.20 | 0.93 |
| リスト語4 報道 | 3.24 | 1.02 | 3.15 | 0.85 |
| リスト語5 マスコミ | 3.19 | 1.18 | 2.95 | 0.86 |
| リスト語6 活字 | 4.00 | 0.69 | 2.90 | 0.99 |
| リスト語7 配達 | 4.14 | 0.71 | 2.90 | 0.99 |
| リスト語8 毎日 | 4.00 | 0.62 | 2.85 | 1.15 |
| リスト語9 政治 | 3.38 | 0.84 | 2.80 | 1.03 |
| リスト語10 ニュース | 4.24 | 0.87 | 2.75 | 0.83 |
| リスト語11 朝夕 | 4.19 | 0.50 | 2.65 | 1.01 |
| リスト語12 字 | 4.14 | 0.47 | 2.35 | 0.91 |
| リスト語13 読む | 4.33 | 0.64 | 2.30 | 0.90 |
| リスト語平均 | 3.87 | 0.37 | 2.92 | 0.38 |

| ニュートラルリスト6「発明」 | | | | |
|----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 通感強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 発明 | 4.95 | 0.89 | | |
| リスト語1 エジソン | 4.48 | 0.97 | 3.56 | 0.68 |
| リスト語2 科学 | 4.05 | 0.97 | 3.33 | 0.67 |
| リスト語3 科学者 | 4.05 | 0.86 | 3.28 | 0.93 |
| リスト語4 ニュートン | 4.14 | 1.01 | 2.89 | 0.87 |
| リスト語5 工夫 | 4.86 | 0.96 | 2.78 | 0.79 |
| リスト語6 機械 | 4.00 | 0.59 | 2.67 | 0.82 |
| リスト語7 特許 | 4.52 | 0.92 | 2.61 | 0.76 |
| リスト語8 作る | 4.62 | 0.79 | 2.56 | 0.83 |
| リスト語9 研究 | 4.24 | 0.83 | 2.50 | 0.69 |
| リスト語10 偉人 | 4.71 | 1.01 | 2.44 | 0.76 |
| リスト語11 実験 | 4.10 | 0.70 | 2.44 | 0.83 |
| リスト語12 才能 | 4.90 | 1.24 | 2.22 | 0.79 |
| リスト語13 ガリレオ | 4.67 | 0.95 | 2.06 | 1.03 |
| リスト語平均 | 4.41 | 0.32 | 2.72 | 0.43 |

感情価を持つ刺激への注意が虚記憶に及ぼす影響（堺 和貴子）

| ネガティブリスト7「故障」 | | | | |
|---------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 故障 | 2.29 | 0.82 | | |
| リスト語1 壊れる | 2.67 | 1.04 | 3.55 | 0.59 |
| リスト語2 不良品 | 2.33 | 1.04 | 2.95 | 0.74 |
| リスト語3 いかれる | 2.76 | 1.34 | 2.75 | 1.09 |
| リスト語4 だめになる | 2.71 | 1.31 | 2.55 | 0.97 |
| リスト語5 不調 | 2.38 | 0.79 | 2.45 | 0.97 |
| リスト語6 トラブル | 2.29 | 1.03 | 2.40 | 0.97 |
| リスト語7 老朽 | 2.67 | 1.32 | 2.15 | 0.91 |
| リスト語8 壊なう | 2.57 | 0.79 | 2.10 | 1.04 |
| リスト語9 狂う | 2.71 | 1.31 | 2.05 | 0.97 |
| リスト語10 不便 | 2.29 | 0.88 | 2.05 | 1.02 |
| リスト語11 不能 | 2.38 | 0.72 | 2.00 | 0.89 |
| リスト語12 悪化 | 2.43 | 0.79 | 1.80 | 0.68 |
| リスト語13 衰える | 2.05 | 0.95 | 1.70 | 0.64 |
| リスト語平均 | 2.48 | 0.21 | 2.35 | 0.49 |

