一時的に構成されたカテゴリー表象によって生じる 虚記憶の検討¹

田中 光 中條 和光 広島大学

False memories produced by tentatively organized categorical representations: The Deese–Roediger–McDermott (DRM) paradigm using lists of ad hoc category exemplars

Hikaru Tanaka and Kazumitsu Chujo (Hiroshima University)

The study presented here investigated whether tentatively organized categorical representations resulting from learning *ad hoc* category lists produced false memories as well as whether learning a list with themes (category labels) increased the prevalence of false memories. A sample of university students ($N = 48$) participated in an experiment using the Deese–Roediger–McDermott paradigm, which presented them with word lists consisting of atypical exemplars of *ad hoc* categories designed to obscure the themes. The participants studied the lists with or without category labels, and then engaged in a recognition test. The lure items for each recognition list were category exemplars that the participants did not learn. The results indicated that false recognition occurred as a result of learning *ad hoc* category lists and increased when learning a list with category labels. In addition, participants who noticed a theme reported false recognition more frequently than those who did not, even in the condition where labels were not presented. These findings suggest that noticing themes promotes false recognition regardless of the presence of category labels.

Key words: false memory, DRM paradigm, *ad hoc* category, mental representation, semantic network.

The Japanese Journal of Psychology

2019, Vol. 90, No. 5, pp. 513–519

J-STAGE Advanced published date: November 15, 2019, <https://doi.org/10.4992/jjpsy.90.18323>

実際に経験していない事象をあたかも経験したかのよう
に思い出すことは、虚記憶と呼ばれている (Roediger & McDermott, 1995)。虚記憶はその根底に
ある表象の構造や、それを引き起こす認知構造に関し
て重要な情報をもたらす (Soro, Ferreira, Semin, Mata,
& Carneiro, 2017) とされ、近年多くの研究がなされて
きた。しかし、これまでに実験室的に観察されてきた
虚記憶は主として意味記憶における既存の安定した連
合によって生じるものである。そこで、本研究では一
時的に構成されたカテゴリー表象によって生じる虚記

憶について検討する。

これまでに実験室的な虚記憶研究で多く用いられて
きたパラダイムに、いわゆる Deese-Roediger-
McDermott パラダイム (以下, DRM パラダイムとする)
がある。DRM パラダイムとは、単語リストを学習さ
せた後に想起テストを行い、そこで生じる未学習の項
目に対する再生や再認の誤りを虚記憶の指標とする手
法である。さらに、虚記憶が生じやすい学習材料とし
て、特定の単語からの連想語で構成されたリスト (以
下, 連想リストとする) が用いられる。連想リストでは、
意味記憶において学習語とルアー語 (学習時には呈示
されない連想元の単語) との間に既存の強い連合があ
る。そのために、学習中に学習語から拡散する活性化
がルアー語に集中し、ルアー語の活性化値も上昇する。
想起テストにおいて、項目の活性化値が再認判断の手が
かりとされることによって高頻度で虚記憶が生じる。
この虚記憶生起の説明は、活性化モニタリング理論
(activation-monitoring framework: 以下, AMF とする)

Correspondence concerning this article should be sent to: Hikaru
Tanaka, Graduate School of Education, Hiroshima University,
Kagamiyama, Higashi-Hiroshima 739-8524, Japan. (E-mail:
d163332@hiroshima-u.ac.jp)

¹ 本研究の実験は日本心理学会第 78 回大会 (2014) にて発表
されたものである (田中・中條, 2014)。本研究は、その後に発表
された Soro et al. (2017) を踏まえて、一時的に構成されたカテ
グリー表象における虚記憶の生起に関する研究として報告する。

