

## 指示忘却による単純接触効果の減衰<sup>1)</sup>

日本学術振興会・独立行政法人産業技術総合研究所

人間福祉医工学研究部門認知行動システム研究グループ 八木 善彦

筑波大学大学院人間総合科学研究科・心理学系 菊地 正

A reduction of the mere exposure effect by directed forgetting

Yoshihiko Yagi (*Post Doctoral Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science; Cognition and Action Research Group, Institute for Human Science and Biomedical Engineering, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology, Tsukuba, 305-8566, Japan*)  
Tadashi Kikuchi (*Institute of Psychology, Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba, Tsukuba 305-8572, Japan*)

The mere exposure effect refers to the phenomenon in which repeated exposure to a previously novel stimulus causes an increase in positive affect for that stimulus. Despite the fact that a large number of studies have focused on this phenomenon, a relationship between accessibility to the memory representation of previously exposed stimuli and magnitude of the mere exposure effect is unclear. In this study, we used directed forgetting paradigm and found that recall performance for to-be-forgotten items (F) were reduced probably due to retrieval inhibition (Experiment 1). Moreover, we found that the mere exposure effect for F was selectively diminished (Experiment 2). These indicate that inhibitory process to the memory representation of previously exposed item reduces not only accessibility but also positive affect for that item.

**Key words:** mere exposure effect, directed forgetting, inhibition.

ある刺激に繰り返し接触するだけで、その刺激に対する好意的評価が増加する現象を単純接触効果 (mere exposure effect: MEE) と呼ぶ (Kunst-Wilson & Zajonc, 1980; Zajonc, 1968)。MEEを測定するための一般的実験手続きは、接触および好意度評価の2段階から構成される。接触段階において参加者は、複数の刺激をランダムな順序で継続的に繰

り返し提示される。続く好意度評価段階において参加者は、接触段階で反復提示された刺激 (以後、接触刺激) または、参加者がこれまで一度も接した経験が無いと考えられる刺激 (以後、新奇刺激) に対して好意度評価を求められる。顔写真や無意味な文字列、幾何学図形など、様々な種類の視覚刺激に加え、聴覚、味覚、嗅覚、触覚刺激を用いた場合にも、接触刺激は新奇刺激と比較して好意的に評価されることが多くの先行研究によって実証されてきた (レビューとして、Bornstein, 1989; 生駒, 2005)。しかしながら、MEEに関する200以上の公刊論文が存在する一方で、刺激への反復接触がどのような過程を経て好意度を増加させるかという問題は未だ十分明らかにされていない (Monahan, Murphy &

1) 本研究は筑波大学人間学類尾崎真弓氏の卒業研究の一部であり、日本学術振興会21世紀COEプログラム (プログラム名称: こころを解明する感性科学の推進) の補助を受けて行われた。本研究の実施に際し、ご協力頂きました筑波大学人間総合科学研究科、生駒忍氏、井関龍太氏に感謝の意を表します。

Zajonc, 2000)。

MEEの生起過程が十分に解明されていない原因の一つは、先行研究の焦点が刺激と反応の関係に過度に当てられてきたことにあると考えられる。先行研究の多くは、接触刺激の物理的要因(e.g., 形や大きさ, 色, Seamon, Ganor-Stern, Crowley, Wilson, Weber, O'Rourke & Mahoney, 1997)あるいは接触段階の刺激提示状況(e.g., 接触回数, Bornstein, Kale & Cornell, 1990)が、後の好意度評価にどのような影響を及ぼすかという問題に着目してきた(Bornstein, 1989)。結果として、注意や記憶の抑制、イメージといった人間の hoch 認知機能がMEEに及ぼす影響については、これまで殆ど議論されていない。

MEEに限らず、特定の現象と、既に多くの知見が蓄積された他の情報処理機能との関係を検討することは、その現象の生起過程を理解する上で有効なアプローチとなり得る。実際、Raymondと彼女の同僚が近年報告している一連の研究は、こうしたアプローチの有効性を明白に示している。一連の研究はいずれも、MEEに及ぼす選択的注意機能の影響を検討したものである。その実験的証拠は一貫して、注意の向けられない状態で接触した刺激に対しては、たとえその刺激の接触回数、提示時間などの物理変数が注意を向けて接触した刺激と同一であっても、MEEは減衰または消失することを示している(Fenske, Raymond, Kessler, Westoby & Tipper, 2005; Fenske, Raymond & Kunar, 2004; Raymond, Fenske & Tavassoli, 2003; Raymond, Fenske & Westoby, 2005; レビューとして、Fenske & Raymond, 2006も参照のこと)。このことは、MEE生起の必要条件が、刺激と人との単純な接触というよりはむしろ、人間内部の hoch 認知機能に内在する可能性を示している。本研究ではRaymondらと同様の立場から、MEEと他の hoch 認知機能、特に、記憶における表象の能動的抑制機能との関係を検討する。

