

追手門学院大学
心理学部紀要第15巻抜刷
2021年3月1日発行

論 文

記憶に及ぼすマズローの欲求階層構造の水準に 対応する選択規準の効果

豊田 弘司*

Effects of criterion for choosing corresponding to the level of
Maslow's hierarchy of need on memory

Hiroshi TOYOTA

記憶に及ぼすマズローの欲求階層構造の水準に 対応する選択規準の効果

豊田 弘司*

Effects of criterion for choosing corresponding to the level of
Maslow's hierarchy of need on memory

Hiroshi TOYOTA

Summary

Three experiments were carried out to investigate the validity of hierarchy model of memory (Toyota, 2016; Toyota & Yamada, 2019). The model assumed that memory performance corresponds to the level of Maslow's hierarchy of need. In all experiments, word pairs were provided to the participants in either two type of self-choice or a forced-choice condition. In the self-choice condition, participants were asked to choose which of the words indicated an object needed to survive (survival condition) or an object need to get to know people (affiliation condition). In the forced-choice condition, one of the paired words was underlined, and participants were asked to judge whether the underlined object was needed to survive or get to know people. Free-recall performance for words chosen according to the survival criterion was superior to that for the affiliation criterion. This result of Exp.1 was interpreted as showing that the survival criterion led to more effective cognitive integration of words than the affiliation criterion. And it supports the validity of the model. Exp.2 compared the effectiveness of the criteria between the affiliation and the knowledge needs on incidental memory. Free-recall performance for words chosen according to the affiliation criterion was not superior to that for the knowledge criterion, which

* 追手門学院大学心理学部

did not support the model. Exp.3 replicated Exp.2 using the intentional memory procedure, shows no difference of effectiveness of the criterion corresponding to both needs. These results did not support the validity of hierarchy model of memory, but the methodological tasks were discussed in terms of the congruity between each word and a need which aroused by it.

Key words : hierarchy model of memory, self-choice, criterion

人間は、多くの情報の中から自分にとって必要な情報を選択して、それを学習・記憶している（高橋，1995）。学校教育においては必ずしも児童・生徒が学習すべき適切な内容を選択して学習しているとはいえない。しかし、自分で選択した学習内容は強制的に学習するように求められた学習内容よりも学習の定着が良いことは経験的に知られている。このような現象を実験的に例証したのが、記憶における自己選択効果（self-choice effect）である。自己選択効果とは、参加者が自分で選択した情報が、実験者によって選択された情報よりも、記憶成績が良い現象である（高橋，1989）。この自己選択効果が何故出現するのかに関しては、多くの説が提唱されている。

Perlmutter, Monty, & Kimble (1971) は、動機づけ（motivation）説を提唱している。そこでは、自分で記銘する情報を選択する条件（以下、自己選択と呼ぶ）が、自分で情報を選択できない条件（以下、強制選択と呼ぶ）よりも、自分が学習や記憶を制御しているという統制感が高められ、動機づけの水準が高まる。その結果、注意（attention）が増大し、記憶に効果的に機能すると考えられている（豊田・小林，2009）。

参加者は自分で記銘する情報を選択する場合には、その覚えやすさ等の要因を考慮する。したがって、自分で選択した情報は覚えやすい情報である可能性が高い。すなわち、自己選択効果は、参加者のメタ記憶が機能して、覚えやすい情報を選択した結果、それに対応して記憶成績が良くなると考えられる。このように、参加者のメタ記憶機能すなわち、記銘すべき情報のアセスメントをした結果、覚えやすい情報を選択していると考えるのが、メタ記憶説である。例えば、Takahashi (1992) では、非単語（例：アマナ）を記銘語に用いる場合と、通常の単語を記銘語とする場合を比較している。そして、非単語では自己選択効果が出現せず、通常の単語においてのみ自己選択効果が認められることからメタ記憶説の証拠としている。つまり、通常の単語では覚えやすさの判断が可能である（メタ記憶が機能する）が、非単語ではその判断が不可能である（メタ記憶が機能しない）。メタ記憶が機能している場合にのみ自己選択効果が出現したということを実験的証拠としたのである。また、Takahashi (1991) は、メタ記憶能力が不十分な小学3年生では自己選択効果が認められないという結果もメタ記憶説を支持するものである（豊田・小林，2009）。

また、自己選択効果を検討する場合に2つの記銘語を対提示するが、参加者が選択した語（以

下、選択語と呼ぶ)と参加者が選択しなかった語(以下、非選択語と呼ぶ)の関係に注目した説が、結合処理説である。Hirano & Ukita (2003)は、同時に提示された2つの単語が続けて再生される率(対再生率)が、自己選択条件の方が強制選択条件よりも高いことを明らかにしている。この結果は、自己選択によって、選択語と非選択語のまとまりが形成されやすいことを示唆し、自己選択による対提示された単語同士を結び付けるという結合処理の重要性を強調している(Toyota, 2013a)。

結合処理説と同じように、単語同士の関係性に注目した説としては多重手がかり(multiple-cue)説がある。Watanabe (2001)では、同じカテゴリーに属する3つの単語から1つを選択させた(もしくは強制選択させた)後、提示されたすべての単語の再生を求めた。その結果、同時に選択肢として提示されていた3つの単語が、選択条件においてよりまとまって再生されやすいことを示している。多重手がかり説によると、実験参加者は、自己選択する際に、選択すべき項目同士を比較するが、この比較は結果的に選択した項目(選択項目)と選択しなかった項目(文脈項目)を関連づける。そして、文脈項目が選択項目の再生の手がかりとして機能すると主張している。さらに、選択項目を再生するときには文脈項目だけではなく、学習時には提示されず比較過程において新たに発生した意味的に関連するルアー(lure)語も手がかりとして利用されるとされている。言い換えれば、自己選択条件では、比較過程において対提示された単語に加えて、それらと意味的に関連する語が関連づけられ、選択された単語を再生する手がかりになっているのである(豊田・小林, 2009)。