と呼ばれる (Roediger, Balota, & Watson, 2001; Roediger, McDermott, & Robinson, 1998)。

また、実験室的研究では、連想リストばかりでなく分類学的なカテゴリーの事例リスト (以下、コモンリストとする) が用いられることもある (Smith, Gerkens, Pierce, & Choi, 2002)。例えば、「果物」のカテゴリーに属する「モモ」や「ブドウ」、「ミカン」といった事例リストの学習によって「リンゴ」のような未学習の典型事例に対して虚記憶が生じる。Smith et al. (2002) によると、コモンリストの場合、事例間や上位概念が互いに連想関係にあるために、学習時に未学習の事例を含めたカテゴリー全体が活性化される。想起時には、その項目が学習したカテゴリーの事例かどうかで再認判断の拠り所とされ、未学習の事例に対し虚記憶が生じるとされる。

以上のように、これまで実験室的に検討されてきた虚記憶は、学習語間や学習語とルアー語との間に予め存在する、意味記憶における安定した連合によって説明されるものであった。これに対し、既存の安定した連合がない場合であっても、一時的にカテゴリー表象が形成されるならば虚記憶が生起することが報告された (Soro et al. (2017) の実験 1)。Soro et al. (2017) では、安定した連合によって構成された知識構造として長期記憶内には存在しておらず、一時的に自発的に構築される表象として、アドホックカテゴリー (Barsalou, 1983) を用いた実験が行われた。アドホックカテゴリーとは、「水」や「ライト」、「寝袋」、「虫よけスプレー」等を事例とする「キャンプに持っていくもの」のようなカテゴリーである。実験では、DRM パラダイムを用い、事例のリスト (以下、アドホックリストとする) の学習によって未学習の事例に対する虚記憶が生じることを明らかにした。

Soro et al. (2017) は、アドホックリストにおける虚記憶の生起を、従来、連想リストにおける虚記憶生起の説明に適用されてきた AMF と fuzzy-trace theory (以下、FTT とする) (Brainerd & Reyna, 2002) とによって説明している。上述したように、AMF は虚記憶の生起を学習中にルアー語の活性値が上昇することによって説明するものである。一方、FTT は情報の取得、処理、検索の各処理段階において、ヴァーベティム (verbatim: 語の表層形態の情報) とジスト (gist: 意味的、概念的あるいは要約的な情報) という 2 つの形式の表象に関して処理が生じるとする理論である。FTT では、学習中に学習語のジストが集約されることによってリスト全体のジストが抽出され、それがテスト時に手がかりとなり虚記憶が生じるとされる。したがって、両理論ともに、連想リストに対して、学習中に意味記憶における連合を介して連想元の単語 (FTT においてはリスト全体のジストに相当) が活性化することによって虚記憶が生じると説明する。Soro et

al. (2017) は、コモンリストにおいても事例間に強い既存の連合があるために、連想リストと同様の過程によって虚記憶が生じるとしている。その上で、既存の連合がなく、一時的な連合によって形成される表象であっても、すなわちアドホックカテゴリーであっても同様に虚記憶が生じると予測した。

しかし、AMF や FTT のみではアドホックカテゴリーの未学習事例の虚記憶を十分に説明しているとは言い難い。AMF や FTT は連想リストの連想元の単語 (ジスト) に対する虚記憶生起の説明に適用されてきたものであり、それらのみでは未学習事例に対して虚記憶が生じることを十分に説明できないと考えられるからである。

この点に関連して、Smith et al. (2002) は、コモンリストにおける虚記憶生起について異なる説明を行っている。Smith et al. (2002) では、連想リストの虚記憶が AMF で説明されるのに対し、コモンリストの虚記憶は、テスト時に呈示される未学習語が学習語の属するカテゴリーの事例であることで生じる再認判断時のエラーによるとされる。Gallo (2006) は、Smith et al. (2002) の議論を援用し、コモンリストにおける虚記憶生起について、従来の FTT による説明と再認判断時のエラーとの関係を以下のように説明している。すなわち、リスト学習時に、FTT で説明される過程によって学習語からリスト全体の主題 (ジスト) が抽出される。想起時には、その主題が手がかりとなり未学習事例に対する虚記憶が生起するという説明である。この説明は主題一致性説 (thematic consistency) と呼ばれる。