記憶の能動的抑制機能がMEEに及ぼす影響を直接検討した事例はこれまで報告されていない。しかしながら、接触刺激の記憶表象の状態(すなわち、記憶情報が利用可能な程度)とMEE量がどのような関係にあるかという問題は、長年に渡りMEE研究における中心的テーマの一つとされてきた。接触段階の後、好意度評価段階の前または後に、接触刺激に対する再認課題を行っている先行研究は、再認成績とMEE量の間に相関関係が認められないことを示している(レビューとして、生駒, 2005参照)。また、接触段階における刺激提示事態を、参加者が

意識的には認識不可能なほど短時間で提示する閾下MEEの研究からは、接触刺激に対する再認成績がチャンスレベルを有意に上回らない場合でさえ、MEEは頑健に生起することが実証されている(e.g., Elliott & Dolan, 1998; Kunst-Wilson & Zajonc, 1980; Mandler, Nakamura & Van Zandt, 1987; Monahan et al. 2000, ただし、Fox & Burns, 1993も参照のこと)。健忘症患者を対象とした神経心理学的研究からは、接触刺激の記憶が困難な健忘症患者においても、MEEは頑健に生起することが示されている(管・望月・河村, 2001; Greve & Bauer, 1990; Johnson, Kim & Risse, 1985, Experiment 1)。Zajonc (1968)以降の膨大な先行研究に対するレビューとメタ分析を行ったBornstein (1989)では、接触刺激の再認成績とMEE量の間に、むしろ負の相関関係が認められている。接触刺激の記憶成績とMEE量の関係を検討した先行研究は、少なくとも参加者の意識的想起を伴う顕在記憶表象の状態とMEE量の間には直接的な因果あるいは相関関係が存在しない可能性を一貫して示してきた。これらの事実から、MEEは潜在記憶成分を反映した現象であるとする立場が近年では支配的となっている(生駒, 2005)。

しかしながら、MEEと潜在記憶表象の状態についても、両者の間に明確な因果あるいは相関関係が認められているわけではない。例えば、Butler, Berry & Helman (2004)は、単語と非単語を刺激として用い、MEEと潜在記憶指標の一つである反復プライミング効果との関係を検討している。彼らは、反復プライミング効果が、単語、非単語のいずれにも認められる一方で、MEEは非単語においてのみ認められることを明らかにしている。同様の検討を、可能図形と不可能図形を刺激として用いて行っているSeamon, Williams, Crowley, Kim, Langer, Orne & Wishengrad (1995)においても、反復プライミング効果は可能図形、不可能図形ともに認められるものの、MEEについては不可能図形においてのみ認められることが明らかにされている。これらの結果は、潜在記憶表象の状態を示す代表的指標である反復プライミング効果量でさえ、MEE量を予測しないことを示している。

したがって、現時点においては、潜在にせよ顕在にせよ、記憶表象の状態とMEEとの間に明確な相関あるいは因果関係が存在することを示す実験的証拠は得られていないようである。刺激に対する事前の反復接触が、後にその刺激に対する好意的評価を増加させるという現象の性質を考慮しても、MEEが記憶と独立した現象とは考えにくい。したがっ

て、記憶表象の状態と MEE 量の関係を実証することは、現象の生起過程解明に必要な不可欠な基礎的知見であると考えられる。

記憶表象の状態と MEE 量の関係を実証するための有効な手段の一つは、接触刺激の記憶表象に対する抑制処理が MEE に及ぼす影響を検討するというものであろう。一度記憶に取り込まれた情報の利用可能性は、その表象に対する促進的あるいは抑制的処理によって変化することが示されている（レビューとして、Gorfein & MacLeod, 2007）。抑制的に処理を受けた記憶表象の利用可能性は低下し、結果として、その項目に対する遅延的反応または検索可能性の低下が生じる。したがって、仮に、記憶表象の状態と MEE 量の間に因果関係が存在するとすれば、刺激の反復提示後に行われる接触刺激記憶表象に対する抑制処理は、MEE 量の減衰をもたらすと予測される。接触刺激の記憶表象に対する抑制処理を促す実験手続きとして、本研究では指示忘却パラダイム（レビューとして、Golding, 2005）に着目した。

