

意図記憶における自己選択効果と選択規準

— 生存, 自己準拠及びメタ記憶規準 —

豊田 弘 司 奈良教育大学学校教育講座 (心理学)

The Self-Choice Effects in Intentional Memory and Criteria of Choosing : Survival, Self-reference and Meta-memory Criteria

Hiroshi TOYOTA

(Department of Psychology, Nara University of Education)

Abstract

Three experiments were carried out to compare the effectiveness of types of criteria of choosing on self-choice effects in intentional memory. All experiments had both the self-choice and the forced-choice conditions. In Experiment I, participants were required to choose and remember one of paired words based on the self-reference and the meta-memory criteria in the self-choice condition. The self-reference criterion led to a better free recall than the meta-memory one. In Experiment II, they were required to choose and remember one of paired words based on the survival and the meta-memory criteria. The survival criterion led to a better free recall than the meta-memory one. This result was interpreted as showing that the survival criterion was effective to integrate the chosen words into cognitive structure, and that the self-reference criterion was also more effective than the meta-memory criterion. In Experiment III, the effect of survival criterion was in comparison with that of self-reference criterion on intentional memory. There was no difference of effects between the both types of criteria. This result was interpreted as indicating that the survival and the self-reference criteria had same effects on integrating the chosen words into one's cognitive structure.

キーワード：自己選択効果, 生存欲求, 自己準拠

Key Words: self-choice effects, survival, self-reference

1. はじめに

1.1. 自己選択効果と説明理論

日常生活において我々は多くの情報を記憶している。しかし、すべての情報を記憶する必要性はなく、個人が自発的に情報を取捨選択し、記録することになる (高橋, 1995; 平野, 2000)。学校教育においても、児童・生徒は学習内容から記録すべき内容を選択し、それを記憶に定着させる努力をすることは、重要な課題である。学習内容を選択する規準は、児童・生徒がその学習内容をよく理解して、自ら決めるべきものである。しかし、低学年の児童や学習経験の乏しい場合には、教員による方向づけによって選択規準が決まる場合が多い。しかし、低学年であっても、自発的に学習内容を選択した場合は、

学習の定着率の高いことが知られている。

この自発的選択による学習促進効果を実証したのが、自己選択効果に関する研究である。自己選択効果 (self-choice effect) とは、参加者自身が自己選択した情報が、あらかじめ実験者によって強制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)。この効果に関する説明理論には、以下のようなものがある。

Perlmutter, Monty, & Kimble (1971) は、自己選択による参加者の動機づけの向上に注目し、動機づけ (motivation) 説を提唱した。この説では、強制選択よりも自己選択の方が学習や記憶に対して自分でコントロールしているという認識が高められ、その結果、動機づけの水準が高まる。そして、選択項目への注意 (attention) が高まり、記憶に効果的に機能すると考えられている (豊

田・小林, 2009)。ただし、この動機づけ説は、動機づけの明確な指標のないことが問題点として指摘されている (Perlmutter & Eads, 1998; Toyota, 2013)。

参加者が自己選択する際の判断に注目したのが、高橋 (1993) によるメタ記憶説である。この説は、自己選択では参加者が自分にとって記憶しやすい項目の方を選択することができるため、記憶成績が優れるというものである。すなわち、学習者自身が記憶しやすいという認識であるメタ記憶が関与するために、その関与がない強制選択よりも、記憶成績が高くなると考えられる。このメタ記憶説は、非単語 (例: アマナ) では自己選択効果が生じず、単語においてのみ自己選択効果が認められること (Takahashi, 1992) や、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 (Takahashi, 1991) によって支持されている (豊田・小林, 2009)。

Hirano & Ukita (2003) は、結合処理説を提唱している。この説は選択された単語と非選択語の関連性に注目した説である。彼らは、偶発学習事態を用いて自己選択効果を検討した。彼らの分析では、対にされた語がともに連続して再生された確率を検討したが、その確率は、自己選択条件が強制選択条件よりも高かったのである。すなわち、対の2語が連続的に再生される割合 (対再生率) が高いことが自己選択効果に貢献しているということになる。彼らは、対にされた語同士の結合処理 (connective processing) が自己選択効果に貢献していると主張し、これを結合処理説と呼ぶ。したがって、結合処理説によると、自己選択効果は自己選択によって対にされた語同士の関連性を高めたために得られる現象ということができる。

さらに、Watanabe (2001) や Watanabe & Soraci (2004) も結合処理説と類似した観点から自己選択効果を説明している。そこで提唱された多重手がかり (multiple-cue) 説によると、自己選択する際、参加者は選択候補となる項目を比較するが、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) を関連付けるという。そして、文脈項目が選択項目の再生のための手がかりとして機能すると主張している。さらに、選択項目の再生には文脈項目だけでなく、学習時には提示されなかったが意味的に関連した語 (lure語) も手がかりとして利用されることを示している (Watanabe & Soraci, 2004)。すなわち、自己選択条件では、比較過程において提示された候補の項目に加え、それらと意味的に関連する項目が関連付けられ、それらが検索時の手がかりとして選択項目の再生を促進させるというわけである。