| ネガティブリスト8「危険」 | | | | |
|---------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 危険 | 2.68 | 0.73 | | |
| リスト語1 害物 | 2.21 | 0.83 | 3.39 | 0.76 |
| リスト語2 毒薬 | 2.11 | 0.91 | 3.33 | 0.82 |
| リスト語3 危ない | 2.53 | 0.75 | 3.17 | 1.07 |
| リスト語4 危機 | 2.58 | 0.88 | 2.89 | 0.99 |
| リスト語5 物騒 | 2.26 | 0.71 | 2.83 | 0.83 |
| リスト語6 事故 | 2.32 | 0.57 | 2.67 | 1.05 |
| リスト語7 リスク | 2.68 | 0.65 | 2.67 | 0.94 |
| リスト語8 非常時 | 2.58 | 0.75 | 2.61 | 1.21 |
| リスト語9 ビンチ | 2.74 | 0.78 | 2.61 | 0.95 |
| リスト語10 恐ろしい | 2.26 | 0.71 | 2.44 | 1.07 |
| リスト語11 不用心 | 2.89 | 0.64 | 2.33 | 0.82 |
| リスト語12 こわい | 2.32 | 0.86 | 2.22 | 1.13 |
| リスト語13 危害 | 2.58 | 0.75 | 2.06 | 1.03 |
| リスト語平均 | 2.47 | 0.23 | 2.71 | 0.39 |

| ネガティブリスト9「殺人」 | | | | |
|---------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 殺人 | 1.41 | 0.58 | | |
| リスト語1 殺害 | 1.36 | 0.71 | 3.84 | 0.36 |
| リスト語2 殺す | 1.64 | 0.77 | 3.68 | 0.73 |
| リスト語3 虐殺 | 1.23 | 0.52 | 3.47 | 0.82 |
| リスト語4 殺し屋 | 1.86 | 1.06 | 3.42 | 0.88 |
| リスト語5 刃物 | 2.23 | 0.95 | 2.79 | 0.89 |
| リスト語6 犯罪 | 2.05 | 0.88 | 2.68 | 0.98 |
| リスト語7 毒薬 | 1.91 | 1.00 | 2.63 | 0.93 |
| リスト語8 ピストル | 2.36 | 0.98 | 2.63 | 1.09 |
| リスト語9 強盗 | 1.86 | 0.76 | 2.53 | 1.09 |
| リスト語10 残虐 | 2.05 | 1.02 | 2.53 | 1.09 |
| リスト語11 犯人 | 2.09 | 0.85 | 2.53 | 1.04 |
| リスト語12 傷害 | 2.09 | 0.85 | 2.21 | 1.10 |
| リスト語13 前科 | 2.55 | 0.89 | 2.05 | 0.89 |
| リスト語平均 | 1.94 | 0.36 | 2.85 | 0.55 |

| ニュートラルリスト7「礼儀」 | | | | |
|----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 礼儀 | 4.58 | 1.27 | | |
| リスト語1 おじぎ | 4.53 | 0.94 | 3.50 | 0.59 |
| リスト語2 挨拶 | 4.89 | 1.07 | 3.40 | 0.73 |
| リスト語3 作法 | 4.16 | 1.31 | 3.35 | 0.65 |
| リスト語4 マナー | 4.21 | 1.10 | 3.35 | 0.79 |
| リスト語5 行儀 | 4.32 | 1.13 | 3.30 | 0.71 |
| リスト語6 茶道 | 4.68 | 1.13 | 3.25 | 0.83 |
| リスト語7 エチケット | 4.05 | 1.32 | 3.20 | 0.87 |
| リスト語8 目上 | 3.53 | 0.94 | 3.20 | 0.75 |
| リスト語9 わきまえる | 4.42 | 1.31 | 3.15 | 1.01 |
| リスト語10 儀礼 | 3.84 | 0.74 | 3.10 | 0.62 |
| リスト語11 礼節 | 4.47 | 0.94 | 2.85 | 0.73 |
| リスト語12 道徳 | 4.00 | 0.97 | 2.55 | 0.80 |
| リスト語13 正しい | 4.68 | 0.92 | 2.10 | 0.89 |
| リスト語平均 | 4.29 | 0.37 | 3.10 | 0.37 |