指示忘却パラダイムは学習とテストの 2 段階から構成される。学習段階において、参加者は記銘リストを系列的に提示され、可能な限り多くの項目を記銘するよう求められる。ただし、記銘リストの特定の項目については忘却を求める指示（忘却指示）が行われる。忘却指示の方法の相違に基づき、指示忘却パラダイムの実験手法はリスト法とアイテム法の 2 種類に分類される。リスト法において、半数の参加者は記銘リストの半数の提示終了後、以前の項目（忘却指示項目）を全て忘れ、後半に提示される項目（記銘指示項目）のみを記銘するよう求められる。残りの半数の参加者は全提示項目が記銘指示項目となる。また、アイテム法において参加者は、各項目の提示終了後、記銘あるいは忘却を指示する手がかりが提示される。いずれの方法においても、後続するテスト段階において参加者は、忘却を指示された項目を含めた全ての項目を想起するよう求められる。リスト法においては、忘却指示を受けた参加者群（以後、忘却指示有り群）の前半項目（すなわち忘却指示項目）の記憶課題成績が忘却指示を受けていない参加者群（以後、忘却指示無し群）の前半記銘指示項目の記憶課題成績と比較して低下することが、またリスト法においては、忘却指示項目の記憶課題成績が記銘指示項目のそれと比較して有意に低下することが、忘却指示の効果と解釈される（指示忘却現象）。

指示忘却現象に対する直感的な批判は、忘却指示項目の記憶成績の低下が、参加者の単純な反応バイ

アス（すなわち、忘却指示項目の報告を控える）によって生じるというものである（c.f., MacLeod, 1999）。しかしながら、Geiselman, Rabow, Wachtel & MacKinnon (1985) は、忘却指示項目の再生に支払われる付加的な報酬が、忘却指示項目の再生成績を向上させないことを明らかにし、この批判に対する否定的証拠を提供している。実際、いくつかの先行研究から、指示忘却現象は、単純な反応バイアスではなく、忘却指示項目の顕在あるいは潜在記憶表象に対する抑制処理により生起する可能性が示されている。例えば、Weiner & Reed (1969) はアイテム法を用い、各項目提示の終了後から、記銘あるいは忘却を指示する手がかりまでの参加者の方略を、リハーサルを奨励する群、リハーサルを控えるよう教示する群、忘却を求める群の間で操作している。彼らは、忘却指示項目の再認成績が、上述の参加者群の順に有意に低下することを明らかにし、忘却指示の効果が単純な反応バイアスやリハーサルの控えによる受動的な忘却ではなく、記憶表象に対する能動的な抑制を反映するものと解釈した。また、Geiselman, Bjork & Fishman (1983) は、リスト法を用いて、指示忘却現象が記憶表象の抑制処理を反映する可能性を示す別の証拠を提供している。彼らの実験において提示された記銘リストの中には、記銘する必要が無く、印象評定のみを行うよう求められる項目（印象評定項目）が含まれていた。前半リスト提示終了後、半数の参加者に忘却指示が行われ、全リスト提示終了後、忘却指示有り群と無し群の前半項目における全て（印象評定項目を含む）の項目の再生成績が比較された。実験の結果、彼らは、忘却指示有り群の前半提示項目の再生成績は、忘却指示項目だけでなく、印象評定項目についても、忘却指示無し群の前半提示項目の再生成績と比較して、低下することを明らかにした。印象評定を求められていた項目については、忘却指示の有無にかかわらず、参加者は記銘のための努力（例えばリハーサル）を殆ど行っていないものと考えられる。したがって、忘却指示有り群と無し群における印象評定項目の再生成績の相違は、忘却指示による能動的抑制の効果が、前半リスト全体に波及したために生じたと解釈されている（Golding, 2005）。さらに、指示忘却による能動的な抑制処理が、再生あるいは再認課題で利用される顕在記憶成分だけでなく、潜在記憶成分に波及する可能性を示す証拠が、改変したアイテム法を用いた Taylor (2005) によって報告されている。Taylor は、注視点の右または左に記銘指示単語または忘却指示単語（音刺激を用いて区別）を提示した後、単語と同じまたは異なる空

間的位置にドットを提示した。参加者の課題は、記銘指示項目を記銘するとともに、ドットが提示された空間的位置をできるだけ速く報告することであった。実験の結果、ターゲット提示位置に対する手がかりが忘却指示項目の場合に、復帰の抑制量が増大することが明らかにされた。復帰の抑制とは、単純なターゲット検出課題において、手がかりとターゲットの間のSOAが300ms以上長い場合、両者が異なる位置に提示される条件の反応時間と比較して、両者が同一の位置に提示される条件の反応時間が遅延する現象を意味する (e.g., Posner & Cohen, 1984)。復帰の抑制現象に対する有力な解釈の一つは、手がかりが提示された空間的位置に対する抑制処理が、同じ空間的位置に提示されたターゲットの検出反応時間を増加させるというものである (レビューとして武田・小川, 2003)。したがって、Taylorの結果は、忘却指示項目と連合した空間的位置の抑制処理が、記銘指示項目と連合した空間的位置の抑制処理と比較して、より強固に行われたために生じたと解釈され得る。