1.2. 統合仮説と選択規準の明確性

上述した諸説と全く異なった視点に基づく説が、統

合仮説である。豊田・小林・平野 (2007) は、偶発記憶手続きを用い、記銘語対の対比が明確な条件 (快-不快語対) 及び不明確な条件 (快-快, 不快-不快対) を設定し、対比の明確な条件においてのみ自己選択効果を見いだしている。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したのである。それ故、自己選択効果は選択語が認知構造に統合されることにより生じるものであり、そのためには選択規準が明確である必要がある。この統合仮説は、その後の意図記憶手続きを用いた研究 (豊田・小林, 2009; Toyota, 2013) においても支持されている。

もし、この統合仮説が妥当であるならば、参加者が自己選択する際の選択規準が明確であるほど、自己選択効果は大きくなると予想できる。選択規準の明確性は、参加者のもっている知識によって規定される。すなわち、知識を多くもっている分野における選択はその選択規準が明確になる。

では、自己選択をする参加者自身の知識が豊富な分野はどのような分野になるのだろうか。Rogers, Kuiper & Kirker (1977) は、性格特性語に対して自分に当てはまるか否かという判断を求めた場合 (自己準拠処理) が他の判断を求めた場合 (意味処理や形態処理) に比べて、記憶成績の良いことを見いだしている。この現象は自己準拠効果あるいは自己関連づけ効果と呼ばれ、数多くの研究が行われている。そして、自分に当てはまるか否かの判断だけではなく、自分に関連するか否かの判断を求めた場合にも、同じような効果が見いだされている (林, 1987; 堀内, 1995)。この自己準拠効果は、自己に対する豊富な知識があることによって、自己準拠処理において単語に対する豊富な符号化がなされることが一つの解釈としてなされている。参加者は自己についての知識を豊富に持っているため、自分に当てはまるか否かという判断を求められるとその際の選択規準は明確になる。それ故、自己選択を求める際に、自分に関連するか否かという選択規準 (自己準拠規準) を与えられると、その判断は明確になる可能性が高い。それ故、上述した豊田ら (2007) による統合仮説が妥当であるならば、この自己準拠規準による自己選択を求めた場合が、その他の選択規準を求めた場合よりも自己選択効果が大きくなると予想できる。そこで、この予想を検討するのであるが、自己準拠規準に対して比較する選択規準が重要であるという統合仮説を実証するためには、比較する選択規準はその実験事態にとって最も有利な規準を設定する必要がある。本研究では、意図記憶手続きを用いるので、メタ記憶規準とした。その理由は、意図記憶事態であれば、最も有利な選択規準は覚えやすいか否かという選択

規準（メタ記憶規準）となるからである。

1.3. 本研究の目的

実験Ⅰでは、意図記憶手続きを用いて、自己選択条件における選択規準型（自己準拠規準とメタ記憶規準）が再生率に及ぼす効果を検討する。統合仮説が妥当であるならば、自己準拠規準による自己選択条件が、メタ記憶規準による自己選択条件よりも再生率が高くなるであろう（実験仮説1-1）。また、自己選択効果（自己選択条件における再生率と強制選択条件における再生率の差）は、自己準拠規準の方がメタ記憶規準よりも大きくなるであろう（実験仮説1-2）。これら2つの実験仮説を検討するのが、実験Ⅰの目的である。

選択規準の明確さは、参加者が関心をもっているほど明確である可能性が高い。Nairneらによる一連の研究（Nairne, Thompson, & Pandeirada, 2007; Nairne, Pandeirada, Gregory, & Van Arsdall, 2009; Nairne, 2010）は、生存（survival）に必要な否かを求めた場合（生存準拠処理）が他の判断を求めた場合（例えば、快-不快処理）をした場合よりも再生率の高くなることを明らかにしている。これが、彼らが適応記憶（adaptive memory）と呼んでいる記憶システムであり、人間は生存に必要な対象を記憶するというものである。もし、Nairneらの主張が妥当であるならば、自己選択においても生存に必要な否かという選択規準は適応記憶システムから明確である。したがって、統合仮説が妥当であるならば、生存準拠規準による自己選択条件が、メタ記憶規準による自己選択条件よりも再生率が高くなるであろう（実験仮説2-1）。また、自己選択効果（自己選択条件における再生率と強制選択条件における再生率の差）は、生存準拠規準の方がメタ記憶規準よりも大きくなるであろう（実験仮説2-2）。これら2つの実験仮説を検討するのが、実験Ⅱの目的である。

実験Ⅲでは、実験Ⅰで検討した自己準拠規準と実験Ⅱで検討した生存準拠規準の効果を比較する。いずれも上述したように、選択規準の明確性は高いので予想は難しく、再生率に違いがない可能性がある。しかし、もし違いが検出されれば、選択規準の明確性を規定する要因の解明になる。したがって、実験Ⅲでは、自己準拠規準による自己選択条件と生存準拠規準による自己選択条件における再生率を比較することが目的である。