上述した諸説とは異なる視点に基づくのが、豊田・小林・平野(2007)によって提唱された統合(integration)仮説である。Craik & Tulving (1975)は、記銘語が方向づけ課題における文脈に適合する場合に、その語が認知構造へ統合されて、豊富な符号化(精緻化)がなされるとしている。豊田ら(2007)による統合仮説でも、選択された単語が認知構造へ統合されることを想定しており、選択する際の規準が明確であるほど、認知構造へ統合されやすいと考えている。豊田ら(2007)は、偶発記憶手続きを用い、快感情が喚起される記銘語(快語)と不快感情が喚起される語(不快語)を組み合わせ、快語を対提示する条件(快-快)、快語と不快語を対提示する条件(快-不快)及び不快語と不快語を対提示する条件(不快-不快条件)を設けた。この3つの条件のうち、快-快及び不快-不快条件は対提示された両方の語から同じ感情が喚起されるので、その対比が明確ではない。一方、快-不快条件では、喚起される感情の対比が明確である。対提示された語の片方を指示して記銘させる強制選択条件と比較したところ、自己選択効果(自己選択条件が強制選択条件よりも再生率が高くなる現象)が快-不快条件においてのみ見出された。この結果は、対比が明確である対は参加者が自己選択する場合の選択規準が明確であり、選択された記銘語(選択語)が認知構造へ統合されやすいと解釈されたのである。豊田・小林(2009)は、豊田ら(2007)と同じ材料を用いた意図記憶手続きにおいても、快-不快条件においてのみ自己選択効果がみられることを示している。また、Toyota (2013a)では、対比が明確

でない快－快及び不快－不快条件においても、実験者が選択規準を明確に教示することによって自己選択効果の認められることが明らかにされている。さらに、Toyota (2015) は、自己選択条件における2つの選択規準（自己準拠、メタ記憶）を比較し、前者が後者よりも自己選択効果の大きいことを示している。この結果は、自分に関する知識が、記憶の容易さに関する知識よりも豊富であり、自己準拠規準（「より自分に関連するのは？」）が、メタ記憶規準（「より憶えやすいのは？」）がより明確であるので、選択された語が認知構造に統合されやすいと解釈された。

このように、統合仮説によれば、自己選択する際の規準が重要であり、その選択規準が明確であるほど、認知構造に統合されやすくなり、自己選択された語の再生率は高まる。Nairne, Thompson & Pandeirada (2007) は、人間の記憶は、人間が生存するための情報を保持する適応的なシステムであると主張し、これを適応記憶 (adaptive memory) と呼んでいる。そして、その証拠として、仮想場面を設定し、その場面において生存欲求処理（「生きるために必要ですか？」という質問に答える処理（彼らは、サバイバル処理と呼ぶ）が快－不快処理よりも有効であることを示した。すなわち、適応のために記憶が機能しているのもであり、サバイバル処理は、その適応のための記憶機能を反映するものである。このようなサバイバル処理の優位性（本研究における生存欲求処理の優位性）は、その後の多くの研究において追証されている (Kang, McDermott, & Cohen, 2008; Nairne & Pandeirada, 2008; Nairne, Pandeirada & Thompson, 2008)。

著者 (Toyota, 2016 ; Toyota & Yamada, 2019) は、Maslow (1962) による欲求階層構造において生存欲求が最下層に位置することに注目し、記憶成績がこの階層構造に対応しているというモデル（以下、記憶の欲求階層モデル）を提唱した。すなわち、階層構造のより基底に位置する欲求に対応する処理が、それより上層に位置する欲求に対応する処理よりも有効であるというものである。そして、このモデルの妥当性を検討するために、最下層に位置する生存欲求処理とそれより上位に位置する親和欲求処理との比較を行った。そこでは、方向づけ課題において単語を提示し、その単語の示す対象に対して「生きるために必要ですか？」という質問にその必要性の程度を評定させる条件（生存欲求処理条件）と、「人と親しくなるために必要ですか」という質問に同じくその必要性の程度を評定させる条件（親和欲求処理条件）における単語の偶発再生率を比較した。必要性の評定段階は6段階を用いているが、その評定段階が高い6ないし5段階に該当すると評定された単語、すなわち、その単語の示す対象がその質問に対する適合性の高い場合（「必要である」と評定された語）の再生率を比較した。その結果、生存欲求処理条件が親和欲求処理条件よりも再生率が高かったのである。ただし、生存欲求処理と快－不快処理との間にも有意差がなく、必ずしも、生存欲求処理が他の処理よりも優位であるという明確な証拠は得られていない。これは、Toyota (2016) が偶発記憶手続きを用いていることに原因がある可能性がうかがえる。すなわち、各記銘語に対する生存欲求質問や対人欲求質問による評定だけでは、その記銘語の指示する対象に対して十分な符号化が生じたとはいえないのである。その記銘語に

対して欲求に対応する十分な符号化を行う課題であれば、生存欲求の優位性が明確になると可能性がある。

統合仮説（豊田ら，2007）によれば，自己選択効果は，参加者の自己選択によって選択された語が認知構造へ統合されて，より豊富な符号化がなされた結果生じる。それ故，自己選択効果を見いだした一連の研究（豊田ら，2007; Toyota, 2013a; Toyota, 2015）による実験手続きであれば，欲求に対応する符号化が豊富になるはずである。すなわち，2つの記銘語が示す対象のいずれが，欲求に対応する質問内容に適合するかという判断を求めることによって，参加者のもつ欲求を反映した符号化がなされると期待できる。