指示忘却パラダイム、特にリスト法は、実験手続き上の類似性から単純接触パラダイムとの融合が容易である。この点を考慮し、本研究では、リスト法による忘却指示が忘却指示項目の再生成績およびMEE量に及ぼす影響を検討した。この手続きを用いる利点は、忘却指示有り群と無し群の接触段階において、刺激提示に関するあらゆる物理変数を等質に保つことが可能な点にある。したがって、忘却指示によるMEE量の減少が認められるとすれば、その結果は、MEE量と記憶表象の状態の間の密接な関係を示す証拠となる。またこのことは同時に、MEE生起の必要条件が、刺激との単純な接触というよりはむしろ、人間内部の高次認知機能に存在することを示す新たな証拠となると考えられる。

## 実験1 再生課題

### 目的

実験1は、本研究のリスト法を用いた指示忘却課題が実際に記憶課題成績を低下させる効果を持つことを確認する目的で行われた。既に述べたように、指示忘却現象は、顕在および潜在記憶表象に対する抑制処理によって生起すると考えられる。ただし、リスト法を用いた場合、忘却指示の効果は、再認課題において消失する可能性が指摘されている (Golding, 2005)。したがって本研究では、記憶課題として自由再生課題を用いた。仮に、指示忘却により自由再生課題の成績低下が認められれば、そのこ

とは、記憶表象に対する抑制処理が効果的に機能していたことの証拠となると考えられる。

### 方法

**参加者** 大学生および大学院生32名 (男性9名, 女性23名, 平均年齢20.8歳) が実験に参加した。全ての参加者は、正常または矯正による正常な視力を有していることが口頭で確認された。

**装置** 実験の制御には、パーソナルコンピュータ (SONY製VAIO PCV-MXS1) が用いられた。刺激はコンピュータディスプレイ (三菱製Diamondtron Flat RDF22PⅡ) に提示され、参加者の反応はレスポンスパッド (Cedrus製RB-520) によりパーソナルコンピュータに記録された。参加者は簡易暗室内で、顔面を固定させる顎台に顎をのせた状態でディスプレイを観察した。顎台からディスプレイまでの観察距離は約57.3cmであった。

**刺激** 刺激として、片仮名2文字の無意味な文字列が使用された (例えば, “ムオ”)。無意味な文字列は、林 (1976) のノンセンスシラブル新規準表から、連想価が40以下となるように64個が選択された。

刺激文字列の内、ランダムに選定された24個の刺激が学習項目として用いられた。24個の内、4個は系列位置効果を排除するためのフィルター刺激として用いられ、再生成績における分析対象から除外された。各文字列は、視角約 $1.1^{\circ} \times 3.3^{\circ}$ のサイズで白色背景 ( $38.0\text{cd/m}^2$ ) に黒色 ( $0.02\text{cd/m}^2$ ) で提示された。また注視点として、黒色 ( $0.02\text{cd/m}^2$ ) の“+”記号 ( $0.7^{\circ} \times 0.9^{\circ}$ ) が用いられた。

**手続き** 実験開始に先立ち、実験の概要と倫理的配慮、個人情報保護、及び実験への不参加と中断に関する参加者の権利などが説明された。参加者の実験参加に対する同意は、同意書への署名により確認された。実験の目的と概要は、無意味な文字列の記憶容量を調べることでありと参加者に説明された。

本実験は、接触段階、妨害課題段階、再生段階から構成された。接触段階では、はじめに注視点が画面中央に1秒間提示された。注視点の消失後、一つの無意味文字列が画面中央に1秒間提示された。無意味文字列消失から次試行の注視点提示までの間、2秒間の空白画面が提示された。参加者の課題は、無意味文字列を可能な限り多く記憶することであった。20個の文字列が前半提示項目と後半提示項目に分類され、同じ文字列が3回連続することがないようランダムな順序で3回ずつ反復提示された。また、前半、後半とも開始時および終了時にフィルター

項目が1回ずつ提示された。したがって接触段階は前半32試行、後半32試行の合計64試行から構成された。前半試行と後半試行の間に短い休憩が設けられ、半数の参加者については、前半提示項目を忘却するよう求める教示が行われた（忘却指示有り群）。具体的には、これまで提示された項目は、全て妨害刺激であり、実験の真の目的は無意味文字列の記録における妨害刺激の影響を検討することであると参加者に伝えられた。残りの半数の参加者については、後半提示項目も前半提示項目と同様に記録するよう求められた（忘却指示無し群）。忘却指示有り群（男性5名、女性11名）と無し群（男性4名、女性12名）に対する参加者の割り当ては、男女それぞれの比率が均等となるような制約のもと、ランダムに行われた。

妨害課題段階において参加者は、リハーサルやチャンキングなど記憶方略の使用が困難となるよう、妨害課題を課せられた。参加者の課題は、四つの木片を組み合わせることで、見本図形と同じ輪郭の形態を可能な限り速く作成するものであった（ディー・ワン・プロダクツ株式会社製、The-T）。見本図形は10種類が用意され、参加者は1分30秒間に出来るだけ多くの形態を作成するように求められた（ただし、時間内に全ての図形を作成できた参加者は存在しなかった）。