2. 実験Ⅰ

2.1. 方法

2.1.1. 実験計画

実験計画は、2（選択規準：自己準拠、メタ記憶）×2（選択型：自己選択、強制選択）の2要因計画である。とも

に参加者内要因である。

2.1.2. 参加者

参加者は看護学校の女子学生33名であり、これらの学生の平均年齢は、20.2歳であった。

2.1.3. 材料

a) 記銘リスト 記銘語は、兵藤・高橋・須藤・矢田・安永（2003）から選択された漢字2字熟語（例：幸福、洋服）であり、快語と中立語が対にされた。本来ならば、記銘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種類作成するのが適切である。しかし、本実験では、4種類の内の1種類をPowerPointのスライドとして提示することにした。各条件に対応するスライドの例は、Fig.1に示されている。リストを構成する記銘語対は、快語と中立語の左右の位置をランダムにし、自己準拠規準・自己選択、メタ記憶規準・自己選択条件にそれぞれ6対ずつ、自己準拠・強制選択及びメタ記憶・強制選択条件にそれぞれ4対ずつ割り当てた。リスト内の提示順はリストの先頭から4対ずつを1ブロックにし、ブロックの中に必ず各条件が1対含まれるようにランダムに配列し、最初と最後のブロックのみは自己選択条件の2条件が1対ずつ多く含まれていた。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、22対から構成されていた。

b) 自由再生テスト用紙

思い出した記銘語を書き再生してもらうための用紙であった。B6判の用紙で、上部に学籍番号、年齢、氏名を書く欄が印刷されていた。罫線が記入されており、参加者が再生した語を記入できるようになっていた。

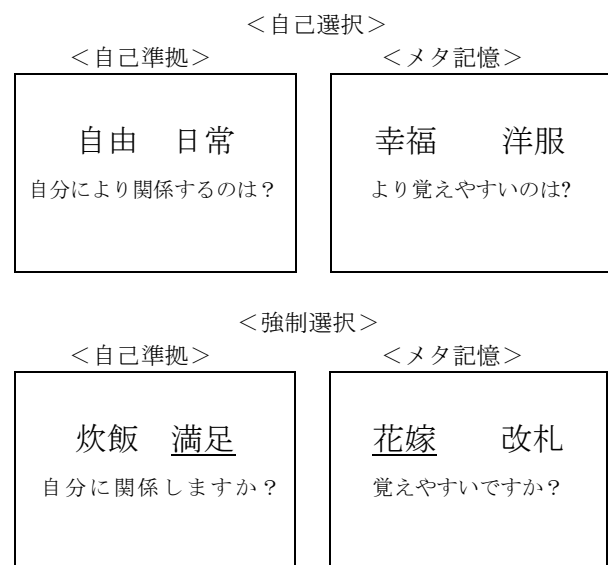


Fig. 1 条件ごとのスライド例（実験Ⅰ）

2.1.4. 手 続

参加者の所属する学校の一室において意図記憶手続きを用いた集団実験を行った。

1) 記銘試行 参加者は、PowerPointの画面に提示された記銘語対から「自分により関係するのは？」という表示がある場合（自己選択・自己準拠条件）には、自分により関係がある単語を選択して覚えるように、「より覚えやすいのは？」という表示がある場合（自己選択・メタ記憶条件）には、覚えやすい単語を選択して覚えるように教示された。また、一方の単語に下線があり、「自分に関係しますか？」という表示がある場合（強制選択・自己準拠条件）には、自分に関係するか否かを考えながら下線のある単語を覚えるように、一方の単語に下線があり、「覚えやすいですか？」という表示がある場合（強制選択・メタ記憶条件）には、覚えやすいか否かを考えながら下線のある単語を覚えるように教示された。練習用のスライドが4画面提示され、説明が行われた。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示される単語を記銘した。

2) 自由再生テスト すべてのスライドが提示された後、上述した自由再生テスト用紙が配布され、参加者はスライドで提示された記銘語をどのような順番でも良いので、書記再生するように求められた。この書記自由再生テストは、3分間行われた。

3) 選択語確認試行 自己選択条件のみの単語対を印刷した用紙を配布し、選択語に丸印を記入してもらった。その後、情報提供を依頼するために採点用紙を配布し、再生語の自己採点をしてもらい、それをもとに解説を行った。その後、全員から自由再生用紙と採点用紙の提供を得ることができた。

2.2. 結 果

2.2.1. 選択語の再生率

Table 1の上欄には、参加者が記銘するために選択した語（選択語）の平均再生率が示されている。この再生率に対して2（選択規準）×2（選択型）の分散分析を行った結果、選択型の主効果（ $F_{(1,32)} = 14.86, p < .001$ ）及び選択型×選択規準の交互作用（ $F_{(1,32)} = 8.65, p < .01$ ）が有意であった。この交互作用に対する単純主効果検定を行った結果、自己選択条件において選択規準の単純主効果が有意であり（ $F_{(1,64)} = 9.51, p < .01$ ）、自己準拠規準がメタ記憶規準よりも再生率の高いことが示された。一方、強制選択条件においては選択規準の単純主効果は有意でなく（ $F = .72$ ）、自己選択規準とメタ記憶規準による再生率に有意差はなかった。また、自己準拠規準においては選択型の単純主効果が有意であり（ $F_{(1,64)} = 23.21, p < .001$ ）、自己選択条件が強制選択条件よりも再生率が高かったが、メタ記憶規準においては自己選択条件と強制選択