また、Soro et al. (2017) では、アドホックリストによる虚記憶の生起メカニズムを検討するために、リストの項目が特定のカテゴリーの事例であることへの気づきやすさ (identifiability) によって虚記憶の生起が影響を受けるかどうか調べられた。コモンリストでは、リストの学習によってリストのテーマであるカテゴリーラベルが、自動的に活性化する可能性が高いのに対し、アドホックカテゴリーは、Barsalou (1983) の定義に依拠すれば、テーマへの気づきを伴って自発的にその表象が構築されるものである。Soro et al. (2017) は、虚記憶が生起するかどうかはリストのテーマの活性化に依存していると予測した。そして、カテゴリーラベルを外的に呈示することがテーマへの気づきを促進するとして、学習時にラベルの呈示の有無を操作し、虚記憶生起を比較した。しかし、結果は予測に反し、ラベル呈示の有無による差は生じなかった。そこで Soro et al. (2017) では、実験 1 において、追加の条件として学習時にラベルは呈示せず、記銘指示に代えて学習リストのテーマを回答させる偶発学習群を設け、ラベルと回答の一致率と虚記憶生起率との相関を求めた。その結果、一致率の高い参加者ほど偶発

記憶による虚記憶の生起頻度が高く ($r(18) = .54, p = .01$), この結果に基づいて予測が支持されたとした。

Soro et al. (2017) は、カテゴリー表象が一時的に構築されることによって虚記憶が生じることを示した点で虚記憶研究に新たな知見を加えるものである。しかし、その一方で、リストのテーマに対する気づきが虚記憶生起に及ぼす影響について、ラベル提示の有無を独立変数とした検証はできていない。後者は、アドホックカテゴリーの定義自体にも関わり、ラベルの提示によって虚記憶が多く生じるとする当初の予測の検証は重要であろう。そこで、本研究では、Soro et al. (2017) の手続きの問題点を改善し、虚記憶生起に関する結果の再現性に加えて、学習時のラベル提示の影響について検証する。

ラベル提示に関する当初の予測が支持されなかった理由として、Soro et al. (2017) では生起頻度の高い事例によってリストが構成されていたことが考えられる。これにより、事例の典型性が高く、カテゴリーラベルとの間に既存の強い連想関係があった可能性が考えられる。そのために、連想リストに対する AMF と FTT の双方の説明と同様に、リスト学習中に学習語からボトムアップ的にリスト全体のgistに相当するカテゴリーラベルが活性化されてしまい、ラベル提示の有無の操作が無効となった可能性がある。そこで、本研究では、コモンとアドホックの両リスト条件において、カテゴリーラベルからの生起頻度が比較的低い事例を用いる。これにより、学習中に学習語からの活性化拡散が生じにくい事態を設定して虚記憶の生起、及びカテゴリーラベル提示の有無が虚記憶の生起に及ぼす影響を比較検討する。

本研究においては、Soro et al. (2017) と同じく、アドホックリストの学習による虚記憶はテーマを介したカテゴリー表象全体の活性化に依存して生起すると仮定する。したがって、コモンリストと同様にアドホックリストであっても虚記憶は生起すると予測する。また、カテゴリーラベルの外的な提示によってリストテーマの気づきが促され、虚記憶の生起率が高まると予測する。

また、Soro et al. (2017) では、リスト学習によって新規に強固な連合が生じている場合には想起意識を伴う remember 判断が生じるとし、再認テスト時に remember / know / guess 判断 (Dewhurst & Anderson, 1999) を行わせている。ルアー語が学習時に強く活性化された場合にはソース情報に関するモニタリングエラーが生じる (Payne, Elie, Blackwell, & Neuschatz, 1996) と報告されており、remember 判断はそのようなモニタリングエラーに関わる指標であったと考えられる。そこで、本研究でもソースモニタリングを反映する指標を測定する。本研究では、Soro et al. (2017) の方法に代えて再認判断時の確信度評定を求める。矢

