

精緻化の方法が虚記憶に及ぼす影響

谷村 萌

キーワード：精緻化 虚記憶 処理水準 自己生成

問 題

日常場面で、実際に起こった事実と異なってそれらの事柄を思い出したりすることを、虚記憶という(2004, 濱島)。

実験室内の虚記憶研究の一つとして、DRM パラダイムがある。DRM パラダイムによる研究では、リスト語を提示した後に、リスト語には入っていないが、カテゴリーの代表語であるルアー語を再認するというのが虚記憶である。DRM パラダイムの再認テストの結果、リスト語を学習すると、リスト語の正再認率が上がるとともに、そのリストのルアー語の虚再認率も上がると言われる(David A.Gallo,2006 向居 2010)。

本研究では、この“虚再認率”に注目し、符号化する際の情報をより深い水準で処理する「精緻化」が虚再認率を下げるのではないかと考えた。

また、本研究では、精緻化の方法として、リスト語の絵を生成させる生成群と絵をなぞる実験者呈示群の間で記憶成績と虚再認率を比較することにした。

先行研究の結果を踏まえ、以下のように仮説を立てた。

仮説① 記憶成績は、生成群の方が呈示群よりも高くなる。

仮説② 呈示群は、正再認率が高くなるとともに、虚再認率も高くなるが、生成群は、正再認率が高くなるが、虚再認率は低下する。

仮説③ 予想時の記憶の自信度は、生成群の方が呈示群よりも高くなり、実際の記憶成績も同様の結果となる。

なお、本研究における「虚記憶」とは、「非学習単語を学習語と判断した場合」と定義する。

方 法

予備実験を基に、以下の本実験を考えた。

実験参加者

Y大学の大学生 61名(男性：16名 女性：45名 平均年齢：21.11歳)

刺激

学習単語を5つのカテゴリー(果物・文房具・動物・野菜・乗り物)に分け、各リスト15単語ずつの、計75単語を用意した。呈示群は、単語の下にあらかじめ点線で絵を書いておき、生成群は単語の下を空白にしておいた。スライドは全部で40枚あり、学習単語(各カテゴリー内から3つずつ)と、非学習語(各カテゴリー内から5つずつ)を、ランダムに配置した。

手続き

リスト構成(実験者呈示・自己生成リスト)を1要因とする、実験者間計画であった。また、本実験は偶発学習を行った。

1. 絵を描く際の注意点と実験内容を教示した。1つのリストにつき、2分間(15単語×8秒間)の、合計10分間(2分間×5リスト)の作業をするよう促した。

2. 3分間の数独をするよう促した。

3. 自分の正答率を予想した後、再認テストを行った。スライドの表示時間は、1単語につき3秒間であり、再認テストは2分間(3秒間×40枚)であった。

4. 研究内容の説明を行った後、実験者の質問に答えてもらい、内省を聞いた。質問は、1. 偶発学習を行ったが、単語を記憶しようという意識はあったか、2. 絵をなぞっている(描いている)間は、どのようなことを考えていたか、3. 実験に対して、疑問や感想はないか、であった。

結 果

3名から「単語を記憶した」という内省報告を受けたため、分析から除外し、実験参加者58名(呈示群：28名 生成群：30名)を分析対象とした。

基準率反応

再認記憶の純粋な測度を測っていることを証明するため、「ある」と解答した数と、「ない」と解答した数を調べた結果、「ある」と解答した 2 群間では、有意差はなかった ($t(33.88)=-.76, n.s.$)。また、「ない」と解答した 2 群間においても、有意差はなかった ($t(34.47)=-.25, n.s.$)。したがって、実験参加者は、勘ではなく自身の記憶に基づいて解答したということであり、以下の分析を進めることにした。

記憶成績

記憶成績に関しては、リスト内に含まれていたと思った単語(以下, ○)が、実際に含まれていた(以下, ◎)場合と、リスト内に含まれていなかったと思った単語(以下, △)が、実際に含まれていなかった(以下, ×)場合の、2 つを正答とした。Table 1 は、精緻化型の条件ごとの平均正答数が示されている。

Table 1 各群における正答数

精緻化型	呈示群	生成群
正答数	31.39	38.63

平均正答数について、呈示群と生成群間で t 検定を行った結果、有意差が見られ ($t(39.98)=-8.25, p<.01$)、生成群の方が呈示群より有意に高かった。

したがって、記憶成績は、生成群の方が呈示群よりも高いということが見いだされた。

群ごとのヒット率と虚再認率

精緻化型の条件ごとに、ヒット率(○→◎)と虚再認率(△→○)を算出した。虚再認率に関しては、再認テストの非学習単語(25 個)のうち、リスト内に含まれていなかった単語(△)が、実際はリスト内に含まれていたと思った(○)場合を、虚再認の解答とした(Table 2)。

Table 2 各群のヒット率と虚再認率

精緻化型	呈示群	生成群
ヒット率	.74	.96
虚再認率	.19	.03

ヒット率を角変換して、呈示群と生成群間で t 検定を行った結果、有意差が見られ ($t(50.6)=-7.29, p<.01$)、生成群の方が呈示群より有意に高かった。また、虚再認率を角変換して、同様に t 検定を行った結果、有意差が見られ ($t(53.79)=6.95, p<.01$)、生成群の方が呈示群より有意に高かった。