妨害課題終了後の再生段階において、参加者は接触段階で提示された文字列を可能な限り多く報告するよう求められた。ただし、忘却指示有り群については、忘却を指示した再生項目についても、意図的に再生を控えず、可能な限り報告するよう求めた。参加者は回答用紙と筆記具を手渡され、自由な順序で無意味文字列を筆記により再生した。

**デザイン** 本実験は、参加者群（忘却指示有り群、無し群）と刺激提示期（前半提示項目、後半提示項目）を要因とする2要因混合計画であった。各実験段階における所要時間はおよそ、接触段階5分、妨害課題段階1分30秒、再生段階3分であった。

## 結果と考察

接触段階に提示された前半提示項目10種類、後半提示項目10種類それぞれに対し、再生段階で正しく再生された項目の正答数が参加者ごとに求められた。各条件における平均正再生率（および標準誤差）をTable 1に示す。

平均正再生率について、参加者群（忘却指示有り群、無し群）×刺激提示期（前半提示項目、後半提示項目）の2要因分散分析を行った結果、刺激提示

期の主効果のみが有意であり（ $F(1, 30) = 8.69$ ,  $p < .01$ ）、参加者群の主効果および交互作用は認められなかった。

忘却指示の効果を検討するため、前半提示項目における各参加者群の正再生率を $t$ 検定によって比較したところ、忘却指示有り群の前半項目の再生率は、無し群における前半項目の再生率を有意に下回ることが明らかにされた（ $t(15) = -1.80$ , 片側検定,  $p < .05$ ）。この結果は、忘却指示による能動的抑制処理が、忘却指示項目の検索容易性を低下させたために生じたと考えられる。

## 実験2 選好判断課題

実験1の結果から、接触段階の前半リスト提示終了後に行われる忘却指示が、忘却指示項目の記憶表象を効果的に抑制することが示された。本実験では、こうした抑制処理が、MEE量を減衰させるか否か検討する。

### 方法

**参加者** 実験1とは異なる大学生および大学院生32名（男性10名、女性22名、平均年齢20.8歳）が実験に参加した。全ての参加者は、正常または矯正による正常な視力を有していることが口頭で確認された。

**装置および刺激** 本実験で用いられた装置および刺激は、実験1と同一であった。

**手続き** 実験2においては再生段階に代わり、選好判断段階が用いられた。すなわち実験2は、接触段階、妨害課題段階、選好判断段階から構成された。実験の目的と概要は、無意味な文字列の記憶容量を調べることであり、選好判断段階は実験で使用する文字列の印象を調べるための予備的調査として行われると参加者に説明された。実験の本来の目的については、実験終了後に説明が行われた。

本実験の接触段階における手続きは、実験1と同一であった。すなわち、20個の刺激は前半提示項目と後半提示項目に分類され、前半および後半の刺激提示系列の冒頭と終末に一度ずつフィルター刺激が提

Table 1 Mean percentage correct (and SE) on recall task as a function of serial position of items and instructions.

instruction	serial position	
	1st half	2nd half
forget group	25.6 (3.8)	39.3 (5.0)
remember group	35.0 (3.6)	42.5 (3.9)

示された。

選好判断段階では、はじめに注視点が1秒間ディスプレイの中心に提示された。注視点の消失後、注視点が提示されていた空間的位置の左右に、二つの無意味文字列が提示された。二つの文字列間の最も近接する距離は約 $3.9^\circ$ であり、左に提示された語の左端から右に提示された語の右端までは約 $10.5^\circ$ であった。参加者の課題は、二つの文字列のうち、より好ましいと感じる一方を選択し、レスポンスパッドのボタン押しにより報告することであった。反応に対する時間的制約は設けられず、参加者は自由なペースで反応を行った。参加者の反応後、次試行の注視点提示までの間に2秒の空白画面が提示された。

文字列のペアは、接触段階において反復提示された刺激（接触刺激）と接触段階では一度も提示されていなかった刺激（新奇刺激）の実験試行ペア20個、新奇刺激同士のフィラー試行ペア10個が用いられた。文字列ペアの提示順序はランダムであり、接触刺激の提示位置の左右は参加者間でカウンタバランスが取られた。本実験の選好判断段階は30試行からなり、練習試行は設けられなかった。手続きおよびデザインに関する上記以外の点は、実験1と同様であった。

## 結果と考察

選好判断段階において、接触項目をより好ましい

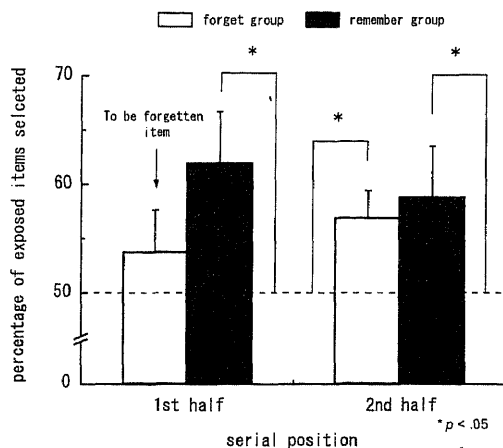


Figure 1 Mean percentages of exposed items selected as a function of serial position of items and instructions. Error bars represent standard error. Dashed-line indicates chance level (50%).