野・伊東 (2004) は、ソース情報の想起意識がある場合に確信度が高くなることを報告している。本研究では、両リストともに項目からラベルへの活性化の集中は弱く、ラベルを介した未学習事例への活性化拡散もまた弱い。そのため、学習中にルアー語とソース情報の連合は生じにくいと考えられる。したがって、ルアー語の old 反応時にソース情報の想起意識は生じにくく、両リストにおいて学習語よりもルアー語の old 反応の確信度は低くなると予測される。またリスト間では確信度に差が生じないか、アドホックリストの方がコモンリストより低くなると予測される。

方 法

Soro et al. (2017) では 10 単語で構成された学習リストを使用し、カテゴリーの種類とラベルの有無がともに参加者間で操作された。本研究では Smith et al. (2002) を参考としてカテゴリーの種類は参加者内で操作し、ラベル提示の有無のみを参加者間要因とする実験を行った。

実験参加者 参加者は、日本語を母語とする大学生、大学院生 48 名 (男性 22 名, 女性 26 名) であった。

実験計画 学習リストの種類 (コモンリスト, アドホックリスト) × 学習中のカテゴリーラベル提示の有無 (ラベル有群, ラベル無群) の 2 要因混合計画であった。ラベル有群, ラベル無群ともにそれぞれ 24 名が参加した。

材料 実験参加者とは異なる大学生 126 名を対象として、梅本 (1969) の連想基準表の作成方法と同様の方法で、「次の言葉から思いつく単語を思いつくだけ記入してください」と教示し、カテゴリー事例を収集する予備調査を行った。参加者の半数は「乗り物」、「動物」、「デパートで買えるもの」、「海外旅行に持っていくもの」、残り半数は「果物」、「スポーツ」、「贈り物にできるもの」、「キャンプに持っていくもの」をカテゴリーラベルとして提示し、それから思いつく単語を 10 語まで調査用紙に記入を求めた。記入された単語から、生起頻度が中程度の名詞を選択し、コモンリスト, アドホックリストともに学習 10 語, ルアー 3 語からなるそれぞれ 4 リストを作成した (リストの例を付録に示した)。項目の生起頻度は、最大で 63 人中で 62 回であり、選出した項目の生起頻度の範囲は、24 - 3 回であった。採用した項目の平均生起頻度はコモンリスト 10.81 ($SD = 5.85$), アドホックリスト 10.17 ($SD = 4.12$) であり、2 つのリスト間に有意な差はなかった ($t(102) = .63, p = .53, d = .13$)。

課題の構成 コモンリスト (「乗り物」、「動物」) の 2 リスト, アドホックリスト (「デパートで買えるもの」、「海外旅行に持っていくもの」) の 2 リストを学習リストとして用い、残りの 4 リストは再認テストにおけるディストラクターとした。学習語はリスト単位

で呈示し、リストの呈示順は異なる種類のカテゴリーが交互に来るように 8 通りを作成し、カウンターバランスした。リスト内の項目の呈示順は参加者ごとにランダムに設定した。教示や項目のディスプレイ (FlexScan L350) 上での呈示及び反応の取得は、Cedrus 社製 SuperLab ver. 4.5 を用いた。再認リストは、学習 3 語、学習統制 3 語 (同種類のカテゴリーの未学習リストからリストの生起頻度順で同順位程度にある語)、ルアー 3 語、ルアー統制 3 語 (未学習リストのルアー語) の計 12 項目で構成され、各学習リストに応じて 4 通りを作成した。Soro et al. (2017) の再認テストでは再認リストの項目がランダム順で呈示されたが、本研究では再認リストを学習リストの呈示順でリスト単位で呈示し、リスト内の項目の呈示順序をランダムとした。

