

記憶方略の有効性の認知

— 高齢者と大学生を対象として —

筑波大学心理学系 河野 理恵・太田 信夫

Comprehending the effectiveness of memory strategies: Surveying older and younger adults

Rie Kawano and Nobuo Ohta (*Institute of Psychology, University of Tsukuba, Tsukuba 305-8572, Japan*)

The purpose of this study was to examine older adults' comprehension concerning the effectiveness of memory strategies, in comparison to younger adults. A questionnaire concerning twelve memory strategies, including levels of processing and generation effects, was administered to 102 older adults and 137 undergraduate students. The results indicate that older adults do not regard memory strategies that are cognitively costly as being effective. Moreover, more complicated forms of rehearsal are also not regarded as being effective by older adults. In contrast, the younger adults recognized the effectiveness of almost all of the memory strategies. These findings suggest that older adults believe simple rehearsal to be the best memory strategy.

Key words: older adults, effectiveness about memory strategies.

目 的

心理学における記憶研究では、様々な記憶方略が存在する。そのような記憶方略の有効性は、記憶を専門として研究している者にとっては知識として認知されていることであるが、記憶を専門として研究している者以外にとってはどのように把握されているのだろうか。Park, Smith & Cavanaugh (1990) は、記憶研究者、記憶以外を専門とする心理学者、心理学以外を専門とする研究者に日常、どのような記憶方略を(有効と考へ)使用するかについての調査を行った。その結果、3群の使用する記憶方略には違いが見られないことが明らかになった。このことは、どのような立場であっても有効とみなされる記憶方略は等しいということを示唆している。また、高橋(1996)は大学生と短大生を対象として、記憶現象をどのように考えているのかについての調査を行っている。この研究では、記憶研究が専門ではない素人の成人が判断する様々な記憶方略、記憶現象への評価が明らかにされており、記憶研究者

が、大学生などの成人に対して実験を行うことに対して多大な示唆を与えていると言える。それでは、高齢者はそのような記憶方略の有効性をどの程度認知しているのだろうか。これまでの本邦の記憶研究において、高齢者が記憶方略の有効性をどのように認知しているのかということを検討する研究はほとんど見られない。

高齢者の記憶実験、記憶トレーニングにおいて、高齢者が記憶方略に対してどのように認知しているのかを明らかにしておくことは必要なことであると考えられる。なぜなら、高齢者に記憶実験などを行った場合、実験者が記憶方略を教示し、使用することを促した場合でも、彼らはそれに従わず、自分にとって覚えやすいと考えている記憶方略を優先させてしまうことが予測されるからである。このようなことが記憶実験の結果に影響を及ぼし、正確な解釈を行うことを阻んでしまう可能性が生じかねない。

そこで本研究では、記憶方略、及び記憶現象の有効性を高齢者がどのくらい認知しているのかを明ら

かにすることを目的とする。また、比較のために大学生においても同様の調査・分析を行い、高齢者の特徴をより明らかにする。

方 法

1 調査対象者

愛媛県松山市の一般家庭に居住する65歳から85歳までの高齢者102名（男性49名，女性53名：平均年齢72.3歳，SD=5.02，平均教育年数10.4年，SD=2.07），及び大学生137名（男性64名，女性73名：平均年齢18.4歳，SD=0.67）。調査対象者となった高齢者は，愛媛県松山市の各種老人会会長名簿を基に，調査依頼の電話をかけた際に承諾をした者，及びその家族や老人会の会員であった。

2 調査時期

2000年1月中旬から4月上旬

3 調査内容

記憶方略，及び記憶現象の認知を問う質問紙

大学生に対しては，高橋（1996）が作成した12項目からなる記憶現象の知識を問う質問紙を，質問の仕方を若干変えて使用した。また，「心理学における記憶研究」に対する接触の有無を確認するための1項目も付け加えた。この質問紙は，記憶方略が自己にとって有効なものであるかを問う項目（8項目）と，記憶現象をどのようにみなしているかを問う項目（4項目）から構成されている。本研究では，詳細な検討を行うために，記憶方略と記憶現象を分けて分析と考察を行う。しかしながら，記憶現象もそれを理解し，応用することで記憶方略になり得ると考えられる。そのため，記憶現象は，大きな枠組みにおける記憶方略であると解釈することとする。