Table 1 選択型及び選択規準ごとの平均再生率

選択規準 選択型	自己準拠		メタ記憶	
	自己	強制	自己	強制
選択語 <i>M</i>	.51	.21	.36	.25
<i>SD</i>	.22	.27	.18	.26
非選択語 <i>M</i>	.06	.05	.09	—
<i>SD</i>	.10	.12	.12	—

条件間の再生率の差は有意傾向であった（ $F_{(1,64)} = 3.22, p < .10$ ）。

2.2.2. 非選択語の再生率

Table 1の下欄には、参加者が選択しなかった語（非選択語）の平均再生率が示されている。再生率はきわめて低く、メタ記憶・強制選択条件では再生数が0であった。正規分布していないデータなので、分散分析は行わなかった。

2.3. 考 察

実験Ⅰの目的は、実験仮説1-1を検討することであった。結果は、この実験仮説を支持した。すなわち、自己準拠規準による自己選択条件が、メタ記憶規準による自己選択条件よりも再生率が高いことが示されたのである。統合仮説（豊田ら, 2007）によれば、自己選択において選択規準が明確であれば、選択された語は認知構造へうまく統合される。本実験で扱った自己準拠規準の明確性は高く、その結果、意図記憶手続きにおいて最も有利であると考えられたメタ記憶規準よりも再生率が高かったのである。また、実験仮説1-2も支持された。すなわち、自己選択効果は、自己準拠規準の方がメタ記憶規準よりも大きかったのである。

これらの実験仮説が支持されたことは、自己選択効果を説明する理論として、統合仮説の妥当性が示されたのである。これまで、統合仮説の妥当性を示すために、いくつかの方法を用いてきた。豊田ら（2007）では、記銘語対を操作した記銘語対を快語と不快語という対比を明確にした条件を設定し、この条件において自己選択効果が出現することを示した。対比が明確であることは、参加者が選択された語を認識しやすく、その結果認知構造に統合されやすいと解釈した。また、Toyota（2013）では、対比が不明確な場合（快語と快語、不快語と不快語）であっても、選択規準を明確に教示することによって自己選択効果を見いだした。この結果は、選択規準の明確性が重要であることを直接的に実証したことになった。そして、本実験では、選択規準として自己準拠という明確性の高いと考えられる規準で選択させた場合に、確かに再生率が高く、そして自己選択効果も大きくなったの

である。なお、本実験を行う前に、予備実験として高校生を参加者とする実験(豊田, 2013)を行った。そこでは自己準拠規準・自己選択、メタ記憶規準・自己選択及び強制選択条件という3つの条件間の再生率の比較を行った。そして、自己準拠規準・自己選択>メタ記憶規準・自己選択>強制選択条件という関係が示された。ただし、そこでの強制選択条件は、下線を引いた記銘語を単に記銘するように求めるものであった。本実験は、強制選択条件においても、自己準拠もしくはメタ記憶の判断をさせており、単語を記銘するだけではない。このように、強制選択条件においても判断規準を統制したが、結果は同じであり、選択規準がより明確な自己準拠による選択語が認知構造に統合されやすく、その結果、自己選択効果が大きくなることが明らかになった。豊田(2013)も本実験も意図記憶手続きを用いており、メタ記憶説(高橋, 1993)からすれば、覚えやすい単語を覚えるというメタ記憶規準が最も有利になるが、それでも自己準拠規準の優位性が示されたのである。このことは、選択規準の明確性が選択語の認知構造への統合を促すという統合仮説の妥当性を改めて明らかにしたものである。

3. 実験 II

3.1. 方法

3.1.1. 実験計画

選択型(生存規準・自己選択、メタ記憶規準・自己選択、強制選択)を参加者内要因とする1要因計画である。ただし、実験IIでは、予備実験(豊田, 2013)と同じく強制選択条件を1条件にした。というのは、実験に協力してもらえた看護学校が3つであり、それぞれに対してリストを作成するとなると、記銘語対と対応する条件をカウンターバランスするには、3条件しか設定できない。実験Iでは、このようなカウンターバランスをしたリスト構成ができなかったが、実験IIではカウンターバランスしたリスト構成ができる。

3.1.2. 参加者

参加者は、3つの看護学校の学生75名(男15女60)であり、平均年齢19.6歳であった。なお、後述する3つの記銘リストにそれぞれ男子5名、女子20名が等しく割り当てられている。

3.1.3. 材料

a) 記銘リスト 記銘語対は、実験Iと同じく、兵藤ら(2003)から選択された漢字2字熟語である。記銘リストは要因計画に対応する3つの条件と記銘語対をカウンターバランスして、3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、生存規準・



Fig.2 条件ごとのスライド例(実験II)