手続き 参加者にはモニターに呈示される語を覚えるよう教示した。ラベル有群では「第 X ブロック」とカテゴリーラベル (例えば、「乗り物」) が 2 秒間呈示され、ラベル無群では「第 X ブロック」とのみ呈示された。その後、画面中央に学習語が 1 語ずつ、それぞれ 1.5 秒呈示された。参加者はコモン、アドホック各 2 リストを学習した後、3 分間の計算課題、再認テストを行った。参加者は、old 判断、new 判断をそれぞれ Yes キー、No キーで回答した。参加者がどちらかのキーを押すと、その判断について「1: 全く確信がない」—「5: 非常に確信がある」の 5 段階で評定する尺度が呈示され、あてはまる数字のキーを押すことによって確信度判断を行った。確信度判断を行うと、次の単語が呈示された。再認テスト後、ラベル無群には、「リストの項目間に共通して連想されることがあると感じたかどうか」と「各リストのテーマは何か」の内省報告を求めた。

結 果

始めに、材料作成方法の変更によってリストのテーマの気づきやすさが低くなっているかどうかの操作確認を行った。第 1 著者を含む 2 名の評定者で、アドホックリスト条件のラベル呈示無群の内省報告とリスト作成時のラベルとの一致率を求めた。正確に一致した参加者は無く、Soro et al. (2017) と同様に基準を緩めた一致率は、Soro et al. (2017) では .47 ($SD = .27$) であったのに対し本研究では .19 ($SD = .02$) であった。したがって、テーマへの気づきに関する材料作成方法の変更は有効であったと言えるだろう。また、ラベル呈示の有無の条件操作の確認として、内省報告によってラベル無群におけるテーマへの気づきの有無を検討した。アドホックリストでは、少なくともどちらか一方のリストに関連性があると回答した人数は 24 人中 11 人であった。一方、コモンリストでは 24 人中 23 人であった。したがって、アドホックリストでは、ラベル

呈示の有無によって学習リスト構成に対する気づきがある程度操作できていたと考えられる。

以下の分析では、虚再認について、ラベル呈示の有無の群間比較を行うとともに、内省報告に基づいてアドホックカテゴリーのラベル無群を関連性の認識有 (11 人) と無 (13 人) に群分けした 3 群間の比較も行った。

虚再認 山田・鍋田・岡・中條 (2009) に従い、ルアー語の old 反応率からルアー統制項目の old 反応率を減じて各条件の修正虚再認率を算出した (Figure 1)。学習リストの種類×ラベルの有無の 2 要因分散分析を行ったところ、学習リストの主効果は見られなかったものの ($F(1, 46) = .69, p = .41, MSe = .05, \eta_p^2 = .01$)、ラベルの有無の主効果が有意傾向 ($F(1, 46) = 3.95, p = .05, MSe = .06, \eta_p^2 = .08$)、交互作用が有意 ($F(1, 46) = 7.81, p < .01, MSe = .05, \eta_p^2 = .15$) となった。単純主効果の検定では、アドホックリストにおいて、ラベル有群のほうがラベル無群よりも有意に高く ($F(1, 46) = 9.46, p < .01, MSe = .07, \eta_p^2 = .17$)、ラベル無群においてコモンリストのほうがアドホックリストよりも有意に高かった。 ($F(1, 23) = 5.31, p = .03, MSe = .06, \eta_p^2 = .19$)。

次に、アドホックリスト条件で、ラベル有群 (24 人)、ラベル無—関連性認識有群 (11 人)、ラベル無—関連性認識無群 (13 人) の 3 群を比較した (Figure 2)。1 要因分散分析の結果、主効果が有意 ($F(2, 45) = 8.24, p < .01, MSe = .06, \eta_p^2 = .27$) となった。多重比較 (Holm 法, 5% 水準) では、ラベル有群とラベル無—関連性認識有群との間に有意差は無く ($p = .29, d = .38$)、ラベル無—関連性認識無群が、ラベル有群、ラベル無—