一方，高齢者に対しては，内容が難しい箇所が少なからずあったため，高齢者が理解しやすいように具体例をあげて説明を加える，または容易な言葉に置き換えるなどの配慮を行った上で使用した。質問に含まれていた項目は，主に長期記憶に影響を与えると考えられる以下の12項目である。回答は，高齢者，大学生どちらに対しても，すべて3肢選択形式で行った。

本研究で，使用する記憶方略，及び記憶現象について説明を以下で行う。

1) 2次リハーサル効果

長期的に単語を保持しておく場合，単語を機械的に繰り返す1次リハーサルよりも，単語の反対語な

どを考えながら単語を繰り返す2次リハーサルの方が，忘却が生じにくいという効果である（e.g., Craik & Lockhart, 1972）。

2) 処理水準効果

単語に対して，形態の処理のような浅い処理を行うよりも，意味の処理のような深い処理を行う方が忘却が生じにくいという効果である（e.g., Craik & Lockhart, 1972）。

3) イメージ効果

記憶の精緻化のために行う方略の1つである。対象となる単語から視覚的なイメージを連想し，それを単語と結びつけて記銘した場合，そのようなことをしない場合よりも記憶成績が優れるという効果である（e.g., Atkinson, 1975）。

4) 奇異イメージ効果

ある事柄を記憶する際に，その記憶対象について，日常的ではない，またはありそうもないイメージを行った場合，日常的な，または一般的なイメージを行う場合よりも記憶成績が優れるという効果である（e.g., McDaniel & Einstein, 1986）。

5) 気分一致効果（ポジティブな気分のみを想定）

何らかの要因によって気分がよい場合，その感情に整合する評価価値をもった情報の認知が促進される。つまり，気分がよいときにはポジティブな情報を想起しやすいという効果である（e.g., Bower, 1981）。

6) Positive-Negative Asymmetry 効果

気分が悪いときには，上記したような気分一致効果が見られないことが多くの研究で指摘されている（e.g., 池田, 1994）。これを Positive-Negative Asymmetry 効果という。本研究では，以後 PNA 効果と呼ぶ。

7) 生成効果

単語をただ「読む，書き写す」だけよりも，「自分で生成する，補う」ことを行った場合に，記憶成績が優れるという効果である（e.g., Slamecka & Graf, 1978）。

8) 自己選択効果

他人に決められた単語を覚えるよりも，複数の単語の中から自分で選択して決めた単語を覚えた方が記憶成績が優れるという効果である（e.g., Perlmutter, Monty & Kimble, 1971）。

9) 場所依存効果

ある単語を覚えた場合，覚えた場所と同じ場所で想起をした方が，別の場所で想起をした場合よりも記憶成績が優れるという効果である（Tulving & Thomson, 1973：符号化特定性原理より）。

10) 協同想起効果

同じ出来事を経験した複数の人間がいる場合、各人ひとりひとりで想起するよりも、複数（2人以上）で協同想起した方が全体の記憶成績が優れるという効果である（e.g., Meudell, Hitch & Boyle, 1995）。

11) 物語記憶術の効果

複数の単語を覚える際には、それらの単語を使用して物語を作成し、整理して覚えていく方法がある（e.g., Bower & Clark, 1969）。この方法を行うと、行わない時よりも記憶成績が優れるという効果である。記憶の体制化のために行う記憶方略の1つである。

12) 分散効果

ある単語のみを反復して覚えるよりも、複数の項目を覚えたい単語の間にはさみ覚えた方が記憶成績が優れるというスペーシングの効果である（e.g., Glenberg, 1979）。

4 手続き

高齢者においては、電話で調査内容を説明した上で、調査を行うことを承諾した者に対して質問紙を郵送し、回答後にそれを返送するように依頼をした。その際、65歳以上の家族や老人会における友人