自己選択、メタ記憶規準・自己選択及び強制選択条件にそれぞれ6対ずつを割り当てた。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、20対から構成された。これらのリストはPower Pointのスライド画面として提示された。各条件に対応するスライドの例は、Fig.2に示されている。メタ記憶規準・自己選択条件は実験Iと同じである。また、上述したように、強制選択条件は、記銘すべき語に下線のみを引いてある。

b) 自由再生テスト用紙 記銘語を書記再生してもらうための用紙であり、実験Iと同じものを用いた。

3.1.4. 手続き

参加者の所属する学校の一室において、意図記憶手続きを用いた集団実験を行った。各学校では、上述した3つのリストの内の1種類を用いた。

1) 記銘試行 参加者は、PowerPointの画面に提示された記銘語対から「生きるためにより必要なのは?」という質問がある場合(生存規準・自己選択条件)には、質問に該当する単語を選択して覚えるように、「より覚えやすいのは?」という質問がある場合(メタ記憶規準・自己選択条件)には、覚えやすい単語を選択して覚えるように教示された。また、一方の単語に下線がある場合には、その下線の単語を覚えるように教示された。練習用のスライドが3画面提示され、説明が行われた。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示される単語対の内、1つの単語を選択して記銘した。

2) 自由再生テスト 自由再生テスト用紙による書記自由再生を3分間実施した。実験Iと同じく、参加者はスライドによって提示された記銘語を思い出す順に用紙に記入していった。

Table 2 選択型ごとの平均再生率 (実験 II)

選択規準	自己選択			
	生存準拠	メタ記憶	強制選択	
選択語	<i>M</i>	.73	.57	.32
	<i>SD</i>	.20	.19	.19
非選択語	<i>M</i>	.15	.08	.03
	<i>SD</i>	.18	.12	.11

3) 選択語確認試行 参加者全員に、選択語確認用紙として、バッファー語対を除く18対が印刷されたB6判の用紙が配布された。実験者の指示にしたがって、参加者には、選択語及び再生できた語に○をつけて、自己採点をしてもらった。その結果をもとに著者が実験の解説を行い、了承を得た上で全員から用紙の提供を受けた。

3.2. 結果

3.2.1. 選択語の再生率

Table 2の上欄に選択語(強制選択条件では指示語(下線の引かれてある語))の平均再生率が示されている。この再生率について、選択型を参加者内要因とする1要因の分散分析を行った結果、選択型の主効果($F_{(2,148)} = 112.61, p < .001$)が有意であった。Ryan法による多重比較を行ったところ、生存規準・自己選択条件が、メタ記憶規準・自己選択条件及び強制選択条件よりも再生率が高く($t_{(148)} = 5.68, 14.87$, ともに $p < .001$)、メタ記憶規準・自己選択条件も強制選択条件より再生率が高かった($t_{(148)} = 9.19, p < .001$)。したがって、生存規準・自己選択 > メタ記憶規準・自己選択 > 強制選択という関係が示されたのである。

3.2.2. 非選択語の再生率

Table 2の下欄には、非選択語(強制選択条件では非指示語(下線の引かれていない語))の平均再生率が示されている。実験 I と同じくこの再生率は低かったが、分散分析を行った。その結果、選択型の主効果($F_{(2,148)} = 16.84, p < .001$)が有意であり、多重比較の結果、選択語と同じく、生存欲求・自己選択条件がメタ記憶規準・自己選択及び強制選択条件よりも再生率が高く($t_{(148)} = 3.38, 5.78$, ともに $p < .001$)、メタ記憶規準・自己選択条件も強制選択条件より再生率が高かった($t_{(148)} = 2.40, p < .05$)。したがって、非選択語の再生率においても、生存規準・自己選択 > メタ記憶規準・自己選択 > 強制選択という関係が示されたのである。

3.3. 考察

実験 II の目的は、実験仮説2-1を検討することであった。実験の結果、仮説通り、生存規準・自己選択条件が、

メタ記憶規準・自己選択条件よりも再生率が高くなった。また、実験 II では強制選択条件は1条件しか設けていないが、その強制選択条件との再生率の差に反映される自己選択効果の大きさは、自己準拠規準の方がメタ記憶規準よりも大きくなった。この結果は、実験仮説2-2を支持するものであった。これら2つの実験仮説が支持されたことは、実験 I と同様に統合仮説の妥当性を支持するものであった。Nairneらが主張するように、人間の記憶システムが生存のために存在するならば、生存に必要なか否かという選択規準は明確性が高いものであるといえよう。それ故、本実験においても、生存規準による自己選択の優位性が示されたのである。ただし、Nairneらが主張するように、生きるための必要性に関する処理(彼らはサバイバル処理と呼ぶ)が強力な符号化であるとするならば、生存規準による自己選択が有効であったのか、生存処理そのものの符号化が有効であったのか区別できないことになる。強制選択条件において、強制選択された語に対して生きるために必要か否かの判断を求める条件を設定していれば、自己選択による効果と、生存処理による符号化の効果が区別できる。したがって、本実験の結果だけで、生存規準の明確性が高く、その結果、自己選択効果が大きくなったという結論は難しい。そこで実験 III でこの問題を検討することになる。

ところで、本実験では、参加者は生存のために必要か否かをどのような情報に基づいて選択しているのだろうか。Nairneらの研究では、無人島へ行くという仮想場面が設定され、そこで生きるために必要か否かを提示される単語ごとに判断していった。しかし、このような仮想場面が設定されていない場合でも、その有効性が高いことが示されている。Toyota (2016) は、無人島というような仮想場面を設定せず、ただ提示される単語に対して生きるために必要か否かの判断(生存欲求処理)を求め、その後の再生率を検討した。その結果、生存欲求処理が他の快-不快処理よりも再生率の高いことが示されたのである。したがって、参加者が自己選択条件において生きるためにより必要な方を選択する場合には、どのような情報に依拠し、どのような処理を行っているのかを検討する必要がある。今後の検討課題としたい。