| ニュートラルリスト8「建物」 | | | | |
|----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 建物 | 4.00 | 0.79 | | |
| リスト語1 ビル | 3.79 | 0.83 | 3.71 | 0.67 |
| リスト語2 マンション | 3.95 | 0.76 | 3.47 | 0.70 |
| リスト語3 建築 | 4.00 | 0.56 | 3.35 | 0.68 |
| リスト語4 住宅 | 4.21 | 0.89 | 3.24 | 1.00 |
| リスト語5 建築物 | 3.89 | 0.72 | 3.24 | 1.06 |
| リスト語6 木造 | 4.26 | 0.96 | 3.12 | 0.68 |
| リスト語7 建設 | 3.74 | 0.71 | 3.12 | 0.76 |
| リスト語8 建てる | 3.74 | 0.85 | 3.06 | 0.87 |
| リスト語9 デパート | 4.53 | 0.75 | 3.00 | 0.77 |
| リスト語10 増築 | 4.16 | 0.74 | 2.94 | 0.80 |
| リスト語11 鉄筋 | 3.79 | 0.52 | 2.94 | 0.64 |
| リスト語12 都会 | 3.95 | 0.89 | 2.71 | 0.82 |
| リスト語13 住む | 4.32 | 0.57 | 2.65 | 1.08 |
| リスト語平均 | 4.02 | 0.24 | 3.12 | 0.28 |

| ニュートラルリスト9「報告」 | | | | |
|----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 報告 | 4.00 | 1.04 | | |
| リスト語1 伝える | 4.86 | 1.06 | 3.42 | 0.82 |
| リスト語2 知らせる | 4.09 | 0.85 | 3.00 | 0.86 |
| リスト語3 調査 | 4.14 | 0.62 | 2.89 | 1.02 |
| リスト語4 知らせ | 4.18 | 0.49 | 2.74 | 0.91 |
| リスト語5 指示板 | 4.00 | 0.90 | 2.63 | 1.09 |
| リスト語6 告げる | 3.76 | 0.61 | 2.58 | 1.18 |
| リスト語7 連絡 | 4.50 | 0.84 | 2.47 | 0.88 |
| リスト語8 結果 | 4.18 | 0.83 | 2.42 | 1.09 |
| リスト語9 研究 | 4.14 | 0.69 | 2.42 | 0.88 |
| リスト語10 通知 | 3.82 | 0.78 | 2.37 | 0.93 |
| リスト語11 届け出 | 3.50 | 0.94 | 2.37 | 1.18 |
| リスト語12 受ける | 4.18 | 0.57 | 1.89 | 1.07 |
| リスト語13 会社 | 3.64 | 0.57 | 1.68 | 0.86 |
| リスト語平均 | 4.08 | 0.34 | 2.53 | 0.43 |

| ネガティブリスト10「海員」 | | | | |
|----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 酒臭 | 2.73 | 1.09 | | |
| リスト語1 酒床 | 2.64 | 0.98 | 3.26 | 0.78 |
| リスト語2 すし詰め | 1.86 | 0.87 | 3.21 | 0.89 |
| リスト語3 ラッシュ | 1.77 | 0.85 | 3.11 | 1.02 |
| リスト語4 寝む | 2.36 | 0.98 | 3.05 | 0.76 |
| リスト語5 腐敗 | 2.14 | 0.87 | 2.84 | 0.87 |
| リスト語6 湿雑 | 2.18 | 0.83 | 2.84 | 0.99 |
| リスト語7 満室 | 2.86 | 0.92 | 2.79 | 1.10 |
| リスト語8 ひとごみ | 2.50 | 0.84 | 2.58 | 1.14 |
| リスト語9 過密 | 2.55 | 0.89 | 2.53 | 0.75 |
| リスト語10 きつい | 2.14 | 0.76 | 2.53 | 1.04 |
| リスト語11 ぐった返す | 2.45 | 1.08 | 2.42 | 0.94 |
| リスト語12 せまい | 2.77 | 0.95 | 2.21 | 0.89 |
| リスト語13 行列 | 2.91 | 0.85 | 2.11 | 0.91 |
| リスト語平均 | 2.40 | 0.35 | 2.73 | 0.36 |