本研究の実験1では，通常の単語を1語ずつ提示する偶発記憶手続による先行研究（Toyota, 2016; Toyota & Yamada, 2019）が検討した生存欲求と親和欲求の比較と対応させた検討を行う。すなわち，自己選択条件における選択規準が，生存欲求に対応する規準である場合と対人欲求に対応する規準である場合の偶発記憶に及ぼす有効性を比較する。また，実験2では，Toyota（2016）による記憶の欲求階層モデルの妥当性を検討するために，Maslow（1962）の階層構造においてより上位の欲求処理間の比較，すなわち親和欲求に対応する選択規準と知識欲求に対応する選択規準の比較を行う。

実 験 1

目 的

Nairneら（2007）が主張するように，生存欲求処理が適応記憶に基づいた重要な符号化であるならば，自己選択の際に生存欲求に基づく選択規準は明確である可能性が高い。また，記憶の欲求階層モデル（Toyota, 2016; Toyota & Yamada, 2019）からすると，生存欲求はそれより上層に位置する親和欲求と比較して，選択規準としての明確さは高いと考えられる。豊田ら（2007）による自己選択効果に関する統合仮説によれば，自己選択における選択規準がより明確である場合が，そうでない場合よりも選択された単語が認知構造へ統合されやすく，その結果，自己選択効果（自己選択条件と強制選択条件の再生率の差）が大きくなる。したがって，生存欲求規準で選択させる場合が，親和欲求規準で選択させる場合に比べて，自己選択条件における再生率が高くなり，その結果，生存欲求規準における自己選択効果が，親和欲求規準による自己選択効果よりも大きくなるであろうと予想した。この予想を検討するのが，実験1の目的である。

方 法

実験計画 実験計画は，2（選択型：自己選択，強制選択）×2（選択規準：生存欲求規準，親和欲求規準）の要因計画であり，両要因ともに参加者内要因であった。

参 加 者 参加者は，看護学校の学生41名（男6名，女35名）であり，平均年齢は，21.77歳

(SD 1.49)であった。ただし、男子の参加者数が少なく、後述する4つの記銘リストに同数ずつ割り当てることができないので、分析は女子35名を対象に行なった。

材 料

- a) 方向づけ課題リスト 記銘語は、兵藤・高橋・須藤・矢田・安永(2003)から選択された漢字二字熟語(例:幸福, 洋服, 自由)であり、快語及び中立語を含んでいた。方向づけ課題リストは、要因計画に対応する4つの条件と単語対をカウンターバランスして、4種類作成した。各リストは、快語と中立語が対になり、左右の位置を統制し、自己選択・生存欲求規準、自己選択・親和欲求規準、強制選択・生存欲求規準及び強制選択・親和欲求規準条件にそれぞれ6対ずつ割り当てられた。そして、リストの最初と最後にバッファー対を1対ずつ追加し、26対から構成された。これらのリストは表紙をつけたB6判の小冊子とした。各条件に対応する小冊子のページ例はFigure 1に示されている。
- b) 挿入課題用紙 記銘試行と自由再生テストの間に行う挿入課題を行うが、そのための用紙はB4判であった。この用紙を用いた課題は語識別課題であり、有意味ひらがな文字列及び無意味ひらがな文字列(正解の文字列は有意味)から3文字以上で構成されている名詞に○印をつけさせるものであった。
- c) 自由再生テスト用紙 参加者に対して、思い出した記銘語を書き再生してもらうための

<自己選択・生存欲求規準>	<自己選択・親和欲求規準>
自由 日常 生きるために必要なのは?	報告 希望 人と親しくなるために必要なのは?
<強制選択・生存欲求>	<強制選択・親和欲求>
愛情 鉛筆 生きるために必要ですか? はい いいえ	休暇 空気 人と親しくなるために必要ですか? はい いいえ

Figure 1 各条件に対応する小冊子のページ例

用紙を用意した。この用紙はB6判で、上部に学籍番号、年齢、氏名を書く欄を印刷したものであった。罫線が印刷されており、参加者が再生した語を記入できるようになっていた。

- d) 採点票 参加者に選択語及び再生できた語に○をつけてもらい、強制選択においては、「はい」か「いいえ」の選択した方に○をつけてもらい、さらに、自分が再生した語を自己採点してもらうための用紙であった。この用紙はA4判で、上部に学籍番号、年齢、氏名を書く欄、そして提示された語が印刷されており、参加者が選択した語及び再生した語をチェックし、その数を記入できるようになっていた。

手続 参加者の所属する看護学校の一室において、偶発記憶手続きを用いた集団実験として実施された。実験を開始する前に、参加者には途中でやめてもよいこと、成績には関係ないことが伝えられている。

- 1) 方向づけ課題 参加者に、上述した方向づけ課題の小冊子を配布した。そして、教室の前にある黒板に小冊子のページ例を掲示して、以下のように教示した。「今から皆さんに単語に関する調査を行ってもらいます。皆さんの手元にある小冊子の1ページ目を見てください。各ページ2つの単語が提示されています。『生きるために必要なのは?』という質問がある場合（生存欲求・自己選択）には、質問に該当する単語に○をつけてください。『人と親しくなるために必要ですか?』という質問がある場合（親和欲求・自己選択）にも、同じように該当する単語に○をつけてください。また、一方の単語に下線が引いてあり、『生きるために必要ですか?』という質問がある場合（生存欲求・強制選択）には、その下線の単語が示すものが、生きるためにより必要か否かを『はい』か『いいえ』の該当する方に○をつけてください。『人と親しくなるために必要ですか?』という質問がある場合（親和欲求・強制選択）には、その下線の単語が人と親しくなるためにより必要か否かを『はい』か『いいえ』の該当する方に○をつけてください。1ページにつき5秒で、次のページに進みます。『はい、次』の合図にしたがって進めていってください。」このような教示の後、実験参加者が課題の内容を理解し、質問がないことを確認したうえで、本試行に入り、1ページ5秒で評定させた。
- 2) 挿入課題 方向づけ課題終了後、すぐに挿入課題用紙を配布し、参加者には、ひらがな文字列から3文字以上から構成される名詞を○で囲むように教示し、回答の例をあげて説明した。その後、この課題を約3分間実施した。なお、この課題は、偶発記憶手続きを用いたこれまでの実験（豊田ら、2007; Toyota & Yamada, 2019 etc.）でも挿入課題として使用されているものである。
- 3) 自由再生テスト 挿入課題終了後、自由再生テスト用紙を配布し、標準的な自由再生テストに関する教示を与え、自由再生テストを行った。参加者は小冊子に出てきた単語を書き再生していった。この自由再生テストの所要時間は3分であった。
- 4) 選択語確認及び自己採点 参加者は、配布された上述の採点票に印刷された自己選択条