ものとして選択した割合を接触項目選択率として求めた。各条件における接触項目選択率を Figure 1 に示す。

MEEの生起を検討するために、2肢強制選択におけるチャンスレベルである50%と接触項目選択率に対する $t$ 検定を条件ごとに行ったところ、忘却指示有り群の前半提示項目を除く全ての条件において、チャンスレベルとの有意な差が認められた（忘却指示有り群の後半提示項目、忘却指示無し群の前半提示項目、同じく後半提示項目における $t$ 値はそれぞれ、2.71, 2.49, 1.85であり、 $p$ 値は片側検定でいずれも5%未満であった）。

忘却指示有り群における前半提示項目（すなわち忘却指示項目）の接触刺激選択率について、チャンスレベルとの間に有意な差は認められなかった。したがって、たとえ接触時の物理的要因が等質である場合にも、MEEは忘却指示項目に関してのみ消失することが示された。本実験の結果と実験1の結果を合わせて考慮すれば、忘却指示による記憶表象の抑制処理は、顕在的な記憶表象の検索容易性のみならず潜在記憶成分を反映すると考えられるMEEをも減衰させると考えられる。

本実験の結果に対するまた別の解釈は、選好判断段階において参加者が、単に記憶した項目をより好ましい刺激として報告していたというものである。仮にこの可能性が事実であるとすれば、実験1においてより多くの参加者に再生された（すなわち、より記憶しやすいと考えられる）項目ほど、実験2においても、より多くの参加者が好ましい刺激として報告していたものと考えられる。しかしながら、同一文字列について、実験1で再生した参加者数と実験2でより好ましい刺激として選択した参加者数の間の相関係数を算出したところ、両者の間には殆ど相関関係が認められないため（ $r(38) = 0.01, ns$ ）、こうした解釈の妥当性は低いものと考えられる。

## 全体的考察

本研究の目的は、記憶表象の状態とMEE量の関係を実験的に検討することであった。実験1では、本研究で用いたリスト法による忘却指示が、忘却指示項目の再生成績を低下させることが確認された。また、続く実験2では、忘却指示有り群の前半項目、すなわち忘却指示項目についてのみMEEが消失することが明らかにされた。これらの結果は、MEEが接触刺激の記憶表象の状態と密接に関係していることを明確に示している。同時にこれらの結果は、接触時の刺激提示環境が同一であっても、そ

の後の認知的処理（本研究においては、記憶の抑制処理）により、好意度の増加が生起するか否かが規定される可能性を示している。

本研究では、記憶表象の利用可能性が低下している場合、MEE もまた消失する可能性が示された。一方で、序論でも述べたように、閾下 MEE や神経心理学的研究から得られた多くの証拠は、MEE と（少なくとも顕在記憶における）記憶表象の利用可能性には、直接的な因果関係が存在しない可能性を示している。本研究と神経心理学的研究あるいは閾下 MEE 研究の相違は、本研究における記憶表象の利用可能性の低下が、刺激入力時の知覚痕跡の不確かさや脳機能の障害ではなく、参加者の意図的忘却による能動的な抑制処理に基づいていた点にあると考えられる。閾下 MEE や神経心理学的研究が示しているように、知覚的痕跡の不確かさ、あるいは脳機能障害による記憶表象の利用可能性の低下は、頑健に MEE を生起させ得る一方で、能動的な抑制処理による記憶表象の利用低下は、MEE を消失させると考えられる。こうした解釈は、選択的注意が MEE に及ぼす影響を検討している Raymond et al. (2005) から支持される。彼女らによれば、注意の向けられない刺激に対する MEE 量の減少は、より能動的な注意の抑制処理の結果として生じる (Raymond et al., 2003 も参照のこと)。

本研究の結果に対するまた別の解釈は、忘却指示を受けた参加者群に生じた一種の不快感が忘却指示項目と連合し、MEE 量を減少させたというものである。ただし、忘却指示有り群の後半提示項目については MEE が認められていた。忘却指示がもたらす不快感によって MEE 量の減少を説明するためには、こうした不快感が、前半提示項目のみに選択的に連合し、後半提示項目については殆ど影響を及ぼさないと仮定する必要がある。なにより、Saegart, Swap & Zajonc (1973) は、実験時の気分がネガティブであるほうがむしろ MEE が大きいという相関関係を示しており、参加者の気分が MEE に直接影響を及ぼす可能性が低いことを示している。これらの点を考慮すれば、忘却指示がもたらす不快感によって、本研究の結果がより妥当に説明される可能性は低いものと考えられる。