Figure 1. コモンリストとアドホックリストの平均修正虚再認率 (エラーバーは平均値の標準誤差)。

関連性認識有群より有意に低かった ($p < .01, d = 1.36, p = .02, d = .98$)。

正再認 山田他 (2009) に従い、学習語の old 反応率から学習統制項目の old 反応率を減じて修正再認率を算出した (Table 1)。学習リストの種類×ラベルの有無の 2 要因分散分析を行ったところ、ラベルの有無の主効果は有意ではなかったもの ($F(1, 46) = .47, p = .50, MSe = .06, \eta_p^2 = .01$)、学習リストの種類の主効果 ($F(1, 46) = 14.66, p < .01, MSe = .03, \eta_p^2 = .24$) と交互作用 ($F(1, 46) = 6.19, p = .02, MSe = .03, \eta_p^2 = .12$) が有意となった。単純主効果の検定ではコモンリストでラベルの効果が有意であった ($F(1, 46) = 5.18, p = .03, MSe = .04, \eta_p^2 = .10$)。

確信度 old 反応の確信度の平均評定値を算出した。このとき、学習リストの種類×ラベルの有無×項目の種類 (学習語, ルアー語) のいずれかで old 反応がなかった参加者は分析から除外し、ラベル有条件 17 名、ラベル無条件 11 名が分析対象となった。確信度の平均評定値を Table 2 に示した。3 要因分散分析では項目の種類の主効果のみが有意であり、虚再認時に比べ正再認時の方が高くなった ($F(1, 26) = 46.72, p < .01, MSe = .54, \eta_p^2 = .64$)。

考 察

本研究では、アドホックリストにおいても虚記憶が生じし、またラベルを呈示することで虚記憶の生起率が高まるとした予測が支持された。後者の結果は、Soro et al. (2017) において十分に検証されなかったアドホックリストでの虚記憶に対するラベル呈示の効

Figure 2. アドホックリストにおける学習語間の関連性への気づきと虚再認生起の関係 (エラーバーは平均値の標準誤差)。

Table 1

コモンリストとアドホックリストの平均修正再認率

	コモン	アドホック
ラベル有	.74 (.23)	.69 (.26)
ラベル無	.87 (.14)	.64 (.22)

注) 括弧内は標準偏差。

Table 2

old 反応における確信度の平均評定値

	コモン		アドホック	
ラベル呈示	有	無	有	無
学習語	4.18 (.66)	4.11 (.76)	4.01 (.75)	3.81 (.80)
ルアー語	3.37 (1.16)	2.85 (.70)	3.07 (.76)	2.94 (.84)

注) 括弧内は標準偏差。

果を実証するものである。

本研究と Soro et al. (2017) の手続きの主たる違いはリスト作成方法であった。カテゴリーラベルとの連想価の高い事例を用いた Soro et al. (2017) に対し、本研究では連想価が比較的低い事例でリストを構成し、学習中に学習語からカテゴリーラベルへの活性化拡散が生じにくい事態を設定した。そのために、学習中にリストのテーマに対する気づきが生じにくかったことが、ラベルの呈示の有無の効果を生じさせたものと考えられる。

さらに、ラベル無群において、関連性認識の有無によって虚再認率に差があり、認識有群の虚再認率は認識無群よりも有意に高く、ラベル有群と有意差がないという結果であった。この結果は、ラベル呈示の有無に関わりなく虚記憶が生起した Soro et al. (2017) の結果を再現する一方で、ラベル無群においては虚記憶の生起が項目間の関連性の認識の有無に依存していたことを示している。これは、虚記憶生起にリストのテーマへの気づきが重要な役割を果たしていることを示唆する知見である。

正再認率と確信度からは、アドホックリストの学習によって虚記憶が生じるメカニズムが示唆される。アドホックリストの虚再認はラベルが呈示された時に多く生じていたのに対し、同リスト内学習語の正再認率にラベル呈示の有無による差は見られなかった。また、虚再認時の確信度は正再認時よりも低かった。これらの結果からは、学習時に未学習事例が強く活性化され、そのことが手がかりとなり虚記憶が生じるという AMF は適用できないと考えられる。むしろ、ラベル呈示によってカテゴリー表象の形成が促され、再認時に特定のアドホックカテゴリーの事例であることに依拠した再認判断が行われたことによって虚記憶が生じていたことが示唆される。