| ネガティブリスト11「逃亡」 | | | | |
|----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 逃亡 | 2.50 | 0.92 | | |
| リスト語1 逃げる | 2.95 | 0.97 | 3.38 | 0.90 |
| リスト語2 脱獄 | 2.55 | 1.02 | 3.24 | 0.68 |
| リスト語3 犯人 | 2.10 | 0.89 | 3.14 | 0.83 |
| リスト語4 脱走 | 2.90 | 1.09 | 2.90 | 0.81 |
| リスト語5 逃窜 | 2.55 | 1.02 | 2.86 | 0.94 |
| リスト語6 泥棒 | 2.05 | 0.86 | 2.81 | 1.05 |
| リスト語7 ひき逃げ | 1.75 | 0.77 | 2.76 | 0.87 |
| リスト語8 強盗 | 2.05 | 0.92 | 2.62 | 0.84 |
| リスト語9 追われる | 2.05 | 0.92 | 2.48 | 0.96 |
| リスト語10 失脚 | 2.60 | 0.86 | 2.33 | 1.04 |
| リスト語11 消える | 2.95 | 0.92 | 2.29 | 1.03 |
| リスト語12 通り魔 | 1.70 | 0.71 | 2.19 | 1.01 |
| リスト語13 隠虫 | 2.35 | 0.91 | 1.81 | 0.96 |
| リスト語平均 | 2.35 | 0.42 | 2.68 | 0.43 |

| ネガティブリスト12「苦痛」 | | | | |
|----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 苦痛 | 2.35 | 0.90 | | |
| リスト語1 激痛 | 1.59 | 0.49 | 3.71 | 0.75 |
| リスト語2 痛高 | 2.35 | 0.76 | 3.24 | 0.73 |
| リスト語3 痛む | 2.47 | 0.78 | 3.18 | 0.71 |
| リスト語4 けが | 2.47 | 0.70 | 3.18 | 0.78 |
| リスト語5 苦悶 | 2.53 | 0.70 | 3.18 | 0.98 |
| リスト語6 苦悶 | 2.18 | 0.78 | 3.12 | 0.90 |
| リスト語7 耐える | 3.00 | 0.97 | 3.12 | 0.76 |
| リスト語8 苦しむ | 2.18 | 0.86 | 3.06 | 0.73 |
| リスト語9 病氣 | 2.29 | 0.89 | 2.94 | 0.87 |
| リスト語10 しんどい | 2.35 | 0.84 | 2.88 | 0.83 |
| リスト語11 痛高 | 2.24 | 0.81 | 2.82 | 0.78 |
| リスト語12 手術 | 2.41 | 0.91 | 2.71 | 0.82 |
| リスト語13 心痛 | 2.65 | 0.76 | 2.65 | 1.08 |
| リスト語平均 | 2.36 | 0.31 | 3.06 | 0.26 |

| ニュートラルリスト10「英語」 | | | | |
|-----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 英語 | 4.24 | 1.06 | | |
| リスト語1 英会話 | 4.29 | 0.98 | 3.67 | 0.56 |
| リスト語2 アメリカ | 3.90 | 1.23 | 3.57 | 0.66 |
| リスト語3 イギリス | 4.57 | 0.85 | 3.43 | 0.66 |
| リスト語4 国際語 | 4.38 | 1.25 | 3.38 | 0.79 |
| リスト語5 語学 | 4.14 | 1.17 | 3.10 | 0.81 |
| リスト語6 通訳 | 4.19 | 0.50 | 3.05 | 1.00 |
| リスト語7 外国語 | 4.00 | 1.15 | 2.95 | 1.00 |
| リスト語8 外人 | 4.10 | 1.27 | 2.95 | 1.05 |
| リスト語9 単語 | 3.62 | 0.49 | 2.86 | 1.17 |
| リスト語10 外国 | 4.62 | 0.79 | 2.76 | 1.06 |
| リスト語11 横文字 | 4.29 | 1.08 | 2.76 | 1.15 |
| リスト語12 留学 | 4.67 | 1.21 | 2.67 | 1.04 |
| リスト語13 辞書 | 4.00 | 0.62 | 2.38 | 1.09 |
| リスト語平均 | 4.21 | 0.29 | 3.04 | 0.36 |