4. 実験 III

4.1. 方法

4.1.1. 実験計画

実験計画は、2(選択規準: 生存準拠, 自己準拠) × 2(選択型: 自己選択, 強制選択)の2要因計画であり、いずれも参加者内要因であった。

4.1.2. 参加者

看護学校の学生41名(男2名, 女39名)であり, 平均年齢は, 20.5歳であった。

4.1.3. 材料

a) 記銘リスト 記銘語は, 実験Ⅰ及びⅡと同じく, 兵藤ら(2003)から選択された漢字2字熟語であった。記銘リストは要因計画に対応する4つの条件と記銘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, 生存規準・自己選択, 自己準拠規準・自己選択及び生存・強制選択, 自己準拠・強制選択にそれぞれ6対ずつを割り当てた。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対から構成される。これらのリストは表紙をつけたB6判の小冊子とした。小冊子のページ例はFig.3に示されている。実験Ⅲで小冊子を用いたのは, 以下の理由による。実験Ⅰ及びⅡのPowerPointによる提示では, スクリーンまでの距離に差があり, 記銘語対の見えにくい参加者のいる可能性がある。また, 再生テストの後に, 採点票を配布し, 参加者が自分で記銘しようとした選択語を思い出す作業をしてもらい, 負担をかけていた。しかし, 実験Ⅲでは, 参加者が直接小冊子に記入した反応に基づいて集計できるので, 負担をかけず, 正確な分析が可能である。

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用紙はB4判であり, 上半分にひらがなの有意な文字列, 下半分にはひらがなの無意味な文字列が印刷されていた。実験Ⅰ及びⅡでは挿入課題を行ってい

なかった。というのは, 参加者の実験に要する時間を軽減するためである。しかし, 実験Ⅲでは, 自己準拠と生存規準の違いを検討するので, 記銘試行直後の再生テストをすれば, 意図記憶事態であるので, この2つの規準の違いが再生率として検出されにくい。しかし, 再生テストまでの遅延時間(約3分)を置けば, 意図記憶であっても, 規準による有効性の違いが再生率に反映される可能性が高まることを考慮したのである。事実, これまでの自己選択効果の研究でも, この挿入課題を採用している(豊田ら, 2007; 豊田・小林, 2008)。

c) 自由再生テスト用紙 実験Ⅰ及びⅡと同様であった。

4.1.4. 手続き

実験は, 意図記憶手続きを用いて, 専門学校の一室で集団的に実施された。

1) 記銘試行 参加者に, 上述の小冊子を配布し, 実験を実施した。教室の前にあるホワイトボードに例を記入しながら, 教示を与えた。「各ページには2つの単語が提示されています。「生きるためにより必要なのは?」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を選択して覚えるようにしてください。「自分により関係するのは?」という質問がある場合(自己準拠・自己選択)には, 質問に該当する単語を選択して覚えるようにしてください。また, 一方の単語に下線があり, 「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, その下線の単語が生きるためにより必要か, 「はい」か「いいえ」を選択し, その単語を覚えるようにしてください。「自分に関係しますか?」という質問がある場合(自己準拠・強制選択)には, その下線の単語が自分に関係するか, 「はい」か「いいえ」を選択し, その単語を覚えるようにしてください。」このような教示の後, 練習試行を行い, 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, 実験者の合図にしたがい, 1ページ5秒で評定させていった。

2) 挿入課題 記銘試行終了後, すぐに挿入課題用紙を配布し, 課題の仕方について教示を与えた。この課題は語識別検査であり, その実施手続きは, 先の研究(豊田ら, 2007)と同じであった。実施に要した時間は, 約3分間であった。

3) 自由再生テスト 実験Ⅰ及びⅡと同じように, 自由再生書記テストを3分間行った。

上述した実験終了後, 参加者自身が再生した語に関して自己採点を行った。そして, 実験者が本実験の主旨を説明し, 採点に基づく解説を行った。その上で, 参加者にデータの提供を求めたところ, 参加者全員が一連の実験手続きで使用した用紙の提供に応じてくれた。

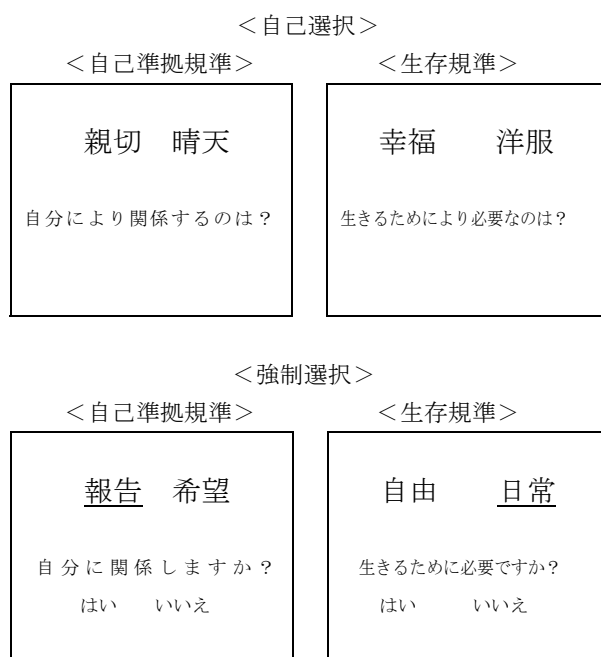


Fig. 3 条件ごとの小冊子のページ例(実験Ⅲ)