本研究の結果を、MEE の生起過程に関する既存の仮説が説明するためには、ある程度の修正が求められるようである。例えば、現在最も有力な仮説の一つとされる知覚的流暢性誤帰属仮説によれば、MEE は、接触経験による情報処理の流暢性の増加が、後の好意度評価時に快感情として誤帰属されるために生じる (e.g., Bornstein & D'Agostino,

1994; Seamon, Brody & Kauff, 1983a, 1983b; Whittlesea, 1993; Whittlesea & Price, 2001)。しかしながら、忘却指示有り群の前半項目と後半項目の間で、あらゆる刺激提示環境が等質となっていた本研究の結果を、こうした知覚的流暢性の増加によって説明することは困難であろう。したがって、知覚的流暢性誤帰属仮説の立場から、本研究の結果を妥当に説明するためには、流暢性の対象となる情報処理段階を、記憶表象の検索容易性を含めた、より広範な概念として再定義する必要があるのかもしれない。また、Monahan et al. (2000) は、刺激の反復提示を受けた参加者は、接触刺激に対する好意度の増加だけでなく、全体的な気分の向上を示すという彼らの実験結果に基づき、MEE は刺激の反復提示による観察者の警戒感（例えば新奇な刺激に対する定位反射などの減少）の減少によって生じると主張している。この仮説においても、やはり同様に、接触時の刺激提示環境が条件間で等質であった本研究の結果を予測することは困難なようである。

既に述べたように、MEE の基本的パラダイムは接触および好意度評価の 2 段階から構成される。これまでの MEE 研究においては、接触段階 (e.g., Bornstein et al, 1990, Experiment 2-Experiment 4), 好意度評価段階 (e.g., Bornstein & D'Agostino, 1994), および両者の間の関係 (e.g., Seamon et al., 1997) に着目した検討が数多くなされてきた。その一方で、接触と好意度評価段階の間、すなわち接触刺激の記憶表象が保持されている期間に着目した検討は、十分になされてこなかった。本研究の結果は、たとえ接触時の刺激提示環境や好意度評定時の刺激評価方法が条件間で等質である場合でさえ、こうした保持期間中の認知的処理の様式により、MEE が生起するか否かが異なることを明白に実証しており、今後の MEE 研究あるいは MEE の生起過程に関する仮説は、こうした認知的処理の影響を考慮する必要があることを示していると思われる。

## 引用文献

- Bornstein, R.F. (1989). Exposure and affect: Overview and meta-analysis of research, 1967-1987. *Psychological Bulletin*, 106, 265-289.
- Bornstein, R.F. & D'Agostino, P.R. (1994). The attribution and discounting of perceptual fluency: Preliminary tests of a perceptual fluency/attributional model of the mere exposure effect. *Social Cognition*, 12, 103-128.