などに質問紙を実施してもらえる可能性がある、と述べた高齢者に対しては2～15部の質問紙を同封した。一方、大学生においては、心理学における記憶研究について知識がほとんどないと考えられる大学新生を対象に行うことを意図した。そのため、大学に入学後第1回目（授業開始後2日目）の心理学概論の授業において質問紙調査を実施した。

結果

高齢者において、質問紙回収率は85.5%であった。

大学生においてのみ行った、「心理学における記憶研究」に対する接触の有無という質問に対して「有」と回答した者は10名であった。それら10名を除いた分析結果と除かなかった分析結果に違いが見られなかったため、今回は除かなかった分析結果を基に結果と考察を述べる。

1. 記憶方略の有効性の認知の検討

記憶方略の有効性を問う質問項目各8項目における正誤の判断は高橋（1996）に従うものとする。高

Table 1 高齢者における記憶方略の有効性の認知の結果

記憶現象名	正しく認知していた人数 (割合)	正しく認知していなかった人数 (割合)	2項検定の結果	認知は…
1 2次リハーサル効果	31 (30.4%)	71 (69.6%)	$p < .01$	
2 処理水準効果	80 (78.4%)	22 (21.6%)	$p < .01$	正しい
3 イメージ効果	75 (73.5%)	27 (26.5%)	$p < .01$	正しい
4 奇異イメージ効果	8 (7.9%)	93 (92.1%)	$p < .01$	
7 生成効果	34 (34.0%)	66 (66.0%)	$p < .01$	
8 自己選択効果	62 (62.0%)	38 (38.0%)	$p < .05$	正しい
11 物語記憶術の効果	61 (59.8%)	41 (40.2%)	$.05 < p < .10$	
12 分散効果	41 (40.2%)	61 (59.8%)	$.05 < p < .10$	

Table 2 大学生における記憶方略の有効性の認知の結果

記憶現象名	正しく認知していた人数 (割合)	正しく認知していなかった人数 (割合)	2項検定の結果	認知は…
1 2次リハーサル効果	68 (49.6%)	69 (50.4%)	n.s.	
2 処理水準効果	106 (77.4%)	31 (22.6%)	$p < .01$	正しい
3 イメージ効果	126 (92.0%)	11 (8.0%)	$p < .01$	正しい
4 奇異イメージ効果	44 (32.1%)	93 (67.9%)	$p < .01$	
7 生成効果	85 (62.0%)	52 (38.0%)	$p < .01$	正しい
8 自己選択効果	79 (57.7%)	58 (42.3%)	$.05 < p < .10$	
11 物語記憶術の効果	98 (71.5%)	39 (28.5%)	$p < .01$	正しい
12 分散効果	108 (78.8%)	29 (21.2%)	$p < .01$	正しい

齢者と大学生それぞれにおいて、各記憶方略ごとの正答人数、正答人数の割合、誤答人数、誤答人数の割合を算出し、正答人数と誤答人数との2項検定を行った。Table 1は高齢者の、Table 2は大学生の結果を示したものである。高齢者では、2) 処理水準効果、3) イメージ効果、8) 自己選択効果の3つにおいて、正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多かった。一方、大学生では、2) 処理水準効果、3) イメージ効果、7) 生成効果、11) 物語術の効果、12) 分散効果の5つにおいて、正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多かった。

2. 記憶現象の有効性の認知の検討

また、記憶現象に関する質問各4項目における正誤の判断も高橋(1996)に従うものとする。ただし、9) 場所依存効果における正解は、符号化特定性理論を考慮して、場所依存効果の現象を認める立場をとる。そのため「同じ場所で思い出す方がよい」を正解とする。高齢者と大学生それぞれにおいて、各記憶現象ごとの正答人数、正答人数の割合、誤答人数、誤答人数の割合を算出し、正答人数と誤答人数との2項検定を行った。Table 3は高齢者の、Table 4は大学生の結果を示したものである。また、高齢者と大学生において、記憶方略と記憶現象に対する認知の結果をまとめてFig. 1に示した。高齢者では、5) 気分一致効果、9) 場所依存効果、10) 協同想起効果の3つにおいて、正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有