4.2. 結 果

4.2.1. 選択語の再生率

Table 3の上欄には、選択語に関して選択規準及び選択型の組合せによる条件ごとの平均再生率が示されている。この再生率に対して2(選択規準)×2(選択型)の分散分析を行った。その結果、選択型の主効果($F_{(1,40)} = 5.43, p < .05$)が有意であり、自己選択>強制選択という関係が示された。しかし、選択規準の主効果は有意でなく($F = .28$)、生存欲求規準と自己準拠規準による再生率の差はみられなかった。また、選択規準×選択型の交互作用($F = .77$)も有意ではなく、選択規準による自己選択効果の違いはみられなかった。

4.2.2. 非選択語の再生率

Table 3の下欄には、非選択語に関して選択規準及び選択型の組合せによる条件ごとの平均再生率が示されている。この再生率に対して2(選択規準)×2(選択型)の分散分析を行った。その結果、選択型の主効果($F_{(1,40)} = 33.93, p < .001$)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、選択規準の主効果は有意でなく($F = .22$)、生存欲求規準と自己準拠規準による再生率の差はみられなかった。また、選択規準×選択型の交互作用($F = 2.26$)も有意ではなく、選択規準による自己選択効果の違いはみられなかった。

4.3. 考 察

実験Ⅲの目的は、生存規準による自己選択と自己準拠規準による自己選択の有効性を比較することであった。いずれの選択規準においても自己選択条件は、強制選択条件よりも再生率が高く、この結果は、実験Ⅰ及びⅡにおいて見いだされた自己選択効果を追認した。しかし、残念なことに、生存規準による自己選択と自己準拠規準による自己選択の間には再生率の違いは見られなかった。また、選択規準×選択型の交互作用も認められず、選択規準による自己選択効果の大きさは異なることが示されたのである。したがって、統合仮説(豊田ら, 2007)からすれば、生存規準と自己準拠規準の選択規準としての明確性は同じ程度であり、そのために、選択語が同じように認知構造へ統合されたと考えられる。実験

Iでは、スライド提示でリストを完全にカウンターバランスできていなかったが、実験Ⅲでも自己選択効果が得られたことは、自己準拠規準による自己選択効果の出現を確認できたといえよう。また、同じように、実験Ⅱにおいてもスライド提示による方法上の問題があると考えられたが、実験Ⅲでも生存規準による自己選択効果が明らかになった。この結果も、生存規準による自己選択効果の出現を確認できたといえる。

自己準拠規準も生存規準も記銘語に対する符号化の有効性としては高いと考えられる。自己準拠規準処理による符号化は、自己準拠効果として数多く見いだされている(Rogers *et al.*, 1977; 林, 1987; 堀内, 1995)。また、生存規準処理による符号化は、Nairneらの研究(Nairne, 2010; Nairne, *et al.*, 2007, 2009)から、有効性の高い符号化と指摘されている(Toyota, 2016)。実験Ⅲでは、強制選択条件において下線を引いてある語(指示語)に関して自己準拠規準処理や生存規準処理を行った。それ故、強制選択条件においても、いずれの規準でも再生率は高い値であり、その結果、自己選択効果の大きさは小さかった。しかし、自己選択効果の大きさが小さいとはいえ、意図記憶において自己選択効果が見いだされたことは、単に自己選択条件における符号化の効果が再生率に反映されているわけではないことを示している。符号化の効果だけであるならば、強制選択条件の方が一方の単語に対してのみ符号化処理をするのであるから、その単語つまり選択語の再生される可能性は高くなるはずである。それでも、2つの単語に対する処理をしなければならぬ自己選択において再生率が高いという現象は、選択時に2つの単語を比較することでさらなる符号化がなされている可能性が考えられる。すなわち、統合仮説が唱えるように、参加者が明確な規準で選択したことによって認知構造へ統合され、認知構造内での豊富な符号化がなされているのであろう。認知構造への統合という説明は、その統合の指標がないという問題点が指摘される可能性がある。しかし、選択語と非選択語の再生率の極端な違いは、選択された語に多くの検索手がかりが付加されていることを示している。 Craik & Tulving (1975)は、認知構造へ統合された語に対して豊富な符号化がなされ、これを精緻化(elaboration)と命名した。精緻化とは、記銘語に対して情報が付加されることである(Jacoby & Craik, 1976; 豊田, 1987)。そして、この付加された情報が、記銘語が検索される時の有効な検索手がかりとなるのである。このような概念にしたがって解釈すれば、選択語が認知構造に統合され、精緻化された結果、豊富な検索手がかりが提供され、検索可能性が増大するのであろう。

Table 3 選択規準及び選択型ごとの平均再生率(実験Ⅲ)