- Bornstein, R.F., Kale, A.R. & Cornell, K.R. (1990). Boredom as a limiting condition on the mere exposure effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 791-800.
- Butler, L., Berry, D.C. & Helman, S. (2004). Dissociating mere exposure and repetition priming as a function of word type. *Memory & Cognition*, 32, 759-767.
- Elliot, R. & Dolan, R.J. (1998). Neural response during preference and memory judgements for subliminally presented stimuli: A functional neuroimaging study. *Journal of Neuroscience*, 18, 4697-4704.
- Fenske, M.J. & Raymond, J.E. (2006). Affective influences of selective attention. *Current Directions in Psychological Science*, 15, 312-316.
- Fenske, M.J., Raymond, J.E., Kessler, K., Westoby, N. & Tipper, S.P. (2005). Attentional inhibition has social-emotional consequences for unfamiliar faces. *Psychological Science*, 16, 753-758.
- Fenske, M.J., Raymond, J.E. & Kunar, M.A. (2004). The affective consequences of visual attention in preview search. *Psychonomic Bulletin & Review*, 11, 1055-1061.
- Fox, S.E. & Burns, D.J. (1993). The mere exposure effect for stimuli presented below recognition threshold: A failure to replicate. *Perceptual and Motor Skills*, 76, 391-396.
- Geiselman, R.E., Bjork, R.A. & Fishman, D.L. (1983). Disrupted retrieval in directed forgetting task: A link with posthypnotic amnesia. *Journal of Experimental Psychology: General*, 112, 58-72.
- Geiselman, R.E., Rabow, V.E., Wachtel, S.L. & MacKinnon, D.P. (1985). Strategy control in intentional forgetting. *Human Learning*, 4, 169-178.
- Golding, J.M. (2005). Directed forgetting tasks in cognitive research. In A. Wenzel & D.C. Rubin (Eds.), *Cognitive methods and their application to clinical research* (pp.177-196). Washington, DC: American Psychological Association.
- Gorfein, D.S. & MacLeod, C.M. (Eds.) (2007). *Inhibition in cognition*. Washinton, DC: American Psychological Association.
- Greve, K.W. & Bauer, R.M. (1990). Implicit learning of new faces in prosopagnosia: An application of the mere-exposure paradigm. *Neuropsychologia*, 28, 1035-1041.
- 林 貞子 (1976). ノンセンスシラブル新規準表 東海大学出版会 (Hayashi, S.)
- 生駒 忍 (2005). 潜在記憶現象としての単純接触効果 認知心理学研究, 3, 113-131. (Ikoma, S. (2005). The mere exposure effect as an implicit memory phenomenon. *The Japanese Journal of Cognitive Psychology*, 3, 113-131.)
- Johnson, M.K., Kim, J.K. & Risse, G. (1985). Do alcoholic Korsakoff's syndrome patients acquire affective reactions? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11, 22-36.
- 菅 弥生・望月 聡・河村 満 (2001). 健忘症例における単純接触効果の検討 神経心理学, 17, 241-247. (Kan, Y., Mochizuki, S. & Kawamura, M. (2001). The mere exposure effect in anterograde amnesic patients. *Japanese Journal of Neuropsychology*, 17, 241-247.)
- Kunst-Wilson, W.R. & Zajonc, R.B. (1980). Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*, 207, 557-558.
- MacLeod, C.M. (1999). The item and list methods of directed forgetting: Test differences and the role of demand characteristics. *Psychonomic Bulletin & Review*, 6, 123-129.
- Mandler, G., Nakamura, Y. & Van Zandt, B. (1987). Nonspecific effects of exposure to stimuli that cannot be recognized. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 13, 646-648.
- Monahan, J.L., Murphy, S.T. & Zajonc, R.B. (2000). Subliminal mere exposure: Specific, general, and diffuse effects. *Psychological Science*, 11, 462-466.
- Posner, M.I. & Cohen, Y. (1984). Components of visual orienting. In H. Bouma & D.G. Bouwhuis (Eds.), *Attention and performance X* (pp.531-556). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Raymond, J.E., Fenske, M.J. & Tavassoli, N. (2003). Selective attention determines emotional responses to novel visual stimuli. *Psychological Science*, 14, 537-542.
- Raymond, J.E., Fenske, M.J. & Westoby, N. (2005). Emotional devaluation of distracting patterns and faces: A consequence of attentional inhibition during visual search? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and*



- Performance*, 31, 1404-1415.
- Saegart, S., Swap, W. & Zajonc, R.B. (1973). Exposure, context, and interpersonal attraction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 25, 234-242.
- Seamon, J.G., Brody, N. & Kauff, D.M. (1983a). Affective discrimination of stimuli that are not recognized: Effects of shadowing, masking, and cerebral laterality. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 9, 544- 555.
- Seamon, J.G., Brody, N. & Kauff, D.M. (1983b). Affective discrimination of stimuli that are not recognized II: Effects of delay between study and test. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 21, 187- 189.
- Seamon, J.G., Ganor-Stern, D., Crowley, M.J., Wilson, S.M., Weber, W.J., O'Rourke, C.M. & Mahoney, J.K. (1997). A mere exposure effect for transformed three-dimensional objects: Effects of reflection, size, or color changes on affect and recognition. *Memory & Cognition*, 25, 367-374.
- Seamon, J.G., Williams, P.C., Crowley, M.J., Kim, I.J., Langer, S.A., Orne, P.J. & Wishengrad, D.L. (1995). The mere exposure effect is based on implicit memory: Effects of stimulus type, encoding conditions, and number of exposures on recognition and affect judgments. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 711-721.
- 武田裕司・小川洋和 (2003). 視覚探索に於ける復帰の抑制 心理学評論, 46, 444-461. (Takeda, Y. & Ogawa, H (2003). Inhibition of return in visual search. *Japanese Psychological Review*, 46, 444-461.)
- Taylor, T.L. (2005). Inhibition of return following instructions to remember and forget. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 58A, 613-629.
- Weiner, B. & Reed, H. (1969). Effects of the instructional sets to remember and forget on short-term retention: Studies of rehearsal control and retrieval inhibition (repression). *Journal of Experimental Psychology*, 79, 226-232.
- Whittlesea, B.W.A. (1993). Illusions of familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 1235-1253.
- Whittlesea, B.W. & Price, J.R. (2001). Implicit/explicit memory versus analytic/nonanalytic processing: Rethinking the mere exposure effect. *Memory & Cognition*, 29, 234-246.
- Zajonc, R B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology, Monograph Supplement*, 9, 1-27.

(受稿9月30日：受理11月19日)