したがって、生成群の方が呈示群に比べて、正再認が生じやすく、虚再認が生じにくいということである。

予想実際別の正答率

予想正答率と実際の再認テストの正答率を算出し、精緻化の条件ごとに表した(Table 3)。

Table 3 条件群ごとの予想実際別正答率

	予想	実際
呈示群	.65	.78
生成群	.69	.97

値を角変換して、精緻化型と予想実際別を要因とする、 2×2 のの混合計画の分散分析を行った結果、精緻化型の主効果 ($F(1.11)=55.80, p<.001$) が有意であり、呈示群、生成群ともに実際正答率が有意に高かった。

また、予想実際別の主効果 ($F(1.56)=90.45, p<.001$) も有意であり、多重比較の結果、実際正答率においてのみ、生成群の方が呈示群よりも正答率が有意に高かった。

したがって、両群とも、予想正答率に有意差は見られなかったが、実際にテストを行うと、生成群の方が呈示群に比べて、正答率が有意に高かったということである。

考察

本研究では、精緻化の方法によって虚再認率はどの程度低下するのかを調べることに、また、記憶の自信度と実際の記憶成績に与える影響を調べることを目的とした。

記憶成績の比較

生成群の方が、呈示群に比べて記憶成績が良い理由として、記憶の「処理水準の深さ」が関係すると考えられる。実験終了後の質問に対して、呈示群は、「点線からはみださないようになぞった」などの内省報告をし、生成

群は、「頭の中に、単語のものの事態をイメージした」などの内省報告をした。処理水準説に基づく、処理を行う深いほど、想起しやすいという説明がなされる(藤田, 2004)。本研究では、呈示群の処理は、浅い処理であり、生成群の処理は、深い処理であると考えられる。

条件群ごとのヒット率と虚再認率

Table 2 より、ヒット率・虚再認率ともに有意差が見られた。したがって、仮説②は生成群においてのみ支持された。呈示群の虚再認率が低かった理由として、学習リスト語の作成方法があげられる。本研究の学習リストは、小川(1972)の語の出現頻度表をもとに作成したが、選び出した単語の虚再認率がどの程度であるかを確認することが、予備実験ではできなかった。したがって、虚再認が起りやすい単語かどうかを判断することができず、呈示群の正再認率と同程度の虚再認率を作り出すことができなかったと考えられる。

予想実際別の正答率

分散分析を行った結果、どちらの要因にも主効果が見られ、条件群に関しては、呈示群と生成群ともに有意差が見られた。しかし、正答率に関しては、実際正答率においてのみ有意差が見られ、予想正答率では有意差は見られなかった。

以上の結果から、予想正答率は呈示群・生成群ともにほぼ同じ値であるが、実際の正答率は、生成群の方が呈示群に比べて、はるかに高かった。したがって、仮説③は支持されなかった。

本研究の結果から、偶発学習を行った時点では、呈示群も生成群も記憶成績に対して、異なった感覚はないと考えられる。しかし、実際の正答率では、正答率に天井効果が生じるほど、生成群の正答率が異常に高かった。この結果は、深い処理は、記憶成績をよくすることに非常に効果があることを説明するものであると考えられる。そして、この効果があまり知られていないために、生成群の実験参加者が自身の記憶成績に対して、過小評価をしていると考えられる。

総合考察と今後の展望

本研究では、仮説①は支持されたが、仮説②は生成群の仮説のみが支持された。まず、仮説①が支持されたことから、呈示群と生成群を比較して、記憶成績を上げ、虚再認を低下させるためには、ただ単に書くだけではなく、もの事態を脳内でイメージ化することは非常に効果があると考えられる。

本研究結果の今後の応用として、例えば、日常場面であれば、学校での授業で、教師が書いた黒板の文字や図をただ単純にノートに写すだけでは、明確な記憶には結びつかず、曖昧な記憶のまま保持されてしまう可能性がある。一度、文章や図の意味について脳内で考え、書き写すことで、記憶成績は向上するであろう。

次に、仮説②は呈示群の仮説が支持されなかったことの原因として、学習リストの作成において、学習語の選出に問題があったと考えられる。虚記憶の実験では、虚再認が検出されやすいリストを用いることが前提であるが、本研究では、先行研究とは異なるリストとして、小川(1972)の語の出現頻度表をもとに作成した。その際、予備実験などで選出単語の検討をすることができなかった。今後の展望として、学習単語の検討を行うことが望まれる。

引用文献

- David A.Gallo (2010). *Associative Illusions of Memory: False memory research in DRM and related tasks: Essays in Cognitive Psychology*.
(デイビッド, A.G.向居暁(訳)(2010). 虚記憶 北大路書房)
- 藤田哲也 (2004). 潜在記憶における処理水準効果 法政大学文学部紀要, 49, CXXI-CXXXVII.
- 濱島秀樹 (2004). 虚偽の記憶に及ぼす符号化の影響——処理水準と提示形態からの考察—— 心理学研究, 75(1), 66-71.
- 小川嗣夫 (1972). 52 カテゴリに属する語の出現頻度表(資料) 人文論究, 22(3), 1-60.