選択規準 選択型	生存準拠		自己準拠	
	自己	強制	自己	強制
選択語 <i>M</i>	.49	.43	.50	.38
<i>SD</i>	.26	.20	.28	.21
非選択語 <i>M</i>	.24	.10	.27	.05
<i>SD</i>	.22	.17	.26	.11

5. 教育への示唆

本研究では、自己選択において選択規準による効果の違いを検討し、自己準拠規準及び生存規準がメタ記憶規準よりも有効性の高いことを示した。しかし、自己準拠と生存規準の間には有効性の違いは見いだせなかった。従来から、児童・生徒に自己選択をさせる機会を提供することが有効であるという指摘がなされてきた。ただし、本研究は、選択させる際に用いる規準によって、その効果が異なることを明らかにした。すなわち、児童・生徒が明確な規準を用いて選択することで、選択された学習内容が認知構造へ統合されるのである。したがって、児童・生徒に対して明確な選択規準を設定する必要がある。そのためには、児童・生徒の知識及び欲求を考慮することが重要である。そのことを示唆したのが、本研究である。

実験Ⅰでは自己に関する知識の豊富さを考慮し、自己準拠規準を用いた。小学校低学年の授業では、自分の成長に関して、自己の知識に関する学習内容が展開される。学習内容によっては自己に関する知識を規準とする選択活動が学習を促進する可能性があるだろう。また、実験Ⅱでは生存規準を用いた検討を行ったが、Maslow (1962) によれば、生存欲求は、欲求の階層構造の最下層にあたる。それ故、児童・生徒の欲求を考慮し、階層構造の上層に対応する欲求(例えば、親和欲求)に基づく選択規準による選択活動が学習を促進するかもしれない。いずれにしても、児童・生徒が学習内容を認知構造へ統合させるために、効果的な選択規準による選択活動を実践することが必要なのである。

引用文献

- Craik, F. I. M., & Tulving, E. 1975 Depth of processing and retention of words in episodic memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 268-294.
- 林 龍平 1987 自己準拠処理による精緻化が語の記憶に及ぼす効果について 茨城大学教育学部紀要 教育科学, 36, 161-171.
- 平野哲司 2000 記憶の自己選択効果—概説 関西学院大学人文研究, 49, 83-100.
- Hirano, T., & Ukita, J. 2003 Choosing words at the study phase: The self-choice effect on memory from the view-point of connective processing. *Japanese Psychological Research*, 45, 38-49.
- 堀内 孝 1995 自己関連づけ効果の解釈をめぐる問題 名古屋大学教育学部紀要, 42, 157-170.
- 兵藤宗吉・高橋正康・須藤智・矢田暢・安永正史 2003 記憶と感情の関係に関する研究(4) 日本心理学会第67回大会発表論文集 824.
- Jacoby, L. L., & Craik, F. I. M. 1979 Effects of elaboration of processing at encoding and retrieval: Trace distinctiveness and recovery of initial context. In L. S. Cermak & F. I. M. Craik (Eds.), *Levels of processing in human memory* (pp.1-20). Hillsdale, N J: Erlbaum.
- Maslow, A. 1962 *Toward a psychology of being*. New York: Van Nstrand.
- Nairne, J. S. 2010 Adaptive memory: Evolutionary constraints on remembering. In B. H. Ross (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (Vol. 53, pp. 1-32). Burlington, VT: Academic Press.
- Nairne, J. S., Pandeirada, J. N. S., Gregory, K. J., & Van Ars-dall, J. E. 2009 Adaptive memory: Fitness-relevance and the hunter-gatherer mind. *Psychological Science*, 20, 740-746.
- 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.
- Perlmutter, L. C., & Eads, A. S. 1998 Control: Cognitive and motivational implications. In J. Lomranz (Ed.), *Handbook of aging and mental health: an in-tegrative approach*. New York: Plenum, Pp. 45-67.
- Perlmutter, L. C., & Monty, R. A., & Kimble, G.A. 1971 Effect of choice on paired-associate learning. *Journal of Experimental Psychology*, 91, 41-53.
- Rogers, T. B., Kuiper, N. A., & Kirker, W. S. 1977 Self-reference in the encoding of personal information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 677-688.
- 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.
- 高橋雅延 1995 記憶における自己選択効果の再検討—メタ記憶説の検討—聖心女子大学論叢, 84, 67-89.
- Takahashi, M. 1991 The role of choice in memory as a function of age: Support for a metamemory inter-pretation 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.
- 豊田弘司 1987 記憶における精緻化 (elaboration) 研究の展望 心理学評論, 30, 402-422.
- Toyota, H. 2013 The self-choice effects on memory and individual differences in emotional intelligence. *Japanese Psychological Research*, 55, 45-57.
- 豊田弘司 2013 意図記憶における自己選択効果と自己準拠規準 日本心理学会第77回大会発表論文集 776.
- Toyota, H. 2016 Effects of encoding based on hierarchical structure of needs on incidental memory. Poster presented at The 31st International Congress of Psychology, July 25-30, Yokohama, JAPAN.
- 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.
- 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.
- 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.
- Watanabe, T. & Soraci, S. A. 2004 The self-choice effect from a multiple-cue perspective. *Psychonomic Bulletin & Review*, 11, 168-172.