Table 1 選択型及び選択規準ごとの平均再生率（実験1）

	選択型 選択規準	自己選択		強制選択	
		生存欲求	親和欲求	生存欲求	親和欲求
選択語	<i>M</i>	.40	.28	.30	.24
(指示語)	<i>SD</i>	.26	.25	.21	.25
非選択語	<i>M</i>	.20	.11	.06	.04
(非指示語)	<i>SD</i>	.19	.18	.11	.09

件における単語対で自分が選択した語を○で囲んだ。そして、次に、参加者自身が自由再生テスト用紙に書記再生した語に関して自己採点を行った。そこでは、自分が再生した語に◎もしくは色の違う筆記具で○をつけていった。その後、実験者が本実験の趣旨を説明し、解説を行った。本実験に対してデータを提供することを了承する参加者に対して、上述した一連の実験手続きで使用した用紙の提出を求めた。参加者全員が用紙の提供に応じた。

結 果

Table 1 には、選択型×選択規準による4つの条件ごとの平均再生率及びSDが示されている。

選択語（指示語）の再生率（Table 1 の上段） 方向づけ課題において参加者が自己選択条件において選択した語（選択語）及び強制選択条件において下線が引いてある語（指示語）の再生率に関して、2（選択型）×2（選択規準）の分散分析を行った。その結果、選択型の主効果（ $F(1, 34) = 4.82, p < .05$ ）が有意であり、自己選択＞強制選択という関係が示された。また、選択規準の主効果が有意（ $F(1, 34) = 4.42, p < .05$ ）であり、生存欲求規準＞親和欲求規準という関係が示された。なお、選択型×選択規準の交互作用は有意ではなかった（ $F(1, 34) = .46$ ）。

非選択語（非指示語）の再生率（Table 1 の下段） 方向づけ課題において参加者が自己選択条件において選択しなかった語（非選択語）及び強制選択条件において下線が引いていなかった語（非指示語）の再生率に関して、2（選択型）×2（選択規準）の分散分析を行った。その結果、選択語の再生率と同様、選択型の主効果は有意であり（ $F(1, 34) = 13.40, p < .001$ ）、自己選択＞強制選択という関係が示された。また、選択規準の主効果も有意であり（ $F(1, 34) = 7.15, p < .05$ ）であった。なお、選択型×選択規準の交互作用は有意ではなかった（ $F(1, 34) = 1.44$ ）。

考 察

実験1の目的は、記憶の欲求階層モデル（Toyota, 2016；Toyota & Yamada, 2019）の妥当性を確認するために、生存欲求規準で選択させる場合が、親和欲求規準で選択させる場合に比べ

て、再生率が高くなり、自己選択効果も大きくなるだろうという予想を検討することであった。選択規準と選択型の交互作用が有意でなかったため、生存欲求規準における自己選択効果と親和欲求規準における自己選択効果の大きさに関しては、上記モデルからの予想は支持されなかった。

しかし、自己選択条件及び強制選択条件ともに、生存欲求規準による選択が親和欲求規準による選択よりも再生率が高かった。この結果は、記憶の欲求階層モデルを支持するものであった。欲求階層構造の下層に位置する欲求の方がより上位に位置する欲求よりも記憶に及ぼす効果の大きいことが示唆されたのである。豊田（2017）は、偶発記憶手続きにおいて、生存欲求規準と自己準拠規準の比較を行い、自己選択条件において生存欲求規準の優位性を示している。この結果と同じように、自己選択条件における生存欲求規準の再生率が親和欲求規準のそれよりも高かったことは、生存欲求規準の明確さを反映しており、Maslow（1962）の欲求階層に対応して、より下位の階層に対応する欲求規準ほど、その選択規準が明確になり、選択された語の認知構造への統合が促されたといえよう。

本実験では、2つの単語を対提示し、その両者を比較して処理させるという自己選択効果を検討する手続きを用いた。しかし、Toyota（2016）は、通常の偶発記憶手続きを用いて、単語を一つずつ提示して、その単語に対する欲求処理の効果を比較した。その結果、全体の再生率としては、生存欲求処理と親和欲求処理がともに統制条件の快－不快処理よりも再生率が高かったが、前2者間には差はなかったのである。そこで、適合性の高い単語のみの再生率を比較すると、生存欲求処理が親和欲求処理よりも再生率の高いことが明らかになっている。とはいえ、単純に単語一つを処理させる課題では、欲求階層の違いによる効果が再生率に反映されにくいと考えられる。その理由は、本実験のように2つの単語が提示された上でその両者がある欲求にそって比較することによって、その欲求に基づく処理がより活性化される可能性が考えられる。このように、実験手続きの違いを考慮した記憶の欲求階層モデルの妥当性の検証が今後の課題である。