意に多かった。一方、大学生では、⑨場所依存効果、⑩協同想起効果の2つにおいて、正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多かった。

考 察

1. 記憶方略の有効性の認知について

本研究で取りあげた8種類の記憶方略のうち2) 処理水準の効果、3) イメージの効果では、大学生、高齢者どちらにおいても、正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多かった。従って、この2つの記憶方略の効果については、年代を問わず有効とみなされている自明の原理であると言えよう。

それでは、その他の記憶方略についてはどのような解釈できるのだろうか。1つずつ見ていくことにする。

1) 2次リハーサルの効果については、大学生、高齢者ともに、正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多いとは言えなかった。つまり、ある単語を覚えようとする際に、その単語の反対語などを考えながらリハーサルをすることが、記憶成績には有効であることを専門家と同程度には理解していなかったと言うことができる。

とりわけ高齢者では、この方略を有効ではないと理解していた傾向が顕著に見受けられる。このことから、高齢者は、覚えようとする単語以外のことを考えると、本来の覚えなければならない単語を忘れ

Table 3 高齢者における記憶現象の有効性の認知の結果

記憶現象名	正しく認知していた人数 (割合)	正しく認知していなかった人数 (割合)	2項検定の結果	認知は…
5 気分一致効果	84 (83.2%)	17 (16.8%)	p < .01	正しい
6 PNA効果	16 (16.0%)	84 (84.0%)	p < .01	
9 場所依存効果	67 (67.0%)	33 (33.0%)	p < .01	正しい
10 協同想起効果	69 (67.6%)	33 (32.4%)	p < .01	正しい

Table 4 大学生における記憶現象の有効性の認知の結果

記憶現象名	正しく認知していた人数 (割合)	正しく認知していなかった人数 (割合)	2項検定の結果	認知は…
5 気分一致効果	74 (54.0%)	63 (46.0%)	n.s.	
6 PNA効果	36 (26.3%)	101 (73.7%)	p < .01	
9 場所依存効果	93 (67.9%)	44 (32.1%)	p < .01	正しい
10 協同想起効果	105 (76.6%)	32 (23.4%)	p < .01	正しい

る可能性があると思っているのではないかと推測が可能である。そのため、この記憶方略を有効なものであるとみなしていないのではないかと考えられた。

4) 奇異イメージ効果については、大学生、高齢者ともに正しく認知をしていた人数よりも、正しく認知をしていなかった人数の方が有意に多かった。これは、大学生、高齢者ともに奇抜、または奇妙なイメージを行うことは、記憶方略として有効なもの

としてとらえていないことを意味している。

この方略は、単語とイメージとの間に整合性を伴わないものであり、このようなことを行うことは高齢者のみならず、大学生にとってもかなりの認知負荷を伴うと考えられる。そのため、両年代においてこの記憶方略は、単語の記銘を促進するものとは把握されず、このような結果が得られたのではないかと考える。