以上から、アドホックリストにおける虚記憶の生起

のメカニズムとして、従来コモンリストの説明とされてきた主題一致性説を適用できることが示唆される。アドホックリストの学習による虚記憶生起には、主題一致性説における 2 段階の過程が関与していると考えられる。第 1 段階は、FTT で説明されるように、アドホックリストの学習時に学習語のジスト処理によってリスト全体のジストが集約されてカテゴリー表象が形成される段階である。この時、外的にカテゴリーラベルが呈示されると表象の形成が促される。次に、第 2 段階として、想起テストにおいてテーマを手がかりとすることによる判断エラーによって虚記憶が生じる、という 2 段階である。

最後に、本研究の知見と Soro et al. (2017) の知見の統合について述べる。上述した 2 段階の説明からは、Soro et al. (2017) は、第 1 段階として、学習語の処理によってリスト全体のジストが自動的に活性化し、それを介して未学習事例に活性化が及ぶことによってカテゴリー表象が形成される場合を観察したものと考えられる。それに対し、本研究は、第 1 段階として、学習語からの活性化拡散に加えて、カテゴリーラベルの気づきに基づく意図的な検索によってカテゴリー表象の形成が促される場合を観察していたものと考えられる。したがって、両研究の知見は相補的なものと考えることが妥当である。すなわち、Soro et al. (2017) の事態をボトムアップ的過程が優位な事態とすれば、本研究はトップダウン的過程優位の事態を観察したものであったと言えるだろう。

なお、本研究では、ラベル呈示の有無によって学習中のラベルへの気づきを外的に操作した。しかし、ラベル呈示無群の気づきがどの段階で生じたかについては統制できていない。この点には留意する必要があるだろう。

利益相反

本研究では、開示すべき利益相反関連事項はない。

引用文献

- Barsalou, L. W. (1983). Ad hoc categories. *Memory & Cognition*, 11, 211–227.
- Brainerd, C. J., & Reyna, V. F. (2002). Fuzzy-trace theory and false memory. *Current Directions in Psychological Science*, 11, 164–169.
- Dewhurst, S. A., & Anderson, S. J. (1999). Effects of exact and category repetition in true and false recognition memory. *Memory & Cognition*, 27, 665–673.
- Gallo, D. A. (2006). *Associative illusions of memory: False memory research in DRM and related tasks*. New York: Psychology Press.
- Payne, D. G., Elie, C. J., Blackwell, J. M., & Neuschatz, J. S. (1996). Memory illusions: Recalling, recognizing, and recollecting events that never occurred. *Journal of Memory and Language*, 35, 261–285.
- Roediger, H. L., III, Balota, D. A., & Watson, J. M. (2001). Spreading activation and the arousal of false memories. In H. L. Roediger, III, J. S. Nairne, I. Neath, & A. M. Surprenant (Eds.), *The nature of remembering: Essays in honor of Robert G. Crowder* (pp. 95–115). Washington, DC: American Psychological Association Press.
- 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.
- Roediger, H. L., III, McDermott, K. B., & Robinson, K. J. (1998). The role of associative processes in creating false memories. In M. A. Conway, S. E. Gathercole, & C. Cornoldi (Eds.), *Theories of memory II* (pp. 187–245). Hove, UK: Psychology Press.
- Smith, S. M., Gerkens, D. R., Pierce, B. H., & Choi, H. (2002). The roles of associative responses at study and semantically guided recollection at test in false memory: The Kirkpatrick and Deese hypotheses. *Journal of Memory and Language*, 47, 436–447.
- Soro, J. C., Ferreira, M. B., Semin, G. R., Mata, A., & Carneiro, P. (2017). Ad hoc categories and false memories: Memory illusions for categories created on-the-spot. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 43, 1779–1792.
- 田中 光・中條 和光 (2014). 虚記憶の生起を指標としたアドホックカテゴリーの心内表象の検討 日本心理学会第 78 回大会論文集, 842.
- 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
- 山田 恭子・鍋田 智広・岡 かおり・中條 和光 (2009). 虚再認の生起に及ぼす環境的文脈の効果 心理学研究, 80, 90–97.
- 矢野 円郁・伊東 裕司 (2004). 再認記憶の確信度評定に及ぼす親近性と意識的想起の影響 心理学研究, 75, 324–330.