実 験 2

目 的

実験1では、記憶の欲求階層モデルに対応して、Maslow（1962）による欲求階層構造の最下層水準にあたる生存欲求による選択規準が、それより上層に位置する親和欲求による選択規準よりも偶発記憶に及ぼす効果が大きかった。ただし、この結果は、記憶の欲求階層モデルの妥当性を支持する結果であると同時に、Nairneら（2007）によるサバイバル処理の優位性を示した結果ともいえる。したがって、上記のモデルの妥当性を明らかにするには、生存欲求よりも上層に位置する階層間の比較が必要になる。

そこで、実験2では、生存欲求よりも上層に位置する親和欲求と、さらにそれよりも上層に位置する知識欲求に対応する選択規準間の有効性を比較する。もし、記憶の欲求階層モデルが、自

己選択効果における選択規準に対してもあてはまるのならば、親和欲求に対応する選択規準（親和欲求規準）によって選択された語の再生率が、知識欲求に対応する選択規準（知識欲求規準）によって選択された語の再生率よりも高くなるであろう。この予想を検討するのが、実験2の目的である。

方 法

実験計画 2（選択型；自己選択，強制選択）× 2（選択規準；知識欲求規準，親和欲求規準）の要因計画が用いられた。ともに参加者内要因である。

参加者 実験1と同じ看護学校に所属する別の学生37名（男子5名，女子32名）であり，平均年齢20.1歳（SD 0.87歳）であった。ただし，実験1と同じく，後述する分析は女子32名のみに対して行われた。

材 料 記銘語は，実験1と同じく兵藤ら（2003）から選択された漢字2字熟語で，快語と中立語が対になり，左右の位置が統制された。方向づけ課題リストは，自己選択・知識欲求規準，自己選択・親和欲求規準，強制選択・知識欲求規準及び強制選択・親和欲求規準条件にそれぞれ6対ずつを割り当てられ，リストの最初と最後にバッファ対を1対ずつ追加し，26対から構成された。実験1では小冊子であったが，実験2ではPower Pointのスライド画面として提示された。選択型×選択規準による4つの条件と割り当てる単語をカウンターバランスすると4つのリストが構成できるが，本実験では，そのうちの1つのリストしか用いていない。というのは，兵藤ら（2003）から選択された単語が質的に大きく異なることがないので，これまでもPower Pointのスライド画面による1つのリストの提示手続きを用いた実験も行われている（Toyota, 2011, 2013a）。Figure 2には，各条件に対応する画面の例が示されている。

自由再生テスト用紙は，実験1と同じものを用いた。また，自由再生テスト後に参加者が選択した単語を確認するための選択語確認試行を行うが，そのための用紙も用意された。この用紙はB6判で，バッファ語を除く24対が印刷されており，参加者は自己選択条件に対応する単語対においては選択した語を○印をつけ，強制選択条件に対応する単語対において下線を引いた語には，「はい」「いいえ」のいずれかに○を記入できるようになっていた。

手 続 参加者の所属する看護学校の一室において，偶発記憶手続きを用いた集団実験として実施された。実験1と同じく，実施に関しては，途中でやめてもよいこと，成績には関係ないことが教示されている。

1) 方向づけ課題 参加者は，Power Pointのスライド画面に提示された記銘語対から「知識を得るために必要なのは？」という質問（自己選択・知識欲求規準）及び「人と親しくなるために必要なのは？」という質問（自己選択・親和欲求規準）がある場合には，質問に該当する単語を選択するように教示された。また，一方の単語に下線が引いてある場合

< 自己選択・知識欲求規準 >	< 自己選択・親和欲求規準 >
飲食 単語 知識をえるために必要なのは？	椅子 旅行 人と親しくなるために必要なのは？
< 強制選択・知識欲求 >	< 強制選択・親和欲求 >
部分 <u>友達</u> 知識をえるために必要ですか？ はい いいえ	<u>本棚</u> 時計 人と親しくなるために必要ですか？ はい いいえ

Figure2 各条件に対応する小冊子のページ例（実験2）

（強制選択・知識欲求基準及び強制選択・親和欲求規準）には，その下線の単語に対して上述の質問にあてはまるか否かを「はい」「いいえ」で判断するように教示された。また，「メモ等はせずに，頭の中で考えなさい。」という指示もあわせて行った。4つの条件に対応する練習用のスライドが提示され，条件ごとに上述した参加者の課題が説明された。その後，本試行に入り，参加者は5秒ごとに提示される各画面に対して指示された作業を遂行した。

2) 自由再生テスト 実験1と同じく，書記自由再生を3分間行った。

3) 選択語確認及び自己採点 実験1と同じように，記銘語対の印刷された採点票を配布し，参加者に自己選択条件における選択した語に○をつけてもらい，強制選択条件における下線語に対して「はい」「いいえ」のいずれの判断を行ったかをチェックしてもらった。さらに，自分が再生した語に◎もしくは色の違う筆記具で○をつけ，自己採点をしてもらった。その結果をもとに実験の解説を行い，了承を得た上で全員から用紙の提供を得た。

Table 2 選択型及び選択規準ごとの平均再生率（実験2）

	選択型 選択規準	自己選択		強制選択	
		知識欲求	親和欲求	知識欲求	親和欲求
選択語	<i>M</i>	.52	.56	.36	.32
(指示語)	<i>SD</i>	.26	.27	.23	.24
非選択語	<i>M</i>	.21	.12	.15	.05
(非指示語)	<i>SD</i>	.21	.17	.16	.10

結 果

Table 2 には、選択型×選択規準による4つの条件ごとの平均再生率及びSDが示されている。

選択語（指示語）の再生率（Table 2 の上段） 実験1と同じように、方向づけ課題において参加者が自己選択条件において選択した語（選択語）及び強制選択条件において下線が引いてある語（指示語）の再生率に関して、2（選択型）×2（選択規準）の分散分析を行った。