7) 生成効果については、大学生では正しく認知

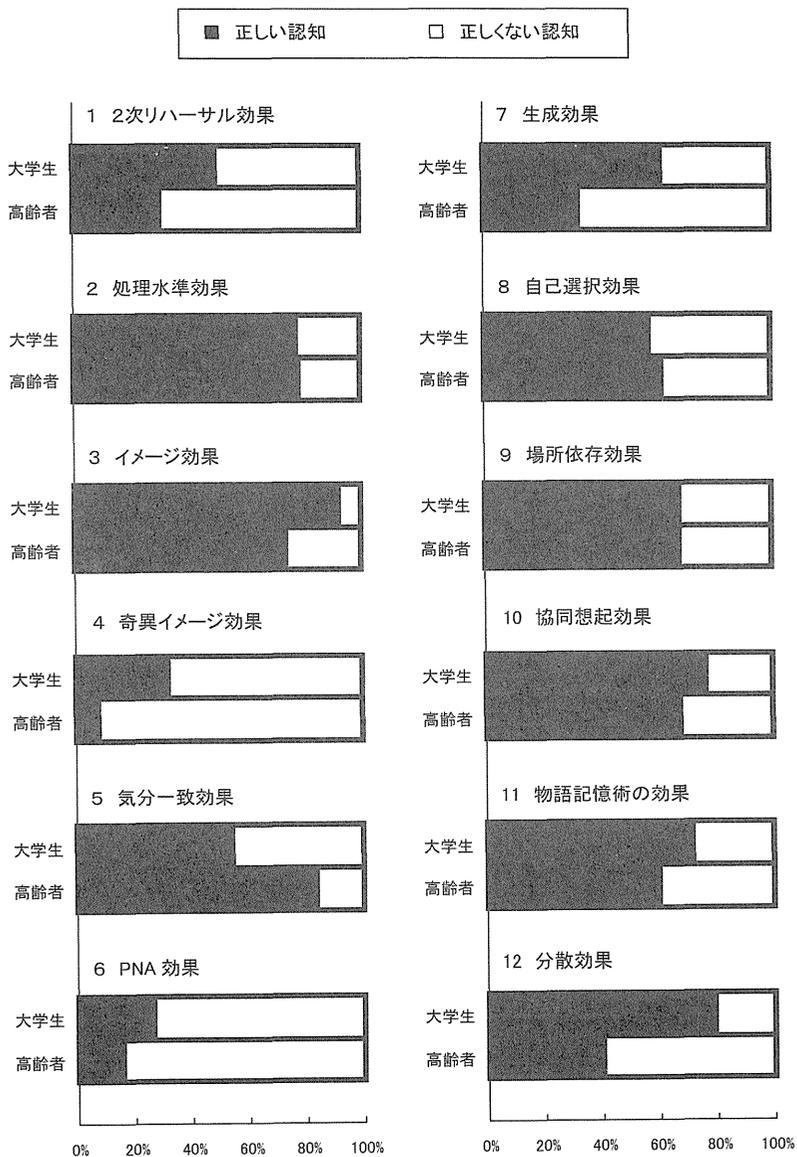


Fig. 1 高齢者と大学生の記憶方略の認知

をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多かった。しかしながら、高齢者では、正しく認知をしていなかった人数が正しく認知をしていた人数よりも有意に多かった。

大学生は体験的に、ただ見ているだけよりも、自分で作り出したり、書いたりする行為は覚えることにつながると思われ、認知していると判断される。一方、高齢者は覚えたいことのみをただ繰り返すだけの方が有効な方略であると認知していた。このことから、高齢者は、単純なりハーサル以上の負荷や負担を伴う記憶方略は、有効ではないと考えているように思われる。

8) 自己選択効果については、高齢者では正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多かった。一方、大学生ではそのような結果は見られなかった。この理由として、大学生は、ある単語を自分で選んでも他人が選んでも、ある程度は覚えられるという考えを抱いているのかもしれないという可能性が考えられた。一方、高齢者は、他人が選んだものよりも、自分の志向を反映させた方が記憶成績がよくなると考えているようである。

11) 物語記憶術の効果については、大学生では正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多かった。一方、高齢者ではそのような結果は見られなかった。高齢者では覚えたいことを精緻化することも負担に感じ、覚えたいことのみを繰り返すことが有効な方略である、という考えを保持しているのではないかと推測される。

12) 分散効果については、大学生では正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多かった。一方、高齢者ではそのような結果は見られなかった。この結果も、高齢者は覚えたいことのみをひたすら繰り返すことが、有効な記憶方略であると考えていることを反映しているものではないかと考えられる。

上記の結果を全体的に考察すると、概して大学生は、記憶の研究者が有効であると判断している記憶方略を有効であると判断していた。つまり、記憶方略の有効性をかなり正しく理解していることが明らかとなった。大学生は受験などで体験的に様々な記憶方略を試み、その有効性を認知していると考えられる。一方、高齢者は、大学生と比較すると、記憶方略の有効性についての正しい認知はやや劣ると解釈できよう。さらに、認知的コストが多くかかる記憶方略(e.g., 7) 生成効果, 11) 物語記憶術の効果など)は有効であるとは認知していないのではない