—— 2018. 12. 21 受稿, 2019. 7. 6 受理 ——

付 録

実験で使ったコモンリストとアドホックリストの例及び各事例の生成率

カテゴリー ラベル	コモンカテゴリー				アドホックカテゴリー			
	学習リスト		未学習リスト		学習リスト		未学習リスト	
	乗り物		スポーツ		海外旅行に 持っていくもの		キャンプに 持っていくもの	
カテゴリー 事例	自転車	.97	野球	.97	パスポート	.79	テント	.86
	自動車	.87	サッカー	.92	お金	.67	食糧	.56
	飛行機	.83	バスケ	.81	服	.54	寝袋	.46
	電車	.81	バレー	.78	携帯電話	.48	虫よけスプレー	.43
	バス	.59	テニス	.75	カメラ	.46	BBQ セット	.33
	船	.59	水泳	.70	ガイドブック	.30	懐中電灯 ^a	.30
	バイク	.51	バドミントン	.44	財布 ^a	.29	タオル	.29
	新幹線	.46	ラグビー ^b	.38	キャリーバック ^b	.24	ランプ ^b	.25
	タクシー ^a	.29	卓球 ^a	.35	地図 ^a	.21	水 ^a	.22
	ヘリ ^b	.27	陸上 ^a	.32	時計	.19	ライター ^a	.21
	原動付き自転車 ^a	.22	ハンドボール ^a	.30	歯ブラシ ^b	.17	帽子	.17
	トラック ^a	.21	剣道 ^a	.29	タオル	.17	ナイフ ^a	.16
	一輪車 ^a	.16	柔道 ^b	.22	辞書 ^a	.17	リュック ^a	.14
	モノレール ^b	.14	アメフト ^a	.21	着替え ^a	.16	着火マン ^b	.14
	三輪車 ^a	.13	ラクロス ^a	.13	カバン	.16	軍手 ^a	.14
	ジェットコースター ^a	.13	相撲 ^a	.11	スマートホン ^a	.16	服 ^a	.13
	ボート ^a	.11	マラソン ^a	.11	化粧品 ^a	.16	飲み物	.13
	パトカー ^a	.10	フットサル ^a	.10	水	.14	飯盒	.13
	ヨット ^a	.08	体操	.10	薬	.14	着替え	.13
	消防車 ^a	.08	ゴルフ	.08	下着	.13	日焼け止め	.13
	フェリー ^b	.08	スキー ^a	.06	充電器 ^a	.11	イス ^a	.13
	汽車	.08	アイスホッケー ^b	.06	本 ^a	.11	マッチ	.11
	人力車	.06	ボクシング	.06	メガネ	.11	カメラ	.11
	スケボー	.05	ドッジボール	.06	チケット	.10	水着 ^a	.10
	救急車	.05	空手	.05	洗面用具 ^b	.10	机	.10
	馬車	.05	フィギュアスケート	.05	帽子 ^a	.08	方位磁石 ^a	.10
	ロケット	.05	クリケット	.05	クレジットカード ^a	.08	花火 ^b	.10

注) 1つのカテゴリーラベルにつき 63 名に事例の生成を求めた。生成率は 63 名のうち、当該項目を生成した人数の比率である。

8つのカテゴリーラベルについて生成を行った。付録ではその内の 4 つについて示している。

^a は学習語として採用した語、^b はルアー語として採用した語。