その結果、選択型の主効果（ $F(1, 31) = 21.65, p < .001$ ）が有意であり、自己選択＞強制選択という関係が示された。しかし、選択規準の主効果（ $F(1, 31) = .00$ ）及び選択型×選択規準の交互作用（ $F(1, 31) = .82$ ）は有意ではなかった。

非選択語（非指示語）の再生率（Table 2 の下段） 分散分析の結果、選択型の主効果（ $F(1, 31) = 4.00, p < .06$ ）が有意傾向であり、自己選択 $\geq$ 強制選択という関係が示された。また、選択規準の主効果（ $F(1, 31) = 11.76, p < .01$ ）が有意であり、知識欲求規準＞親和欲求規準という関係が示された。

考 察

記憶の欲求階層モデル（Toyota, 2016；Toyota & Yamada, 2019）からの予想は、親和欲求規準による自己選択語の再生率が、知識欲求規準による自己選択語の再生率よりも高いというものであった。本実験の結果はこの予想とは異なり、選択語の再生率には選択規準による違いは見いだされなかった。実験1では、生存欲求規準が親和欲求規準よりも優位であり、豊田（2017）では生存欲求規準が自己実現欲求規準よりも優位であることが示されている。したがって、最下層に位置する生存欲求規準の優位性は頑健である。しかし、生存欲求よりも上層に位置する親和欲求と知識欲求の関係に関しては、親和欲求の優位性を示すことができなかったのである。

ただし、興味深い結果として、非選択語の再生率ではむしろモデルの予想とは反対の結果（知識欲求規準＞親和欲求規準）が得られ、認知構造に統合される選択語と統合されない非選択語の符号化の違いが示唆された。知識欲求規準では知識を得ることに関する必要性の選択であるが、知識はあらゆる対象に関わっているため、その結果、選択されない語に関しても知識欲求に基づく符号化がなされた可能性が考えられる。一方、親和欲求規準では、人と親しくなることに関する

る必要性に基づく選択であり、人と親しくなることに関わる対象は限定されている。その結果、選択されない語（必要性がないと判断された語）はほとんど処理されなかったと考えられる。このような欲求が適合する対象の範囲が、知識欲求規準が親和欲求規準よりも非選択語の再生率が高かったことに影響している可能性がある。それ故、単語を1つずつ提示する通常の偶発記憶実験（Toyota, 2016; Toyota & Yamada, 2019）で用いたように、質問と単語の適合性を調べ、その適合性による影響を詳細に検討することが必要であろう。本研究のような自己選択条件を用いた場合には、適合性を実験手続き上で測定できないという課題がある。つまり、自己選択条件では、質問に該当する単語を選択するだけであり、その選択に関して参加者が強い適合性に基づく選択をしたのか、弱い適合性に基づく選択なのかがわからない。したがって、自由再生テスト後に、参加者に再度この単語対を提示して、自己選択する際の困難度を評定してもらうような手続きが必要になる。適合性が高ければ、選択の困難度評定は低くなる（容易という判断になる）。

豊田（2009）の実験2では、意図記憶手続きを用いて、自己選択条件の単語対に対して自由再生テスト後に、その選択の困難度を評定してもらっている。そこでは、快－快、快－不快、不快－不快条件間の困難度評定を比較して、快－不快条件が最もその評定が低く（容易であるという判断をした）、選択語の再生率も高いという結果が示されている。ここでの参加者の困難度評定は、対にされた単語の質的な違いによるものと考えられる。つまり、快－不快対は単語同士の対比が明確であるので、容易に選択ができるというものである。本実験ではこのような対比は設けていないので、参加者は質問への適合性が高いものを困難度が低く評定するであろう。したがって、自由再生テスト後のこのような適合性に関する分析を加える必要があろう。

本研究の実験1及び2では、偶発記憶手続きを用いたが、これまで自己選択効果を検討した研究では、偶発記憶と意図記憶手続きの両方を用いている。同じ記銘材料を用いた場合でも、偶発記憶と意図記憶の結果が一致する場合（豊田ら, 2007; 豊田・小林, 2009）と、一致しない場合（豊田, 2018a, b）がある。実験2は選択語（指示語）の再生率において予想と一致せず、非選択語（非指示語）の再生率においては、むしろ予想とは反対の結果が得られた。もし、この結果が頑健であるならば、意図記憶手続きを用いた場合においても、同じ結果が得られるはずである。そこで、実験3では、実験2と同じ材料を用いて意図記憶手続きによる検討を行う。

実 験 3

目 的

実験2では、選択語（指示語）の再生率及び非選択語（非指示語）の再生率ともに、記憶の欲求階層モデルからの予想とは一致しなかった。この結果が、意図記憶手続きを用いた場合においても再現されるか否かを検討するのが、実験3の目的である。

方 法

実験計画 2（選択型；自己選択，強制選択）× 2（選択規準；知識欲求規準，親和欲求規準）の要因計画が用いられた。ともに参加者内要因である。

参加者 参加者は受講生112名の著者の授業で学生であった。実験当日，受講した学生が全員本実験への協力を承認してくれ，実験の後，自由再生テスト用紙及び自己採点票を提出してくれた。ただし，実験1及び2との参加者数が大きく異なるので，集まった採点票から50名を無作為に抽出した。その中に記入漏れがある者が3名いたので，これらの者を除いた結果，残り47名の内訳は男子が16名，女子が34名であった。実験1及び2ともに女子学生を分析対象としているので，本実験においても分析対象は女子学生34名であり，これらの分析対象者の年齢は19.1歳（SD：0.70）であった。