かと考えられた。また、リハーサルに関して言えば、1) 2次リハーサルや12) 分散効果, 11) 物語記憶術の効果はあまり効果がないと認知していたと言える。このことは高齢者が、同じ言葉をひたすら繰り返すというリハーサルを行うことが、自分にとって最善の記憶方略であると把握している傾向を示しているのではないかと推測された。

2. 記憶現象の有効性の認知について

本研究で取りあげた4種類の記憶現象のうち、9) 場所依存効果, 10) 協同想起効果は大学生、高齢者ともに正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多かった。従って、この2つの効果については、年代を問わず記憶現象で有効とされている自明の原理であると言えよう。

他方、5) 気分一致効果に関しては、高齢者では正しく認知をしていた人数が正しく認知をしていなかった人数よりも有意に多かった。しかしながら、大学生ではそのような結果は見られなかった。このことから、本研究で対象にした大学生は、楽しい気分の際には、覚えようと思えばどんな項目でも覚えられようと考えていたのではないかと推測される。

また、6) PNA効果は、大学生、高齢者ともに正しく認知をしていなかった人数が正しく認知をしていた人数よりも有意に多かった。楽しくない気分の際には、気分一致した単語を覚えてしまうと認知している者と、気分が楽しくないからそれを忘れるために、故意に楽しくない気分の言葉を覚えてしまうと認知している者が両年代ともに多かったと解釈される。そのため、記憶研究者がPNA効果とみなしている現象を正しく認知していなかったのではないだろうか。

今後の研究では、高齢者が正しく認知していた記憶方略を、実際にはどれくらい利用しているのかを明らかにしていくことが重要である。加えて、正しく認知されていなかった記憶方略の有効性を教示した場合、高齢者がその方略の有効性を認め、日常生活に利用していくのかを検討することも必要であると考えられる。

引用文献

- Atkinson R.C. 1975 Mnemotechnics in second-language learning. *American Psychologist*, 30, 821-828.
- Bower, G.H. 1981 Mood and memory. *American Psychological Bulletin*, 99, 229-246.

- Bower, G.H. & Clark, M.C. 1969 Narrative stories as mediators for serial learning. *Psychonomic Science*, 14, 181-182.
- Craik, F.I.M. & Lockhart, R.S. 1972 Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- Glenberg, A.M. 1979 Component-levels theory of the effects of spacing of repetitions on recall and recognition. *Memory & Cognition*, 7, 95-112.
- 池田謙一 1994 感情・情動の社会心理学 — 感情の情報処理メカニズム — 岩波講座認知科学第6巻『情動』, Pp.184-191.
- McDaniel, M.A. & Einstein, G.O. 1986 Bizarre imagery as an effective memory aid: The importance of distinctiveness. *Journal of Experimental Psychology, Learning, Memory, and Cognition*, 12, 54-65.
- Meudell, P.R., Hitch, G.J. & Boyle, M.M. 1995 Collaboration in recall: Do pairs of people cross-cue each other to produce new memories? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 48, 141-152.
- Park, D.C., Smith, A.D. & Cavanaugh, J.C. 1990 Metamemories of memory researchers. *Memory & Cognition*, 18, 321-327.
- Perlmutter, L.C., Monty, R.A. & Kimble, G.A. 1971 Effect of choice on paired-associate learning. *Journal of Experimental Psychology*, 91, 47-53.
- Slamecka, N.J. & Graf, P. 1978 The generation effect: Delineation of a phenomenon. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning & Memory*, 4, 592-604.
- 高橋雅延 1996 記憶現象に関する素人理論 — 質問紙法による基礎的データの収集 — 聖心女子大学論叢, 87, 178-206.
- Tulving, E. & Thomson, D.M. 1973 Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373.
- 2001. 9. 28 受稿 —