| ニュートラルリスト11「呼吸」 | | | | |
|-----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 呼吸 | 3.67 | 1.05 | | |
| リスト語1 酸素 | 4.44 | 1.17 | 3.59 | 0.60 |
| リスト語2 息 | 4.11 | 0.57 | 3.47 | 0.61 |
| リスト語3 肺 | 4.17 | 0.83 | 3.35 | 0.90 |
| リスト語4 息継ぎ | 4.44 | 0.76 | 3.29 | 0.89 |
| リスト語5 えら | 4.06 | 0.70 | 3.18 | 1.04 |
| リスト語6 気管 | 3.89 | 0.31 | 3.18 | 0.78 |
| リスト語7 空気 | 4.50 | 0.69 | 3.12 | 0.96 |
| リスト語8 口 | 4.94 | 1.43 | 3.00 | 0.77 |
| リスト語9 生きる | 4.11 | 0.57 | 2.82 | 0.98 |
| リスト語10 生物 | 4.11 | 0.74 | 2.82 | 0.92 |
| リスト語11 生命 | 4.00 | 1.00 | 2.71 | 0.89 |
| リスト語12 動物 | 3.89 | 0.94 | 2.47 | 0.85 |
| リスト語13 人間 | 4.11 | 0.66 | 2.24 | 0.94 |
| リスト語平均 | 4.21 | 0.28 | 3.02 | 0.38 |

| ニュートラルリスト12「記録」 | | | | |
|-----------------|-------|------|--------|------|
| | 快不快評定 | | 連想強度評定 | |
| | 平均 | SD | 平均 | S D |
| クリティカル語 記録 | 4.14 | 0.47 | | |
| リスト語1 オリンピック | 4.95 | 1.13 | 3.28 | 0.87 |
| リスト語2 更新 | 4.33 | 0.56 | 3.11 | 0.57 |
| リスト語3 日記 | 4.43 | 1.09 | 2.94 | 0.70 |
| リスト語4 競技 | 4.29 | 0.76 | 2.89 | 0.74 |
| リスト語5 収録 | 4.38 | 0.65 | 2.67 | 0.94 |
| リスト語6 実録 | 4.19 | 0.59 | 2.61 | 1.06 |
| リスト語7 残す | 3.57 | 0.90 | 2.61 | 0.83 |
| リスト語8 歴史 | 4.52 | 0.96 | 2.61 | 1.06 |
| リスト語9 レコード | 4.48 | 1.10 | 2.61 | 1.01 |
| リスト語10 破る | 3.24 | 1.06 | 2.56 | 0.90 |
| リスト語11 レポート | 3.38 | 1.17 | 2.56 | 0.90 |
| リスト語12 スポーツ | 4.95 | 1.09 | 2.44 | 0.90 |
| リスト語13 残る | 3.90 | 0.61 | 2.33 | 1.00 |
| リスト語平均 | 4.20 | 0.52 | 2.71 | 0.26 |

Effect of attention for emotional stimuli on false memory

SAKAI, Wakiko

The purpose of this study is to investigate the effect of the type of attention (selective or incidental attention) for emotional stimuli (negative or neutral words) on false memory in DRM paradigm. Participants studied negative or neutral words intentionally and incidentally both at the same time. In incidental study, false alarm rate of negative critical words was higher than neutral ones. However, in intentional study, false alarm rate of critical words was not different in two types of emotional stimuli. These results are discussed in terms of activation/monitoring theory and fuzzy trace theory.

（平成18年度人文科学研究科心理学専攻 博士前期課程修了）