材 料 方向づけ課題リスト，自由再生テスト用紙及び自己採点票は，実験2と同じものを用いた。

手 続 参加者の所属する大学の一室において，意図記憶手続きを用いた集団実験として実施された。実験1及び2と同じく，実施に関しては，途中でやめてもよいこと，成績には関係ないことが教示されている。意図記憶手続きであるので，方向づけ課題においては，実験2と同じく各条件に対応する作業を行うが，参加者はそれらの作業に加えて意図的に提示された単語を記録していった。参加者の記録の意図があるという点以外は，実験2と同じ手続きである。

結 果

Table 3 には，選択型×選択規準による4つの条件ごとの平均再生率及びSDが示されている。

選択語（指示語）の再生率（Table 3の上段） 実験2と同じように，方向づけ課題において参加者が自己選択条件において選択した語（選択語）及び強制選択条件において下線が引いてある語（指示語）の再生率に関して，2（選択型）× 2（選択規準）の分散分析を行った。

その結果，選択型の主効果（ $F(1, 33) = 45.06, p < .001$ ）が有意であり，自己選択＞強制選択という関係が示された。しかし，選択規準の主効果（ $F(1, 33) = 1.40$ ）及び選択型×選択規準の交互作用（ $F(1, 33) = 2.83$ ）は有意ではなかった。

Table 3 選択型及び選択規準ごとの平均再生率（実験3）

	選択型 選択規準	自己選択		強制選択	
		知識欲求	親和欲求	知識欲求	親和欲求
選択語	<i>M</i>	.57	.67	.31	.32
（指示語）	<i>SD</i>	.25	.29	.19	.23
非選択語	<i>M</i>	.20	.15	.20	.06
（非指示語）	<i>SD</i>	.20	.20	.19	.11

非選択語（非指示語）の再生率（Table 3 の下段） 分散分析の結果、選択型の主効果（ $F(1, 33) = 1.46$ ）は有意でなかった。しかし、選択規準の主効果（ $F(1, 33) = 9.63, p < .01$ ）が有意であり、知識欲求規準＞親和欲求規準という関係が示された。なお、選択型×選択規準の交互作用（ $F(1, 33) = 2.06$ ）は有意ではなかった。

考 察

記憶の欲求階層モデル（Toyota, 2016；Toyota & Yamada, 2019）からの予想は、親和欲求規準による自己選択語の再生率が、知識欲求規準による自己選択語の再生率よりも高いというものであった。偶発記憶手続きを用いた実験2と同じように、実験3の結果も上記の予想とは異なり、選択語の再生率には選択規準による違いは見いだされなかった。したがって、本研究で用いられた材料に関しては、記憶の欲求階層モデルからの予想（親和欲求規準＞知識欲求規準）は支持されなかったのである。

ただし、実験2では、非選択語の再生率ではむしろモデルの予想とは反対の結果（知識欲求規準＞親和欲求規準）が得られたが、実験3でも同じく、知識欲求規準＞親和欲求規準という関係が見いだされた。現時点では、この規準間の差をもたらす要因は特定できていない。とはいえ、偶発記憶（実験2）と意図記憶（実験3）ともに同じ結果が出現したことは、知識欲求規準条件に割り当てられた単語が親和欲求規準条件に割り当てられた語よりもそれ自体が参加者にとって覚えやすい語であったという可能性がある。しかし、自己選択条件においては選択される語が参加者によって異なるので、知識欲求規準条件における非選択語が親和欲求規準における非選択語よりも参加者が覚えやすい単語である可能性は低い。また、強制選択条件では、下線を引いてある語（指示語）と引いていない語（非指示語）があらかじめ統制されている。それ故、知識欲求規準条件における非指示語が親和欲求規準における非指示語よりも覚えやすかったという可能性も低い。さらに、非選択語は選択語よりも再生率が低いが、再生率自体が低いので、各条件に割り当てられた特定の単語の再生の有無に依存する可能性は残っている。

総合的考察

本研究では、自己選択効果を検討する手続きを用いて、記憶の欲求階層モデル（Toyota, 2016；Toyota & Yamada, 2019）からの予想を検討した。その結果、実験1では生存欲求規準による選択語が親和欲求規準による選択語の再生率よりも高く、予想は支持された。しかし、実験2及び3においては、親和欲求規準と知識欲求規準間の違いは見いだせず、モデルからの予想は支持されなかった。豊田（2017a）は、偶発記憶手続きを用いて生存欲求規準と自己実現欲求規準の比較を行い、前者が後者よりも選択語の再生率が高く、自己選択効果も大きいことを見いだしている。しかし、豊田（2017b）による意図記憶手続きを用いた検討では、両者間の差は見いだしていない。

また、通常の単語を1つずつ提示する偶発記憶手続きを用いた場合には、適合性の高い語の再生率において、モデルを支持する結果が得られている（Toyota, 2016；Toyota & Yamada, 2019）。さらに、単語を反復提示する分散効果（単語を連続提示する集中提示よりも間隔を空けて提示する分散提示において記憶成績が良いという現象）を検討する手続きを用いた、豊田・井上（2018）の実験3では、モデルの予想と一致せず、欲求階層構造の最下層にある生存欲求処理をした場合と、最上層にある自己実現欲求に対応する自己準拠処理（「自分に関係しますか？」という質問への適合性を評定させる）をした場合に、再生率及び分散効果量（分散提示と集中提示の再生率の差）には差が見いだされていない。さらに、モデルからは、最下層に位置する生存欲求処理とその上層に位置する親和欲求処理を組み合わせ場合が、最下層に位置する生存欲求処理と最上層に位置する自己実現欲求処理を組み合わせた場合よりも再生率や分散効果量が大きくなると予想される。豊田（2019）では、偶発記憶手続きにおいては予想とは反対になり、後者の組合せが前者の組合せよりも再生率及び分散効果量が大きいという結果が得られ、意図記憶手続きでは両者の間に差はなかったのである。

このように、記憶の欲求階層モデル（Toyota, 2016；Toyota & Yamada, 2019）に一致する結果と一致しない結果があり、用いられた手続きによる結果の一貫性もない。ただし、生存欲求に対応する処理をさせた場合には、どの手続きでも概ね再生率が高いという結果が得られている。この結果は、記憶の欲求階層モデル（Toyota, 2016；Toyota & Yamada, 2019）を支持する結果であると同時にNairneら（2007）によるサバイバル処理の優位性の頑健さを示すものである。上述した研究以外にも、生存欲求処理が他の処理よりも記憶に及ぼす効果が大きいことが報告されている。例えば、豊田・井上（2018）の実験1では、生存欲求処理が快－不快処理よりも再生率が高く、分散効果量も大きいことを明らかにしている。また、Toyota（2013b）では、単語から思い出す過去の出来事が自分の人生における重要性（「自分の人生にとってどの程度重要であったか」）を評定させる場合が、快－不快評定をさせる場合よりも再生率や分散効果量の大きいことを示している。人生における重要性は自己実現欲求とも関連するが、生きるための重要性という意味では生存欲求との結びつきがある。このように、過去の研究をみると、生存欲求に対応する処理もしくは関連する処理が記憶に及ぼす効果は大きいことは確かなようである。とはいえ、生存欲求を含めて、欲求に対応する処理による符号化がなされるためには、単語が示す対象が当該の欲求を喚起する程度が高くなる必要がある。つまり、単語と欲求の適合性を統制できる手続きや分析方法の工夫がのぞまれる。

引用文献

- Craik, F. I. M., & Tulving, E. (1975). Depth of processing and retention words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, **104**, 268-294
- Hirano, T., & Ukita, J. (2003). Choosing words at the study phase: the self-choice effect on memory from the viewpoint of connective processing. *Japanese Psychological Research*, **45**, 38-49.
- 兵藤宗吉・高橋正康・須藤智・矢田暢・安永正史 2003 記憶と感情に関する研究(4) 日本心理学会第67回大会発表論文集 824.
- Kang, S. H. K., McDermott, K. B., & Cohen, S. M. (2008). The mnemonic advantage of processing fitness-relevant information. *Memory & Cognition*, **36**, 1151-1156. doi: 10.3758/MC.36.6.115
- Maslow, A. H. (1962). *Toward a psychology of being*. Princeton: D. Van Nostrand Company.
- Nairne, J. S., & Pandeirada, J. N. S. (2008). Adaptive memory: Is survival processing special? *Journal of Memory and Language*, **59**, p.377-385. doi: 10.1016/j.jml.2008.06.001
- Nairne, J. S., Pandeirada, J. N. S., & Thompson, S. R. (2008). Adaptive memory: The comparative value of survival processing. *Psychological Science*, **19**, p.176-180. doi: 10.1111/j.1467-9280.2008.02064.x
- Nairne, J. S., Thompson, S. R., & Pandeirada, J. N. S. (2007). Adaptive memory: Survival processing enhances retention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **33**, 263-273. doi: 10.1037/0278-7393.33.2.263
- Perlmutter, L. C., & Monty, R. A., & Kimble, G. A. (1971). Effect of choice on paired-associate learning. *Journal of Experimental Psychology*, **91**, 41-53.
- 高橋雅延 (1989). 記憶における自己選択効果 京都大学教育学部紀要, **35**, 207-217.
- Takahashi, M. (1991). The role of choice in memory as a function of age: Support for a metamemory interpretation of the self-choice effect. *Psychologia*, **34**, 254-258.
- Takahashi, M. (1992). Memorial consequences of choosing nonwords: Implication for interpretation of the self-choice effect. *Japanese Psychological Research*, **34**, 35-38.
- Toyota, H. (2013a). The self-choice effects on memory and individual differences in emotional intelligence. *Japanese Psychological Research*, **55**, 45-57.
- Toyota, H. (2013b). Significance of autobiographical episodes and spacing effects in incidental memory. *Perceptual and Motor Skills: Learning & Memory*, **117**, 402-410.
- Toyota, H. (2015). The role of word choice and criterion on intentional memory. *Perceptual and Motor Skills: Learning & Memory*, **120**, 84-94.
- Toyota, H. (2016). Effects of encoding based on hierarchical structure of needs on incidental memory. Paper presented at The 31st International Congress of Psychology July 25-30, 2016, Yokohama, Japan.
- 豊田弘司 (2017a). 偶発記憶における自己選択効果と選択規準－生存欲求規準と自己準拠規準の比較－日本教育心理学会第59回総会発表論文集
- 豊田弘司 (2017b). 意図記憶における自己選択効果－生存欲求規準と自己準拠規準の比較－日本心理学会第81回大会発表論文集
- 豊田弘司 (2019). 偶発記憶に及ぼす欲求処理の組合せ効果－生存欲求処理と親和及び自己実現欲求処理の比較－関西心理学会第130回大会発表論文集 65.
- 豊田弘司・井上拓哉 (2018). 偶発記憶における分散効果と処理型の関係 奈良教育大学紀要, **67**, 39-48.
- 豊田弘司・小林千春 (2009). 意図記憶における自己選択効果と統合仮説 奈良教育大学紀要, **58**, 33-40.
- 豊田弘司・小林加奈・平野哲司 (2007). 偶発記憶における自己選択効果と統合仮説 奈良教育大学紀要, **56**, 31-39.
- Toyota, H., & Yamada, Y. (2019). The effects of encoding based on hierarchical structure of needs on

incidental memory. *Bulletin of Nara University of Education*, 68,
Watanabe, T. (2001). Effects of constrained choice on memory: The extension of the multiple-cue hypothesis to the self-choice effect. *Japanese Psychological Research*, **43**, 98-104.